



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE QUIMICA

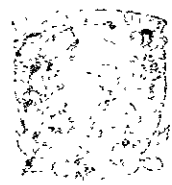
PROYECTO DE IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA HACCP EN UNA INDUSTRIA RESTAURANTERA BASADO EN UN PLATILLO GASTRONOMICO DE ALTO RIESGO.

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
QUIMICA DE ALIMENTOS
P R E S E N T A :
CIRSE VIANEY MIRANDA DELGADO



MEXICO, D.F.

2000



2047

ASOCIACION DE PROFESIONALES
FACULTAD DE QUIMICA



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Jurado Asignado:

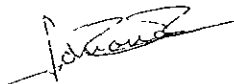
Presidente: Prof. Federico Galdeano Bienzobas.
Vocal: Prof. Miguel Angel Hidalgo Torres.
Secretario: Q.A. Adriana Patricia Díaz Real
1er. Suplente. Profra. Ruth Villaseñor Gutiérrez.
2do. Suplente: Profra. María de Lourdes Gómez Ríos.

Sitio donde se desarrolló el tema:

Restaurante "La Hacienda de Los Morales" Departamento de Control Sanitario. Laboratorio de Microbiología.

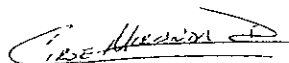
Asesor del Tema.

Q.A. Adriana Patricia Díaz Real.



Sustentante:

Cirse Vianey Miranda Delgado.



Agradecimientos

Gracias a Dios por darme la vida y procurarme salud; por darme la capacidad de realizar mis metas y sueños y darme los medios para vivir según él me ha guiado hasta el día de hoy... te amo.

Gracias a mi mamá: Guadalupe Delgado, por tu apoyo incondicional, tus sacrificios, tu paciencia y todo lo que me has dado a lo largo de mi vida... espero que consideres que ha valido la pena.

Gracias a la Universidad Nacional Autónoma De México por la formación que en ella he recibido y por las vivencias dentro de sus aulas e instalaciones... hemos pasado momentos difíciles, pero por algo ha sido y seguirá siendo la mayor casa de estudios en México... nuestra Alma Mater.

A la Facultad de Química, porque además de haberme formado ha sido mi segunda casa donde aprendí una buena parte de lo que me faltaba como persona.

A mis hermanos: Fernando y Alejandra, por ser mis amigos y confidentes, por su cariño, su apoyo y los momentos vividos juntos como buenos "hermanitos"... no sé que haría sin ustedes.

A mi tía Gabriela Delgado por ser como una segunda madre para mi y a mis primos Rita, Marbella y Pepe por ser como mis hermanos y apoyarme siempre que lo he necesitado

A mi asesora, Q.A. Adriana Díaz, por su asesoría, la cual fue excelente, por ayudar a mi formación, por sus consejos, por su cariño y por esos días... gracias por enseñarme lo que a veces olvidan enseñarnos en la Universidad.

A la Hacienda de Los Morales pilar de la gastronomía en México por la facilidades otorgadas para la realización de este trabajo en sus instalaciones, y por la formación que allí recibí, en especial al Sr. Fernando del Moral por el apoyo que me ha brindado... y por supuesto a todo su personal por esos días que de verdad no olvidaré... gracias mil.

A mis amigas: Ileana Bautista, Isabel Valdés, Flor de María Vázquez, y Mónica Huicochea, por esos años inolvidables de convivencia, que me dejaron como regalo su amistad...

A Jorge R. Machuca y Juan Carlos H. Chacón, por su amistad de ya varios años, sin su apoyo, y cariño no sé como me hubiese ido... los adoro!!

A mis compañeros, por la experiencia de vivir juntos las alegrías, las penas, las incertidumbres, las satisfacciones, las frustraciones, las prisas y todo lo que nos envolvía y afectaba en esta Facultad... un millón de gracias!!

A todos aquellos que de alguna manera contribuyeron a mi formación personal y profesional, porque cada uno de ustedes con ese granito de arena me han hecho lo que soy... gracias.

A Fernando Miranda G. porque sé que desde algún lugar siempre esta cuidando de mí...

INDICE

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

1. Antecedentes	2
2. Objetivo General	3
2.1 <i>Objetivos Particulares</i>	3
3. Justificación	3
4. Los restaurantes y el turismo	3

CAPITULO II

ELABORACIÓN DE PLATILLOS

1. Descripción de elaboración de platillos	7
2 Manejo de Matena Prima	26
2.1 Transporte	26
2.2 <i>Recepción</i>	30
2.3 Almacén	33

CAPITULO III

IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA HACCP EN EL PLATILLO "PATO A LA ZARZAMORA"

1. Historia del Sistema de Análisis de Peligros, Identificación y Control de Puntos Críticos (HACCP)	44
2 Plan HACCP	45

CAPITULO IV

CONCLUSIONES

CAPITULO V

RECOMENDACIONES

APENDICE

1. Definiciones de las Materias Primas utilizadas en la elaboración de platillo	157
2. Normas Oficiales Mexicanas	158
2.1 NOM-092-SSA1-1994, Bienes y Servicios. Método para la cuenta de Bacterias Aerobias en placa	164
2.2 NOM-093-SSA1-1994, <i>Bienes y Servicios. Prácticas de higiene y sanidad en la preparación de alimentos que se ofrecen en establecimientos fijos</i>	173
2.3 NOM-111-SSA1-1994, Bienes y Servicios. Método para la cuenta de mohos y levaduras en alimentos.	195
2.4 NOM-113- SSA1-1994, Bienes y Servicios Método para la cuenta de microorganismos coliformes totales en placa.	203
2.5 NOM-114-SSA1-1994, Bienes y Servicios. Métodos para la determinación de Salmonella en alimentos.	213

GLOSARIO

242

BIBLIOGRAFIA

248

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

- 1. Antecedentes**
- 2. Objetivo General**
 - 2.1 Objetivos Particulares**
- 3. Justificación**
- 4. Los restaurantes y el turismo.**

INTRODUCCION

1. ANTECEDENTES.

En los últimos años la actividad turística en México ha ido tomando una mayor importancia debido a que es una fuente importante de divisas. Sin embargo también a través de estos años, muchos de los turistas que visitan el país adquieren enfermedades transmitidas por los alimentos (ETA) que hayan podido ser consumidos en los diferentes lugares visitados por ellos, lo cual marca de una manera negativa al país como destino turístico, ya que además de que estos contraen alguna enfermedad, no dan una buena referencia de nuestro país en los suyos, aunque su estancia haya sido agradable y sólo se debe a este motivo el que no regresen y que los extranjeros no consideren al país como una buena opción para visitar.¹⁹

Las ETA no sólo afectan a los turistas sino también a la población en general, que aunque tiene una mayor "experiencia" por estar constantemente en contacto con microorganismos causantes de enfermedades, también llega a padecer enfermedades debido a este motivo. Esto es más frecuente entre la población infantil, en la de edad avanzada y en mujeres embarazadas, así como en personas enfermas, por ser más susceptibles a estas enfermedades, debido a su bajo nivel de defensas.¹⁹

Es un hecho que gran parte de estas enfermedades son debidas a un manejo no adecuado de higiene por parte de quienes manipulan los alimentos, además de no seguir ciertas medidas de seguridad y control en la preparación de estos por la falta de una educación sanitaria.¹⁴

Durante los últimos años ha habido diversos casos de intoxicación por alimentos en México, América y el mundo, siendo estos de diversas magnitudes, siempre ocasionadas por la presencia de microorganismos o sus toxinas en alimentos. Todos estos casos han tenido repercusión no sólo en la salud de la población, sino también en la imagen de un determinado producto o establecimiento, así como cuantiosas pérdidas económicas.

De la problemática anterior surge la necesidad de presentar a la comunidad gastronómica por medio de un ejemplo claro una manera sencilla de cómo poder aplicar el HACCP, el cual es un sistema que asegura la calidad y de manera especial la sanidad en la elaboración de los mismos.

Una vez entendido el método se debe traspolar a diagramas de flujo de procesos generales y no de un solo platillo, ya que realizar uno por platillo es inoperante debido a la amplia gama ellos.

Uno de los problemas de la aplicación correcta del HACCP es su rigidez y el correcto uso de los árboles de decisión por lo que se decidió plantearlo de una manera más sencilla con el fin de establecer una planeación más sencilla, su fácil comprensión y seguimiento, ya que para lograr el éxito debe ser un programa donde se involucre a todo el personal, y que estos conozcan el cómo, cuándo, donde y por qué de las cosas.

Entre más sencillo sea, más fácil será el que se involucren y compren la idea como parte de ellos.

2. OBJETIVO GENERAL.

- Diseñar la implementación de un sistema HACCP en la industria restaurantera, para tener un control de calidad completo en la elaboración de platillos.

2.1 OBJETIVOS PARTICULARES.

- Mostrar las ventajas que presenta el seguir un sistema HACCP, en la calidad y control sanitario de los productos, así como en materia económica en la industria restaurantera.
- Conocer la normatividad que planea en relación al manejo higiénico de los alimentos la SSA y SECTUR y como aplicarla.
- Mostrar la importancia de las Buenas Prácticas de Manufactura que se proponen en la elaboración de alimentos dentro de la industria restaurantera
- Mostrar a la industria restaurantera la importancia de contar con documentación referente a la elaboración de platillo, así como del control de materias primas y procesos.
- Presentar a la industria restaurantera el sistema HACCP como un método de control sanitario, donde podrán conocer o visualizar que la implementación de un HACCP no es un proyecto inalcanzable, sino con orden y compromiso se puede lograr en la industria restaurantera.
- Mostrar que al implementar un sistema HACCP se tiene como fin reducir los peligros que puedan correr los consumidores de contraer enfermedades transmitidas por alimentos.

3. JUSTIFICACIÓN.

Al contar con un sistema HACCP dentro de la industria restaurantera se puede garantizar de forma integral la calidad higiénico sanitaria y gastronómica que en la actualidad es indispensable para poder satisfacer las necesidades y expectativas del cliente, reforzando su confianza.

4. LOS RESTAURANTES Y EL TURISMO.

Historia del restaurante

Restaurante. Este vocablo se define como el establecimiento donde se sirven comidas. Su aparición tuvo lugar en Francia. Según el famoso escritor gastronómico Brillant Savarin, cierto señor Boulanger abrió, hacia el año 1776 en la calle de Puolies, en París, el primer establecimiento en que sólo se admitía gente que fuese a comer. En tal establecimiento se servía, sobre mesas de mármol, aves muy condimentadas, huevos y consomé.

Boulanger hizo pintar en la puerta esta atractiva invitación. "Venid ad me omnis qui stomacho laboratis, ego restaurabo vos". Lo cual significa "Venid a mí los que sufrís

del estómago que yo os restauraré". Al establecimiento en cuestión, en principio se le llamó *restaurant* y posteriormente *restaurante*.

Los restaurantes ofrecen al público servicio y un producto. El servicio consiste en atender a los clientes que acuden al restaurante o al bar, y el producto son los alimentos o bebidas que se sirven en el restaurante. La estructura organizacional de un restaurante es amplia, pero en sí no es complicada²⁰ (Ver diagrama 1).

En México puede clasificarse de manera muy general a los restaurantes:

- ❖ Los restaurantes de lujo: donde existe una carta de menús del día, además *del servicio a la carta y el servicio es de primera*; estos establecimientos están dirigidos a personas de nivel socioeconómico A.
- ❖ Los restaurantes dirigidos a consumidores de nivel socioeconómico B y C, en los que igualmente existe un servicio de calidad con menús elaborados para cada día *y/o* servicio de buffet (autoservicio).
- ❖ Los restaurantes de cadena y fast food, como son "Vips", Samboms, Toks, así como Mc Donalds, Burger King, Pizza Hut, etc. Los cuales tienen plantas de pre-elaboración de sus alimentos, como son cortes de carne, preparación de verduras y aderezos, elaboración de postres, etc. Los cuales posteriormente son llevados a los restaurantes para su servicio.
- ❖ Los locales donde se elaboran y venden alimentos, como son los pequeños restaurantes, las fondas, taquerías, etc. Donde sólo unas cuantas personas están encargadas de la preparación y servicio de los alimentos.

El presente trabajo se enfoca a un restaurante de lujo como lo es "La Hacienda de los Morales"; *sin embargo el sistema HACCP, puede ser implementado en cualquier tipo de empresa dedicada a la elaboración de alimentos, donde el objetivo sea la prevención de riesgos y el control de sus puntos críticos en la elaboración de los mismos, ya que este sistema siempre puede ser adaptado a las necesidades de cada empresa.*

Importancia a nivel turístico

La comida mexicana tiene gran fama a nivel internacional debido a la variedad de esta, la cual se ve reflejada en la amplia gama de sabores y presentaciones que presenta, sin embargo esta misma variedad de sabores suele ser algo molesta para el turista debido a que las combinaciones de especias con los ingredientes principales la hacen difícil de digerir ya que no están acostumbrados a semejantes mezclas de ingredientes.

Por otro lado y más importante aún, es la forma de elaboración de estos, ya que es de una manera artesanal, lo cual puede ocasionar una alta contaminación de ellos, provocando como ya se ha mencionado, que el turista enferme por alguna infección o intoxicación con los alimentos, dado como consecuencia que se lleve una mala impresión de la comida nacional.

Así pues para desgracia de nuestro país pese a la calidad humana y turística que ofrece junto con toda su riqueza natural e histórica, sigue acosando al turismo con "La Maldición de Moctezuma".

ORGANIGRAMA DE UNA EMPRESA RESTAURANTERA²

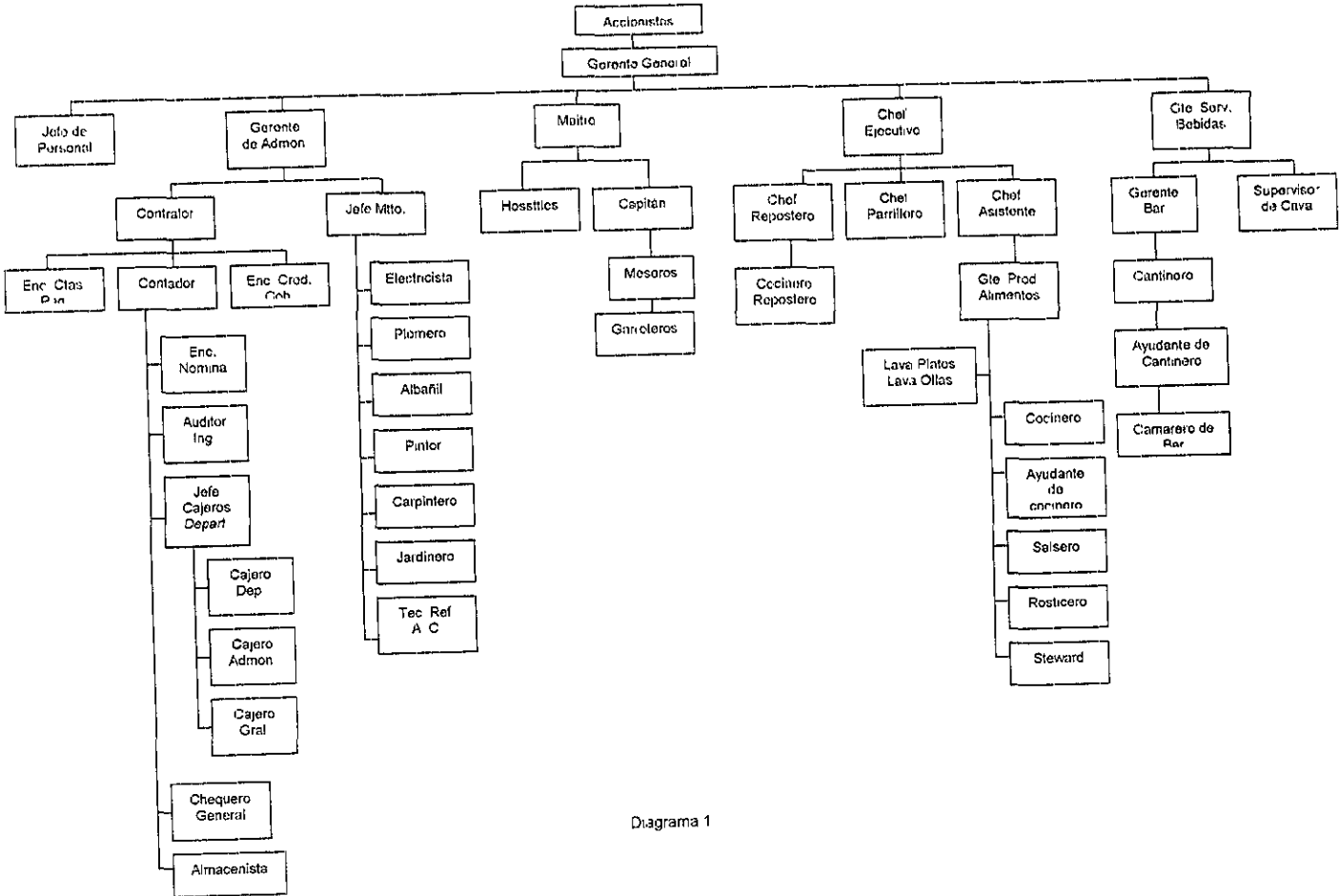


Diagrama 1

CAPITULO II

ELABORACIÓN DE PLATILLOS

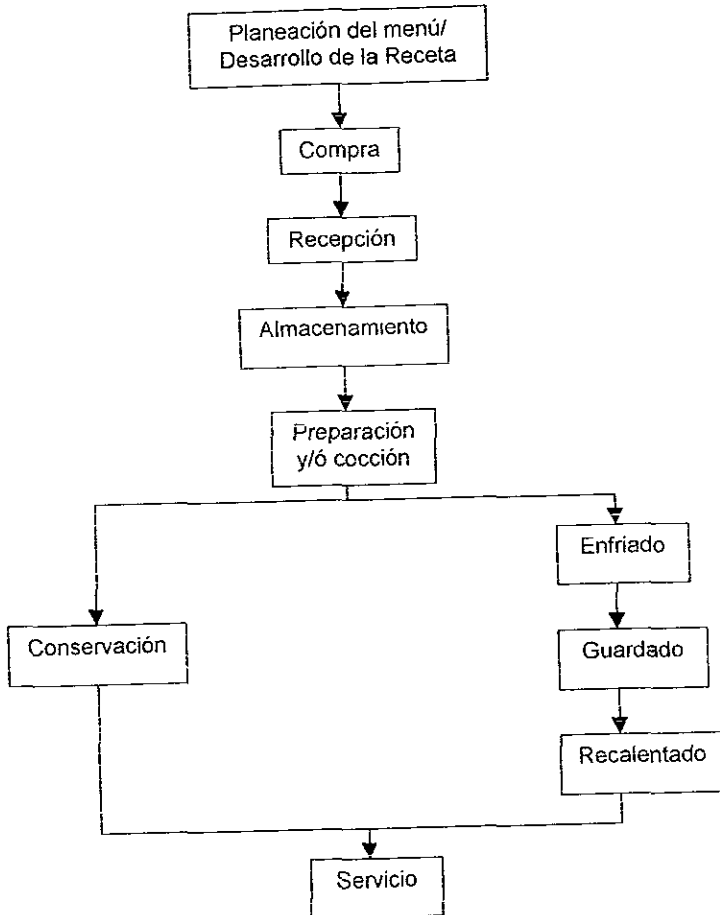
- 1. Descripción de elaboración de platillos**
- 2. Manejo de Materias Primas**

- 2.1 Recepción**
- 2.2 Transporte**
- 2.3 Almacén**

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO GENERAL DE ELABORACIÓN DE ALIMENTOS EN UN RESTAURANTE.

Se puede decir que existe un proceso general de preparación de alimentos en la industria restaurantera, el cual se representa en el siguiente diagrama.

Diagrama 2 Descripción del proceso general de elaboración de alimentos¹⁹



ELABORACION DE PLATILLOS

Inicialmente el presente trabajo se enfoca a tres platillos, con el fin de abarcar las diferentes áreas de trabajo de la cocina, así como los grupos principales de alimentos.

Estos platillos son:

- ❖ Ensalada de tres lechugas con vinagreta de la casa.
- ❖ Pato a la zarzamora.
- ❖ Tartaletas de frutas (en sus diversas presentaciones).

Descripción de la elaboración de la ensalada de tres lechugas con vinagreta de la casa.

Para la elaboración de esta ensalada se necesita:

Para la ensalada:

INGREDIENTE	CANTIDAD (en porciento)
Lechuga escarola	25.00
Lechuga sangría	25.00
Lechuga francesa	25.00
Radiquios	25.00
TOTAL	100.00

Procedimiento:

El personal toma las lechugas de la cámara de refrigeración, las selecciona y procede a eliminar las hojas que están en mal estado, para sólo utilizar las que tienen las características necesarias, estas son cortadas manualmente en trozos pequeños y son colocadas en un bowl de aluminio donde serán lavadas; después de lavadas se desinfectan con yodo diluido por 5 minutos junto con un poco de hielo con el fin de dar turgencia a las hojas, las enjuagan perfectamente y transpasan la totalidad a un recipiente de aluminio, son cubiertas con un foil de plástico y puestas en baño frío a una temperatura de 4°C, para la hora del servicio. (Ver diagrama 3).

Para la vinagreta:

INGREDIENTE	CANTIDAD (en porciento)
Aceite de maíz	58.00
Pepino agrio	21.00
Huevo blanco (cocido)	8.00
Pimiento morrón	5.00
Alcaparras	2.50
Vinagre blanco	2.00
Salsa Inglesa	1.00
Mostaza	1.50
Salsa de soya	0.50
Sal de mesa	0.50
TOTAL	100.00

Procedimiento:

Se bate la mostaza, la salsa inglesa, la salsa de soya, el vinagre blanco, la sal y una octava parte del aceite de maíz. Se agregan los pepinillos y las alcaparras previamente picados en un procesador robot-coupé.

Se incorpora todo y se agrega el resto del aceite. Se agregan los huevos que también han sido picados con cuchillo; y se agregan los chiles morrones picados.

Se mezcla hasta obtener una mezcla uniforme (Ver diagrama 4).

Cuando se sirve la ensalada es acompañada con la vinagreta la cual el cliente sirve a su preferencia.

Diagrama 3. Proceso de elaboración de la ensalada de tres lechugas.

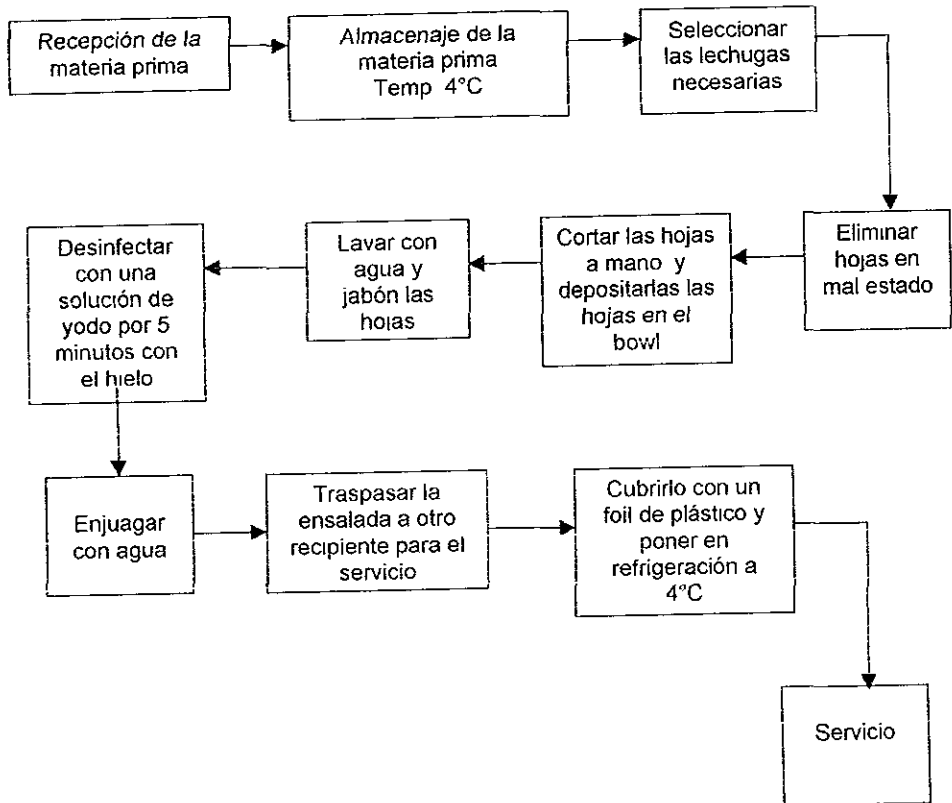
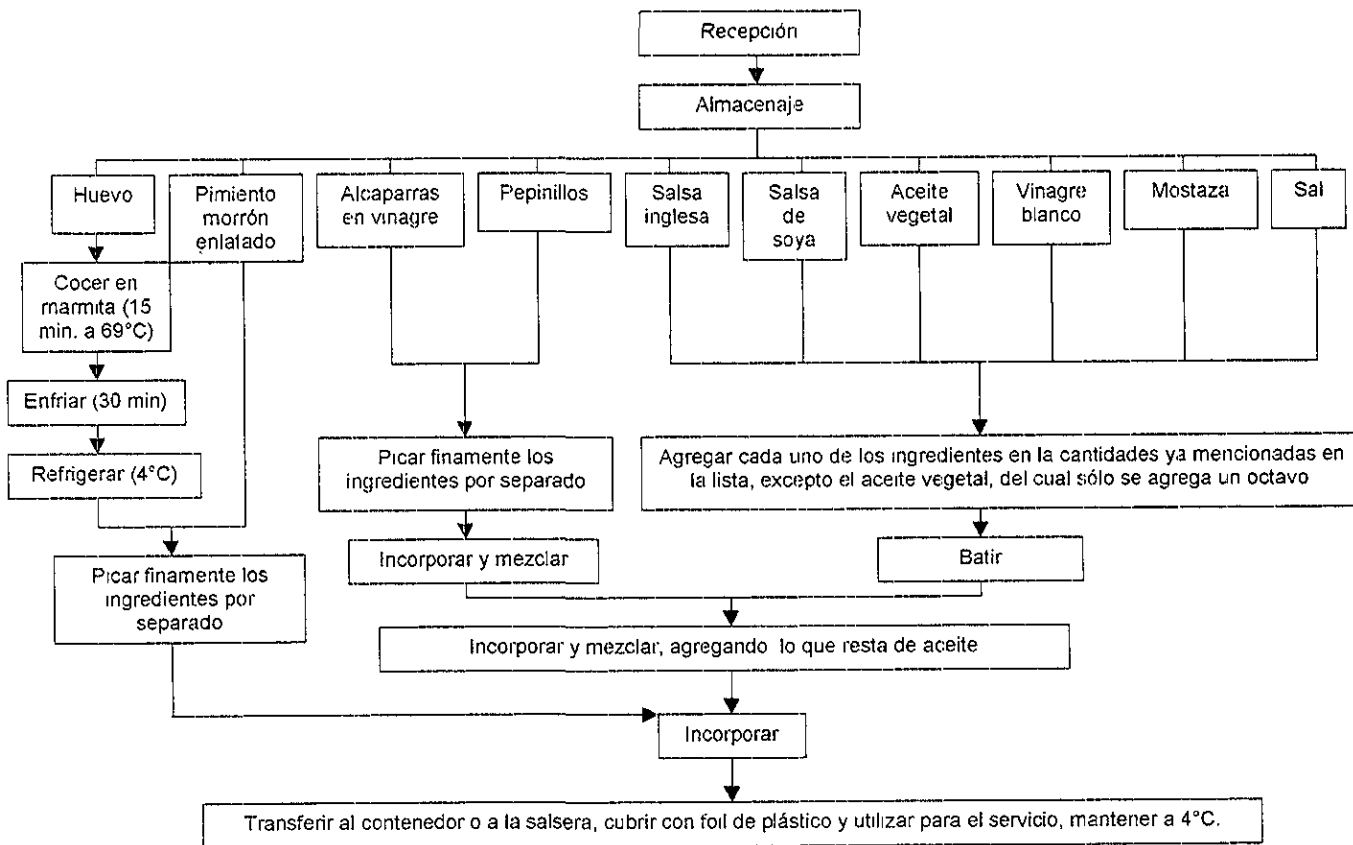


Diagrama 4. Proceso de elaboración de la vinagreta de la casa



Proceso de elaboración de pato a la zarzamora.

Este platillo esta compuesto por tres sub-recetas, que son:

- ❖ La salsa de zarzamora.
- ❖ Papa duquesa
- ❖ El pato Confi

Descripción de los procesos

Salsa de zarzamora

Los ingredientes utilizados para la elaboración de la salsa de zarzamora son los siguientes.

INGREDIENTES	CANTIDAD (en porcentaje)
Jugo de naranja	42.00
Zarzamora	42.00
Azúcar	6.00
Licor de naranja, marca Controy	5.00
Vinagre blanco	5.00
TOTAL	100.00

Procedimiento.

Se licúan las zarzamoras con el jugo de naranja, hasta una total incorporación (1 minuto).

Por otro lado en una cacerola se calienta azúcar granulada con agitación hasta su caramelización, en ese momento agregar el vinagre blanco mientras se sigue agitando, agregar el licor y flamearlo. Seguir agitando. Agregar la zarzamora licuada y continuar agitando suavemente hasta que alcanza una temperatura de 85°C (ebullición). Seguir agitando suavemente mientras ebulle durante 10 minutos con el fin de concentrar la salsa. Colarla, colocarla y mantenerla a 65°C en baño maría hasta el servicio (Ver diagrama 5).

Papa duquesa

INGREDIENTES	CANTIDAD (en porcentaje)
Papa alpha	92.00
Yema	4.00
Mantequilla sin sal	2.50
Consomé de pollo	0.65
Sal	0.50
Nuez moscada	0.35
TOTAL	100.00

Procedimiento:

Las papas son lavadas y descascaradas se cuecen en una marmita por un lapso de 15 minutos a 70°C, una vez listas se ciernen con un colador, para asegurar la obtención de una pasta suave. Se le agrega la sal, el huevo, la nuez moscada y el consomé de pollo, se mezcla con las manos, se transfiere a la manga con dulla para moldearla.

La figura se va haciendo formando una columna circularmente sobre una charola previamente engrasada con mantequilla. Se almacena en el refrigerador a una temperatura de 4°C, (Ver diagrama 6).

Pato Confi.

INGREDIENTES	CANTIDAD(en porcentaje)
Pato americano	95.00
Manteca de cerdo	4.00
Sal fina para mesa	0.40
Laurel	0.20
Pimienta	0.20
Tomillo	0.20
TOTAL	100.00

Procedimiento:

Los patos se descongelan con seis horas de anticipación, en el refrigerador a una temperatura de 4°C

Una vez descongeladas las piezas, se llevan a la tarja y se les quita el empaque con ayuda de un cuchillo, dado que estos ya vienen procesados, sólo es necesario cortar las alas y la piel del pescuezo. además de sacar del interior las piezas sueltas que allí se encuentran (higado, pescuezo, etc.). Se enjuaga el interior y se colocan en una charola para luego llevarlos a cocción.

Se colocan las piezas en una charola, se adiciona agua hasta cubrir las piezas y se adiciona la manteca, la cebolla, la sal y las especias y se mete al horno que ha sido previamente calentado. Se hornea a razón de 1 hora/ kg de carne a 110°C. Después de hornear se deja enfriar a temperatura ambiente (28°C) por aproximadamente una hora y media.

Para servirlo primeramente se corta a la mitad por la pechuga separando esta del huacal luego se le separa de la pierna y muslo. La pierna se separa del muslo, se le corta la parte superior del hueso y es puesta al centro superior del plato, el muslo se deshuesa y se corta en rodajas finas que son colocadas en la parte media del plato, la pechuga se corta del mismo modo y se acomoda sobre el muslo, en forma de abanico. Se cubre con un foil de plástico y se almacena en refrigeración a una temperatura de 4°C hasta el servicio (Ver diagrama 7)

Pato a la zarzamora

Procedimiento:

A l pato ya colocado en el plato se le retira el foil de plástico, se coloca una papa duquesa junto a este y se le agrega la salsa cubriendo el pato, se calienta en el horno a una temperatura de 110°C durante 5 minutos y se sirve (Ver diagrama 8).

Diagrama 5. Proceso de elaboración de la salsa de zarzamora

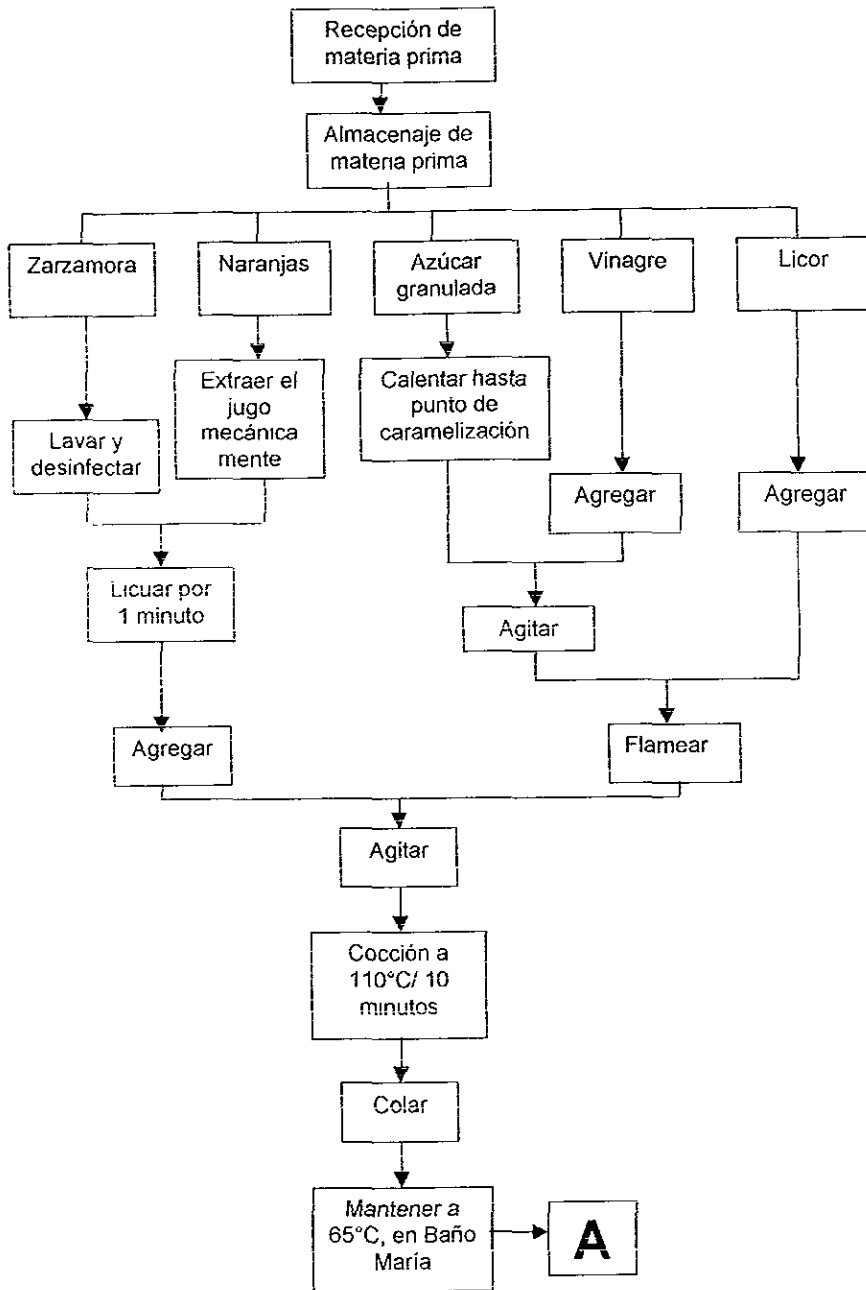


Diagrama 6. Proceso de elaboración de papa duquesa.

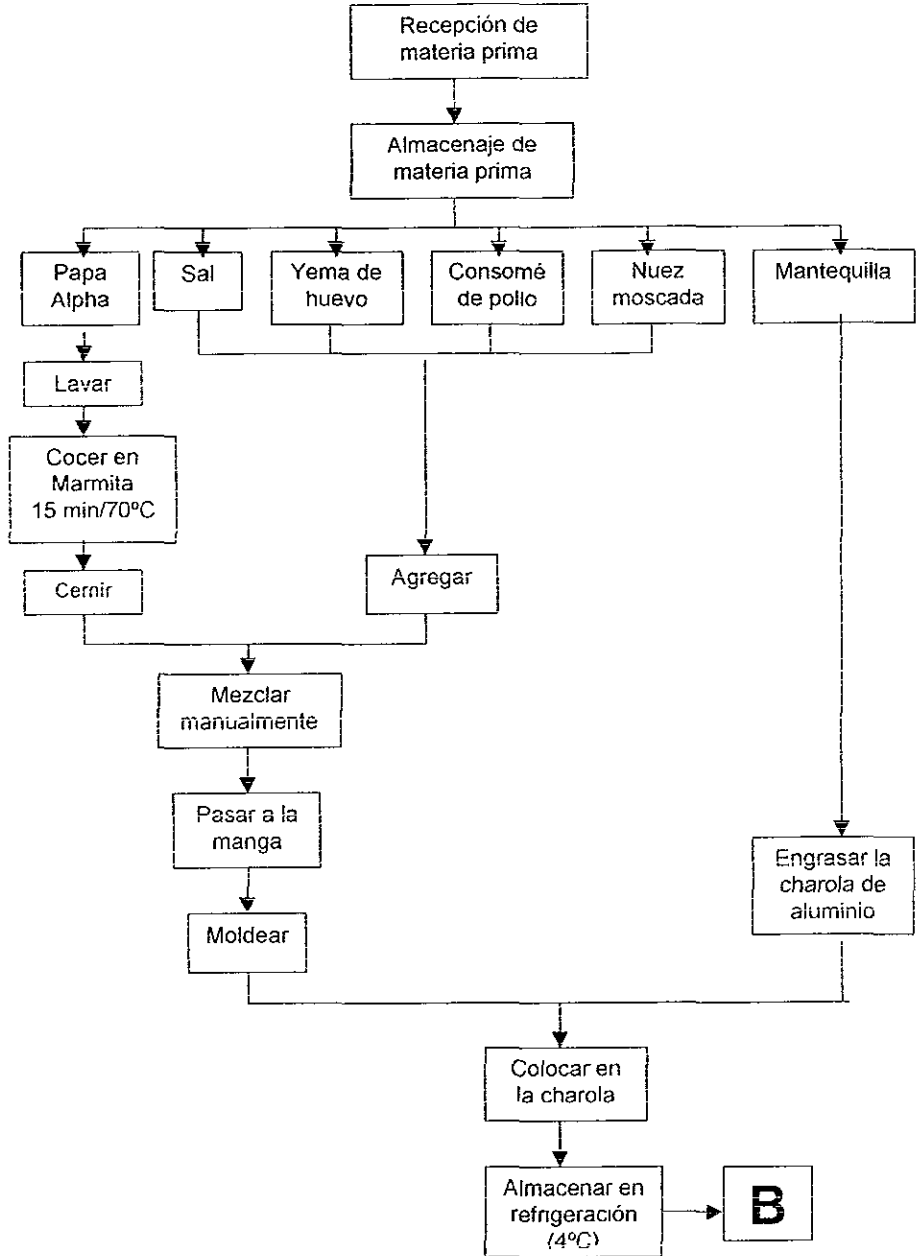


Diagrama 7. Proceso de elaboración de Pato Confi.

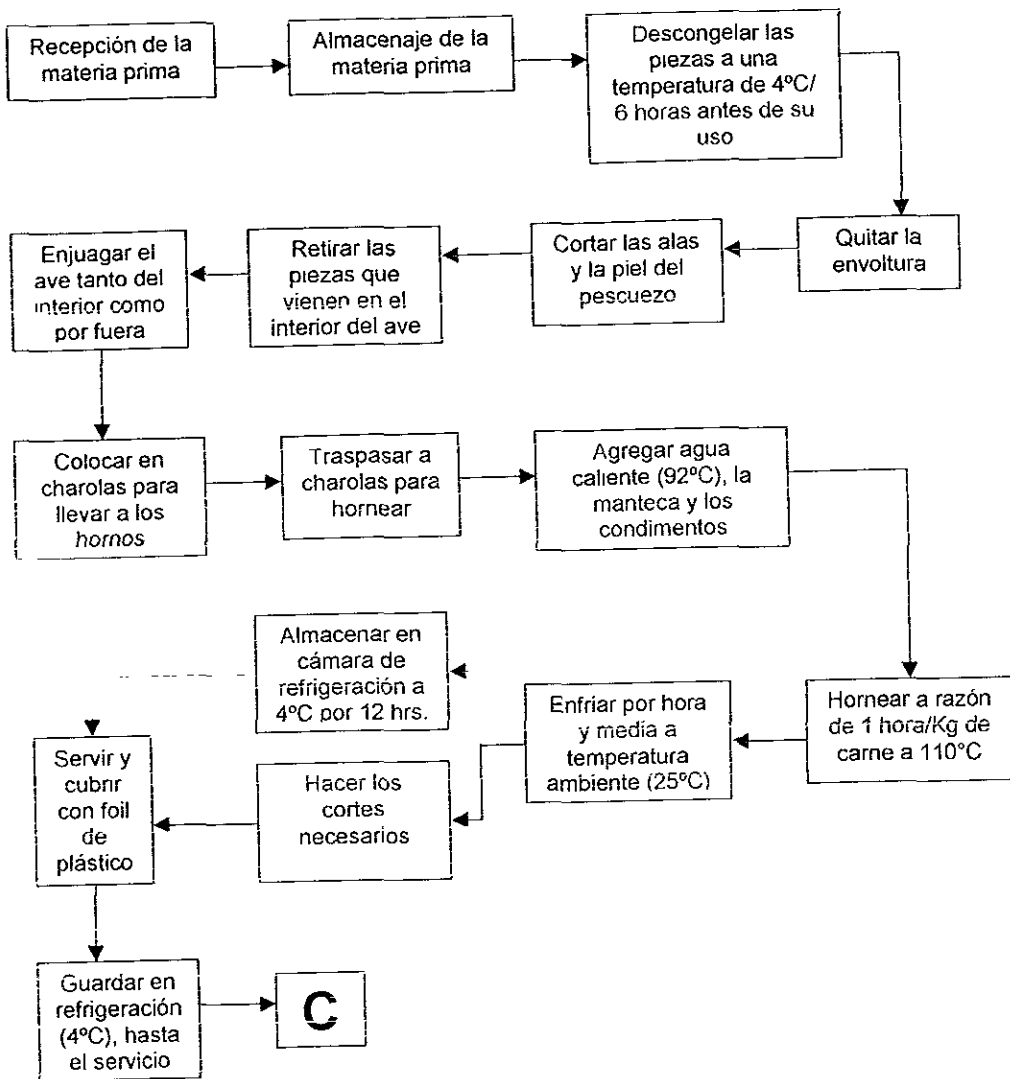
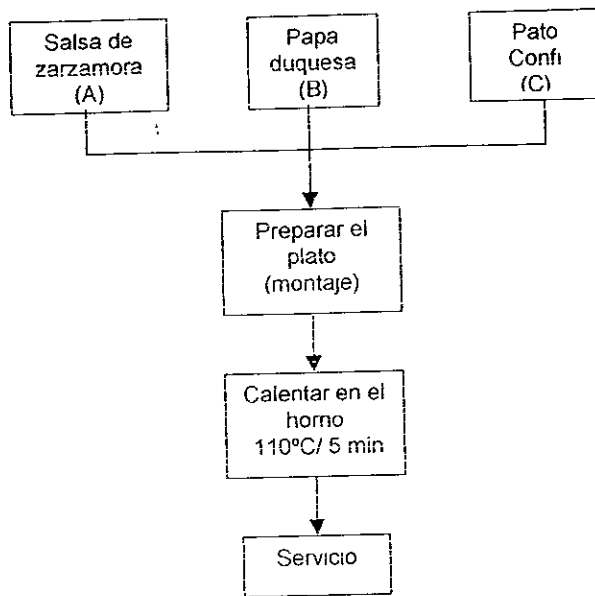


Diagrama 8. Proceso de elaboración del Pato a la zarzamora



Elaboración de tartaletas de frutas.

Para la elaboración de tartaletas, se necesita conocer la forma de preparación de sus componentes, por lo que la descripción de este proceso se hará primero como la descripción de los subprocesos para terminar en el proceso principal.

Formulación de las tartaletas.

INGREDIENTES	CANTIDAD (en porciento)
Crema mouseline	30.00
Pasta brise	20.00
Zarzamoras	20.00
Fresas	15.00
Kiwi	10.00
Cobertura de chocolate semiamargo	4.00
Brillo	1.00
TOTAL	100.00

Nota. esta formulación es para la tartaleta de 900 gramos

Crema Mouseline.

INGREDIENTES	CANTIDAD (en porcentaje)
❖ <u>Crema pastelera</u>	
Leche	53.00
Huevo	29.00
Azúcar	11.00
Harina	7.00
TOTAL	100.00
❖ <u>Crema mantequilla</u>	
Margarina	51.00
Azúcar	32.00
Yema de huevo	16.00
Glucosa	1.00
TOTAL	100.00

La crema mouseline se compone de cantidades iguales de crema pastelera y crema mantequilla, o sea una proporción de 50: 50

Formulación de la pasta brise.

INGREDIENTES	CANTIDAD (en porcentaje)
Harina para tartas	66.00
Mantequilla	27.00
Huevo	7.00
TOTAL	100.00

Formulación del abnllantador.

INGREDIENTE	CANTIDAD (en porcentaje)
Agua	33.00
Abrillantador concentrado sabor chabacano	67.00
TOTAL	100.00

DESCRIPCION DE LOS PROCESOSCrema pastelera

Calentar la leche junto con una sexta parte del azúcar, agregar la vainilla y la cascara de un limón, calentar hasta que alcance una temperatura de 90°C.

Por otro lado se baten las yemas de huevo con el resto del azúcar y el harina hasta su total incorporación (10 minutos). Esta mezcla se agrega a la leche y se comienza a batir hasta la obtención de una masa cremosa (10 minutos). Cuando ya esta lista se extiende en una charola y se almacena en la cámara de congelación (-17°C) hasta que se enfría totalmente (un tiempo aproximado de 10 minutos) y se transvasa a un bowl de aluminio el cual es almacenado en la cámara de refrigeración (4°C máximo) para su posterior uso. (Ver diagrama 9).

Crema manteguilla

Se hierva el azúcar con el agua y la glucosa hasta punto de hielo* (136°C).

Por otro lado se bate el huevo en la batidora por 15 minutos, se agrega lentamente la mezcla de edulcorantes aun caliente por las paredes del recipiente mientras se continúa batiendo hasta su total incorporación (10 minutos).

Una vez uniforme se agrega la margarina poco a poco y se continúa batiendo hasta que tenga una consistencia cremosa (10 minutos).

Una vez obtenida la consistencia deseada, la crema se transvasa a una charola y se almacena en al cámara frigorífica (Temperatura de 4°C máximo), para su posterior uso (Ver diagrama 10)

Crema Mouseline

Se mezclan en un bowl de aluminio o bien de plástico cantidades iguales de ambas cremas (pastelera y manteguilla) hasta su perfecta incorporación (10 minutos), para su posterior uso.

(Ver diagrama 11)

* Cuando esta hirviendo la mezcla de edulcorantes se toma un poco de ella con los dedos previamente enfriados en un baño de hielo, la porción tomada se introduce inmediatamente al baño de hielo mientras se masajea con los dedos, si esta se pone dura ya esta a punto de hielo, de no ser así se sigue calentando.

Pasta brise

Se bate la mantequilla hasta cremarla, se agregan el harina y los huevos, continuar batiendo hasta lograr una pasta uniforme (10 minutos), sacarla de la batidora formando una bola con la masa, enfriar a 4°C máximo guardándola para su posterior uso; regularmente se deja reposar aproximadamente 24 horas, para poder utilizarla.

La masa se extiende en laminadoras aplicándole una capa fina de harina para evitar que esta se pegue a los rodillos. Se corta al tamaño y forma adecuados para las tartaletas los moldes destinados para ello

Se hornea a 215°C por 10 minutos. (Ver diagrama 12)

Abrillantador

El brillo utilizado para cubrir las frutas de la tarta es un abrillantador concentrado sabor chabacano para alimentos, con un grado bloom de 15.

Esta se prepara tomando una cantidad del abrillantador y mezclándole con agua, en una proporción de dos tercios de abrillantador y una tercera de agua. Se calienta a una temperatura de 95°C para poder ser aplicado de forma líquida. Mantener a la misma temperatura (95°C) para su uso (Ver diagrama 13)

Tartaletas

Una vez lista la pasta moldeada y horneada se les aplica una capa del chocolate semiamargo fundido con ayuda de una brocha, sobre esta capa se pone una capa de crema mouselina con manga y dulla de manera circular cubriendo toda la superficie y sobre esta última se colocan las frutas, que ya han sido previamente seleccionadas, lavadas, desinfectadas y cortadas, una vez hecho esto se aplica con una brocha el abrillantador, se deja enfriar y se usan para el servicio. (Ver diagrama 14)

Diagrama 9. Elaboración de crema pastelera

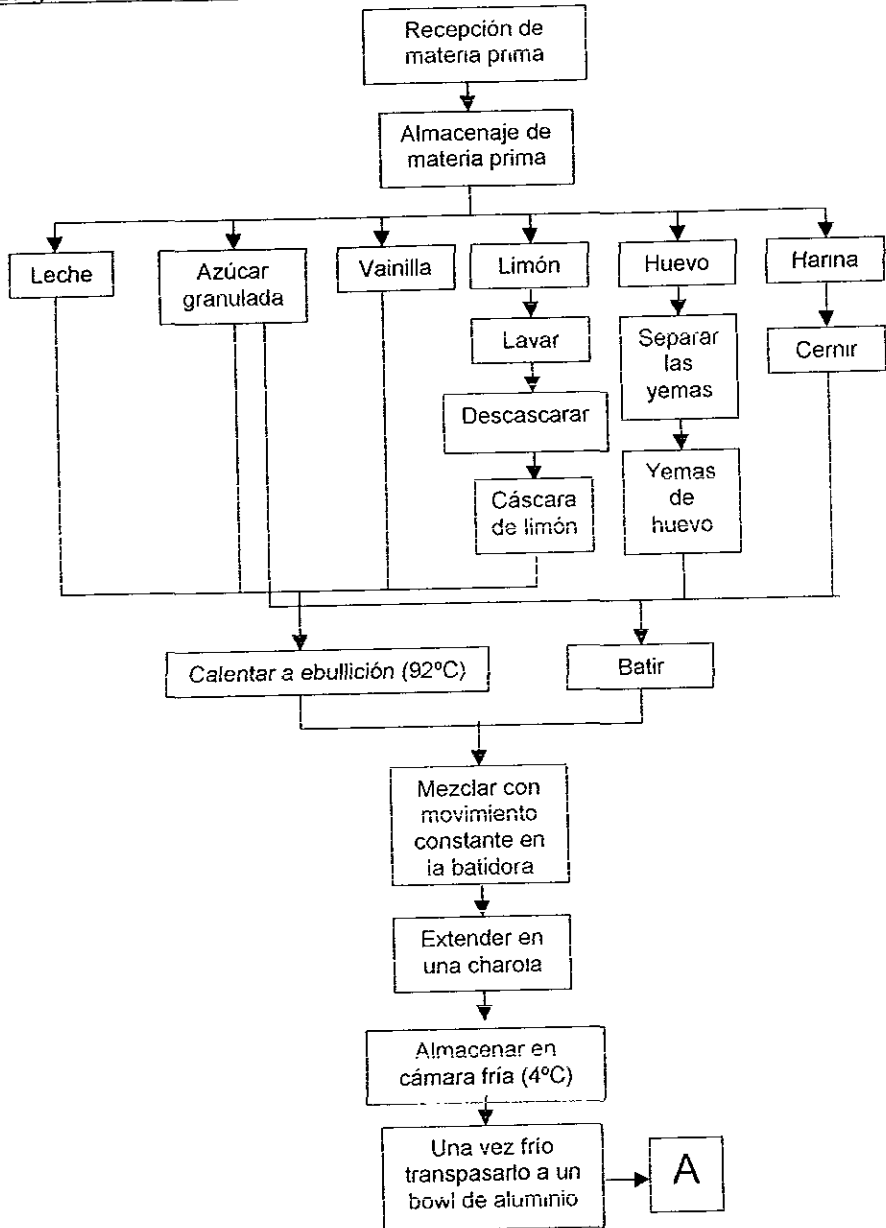


Diagrama 10. Crema Mantequilla.

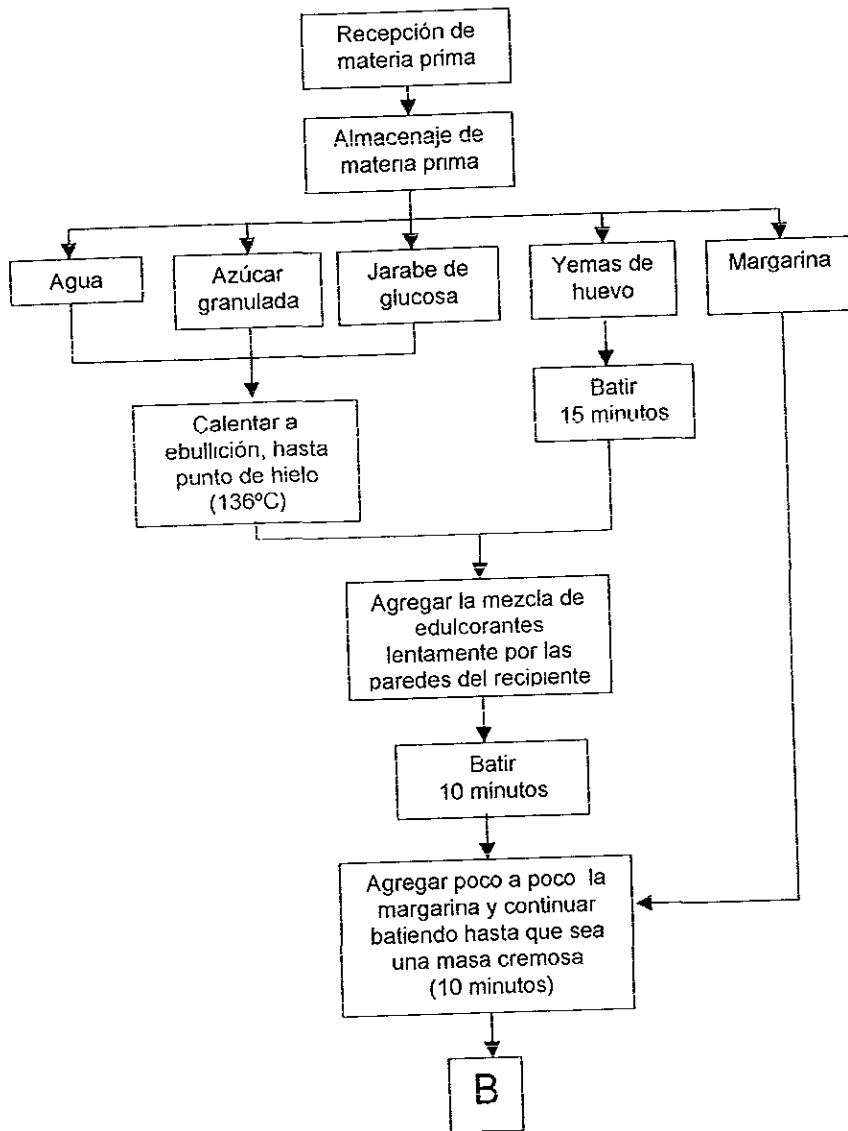


Diagrama 11. Crema Mouseline

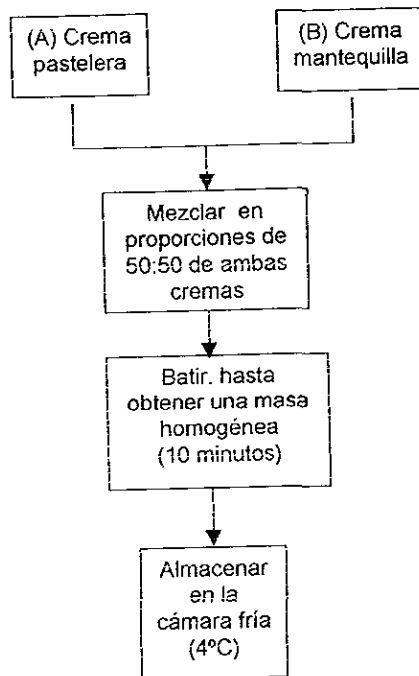


Diagrama 12 Proceso de elaboración de pasta brise.

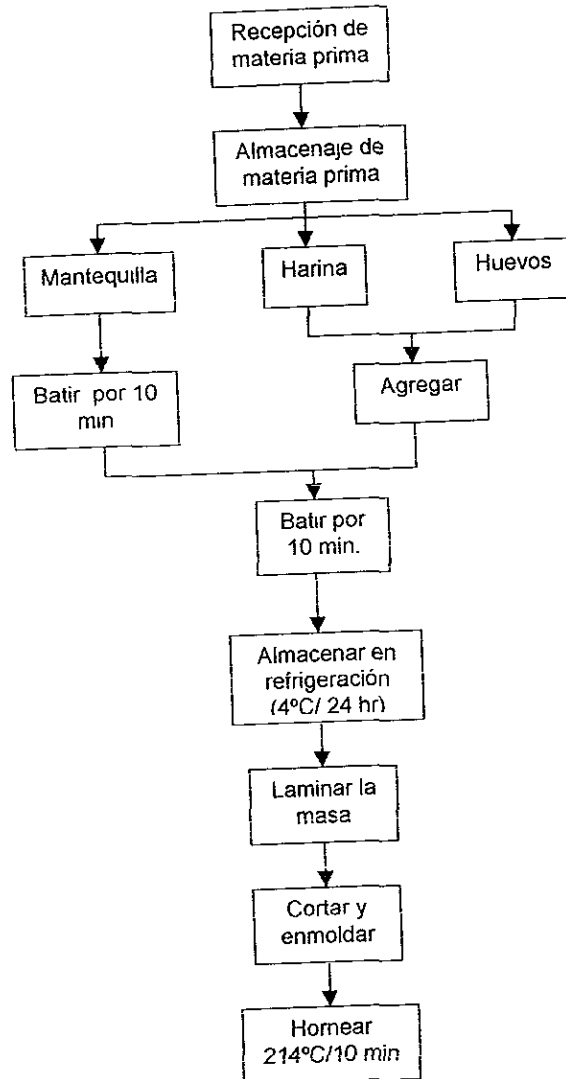


Diagrama 13. Preparación del abrillantador

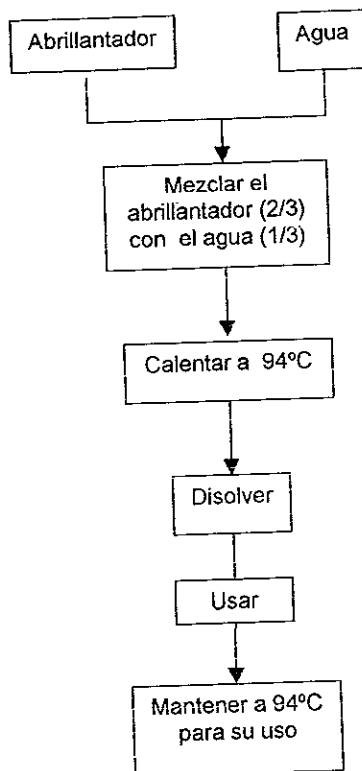
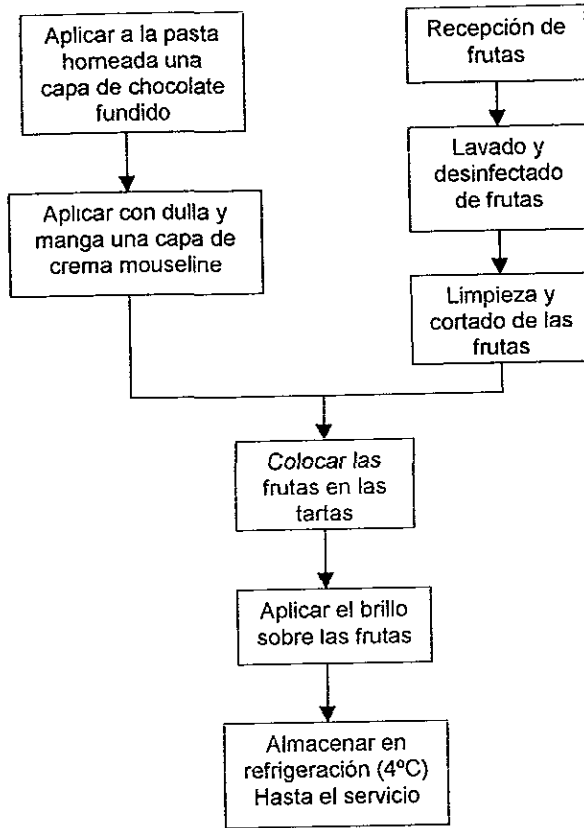


Diagrama 14. Proceso de elaboración de tartaletas



2. MANEJO DE MATERIAS PRIMAS

2.1 TRANSPORTE.

El transporte de las materias primas es de suma importancia debido a que influye en gran manera en la calidad del producto, ya que si este no es adecuado la materia prima puede dañarse, contaminarse, o bien, si tiene una carga bacteriana moderada esta puede aumentar si no son adecuadas las condiciones de transporte, dando como consecuencias una calidad deficiente y una materia prima que no cubrirá los requerimientos necesarios.

Las materias primas de tipo perecedero (carnes, pescados y mariscos, verduras, lácteos) deben ser transportadas en camiones equipados con termoquim a una temperatura del alimento igual o ligeramente por debajo de 4°C para asegurar su adecuada conservación y evitar posibles daños a sus características sensoriales y físicoquímicas al bajar demasiado la temperatura. El área debe estar completamente limpia, libre de cualquier tipo de plaga, rastro de sangre, suciedad, humedad y plaga.

El personal que manipule las materias primas también debe estar aseado, sin barba ni bigote, usar bata o mandil limpios y red o cofia, además de que debe haberse lavado las manos para el manejo de las materias primas, todo esto con el fin de evitar posibles contaminaciones al manipularla.¹⁴

2.1.1. CARNES

Las carnes son un producto altamente consumido en los restaurantes, además son alimentos de un alto valor nutrimental por su alto contenido de proteína, sin embargo por este mismo motivo, además de su pH y actividad de agua (aw) resultan ser alimentos potencialmente peligrosos ya que constituyen un medio muy favorable para la mayor parte de las contaminaciones microbianas. Además en el caso de la carne de aves esta también es propensa a ser invadida por bacterias causantes de alteraciones

Primeramente las carnes compradas deben haber sido inspeccionadas por la Secretaría de Salud para asegurar que ha sido certificada debe traer impreso el sello de dicha institución en la piel o bien en el empaque.^{14,16}

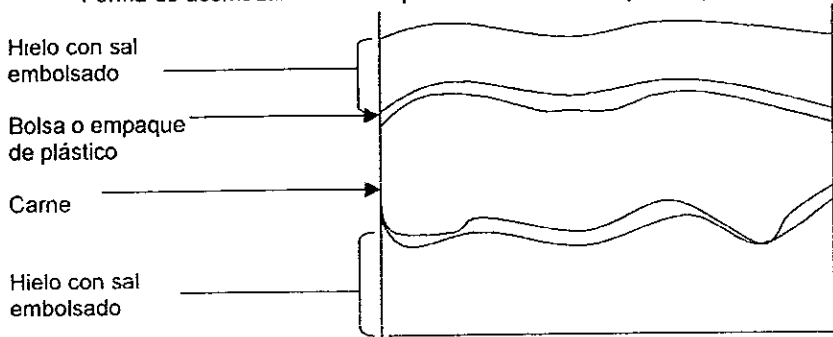
Transporte de carnes

En el caso de que el transporte no esté equipado con termoquim, las carnes y mariscos, pueden ser transportados en cajas de plástico impermeable con tapa y sistema de deshielo, deben estar cubiertos por camas de hielo y sal para conservar una temperatura baja (4°C) El inconveniente de este tipo de transporte es que no se asegura mantener una temperatura adecuada para la conservación de la materia prima durante su traslado. Tanto la caja como el hielo deben estar libres de sarigre o suciedad además de que el hielo debe estar en una bolsa de plástico ya que este nunca debe tocar el alimento, además, este hielo debe estar hecho de agua potable.

El transporte usado debe limitarse a sólo transportar carne de una especie, únicamente podrá ser de varias especies siempre y cuando estén debidamente empaquetadas, y separadas unas de otras, tampoco se podrá transportar junto a otros productos como verduras, frutas y mucho menos productos químicos.

Estos productos tienen mayor garantía si provienen de un rastro o empacadora tipo TIF ya que la calidad de estos está asegurada.

Forma de acomodar las carnes para mantenerlas a bajas temperaturas:



2.1.2. HUEVO

El huevo, como alimento, puede ser considerado como la proteína más perfecta para la alimentación humana.

El huevo de gallina se considera estéril en momento de la puesta, a no ser que se haya contaminado en forma congénita, principalmente con ciertas *Salmonellas*.

La contaminación del huevo se produce habitualmente después de la puesta, cuando los microorganismos presentes en la superficie externa de la cáscara intentan vencer las barreras defensivas naturales del huevo para penetrar a su interior y si lo logran, se producen fenómenos de alteración ó bien cuando se abre y el cascarón tiene contacto con el producto.¹⁶

Transporte de huevo.

Este producto debe haber sido inspeccionado por la Secretaría de Salud, por lo que el empaque debe traer el sello respectivo.

En este caso es conveniente comprar el huevo a proveedores aprobados o bien hacer la misma empresa un historial al proveedor.

El huevo a diferencia de las carnes o lácteos puede ser transportado junto con abarrotes o productos secos.

Es importante mantenerlo a una temperatura moderada (20-25°C), para su óptima conservación durante el transporte aunque se recomienda mantenerlo a temperatura de refrigeración (4°C).¹⁴

2.1.3. LÁCTEOS

La leche es un alimento perecedero de gran valor debido a su composición, aunque esta varía un poco de acuerdo a diversos factores como son la alimentación, raza, estación del año, etc. Precisamente por la composición, la leche es un medio excelente para el crecimiento de la mayor parte de los microorganismos, composición y pH permiten el desarrollo de bacterias, mohos y levaduras. La leche constituye un producto altamente perecedero que además, puede ser vehículo de bacterias patógenas para el hombre, lo que la hace también un alimento altamente peligroso. Por esto es sumamente importante que la leche sea pasteurizada para su consumo.

Mantequilla: Es el producto graso obtenido del suero higienizado que no contenga ninguna otra grasa más que la leche de la vaca.

Su flora microbiana es reflejo de las contenidas en las materias primas que la integran y del ambiente que rodea su proceso de elaboración. Si en su composición interviene la leche, existirán inicialmente gérmenes lácticos; si la leche es pasteurizada, sólo aportará un escaso número de bacterias esporuladas termorresistentes.

La alteración más frecuente en la mantequilla se debe a la presencia de mohos y levaduras, aunque dicha alteración esta controlada por el uso correcto de sal, por un pH adecuado en la fase acuosa y por la presencias de conservadores autorizados.¹⁶

Transporte de lácteos

El transporte utilizado para estos productos debe con cumplir todo lo ya expuesto en la sección de transporte de artículos perecederos

2.1.4. FRUTAS Y VERDURAS FRESCAS

La importancia de las frutas y verduras en la alimentación humana no reside en su contenido en proteínas, grasas e hidratos de carbono que salvo excepciones, es bajo, sino en las sales minerales y vitaminas, así como en la celulosa.

La flora microbiana de frutas y verduras reside en su superficie, como consecuencia de su contacto con el suelo, aire, agua y animales. El pH de estos alimentos suele ser neutro, por lo que entre su microflora son más frecuentes las bacterias que las levaduras

En las raíces y tubérculos se encuentran formas esporuladas de los géneros *Bacillus* y *Clostridium* Cuando se riega con aguas fecales, *Salmonella*, *E.coli* y otras enterobacterias pueden estar presentes. El riego con aguas fecales puede ser, igualmente, las causa de transmisión de parásitos que suponen un peligro en el caso de hortalizas que se consumen crudas.

Las verduras tienen un periodo de conservación limitado, siendo más sensibles a la acción microbiana según avanza su maduración. El resultado de la acción de los gérmenes es siempre una alteración más o menos intensa.¹⁶

Transporte de frutas y verduras

El transporte que lleva las frutas y legumbres puede o no contar con un termoquim, si cuenta con este debe ser bajo las indicaciones ya citadas y a temperaturas de 4 a 7°C; en el caso de ser camión de redilas este debe venir cubierto con una manta y asegurarse de que sólo se realice una entrega a la vez, procurando que la distancia a recorrer entre la bodega de abasto y el centro receptor no sea muy larga, o bien que sea lo más pronto posible, para evitar daños a la mercancía.

Es muy importante en el caso de los vegetales asegurarse de que el área este limpia y libre de suciedad, o plagas de cualquier tipo, y sólo debe ser exclusivo para el transporte de frutas y verduras, por lo que no se podrán transportar sustancias químicas o ajenas al rubro, ya que muchas veces aunque se lleve a cabo un lavado, en el caso de que llegasen a contaminarse de plaga o sustancias químicas resultaría un peligro considerable.

2.1.5. PRODUCTOS SECOS

HARINAS

De forma genérica, las harinas son productos de la molienda de los cereales y de las semillas o frutos de otras plantas, especialmente el producto obtenido de la molienda del trigo, libre de sustancias extrañas e impurezas. Los granos triturados liberan almidón

En el transcurso de la molienda, la flora procedente de los cereales o frutos se reparte por todo el producto. De igual forma, debido a las diversas manipulaciones a que se somete la harina para su obtención, se producen recontaminaciones por el aire y a través de la maquinaria utilizada, principalmente.

La flora de la harina esta constituida, principalmente, por esporas de Bacillus y numerosas esporas de mohos. Las harinas con cargas microbiológicas muy elevadas (por esporas, principalmente), modifican la estabilidad de los productos a los que se incorporan, pudiendo ocasionar problemas en la elaboración de pan, pastas y otros productos.¹⁶

ESPECIAS

Las especias son productos naturales, en estado natural o desecadas, completas o en polvo, que se utilizan para dar aroma, sabor y sazón a los alimentos de consumo humano.

Muchas de estas tienen propiedades bacteriostáticas, sobre todo cuando se utilizan sus aceites esenciales, sin embargo dado que se utilizan en muy pocas cantidades este efecto no es muy fuerte. Además estos productos suelen dar recuentos microbianos altos, por lo que, cuando se usan como ingredientes de alimentos, pueden contribuir a su alteración. En parte su contaminación se debe a que se suelen recolectar en países donde las prácticas de higiene no son muy escrupulosas.¹⁶

CONSERVAS

En un sentido amplio, con la denominación de conservas se incluyen aquellos productos que, generalmente esterilizados, permanecen sin contaminación a temperatura ambiente durante largos periodos de tiempo. Según el tipo de alimento, las conservas tienen una vida útil que puede variar entre 6 meses y varios años.

La esterilidad comercial se puede definir como aquella condición de un alimento que es consecuencia de un tratamiento, generalmente térmico, aplicado para lograr que esté libre de gérmenes patógenos o que sean incapaces de multiplicarse en él en condiciones de temperatura ambiente durante su almacenamiento y distribución.¹⁶

Transporte de abarrotos

El transporte de esta materia prima debe realizarse en camiones o camionetas las cuales deben ser techadas de preferencia para evitar que alguna inclemencia del clima o algún percance la alteren. Estos camiones deben estar limpios sin presencia de plaga o suciedad, además de que no debe haber encharcamientos que puedan mojar el producto, por tanto pueden transportarse juntos: harinas, especias, y enlatados; pero nunca junto con productos químicos.

Los costales o bolsas que contienen a estos productos deben estar íntegros, sin jirones u hoyos deben tener fecha de caducidad o fecha preferente de consumo en el

caso de los productos enlatados, además en este caso en particular, las latas no deben estar abolladas.

Y en el caso específico de las harinas y especias, estas no deben tener presencia de hongos, humedad, colores u olores extraños.

2.1.6. GRASAS COMESTIBLES

Los aceites y grasas vegetales, extraídos de granos oleaginosos y de frutos, se utilizan principalmente para el consumo humano como aceites de mesa y de fritura, así como para la preparación de margarinas.

Las grasas animales se extraen, principalmente de los tejidos adiposos de reserva. El tejido adiposo del cerdo (tocino) da por fusión la manteca de cerdo, utilizada para la alimentación humana.

Las grasas se alteran escasamente por microorganismos y sufren sobre todo de daños fisicoquímicos ajenos a la flora microbiana. Sin embargo los gérmenes lipolíticos pueden dar lugar a hidrólisis y oxidaciones.¹⁶

Transporte de grasas comestibles

En el caso de los aceites vegetales, estos deben ser transportados en camiones o camionetas donde se mantengan lejos del calor (temperatura de 10° a 21°C) y de la luz, para evitar su oxidación.

En el caso de las mantecas y mantequillas, estas deben ser transportadas en camiones equipados con termoquim a una temperatura interna de 4°C, por lo que puede transportarse junto con carnes en el caso de la manteca aunque siempre separada de estas y en caso de las mantequillas con productos lácteos. En el caso de que no sea transportada en termoquim puede ser transportada en camas de hielo con sistema de deshielo, procurando que tenga la temperatura citada y que el hielo sea potable, que este contenido en una bolsa de plástico para que no tenga contacto directo con el producto; se debe evitar que este expuesta a altas temperaturas para que no se funda, para que su calidad no se vea afectada.

No se podrá transportar junto con productos químicos.

El personal encargado de su manipulación, debe estar aseado, portando el uniforme o bata o mandil limpio, así como usar red o cofia para el cabello.

2.2. RECEPCIÓN

El área de recepción es común a todas las materias primas, debe estar limpia, iluminada y libre de suciedad y plagas, debe ser un área amplia y toda superficie donde sea colocada la mercancía (mesas, básculas, pisos, etc.) debe estar limpia.

Las cajas de cartón que contengan la mercancía deben ser desechadas al momento de recibirla, ya que puede ser un vehículo de plagas, las cuales resultan un problema considerable en toda industria de alimentos.

Debe existir una bitácora donde se llevarán registros de que todo fué correcto en cuanto al transporte y recepción, así como las condiciones de la materia prima al momento de haberse recibido o bien algún percance o anomalía que pueda haberse presentado durante la recepción. Se recomienda que estos registros sean simples y fáciles de usar para los empleados.

Ejemplo de forma de recepción:

Operadora los Morales S.A. de C.V.		
Vazquez de Mella 525, Col. del Bosque 11510 México D.F. Tel. 52814554 52814703		
Artículo:		
Proveedor:		
Fecha:	Peso	Temperatura de recepción:
REPORTE DE ANOMALIAS		
¿La forma en que llegó la mercancía es la adecuada? SI NO		
(Limpieza del proveedor, se usa o no termoquim, empaque íntegro, limpieza del empaque o de la materia prima)		
OBSERVACIONES: _____		

¿La temperatura a la que llegó la materia prima es la adecuada? SI NO		
(Carnes congeladas: -18°C, carnes, pescados y mariscos: 4°C, huevo: 4°C,		
OBSERVACIONES: _____		

¿ La mercancía tiene fecha de caducidad? SI NO		
¿Tiene un margen de vida útil aceptable, según el alimento? SI NO		
(Embutidos frescos: 1 semana, Huevo: 1 semana, Leche fresca: 3 días, Mantequilla: 2 semanas, Quesos frescos: 7 días, yogurt: 1 mes, productos enlatados: hasta un año, Carnes congeladas: 3 meses)		
OBSERVACIONES: _____		

FIRMA DEL RESPONSABLE		FIRMA DEL PROVEEDOR
_____		_____
Conforme al contrato la empresa tiene derecho a devolver la mercancía o parte de ella si no cubre las especificaciones solicitadas		

El área de recepción debe estar equipada con carritos, diablos, transportes para la materia prima y recipientes lavados y desinfectados, así como áreas para lavado, secado, envoltura y/o reenvoltura.

Al ser recibida por el establecimiento, el personal debe verificar que todo lo ya mencionado con respecto al transporte de la materia prima se cumpla.

Además de verificar que la mercancía concuerde con la factura; y en el caso de ser necesario modificarla para que se tenga el registro de lo que verdaderamente se compró.

En cualquier caso, si la materia prima no presenta las características solicitadas al proveedor o se encuentra fuera de los rangos de temperatura establecidos por la empresa, esta será rechazada, de aquí la importancia de contar con dos o tres proveedores del mismo producto.^{10,14}

2.2.1. Recepción de carnes.

Verificar que el producto presente los sellos requeridos, así como fecha de salida de la planta o caducidad según sea el caso (fresca o congelada); así como la temperatura a la que es recibida; asegurarse de que no tenga moretones o golpes, así como tener un grado de frescura adecuado, esto, al revisar color, olor y apariencia de la carne; y en el caso de que la carne ya este procesada, se debe verificar que el empaque no esté dañado (rasgaduras, hoyos), ni presente burbujas de aire, viscosidad o que el contenido presente colores y olores extraños o decoloración o bien en el caso pertinente no tenga señales de descongelamiento.^{10,14}

2.2.2. Recepción de huevo.

Verificar que la mercancía concuerde con la factura; además de que presente los sellos requeridos así como fecha de salida de la planta o caducidad según sea el caso, verificar también la temperatura a la que es recibido, esto se hace vaciando uno o dos huevos en un vaso tomando la lectura con un termómetro, Otro sistema para determinar la calidad del huevo es el examen al trasluz. Cuando el huevo se coloca delante de una luz potente, es posible determinar la posición de la yema y el tamaño de la célula de aire, si hay sangre en la clara o manchas sanguinolientas en la yema, y otros defectos como un cascarón agrietado. También se puede verificar la calidad del huevo rompiendo el cascarón y depositando el contenido en un plato, conforme más se aleje la yema del centro más viejo es el huevo, así como si la célula de aire es más pequeña.

Los cartoncillos que contienen al huevo deben estar libres de suciedad, sangre o heces del ave, al igual que el producto mismo, además se debe procurar que estos no vengán estrellados o rotos. Las cajas de cartón que contienen a estos cartoncillos con huevos deben estar íntegros, sin suciedad, y perfectamente cerrados, con fecha de salida de la empresa o bien con fecha de caducidad y sólo se recibirán con un máximo de dos semanas de antigüedad siempre que vayan a usar en las siguientes 48 horas. Es recomendable traslapar las piezas a rejillas de plástico especiales para ello, con el fin de evitar la contaminación por plaga.

Una vez verificado esto, se debe transportar a la zona de almacén. Preferiblemente debe conservarse en refrigeración a una temperatura de 4°C^{10,16}

2.2.3. Recepción de frutas y verduras.

Antes de pesar la mercancía, una persona capacitada debe verificar la calidad de las frutas y verduras que se están recibiendo conforme a las especificaciones para estas, y en el caso de encontrar algo fuera de estas rechazarla, también es importante verificar que no tengan infestaciones de insectos.

Una vez hecho esto se puede proceder a pesar y traslapar la mercancía a taras limpias y llevarlas a la zona de almacén.

En el caso de que así se requiera, las frutas y verduras deberán ser lavadas y desinfectadas en el área de recepción, siempre procurando no hacer mucho daño al producto (lechugas, fresas, zarcamoras, etc).^{10,14}

2.2.4. Recepción de lácteos.

Verificar que la factura concuerde con la mercancía recibida, que cumpla con el peso indicado en el empaque y con las especificaciones del comprador.

Así como la temperatura a la que llega la mercancía, además de que presente la fecha de caducidad, que no tenga señales de contaminación, como suciedad en los empaques, así como estar íntegro, sin ralladuras o rupturas.

Los cartones de leche, habiendo verificado lo ya mencionado, deben ser traspalados a taras limpias de la empresa y llevarlas a las cámaras de conservación (4°C) inmediatamente.^{10,14}

2.2.5. Recepción de grasas comestibles

Verificar que la factura concuerde con la mercancía recibida, que cumpla con el peso indicado en el empaque y con las especificaciones del comprador.

Además de verificar la temperatura a la que llega la mercancía, además de que presenten la fecha de caducidad, que no presente señales de contaminación como suciedad en los empaques, así como estar íntegro, sin rasgaduras o rupturas.

En el caso de mantequillas o margarinas el empaque debe cubrir las perfectamente y no debe presentar colores, sabores u olores extraños que puedan ser signos de una oxidación de la grasa.

Y al ingresar a la empresa deben sacarse de las cajas de cartón en las que vienen contenidas, para evitar contaminación de plagas. Estas deben transportarse junto con otros productos lácteos.

La manteca animal debe estar contenida en una bolsa de plástico que a su vez debe estar contenida en una cubeta de plástico, la cual debe encontrarse limpia y en buen estado además de que no debe presentar signos de que se ha fundido.

Los aceites vegetales deben encontrarse a una temperatura en el rango de los 10 a 21°C y alejados de la luz, para evitar su oxidación y no recibir un producto que haya podido ver afectada su calidad.^{10,14}

2.2.6. Recepción de harinas, abarrotes y especias

La zona sobre la cual se descargue y se pese debe estar limpia, sin encharcamientos, igual que el transporte a utilizar para llevarlo a la zona de almacén.

Verificar que la factura concuerde con la mercancía recibida, que cumpla con el peso indicado en el empaque y con las especificaciones del comprador.

En el caso de las harinas y productos que vengan en costales o bolsas se debe verificar que el empaque este íntegro, sin presencia de humedad, suciedad, jirones o aberturas por donde pueda salirse o contaminarse el contenido.

Los enlatados no deben presentar abolladuras y deben tener fecha de caducidad, al igual que los productos contenidos en frascos.^{10,14}

2.3. ALMACÉN.

El área de almacén debe ser un área libre de suciedad y plagas, equipada con anaqueles para colocar la mercancía, estos deben tener una altura de 15 centímetros sobre el nivel del piso y estar separados de las pared por la misma distancia, deben ser

de un material resistente como aluminio de grueso calibre o acero inoxidable resistente a la corrosión, tipo parrilla, con espacio suficiente entre nivel y nivel para permitir que circule adecuadamente el aire entre la mercancía para asegurar que este a la temperatura adecuada. Esta área debe ser limpiada diariamente. El piso debe ser liso sin hendiduras, repelente al agua, fácil de lavar, antiderrapante, las uniones entre piso y pared así como entre pared y pared deben ser curvas (terminado sanitario) y no debe haber presencia de humedad. Las paredes deben ser lisas de color claro (blanco) y fáciles de limpiar, además de contar con una iluminación adecuada

El área de almacén de productos perecederos (congelados, carnes y mariscos, frutas y verduras, lácteos). Tiene que contar con puertas herméticas, así como con un termómetro visible en el exterior que registre la temperatura de la cámara, siempre que no se esté dentro de ellas deben encontrarse cerradas para asegurar que se encuentren a la temperatura deseada (4°C y -18°C respectivamente). Se deben guardar los paquetes cerrados herméticamente y alejados de alimentos que tengan olores fuertes que puedan impregnar a otras materias primas con el mismo.

Debe existir una bitácora de registro de temperaturas, así como de anomalías que pudieran presentarse en el área, para poder reportarla a la persona pertinente y se hagan los ajustes o arreglos necesarios.

En el caso del almacén de productos secos, estos deben encontrarse a una temperatura de 10 a 21°C, con una humedad de 50 a 60 %.

Toda mercancía recibida deberá ser traspalada a taras limpias propiedad del establecimiento mientras se verifica el peso y que cumpla las especificaciones dadas.

Transportar la mercancía a donde será almacenada.

En ambos casos debe evitarse almacenar la mercancía en cajas de cartón para evitar la presencia de plagas. Se recomiendan recipientes de plástico con tapas a presión o rosca.

Al ingresar a la zona de almacén etiquetar la mercancía que ingresa para poder usar el sistema de rotación PEPS.

La mercancía se debe mantener sólo hasta la fecha de caducidad o de "útese antes de".

En el caso de productos congelados o refrigerados transportarlos inmediatamente a la cámara de congelación y de refrigeración respectivamente, no dejarlos en la rampa ni en los pasillos.

Al acomodar la mercancía en la cámara se deberá etiquetar con la fecha de su recepción, con el fin de seguir el sistema PEPS.^{10,14,19}

2.3.1. Almacenaje de carnes

En el caso de la carne que no ha sido procesada previamente se debe someter a una desinfección previa antes de almacenar. Esta debe realizarse según las instrucciones del fabricante del desinfectante que se vaya de utilizar.

también debe ser realizado si se realizan cortes de carne para su posterior uso. Los productos cárnicos frescos deben conservarse por un tiempo máximo de tres días.

En el caso de los productos congelados, deben mantenerse en su empaque original a una temperatura de -18°C y cuando se requiera su uso planear su descongelamiento a una temperatura de 4°C.

En las cámaras de congelación y refrigeración debe haber un orden de almacenamiento para evitar contaminaciones cruzadas. así pues en una forma general los productos crudos deben ir en las partes inferiores y los productos que ya han sido procesados o cocidos deben colocarse en las zonas superiores.

Acomodo general de productos en refrigeradores y cámaras:

Productos listos para consumo o precocidos
Productos crudos

Siguiendo estas reglas se espera que la materia prima se encuentre en condiciones optimas para su uso en la elaboración de alimentos. Así como evitar contaminación cruzada.^{10,14}

2.3.2. Almacén para huevo

El huevo debe almacenarse preferiblemente en refrigeración, sin las cajas y sin soportes de cartón, sino en taras de plástico y soportes del mismo material, en el caso de no contar con un almacén de este tipo puede guardarse en un lugar seco que esté a una temperatura de 10° a 21°C. Al utilizar los huevos es recomendable sólo sacar los necesarios para su uso inmediato y no romper demasiados a la vez a no ser que se vayan a utilizar inmediatamente, esto con el fin de evitar contaminaciones en el producto.¹⁴

2.3.3. Almacén para frutas y verduras.

Las verduras y frutas frescas deben almacenarse a una temperatura de 4°C a 7°C, se deben evitar temperaturas bajas o incrementos en la misma para evitar daños a la mercancía, así como para asegurar su conservación.

El área debe contar con mosquiteros o sistemas que ayuden a evitar la infestación de insectos. Así como también evitar las cajas de cartón para evitar infestaciones de plaga

Debido a que no en todos los casos se puede etiquetar la mercancía, además de que en este caso no tan práctico debido a que esta materia prima de algún modo aún se encuentra "viva", es importante que cuando sea necesario tomar mercancía del almacén se tome la que tenga las características necesarias (color, grado de maduración, etc.), se deseche la que ya las ha rebasado y se siga guardando la que aún no alcanza su maduración para utilizarla posteriormente.¹⁴

2.3.4. Almacén de lácteos y manteca

Estos deben estar en cámara de refrigeración a las condiciones que ya han sido mencionadas.

La leche fresca (pasteurizada) debe ser mantenida en la cámara de refrigeración hasta su fecha de caducidad la cual debe estar indicada en el empaque, así como cualquier producto lácteo, en el caso de la manteca de cerdo, esta puede ser mantenida en refrigeración por un lapso máximo de 6 meses.

2.3.5. Almacén de productos secos

El empaque debe mantenerse intacto hasta su uso, siempre conservándolo seco y alejado de posibles fuentes de humedad. Debe estar a una temperatura de 10° a 21°C y a una humedad relativa de 50 a 60 por ciento. Debe encontrarse bien ventilado y libre de plagas

CAPITULO III

BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

En la industria restaurantera es sumamente importante el cuidado higiénico en la elaboración de alimentos, ya que estos están expuestos a diversas fuentes de contaminación como son:

- ❖ La fauna nociva.
- ❖ Los alimentos crudos/contaminados (contaminación cruzada)
- ❖ El agua contaminada.
- ❖ El aire
- ❖ Los lienzos utilizados en la cocina, así como los equipos.
- ❖ El ser humano.

Este último es considerado uno de los más importante vehículos de contaminación, debido a que esta en contacto continuo con el producto en su elaboración y por medio de sus manos, cabellos, saliva, sudor, ropa sucia y al momento de toser o estornudar puede llegar a contaminar al producto, por ello es importante que los empleados encargados de la producción sigan las medidas establecidas para prevenirla y por tanto evitar que el consumidor se vea afectado

Las medidas generales de higiene por parte del personal son:

- ❖ No laborar si se esta enfermo de las vías respiratorias ya que al estornudar o toser se pueden contaminar los productos. Si el empleado llegase a estornudar o toser debe cubrirse la boca con las manos o con un pañuelo, lavándose las manos después de esta acción. La técnica adecuada de lavado de manos se tratará más adelante.
- ❖ Si se tienen infecciones en la piel o heridas abiertas, tampoco se debe laborar ya que en estas heridas las bacterias tienen un medio óptimo para desarrollarse, y al tocar los alimentos estas se transfieren a ellos.
- ❖ Si se está enfermo del estómago tampoco es correcto estar en la zona de manejo de alimentos, sobre todo si no se práctica un buen lavado de manos.
- ❖ Si un empleado se encuentra en cualquiera de estas tres situaciones es conveniente que le informe a su supervisor el cual debe asignarle labores lejos del manejo de alimentos o si la gravedad lo justifica no dejarlo laborar incapacitándolo por los días que sean necesarios.

Además de estas medidas también es obligatorio:

- ❖ Presentarse a cada jornada de trabajo debidamente aseado: bañado, cabello corto ó recogido (según el caso) rasurado, con las uñas limpias, cortas y sin barniz o esmalte y sin maquillaje además no deberán portar articulo alguno de joyería como son anillos, aretes, o relojes, ya que además de contribuir a contaminar el producto, representan un riesgo ya que pueden ocasionar accidentes al atorarse con equipo o al caer a los alimentos.
- ❖ Presentarse debidamente uniformado a cada jornada de trabajo: el uniforme deberá estar limpio, deberán usar malla, cofia o redecillas que cubran el cabello por completo, el uniforme deberá de ser sencillo para que no requiera de un constante acomodo y debe ser de un color claro. Este uniforme deberá de ser para uso exclusivo de trabajo y no para uso personal. Además el calzado a usar deberá ser confortable y cerrado, preferentemente con suela antiderrapante.

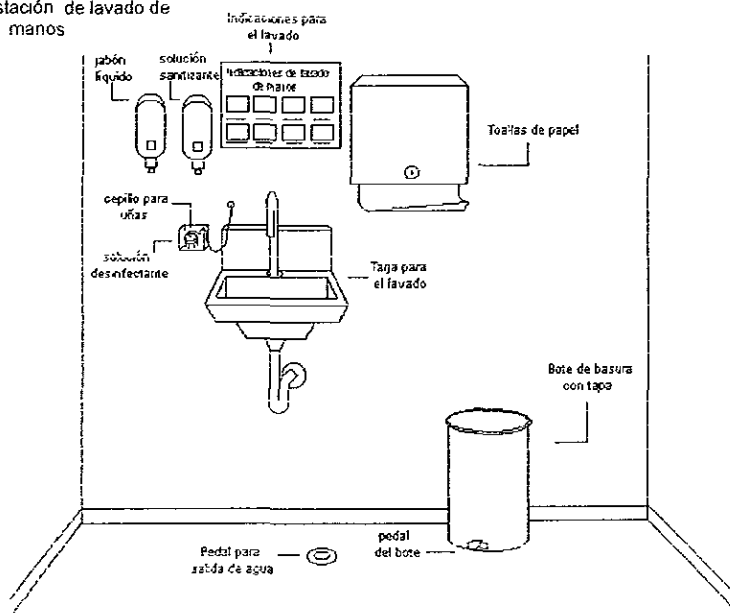
Técnica adecuada de lavado de manos.

Estación de lavado de manos.

La estación de lavado, debe ser utilizada exclusivamente para el lavado de manos. Deben de estar ubicados convenientemente cerca de las zonas de preparación y lavado.

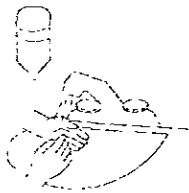
- ❖ Debe de contar con agua caliente a una temperatura de 43.3°C, que es lo suficientemente caliente para lavarse sin quemar la piel. Preferiblemente debe accionarse el flujo de agua por medio de un pedal, para evitar que las manos tengan contacto con otras superficies.
- ❖ Debe tener un contenedor de jabón líquido, del cual mediante un dispensador salga la cantidad suficiente de jabón sin que los empleados tengan contacto directo con este. También debe contar con un cepillo para uñas el cual debe estar sumergido siempre que no se utilice en una solución desinfectante.
- ❖ La estación debe contar también con una solución o loción sanitizante que se puede utilizar después de haberse lavado las manos, NUNCA en sustitución del lavado, instruir a los empleados que deben esperar a que estas soluciones o lociones sequen antes de comenzar de nuevo a manejar los alimentos.
- ❖ Junto a la estación de lavado debe contarse con toallas de papel o secadoras de aire caliente para el secado de las manos, esto para evitar que los empleados se sequen con sus mandiles o trapos para secar.
- ❖ El bote que se encuentre en la estación debe mantenerse limpio y preferiblemente debe contar con una tapa que se accione con pedal.
- ❖ La estación debe contar con un instructivo claro de la técnica de lavado de manos

Figura 1 Estación de lavado de manos

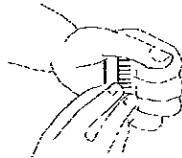


Técnica de lavado de manos

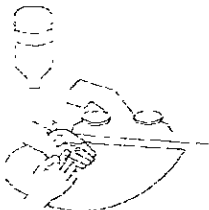
Si el lavado de manos se realiza adecuadamente, se eliminará la contaminación microbiana que pueda haber en las manos de los operarios, eliminando el riesgo de la contaminación en alimentos y por lo tanto de que el consumidor llegue a sufrir algún daño. Y para ello hay que seguir las siguientes instrucciones:



1.- Mojar las manos con agua



5.- Usar cepillo para las uñas, asegurándose de que no queden residuos de suciedad



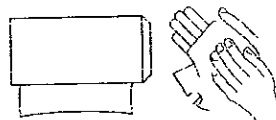
2.- Aplicar jabón



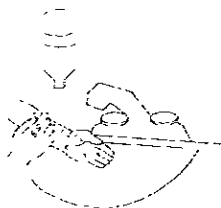
6.- Enjuagar muy bien



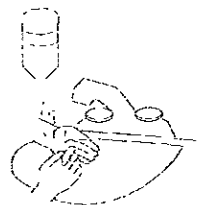
3.- Frotar las manos por 20 segundos



7.- Secar



4.- Frotar cada uno de los brazos por 20 segundos



8.- Aplicar solución sanitizante

Figura 2. Técnica de lavado de manos.

BPM

Las Buenas Prácticas de Manufactura son sumamente importantes en la elaboración de alimentos, ya que de ellas también depende la calidad microbiológica de estos

Unas adecuadas instalaciones son básicas para que estas puedan llevarse a cabo, por ello es necesario que se cumplan

Entre estas se encuentran:

- ❖ Contar con pisos continuos, lisos de superficie antiderrapante.
- ❖ Las uniones entre piso y pared deben tener terminado sanitario (curvo, sin esquinas)
- ❖ Las paredes deben ser lisas, es recomendable el azulejo blanco.
- ❖ Procurar que en pisos, techos y paredes no haya fisuras ya que pueden servir como refugio o lugar de anidación de plagas.
- ❖ Las ventanas deben tener esquinas redondeadas, procurar una verdadera impenetrabilidad, y en vez del uso de vidrio usar láminas de plástico transparente; y de ser necesario debe tener mosquiteros, los cuales deberán ser lavados constantemente.
- ❖ Debe existir un sistema adecuado de ventilación, así como protecciones a todas las lámparas que se encuentren en las zonas de preparación de alimentos, incluyendo las campanas extractoras.
- ❖ El equipo para la elaboración de platillos, (hornos, vaporeras, refrigeradores congeladores, estufas, baños maría, etc) deben encontrarse en buenas condiciones, contar con reguladores de temperatura, en el caso que así se requiera deben tener un termómetro a la vista, etc.
- ❖ Los utensilios también deben de estar en buenas condiciones, no presentar signos de oxidación o cochambre, no estar fracturados o con rebabas, etc.
- ❖ Los sanitarios no deben tener comunicación directa con el área de producción y las puertas deben tener sistema de cierre automático o bien tener salida en laberinto. Deben estar provistos con papel higiénico. Lavamanos, jabón, secador de manos o toallas desechables y recipiente para la basura. Deben existir rótulos que indiquen al personal el lavado de manos.
- ❖ Si es necesario la empresa proveerá de regaderas al personal, así que los vestidores deben contar con casilleros para cada uno de los empleados, en los que deberán de guardar su ropa objetos e implementos de limpieza
- ❖ No deberán depositarse ropa ni objetos personales en las áreas de producción.

Además de estas medidas es necesario que el área donde se labore se encuentre adecuadamente limpia y desinfectada, por lo que al iniciar y terminar esta deberá ser limpiada con un trapo limpio, para quitar toda mugre visible y desinfectada con una solución de cloro o bien algún otro tipo de desinfectante a la concentración y por el tiempo que el fabricante especifique; esto con el fin de eliminar cualquier contaminación de tipo microbiana que pueda existir. También es importante que los trapos, estropajos y fibras utilizadas para la limpieza del equipo se desinfecten.

Por otro lado es importante el manejo que se le da a los alimentos por ello, todo el equipo o utensilio que tenga contacto con estos también debe estar lavado y desinfectado, se debe evitar utilizar un mismo utensilio con dos productos a la vez, esto es para evitar las contaminaciones cruzadas.

Siempre que los alimentos sean sometidos a calentamientos o enfriamientos se debe verificar y controlar la temperatura y el tiempo a la que se realiza la operación, para eliminar, prevenir, y evitar la proliferación de bacterias. Ya que durante la cocción o bien la desinfección, según sea el caso, se elimina la carga bacteriana que los alimentos pudieran haber tenido, la posterior manipulación de estos, siempre debe realizarse fuera de la zona de temperatura de peligro, ya que dentro de esta, si aún existiera alguna célula bacteriana se multiplicaría rápidamente proliferaría. La zona de peligro esta comprendida entre los 4°C y los 60°C, así que los alimentos deben conservarse por debajo de 4°C o bien por arriba de los 60°C, durante todos los pasos que involucren su manejo.

Además de no exponer a los alimentos a la zona de peligro de temperatura es importante no tener alimentos en proceso durante mucho tiempo fuera de las zonas seguras de temperatura, ya que esto también ayuda a la proliferación de bacterias. Por esto es importante no sacar mucho producto si no se va a trabajar con el inmediatamente.

Otra forma por la cual podría haber contaminación cruzada es por el inadecuado acomodo de los alimentos dentro de los refrigeradores o bien en las cámaras de conservación, es por ello que siempre deben almacenarse los alimentos crudos en la parte de abajo de los anaqueles mientras que los alimentos cocidos deben estar en la parte superior. Estos deben estar en recipientes con tapas que puedan cerrar perfectamente o cubiertos completamente con alguna cubierta plástica.

Durante la elaboración de alimentos de alta gastronomía es necesario probar estos, para realizar esta degustación. La forma más segura e higiénica de probarlos es mediante la toma de una cantidad pequeña de alimento con el uso de un cucharón, colocando el alimento en un plato pequeño y probándolo con una cuchara pequeña y después de probar NUNCA volver a introducir de nuevo el cubierto sin antes lavarlo y desinfectarlo.

Prácticas prohibidas durante la elaboración y servicio de alimentos.

Como ya se hizo notar la mayor parte de la contaminación de los alimentos la ocasionan los empleados encargados de su manipulación, por eso para prevenir posibles contaminaciones es importante que sigan las siguientes medidas.

- ❖ Cuando los empleados laven sus manos no deben secarlas con su ropa, mandiles o trapos de cocina, solo están volviendo a contaminar sus manos.
- ❖ No deben lavarse las manos dentro de las tarjas destinadas a lavado de utensilios o frutas, verduras ó carnes, ya que pueden contaminarse entre sí, por ello sólo deben lavarse en las estaciones de lavado
- ❖ El pan a utilizar para el servicio, no debe ser manejado con las manos, sino que se deben utilizar pinzas cucharas tenedores o otros utensilios.
- ❖ Colocar la tabla para cortar después de limpiarla y desinfectarla sin haberse lavado las manos.
- ❖ No lavarse las manos después de cada interrupción en sus actividades
- ❖ Probar comida con los dedos.
- ❖ Probar la comida con la misma cuchara con la que están preparándola

- ❖ Dejar alimentos descubiertos, dentro o fuera de las cámaras ó refrigeradores.
- ❖ Dejar alimentos a temperatura ambiente por periodos prolongados de tiempo, sobre todo si se encuentran en la zona de peligro de temperatura.
- ❖ Almacenar en los refrigeradores o en las cámaras de conservación alimentos crudos en la parte superior, si hay alimentos cocidos en la parte inferior
- ❖ Manipular alimentos si se está enfermo de gripe, tos, infecciones en la piel o bien del estómago. En el caso de tener cortadas estas deben estar ubiertas por alguna protección (guante de latex) el cual debe cambiarse cada cuatro horas máximo.
- ❖ Poner los dedos dentro de los vasos limpios o en el interior de platos, plaque o utensilios recién lavados.

CONTROL DE PLAGAS

El control de plagas debe aplicarse en todas las instalaciones del establecimiento ya que estas deben estar libres de insectos, roedores pájaros u otros animales

El edificio debe contar con protecciones para evitar la entrada de plagas, estas pueden ser mallas, antecámaras, trampas, tejidos metálicos, electrocutadores o cortinas de aire.

La empresa debe contar con planes de eliminación y control de plaga, las diferentes áreas deben inspeccionarse periódicamente. En caso de invasión de plaga deben tomar medidas de erradicación o eliminación que serán supervisadas por el personal capacitado para ello. Utilizando plaguicidas sólo cuando otras medidas no sean efectivas, tomando todas las precauciones y medidas de cuidado necesarias. Después de la aplicación de agentes químicos y su acción, deberán limpiarse, lavarse y desinfectarse todos los equipo y utensilios que hayan tenido contacto con ellos con el fin de eliminar residuos de estos agentes químicos.

Todo sistema de control de plagas debe ser aprobado por la Dirección General de Salud Ambiental de la Secretaría de Salud. ^{14,17,19}

CAPITULO IV

IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA HACCP EN EL PLATILLO

"PATO A LA ZARZAMORA"

1. Historia del Sistema de Análisis de Peligros, Identificación y Control de Puntos Críticos.

2. Plan HACCP

1. HISTORIA DEL SISTEMA DE ANALISIS DE RIESGOS, IDENTIFICACION Y CONTROL DE PUNTOS CRITICOS (HACCP)

El sistema de Análisis de Riesgos, Identificación y Control de Puntos Críticos fue elaborado en 1959 en Estados Unidos por la Corporación Pillsbury, la Armada Naval de los Estados Unidos y la Agencia Nacional Aeroespacial (siglas en Inglés NASA); para los proyectos espaciales de la NASA y tenía como finalidad controlar los alimentos de los astronautas que participaran en estos proyectos. Este método debía asegurar la total inocuidad de los alimentos que los tripulantes consumiesen, por medio de un control de todos los pasos en la elaboración de sus alimentos, desde las materias primas hasta el consumo de los mismos, sin que existieran controles retrospectivos.

En 1971 fue presentado por primera vez bajo el nombre de "Hazard Analysis Critical Control Points" (siglas en inglés HACCP) en la Primera Conferencia Nacional de Protección de Alimentos de los Estados Unidos de Norteamérica. A partir de entonces hubo grandes empresas de alimentos que decidieron adoptar este sistema de control.

En 1985 la NASA recomendó este sistema a los organismos reguladores como la Administración de Alimentos y Medicamentos (siglas en inglés: FDA); la Organización Mundial de la Salud (siglas en inglés OMS), y la organización Panamericana de la Salud (OPS), quienes ahora ya recomiendan su aplicación para todo tipo de empresa relacionada a la elaboración de alimentos.

En 1989 el NACMCF normalizó los 7 principios del HACCP.

En 1991 CODEX elaboró pautas internacionales a partir del sistema HACCP para la elaboración de diversos productos a nivel industrial.

Las enfermedades transmitidas por los alimentos como ya se mencionó anteriormente, son de una gran importancia, de aquí la importancia del sistema HACCP. Este sistema trata con la seguridad de los alimentos y se basa en la prevención o reducción de riesgos verificando cada paso de la cadena de la elaboración de estos, desde la materia prima hasta su distribución o consumo, identificando los posibles riesgos que puedan existir durante esta. Establece y supervisa los controles a tomar en puntos específicos (Puntos Críticos de Control PCC) durante el proceso de elaboración de alimentos. Establece también límites críticos para tener cada punto crítico un control total, todo esto con el fin de obtener un producto bajo ciertas especificaciones fisicoquímicas, microbiológicas y sensoriales.

Además el sistema tiene la ventaja de poder ser adaptado a cualquier tipo de empresas de elaboración de alimentos, siempre con el fin de cumplir con las necesidades de cada sector.

El sistema HACCP es obligatorio en operaciones relacionadas al manejo de carnes, aves y pescados y mariscos en EU.

Los siete principios para el Análisis de Riesgos Identificación y Control de Puntos Críticos son:

- ❖ Identificar los riesgos o peligros
- ❖ Determinar los Puntos Críticos de Control
- ❖ Establecer especificaciones y límites para cada Punto Crítico de Control
- ❖ Monitorear cada punto Crítico de Control

- ❖ Establecer acciones correctivas que deben ser tomadas en caso de que ocurra una desviación en el Punto Crítico de Control.
- ❖ Establecer procedimientos de registro
- ❖ Establecer procedimientos de verificación.

El sistema HACCP tiene los siguientes beneficios:

- ❖ Enfoque sistemático sobre la base de la prevención.
- ❖ Define los papeles de la industria, de los organismos, reguladores y de los consumidores.
- ❖ Aplica los programas de garantía de calidad.
- ❖ Requiere la participación del personal a todos los niveles de la empresa.
- ❖ Resulta en reducción de las enfermedades transmitidas por los alimentos y del desperdicio de alimentos, protección económica; mayor eficiencia en las operaciones, ganancias, espíritu de trabajo y confianza del consumidor.¹⁸

El presente trabajo muestra la forma de aplicar un sistema HACCP a la industria restaurantera, en la cual para poder arrancarlo es importante contar ya con todos los pre-requisitos* necesarios los cuales ya se han mencionado en los capítulos anteriores (Especificación de materia primas, diagramas de proceso, buenas prácticas de manufactura, etc).

*Los pre-requisitos se refieren al debido control de.

- ❖ Local/ instalaciones
- ❖ Transporte/recibo/almacenamiento
- ❖ Equipo
- ❖ Personal
- ❖ Limpieza/hacer sanitario
- ❖ Control de agentes químicos/plagas
- ❖ Susceptibilidad de hallazgo/retiros

Todo esto debidamente documentado.

PLAN HACCP

Nombre de la empresa: Restaurante La Hacienda de Los Morales.
Director General: Sr. Fernando del Moral.
Dirección: Juan Vázquez de Mella No. 525, Col. Del Bosque 11510, México D.F.
Teléfono: 5281-4554 52-81-47-03. Fax: 5281-4703 ext 303.

EQUIPO HACCP

Coordinador HACCP:

Nombre:

Adriana Díaz R.

Cirse Miranda D.

Puesto a cargo:

Coordinadora de Higiene y Sanidad de Alimentos
Depto de Control Sanitario

Miembros del equipo HACCP:

Gerente General
Jefe de personal
Gerente de Administración
Chef Ejecutivo
Gerente de Servicio y Bebidas
Jefe de mantenimiento
Chef Repostero
Chef Parrillero
Chef asistente
Almacenista
Control Sanitario

Preparado por.

Cirse Miranda

Control Sanitario

- -00

Aprobado por.

Gerente General

- -00

DESCRIPCION DEL PRODUCTO Y METODO DE DISTRIBUCION

Empresa: Restaurante "La Hacienda de Los Morales".
 Dirección: Juan Vázquez de Mella 525, Colonia del Bosque 11510, México D.F.
 Producto: Pato a la Zarzamora.

INGREDIENTES / ESPECIFICACION DE INGREDIENTES

INGREDIENTES	ESPECIFICACIONES
❖ Abarrotes	
Sal	Sal fina para mesa marca "La Fina". Bulto de 60 Kg.
Azúcar	Azúcar refinada marca CAZE. Bulto de 50 Kg
Vinagre Blanco	Vinagre blanco marca "Herdez". Galón de 4 1 Litros
Licor de naranja	Marca Controy Botella de 1 Litro
Harina de trigo	Harina de trigo. Bulto de 50 Kg.
Mantequilla sin sal.	Marca "Gloria", sin sal, Barra de 5 Kg Color. amarillo tenue Aroma: característico
Huevo de gallina	Caja con 25 Kg. Debe estar limpio, libre de heces o sangre del ave, y con el cascarón.
Consomé de pollo	Consomé de pollo marca "Pio Matic". Bote de 1 Kg.
❖ Productos perecederos	
Manteca de cerdo	Color: blanco opaco, uniforme Consistencia cremosa uniforme. Aroma y sabor. característicos.
Pato americano	Pato americano importado marca "Winona" Peso: 2 4 a 2.6 Kg Color: Blanco rosado Aroma: Característico Al recibirlo este debe tener una temperatura de -18°C
Zarzamora	Apariencia firme, sin golpes o magulladuras. Color. rojo oscuro intenso. Aroma y sabor: Característico.

IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA HACCP

Naranja	Apariencia, fresca y firme sin golpes o magulladuras. Cáscara delgada. Color: amarillo.
Papa Alpha	Apariencia firme, sin golpes o magulladuras Color: Café claro. Ausencia de zonas verdes.
Tomillo	Las hojas secas deben encontrarse lo más completas posibles, no aceptar si están muy pulverizadas. Con poca evidencia o ausencia de materia extraña (Ramas, hojas ajenas, tierra, etc.) Aroma: característico. Ausencia de hongos o moho.
Pimienta	Las semillas secas deben encontrarse lo más completas posibles, no aceptar si están muy pulverizadas. Con poca evidencia o ausencia de materia extraña (Ramas, hojas ajenas, tierra, etc.) Aroma: característico. Ausencia de hongos o moho
Laurel	Las hojas secas deben encontrarse lo más completas posibles, no aceptar si están muy pulverizadas. Con poca evidencia o ausencia de materia extraña (Ramas, hojas ajenas, tierra, etc.) Aroma: Característico. Ausencia de mohos u hongos.
Nuez moscada	Apariencia Polvo fino color café claro

PROVEEDORES:

INGREDIENTE	PROVEEDOR	NOMBRE	TELÉFONO
Pato	Distribuidora "Los Arcos"	Sr. Alfredo Chalita	5655-2020 5513-3128
Mantequilla	Cremería Americana		5552-1189 5516-3036
Frutas y verduras	Frutiver	Sr. Jorge Díaz	5600-6625
Frutas y verduras		Sr. Martín Blanco	5694-7881
Zarzamora		Sra. Elizabeth Cejudo	5564-3673

Licor de naranja Controy y abarrotes	Abastecedora de licores y abarrotes S.A. de C.V.	Gustavo Rojas (representante de ventas)	5700-8315 5700-1425 5700-1485
--	--	--	-------------------------------------

COMPOSICION / FORMULA

Salsa de zarzamora

INGREDIENTES	CANTIDAD (en porciento)
Jugo de naranja	42.00
Zarzamora	42.00
Azúcar	6.00
Licor de naranja	5.00
Vinagre blanco	5.00
Total	100.00

Papa duquesa

INGREDIENTES	CANTIDAD (en porciento)
Papa alpha	92.00
Yema de huevo	4.00
Mantequilla sin sal	2.50
Consomé de pollo	0.65
Sal fina de mesa	0.50
Nuez moscada	0.35
Total	100.00

Pato Confi

INGREDIENTES	CANTIDAD (en porciento)
Pato americano	95.00
Manteca de cerdo	4.00
Sal fina de mesa	0.40
Laurel	0.20
Pimienta	0.20
Tomillo	0.20
Total	100.00

Pato zarzamora

Especificaciones del producto

Se presenta la mitad del pato de la siguiente manera:

El muslo es cortado en tiras que son colocadas al centro del plato, sobre este se coloca la pechuga que ha sido cortada del mismo modo formando un abanico y la pierna se coloca a la cabeza de estos cortes, habiendo cortado previamente el hueso que sobresale de esta.

La salsa de zarzamora se sirve sobre la carne y la papa duquesa se coloca a un lado del pato. Como decoración se colocan unas zarzamoras en el plato.

DESCRIPCION DEL PRODUCTO Y METODO DE DISTRIBUCION

Equipo utilizado

Pato Confi

1. Cámara de refrigeración.
2. Cuchillos.
3. Tarja para lavado
4. Charolas de acero inoxidable (capacidad 5 litros).
5. Charolas de acero inoxidable (capacidad 20 litros).
6. Charolas de acero inoxidable (capacidad 15 litros).
7. Horno.
8. Trnche.
9. Tabla para corte
10. Platos de porcelana.
11. Refrigerador.

Salsa de zarzamora

1. Cámara de refrigeración
2. Cuchillo
3. Refrigerador
4. Cuchillo
5. Exprimidor para naranjas.
6. Colador grande (chino)
7. Cubeta de acero inoxidable (capacidad 20 litros)
8. Cucharón
9. Recipientes de acero inoxidable (capacidad 4 litros).
10. Cacerolas de aluminio (capacidad 4 litros)
11. Batidor manual
12. Cucharas
13. Colador pequeño
14. Estufa
15. Baño maría

Papa duquesa

1. Cámara fría
2. Cesto de plástico (capacidad 30 litros)
3. Pela papas
4. Cubeta de acero inoxidable
5. Marmita de cocción de vapor a presión

6. Colador (chino)
7. Mortero de madera
8. Sartén
9. Plato de acero inoxidable
10. Dulla y manga de tela con cubierta plástica
11. Refrigerador

Pato zarzamora

1. Homo
2. Cucharón
3. Sartén
4. Cuchara
5. Plato de porcelana
6. Campana de acero inoxidable
7. Charola

PROCEDIMIENTOS PARA PREPARACION Y ELABORACION.

Descripción del proceso.

Salsa de zarzamora

Se licúan las zarzamoras con el jugo de naranja hasta una total incorporación (1 minuto)

Por otro lado en una cacerola se calienta azúcar granulada con agitación hasta su caramelización, en ese momento agregar el vinagre blanco mientras se sigue agitando, agregar el licor y flamearlo. Seguir agitando. Agregar la zarzamora licuada y continuar agitando suavemente hasta que alcanza una temperatura de 85°C (ebullición). Seguir agitando suavemente mientras ebulle durante 10 minutos con el fin de concentrar la salsa. Colarla, colocarla y mantenerla a 65°C en baño maría hasta el servicio. (Ver diagrama 5.A.)

Papa duquesa

Las papas son lavadas y descascaradas, se cuecen en una marmita a una temperatura de 70°C por 15 minutos, una vez listas se ciemen con un colador (chino), para asegurar la obtención de una pasta suave. Se le agrega la sal, el huevo, la nuez moscada y el consomé de pollo, se mezcla con las manos, se transfiere a la manga con dulla para moldearla

La figura se va haciendo formando una columna circularmente sobre una charola previamente engrasada con mantequilla. Se almacena en el refrigerador a una temperatura de 4°C. (Ver diagrama 6.A.).

Pato confi

Los patos se descongelan previamente en el refrigerador a una temperatura de 4°C.

Una vez descongeladas las piezas, se llevan a la tarja y se les quita el empaque con ayuda de un cuchillo, dado que estos ya vienen procesados, sólo es necesario cortar las alas y la piel del pescuezo, además de sacar del interior las piezas sueltas que allí se encuentran (hígado, pescuezo etc.). Se enjuaga el interior y se colocan en una charola para luego llevarlos a la cocción.

Se colocan las piezas en una charola, se adiciona agua hasta cubrir las piezas y se adiciona la manteca, la cebolla, la sal y las especias y se mete al horno que ha sido previamente calentado. Se hornea a razón de 1 hora/ Kg. de carne a 108°C. Después de hornear se deja enfriar a temperatura ambiente (28°C) por aproximadamente una hora y media.

Para servirlo primeramente se corta a la mitad por la pechuga separando esta del huacal, luego se le separa de la pierna y muslo. La pierna se separa del muslo, se le corta la parte superior del hueso y es puesta al centro superior del plato; el muslo se deshuesa y se corta en rodajas finas que son colocadas en la parte media del plato, la pechuga se corta del mismo modo y se acomoda sobre el muslo, en forma de abanico. Se cubre con un foil de plástico y se almacena en refrigeración a una temperatura de 4°C hasta el servicio. (Ver diagrama 7.A)

Pato a la zarzamora.

Al pato ya colocado en el plato se le retira el foil de plástico, se coloca una papa duquesa junto a este y se le agrega la salsa cubriendo el pato; se calienta en el horno a una temperatura de 108°C durante 5 minutos y se sirve. (Ver diagrama 8.A).

CONDICIONES DE OPERACION.

Salsa de zarzamora.

PASO DEL PROCESO	CONDICIONES
Recepción de la materia prima	Temperatura ambiente
Almacenamiento de la materia prima perecedera	Temperatura de la cámara de frutas y verduras: 4° a 7°C
Tiempo de licuado de las zarzamoras	Tiempo: 1 minuto
Cocción de la salsa	Temperatura: 85 °C Tiempo: 10 minutos
Conservación en Baño María	Temperatura: 65°C Tiempo: no mayor a 12 horas.

Papa Duquesa

PASO DEL PROCESO	CONDICION
Recepción de la materia prima	Temperatura ambiente

Almacenamiento de la materia prima perecedera	Temperatura de la cámara de frutas y verduras: 4° a 7°C
Cocción de la papa	Temperatura: 70°C Tiempo: 15 minutos
Almacenamiento en refrigeración	Temperatura: 4°C

Pato Confi

PASO DEL PROCESO	CONDICION
Recepción de las piezas	Temperatura: -18°C
Almacenamiento de las piezas	Temperatura: -18°C
Descongelamiento de las piezas	Temperatura: 4°C
Horneado del pato	Temperatura: 110°C Tiempo: 1 hora / 1 kilogramo
Almacenamiento en refrigeración	Temperatura: 4°C

Pato a la zarzamora

PASO DEL PROCESO	CONDICION
Calentamiento del plato servido	Temperatura: 110°C Tiempo: 5 minutos

Prácticas de empleados

Ver capítulo III (Buenas Prácticas de Manufactura)

Materiales de empaque:

- Ega pack, para el almacenamiento en el plato, previo al servicio.
- Campana de acero inoxidable para transportar al servicio.

Condiciones de almacenamiento:

- Pre-preparación. El producto debe estar en el refrigerador cubierto con ega pack cuando ya se encuentre montado el plato, a una temperatura de 4°C, y en la parte superior del refrigerador, para evitar la contaminación cruzada.
- Posterior a esto no existe otro almacenamiento pues el plato se prepara sólo para su salida al servicio.

DESCRIPCION DEL PRODUCTO Y METODO DE DISTRIBUCION

Medios de distribución:

El plato es cubierto con una campana de acero inoxidable y transportado en charolas por los meseros, para llevarlo al cliente.

Consumidores potenciales del producto:

Turistas nacionales y extranjeros y público en general con nivel socio económico de nivel A y B de diferentes edades.

Vida de anaquel del producto:

Todos los componentes del platillo tienen una vida útil de 12 a 24 horas.
El platillo una vez servido conserva sus propiedades sensoriales por 30 minutos.

Instrucciones para el consumidor:

No se cuenta con instrucciones para el consumidos pero si con una garantía de la calidad microbiológica del platillo, esta es mencionada en la carta.

“La Hacienda de los Morales cuenta con un laboratorio de análisis que certifica la pureza y calidad de sus productos: agua, hielo, bebidas y alimentos”.

Esta leyenda también se encuentra en el idioma inglés.

DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE PRODUCCION

Empresa: Restaurante "La Hacienda de Los Morales".
 Dirección: Juan Vázquez de Mella 525, Colonia del Bosque 11510, México D.F.
 Producto: Pato a la Zarzamora.

Diagrama 5.A . Proceso de elaboración de la salsa de zarzamora

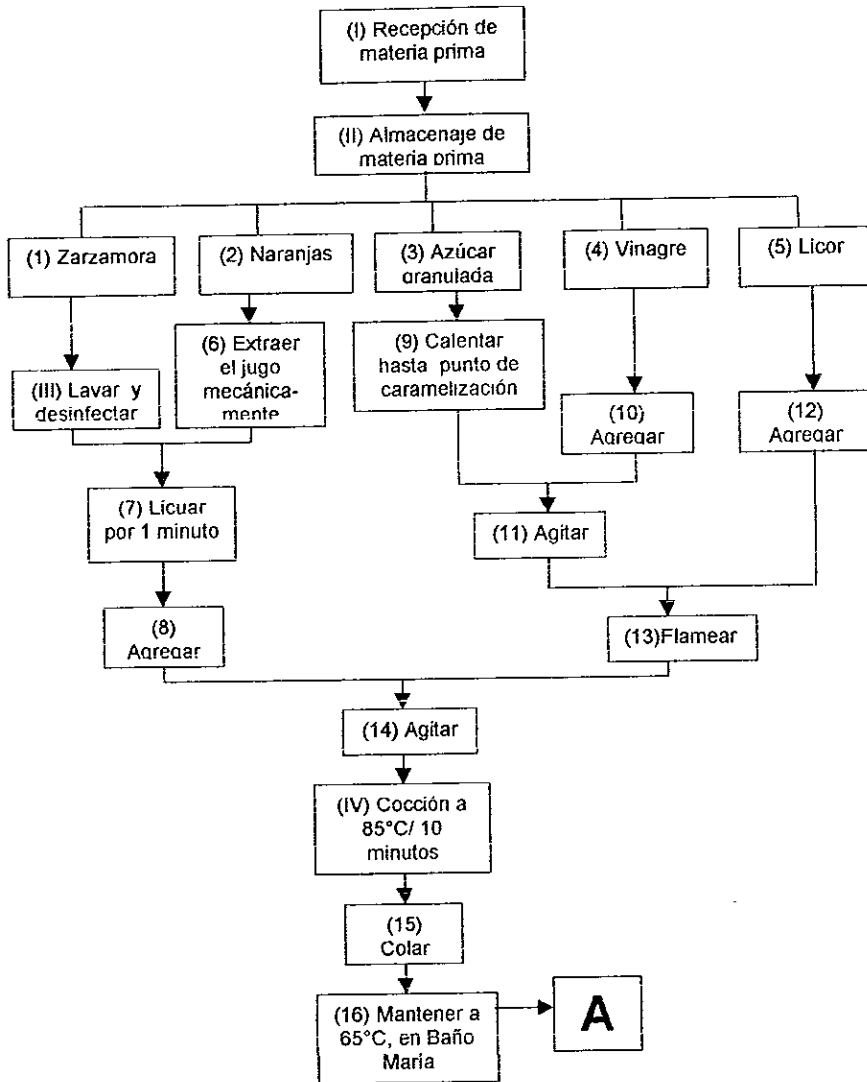


Diagrama 6.A . Proceso de elaboración de papa duquesa.

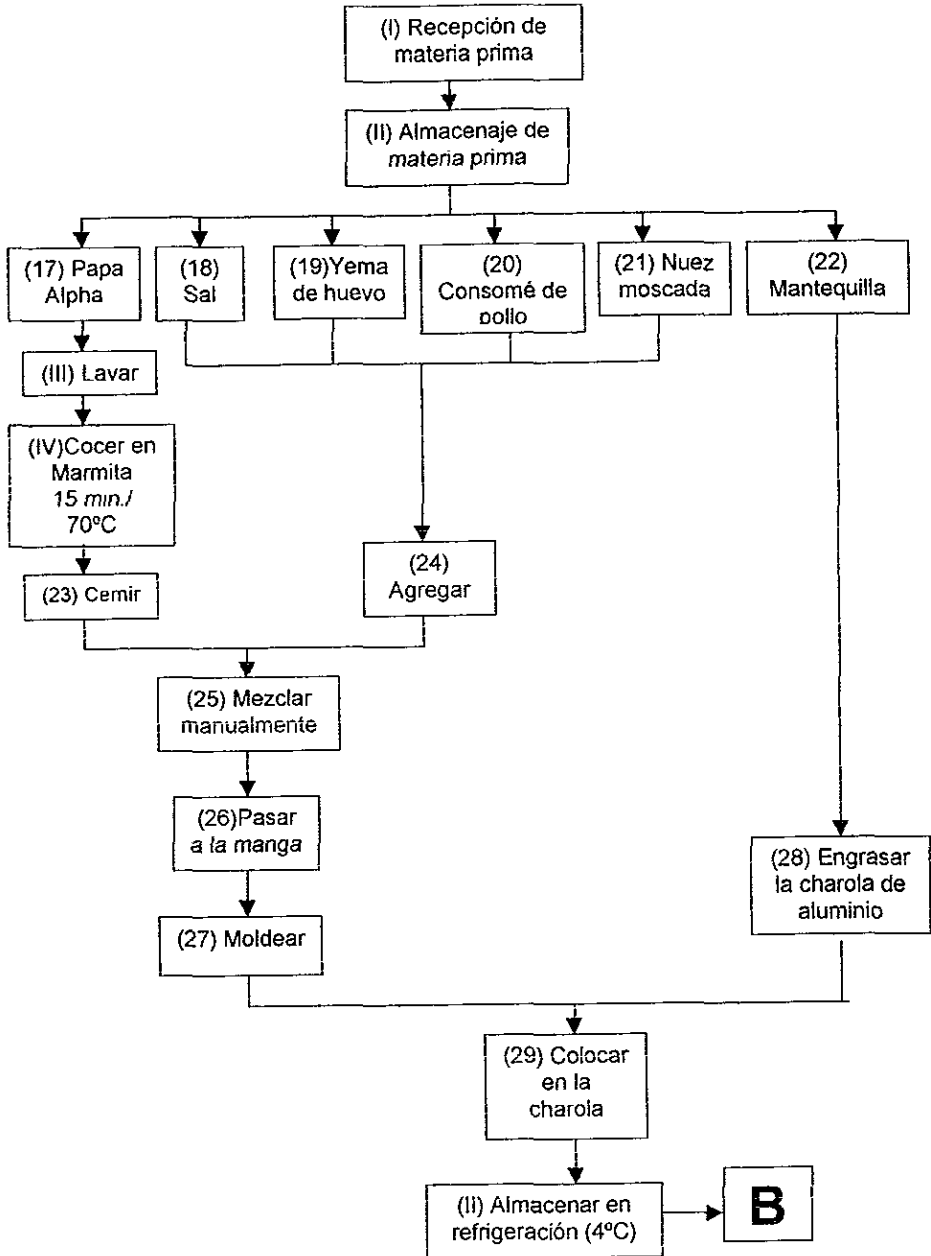


Diagrama 7.A. Proceso de elaboración de Pato Confi.

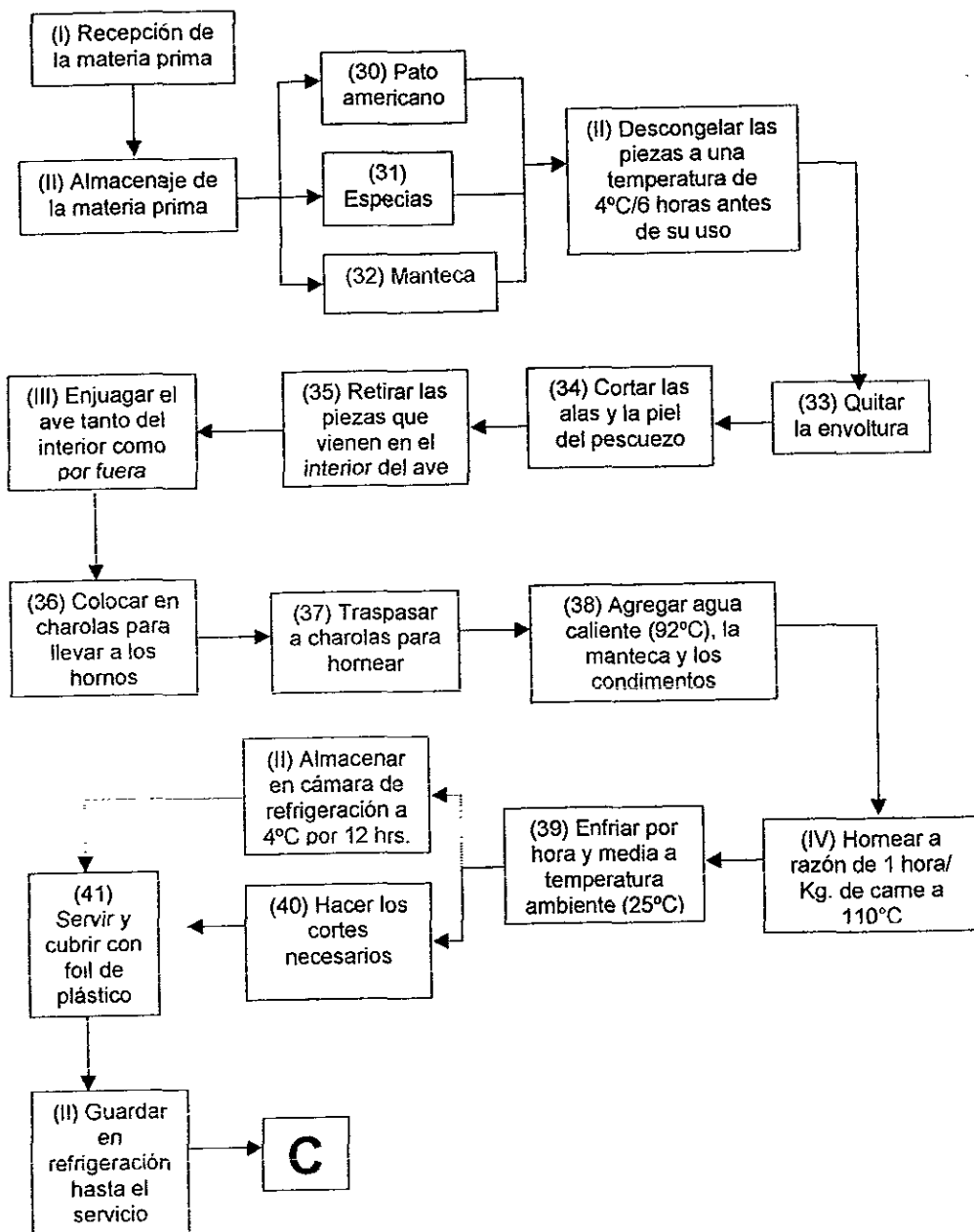
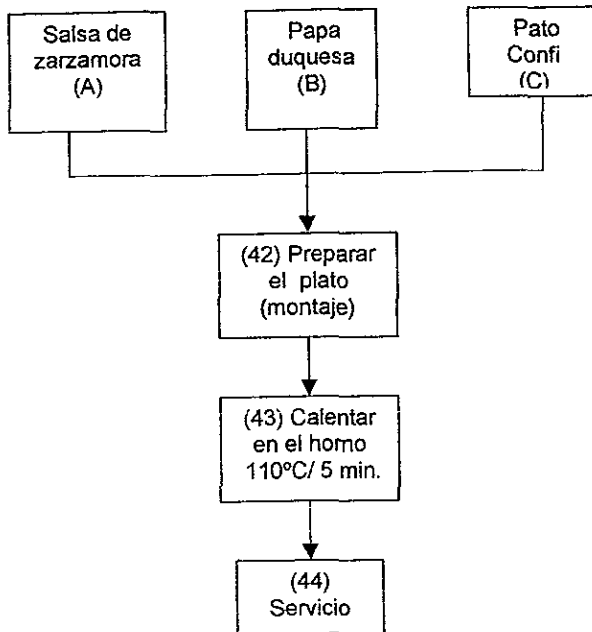


Diagrama 8.A. Proceso de elaboración de Pato a la zarzamora.



ANÁLISIS DE PELIGROS

Empresa: Restaurante "La Hacienda de Los Morales"

Dirección: Juan Vazquez de Mella 525, Col. del Bosque 11510, México D.F.

Producto: Pato a la zarzamora.

SIMBOLOS

MA : mesófilos aerobios

CT : coliformes totales

CF : coliformes fecales

EB : enterobacterias

S : *Salmonella sp.*

Paso del proceso	Peligro potencial B= Biológico Q= Químico F= Físico	Es el peligro significativo?	Justificación de la decisión	Método de control que se puede aplicar a fin de prevenir el peligro
(I) Recepción de frutas y verduras ❖ Zarzamora (1) ❖ Naranja (2) ❖ Papa alpha (17)	B= Contaminación microbiana (HyL) y por insectos. Q= Contaminación por pesticidas o restos de detergentes/químicos usados en su lavado. F= Contaminación por materia extraña como ramas, metales, grapas, etc.	B= SI Q= SI F= SI	B= La presencia de microorganismos y su posible proliferación son un riesgo potencial de que el consumidor sufra algún daño a su salud. Q= La presencia de estos agentes químicos puede dañar la salud del consumidor si se encuentra en altas cantidades o si este es alérgico a algún compuesto. F= La posible ingestión accidental de esta materia extraña puede causar daño al consumidor.	❖ Carta de calidad del proveedor ❖ Historial del proveedor ❖ Análisis periódicos ❖ Supervisión del chef de calidad al momento de la recepción
(I) Recepción de abarrotes. ❖ Azúcar (3)	B= ----- Q= -----	B= ----- Q= -----	B= ----- Q= -----	❖ Carta de calidad del proveedor ❖ Historial del proveedor

<ul style="list-style-type: none"> ❖ Vinagre (4) ❖ Licor de naranja (5) ❖ Sal (18) ❖ Consomé de pollo (20) ❖ Nuez moscada (21) ❖ Especias (31) 	<p>F= Contaminación por materia extraña, como plástico o basura en el caso del azúcar y en las especias.</p>	<p>F= SI</p>	<p>F= La posible ingestión accidental de esta materia extraña puede causar daño al consumidor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Análisis periódicos ❖ Supervisión del chef de calidad al momento de la recepción
<p>(I) Recepción de huevo (19)</p>	<p>B= Contaminación por Bacterias (MA, CT, CF, EB, S) Suciedad por excremento del ave, o sangre.</p> <p>Q= ----</p> <p>F= ----</p>	<p>B= SI</p> <p>Q= ----</p> <p>F= ----</p>	<p>B= La presencia de microorganismos y su posible proliferación son un riesgo potencial de que el consumidor sufra algún grave daño a su salud, el cual es mayor al estar sucio el huevo por su excreta o sangre.</p> <p>Q= ----</p> <p>F= ----</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Carta de calidad del proveedor ❖ Historial del proveedor ❖ Análisis periódicos ❖ Supervisión del chef de calidad al momento de la recepción
<p>(I) Recepción de pato Americano (30)</p>	<p>B= Contaminación Microbiana (MA, CT, CF, EB, S)</p> <p>Q= ----</p> <p>F= Material extraño, Empaque dañado, indicios de descongelamiento</p>	<p>B= SI</p> <p>Q= ----</p> <p>F= SI</p>		<ul style="list-style-type: none"> ❖ Carta de calidad del proveedor ❖ Historial del proveedor ❖ Análisis periódicos ❖ Supervisión del chef de calidad al momento de la recepción

(I) Recepción de otras matenas primas ❖ Mantequilla (22) ❖ Manteca (32)	B= ---- Q= ---- F= Contaminación por materia extraña.	B= ---- Q= ---- F= SI	B= ---- Q= ---- F= La posible ingestión accidental de esta matena extraña puede causar daño al consumidor.	❖ Carta de calidad del proveedor ❖ Historial del proveedor ❖ Análisis periódicos ❖ Supervisión del chef de calidad al momento de la recepción
(II) Almacenamiento de frutas y verduras ❖ Zorzamora (1)	B= Contaminación o proliferación de microorganismos (MA, CT, CF, HyL) Q= ---- F= ----	B= SI Q= ---- F= ----	B= La presencia de microorganismos y su posible proliferación son un riesgo potencial de que el consumidor sufra algún daño a su salud. Q= ---- F= ----	❖ Mantener la temperatura de refrigeración adecuada. ❖ Verificación periódica de la temperatura de las cámaras de almacenaje. ❖ Verificación sensorial periódica para evaluar el crecimiento de hongos en el producto. ❖ Registros de la temperatura de las cámaras de almacenamiento, en una bitácora. ❖ Análisis microbiológicos periódicos.
(II) Almacenamiento de frutas y verduras ❖ Naranja (2) ❖ Papa alpha (17)	B= Contaminación o proliferación de microorganismos (MA, CT, CF, HyL) Q= ---- F= ----	B= SI Q= ---- F= ----	B= La presencia de microorganismos y su posible proliferación son un riesgo potencial de que el consumidor sufra algún daño a su salud. Q= ---- F= ----	❖ Verificación sensorial periódica para evaluar el crecimiento de hongos en el producto. ❖ Análisis microbiológicos periódicos.

<p>(II) Almacenamiento de abarros.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Azúcar (3) ❖ Vinagre (4) ❖ Licor de naranja (5) ❖ Sal (18) ❖ Consomé de pollo (20) ❖ Nuez moscada (21) 	<p>B= ----</p> <p>Q= ----</p> <p>F= ----</p>	<p>E= ----</p> <p>Q= ----</p> <p>F= ----</p>	<p>B= ----</p> <p>Q= ----</p> <p>F= ----</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mantener en las condiciones apropiadas de almacenamiento (temperatura, humedad) ❖ Verificación del estado de los empaques. ❖ Análisis microbiológicos periódicos
<p>(II) Almacenamiento de abarros.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Especies (31) 	<p>B= Presencia de microorganismos, (MA, CT, CF, HyL). Presencia de insectos o de materia extraña</p> <p>Q= ----</p> <p>F= ----</p>	<p>E= SI</p> <p>Q= ----</p> <p>F= ----</p>	<p>B= La presencia de estos microorganismos y su posible proliferación son un riesgo potencial de que el consumidor sufra algún daño a su salud. La presencia de insectos puede traer como consecuencia el daño a la materia prima, o bien puede ser que los insectos termine en el platillo final.</p> <p>Q= ----</p> <p>F= ----</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mantener en las condiciones apropiadas de almacenamiento (temperatura, humedad) ❖ Verificación del estado de los empaques. ❖ Análisis microbiológicos periódicos
<p>(II) Almacenamiento de huevo (19)</p>	<p>B= Contaminación o proliferación de microorganismos (MA, CT, CF, EB, S)</p> <p>Q= ----</p> <p>F= ----</p>	<p>E= SI</p> <p>Q= ----</p> <p>F= ----</p>	<p>B= La presencia de microorganismos y su posible proliferación son un riesgo potencial de que el consumidor sufra daño a su salud.</p> <p>Q= ----</p> <p>F= ----</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mantener la temperatura de refrigeración adecuada. ❖ Verificación periódica de la temperatura de las cámaras de almacenaje. ❖ Registros de la temperatura de las cámaras de almacenamiento, en una bitácora.

				<ul style="list-style-type: none"> ❖ Análisis microbiológicos periódicos. ❖ Mantener la temperatura de congelación adecuada. ❖ Verificación periódica de la temperatura de las cámaras de almacenaje. ❖ Registros de la temperatura de las cámaras de almacenamiento, en una bitácora. ❖ Análisis microbiológicos periódicos.
(I) Almacenamiento de pato Amencano (30)	<p>B= Contaminación o proliferación de microorganismos (MA, CT, CF, EB, S)</p> <p>Q=----</p> <p>F= Temperatura de almacenamiento</p>	<p>B= SI</p> <p>Q=----</p> <p>F=SI</p>	<p>B= La presencia de microorganismos y su posible proliferación son un riesgo potencial de que el consumidor sufra algún daño a su salud.</p> <p>Q= ----</p> <p>F= La conservación del producto a una temperatura inadecuada puede ocasionar la proliferación de microorganismos</p>	
(II) Almacenamiento de otras materias primas	<p>B= ----</p> <p>Q=----</p> <p>F=----</p>	<p>B= ----</p> <p>Q=----</p> <p>F= ----</p>	<p>B= ----</p> <p>Q=----</p> <p>F=----</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Pese a que estos productos no significan un riesgo como tales, deben analizarse microbiológicamente con cierta periodicidad.
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mantequilla (22) ❖ Manteca (32) 	<p>B= Contaminación de microorganismos (MA, CT, CF, EB)</p> <p>Q= Contaminación de detergentes</p>	<p>B= SI</p> <p>Q= SI</p>	<p>B= Si no se realiza un adecuado lavado del equipo ó utensilios es muy viable la presencia de microorganismos en ellos, debido a los restos de alimentos que pudieran quedar y al tener contacto con los alimentos en elaboración pueden proliferar, ocasionando daños a la salud del consumidor.</p> <p>Q= La presencia de estos agentes químicos debida a un lavado defectuoso, puede dañar la salud</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ BPM por parte del personal ❖ Analisis periódicos de las superficies que tengan contacto con el alimento ❖ Seguir las instrucciones de uso del desinfectante empleado asegurándose de realizar un enjuague adecuado. ❖ Observación al realizar la operación

	F= Material extraño (rebaba metálica de fibras de lavado o por defectos o desgaste del equipo.	F= SI	del consumidor si se encuentra en altas cantidades o si este es alérgico a algún compuesto. F= La posible ingestión accidental de esta materia extraña puede causar daño al consumidor. Esta materia extraña podría estar presente en el equipo debido a un enjuague inadecuado o defectos del mismo.	
(III) Lavado y desinfectado de frutas y verduras	B= Presencia de microorganismos (MA, CF, CT, HyL) Q= Contaminación de desinfectante o detergente. F= -----	B= SI Q= SI F= -----	B= Si no se realiza una adecuada limpieza, lavado y desinfección de las piezas es muy viable la presencia de microorganismos y su posible proliferación lo cual es un riesgo potencial de que el consumidor sufra algún daño a su salud Q= La presencia de estos agentes químicos puede dañar la salud del consumidor si se encuentra en altas cantidades o si este es alérgico a algún compuesto F= -----	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Supervisar el lavado de las piezas para asegurarse de que fue adecuado. ❖ Seguir las instrucciones de uso del desinfectante empleado asegurándose de realizar un enjuague adecuado.
Extracción del jugo de naranja (6)	B= Contaminación de microorganismos (MA, CT, CF, HyL) Q= ----- F= Material extraño	B= SI Q= ----- F= SI	B= Debida a contaminación cruzada, la presencia y proliferación de microorganismos puede ocasionar daños a la salud del consumidor. Q= ----- F= La posible ingestión de esta materia extraña puede causar	<ul style="list-style-type: none"> ❖ El personal debe realizar Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en todo lo que involucre esta operación, para evitar tanto los riesgos biológicos como los físicos. ❖ Observación al realizar la operación.

			daño al consumidor	
Licuar la zarzamora con el jugo de naranja (7)	<p>B= Contaminación por microorganismos (MA, CT,CF, Hyl.)</p> <p>Q= Presencia de detergente.</p> <p>F= Presencia de material extraño</p>	<p>B= SI</p> <p>Q= SI</p> <p>F= SI</p>	<p>B= Posible contaminación cruzada si el equipo no fué lavado adecuadamente, lo que puede ocasionar daños a la salud del consumidor</p> <p>Q= La presencia de estos agentes químicos puede dañar la salud del consumidor si se encuentra en altas cantidades o si este es alérgico a algún compuesto</p> <p>F= La posible ingestión accidental de esta materia extraña puede causar daño al consumidor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ El personal debe realizar Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en todo lo que involucre esta operación, para evitar tanto los riesgos biológicos como los físicos. ❖ Seguir las instrucciones de uso del desinfectante empleado asegurándose de realizar un enjuague adecuado. ❖ Observación al realizar la operación.
Calentar hasta punto de caramelización (9)	<p>B= -----</p> <p>Q= -----</p> <p>F= Material extraño</p>	<p>B= -----</p> <p>Q= -----</p> <p>F= SI</p>	<p>B= -----</p> <p>Q= -----</p> <p>F= Contaminación con material extraño que provenga del equipo (por ejemplo fibrillas metálicas de las fibras de lavado), la posible ingestión accidental de esta materia extraña puede causar daño al consumidor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Seguimiento de las BPM y observación al realizar la operación.
Agregar el vinagre al caramelo (10)	<p>B= ----</p> <p>Q= ----</p> <p>F= Material extraño</p>	<p>B= -----</p> <p>Q= ----</p> <p>F= SI</p>	<p>B= -----</p> <p>Q= ----</p> <p>F= Contaminación con material extraño que provenga del equipo, la posible ingestión accidental de esta materia extraña puede causar daño al consumidor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Seguimiento de las BPM y observación al realizar la operación.

<p>Agitar el azúcar junto con el vinagre (11).</p>	<p>B= ----</p> <p>Q= Residuos de detergentes</p> <p>F= Material extraño</p>	<p>B=NO</p> <p>Q= SI</p> <p>F= SI</p>	<p>B= Debido a la temperatura a la que se trabaja la contaminación microbiana que pudiera haber es eliminada.</p> <p>Q= La presencia de estos agentes químicos puede dañar la salud del consumidor si se encuentra en altas cantidades o si este es alérgico a algún compuesto</p> <p>F= Probable contaminación con materia extraña por el equipo, la posible ingestión accidental de esta materia extraña puede causar daño al consumidor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ El personal debe realizar Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en todo lo que involucre esta operación, para evitar los riesgos físicos. Observación al realizar la operación. ❖ Seguir las instrucciones de uso del desinfectante empleado asegurándose de realizar un enjuague adecuado. ❖ Respetar los tiempos y temperaturas de trabajo.
<p>Agregar el licor de naranja (12)</p>	<p>B= ----</p> <p>Q= ----</p> <p>F= Material extraño</p>	<p>B= ----</p> <p>Q= ----</p> <p>F= SI</p>	<p>B= ----</p> <p>Q= ----</p> <p>F= Contaminación con material extraño que provenga del equipo, la posible ingestión accidental de esta materia extraña puede causar daño al consumidor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Seguimiento de las BPM y observación al realizar la operación.
<p>Flameado (13)</p>	<p>B= ----</p> <p>Q= ----</p> <p>F= ----</p>	<p>B= ----</p> <p>Q= ----</p> <p>F= ----</p>	<p>B= ----</p> <p>Q= ----</p> <p>F= ----</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Ninguna, debido al tiempo y temperatura en que se trabaja.
<p>Agregar la zarzamora licuada con el jugo (8)</p>	<p>B= Contaminación por microorganismos (MA, CT, CF, HyL)</p>	<p>B= SI</p>	<p>B= Posible contaminación cruzada si el equipo no fué lavado adecuadamente, la cual puede ocasionar daños a la salud del</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ El personal debe realizar Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en todo lo que involucre esta operación,

	<p>Q= Restos de detergente en el equipo</p> <p>F= Material extraño que pueda provenir del equipo.</p>	<p>Q= SI</p> <p>F= SI</p>	<p>consumidor</p> <p>Q= La presencia de estos agentes químicos puede dañar la salud del consumidor si se encuentra en altas cantidades o si este es alérgico a algún compuesto</p> <p>F= La posible ingestión accidental de esta materia extraña puede causar daño al consumidor.</p>	<p>para evitar tanto los riesgos biológicos como los físicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Seguir las instrucciones de uso del desinfectante empleado, asegurándose de realizar un enjuague adecuado. ❖ Observación al realizar la operación.
Agitación de la salsa (14)	<p>B= Contaminación por microorganismos (MA, CT, CF)</p> <p>Q= Presencia de detergentes o desinfectantes.</p> <p>F= Materia extraña</p>	<p>B=SI</p> <p>Q= SI</p> <p>F= SI</p>	<p>B= Posible contaminación cruzada si el equipo no fué lavado adecuadamente, lo cual puede ocasionar daños a la salud del consumidor</p> <p>Q= La presencia de estos agentes químicos puede dañar la salud del consumidor si se encuentra en altas cantidades o si este es alérgico a algún compuesto</p> <p>F= La posible ingestión accidental de esta materia extraña puede causar daño al consumidor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ El personal debe realizar Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en todo lo que involucre esta operación, para evitar tanto los riesgos biológicos como los químicos. ❖ Seguir las instrucciones de uso del desinfectante empleado, asegurándose de realizar un enjuague adecuado. ❖ Observación al realizar la operación.
(IV) Cocción de la salsa	<p>B= Contaminación por microorganismos (MA, CT, CF)</p> <p>Q= ----</p> <p>F= ----</p>	<p>B= SI</p> <p>Q= ----</p> <p>F= ----</p>	<p>B= Debido a la temperatura a la que se encuentra la salsa (85°C), no es posible la contaminación o proliferación de microorganismos</p> <p>Q= ----</p> <p>F= ----</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Trabajar siempre bajo las mismas condiciones de tiempo y temperatura. (85°C/10 min)
Colar la salsa aún	<p>B= ----</p>	<p>B= NO</p>	<p>B= Debido a la temperatura a la</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Trabajar siempre a las

caliente (15)	<p>Q= Presencia de detergentes</p> <p>F= Materia extraña</p>	<p>Q= SI</p> <p>F= SI</p>	<p>que se encuentra la salsa (85°C), no es posible la contaminación o proliferación de microorganismos.</p> <p>Q= La presencia de estos agentes químicos puede dañar la salud del consumidor si se encuentra en altas cantidades o si este es alérgico a algún compuesto</p> <p>F= La posible ingestión de esta materia extraña como rebaba del colador, alambres del mismo y fibrillas de metal de las fibras de lavado, pueden dañar la salud del consumidor.</p>	<p>temperaturas adecuadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Seguir las instrucciones de uso del desinfectante empleado, asegurándose de realizar un enjuague adecuado.
Mantener caliente la salsa a baño maría, lista para el servicio (16)	<p>B= Contaminación por microorganismos (MA, CT, CF, HyL)</p> <p>Q= Presencia de detergentes</p> <p>F= -----</p>	<p>B= SI</p> <p>Q= SI</p> <p>F= -----</p>	<p>B= Debido a la temperatura a la que se encuentra la salsa (65°C), no es posible la contaminación o proliferación de microorganismos.</p> <p>Q= La presencia de estos agentes químicos puede dañar la salud del consumidor si se encuentra en altas cantidades o si este es alérgico a algún compuesto</p> <p>F= -----</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ El personal debe realizar Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en todo lo que involucre esta operación. ❖ Respetar las temperaturas de trabajo. ❖ Seguir las instrucciones de uso del desinfectante empleado, asegurándose de realizar un enjuague adecuado.
(IV) Cocer la papa en marmita.	<p>B= Contaminación por microorganismos (MA, CT, CF)</p> <p>Q= Restos de detergente en la vaporera</p>	<p>B= NO</p> <p>Q= SI</p>	<p>B= Debido al tiempo y la temperatura a la que se trabaja, la contaminación que pudiera haber es eliminada.</p> <p>Q= La presencia de estos agentes químicos puede dañar la salud del</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Siempre realizar la cocción por el tiempo y temperatura indicados. ❖ Seguir las instrucciones de uso del desinfectante empleado asegurándose de

			consumidor si se encuentra en altas cantidades o si este es alérgico a algún compuesto	realizar un enjuague adecuado.
	F= ----	F= ----	F= ----	
Cernir la papa (23)	<p>B= Contaminación por bacterias (MA, CT, CF)</p> <p>Q= Contaminación por detergentes en al marmita</p> <p>F= Materia extraña como rebaba de fibras o del colador.</p>	<p>B= SI</p> <p>Q= SI</p> <p>F= SI</p>	<p>B= Si la papa no se cierne inmediatamente después de su cocción, corre el peligro de contaminarse por microorganismos, lo cual puede ocasionar daños a la salud del consumidor</p> <p>Q= La presencia de estos agentes químicos puede dañar la salud del consumidor si se encuentra en altas cantidades o si este es alérgico a algún compuesto</p> <p>F= La ingestión de esta materia extraña puede causar daños a la salud del consumidor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Cernir la papa inmediatamente después de su cocción. ❖ BPM por parte del personal ❖ Análisis microbiológicos periódicos ❖ Seguir las instrucciones de uso del desinfectante empleado en el equipo asegurándose de realizar un enjuague adecuado. ❖ Observación al estar llevando a cabo la operación.
Agregar los condimentos y el huevo (24)	<p>B= Contaminación por microorganismos (MA, CT, CF)</p> <p>Q= ----</p> <p>F= Materia extraña, como ramas, grapas, o rebabas de fibras</p>	<p>B= SI</p> <p>Q= ----</p> <p>F= SI</p>	<p>B= Probable contaminación microbiana por especias, huevo, o por el personal, la cual puede dañar la salud del consumidor</p> <p>Q= ----</p> <p>F= La posible ingestión accidental de esta materia extraña puede causar daño al consumidor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Análisis microbiológicos periódicos. ❖ Historial del proveedor de especias. ❖ Observación por parte de quien este realizando la operación
Mezclar con las manos todos los ingredientes (25)	B= Presencia de microorganismos (MA, CT, CF)	B= SI	B= Probable contaminación micobiana proveniente del personal, la cual puede ocasionar daños a la salud del consumidor	<ul style="list-style-type: none"> ❖ BPM por parte del personal ❖ Análisis microbiológicos periódicos

	Q= ---- F= Materia extraña	Q= ---- F= SI	Q= ---- F= La posible ingestión accidental de esta materia extraña puede causar daño al consumidor.	❖ Observación por parte de quien este realizando la operación
Pasar a la manga para moldearlas (26)	B=Contaminación microbiana (MA, CT, CF) Q= Presencia de detergentes F= ----	B= SI Q= SI F= ----	B= Si no se realiza una adecuada lavado del equipo es muy viable la presencia de microorganismos y su posible proliferación al ya encontrarse en el alimento, lo cual es un riesgo potencial de que el consumidor sufra algún daño a su salud. Q= La presencia de estos agentes químicos puede dañar la salud del consumidor si se encuentra en altas cantidades o si este es alérgico a algún compuesto F= ----	❖ BPM por parte del personal ❖ Análisis microbiológicos periódicos ❖ Seguir las instrucciones de uso del desinfectante empleado en el equipo asegurándose de realizar un enjuague adecuado
Engrasar la charola (28)	B= Presencia de microorganismos (MA, CT, CF) Q= Presencia de detergentes F= ----	B= SI Q= SI F= ----	B= Probable contaminación por el personal, la cual puede ocasionar daños a la salud del consumidor Q= La presencia de estos agentes químicos puede dañar la salud del consumidor si se encuentra en altas cantidades o si este es alérgico a algún compuesto F= ----	❖ BPM por parte del personal ❖ Análisis microbiológicos periódicos ❖ Seguir las instrucciones de uso del desinfectante empleado en el equipo asegurándose de realizar un enjuague adecuado
Moldear (27)	B= ---- Q= ---- F= ----	B= ---- Q= ---- F= ----	B= ---- Q= ---- F= ----	❖ Ninguna. ya que esta operación sólo es para dar forma a la pasta de papa.

Colocar en charola la figura (29)	B= ---- Q= ---- F= ----	B= ---- Q= ---- F= ----	B= ---- Q= ---- F= ----	❖ Ninguna, ya que esta operación sólo es para preparar al producto para su almacenamiento.
(II) Almacenar la papa duquesa en refrigeración	B= Presencia de microorganismos (MA, CT, CF) Q= ---- F= Materia extraña	B= SI Q= ---- F= SI	B= Posible contaminación cruzada dentro del refrigerador, la cual puede proliferar si el refrigerador no se encuentra a las temperaturas adecuadas, lo que provocaría daños a la salud del consumidor. Q= ---- F= Posible contaminación del producto si no es cubierto adecuadamente	❖ Mantener la refrigeración a una temperatura de 4°C o menores. ❖ Acomodo de los productos adecuado: lo que ta esta cocido en la parte superior, y lo crudo en la parte inferior del refrigerador. ❖ BPM por parte del personal ❖ Análisis microbiológicos periódicos
(II) Descongelar las piezas de pato amencano.	B= Presencia de microorganismos(MA, CT, CF, EB, S) Q= ---- F= ----	B= SI Q= ---- F= ----	B= Si las piezas tuvieran una baja contaminación microbiologica esta podría incrementarse si la descongelación no se realiza a las temperaturas adecuadas Q= ---- F= ----	❖ Realizar la descongelación en refrigeración (4°C o menos)
Quitar la envoltura con ayuda de un cuchillo (33)	B= Presencia de microorganismos (MA, CT, CF, EB, S) Q= Presencia de detergentes	B= SI Q= SI	B= Probable contaminación por el personal encargado de la maniobra, la cual puede ocasionar daños a la salud del consumidor Q= La presencia de estos agentes químicos puede dañar la salud del consumidor si se encuentra en altas cantidades o si este es	❖ BPM por parte del personal ❖ Análisis microbiológicos periódicos ❖ Seguir las instrucciones de uso del desinfectante empleado en el equipo asegurándose de realizar un

	F= ----	F= ----	alérgico a algún compuesto	enjuague adecuado.
Cortar las alas y piel del pescuezo (34).	B= Presencia de microorganismos (MA, CT, CF, EB, S) Q= Presencia de detergentes	B= SI Q= SI	F= ---- B= Probable contaminación por el personal encargado de la maniobra, la cual puede ocasionar daños a la salud del consumidor Q= La presencia de estos agentes químicos puede dañar la salud del consumidor si se encuentra en altas cantidades o si este es alérgico a algún compuesto	❖ BPM por parte del personal. ❖ Análisis microbiológicos periódicos. ❖ Seguir las instrucciones de uso del desinfectante empleado en el equipo asegurándose de realizar un enjuague adecuado.
Retirar las piezas que vienen en el interior del ave. (35)	B= SI Q= ---- F= ----	B= SI Q= ---- F= ----	F= ---- B= Posible contaminación microbiana por el personal o equipo utilizado en la maniobra, la cual puede ocasionar daños a la salud del consumidor. Q= ---- F= ----	❖ BPM por parte del personal. ❖ Análisis microbiológicos periódicos.
(III) Lavar el ave	B= SI Q= ---- F= ----	B= SI Q= ---- F= ----	B= Posible contaminación bacteriana por el personal o equipo utilizado en la maniobra, la cual puede ocasionar daños a la salud del consumidor. Q= ---- F= ----	❖ BPM por parte del personal. ❖ Análisis microbiológicos periódicos.
Colocar las piezas en charolas (36)	B= Presencia de microorganismos (MA, CT, CF, EB, S)	B= SI	B= Probable contaminación por el personal encargado de la maniobra, la cual puede ocasionar daños a la salud del consumidor	❖ BPM por parte del personal. ❖ Análisis microbiológicos periódicos.

	<p>Q= Presencia de detergentes</p> <p>F= ----</p>	<p>Q= SI</p> <p>F= ----</p>	<p>Q= La presencia de estos agentes químicos puede dañar la salud del consumidor si se encuentra en altas cantidades o si este es alérgico a algún compuesto</p> <p>F= ----</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Seguir las instrucciones de uso del desinfectante empleado en el equipo asegurándose de realizar un enjuague adecuado.
<p>Traspasar a la charola para hornear y agregar La manteca y las especias para cocción (37)</p>	<p>B= Presencia de microorganismos (MA, CT, CF, EB, S)</p> <p>Q= Presencia de detergentes</p> <p>F= ----</p>	<p>B= SI</p> <p>Q= SI</p> <p>F= ----</p>	<p>B= Probable contaminación por el personal encargado de la maniobra, o bien el agua a utilizar para la cocción, la cual puede ocasionar daños a la salud del consumidor</p> <p>Q= La presencia de estos agentes químicos puede dañar la salud del consumidor si se encuentra en altas cantidades o si este es alérgico a algún compuesto</p> <p>F= ----</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ BPM por parte del personal. ❖ Análisis microbiológicos periódicos. ❖ Seguir las instrucciones de uso del desinfectante empleado en el equipo asegurándose de realizar un enjuague adecuado.
<p>(IV) Cocción del pato</p>	<p>B= Presencia de microorganismos (MA, CT, CF, EB, S)</p> <p>Q= ----</p> <p>F= ----</p>	<p>B= SI</p> <p>Q= ----</p> <p>F= ----</p>	<p>B= Posible proliferación de microorganismos si no se alcanzan las temperaturas adecuadas de cocción</p> <p>Q= ----</p> <p>F= ----</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ BPM por parte del personal. ❖ Análisis microbiológicos periódicos. ❖ Realizar la cocción por los tiempos y temperaturas establecidos
<p>Enfriar las piezas tras la cocción (39)</p>	<p>B= Presencia de microorganismos (MA, CT, CF, EB, S)</p>	<p>B= SI</p>	<p>B= Proliferación de en el caso de que no se destruyeran completamente en el paso anterior o contaminación cruzada al estar en enfriamiento debida a mal acomodo en la cámara, lo cual</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ El enfriamiento debe ser rápido y en condiciones adecuadas de higiene. ❖ BPM por parte del personal

	Q= ---- F= ----	Q= ---- F= ----	<p>puede ocasionar daño a la salud del cliente.</p> <p>Q= ---- F= ----</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Análisis microbiológicos periódicos
(II) Almacenar en refrigeración	<p>B=Presencia de microorganismos (MA, CT, CF, EB, S)</p> <p>Q= ----</p> <p>F=Materia extraña</p>	<p>B= SI</p> <p>Q= ----</p> <p>F= SI</p>	<p>B= Proliferación de bacterias si la temperatura de refrigeración no es adecuada o contaminación cruzada al estar almacenada por un mal acomodo en el refrigerador, lo cual puede ocasionar un daño a la salud del cliente.</p> <p>Q= ----</p> <p>F= La posible ingestión accidental de esta materia extraña puede causar daño al consumidor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ BPM por parte del personal ❖ Análisis microbiológicos periódicos ❖ Acomodo de los productos adecuado: lo que ya esta cocido en la parte superior, y lo crudo en la parte inferior del refrigerador. ❖ Asegurarse de que las piezas esten adecuadamente cubiertas.
Hacer los cortes necesarios (40)	<p>B= Presencia de microorganismos (MA, CT, CF, EB, S)</p> <p>Q= Presencia de detergentes</p> <p>F= Materia extraña</p>	<p>B= SI</p> <p>Q= SI</p> <p>F= SI</p>	<p>B= Contaminación por personal o equipo, la cual puede proliferar y causar daños a la salud del consumidor</p> <p>Q= La presencia de estos agentes químicos puede dañar la salud del consumidor si se encuentra en altas cantidades o si este es alérgico a algún compuesto</p> <p>F= La posible ingestión accidental de esta materia extraña puede causar daño al consumidor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ El personal debe realizar (BPM) en todo lo que involucre esta operación, para evitar tanto los riesgos biológicos como los físicos. ❖ Seguir las instrucciones de uso del desinfectante empleado asegurándose de realizar un enjuague adecuado. ❖ Observación al realizar la operación.
Servir y cubrir (premontaje) (41)	B= Presencia de microorganismos (MA, CT,	B= SI	B= Contaminación por personal o equipo, la cual puede proliferar y	<ul style="list-style-type: none"> ❖ El personal debe realizar (BPM) en todo lo que involucre

	CF, EB, S) Q= Presencia de detergentes F= ----	Q= SI F= ----	causar daños a la salud del consumidor Q= La presencia de estos agentes químicos puede dañar la salud del consumidor si se encuentra en altas cantidades o si este es alérgico a algún compuesto F= ----	esta operación, para evitar tanto los riesgos biológicos como los físicos. ❖ Seguir las instrucciones de uso del desinfectante empleado asegurándose de realizar un enjuague adecuado.
(II) Guardar en refrigeración hasta el servicio.	B=Presencia de microorganismos (MA, CT, CF, EB, S) Q= ---- F=Materia extraña	B= SI Q= ---- F= SI	B= Proliferación de bacterias si la temperatura de refrigeración no es adecuada o contaminación cruzada al estar almacenada por un mal acomodo dentro del refrigerador, lo que puede ser un riesgo para la salud del consumidor. Q= ---- F= La posible ingestión accidental de esta materia extraña puede causar daño al consumidor.	❖ BPM por parte del personal ❖ Análisis microbiológicos periódicos ❖ Acomodo de los productos adecuado: lo que ya está cocido en la parte superior, y lo crudo en la parte inferior del refrigerador. ❖ Asegurarse de que las piezas estén adecuadamente cubiertas.
Preparación del plato para el pato a la zarzamora (montaje) (42)	B= Presencia de microorganismos (MA, CT, CF, EB, S) Q= ----	B= SI Q= ----	B=Contaminación por equipo o personal, la cual puede dañar la salud del consumidor. Q= ----	❖ BPM por parte del personal ❖ Análisis microbiológicos periódicos

Calentar en horno (43)	<p>F= ----</p> <p>B= Presencia de microorganismos (MA, CT, CF, EB, S)</p> <p>Q= ----</p> <p>F= ----</p>	<p>F= ----</p> <p>B= SI</p> <p>Q= ----</p> <p>F= ----</p>	<p>F= ----</p> <p>B= SI no se calienta por el tiempo y a la temperatura adecuada, la cantidad de microorganismos presentes puede proliferar y no ser eliminada, dañando la salud del consumidor, además este es el último punto donde puede eliminarse lo que pudiera haber de contaminación microbiológica.</p> <p>Q= ----</p> <p>F= ----</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Calentar por tiempos y temperaturas establecidos ❖ BPM por parte del personal ❖ Análisis microbiológicos periódicos
Servicio (44)	<p>B= Presencia de microorganismos (MA, CT, CF, EB, S)</p> <p>Q= ----</p> <p>F= ----</p>	<p>B= SI</p> <p>Q= ----</p> <p>F= ----</p>	<p>B= Posible contaminación bacteriana por el personal, la cual puede dañar la salud del consumidor</p> <p>Q= ----</p> <p>F= ----</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ BPM por parte del personal ❖ Practica de lavado de manos adecuado por parte de los meseros ❖ Análisis microbiológicos

* Este es un paso que ocurre durante todo el proceso.

DETERMINACION DE PUNTOS CRITICOS DE CONTROL

Empresa: Restaurante "La Hacienda de Los Morales"

Dirección de la planta: Juan Vázquez de Mella 525, Col. del Bosque 11510, México D.F

Producto: Pato a la Zazamora

Paso del proceso	Peligros B= Biológico Q= Químico F= Físico	Este paso involucra un peligro de un nivel tal que se requiera su control?	Existe una medida preventiva en contra del peligro en este paso?	Es el control en este paso necesario para el peligro del consumidor? P= Prevenir E= Eliminar R= Reducir	Número de punto crítico de control
(I) Recepción de frutas y verduras	B= Presencia de microorganismos (HyL), y por insectos	B=SI	B=SI	B= SI (P)	PCC
❖ Zazamora (1)	Q= Presencia de pesticidas o restos de químicos o detergentes usados en el lavado previo.	Q=SI	Q= SI	Q= SI (P)	PCC
❖ Naranja (2)	F=Empaque dañado, Signos de descongelamiento, Materia extraña	F=SI	F= SI	F= SI (E)	PCC
❖ Papa alpha (17)					
(I) Recepción de abarrotes	B= Presencia de microorganismos (MA, CT, CF, HyL)	B= SI	B= SI	B= SI (P)	PCC
❖ Azúcar (3)					

<ul style="list-style-type: none"> ❖ Vinagre (4) ❖ Licor de naranja (5) ❖ Sal(18) ❖ Consomé de pollo (20) ❖ Nuez moscada (21) ❖ Especias (31) 	<p>Q=-----</p> <p>F= Materia extraña como plástico dentro de costales etc.</p>	<p>Q= -----</p> <p>F= SI</p>	<p>Q= ----</p> <p>F= SI</p>	<p>Q= ----</p> <p>F= NO</p>	<p>----</p> <p>PC</p>
(I) Recepción de huevo	<p>B=Presencia de Bacterias (MA, CT, CF, EB, S) Suciedad por excremento del ave, o sangre.</p> <p>Q= -----</p> <p>F=</p>	<p>B= SI</p> <p>Q= -----</p> <p>F= ----</p>	<p>B= SI</p> <p>Q= -----</p> <p>F= ----</p>	<p>B= SI (P)</p> <p>Q= -----</p> <p>F= ----</p>	<p>PCC</p> <p>----</p> <p>----</p>
(I) Recepción de pato americano	<p>B= Contaminación por presencia de microorganismos (MA, CT, CF, EB, S)</p> <p>Q= -----</p> <p>F= Material extraño, empaque dañado, indicios de descongelamiento.</p>	<p>B= SI</p> <p>Q= -----</p> <p>F= SI</p>	<p>B= SI</p> <p>Q= -----</p> <p>F= SI</p>	<p>B= SI (P)</p> <p>Q= -----</p> <p>F= SI (P)</p>	<p>PCC</p> <p>----</p> <p>PCC</p>
(I) Recepción de otras materias primas	B= Contaminación por presencia de microorganismos (MA,	B= SI	B= SI	B= SI (P)	PCC

<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mantequilla (22) ❖ Manteca (32) 	<p>CT, CF)</p> <p>Q= ----</p> <p>F= Presencia de materia extraña.</p>	<p>Q= ----</p> <p>F= SI</p>	<p>Q= ----</p> <p>F= SI</p>	<p>Q= ----</p> <p>F= P (P)</p>	<p>----</p> <p>PCC</p>
<p>(II) Almacenamiento de frutas y verduras</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Zorzamora (1) 	<p>B= Contaminación o proliferación de microorganismos (MA, CT, CF, HyL)</p> <p>Q= ----</p> <p>F= ----</p>	<p>B=SI</p> <p>Q=----</p> <p>F=----</p>	<p>B=SI</p> <p>Q=----</p> <p>F=----</p>	<p>B=SI(P)</p> <p>Q=----</p> <p>F=----</p>	<p>PCC</p> <p>----</p> <p>----</p>
<p>(II) Almacenamiento de frutas y verduras</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Naranja (2) ❖ Papa alpha (17) 	<p>B= Contaminación o proliferación de microorganismos (MA, CT, CF, HyL)</p> <p>Q= ----</p> <p>F= ----</p>	<p>B=SI</p> <p>Q=----</p> <p>F=----</p>	<p>B=SI</p> <p>Q=----</p> <p>F=----</p>	<p>B=SI(P)</p> <p>Q=----</p> <p>F=----</p>	<p>PCC</p> <p>----</p> <p>----</p>
<p>(II) Almacenamiento de abarrotes</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Azúcar (3) ❖ Vinagre (4) ❖ Licor de naranja (5) ❖ Sal (18) ❖ Consomé de pollo (20) ❖ Nuez moscada (21) 	<p>B= ----</p> <p>Q= ----</p> <p>F= ----</p>	<p>B= ----</p> <p>Q= ----</p> <p>F= ----</p>	<p>B= ----</p> <p>Q=----</p> <p>F= ----</p>	<p>B= ----</p> <p>Q=----</p> <p>F= ----</p>	<p>----</p> <p>----</p> <p>----</p>

(II) Almacenamiento de abarrotes ❖ Especies (31)	B= Presencia de microorganismos, principalmente en las especias. Presencia de insectos o materia extraña Q= ---- F= ----	B=SI Q= ---- F= ----	B= SI Q= ---- F= ----	B=SI(P) Q= ---- F= ----	PCC ---- ----
(II) Almacenamiento de huevo	B= Contaminación o proliferación de microorganismos (MA, CT, CF, EB, S) Q= ---- F= ----	B=SI Q= ---- F= ----	B=SI Q= ---- F= ----	B=SI (P) Q= ---- F= ----	PCC ---- ----
(II) Almacenamiento de pato americano (30)	B= Contaminación o proliferación de microorganismos (MA, CT, CF, EB, S) Q= ---- F= ----	B=SI Q= ---- F= ----	B=SI Q= ---- F= ----	B=SI(P) Q= ---- F= ----	PCC ---- ----
(II) Almacenamiento de otras materias primas ❖ Mantequilla (22) ❖ Manteca (32)	B= ---- Q= ---- F= ----	B= ---- Q= ---- F= ----	B= ---- Q= ---- F= ----	B= ---- Q= ---- F= ----	---- ---- ----

*Traslado de la materia prima de un equipo a otro y/o cambio de utensilios.	B= Contaminación de microorganismos (MA, CT, CF, EB) Q= Contaminación por detergentes F= Material extraño (rebaba metálica de fibras de lavado o por defectos o desgaste del equipo).	B= SI Q= SI F= SI	B= SI Q= SI F= SI	B= NO Q= NO F= NO	PC PC PC
(III)Lavado y desinfectado de frutas y verduras.	B= Presencia de microorganismos (MA, CT, CF, HyL) Q=Presencia de desinfectante o detergente F= ----	B= SI Q= SI F= ----	B=SI Q=SI F=----	B=SI (E) (R) Q= NO F= ----	PCC PC ----
Extracción del jugo de naranja (6)	B= Presencia de microorganismos (MA, CT, CF, HyL) Q= ---- F= Material extraño	B= SI Q= ---- F= SI	B= SI Q=---- F= SI	B= NO Q= ---- F= NO	PC ---- PC
Licuar la zarzamora con el jugo de naranja (7)	B= Contaminación por microorganismos (MA, CT,CF, HyL) Q= Presencia de	B= SI Q= SI	B= SI Q= SI	B= NO Q= NO	PC PC

	detergente.				
	F= Presencia de material extraño	F= SI	F= SI	F= NO	PC
Calentar hasta punto de caramelización (9)	B= ----	B= ----	B= ----	B= ----	----
	Q= ----	Q= ----	Q= ----	Q= ----	----
	F= Material extraño	F= SI	F= SI	F= NO	PC
Agregar el vinagre al caramelo (10)	B= ----	B= ----	B= ----	B= ----	----
	Q= ----	Q= ----	Q= ----	Q= ----	----
	F= Material extraño	F= SI	F= SI	F= NO	PC
Agitar el azúcar junto con el vinagre. (11).	B= ----	B= ----	B= ----	B= ----	----
	Q= Residuos de detergentes	Q= SI	Q= SI	Q= NO	PC
	F= Material extraño	F= SI	F= SI	F= NO	PC
Agregar el licor de naranja (12)	B= ----	B= ----	B= ----	B= ----	----
	Q= ----	Q= ----	Q= ----	Q= ----	----
	F= Material extraño	F= SI	F= SI	F= NO	PC
Flameado (13)	B= ----	B= ----	B= ----	B= ----	----
	Q= ----	Q= ----	Q= ----	Q= ----	----
	F= ----	F= ----	F= ----	F= ----	----
Agregar la	B= Contaminación por	B= SI	B= SI	B= NO	PC

zarzamora licuada con el jugo (8)	microorganismos (MA, CT, CF, HyL)				
	Q= Restos de detergente en el equipo	Q= SI	Q= SI	Q= NO	PC
	F= Material extraño que pueda provenir del equipo	F= SI	F= SI	F= NO	PC
Agitación de la salsa (14)	B= Contaminación por microorganismos (MA, CT, CF)	B= SI	B= SI	B= NO	PC
	Q= Presencia de detergentes o desinfectantes.	Q= SI	Q= SI	Q= NO	PC
	F= Materia extraña	F= SI	F= SI	F= NO	PC
(IV) Cocción de la salsa	B= Contaminación por microorganismos (MA, CT, CF)	B= SI	B= SI	B= SI (E) (R)	PCC
	Q= ----	Q= ----	Q= ----	Q= ----	----
	F= ----	F= ----	F= ----	F= ----	----
Colar la salsa aún caliente (15)	B= ----	B= ----	B= ----	B= ----	----
	Q= Presencia de detergentes	Q= SI	Q= SI	Q= NO	PC

Mantener caliente la salsa, lista para el servicio a Baño maria (16).	F= ---- B= Contaminación por microorganismos (MA, CT, CF, HyL)	F= ---- B= SI	F= ---- B= SI	F= ---- B= NO	---- PC
	Q= Restos de detergente en el equipo	Q= SI	Q= SI	Q= NO	PC
	F= Material extraño que pueda provenir del equipo	F= SI	F= SI	F= NO	PC
(III) Lavado de la papa alpha	B= Presencia de Microorganismos (MA, CF,CT, HyL)	B= SI	B= SI	B= SI	PCC
	Q= Presencia de desinfectante	Q= SI	Q= SI	Q= SI	PCC
	F= ----	F= ----	F= ----	F= ----	----
(IV) Cocer la papa en una marmita.	B= Presencia de Microorganismos (MA, CF,CT, HyL)	B= SI	B= SI	B= SI	PCC
	Q= Restos de detergente en la vaporera	Q= SI	Q= SI	Q= NO	PC
	F= ----	F= ----	F= ----	F= ----	----
Cernir la papa (23).	B= Contaminación por bacterias (MA, CT, CF)	B= SI	B= SI	B= NO	PC

	Q= Contaminación por detergentes.	Q= SI	Q= SI	Q= NO	PC
	F= Materia Extraña, como rebaba metálica de fibras o del colador	F= SI	F= SI	F= NO	PC
Agregar los condimentos y el huevo (24).	B= Contaminación por microorganismos (MA, CT, CF)	B= SI	B= SI	B= NO	PC
	Q= ----	Q= ----	Q= ----	Q= ----	----
	F= Materia extraña	F=SI	F= SI	F= NO	PC
Mezclar con las manos todos los ingredientes(25)	B= Presencia de microorganismos (MA, CT, CF)	B= SI	B= SI	B= NO	PC
	Q= ----	Q= ----	Q= ----	Q= ----	----
	F= Materia extraña	F= SI	F= SI	F= NO	PC
Pasar a la manga para moldearlas(26)	B=Contaminación microbiana (MA, CT, CF)	B= SI	B= SI	B= NO	PC
	Q= Presencia de detergentes	Q= SI	Q= SI	Q=NO	PC
	F=----	F= ----	F= ----	F= ----	----
Engrasar la charola (28)	B= Presencia de microorganismos (MA, CT, CF)	B= SI	B= SI	B= NO	PC

	Q= Presencia de detergentes	Q= SI	Q= ----	Q= NO	PC
	F= ----	F= ----	F= ----	F= ----	----
Moldear (27)	B= ----	B= ----	B= ----	B= ----	----
	Q= ----	Q= ----	Q= ----	Q= ----	----
	F= ----	F= ----	F= ----	F= ----	----
Colocar en charola las figuras (29)	B= ----	B= ----	B= ----	B= ----	----
	Q= ----	Q= ----	Q= ----	Q= ----	----
	F= ----	F= ----	F= ----	F= ----	----
(II) Almacenar en refrigeración	B= Presencia de microorganismos (MA, CT, CF)	B= SI	B= SI	B= SI	PCC
	Q= ----	Q= ----	Q= ----	Q= ----	----
	F= Materia extraña	F= SI	F= SI	F= NO	PC
(II) Descongelar las piezas	B= Presencia de microorganismos(MA, CT, CF, EB, S)	B=SI	B= SI	B= SI	PCC
	Q= ----	Q= ----	Q= ----	Q= ----	----
	F= ----	F= ----	F= ----	F= ----	----
Quitar la envoltura con ayuda de un cuchillo (33)	B= Presencia de microorganismos (MA, CT, CF, EB, S)	B= SI	B= SI	B= NO	PC
	Q= Presencia de	Q= SI	Q= SI	Q= NO	PC

	detergentes				
	F= ----	F= ----	F= ----	F= ----	----
Cortar las alas y piel del pescuezo (34).	B= Presencia de microorganismos (MA, CT, CF, EB, S)	B= SI	B= SI	B= NO	PC
	Q= Presencia de detergentes	Q= SI	Q= SI	Q= NO	PC
	F= ----	F= ----	F= ----	F= ----	----
Retirar las piezas que vienen en el interior del ave (35).	B= SI	B= SI	B= SI	B= NO	PC
	Q= ----	Q= ----	Q= ----	Q= ----	----
	F= ----	F= ----	F= ----	F= ----	----
(III)Lavar el ave	B= SI	B= SI	B= SI	B= SI (P)	PCC
	Q= ----	Q= NO	Q= ----	Q= NO	PC
	F= ----	F= NO	F= ----	F= NO	PC
Colocar en charolas (36)	B= Presencia de microorganismos (MA, CT, CF, EB, S)	B= SI	B= SI	B= NO	PC
	Q= Presencia de detergentes	Q= SI	Q= SI	Q= NO	PC
	F= ----	F= ----	F= ----	F= ----	----
Traspasar a la charola para homear y agregar la manteca y las	B= Presencia de microorganismos (MA, CT, CF, EB, S)	B= SI	B= SI	B= NO	PC

especies (37)	Q= Presencia de detergentes F= ----	Q= SI F= ----	Q= SI F= ----	Q= NO F= ----	PC ----
(IV) Cocción del pato.	B= Presencia de microorganismos (MA, CT, CF, EB, S) Q= ---- F= ----	B= SI Q= ---- F= ----	B= SI Q= ---- F= ----	B= SI Q= ---- F= ----	PCC ---- ----
Enfriar las piezas tras la cocción (39)	B= Presencia de microorganismos (MA, CT, CF, EB, S) Q= ---- F= ----	B= SI Q= ---- F= ----	B= SI Q= ---- F= ----	B= NO Q= ---- F= ----	PC ---- ----
(II) Almacenar en refrigeración	B= Presencia de microorganismos (MA, CT, CF, EB, S) Q= ---- F=Materia extraña	B= SI Q= ---- F= SI	B= SI Q= ---- F= SI	B= SI Q= ---- F= NO	PCC ---- PC
Hacer los cortes necesarios (40)	B= Presencia de microorganismos (MA, CT, CF, EB, S) Q= Presencia de detergentes F= Materia extraña	B= SI Q= SI F= SI	B= SI Q= SI F= SI	B= NO Q= NO F= NO	PC PC PC

Servir y cubrir (premontaje) (41).	B= Presencia de microorganismos (MA, CT, CF, EB, S)	B= SI	B= SI	B= NO	PC
	Q= Presencia de detergentes	Q= SI	Q= SI	Q= NO	PC
	F= Materia extraña	F= SI	F= SI	F= NO	----
(II) Guardar en refrigeración hasta el servicio.	B=Presencia de microorganismos (MA, CT, CF, EB, S)	B= SI	B= SI	B= SI	PCC
	Q= ----	Q= NO	Q= ----	Q= NO	PC
	F=Materia extraña	F= SI	F= SI	F= NO	PC
Preparación del plato para pato a la zarzamora (montaje) (42)	B= Presencia de microorganismos (MA, CT, CF, EB, S)	B= SI	B= SI	B= NO	PC
	Q= ----	Q= NO	Q= ----	Q= NO	PC
	F= ----	F= NO	F= ----	F= NO	PC
Calentar en horno (43)	B= Presencia de microorganismos (MA, CT, CF, EB, S)	B= SI	B= SI	B= SI	PCC
	Q= ----	Q= NO	Q= ----	Q= NO	PC
	F= ----	F= NO	F= ----	F= NO	PC
Servicio (44)	B= Presencia de microorganismos (MA, CT, CF, EB, S)	B= SI	B= SI	B= NO	PC

	Q= ---- F= ----	Q= ---- F= ----	Q= ---- F= ----	Q= ---- F= ----	---- ----
--	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------

* Este es un paso que ocurre durante todo el proceso

Después del análisis de riesgos y de la determinación de puntos críticos se determinó conjuntar estos puntos críticos de control (PCC) en cinco rubros:

1. RECEPCIÓN DE MATERIAS PRIMAS

1.1 Recepción de frutas y verduras :

- 1.1.1 Zorzamora
- 1.1.2 Naranja
- 1.1.3 Papa alpha

1.2 Recepción de abarrotes

- 1.2.1 Azúcar
- 1.2.2 Vinagre
- 1.2.3 Licor de naranja
- 1.2.4 Sal
- 1.2.5 Consomé de pollo
- 1.2.6 Nuez moscada
- 1.2.7 Especies

1.3 Recepción de huevo.

1.4 Recepción de pato americano

1.5 Recepción de otras materias primas

- 1.5.1 Mantequilla
- 1.5.2 Manteca

2. ALMACENAJE DE MATERIA PRIMA

2.1 Almacenaje de frutas y verduras .

- 2.1.1 Zorzamora
- 2.1.2 Naranja
- 2.1.3 Papa alpha

2.2 Almacenaje de abarrotes

- 2.2.1 Azúcar
- 2.2.2 Vinagre
- 2.2.3 Licor de naranja
- 2.2.4 Sal
- 2.2.5 Consomé de pollo
- 2.2.6 Nuez moscada
- 2.2.7 Especies

2.3 Almacenaje de pato americano.

2.4 Almacenaje de huevo.

3. LAVADO Y DESINFECTADO

3.1 Lavado de frutas y verduras :

- 3.1.1 Zorzamora
- 3.1.2 Naranja
- 3.1.3 Papa alpha

3.2 Lavado del pato americano.

4. COCCIÓN DE LOS PRODUCTOS

4.1 Cocción de la salsa de zorzamora

4.2 Cocción de la papa alpha

4.3 Cocción del pato confi

4.4 Calentamiento del pato a la zorzamora

5. DESCONGELAMIENTO DEL PATO AMERICANO

Debido a que en estos puntos se presentan las categorías más comunes que ocasionan botes alimentarios:

1. Temperaturas de almacenamiento y/o almacenamiento inadecuados.
2. Cocción inadecuada
- 3 Recalentamiento incorrecto
4. Mala higiene personal
5. Contaminación cruzada
6. Almacenamiento inadecuado

LIMITES CRITICOS, PROCEDIMIENTOS DE MONITOREO Y ACCIONES CORRECTIVAS

Empresa: Restaurante "La Hacienda de Los Morales"

Dirección de la Empresa: Juan Vazquez de Mella 525, Col. Del Bosque 11510, Mexico D.F.

Producto: Papa a la zarzamora

Paso del proceso	Límites críticos	Procedimientos de monitoreo			Acciones Correctivas	
		Que	Como	Frecuencia		
Recepción de Frutas y verduras ❖ Zarzamora ❖ Naranja ❖ Papa alpha	Biológicos MA : 150 000 UFC/ g CT : 100 UFC/g CF : Negativo HyL : ---	Contaminación microbiológica	Carta de calidad del proveedor	❖ Una vez cada seis meses, al azar	❖ Control sanitario ❖ Control sanitario ❖ Laboratorio externo	La primera vez que se rebase el límite se hará un llamado de atención
			Análisis microbiológicos realizados por un laboratorio externo	❖ Uno cada tres meses, al azar.		
						La tercera ocasión, siguiendo las cláusulas del contrato se comprará el producto a otro proveedor y se liquidará al proveedor problemático.

<p>Físicos</p> <p>Ausencia de materia extraña como ramas, basura, grapas.</p>	<p>Contaminación por matena extraña.</p>	<p>Carta de calidad del proveedor.</p> <p>Supervisión por parte del chef de calidad al recibir la matena prima.</p>	<p>❖ Cada lote</p>	<p>❖ Control sanitario</p> <p>❖ Chef de calidad</p>	<p>Llamada de atención al proveedor.</p> <p>Después de 5 ó 6 ocasiones se castigará al proveedor no comprándole su producto por una semana, por lo que se deberá contar con otros proveedores con anterioridad.</p> <p>Si llegase a presentarse estas anomalías mas de 15 ocasiones, siguiendo las cláusulas del contrato se comprará el producto a otro proveedor y se liquidará al proveedor problemático.</p>
---	--	---	--------------------	---	--

<p>Recepcion de abarrotos ❖ Azúcar ❖ Vinagre licor de naranja ❖ Consomé de pollo ❖ Nuez moscada ❖ Sal ❖ Especias</p>	<p>Biológicos MA : 3 000 UFC/ g CT : 10 UFC / g CF Negativo H y L : -----</p>	<p>Contaminación por microorganismos principalmente en las especias</p>	<p>Carta de calidad del proveedor Analisis microbiológicos por realizados en el laboratorio interno Analisis microbiológicos realizados por un laboratorio externo.</p>	<p>❖ Una vez al año ❖ Uno cada cuatro meses al azar ❖ Una vez cada seis meses al azar</p>	<p>❖ Control sanitario ❖ Control sanitario Laboratorio interno ❖ Control sanitario Laboratorio externo</p>	<p>La primera vez que se rebasen los límites se hará un llamado de atención al proveedor La tercera vez se aplicará un castigo que consiste en no comprarle a ese proveedor durante una semana, por lo que se deberá contar con otros proveedores con anterioridad. La cuarta ocasión, siguiendo las cláusulas del contrato se comprará el producto a otro proveedor y se liquidará al proveedor problemático.</p>
---	---	---	---	---	--	--

	<p>Físicos :</p> <p>Ausencia de materia extraña en el azúcar, sal y nuez moscada</p>	Materia extraña	Supervisión por parte del chef de calidad al llegar la materia prima a la empresa	❖ Cada lote	❖ Chef de calidad	<p>Llamada de atención al proveedor.</p> <p>Después de 5 ó 6 ocasiones se castigará al proveedor no comprándole su producto por una semana, por lo que se deberá contar con otros proveedores con anterioridad.</p> <p>Si llegase a presentarse estas anomalías mas de 15 ocasiones, siguiendo las cláusulas del contrato se comprará el producto a otro proveedor y se liquidará al proveedor problemático.</p>
--	--	-----------------	---	-------------	-------------------	--

Recepción de huevo	<p>Biológicos :</p> <p>MA : 3 000 UFC/ g CT : 20 UFC/g CF : Negativo EB : Negativo S : Negativo</p> <p>Ausencia de restos de heces fecales o sangre en el cascarón</p>	Contaminación microbiológica	<p>Carta de calidad del proveedor</p> <p>Análisis microbiológicos realizados por un laboratorio externo</p> <p>Análisis microbiológicos realizados por el laboratorio interno.</p> <p>Inspección visual de la materia prima</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Una vez al año ❖ Uno cada tres meses ❖ Uno cada mes al azar ❖ Cada lote 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Control sanitario ❖ Control sanitario ❖ Laboratorio externo ❖ Control sanitario ❖ Laboratorio interno ❖ Chef de calidad 	<p>La primera vez que se rebasen los límites se hará un llamado de atención al proveedor.</p> <p>La segunda vez se aplicará un castigo que consiste en no comprarle a ese proveedor durante una semana</p> <p>La tercera ocasión, siguiendo las cláusulas del contrato, se liquidará al proveedor</p>
--------------------	--	------------------------------	---	--	--	---

<p>Recepción de Pato Americano</p>	<p>Biológicos : MA 150 000 UFC/g CT : 10 UFC/g CF : Negativo EB : Negativo S : Negativo</p>	<p>Contaminación microbiológica</p>	<p>Carta de calidad del proveedor</p> <p>Análisis microbiológicos realizados por un laboratorio externo</p> <p>Análisis microbiológicos realizados por el laboratorio interno</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Una vez cada 6 meses, al azar. ❖ Una cada dos meses al azar. ❖ Uno semanal al azar 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Control sanitario ❖ Control sanitario ❖ Laboratorio externo. ❖ Control sanitario ❖ Laboratorio interno. 	<p>La primera vez se hará un llamado de atención</p> <p>La segunda vez se aplicará un castigo que consiste en no comprarle a ese proveedor durante una semana, por lo que se deberá contar con otros proveedores con anterioridad.</p> <p>La tercera ocasión, siguiendo las cláusulas del contrato se comprará el producto a otro proveedor y se liquidará al proveedor problemático.</p>
------------------------------------	---	-------------------------------------	---	--	---	---

	<p>Físicos .</p> <p>Temperatura = -18 °C</p> <p>Ausencia de signos de descongelación, de daño al empaque o presencia de material extraño</p>	<p>Contaminación por materia extraña</p> <p>Temperatura de recepción</p>	<p>Supervisión por parte del chef de calidad al llegar la materia prima a las instalaciones</p> <p>Termómetro.</p>	<p>❖ Cada lote.</p> <p>❖ Cada lote.</p>	<p>❖ Chef de calidad</p> <p>❖ Chef de calidad</p>	<p>Llamada de atención al proveedor</p> <p>Después de 5 ó 6 ocasiones se castigará al proveedor no comprándole su producto por una semana, por lo que se deberá contar con otros proveedores con antelación.</p> <p>Si llegase a presentarse estas anomalías mas de 15 ocasiones, siguiendo las cláusulas del contrato se comprara el producto a otro proveedor y se liquidará al proveedor problemático.</p>
<p>Almacenamiento de frutas y verduras</p> <p>❖ Zorzamora</p> <p>❖ Naranja</p> <p>❖ Papa alpha</p>	<p>Biológicos:</p> <p>MA: 150 000 UFC/g</p> <p>CT: 100 UFC/g</p> <p>CF: Negativo</p> <p>HyL:-----</p>	<p>Contaminación biológica.</p>	<p>Verificación de las condiciones de almacenaje.</p> <p>Análisis microbiológicos realizados por el laboratorio interno.</p>	<p>❖ Dos veces al día</p> <p>❖ Uno cada tres meses al azar.</p>	<p>❖ Chef de calidad</p> <p>❖ Control sanitario</p> <p>❖ Laboratorio interno</p>	<p>La primera vez se hará un llamado de atención al personal encargado del área, además de hacerle comentarios y sugerencias para mejorar las condiciones de almacenaje y reducir los riesgos.</p> <p>Después de tres ocasiones se aplicara un castigo a el/ó los operarios responsables.</p>

						<p>En el caso de que el problema sea originado por problemas con el equipo o las instalaciones, tomar las medidas necesarias como sanitización de taras, anaqueles ó sistema de ventilación</p>
	<p>Físicos: Temperatura: 4°C</p>	Temperatura de almacenamiento	Verificación de la temperatura de la cámara	❖ Dos veces por turno	❖ Chef de calidad y encargado del área	<p>La primera vez se hará un llamado de atención al encargado del área</p> <p>Después de tres ocasiones se aplicara un castigo a el/ó los responsables de la falla</p> <p>En el caso de que el problema sea originado por problemas con el equipo, como el caso de una descompostura de la cámara de refrigeración usada en el almacenamiento de las zarzadoras esta debe ser reportada a mantenimiento inmediatamente para su compostura.</p>
<p>Almacenamiento de abarrotos</p> <p>❖ Azúcar</p> <p>❖ Vinagre licor</p>	<p>Biológicos</p> <p>MA: 3 000 UFC/g</p> <p>CT: 10 UFC/g</p> <p>CF: Negativo</p> <p>Hyl: ----</p>	Contaminación microbiológica	Verificación de las condiciones de almacenamiento	❖ Una vez al día	❖ Chef de calidad	<p>La primera vez se hará un llamado de atención al encargado del área</p> <p>Después de tres</p>

<ul style="list-style-type: none"> ❖ de naranja ❖ Consomé de pollo ❖ Nuez moscada ❖ Sal ❖ Especias 			Análisis microbiológicos	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Uno cada cuatro meses al azar 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Control sanitario Laboratorio interno 	<p>ocasiones se aplicara un castigo a el/ó los responsables de la falla.</p> <p>En el caso de que el problema sea originado por contaminación del equipo, este se sanitizará así como el área de almacenamiento.</p>
Almacenamiento de huevo	Biológicos: MA: 3 000 UFC/g CT: 20 UFC/g CF: Negativo EB: Negativo S : Negativo	Contaminación biológica.	Verificación de las condiciones de almacenaje. Análisis microbiológicos realizados por el laboratorio interno.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Dos veces al día ❖ Uno cada tres meses al azar 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Chef de calidad ❖ Control sanitario Laboratorio interno 	<p>La primera vez se hará un llamado de atención al personal encargado del área, además de hacerle comentarios y sugerencias para mejorar las condiciones de almacenaje y reducir los riesgos.</p> <p>Después de tres ocasiones se aplicara un castigo a el/ó los operarios responsables.</p> <p>En el caso de que el problema sea originado por contaminación del equipo, este se sanitizará así como el área de almacenamiento.</p>
	Físicos: Temperatura 4°C	Temperatura de almacenamiento	Verificación de la temperatura de la cámara	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Dos veces por turno. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Chef de calidad y encargado del área 	<p>La primera vez se hará un llamado de atención al encargado del área.</p>

						<p>Después de tres ocasiones se aplicara un castigo a el/ó los responsables de la falla.</p> <p>En el caso de que el problema sea originado por problemas técnicos con el equipo, se reportará inmediatamente al Depto. de mantenimiento para su compostura.</p>
Almacenamiento de Pato americano	<p>Biológicos: MA: 150 000 UFC/g CT: 10 UFC/g CF: Negativo EB: Negativo S : Negativo</p>	Contaminación biológica.	<p>Verificación de las condiciones de almacenaje.</p> <p>Análisis microbiológicos realizados por el laboratorio interno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Dos veces al día ❖ Uno semanal al azar 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Chef de calidad ❖ Control sanitario ❖ Laboratorio interno 	<p>La primera vez se hará un llamado de atención al personal encargado del área, además de hacerle comentarios y sugerencias para mejorar las condiciones de almacenaje y reducir los riesgos.</p> <p>Después de tres ocasiones se aplicara un castigo a el/ó los operarios responsables.</p> <p>En el caso de que el problema sea originado por contaminación del equipo, este se sanitizará así como el área de almacenamiento.</p>
	Físicos :	Temperatura de	Carta de	❖ Una vez al	❖ Control	Llamada de atención al

	<p>Temperatura de 4°C</p> <p>Ausencia de materia extraña</p>	<p>recepción.</p> <p>Contaminación por materia extraña</p>	<p>calidad del proveedor.</p> <p>Supervisión realizada por el chef de calidad al ingresar la materia prima, visual y con termómetro</p>	<p>año</p> <p>❖ Cada lote</p>	<p>sanitario</p> <p>❖ Chef de calidad</p>	<p>proveedor.</p> <p>Después de 5 ó 6 ocasiones se castigará al proveedor no comprándole su producto por una semana, por lo que se deberá contar con otros proveedores con anterioridad.</p> <p>Si llegase a presentarse estas anomalías mas de 15 ocasiones, siguiendo las cláusulas del contrato se comprará el producto a otro proveedor y se liquidará al proveedor problemático.</p> <p>En el caso de que el problema sea originado por problemas técnicos con el equipo, se reportará inmediatamente al Depto. de mantenimiento para su compostura.</p>
<p>Lavado de Pato Americano</p>	<p>Biológicos :</p> <p>MA : 150 000 UFC/g CT : 10 UFC/g CF : Negativo</p>	<p>Contaminación microbiológica</p>	<p>Análisis microbiológicos realizados por el laboratorio interno</p>	<p>❖ Uno cada quince días al azar</p>	<p>❖ Control sanitario</p>	<p>La primera vez se hará un llamado de atención al personal encargado de la operación, además de hacerle comentarios y sugerencias para</p>

	EB : Negativo S : Negativo					mejorar su desempeño y reducir los riesgos Después de tres ocasiones se aplicará una sanción al encargado de la operación.
Lavado y desinfectado de frutas y verduras	Biológicos : MA 150 000 UFC/g CT : 100 UFC/g HyL: ----	Contaminación microbiológica	Análisis microbiológicos realizados por el laboratorio interno	❖ Uno cada quince días al azar	❖ Control sanitario	La primera vez se hará un llamado de atención al personal encargado de la operación, además de hacerle comentarios y sugerencias para mejorar su desempeño y reducir los riesgos. Después de tres ocasiones se aplicará una sanción al encargado de la operación.
Coccion del Pato Americano	Biológicos : MA : 150 000 UFC/g CT : 10 UFC/g CF : Negativo EB : Negativo S : Negativo	Contaminación microbiológica	Análisis microbiológicos realizados por el laboratorio interno	❖ Uno cada quince días al azar	❖ Control sanitario	La primera vez se hará un llamado de atención al personal encargado de la operación, además de hacerle comentarios y sugerencias para mejorar su desempeño y reducir los riesgos. Después de tres ocasiones se aplicará una sanción al encargado de la operación.

	<p>Físicos .</p> <p>Temperatura 108°C</p> <p>Tiempo: 1 hora / Kg. de carne</p>	<p>Temperatura de cocción</p> <p>Tiempo de cocción</p>	<p>de Verificación de tiempos y temperaturas, realizadas con termómetro para carnes, y reloj o cronómetro.</p>	<p>❖ Cada lote</p>	<p>❖ Chef que labora</p> <p>❖ Chef de calidad</p>	<p>La primera vez se hará un llamado de atención al personal encargado de la operación, además de hacerle comentarios y sugerencias para mejorar su desempeño y reducir los riesgos.</p> <p>Después de tres ocasiones se aplicará una sanción al encargado de la operación.</p> <p>En el caso de que el problema sea originado por problemas técnicos con el equipo, reportar al Depto. de mantenimiento inmediatamente para su compostura.</p>
<p>Cocción de la salsa de zarzamora</p>	<p>Biológicos</p> <p>MA : 5 000 UFC/ml.</p> <p>CT : 50 UFC/ ml.</p> <p>CF : Negativo</p> <p>H y L : ----</p>	<p>Contaminación microbiana</p>	<p>Análisis microbiológicos periódicos, realizados por el laboratorio interno</p>	<p>❖ Una vez al mes tomando una muestra al azar</p>	<p>❖ Control sanitario</p>	<p>La primera vez se hará un llamado de atención al personal encargado de la operación, además de hacerle comentarios y sugerencias para mejorar su desempeño y reducir los riesgos</p> <p>Después de tres ocasiones se aplicará una sanción al encargado de la operación.</p>

	<p>Físicos</p> <p>De cocción Temperatura 85°C Tiempo: 10 minutos</p> <p>De mantenimiento Temperatura 65°C Tiempo: no mayor a 12 horas</p>	<p>Temperatura de cocción</p> <p>Tiempo de cocción</p>	<p>Verificación del tiempo y temperatura de cocción, por el chef de calidad, con ayuda de termómetro y reloj o cronómetro.</p>	<p>❖ Cada lote</p>	<p>❖ Chef que labora</p> <p>❖ Chef de calidad</p>	<p>La primera vez se hará un llamado de atención al personal encargado de la operación, además de hacerle comentarios y sugerencias para mejorar su desempeño y reducir los riesgos.</p> <p>Después de tres ocasiones se aplicará una sanción al encargado de la operación.</p> <p>En el caso de que el problema sea originado por problemas técnicos con el equipo, reportar al Depto. de mantenimiento inmediatamente para su compostura.</p>
<p>Cocción de la papa alpha</p>	<p>Biológicos .</p> <p>MA : 150 000 UFC/g CT . 100 UFC/g CF . Negativo</p>	<p>Contaminación microbiana</p>	<p>Análisis microbiológicos periódicos, realizados por el laboratorio interno</p>	<p>❖ Una vez al mes tomando una muestra al azar.</p>	<p>❖ Control sanitario</p>	<p>La primera vez se hará un llamado de atención al personal encargado de la operación, además de hacerle comentarios y sugerencias para mejorar su desempeño y reducir los riesgos.</p> <p>Después de tres ocasiones se aplicará una sanción al encargado de la operación</p>

	<p>Físicos</p> <p>Temperatura : 69°C Tiempo: 15 minutos</p>	<p>Temperatura de cocción</p> <p>Tiempo de cocción</p>	<p>Verificación del tiempo y temperatura de cocción, por el chef de calidad, con ayuda de termómetro y reloj o cronometro.</p>	<p>❖ Cada lote</p>	<p>❖ Chef que labora</p> <p>❖ Chef de calidad</p>	<p>La primera vez se hará un llamado de atención al personal encargado de la operación, además de hacerle comentarios y sugerencias para mejorar su desempeño y reducir los riesgos.</p> <p>Después de tres ocasiones se aplicará una sanción al encargado de la operación.</p> <p>En el caso de que el problema sea originado por problemas técnicos con el equipo, reportar al Depto. de mantenimiento inmediatamente para su compostura.</p>
<p>Descongelación del pato americano</p>	<p>Biológicos .</p> <p>MA : 150 000 UFC/g CT : 10 UFC/g EB : Negativo S : Negativo</p>	<p>Contaminación microbiológica</p>	<p>Análisis microbiológicos realizados por el laboratorio interno</p>	<p>❖ Uno cada quince días al azar.</p>	<p>❖ Control sanitario.</p>	<p>La primera vez se hará un llamado de atención al personal encargado de la operación, además de hacerle comentarios y sugerencias para mejorar su desempeño y reducir los riesgos.</p> <p>Después de tres ocasiones se aplicará una sanción al encargado de la operación.</p>

<p>Físicos</p> <p>Temperatura: 4°C Tiempo : 6 horas antes de su uso.</p>	<p>Temperatura del descongelamiento</p> <p>Tiempo de descongelamiento</p>	<p>Verificación del tiempo y temperatura de descongelación, por el chef de calidad, con ayuda de termómetro y reloj o cronómetro.</p>	<p>❖ Cada lote.</p>	<p>❖ Encargado de la camicería</p> <p>❖ Chef de calidad</p>	<p>La primera vez se hará un llamado de atención al personal encargado de la operación, además de hacerle comentarios y sugerencias para mejorar su desempeño y reducir los riesgos.</p> <p>Después de tres ocasiones se aplicará una sanción al encargado de la operación.</p> <p>En el caso de que el problema sea originado por problemas técnicos con el equipo, se reportará inmediatamente al Depto. de mantenimiento para su compostura.</p>
--	---	---	---------------------	---	---

<p>Refrigeración del pato confi</p>	<p>Biológicos</p> <p>MA 150 000 UFC/g CT : 10 UFC/g CF : Negativo EB : Negativo S : Negativo</p>	<p>Contaminación microbiana</p>	<p>Análisis microbiológicos periódicos</p>	<p>❖ Uno mes azul</p>	<p>❖ Control sanitario laboratorio</p>	<p>La primera vez se hará un llamado de atención al personal encargado de la operación, además de hacerle comentarios y sugerencias para mejorar su desempeño y reducir los riesgos</p> <p>Después de tres ocasiones se aplicará una sanción al encargado de la operación.</p> <p>En el caso de que el problema sea originado por contaminación del equipo, este se sanitizará así como el área de almacenamiento.</p>
---	--	-------------------------------------	--	-------------------------------	--	--

<p>Físicos :</p> <p>Temperatura: 4°C o menor.</p> <p>Tiempo: No mayor a doce horas.</p>	<p>Temperatura de refrigeración.</p> <p>Tiempo de refrigeración.</p>	<p>Verificar temperaturas de refrigeración con termómetro.</p> <p>Verificación de los tiempos de almacenaje por etiquetado de hora y fecha de entrada a la cámara o refrigerador</p>	<p>❖ Diariamente verificar la temperatura y el tiempo de refrigeración</p> <p>❖ En particular, llevar un control cada dos horas de la temperatura de las cámaras y registrarlo en la bitácora correspondiente.</p>	<p>❖ Chef de calidad</p>	<p>La primera vez se hará un llamado de atención al personal encargado de la operación, además de hacerle comentarios y sugerencias para mejorar su desempeño y reducir los riesgos.</p> <p>Después de tres ocasiones se aplicará una sanción al encargado de la operación.</p> <p>En el caso de que el problema sea originado por problemas técnicos con el equipo, se reportará inmediatamente al Depto. de mantenimiento para su compostura.</p>
---	--	--	--	--------------------------	---

<p>Refrigeración de la papa duquesa</p>	<p>Biológicos : MA : 5 000 UFC/g CF : Negativo CT : 50 UFC/g</p>	<p>Contaminación microbiana.</p>	<p>Análisis microbiológicos periódicos</p>	<p>Uno cada mes al azar</p>	<p>Control sanitario (laboratorio)</p>	<p>La primera vez se hará un llamado de atención al personal encargado de la operación, además de hacerle comentarios y sugerencias para mejorar su desempeño y reducir los riesgos</p> <p>Después de tres ocasiones se aplicará una sanción al encargado de la operación.</p> <p>En el caso de que el problema sea originado por contaminación del equipo, este se sanitizará así como el área de almacenamiento.</p>
---	---	----------------------------------	--	-----------------------------	--	--

<p>Físicos</p> <p>Temperatura. 4°C o menor.</p> <p>Tiempo: No mayor a doce horas.</p>	<p>Temperatura de refrigeración.</p> <p>Tiempo de refrigeración.</p>	<p>Verificar temperaturas de refrigeración con termómetro.</p> <p>Verificación de los tiempos de almacenaje por etiquetado de hora y fecha de entrada al refrigerador</p>	<p>❖ Diariamente verificar la temperatura y el tiempo de refrigeración</p>	<p>❖ Chef de calidad</p>	<p>La primera vez se hará un llamado de atención al personal encargado de la operación, además de hacerle comentarios y sugerencias para mejorar su desempeño y reducir los riesgos.</p> <p>Después de tres ocasiones se aplicará una sanción al encargado de la operación.</p> <p>En el caso de que el problema sea originado por problemas técnicos con el equipo, se reportará inmediatamente al Depto. de mantenimiento para su compostura.</p>
---	--	---	--	--------------------------	---

VERIFICACION Y REGISTROS

Empresa: Restaurante "La Hacienda de Los Morales"

Dirección: Juan Vázquez de Mella No 525, Col. del Bosque 11510, México D.F.

Producto: Pato a la Zarcamora.

Paso del proceso / PCC	Procedimientos de verificación	Registros
<p>Recepción de frutas y verduras</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Zarcamora ❖ Naranja ❖ Papa alpha 	<p>Visita sorpresa al proveedor cada 6 meses.</p> <p>Verificación de las condiciones de transporte e higiene por parte del proveedor.</p> <p>Check list, realizado por el chef de calidad al momento de traspalar los productos verificando las especificaciones de los productos, como son, la ausencia de golpes o magulladuras, moho (hongos) visibles a simple vista, firmeza del fruto o verdura, grado de madurez solicitada, etc.</p> <p>Análisis microbiológicos a materia prima al ingresar a las instalaciones, realizados por el laboratorio interno así como por uno externo.</p>	<p>Carta de calidad del proveedor</p> <p>Check list de cada lote que ingrese a la empresa y anexo a la bitácora de recepción.</p> <p>Observaciones por escrito de anomalías ocurridas en la recepción del producto (condiciones de entrega y recepción), en la bitácora de recepción.</p> <p>Resultados de los análisis microbiológicos realizados por el laboratorio interno y por el laboratorio externo. Llevar un registro en la bitácora correspondiente.</p>

<p>Recepción de abarrotos</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Azúcar ❖ Vinagre ❖ Licor de naranja ❖ Consomé de pollo ❖ Nuez moscada ❖ Sal ❖ Especias 	<p>Visita sorpresa al proveedor cada 6 meses.</p> <p>Verificación de las condiciones de transporte e higiene por parte del proveedor.</p> <p>Check list realizada por el encargado del chef de calidad al ingresar los productos a la empresa, donde verifique las especificaciones de cada uno de los productos.</p>	<p>Carta de calidad del proveedor</p> <p>Check list de cada lote que ingrese a la empresa, reportado en la bitácora de recepción.</p> <p>Observaciones por escrito de anomalías ocurridas en la recepción del producto (condiciones de entrega y recepción), en la bitácora de recepción.</p>
<p>Recepción de huevo</p>	<p>Visita sorpresa al proveedor cada 6 meses.</p> <p>Verificación de las condiciones de transporte e higiene por parte del proveedor.</p> <p>Check list, realizado por el chef de calidad, en la que se verifique la temperatura de arbo, y las condiciones de higiene que presenta.</p>	<p>Carta de calidad del proveedor.</p> <p>Check list de cada lote que ingrese a la empresa, registrado en la bitácora de recepción.</p> <p>Observaciones por escrito de anomalías ocurridas en la recepción del producto (condiciones de entrega y recepción), en la bitácora de recepción.</p>

<p>Recepción de pato Americano</p>	<p>Visita sorpresa al proveedor cada 6 meses.</p> <p>Verificación de las condiciones de transporte e higiene por parte del proveedor.</p> <p>Check list, realizado por el chef de calidad, donde se verifiquen las especificaciones del producto, como son las condiciones del empaque y la temperatura del producto, así como la ausencia de señales de descongelamiento</p> <p>Análisis microbiológicos periódicos de la materia prima al ingresar a las instalaciones, realizados por el laboratorio interno y por un laboratorio externo</p>	<p>Carta de calidad del proveedor</p> <p>Check list de cada lote que ingrese a la empresa</p> <p>Observaciones por escrito de anomalías ocurridas en la recepción del producto (condiciones de entrega y recepción), en la bitácora de recepción.</p> <p>Resultados de los análisis microbiológicos realizados por el laboratorio interno y por el laboratorio externo. Llevar un registro en la bitácora correspondiente</p>
------------------------------------	--	---

<p>Almacenamiento de frutas y verduras</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Zorzamora 	<p>Verificación de la temperatura de la cámara de refrigeración diariamente, dos veces por turno.</p> <p>Verificación de las condiciones de almacenamiento en la cámara de refrigeración, diariamente.</p> <p>Cotejar la temperatura de la cámara con los registros existentes.</p> <p>Análisis microbiológicos periódicos de la materia prima al estar en almacenamiento.</p> <p>Verificación sensorial del producto (grado de maduración, maltrato, presencia de hongos, etc.)</p>	<p>Hoja de registro de temperatura de la cámara, que será anexada a una bitácora exclusiva de ello.</p> <p>Check list de las cámaras de refrigeración. Que se registrarán en una bitácora para ello.</p> <p>Resultados de los análisis microbiológicos realizados por el laboratorio interno. Llevar un registro en la bitácora correspondiente.</p>
<p>Almacenamiento de frutas y verduras</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Naranja ❖ Papa alpha 	<p>Verificación de la temperatura de almacenamiento diariamente.</p> <p>Cotejar el registro de temperatura del área de almacenamiento con el registro correspondiente.</p> <p>Verificación de las condiciones de almacenamiento en la cámara de refrigeración, diariamente.</p> <p>Análisis microbiológicos periódicos de la materia prima al estar en almacenamiento.</p> <p>Verificación sensorial del producto (grado de maduración, maltrato, presencia de hongos, etc.)</p>	<p>Check list del área de almacenamiento el cual debe registrarse en una bitácora para ello.</p> <p>Resultados de los análisis microbiológicos realizados por el laboratorio interno. Llevar un registro en la bitácora correspondiente.</p>

Almacenamiento de abarrotes	<p>Verificación de la temperatura y humedad en el área de almacén.</p> <p>Verificación de las condiciones de almacenamiento en el área correspondiente a abarrotes, con ayuda del check list.</p> <p>Análisis periódicos de los productos en almacenamiento.</p> <p>Verificación de las fechas de caducidad de los productos y/o bien de las fechas del sistema PEPS</p>	<p>Check list de condiciones de almacenamiento, el cual se registrará en la bitácora correspondiente.</p> <p>Resultados de los análisis microbiológicos realizados por el laboratorio interno Llevar un registro en la bitácora correspondiente.</p>
Almacenamiento de huevo	<p>Verificación de la temperatura de la cámara de refrigeración diariamente.</p> <p>Verificación de las condiciones de almacenamiento en la cámara de refrigeración diariamente.</p> <p>Análisis microbiológicos periódicos de la materia prima al estar en almacenamiento.</p> <p>Verificación de las fechas de caducidad de los productos y/o bien de las fechas del sistema PEPS.</p>	<p>Hoja de registro de temperatura de la cámara, que será anexada a una bitácora exclusiva de ello.</p> <p>Check list de las cámaras de refrigeración, el cual debe anexarse a una bitácora para ello.</p> <p>Resultados de los análisis microbiológicos realizados por el laboratorio interno. Llevar un registro en la bitácora correspondiente.</p>

Almacenamiento de pato americano	<p>Verificación de la temperatura de la cámara de congelación diariamente.</p> <p>Cotejar la temperatura de la cámara con los registros existentes.</p> <p>Verificación de las condiciones de almacenamiento en la cámara de congelación, diariamente</p> <p>Análisis microbiológicos periódicos de la materia prima al estar en almacenamiento</p> <p>Verificación de las fechas de caducidad de los productos y/o bien de las fechas del sistema PEPS.</p>	<p>Hoja de registro de temperatura de la cámara , que será anexada a una bitácora exclusiva para ello.</p> <p>Check list de las cámaras de congelación las cuales se registrarán en una bitácora para ello.</p> <p>Resultados de los análisis microbiológicos realizados por el laboratorio interno Llevar un registro en la bitácora correspondiente.</p>
Lavado del pato americano	<p>Visita sorpresa al proveedor cada 6 meses.</p> <p>Verificación de la operación por parte del chef de calidad.</p> <p>Análisis microbiológicos periódicos realizados en el laboratorio interno.</p>	<p>Registrar los percances que puedan haber ocurrido, en la bitácora de procesos del chef de calidad. (descongelación incompleta, personal con heridas en las manos, etc. y medidas correctivas)</p> <p>Reportes de resultados de los análisis microbiológicos. Llevar un registro en la bitácora correspondiente.</p>
Lavado y desinfectado de frutas y verduras	<p>Verificación por parte del chef de calidad al realizarse la operación.</p> <p>Análisis microbiológicos periódicos realizados en el laboratorio interno.</p>	<p>Registrar los percances que puedan haber ocurrido, en la bitácora de procesos del chef de calidad. (falta de desinfectante o exceso, etc. y medidas correctivas)</p> <p>Reportes de resultados de los análisis microbiológicos. Llevar un registro en la bitácora correspondiente.</p>

Cocción del pato americano	<p>Verificación por parte del chef de calidad, realizando tomas de temperatura interna de cocción del pato, así como del tiempo en el que se realiza la operación. Registrar condiciones en la bitácora de procesos.</p> <p>Análisis microbiológicos periódicos por parte del laboratorio interno</p>	<p>Registrar los percances que puedan haber ocurrido, en la bitácora de procesos del chef de calidad.</p> <p>Reportes de resultados de los análisis microbiológicos. Llevar un registro en la bitácora correspondiente.</p>
Cocción de la salsa de zarzamora	<p>Verificación por parte del chef de calidad, realizando tomas de temperatura de cocción de la salsa, así como del tiempo de cocción. Registrar en la bitácora de procesos</p> <p>Análisis microbiológicos periódicos por parte del laboratorio interno</p>	<p>Registrar los percances que puedan haber ocurrido, en la bitácora de procesos del chef de calidad.</p> <p>Reportes de resultados de los análisis microbiológicos. Llevar un registro en la bitácora correspondiente.</p>
Cocción de papa alpha	<p>Verificación por parte del chef de calidad de la temperatura interna de cocción de la papa así como del tiempo en que esta se realiza.</p> <p>Análisis microbiológicos periódicos por parte del laboratorio interno.</p>	<p>Registrar los percances que puedan haber ocurrido, en la bitácora de procesos del chef de calidad.</p> <p>Reportes de resultados de los análisis microbiológicos. Llevar un registro en la bitácora correspondiente.</p>

<p>Refrigeración del pato amencano ya cocido (pato confi)</p>	<p>Verificación del chef de calidad de la temperatura de refrigeración (4°C o menor) en las cámaras y refrigeradores. Registrar en la bitácora de control de temperaturas de cámaras y refrigeradores.</p> <p>Aseguramiento por el personal encargado de que el producto esté debidamente cubierto para evitar contaminaciones.</p> <p>Verificación por parte del chef de calidad y de los encargados del área de que el producto se encuentre debidamente etiquetado para hacer un buen uso del sistema PEPS.</p> <p>Análisis periódicos (cada 6 meses) de aire de las cámaras o refrigeradores, realizados por el laboratorio interno</p> <p>Análisis periódicos (cada 6 meses) del producto realizados por el laboratorio interno.</p>	<p>Bitácora de control de temperaturas de cámaras y refrigeradores.</p> <p>Registros de percances que hayan podido presentarse, en la bitácora de procesos.</p> <p>Reportes de los análisis microbiológicos de las cámaras y/o refrigeradores</p> <p>Reportes de los análisis microbiológicos del producto. Llevar un registro en la bitácora correspondiente.</p>
<p>Refrigeración de la papa duquesa</p>	<p>Verificación del chef de calidad de la temperatura de refrigeración (4°C o menor) en las cámaras y refrigeradores.</p> <p>Aseguramiento por el personal encargado de que el producto esté debidamente cubierto para evitar contaminaciones.</p> <p>Análisis periódicos de aire de las cámaras o refrigeradores, realizados por el laboratorio interno</p>	<p>Bitácora de control de temperaturas de cámaras y refrigeradores.</p> <p>Registros de percances que hayan podido presentarse, en la bitácora de procesos.</p> <p>Reportes de los análisis microbiológicos de las cámaras y/o refrigeradores.</p> <p>Reportes de los análisis microbiológicos del producto. Llevar un registro en la bitácora correspondiente.</p>

	<p>Análisis periódicos del producto realizados por el laboratorio interno</p>	
<p>Descongelamiento del pato</p>	<p>Verificación por parte del chef de calidad, del procedimiento al realizarse. (programación, tiempo, temperatura, etc.)</p> <p>Análisis microbiológicos periódicos de la materia prima, durante el proceso.</p>	<p>Registrar los percances que hayan podido ocurrir en la bitácora de procesos del chef de calidad.</p> <p>Reportes de resultados de los análisis microbiológicos. Llevar un registro en la bitácora correspondiente.</p>

HOJA MAESTRA DEL PLAN HACCP

Empresa: Restaurante " La Hacienda de Los Morales"
 Dirección de la Empresa. Juan Vázquez de Mella 525, Col. del Bosque 11510. México D.F.
 Producto: Pato a la zarzamora.

Punto del proceso	Descripción del peligro	Descripción del PCC	Límite crítico	Monitoreo Frecuencia Responsable	Acción Correctiva Responsable	Verificación Procedimiento Responsable	Registros
Recepción de Pato Americano	B= Contaminación Microbiana (MA, CT, CF, EB, S) Q= ---- F= Material extraño, empaque dañado, indicios de descongelamiento	Al ingresar el proveedor, el chef de calidad verifica la higiene y condiciones del transporte. Recibe el producto, verificando que concuerda la factura con la orden de pedido, pesa el producto, verifica las condiciones del empaque, la temperatura a la que este llega (-18°C) y que no haya indicios de descongelamiento, rechaza la mercancía que no cubra las especificaciones del pedido y una vez aceptado el producto, se traslada a áreas limpias y lo canaliza a la zona de almacén. Al ser recibido en la zona de almacén el analista toma una muestra al azar del producto y hace los análisis pertinentes, según lo establecido	Biológicos : MA: 150000 UFC/g CT: 10 UFC/g CF: Negativo EB: Negativo S: Negativo	Monitoreo de contaminación microbiológica Procedimiento: Solicitud de una carta de calidad del proveedor Análisis microbiológicos realizados por un laboratorio externo Análisis microbiológicos realizados por el laboratorio interno Frecuencia: La carta se solicitará al proveedor una vez cada seis meses. Los análisis realizados por el laboratorio externo serán uno cada dos meses al azar Los análisis realizados por el laboratorio interno serán uno semanal al azar Responsables: De solicitar la carta de calidad: Depto de Control sanitario donde también se archivará De los análisis microbiológicos laboratorio externo bajo la supervisión del Depto de Control sanitario	Acción correctiva. La primera vez que se rebasen los límites se hará un llamado de atención al proveedor La segunda vez se aplicará un castigo que consiste en no comprarse a ese proveedor durante una semana, por lo que se deberá contar con otros proveedores con anterioridad La tercera ocasión, siguiendo las cláusulas del contrato, se comprará el producto a otro proveedor y se liquidará al proveedor problemático. Responsable: Chef de calidad y departamento de compras en coordinación con el Depto De Control Sanitario	Verificación: Visita sorpresa al proveedor cada 6 meses para realizar una inspección. Verificación de las condiciones de transporte e higiene por parte del proveedor Check list, realizado por el chef de calidad, donde se verifican las especificaciones del producto, como son las condiciones del empaque y la temperatura del producto, así como la ausencia de señales de descongelamiento. Procedimiento para verificar: Análisis microbiológicos periódicos de la materia prima al ingresar a las instalaciones, realizados por el laboratorio interno y por un laboratorio externo. Responsable: Laboratorio de control sanitario, análisis a la Materia prima Chef de calidad. Verificación del transporte y el check list	Carta de calidad del proveedor Check list de cada foto que ingrese a la empresa Observaciones por escrito de anomalías ocurridas en la recepción del producto (condiciones de entrega y recepción), en la bitácora con recepción Resultados de los análisis microbiológicos realizados por el laboratorio interno y por el laboratorio externo. Llevar un registro en la bitácora correspondiente

			Físicos :	Monitoreo de	Acción correctiva	
			<p>Temperatura = -18 °C</p> <p>Ausencia de signos de descongelación, de daño al empaquete o presencia de material extraño</p>	<p>Contaminación por materia extraña</p> <p>Verificación de la temperatura en la recepción</p> <p>Procedimiento</p> <p>Supervisión por parte del chef de calidad al llegar la matena prima a las instalaciones. La temperatura será verificada mediante el uso de un termómetro. Y al mismo tiempo se verificará que no haya contaminación física.</p> <p>Frecuencia:</p> <p>Cada lote, para ambos casos</p> <p>Responsable:</p> <p>Chef de calidad</p>	<p>Llamada de atención al proveedor</p> <p>Después de 5 o 6 ocasiones se castigará al proveedor no comprándole su producto por una semana, por lo que se deberá contar con otros proveedores con anterioridad</p> <p>Si llegasen a presentarse estas anomalías más de 15 ocasiones siguiendo con la cláusulas del contrato se liquidará al proveedor problemático.</p> <p>Responsable: Chef de calidad y departamento de compras, en coordinación con el Depto. de Control Sanitario.</p>	

<p>Recepción de Frutas y verduras</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Zarcamora ◆ Naranja ◆ Papa alpha 	<p>B= Contaminación microbiana (HyL) y por insectos</p> <p>Q= Contaminación por pesticidas o insectos de detergentes/químicos usados en su lavado.</p> <p>F= Contaminación por materia extraña como ramas, metales, grasas, etc</p>	<p>Al ingresar al proveedor, el chef de calidad verifica la higiene y condiciones del transporte</p> <p>Recibe el producto, verificando que concuerda la factura con la orden de pedido, pesa el producto, verifica las condiciones en que se encuentra (magulladuras, fractura, etc.), la temperatura a la que está llega (check list). Rechaza la mercancía que no cubra las especificaciones del pedido y una vez aceptado el producto, se traspaala a taras limpias y lo canaliza a la zona de lavado y posteriormente a la cámara de refrigeración</p> <p>Al ser recibido en la zona de almacen el analista toma una muestra al azar del producto y hace los análisis pertinentes de acuerdo a lo establecido.</p>	<p>Biológicos .</p> <p>MA 150 000 UFC/g</p> <p>CT: 100 UFC/g</p> <p>HyL: ----</p>	<p>Monitoreo de:</p> <p>Contaminación microbiológica</p> <p>Procedimiento:</p> <p>Solicitud de una carta de calidad del proveedor</p> <p>Análisis microbiológicos realizados por un laboratorio externo.</p> <p>Análisis microbiológicos realizados por el laboratorio interno.</p> <p>Frecuencia:</p> <p>La carta se solicitará al proveedor cada seis meses.</p> <p>Los análisis realizados por el laboratorio externo serán cada tres meses al azar.</p> <p>Los análisis realizados por el laboratorio interno se realizarán uno cada semana al azar.</p> <p>Responsable:</p> <p>La carta de calidad será solicitada y archivada por el Depto de Control Sanitario.</p> <p>De los análisis microbiológicos el laboratorio externo y el interno bajo la supervisión del Depto de Control sanitario</p>	<p>Acción correctiva:</p> <p>La primera vez se hará un llamado de atención</p> <p>La segunda vez se aplicará un castigo que consista en no comprarle a ese proveedor durante una semana, por lo que se deberá contar con otros proveedores con anterioridad</p> <p>La tercera ocasión, siguiendo las cláusulas del contrato, se comprará el producto a otro proveedor y se liquidará al proveedor problemático</p> <p>Responsable:</p> <p>Chef de calidad y departamento de compras, en coordinación con el Depto. De control Sanitario.</p>	<p>Verificación:</p> <p>Visita sorpresa cada seis meses a las instalaciones del proveedor.</p> <p>Verificación de las condiciones de transporte e higiene por parte del proveedor.</p> <p>Check list, realizado por el chef de calidad al momento de traspaalar los productos verificando las especificaciones de los productos, como son, la ausencia de golpes o magulladuras, moho (hongos) visibles a simple vista, firmeza del fruto o verdura, grado de madurez solicitada, etc.</p> <p>Procedimiento para verificar:</p> <p>Análisis microbiológicos periódicos de la materia prima al ingresar a las instalaciones, realizados por un laboratorio externo así como por el interno</p> <p>Responsable:</p> <p>De la calidad microbiológica: Laboratorios externo e interno bajo la supervisión del Depto. de Control Sanitario.</p> <p>Verificación del transporte, check list y especificaciones: el chef de calidad.</p>	<p>Carta de calidad del proveedor</p> <p>Check list de cada lote que ingrese a la empresa</p> <p>Observaciones por escrito de anomalías ocurridas en la recepción del producto (condiciones de entrega y recepción), en la bitácora de recepción</p> <p>Resultados de los análisis microbiológicos realizados por el laboratorio interno y por el laboratorio externo. Llevar un registro de resultados en la bitácora correspondiente.</p>
--	--	---	--	--	--	--	---

			<p>Físicos.</p> <p>Ausencia de materia extraña como ramas, basura, grapas.</p>	<p>Monitoreo: Contaminación por materia extraña.</p> <p>Procedimiento: Solicitud de una carta de calidad del proveedor.</p> <p>Supervisión por parte del chef de calidad al recibir la materia prima.</p> <p>Frecuencia: Cada lote</p> <p>Responsable: Chef de calidad</p>	<p>Acción Correctiva: Llamada de atención al proveedor</p> <p>Después de 5 o 6 ocasiones se castigará al proveedor no comprándole su producto por una semana, por lo que se deberá contar con otros proveedores con anterioridad.</p> <p>Si llegasen a presentarse estas anomalías más de 15 ocasiones siguiendo las cláusulas del contrato se comprará el producto a otro proveedor y se liquidará al proveedor problemático.</p>	
--	--	--	---	--	---	--

<p>Recepción de abarrotes</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Azúcar ◆ Vinagre licor de naranja ◆ Conserva de pollo ◆ Nuoz moscada ◆ Sal ◆ Especias 	<p>B= Contaminación por presencia de microorganismos (MA, CT, CF, HyL)</p> <p>Q= ----</p> <p>F= Contaminación por materia extraña, como plástico o basura en el caso del azúcar.</p>	<p>Al ingreso el proveedor a las instalaciones, el chef de calidad verifica las condiciones e higiene del transporte.</p> <p>Recibe el producto, verificando que concuerde la factura con la orden de pedido, pasa el producto, verifica las condiciones en que se encuentra el empaque y la materia prima, verifica que no haya tenido contacto con agua.</p> <p>Rechaza la materia que no cumpla las especificaciones o que presente defectos de algún tipo</p> <p>Se inspecciona la mercancía a taras limpias</p> <p>El analista toma una muestra al azar al momento de estar la materia prima en el área de almacenamiento, para realizar los análisis correspondientes según lo establecido.</p>	<p>Biológico,</p> <p>MA > 3 000 UFC/1g CT 10 UFC/g CF Negativo HyL ----</p>	<p>Monitoreo: Contaminación por microorganismos, principalmente en las especias.</p> <p>Procedimiento: Solicitud de una carta de calidad del proveedor</p> <p>Análisis microbiológicos por realizados por un laboratorio externo y por el laboratorio interno</p> <p>Frecuencia: La carta de calidad será solicitada una vez al año</p> <p>Los análisis microbiológicos externos serán uno cada seis meses.</p> <p>Los análisis microbiológicos internos serán uno cada cuatro meses al azar.</p> <p>Responsable: La carta de calidad será solicitada y archivada por el Depto de Control Sanitario.</p> <p>De los análisis microbiológicos El laboratorio externo así como el laboratorio interno bajo al supervision del Depto de Control Sanitario</p>	<p>Acción Correctiva: La primera vez que se rebasen los límites se hará un llamado de atención al proveedor.</p> <p>La tercera vez se aplicará un castigo que consiste en no comprarle el producto a ese proveedor durante una semana, por lo que se deberá contar con otros proveedores con anterioridad</p> <p>La cuarta ocasión, siguiendo las cláusulas del contrato, se comprará el producto a otro proveedor y se liquidará al proveedor problemático.</p>	<p>Verificación: Visita sorpresa al proveedor a sus instalaciones, cada seis meses al año.</p> <p>Verificación de las condiciones de transporte e higiene por parte del proveedor.</p> <p>Procedimiento para verificar: Check list realizada por el chef de calidad al ingresar los productos a la empresa, donde se verifiquen las especificaciones de cada uno de los productos.</p> <p>Responsable: Visitas a proveedores: Depto. de Control Sanitario.</p> <p>Verificación de condiciones de transporte y de hacer el check list: chef de calidad</p>	<p>Carta de calidad del proveedor</p> <p>Check list de cada lote que ingrese a la empresa, registrado en la bitácora correspondiente</p> <p>Observaciones por escrito de anomalías ocurridas en la recepción del producto (condiciones de entrega y recepción), en la bitácora de recepción.</p>
--	---	---	--	---	---	--	--

			<p>Fisicos:</p> <p>Ausencia de materia extraña en el azúcar y nuez moscada.</p>	<p>Monitoreo de:</p> <p>Materia extraña</p> <p>Procedimiento:</p> <p>Supervisión por parte del chef de calidad al llegar la materia prima a la empresa</p> <p>Frecuencia:</p> <p>Cada lote</p> <p>Responsable:</p> <p>Chef de calidad</p>	<p>Acción Correctiva:</p> <p>La primera vez hará un llamado de atención al proveedor.</p> <p>Después de 5 ó 6 ocasiones se castigará al proveedor no comprándole su producto por una semana, por lo que se deberá contar con otros proveedores con anterioridad</p> <p>Si llegan a presentarse estas anomalías más de 15 ocasiones siguiendo las cláusulas del contrato se comprará el producto a otro proveedor y se liquidará al proveedor problemático</p>	
--	--	--	--	---	--	--

<p>Recepción de huevo</p>	<p>B= Contaminación de Bacterias (MA, CT, CF, EB, S) Suciedad por excremento del ave o sangre.</p> <p>Q= ---- F= ----</p>	<p>Al ingresar el proveedor a las instalaciones, el chef de calidad debe verificar las condiciones o higiene del transporte.</p> <p>Recibe el producto, verificando que concuerde la factura con la orden de pedido, pesa el producto, verifica las condiciones en que se encuentra el empaque y la materia prima (cascarones íntegros, sin rastros de sangre o heces del ave).</p> <p>Una vez aceptado el producto, este será llevado al área de almacén</p> <p>Una vez estando en el área de almacén el analista toma una muestra al azar para realizar los análisis correspondientes según lo establecido</p>	<p>Biológicos :</p> <p>MA : 3 000 UFC/g CT : 20 UFC/g EB : Negativo S : Negativo</p> <p>Ausencia de rastros de heces fecales o sangre en el cascarón</p>	<p>Monitoreo de: Contaminación microbiológica</p> <p>Procedimiento: Solicitud de una carta de calidad al proveedor</p> <p>Análisis microbiológicos realizados por un laboratorio externo</p> <p>Análisis microbiológicos realizados por el laboratorio interno.</p> <p>Inspección visual de la materia prima</p> <p>Frecuencia: La carta de calidad será solicitada una vez al año.</p> <p>Los análisis microbiológicos realizados por el laboratorio externo serán uno cada tres meses al azar.</p> <p>Los análisis microbiológicos realizados por el laboratorio interno serán uno cada mes al azar</p> <p>La supervisión de las condiciones del huevo debe hacerse en cada lote.</p> <p>Responsable: La carta de calidad del proveedor será solicitada y archivada por el Depto de Control Sanitario.</p> <p>Los análisis microbiológicos realizados serán responsabilidad de cada laboratorio bajo la supervisión del Depto. de Control Sanitario.</p> <p>La supervisión de cada lote que entre a la empresa estará a cargo del chef de calidad</p>	<p>Acción Correctiva: La primera vez se hará un llamado de atención</p> <p>La segunda vez se aplicará un castigo que consiste en no comprarlo a ese proveedor durante una semana</p> <p>La tercera ocasión, siguiendo las cláusulas del contrato, se liquidará al proveedor</p>	<p>Verificación: Verificación de las condiciones de transporte e higiene por parte del proveedor.</p> <p>Procedimiento para verificar: Check list, realizado por el chef de calidad, en el que se verifique la temperatura de arriba, y las condiciones de higiene que presenta</p> <p>Responsable: El chef de calidad será responsable de todas las medidas de verificación.</p>	<p>Carta de calidad del proveedor</p> <p>Check list de cada lote que ingrese a la empresa</p> <p>Observaciones por escrito de anomalías ocurridas en la recepción del producto (condiciones de entrega y recepción)</p>
---------------------------	---	--	---	--	--	--	---

<p>Almacenamiento de plato americano</p>	<p>B* Contaminación o proliferación de microorganismos (MA, CT,CF,EB,S)</p> <p>Q=---</p> <p>F= Temperatura de almacenamiento</p>	<p>Al llegar al área de almacén, cada una de las piezas son etiquetadas con la fecha de recepción y llevadas a la cámara de congelación, la cual deberá estar a una temperatura de -18°C. Las piezas deben de ser colocadas en la parte inferior de los anaqueles para evitar contaminaciones cruzadas.</p>	<p>Biológicos:</p> <p>MA 150000 UFC/g CT.10 UFC/g CF. Negativo EB. Negativo S . Negativo</p> <p>Físicos:</p> <p>Temperatura de la cámara de congelación. -18°C</p>	<p>Monitoreo de :</p> <p>Contaminación microbiológica.</p> <p>Procedimiento:</p> <p>Verificación de las condiciones de almacenamiento</p> <p>Análisis microbiológicos realizados por el laboratorio interno</p> <p>Frecuencia:</p> <p>Las condiciones de almacenamiento se verificarán dos veces al día.</p> <p>Los análisis microbiológicos se realizarán cada semana tomando la muestra al azar</p> <p>Responsables:</p> <p>De la verificación de las condiciones de la cámara: el chef de calidad.</p> <p>De los análisis microbiológicos: Depto. de Control Sanitario</p>	<p>Acción correctiva:</p> <p>La primera vez se hará un llamado de atención al personal encargado del área, además de hacerle comentarios y sugerencias para mejorar las condiciones de almacenaje y reducir los riesgos</p> <p>Después de tres ocasiones se aplicará un castigo a ellos operarios responsables.</p> <p>En el caso de que el problema sea originado por problemas con el equipo, tomar las medidas necesarias</p>	<p>Verificación:</p> <p>Cotejar el check list de la cámara de congelación con las condiciones de la misma.</p> <p>Cotejar los registros de temperaturas con la temperatura de la cámara.</p> <p>Verificación de las fechas de caducidad de los productos o bien de las fechas del sistema PEPS</p> <p>Procedimiento para verificar:</p> <p>Análisis microbiológicos periódicos de la materia prima y del aire de la cámara de almacenamiento.</p> <p>Recorrido de verificación para observar las condiciones de almacenaje así como el seguimiento adecuado del sistema PEPS</p> <p>Responsable:</p> <p>Chef de calidad</p> <p>Verificaciones de check list, de los registros de temperatura, y del seguimiento del sistema PEPS</p> <p>Depto de Control Sanitario: Análisis microbiológicos</p>	<p>Registros:</p> <p>Check list de las condiciones de almacenamiento. Los cuales serán anexados a la bitácora correspondiente.</p> <p>Registros de temperatura de la cámara. Los cuales serán anexados a la bitácora correspondiente</p> <p>Resultados de los análisis microbiológicos realizados por el laboratorio interno. Los cuales serán anexados a la bitácora correspondiente.</p>
--	--	---	--	--	---	---	---

			<p>Físicos</p> <p>Temperatura de la cámara -18°C.</p>	<p>Monitoreo de Temperatura de la cámara de congelación.</p> <p>Procedimiento. Verificar por medio de los termómetros interno y externo de la cámara, y con el termómetro L.e.c.f.</p> <p>Frecuencia: Dos veces al día</p> <p>Responsable: Chef de calidad y encargado del área</p>			
--	--	--	--	---	--	--	--

<p>Almacenamiento de frutas y verduras. ♦ Zarcamora</p>	<p>B= Contaminación o proliferación de microorganismos (MA, CT, CF, HyL) Q=---- F=----</p>	<p>Al llegar la mercancía a la cámara de refrigeración es acomodada de modo que la mercancía que ya se encuentra en las taras quede más al alcance, con el fin de rotarla adecuadamente. La cámara deberá encontrarse a una temperatura de 4°C.</p>	<p>Biológicos: MA:150 000UFC/g CT:100 UFC/1l CF:Negativo HyL:----</p>	<p>Monitoreo de: Contaminación microbiológica</p> <p>Procedimiento: Verificación de las condiciones de almacenaje.</p> <p>Análisis microbiológicos realizados por el laboratorio interno</p> <p>Frecuencia: Las condiciones de almacenamiento se verificarán dos veces al día.</p> <p>Los análisis microbiológicos se realizarán cada tres meses, tomando la muestra al azar.</p> <p>Responsables: De la verificación de las condiciones de la cámara, el chef de calidad</p> <p>De los análisis microbiológicos, Depto. de Control Sanitario</p>	<p>Acción correctiva: La primera vez se hará un llamado de atención al personal encargado del área, además de hacerle comentarios y sugerencias para mejorar las condiciones de almacenaje y reducir los riesgos</p> <p>Después de tres ocasiones se aplicará un castigo a él/ó los operarios responsables.</p> <p>En el caso de que el problema sea originado por problemas con el equipo, tomar las medidas necesarias.</p>	<p>Verificación: Cotejar el check list de la cámara de refrigeración con las condiciones de la misma</p> <p>Cotejar los registros de temperaturas con la temperatura de la cámara.</p> <p>Verificación de las fechas de caducidad de los productos o bien de las fechas del sistema PEPS</p> <p>Procedimiento para verifica: Análisis microbiológicos periódicos de la materia prima y del aire de la cámara de almacenamiento.</p> <p>Recorrido de verificación para observar las condiciones de almacenaje así como el seguimiento adecuado del sistema PEPS</p> <p>Responsable: Chef de calidad</p> <p>Verificaciones de check list, de los registros de temperatura, y del seguimiento del sistema PEPS.</p> <p>Depto. de Control Sanitario. Análisis microbiológicos</p>	<p>Registros: Check list de las condiciones de almacenamiento. Los cuales serán anexados a la bitácora correspondiente.</p> <p>Registros de temperatura de la cámara. Los cuales serán anexados a la bitácora correspondiente</p> <p>Resultados de los análisis microbiológicos realizados por el laboratorio interno. Los cuales serán anexados a la bitácora correspondiente.</p>
--	--	---	---	---	---	---	---

			<p>Fríos:</p> <p>Temperatura de la cámara de refrigeración 4°C</p>	<p>Monitores de:</p> <p>Temperatura de la Cámara de refrigeración</p> <p>Procedimiento</p> <p>Verificar por medio de los termómetros, interno y externo de la cámara, y con el termómetro la su</p> <p>Frecuencia,</p> <p>Dos veces al día</p> <p>Responsable:</p> <p>Chef de calidad y encargado del área</p>			
--	--	--	---	--	--	--	--

<p>Almacenamiento de frutas y verduras</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Naranja ◆ Papa alpha 	<p>B* Contaminación o proliferación de microorganismos (MA CT, CF, HyL)</p> <p>O ----</p> <p>F ----</p>	<p>Al llegar la mercancía a la cámara de refrigeración es acondicionada de modo que la mercancía que ya se encuentra en los tarros queda más al alcance, con el fin de rotarla adecuadamente. La temperatura debe encontrarse a un máximo de 21°C.</p>	<p>Biológicos: MA 150 000 UFC/l CT 100 UFC/g CF Negativo HyL ----</p>	<p>Monitoreo de Contaminación microbiológica</p> <p>Procedimiento. Verificación de las condiciones de almacenaje</p> <p>Análisis microbiológicos realizados por el laboratorio interno.</p> <p>Frecuencia: Las condiciones de almacenamiento se verificarán dos veces al día.</p> <p>Los análisis microbiológicos se realizarán cada tres meses, tomando la muestra al azar.</p> <p>Responsables: De la verificación de las condiciones de la cámara el chef de calidad. De los análisis microbiológicos: Depto. de Control Sanitario</p>	<p>Acción correctiva. La primera vez se hará un llamado de atención al personal encargado del área, además de hacerle comentarios y sugerencias para mejorar las condiciones de almacenaje y reducir los riesgos.</p> <p>Después de tres ocasiones se aplicará un castigo a sólo los operarios responsables.</p> <p>En el caso de que el problema sea originado por problemas con el equipo, tomar las medidas necesarias.</p>	<p>Verificación: Cotejar el check list del área de almacenamiento con las condiciones de la misma. Cotejar los registros de temperatura con la temperatura de la cámara.</p> <p>Verificación de las fechas de caducidad de los productos yó bien de las fechas del sistema PEPS.</p> <p>Procedimiento para verificar: Análisis microbiológicos periódicos de la materia prima y del aire de la cámara de almacenamiento. Recorrido de verificación para observar las condiciones de almacenaje así como el seguimiento adecuado del sistema PEPS</p> <p>Responsable: Chef de calidad Verificaciones de check list, de los registros de temperatura, y del seguimiento del sistema PEPS Depto. de Control Sanitario Análisis microbiológicos</p>	<p>Registros Check list de las condiciones de almacenamiento. Los cuales serán anexados a la bitácora correspondiente.</p> <p>Registros de temperatura del área de almacenamiento. Los cuales serán anexados a la bitácora correspondiente.</p> <p>Resultados de los análisis microbiológicos realizados por el laboratorio interno. Los cuales serán anexados a la bitácora correspondiente.</p>
--	---	--	--	--	--	--	---

			<p>Pielcos:</p> <p>Temperatura del área no mayor a 21°C</p>	<p>Monitoreo de:</p> <p>Temperatura del área de almacenamiento</p> <p>Procedimiento:</p> <p>Ventilar por medio de termómetro láser el área de almacenamiento</p> <p>Frecuencia:</p> <p>Dos veces al día</p> <p>Responsable:</p> <p>Chef de calidad y encargado del área</p>			
--	--	--	--	---	--	--	--

<p>Almacenamiento de huevo</p>	<p>B = Contaminación por presencia de microorganismos (MA, CT, CF, EB, S) por crecimiento del ave o su sangre.</p> <p>Q = ---</p> <p>F = ---</p>	<p>El huevo se coloca en los anaquelos destinados para ello, y en los contenedores se coloca la fecha de recepción de estos con una etiqueta. Al colocarse en los anaqueles debe dejarse más cercano al producto que ya se encuentra en la cámara para asegurar la rotación del producto. La cámara deberá encontrarse a 4°C.</p>	<p>Biológicos:</p> <p>MA: 3 000 UFC/g CT: 20 UFC/g CF: Negativo EB: Negativo S: Negativo</p>	<p>Monitoreo de: Contaminación microbiológica</p> <p>Procedimiento: Verificación de las condiciones de almacenamiento.</p> <p>Análisis microbiológicos realizados por el laboratorio interno.</p> <p>Frecuencia: Las condiciones de almacenamiento se verificarán dos veces al día.</p> <p>Los análisis microbiológicos se realizarán cada tres meses, tomando la muestra al azar.</p> <p>Responsables: De la verificación de las condiciones de la cámara el chef de calidad. De los análisis microbiológicos Depto. de Control Sanitario</p>	<p>Acción correctiva: La primera vez se hará un llamado de atención al personal encargado del área, además de hacerle comentarios y sugerencias para mejorar las condiciones de almacenamiento y reducir los riesgos. Después de tres ocasiones se aplicará un castigo a él/los operarios responsables.</p> <p>En el caso de que el problema sea originado por problemas con el equipo, tomar las medidas necesarias.</p>	<p>Verificación: Cotejar el check list de la cámara de refrigeración con las condiciones de la misma. Cotejar los registros de temperaturas con la temperatura de la cámara. Verificación de las fechas de caducidad de los productos o bien de las fechas del sistema PEPS</p> <p>Procedimiento para verificar: Análisis microbiológicos periódicos de la materia prima y del aire de la cámara de almacenamiento. Recorrido de verificación para observar las condiciones de almacenamiento así como el seguimiento adecuado del sistema PEPS</p> <p>Responsable: Chef de calidad. Verificaciones de check list, de los registros de temperatura, y del seguimiento del sistema PEPS. Depto. de Control Sanitario: Análisis microbiológicos.</p>	<p>Registros: Check list de las condiciones de almacenamiento. Los cuales serán anexados a la bitácora correspondiente.</p> <p>Registros de temperatura de la cámara. Los cuales serán anexados a la bitácora correspondiente.</p> <p>Resultados de los análisis microbiológicos realizados por el laboratorio interno. Los cuales serán anexados a la bitácora correspondiente.</p>
--------------------------------	--	---	--	--	---	--	--

				<p>Monitoreo de: Temperatura de la cámara de refrigeración</p> <p>Procedimiento: Verificar por medio de los termómetros interno y externo de la cámara, y con el termómetro láser.</p> <p>Frecuencia: Dos veces al día</p> <p>Responsable: Chef de calidad y encargado del área</p>			
--	--	--	--	---	--	--	--

<p>Almacenamiento de abarrotes</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ Azúcar ♦ Vinagre ♦ Licor de naranja ♦ Sal ♦ Consomé de pollo ♦ Nuez moscada ♦ Especias 	<p>B = Continuación microbiológica (MA, CT, CF, HYL)</p> <p>Q = ----</p> <p>F = ----</p>	<p>Los productos al ingresar al almacenamiento etiquetados con la fecha de recepción, y acomodados en sus lugares respectivos en los anaquelos. En el área de almacenamiento no debe haber humedad y debe estar a una temperatura entre 10 y 21°C.</p>	<p>Biológicos</p> <p>MA 3 000 UFC/g</p> <p>CT 10 UFC/g</p> <p>CF. Negativo</p> <p>HYL. Negativo</p>	<p>Monitoreo de:</p> <p>Contaminación microbiológica</p> <p>Procedimiento:</p> <p>Verificación de las condiciones de almacenamiento</p> <p>Análisis microbiológicos realizados por el laboratorio interno.</p> <p>Frecuencia:</p> <p>Las condiciones de almacenamiento se verificarán dos veces al día.</p> <p>Los análisis microbiológicos se realizarán cada tres meses, tomando la muestra al azar.</p> <p>Responsables:</p> <p>De la verificación de las condiciones de la cámara: el chef de calidad</p> <p>De los análisis microbiológicos: Depto de Control Sanitario</p>	<p>Acción correctiva:</p> <p>La primera vez se hará un llamado de atención al personal encargado del área, además de hacerle comentarios y sugerencias para mejorar las condiciones de almacenamiento y reducir los riesgos.</p> <p>Después de tres ocasiones se aplicará un castigo a él/los operarios responsables.</p> <p>En el caso de que el problema sea originado por problemas con el equipo, tomar las medidas necesarias</p>	<p>Verificación:</p> <p>Colejar el check list de la cámara de refrigeración con las condiciones de la misma.</p> <p>Colejar los registros de temperatura con la temperatura de la cámara.</p> <p>Verificación de las fechas de caducidad de los productos o bien de las fechas del sistema PEPS</p> <p>Procedimiento para verificar:</p> <p>Análisis microbiológicos periódicos de la materia prima y del aire de la cámara de almacenamiento.</p> <p>Recordo de verificación para observar las condiciones de almacenamiento así como el seguimiento adecuado del sistema PEPS.</p> <p>Responsable:</p> <p>Chef de calidad</p> <p>Verificaciones de check list, de los registros de temperatura, y del seguimiento del sistema PEPS</p> <p>Depto de Control Sanitario: Análisis microbiológicos</p>	<p>Registros:</p> <p>Check list de las condiciones de almacenamiento. Los cuales serán anexados a la bitácora correspondiente.</p> <p>Registros de temperatura de la cámara. Los cuales serán anexados a la bitácora correspondiente.</p> <p>Resultados de los análisis microbiológicos realizados por el laboratorio interno. Los cuales serán anexados a la bitácora correspondiente.</p>
---	--	--	---	--	---	---	--

				<p>Físicos: Temperatura del área de almacenamiento 10-21°C Presencia/ausencia de humedad</p>	<p>Monitoreo de: Temperatura del área y de la presencia/ausencia de humedad.</p> <p>Procedimiento: Verificación de la temperatura del área de almacenaje. Verificación de la presencia/ausencia de humedad.</p> <p>Frecuencia: Las verificaciones se harán una vez al día</p> <p>Responsable: Chef de calidad y encargado de almacén</p>		
Lavado de Pato Americano	<p>B= Contaminación por presencia de microorganismos (MA, CT, CF, EB, S)</p> <p>Q = ----</p> <p>F = ----</p>	<p>El operario toma las piezas necesarias de la cámara de refrigeración donde se descongelaron las piezas, las coloca en la tarja para carnes y con ayuda de un cuchillo quita el empaque del ave. Con el mismo cuchillo corta las alas y la piel del interior el hígado, el corazón y el pescuezo (estas piezas son colocadas de esa manera en la planta de proceso). Lava con agua el ave tanto del interior como del exterior y lo coloca en charolas para llevarlo a cocción. El analista toma una muestra del producto luego de su lavado para realizar los análisis correspondientes según lo establecido</p>	<p>Biológicos: MA 150 000 UFC/g CT: 10 UFC/g CF: Negativo EB: Negativo S: Negativo</p>	<p>Monitoreo de: Contaminación microbiológica</p> <p>Procedimiento: Análisis microbiológicos realizados por el laboratorio interno</p> <p>Frecuencia: Uno cada quince días al azar.</p> <p>Responsable: Depto. de Control Sanitario.</p>	<p>Acción Correctiva: La primera vez se hará un llamado de atención al personal encargado de la operación, además de hacerlo comentarios y sugerencias para mejorar su desempeño y reducir los riesgos</p> <p>Después de tres ocasiones se aplicará una sanción al encargado de la operación</p>	<p>Verificación: Verificación de la operación por parte del chef de calidad.</p> <p>Procedimiento para verificar: Análisis microbiológicos periódicos realizados en el laboratorio interno.</p> <p>Responsable: De la verificación de la operación: el chef de calidad. De los análisis microbiológicos el laboratorio interno bajo la supervisión del Depto. de Control Sanitario.</p>	<p>Registrar los percances que puedan haber ocurrido en la bitácora de procesos del chef de calidad</p> <p>Reportes de resultados de los análisis microbiológicos, registrados en la bitácora correspondiente.</p>

<p>Lavado y desinfectado de frutas y verduras</p>	<p>S* Presencia de microorganismos (MA, CT, CF, HyL)</p> <p>Q= Contaminación de desinfectante o detergente</p> <p>P= -----</p>	<p>Una vez recibido el producto es llevado a la zona de lavado y desinfectado. En el caso de la naranja y la papa: Primero se los rocia agua jabonosa mientras se frotan con un cepillo. Se enjungan se colocan en un escurridor y una vez secas se llevan a la cámara de refrigeración. La zarzamora es sumergida en agua y agitada suavemente, para no maltratarla, después se coloca en una solución desinfectante, siguiendo las instrucciones del fabricante, para luego enjuagarla colocar en escurridor y una vez seca llevarla a la cámara de refrigeración para su almacenamiento. Una vez en el área de almacenaje el analista toma una muestra del producto al azar, para realizar los análisis correspondientes según lo establecido</p>	<p>Biológicos:</p> <p>MA 150 000 UFC/g</p> <p>CT: 100 UFC/g</p> <p>CF: Negativo</p> <p>HyL: ----</p>	<p>Monitoreo de: Contaminación microbiológica</p> <p>Procedimiento: Análisis microbiológicos realizados por el laboratorio interno</p> <p>Frecuencia: Uno cada quince días, al azar.</p> <p>Responsable: Depto de Control Sanitario.</p>	<p>Acción correctiva: La primera vez se hará un llamado de atención al personal encargado de la operación, además de hacerle comentarios y sugerencias para mejorar su desempeño y reducir los riesgos. Después de tres ocasiones se aplicará una sanción al encargado de la operación.</p>	<p>Verificación: Verificación por parte del chef de calidad al realizarse la operación.</p> <p>Procedimiento de verificación: Análisis microbiológicos periódicos realizados en el laboratorio interno.</p> <p>Responsable: De la supervisión del proceso: el Chef de calidad. De los análisis microbiológicos, el laboratorio interno bajo la supervisión del Depto de Control Sanitario.</p>	<p>Registrar los porcentajes que puedan haber ocurrido en la bitácora de procesos del chef de calidad</p> <p>Reportes de los resultados de los análisis microbiológicos, registrados en la bitácora correspondiente.</p>
---	--	--	--	--	---	--	--

<p>Cocción del Pato Americano</p>	<p>B= Presencia de microorganismos (MA, CT, CF, EB, S)</p> <p>Q= ----</p> <p>F= ----</p>	<p>Una vez levadas las piezas son llevadas al área donde serán cocidas.</p> <p>Las piezas se colocan en una charola con capacidad para 20 litros, se agregan las especias, la sal y la manteca y se meten al horno para su cocción en una rotación de 1 hr/1 Kg de carne a una temperatura de 110°C</p> <p>Luego de su cocción se deja enfriar por espacio de una hora y media (aprox) y es usado, o bien es almacenado en la cámara de refrigeración para su posterior uso.</p> <p>Luego de ya estar frío el analista toma una muestra al azar para realizar los análisis pertinentes, según lo establecido.</p>	<p>Biológicos:</p> <p>MA 150 000</p> <p>UFC/g</p> <p>CT 10 UFC/g</p> <p>CF: Negativo</p> <p>EB: Negativo</p> <p>S Negativo</p>	<p>Monitoreo de Contaminación microbiológica</p> <p>Procedimiento: Análisis microbiológicos realizados por el laboratorio interno.</p> <p>Frecuencia: Uno cada quince días, al azar</p> <p>Responsable: Control sanitario.</p>	<p>Acción correctiva:</p> <p>La primera vez se hará un llamado de atención al personal encargado de la operación, además de hacerlo comentarios y sugerencias para mejorar su desempeño y reducir los riesgos.</p> <p>Después de tres ocasiones se aplicará una sanción al encargado de la operación</p>	<p>Verificación por parte del chef de calidad, rotulando tomas de temperatura interna de cocción del pato, así como del tiempo en el que se realiza la operación.</p> <p>Procedimiento para verificar: Análisis microbiológicos periódicos por parte del laboratorio interno</p> <p>Responsable: Del monitoreo de tiempos y temperaturas: el chef de calidad. De los análisis microbiológicos: el laboratorio interno bajo la supervisión del Depto de Control Sanitario</p>	<p>Registrar los percances que puedan haber ocurrido en la bitácora de procesos del chef de calidad</p> <p>Reportes de resultados de los análisis microbiológicos, registrados en la bitácora correspondiente.</p>
-----------------------------------	--	---	--	--	--	--	--

			<p>Físicos:</p> <p>Temperatura 108°C Tiempo 1 hora / Kg de carne</p>	<p>Monitoreo de: Temperatura de cocción</p> <p>Tiempo de cocción</p> <p>Procedimiento: Verificación de tiempos y temperaturas, realizadas, con termómetro para carnes, y reloj ó cronómetro</p> <p>Frecuencia: A cada lote que se elabora</p> <p>Responsable: Chef que labora Chef de calidad</p>	<p>Acción correctiva: La primera vez se hará un llamado de atención al personal encargado de la operación, además de hacerlo comentarios y sugerencias para mejorar su desempeño y reducir los riesgos</p> <p>Después de tres ocasiones se aplicará una sanción al encargado de la operación.</p> <p>En el caso de que el problema sea originado por problemas con el equipo, tomar las medidas necesarias</p>		
<p>Cocción de la salsa de zarzamora</p>	<p>B= Contaminación por microorganismos (MA, CT, CF HyL)</p> <p>Q= ----</p> <p>F= ----</p>	<p>El operador va por las zarzamoras a la cámara de refrigeración, así como por jugo de naranja recién elaborado, y el resto de los ingredientes, sigue el procedimiento de elaboración y deja cocinando la salsa por espacio de 10 minutos a una temperatura de 85°C.</p> <p>Una vez lista la salsa, es colada y transferida a otro recipiente, para mantenerla a una temperatura de 65°C durante el servicio</p> <p>Una vez puesta en estas condiciones, el analista toma una muestra de la salsa para realizar los análisis pertinentes según lo establecido.</p>	<p>Biológicos</p> <p>MA : 5 000 UFC/ml CT 50 UFC/ml CF : Negativo</p>	<p>Monitoreo de: Contaminación microbiana.</p> <p>Procedimiento: Análisis microbiológicos periódicos, realizados por el laboratorio interno</p> <p>Frecuencia: Una vez al mes tomando una muestra al azar.</p> <p>Responsable: Control sanitario</p>	<p>Acción correctiva: La primera vez se hará un llamado de atención al personal encargado de la operación, además de hacerlo comentarios y sugerencias para mejorar su desempeño y reducir los riesgos.</p> <p>Después de tres ocasiones se aplicará una sanción al encargado de la operación</p>	<p>Verificación: Verificación por parte del chef de calidad, realizando tomas de temperatura de la cocción de la salsa, así como del tiempo de cocción.</p> <p>Procedimiento para verificar: Análisis microbiológicos periódicos realizados por el laboratorio interno</p> <p>Responsable: Del monitoreo de tiempos y temperaturas: el chef de calidad. De los análisis microbiológicos el laboratorio interno bajo la supervisión del Depto. de Control Sanitario.</p>	<p>Registrar los hallazgos que puedan haber ocurrido, en la bitácora de procesos del chef de calidad</p> <p>Reportes de resultados de los análisis microbiológicos, registrados en la bitácora correspondiente.</p>

			<p>Físicos</p> <p>Temperatura 85°C Tiempo 10 minutos</p>	<p>Monitoreo de: Temperatura de cocción Tiempo de cocción</p> <p>Procedimiento: Verificación del tiempo y temperatura de cocción, por el chef de calidad y por el chef que labora con ayuda de termómetro y reloj o cronómetro</p> <p>Frecuencia: Cada lista.</p> <p>Responsables: Chef de calidad. Chef que labora.</p>	<p>Acción correctiva: La primera vez se hará un llamado de atención al personal encargado de la operación, además de hacerlo comentarios y sugerencias para mejorar su desempeño y reducir los riesgos</p> <p>Después de tres ocasiones se aplicará una sanción al encargado de la operación.</p> <p>En el caso de que el problema sea originado por problemas con el equipo, tomar las medidas necesarias</p>		
<p>Cocción de la papa alpha</p>	<p>B= Contaminación por microorganismos (MA, CT, CF, Hyl)</p> <p>Q= Restos de detergente en la marmitta</p> <p>F= -----</p>	<p>El operario va por la papa alpha a la cámara de refrigeración, según la cantidad que requiera. A las papas se les quita la cascara y son cocidas en una marmitta a presión por quince minutos a una temperatura de 70°C. Una vez listas, se enfrían y se prepara. Una vez frías las papas, el analista toma una muestra al azar para realizar los análisis correspondientes según lo establecido.</p>	<p>Biológicos:</p> <p>MA : 150 000 UFC/g CT : 100 UFC/ g CF : Negativo</p>	<p>Monitoreo de: Contaminación microbiana</p> <p>Procedimiento: Análisis microbiológicos periódicos, realizados por el laboratorio interno</p> <p>Frecuencia: Una vez al mes al azar</p> <p>Responsable: Laboratorio interno bajo la supervisión del Depto. de Control Sanitario</p>	<p>Acción correctiva: La primera vez se hará un llamado de atención al personal encargado de la operación, además de hacerlo comentarios y sugerencias para mejorar su desempeño y reducir los riesgos</p> <p>Después de tres ocasiones se aplicará una sanción al encargado de la operación.</p>	<p>Verificación: Verificación por parte del chef de calidad y por el chef que labora de la temperatura interna de cocción de la papa así como del tiempo en que esta se realiza.</p> <p>Procedimiento para verificar: Análisis microbiológicos periódicos realizados por el laboratorio interno.</p> <p>Responsable: Del monitoreo de tiempos y temperaturas: el chef de calidad De los análisis microbiológicos: el laboratorio interno bajo la supervisión del Depto. de Control Sanitario.</p>	<p>Registrar los porcances que puedan haber ocurrido, en la bitácora de procesos del chef de calidad</p> <p>Reportes de los resultados de los análisis microbiológicos, registrados en la bitácora correspondiente.</p>

			<p>Físicos</p> <p>Temperatura 99°C Tiempo minuto</p>	<p>Monitoreo de: Temperatura de cocción Tiempo de cocción</p> <p>Procedimiento: Verificación del tiempo y temperatura de cocción, por el chef de calidad y el chef que labora con ayuda del termómetro y reloj cronómetro</p> <p>Frecuencia: Cada lote</p> <p>Responsable: Chef de calidad Chef que labora</p>	<p>Acción correctiva: La primera vez se hará un llamado de atención al personal encargado de la operación además de hacerlo comentarlo y sugerencias para mejorar su desempeño y reducir los riesgos.</p> <p>Después de tres ocasiones se aplicará una sanción al encargado de la operación</p> <p>En el caso de que el problema sea originado por el equipo, tomar las medidas necesarias.</p>			
Descongelación de pato americano	(a)	<p>B= Presencia de microorganismos (MA, CT, CF, EB, S)</p> <p>C= ----</p> <p>F= ----</p>	<p>Las piezas que se necesitan para la preparación del plato, se descongelan previamente, con una anticipación de **** en la cámara de refrigeración a una temperatura de 4°C</p> <p>Una vez descongeladas las piezas, el analista toma una muestra al azar para realizar los análisis necesarios según lo estipulado</p>	<p>Biológicos:</p> <p>MA 150 000 UFC/g CT, 10 UFC/g CF Negativo EB Negativo S Negativo</p>	<p>Monitoreo de: Contaminación microbiológica</p> <p>Procedimiento: Análisis microbiológicos realizados por el laboratorio interno</p> <p>Frecuencia: Uno cada quince días, al azar</p> <p>Responsable: Laboratorio interno bajo la supervisión del Depto de Control Sanitario</p>	<p>Acción correctiva: La primera vez se hará un llamado de atención al personal encargado de la operación, además de hacerlo comentarlo y sugerencias para mejorar su desempeño y reducir los riesgos.</p> <p>Después de tres ocasiones se aplicará una sanción al encargado de la operación</p>	<p>Verificación: Verificación por parte del chef de calidad, del procedimiento al realizarse (programación, tiempo, temperatura, etc.)</p> <p>Procedimiento para verificar: Análisis microbiológicos periódicos de la materia prima, durante el proceso de descongelación</p> <p>Responsable: De la verificación del proceso el chef de calidad De los análisis microbiológicos el laboratorio interno bajo la supervisión del Depto de Control Sanitario</p>	<p>Registrar los parámetros que hayan podido ocurrir en la bitácora de proceso del chef de calidad</p> <p>Reportes de los resultados de los análisis microbiológicos, registrados en la bitácora correspondiente.</p>

			<p>Físicos:</p> <p>Temperatura 4°C Tiempo : 6 horas previamente</p>	<p>Monitoreo de: Temperatura del descongelamiento</p> <p>Procedimiento: Tiempo del proceso de descongelación.</p> <p>Frecuencia: Cada lote.</p> <p>Responsable: Encargado del área de carnicería Cho' de calidad</p>	<p>Acción correctiva La primera vez se hará un llamado de atención al personal encargado de la operación, además de hacerle comentarios y sugerencias para mejorar su desempeño y reducir los riesgos.</p> <p>Después de tres ocasiones se aplicará una sanción al encargado de la operación</p> <p>En el caso de que el problema sea originado por problemas con el equipo, tomar las medidas necesarias</p>	
--	--	--	--	--	---	--

<p>Refrigeración del plato Café</p> <p>3- Preparación de la Extradigamia (MA, CT, CF, EB, S)</p> <p>Café</p> <p>Materia extraída</p>	<p>Se parte el producto en orden de momento en que se producen las operaciones de refrigeración en la</p> <p>a) Luego de haber cocido y estado atomputarse el plato las piezas completas se van almacenadas en la cámara de refrigeración dentro de una charola de acero inoxidable y cubierto por un foil de plástico en la parte superior de los anaquelos</p> <p>b) El producto una vez cortado o montado en el plato, es envuelto en un foil de plástico, y almacenado en la parte superior del refrigerador a una temperatura de 4°C, hasta su utilización en el momento del servicio</p> <p>En ambos casos después de estar un tiempo el producto en refrigeración, el analista tomara una muestra al azar para realizar los análisis pertinentes, según lo establecido</p>	<p>Biología Los</p> <p>MA 150 000</p> <p>CF 100 000</p> <p>CT 100 000</p> <p>EB 100 000</p> <p>S Negativo</p>	<p>Monitoreo de Contaminación microbiana</p> <p>Procedimiento Análisis microbiológico posterior</p> <p>Frecuencia: Una cada mes al azar</p> <p>Responsable: Laboratorio interno bajo la supervisión del Depto de Control Sanitario</p>	<p>Acción Correctiva:</p> <p>La primera vez se hara un control de atención al personal encargado de la operación, ademas de hacerle comentarios y sugerencias para mejorar su desempeño y reducir los riesgos.</p> <p>Después de tres ocasiones se aplicará una sanción al encargado de la operación</p>	<p>Verificación de calidad de la temperatura de refrigeración en la cámara y refrigeradores</p> <p>Procedimiento para verificar</p> <p>Verificación por parte del chef de calidad y de los encargados del área de que el producto se encuentre debidamente etiquetado para hacer un buen uso del sistema PEPS</p> <p>Análisis periódicos de aire de las cámaras o refrigeradores, realizados por el laboratorio interno</p> <p>Análisis periódicos del producto realizados por el laboratorio interno</p> <p>Responsable: Verificación del sistema PEPS, temperaturas, y condiciones de almacenaje, el chef de calidad</p> <p>De los análisis microbiológicos el laboratorio interno bajo la supervisión del Depto de Control Sanitario.</p>	<p>Batida de centro de temperaturas de cámaras y refrigeradores</p> <p>Resultos de pacientes que hayan podido presentarse en la báscula de procesos</p> <p>Reportes de los análisis microbiológicos de las cámaras y refrigeradores.</p> <p>Reportes de los análisis microbiológicos del producto</p>
--	---	---	--	--	--	---

			<p>Físicos .</p> <p>Temperatura 4°C o menor</p> <p>Tiempo No mayor a doce horas</p>	<p>Monitoreo de Temperatura de refrigeración</p> <p>Tiempo de refrigeración.</p> <p>Procedimiento: Verificar temperatura de refrigeración con termómetro</p> <p>Tiempos de almacenaje en los refrigeradores</p> <p>Frecuencia: Uno mensualmente.</p> <p>Responsable: Chef de calidad</p>	<p>Acción correctiva: La primera vez se hará un llamado de atención al personal encargado de la operación, además de hacerlo comentario y sugerencias para mejorar su desempeño y reducir los riesgos.</p> <p>Después de tres ocasiones se aplicará una sanción al encargado de la operación</p> <p>En el caso de que el problema sea originado por problemas con el equipo, tomar las medidas necesarias.</p>		
--	--	--	---	--	--	--	--

<p>Refrigeración de la papa leonesa</p>	<p>B= Presencia de microorganismos: (MA CT, CF, H y L)</p> <p>O= ---</p> <p>F= Materia extraña</p>	<p>Una vez moldeada la papa en la chuzla, esta se almacena en el refrigerador cubiertas con una campana de aluminio en la parte superior de los anaqueles del mismo.</p> <p>Después de un tiempo en refrigeración, el analista tomará una muestra al azar para realizar los análisis pertinentes según lo establecido.</p>	<p>Biológicos:</p> <p>MA: 5 000 UFC/g CT: 50 UFC/g CF: Negativo HyL: ---</p>	<p>Monitoreo de Contaminación microbiana</p> <p>Procedimiento: Análisis microbiológicos periódicos.</p> <p>Frecuencia: Uno cada mes al azar</p> <p>Responsable: Laboratorio Interno bajo la supervisión del Depto de Control Sanitario.</p>	<p>Acción correctiva La primera vez se hará un llamado de atención al personal encargado de la operación, además de hacerle comentarios y sugerencias para mejorar su desempeño y reducir los riesgos.</p> <p>Después de tres ocasiones se aplicará una sanción al encargado de la operación.</p>	<p>Verificación: Verificación del chef de calidad de la temperatura de refrigeración (4°C o menor) en las cámaras y refrigeradores</p> <p>Procedimiento para verificar: Aseguramiento por el personal encargado así como por el chef de calidad, de que el producto está debidamente cubierto para evitar contaminaciones</p> <p>Análisis periódicos de aire de las cámaras o refrigeradores, realizados por el laboratorio interno</p> <p>Análisis periódicos del producto realizados por el laboratorio interno</p> <p>Responsable: Verificación de temperaturas, y condiciones de almacenaje el chef de calidad y chefs que laboran De los análisis microbiológicos el laboratorio interno bajo la supervisión del Depto de Control Sanitario</p>	<p>Bitácora de control de temperaturas de cámaras y refrigeradores</p> <p>Requisitos de perances que hayan podido presentarse, en la bitácora de procesos.</p> <p>Reportes de los análisis microbiológicos de las cámaras refrigeradoras y/o Reportes de los análisis microbiológicos del producto</p>
---	--	--	--	--	---	---	--

			<p>Etiquetas</p> <p>Temperatura 4°C</p> <p>Tiempo mayor de 12 horas.</p>	<p>Monitoreo de temperatura de refrigeración</p> <p>Tiempo de refrigeración</p> <p>Procedimiento Verificar temperaturas de refrigeración con termómetro. Verificación de tiempos por medio de un reloj ó cronómetro</p> <p>Frecuencia: Uno mensualmente.</p> <p>Responsable: Chef de calidad</p>	<p>Acción correctiva:</p> <p>La primera vez se hará un llamado de atención al personal encargado de la operación, además de hacerlo con otros y sugerencias para mejorar su desempeño y reducir los riesgos</p> <p>Después de tres ocasiones se aplicará una sanción al encargado de la operación.</p> <p>En el caso de que el problema sea originado por problemas con el equipo, tomar las medidas necesarias</p>		
--	--	--	--	--	---	--	--

CAPITULO V

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

- ❖ El sistema HACCP es un programa que permite tener un control total en el proceso, y da como resultado que todo este en orden y que en el caso de que se presente algún percance este sea resuelto rápidamente. Este sistema de calidad presenta la ventaja de poder ser utilizado en cualquier tipo de empresa dedicada a la elaboración de alimentos, siempre con la finalidad de reducir los posibles peligros que pudieran presentarse además de reducir mermas, lo cual trae como beneficio, la reducción de pérdidas económicas.
- ❖ Un requisito indispensable para la implementación de un sistema HACCP en cualquier industria y tal vez con más importancia en una industria restaurantera son las Buenas Prácticas de Manufactura debido a que los procesos aún en muchos negocios, son de tipo artesanal. Si no se tienen o acatan adecuadamente, por muy alta que sea la calidad fisicoquímica, sensorial y principalmente microbiológica de las materias primas, estas se verán mermadas. De aquí la importancia de tener y llevar a cabo las buenas prácticas de manufactura, así como de la verificación de que cada una de las personas que laboran y transitan en el área de producción cumplan con ellas.
- ❖ Las buenas prácticas de manufactura son muy importantes en.
 - ❖ En el manejo de materia prima, si esta tiene una buena calidad al ser manejada de la manera adecuada, esta se conservara de otra manera sólo se conseguirá mermar su calidad.
 - ❖ En cuanto a la higiene personal de los operarios, ya que si no es la adecuada, los mismos empleados contaminarán los productos al estarlos manejando, ocasionando problemas de salud
 - ❖ Las condiciones de las instalaciones e infraestructura también son de gran importancia, debido a que la limpieza que allí se mantenga y la calidad del equipo también afecta a la calidad de los platillos realizados, por ejemplo en lo que respecta a la proliferación de plagas o bien en el control de tiempos y temperaturas a las que son sometidos los alimentos
 - ❖ El uso adecuado de equipo y utensilios así como el lavado y desinfección de los mismos, determinan directamente la probabilidad de una contaminación cruzada como es: el utilizar la misma tabla de corte para alimentos crudos y cocidos ó el mal acomodo de los productos en cámaras o refrigeradores
- ❖ Es indispensable contar con un recetario real de los platillos que se elaboran en la empresa, esto para que siempre que se prepare un determinado platillo, sea el mismo y no existan variaciones por el hecho de que la realicen diferentes personas, además y lo más importante es que de esa manera será más factible la implementación del sistema HACCP en la empresa.
- ❖ Es importante que el sistema HACCP sea verificado cada tres meses, para verificar su seguimiento en el proceso de elaboración de platillos. Se propone que este seguimiento sea cada tres meses debido a la carga de trabajo que predomina dentro de este tipo de empresas.
- ❖ Es necesario que todas las áreas de la empresa estén enteradas e involucradas en el plan HACCP, para que todo requerimiento necesario de equipo, material, personal etc., pueda ser cumplido sin problema en el menor tiempo posible.

- ❖ Es importante también que el personal operano este involucrado y conciente de la importancia del sistema y de los beneficios que este les procura.
- ❖ La calidad de la materia prima no es algo de lo que la empresa deba ocuparse, por ello es importante que los proveedores se involucren totalmente en ello, por ello es necesario la implementación de un sistema HACCP en sus propias empresas, esto con el fin de que la matena prima que ellos surten tenga una alta calidad fisicoquímica, sensorial y principalmente microbiológica. Con el fin de que ese punto también este cubierto en el HACCP de la empresa.
- ❖ Uno de los factores que hace más complicada la implementación y el seguimiento de cualquier sistema de calidad en una empresa es la falta de cultura del personal y la rotación del mismo, de ahí deriva la importancia de contar con una buena inducción de todo el personal y una capacitación constante para lograr tener un buen sistema de calidad constante.
- ❖ Todas las acciones, cambios y movimientos dentro de una empresa deben transmitirse desde la cabeza hacia abajo. Es por esto la importancia de que desde los accionistas hasta la última persona que recién ingrese a la empresa conozcan y estén concientes de la importancia que implica la higiene en una industria de producción de alimentos y las implicaciones y repercusiones de la falta de esta.
- ❖ Cada empresa debe hacer su propio plan HACCP dependiendo de sus propias instalaciones, infraestructura, herramientas, necesidades y organización.

CAPITULO VI

RECOMENDACIONES

RECOMENDACIONES

- ❖ El encargado de la implementación del sistema HACCP debe tener muy claro el panorama, es decir, los recursos con los que cuenta, incluyendo la infraestructura actual y la capacitación y BPM ya implementadas del área donde se pretende aplicar el programa, así como los puntos a controlar y los controles que aplicará en estos, para facilitar al equipo HACCP el poder alcanzar su objetivo, y así evitar posibles confusiones que durante el transcurso de la planeación del sistema de control pudieran complicarlo.
- ❖ El equipo encargado de la planeación del sistema HACCP debe ser formado por personas que estén debidamente capacitadas y/o conozcan perfectamente el movimiento de las áreas e instalaciones, con el fin de dar soluciones reales y viables en el menor tiempo posible.
- ❖ El equipo HACCP, debe estar compuesto por un número adecuado de personal, esto dependerá del tamaño de las instalaciones y del personal que como se mencionaba este capacitado para ello. Es recomendable un grupo que este formado por un número de 4 hasta 15 personas para evitar múltiples desacuerdos y/o muy pocos avances.
- ❖ El registro documentado se facilita si se tiene el cuidado de diseñar formatos de fácil llenado y se entrena en ello al personal. Además de que se debe contar con las bitácoras necesarias dependiendo del HACCP para tener clasificado todo y poder localizar la información que se requiera en cualquier momento.
- ❖ Es recomendable que la Secretaría de Salud y Asistencia invite a la Asociación Mexicana de Restaurantes y Alimentos Condimentados (CANIRAC) siempre que planeé hacer modificaciones a la NOM-093-SSA-1994, dado que son los miembros de ésta quienes pueden dar sugerencias pertinentes para la evaluación y normatividad de este tipo de establecimientos.

APENDICES

1. Definiciones de las Materias Primas utilizadas en la elaboración de platillos

2. Normas Oficiales

2.1 NOM-093-SAA1-1994, Bienes y Servicios. Prácticas de higiene y sanidad en la preparación de alimentos que se ofrecen en establecimientos fijos.

2.2 NOM-092-SAA1-1994, Bienes y Servicios. Método para la cuenta de Bacterias Aerobias en Placa.

2.3 NOM-111-SSA1-1994, Bienes y Servicios. Método para la cuenta de mohos y levaduras en alimentos

2.4 NOM-113-SSA1-1994. Bienes y Servicios. Método para la cuenta de Microorganismos coliformes totales en placa.

2.5 NOM-114-SSA1-1994, Bienes y Servicios. Métodos para la determinación de Salmonella en alimentos.

DEFINICIONES DE MATERIA PRIMA

ABRILLANTADOR CONCENTRADO SABOR CHABACANO.

Es un gel de color ambar que tiene como base para gelificar: pectina; el cual ya contiene edulcorantes como son la sacarosa y la glucosa, además de acidulantes como ác. Citrico y sorbato de potasio como conservador. Después de su preparación al ser calentado junto con agua y después enfriarse produce geles estables; se usa como espesante, gelificante y abrillantador en la elaboración de postres y de otros alimentos.

ACEITE VEGETAL COMESTIBLE.

Los distintos aceites vegetales se obtienen por distintos procedimientos, de frutos o semillas sanos y limpios, estos pueden ser de semillas de girasol, de maíz, de oliva, etc. Los aceites que comúnmente son utilizados en la elaboración de alimentos, son mezclas de los dos primeros mencionados.

ALCAPARRAS

Es un arbusto espinoso de ramas extendidas, nativo de la región mediterránea. Las alcaparras son las yemas florales no abiertas, que una vez recolectadas se emplean en muchos platos como condimento.¹

AZUCAR

Grupo de hidratos de carbono de estructura química sencilla. Incluye fundamentalmente los mono y disacáridos, varios son dulces, aunque también existen otros amargos o insípidos; entre los más importantes está la sacarosa que, por antonomasia recibe principalmente el nombre de azúcar.¹⁴

CHOCOLATE AMARGO FUNDIDO.

Originalmente el término se refiere a la bebida considerada de origen divino elaborada con cacao tostado, agua y especias. Actualmente es una pasta de cacao molido con sacarosa, en ocasiones con un añadido de leche, además de los saborizantes, emulsionantes, etc., correspondientes. Cacao.- Arbol de la familia de las esterculáceas, *Theobroma cacao*, cuyas semillas fermentadas y pulverizadas se usan en la elaboración del chocolate. Su cotiledón seco contiene aprox. 55% de manteca, además de hidratos de carbono, 1.4% de teobromina, 0.07% de cafeína taninos, ácidos orgánicos y otros alcaloides.¹

CONSOME DE POLLO

Marca "pio-matic", bote de 1 Kg. Ingredientes: sal yodatada, azúcar refinada, perejil, grasa de pollo 7%, carne de pollo, glutamato monosódico 3.5%, ajo deshidratado, cebolla deshidratada, proteína hidrolizada, fécula de maíz, colorante vegetal y cúrcuma

FRAMBUESA

Fruto de la planta rosácea (frambuesa), *Rubus idaeus*, cuya parte comestible contiene 80.8% de agua, 15.7% de hidratos de carbono, 5.1% de fibra cruda y 0.6% de cenizas ¹

FRESA

Planta rosácea, *Fragaria vesca* (fresa pequeña) y *F. chilensis* (fresa grande o fresón), cuyos frutos comestibles contienen 89.9% de aguas, 8.4% de hidratos de carbono totales, 0.7% de proteínas, 0.5% de grasa, 0.5% de cenizas, 1.3% de fibra cruda, y una alta concentración de ácido cítrico y málico.¹

GLUCOSA

$C_6H_{12}O_6$ pm 180.16 monosacárido reductor muy abundante en la naturaleza tanto libre como formando parte del oligo y polisacárido, principalmente el almidón, que es donde se obtiene industrialmente en las formas de α y β la forma α , que es la más común puede ser anhidra o hidratada: polvo blanco cristalino pf. 146° (anhidra) y 83° (monohidratada, sol. en agua (1g/ml), casi insoluble en alcohol, de ligero sabor dulce (75% el de la sacarosa); se usa mucho como edulcorante, humectante, en la fabricación de caramelos y otros

HARINA

Las harinas son productos de la molienda de los cereales y de las semillas o frutos de otras plantas, especialmente el producto obtenido de la molienda del trigo, libre de sustancias extrañas e impurezas. Las harinas tienen, en general; una actividad de agua (aw) muy baja. Sin embargo, ciertas condiciones de almacenamiento (locales húmedos, productos que ante fuertes variaciones de temperatura, sufren condensaciones de humedad, etc., etc.) pueden hacer que la actividad de agua (aw) supere un valor de 0.70, lo que posibilita el enmohecimiento del producto con el riesgo de poder producir micotoxinas ^{1,3}

HUEVO

Producto de la ovulación de las gallinas y de otras aves, que puede estar fecundado o no; aquel que no lo está se usa para el consumo directo; el de gallina tiene una composición global de 11% de cáscara, 59% de clara o albúmina y 30% de yema. A su vez, el cascarón está formado por 98% calcio, 1% de fósforo y 1% de magnesio; su dureza depende de la cantidad de este último. La clara tiene 10% de proteínas (ovalbúmina, conalbúmina y ovomucoide), 0.5% de glucosa y 0.5% de cenizas; tiene pH 7.6 coagula a 61°C. El valor nutritivo de la proteína de la clara es el más alto conocido, y su composición se toma como punto de comparación, ya que no es deficiente en ningún aminoácido, según la pauta establecida por la FAO. La yema contiene 16% de proteína (fosvitina, lipovitelinas y lipoproteínas), 34% de lípidos (triglicéridos, fosfolípidos y colesterol), 1% de hidratos de carbono y 1% de cenizas.¹

LAUREL

Arbol siempre verde, de la familia de las lauráceas, *Laurus nobilis*, de cuyas hojas se obtiene por destilación por arrastre de vapor, hasta 1% de un aceite esencial: líquido amarillo, contiene alfa-pineno, alfa felandreno, l-linalol, cineol (de 50 a 70%) geraniol y eugenol, soluble en etanol, de olor especias; se usa mucho como saborizante. La oleoresina también se emplea con el mismo fin.^{1,15}

LECHE

Se entiende por leche natural el producto íntegro, no alterado ni adulterado y sin calostros del ordeño higiénico, regular completo e ininterrumpido de vacas sanas y bien alimentadas.

Se entiende por leche pasteurizada la leche natural, entera, desnatada o semidesnatada, sometido a un proceso tecnológico adecuado que asegure la destrucción de los gérmenes patógenos y casi la totalidad de la flora banal, sin modificación sensible de su naturaleza fisico-química, características biológicas y cualidades nutritivas.

Líquido blanco, producto de la secreción de las glándulas mamarias de las hembras de los mamíferos, destinado a la alimentación de las respectivas crías; contiene cantidades variables de proteína, lactosa, grasa, cenizas y vitaminas. La leche de bovino tiene un pH de 6.62, que contiene 87.2% de agua, 4.8% de lactosa, 3.3% de proteínas, 4% de grasa y 0.7% de cenizas.¹

LECHUGA

Las lechugas consisten en un 95 por ciento de agua, pero al igual que otras hortalizas verdes, aportan vitamina A nuestra dieta. La lechuga es la mejor conocida de entre las plantas verdes para ensalada, pero también puede comerse cocida.¹⁵

LECHUGA ESCAROLA

Cichorium intybus. Las hojas verdes de esta lechuga son muy amargas, por lo cual se blanquean hasta que tienen un color amarillo pálido; esto se consigue cubriéndolas para que les dé la luz. Al blanquearse adquieren un sabor agradable al paladar. Los días necesarios para el blanqueado varían de 5 hasta 20 según la estación. Las variedades más populares son las que tienen las hojas muy divididas y muy rizadas.¹⁵

LICOR DE NARANJA

Licor de naranja con un 40% de alcohol etílico, botella de un litro.

LIMON

Fruto del árbol rutáceo, *Citrus limonum*, de cuya cáscara y membranas intercalapelares se extraen pectinas (2 a 4% en base húmeda o 20 a 40% en base seca), de las hojas y las frutas, aceites esenciales desterpandados (por extracción en frío o destilación), cuyas características físicas varían con el método de obtención y a la fuente de origen; líquido incoloro-amarillo contiene 90% de limoneno, alfa y beta

pinenos, citral y gamma terpineno, soluble en etanol; por su olor y sabor característicos se usa como saborizante en concentrados hasta de 2000 ppm. del producto final.¹

MANTEQUILLA

Emulsión de agua (16%) en aceite (82%) que se obtiene por agitación de la leche, proceso durante el cual se invierten las fases de la crema (grasa en agua): el agua forma la fase dispersa y contiene proteínas y otros compuestos del suero lácteo, como fosfolípidos, sales, lactosa y vitaminas; la grasa, pf 36°, ind. Yodo 37, ind saponificación 248, tiene 10% de ácidos grasos de cadena corta (C₄, C₆, C₈, C₁₀), 16 % de C₁₂ y C₁₄, 40% de cadena larga y 33% de insaturados, su aroma se debe principalmente al diacetilo y a varias lactonas que se producen cuando se añaden microorganismos como *Leuconostoc citrovorum*, *Streptococcus lactis* y *S. Cremoris* para su maduración.

MARGARINA

La margarina es una materia grasa, en gran parte de origen vegetal, se prepara por fusión o emulsión y que tiene aspecto de mantequilla. Contiene aproximadamente, un 16 por 100 de agua y, al menos, un 80 por 100 de materia grasa.

Emulsión de agua (20%) en aceite que se obtiene por hidrogenación e interesterificación de aceites refinados; el agua, que forma la fase dispersa contiene NaCl y conservadores como sorbatos y benzoatos, mientras que la fase continua, integrada por la grasa contiene además colorantes, antioxidantes, saborizantes y emulsionantes; según el tipo de aceite que se use y el tipo de proceso, la margarina desarrolla las características de punto de fusión y plasticidad requeridas.^{1,3}

MANTECA DE CERDO

Es la grasa que se obtiene por fusión seca o húmeda del tejido adiposo subcutáneo o del que rodea las vísceras del animal, rica en ácido oleico (50%), palmítico (25%) y esteárico (15%), contiene además ác. mirístico, miristoleico, palmitoleico y linoleico. Masa untuosa blanca de ligero olor peculiar, pf 36°C a 42°C, índice de yodo 46 a 70, índice de saponificación 195 a 203, poco estable a la oxidación debido a e parte a la ausencia de antioxidantes naturales. Dado su alto contenido de ác. Palmítico en posición 2, forman cristales grandes indeseables que se eliminan por interesterificación.

Se entiende por manteca de cerdo la grasa obtenida de los tejidos grasos, limpios y sanos del cerdo, en buenas condiciones sanitarias, en el momento de su sacrificio, y apto para el consumo humano. Los tejidos grasos no contendrán huesos, piel despreñada, piel de la cabeza, orejas, rabos, órganos, tráquea, vasos sanguíneos grandes, desperdicios de grasa, recortes, sedimentos, residuos de prensado y similares y estarán exentos de tejido muscular y de sangre.^{1,3}

MOSTAZA

Planta anual de la familia de las crucíferas, de las que existen las variedades blanca (*Brasica alba* o *Sinapsis alba*) y la negra (*B. nigra*); se distinguen en que la primera tiene las vainillas del fruto más anchas, terminadas en una punta bastante larga y con semillas de color blanco amarillento y de casi dos milímetros de diámetro, mientras que la segunda presenta semillas de un milímetro, negras por fuera y amarillas en el interior. De la variedad negra se extrae un aceite esencial que contiene varios

APENDICE 1. DEFINICIONES DE MATERIA PRIMA.

isotiocianatos, por ejemplo de fenilo, de alilo, de butilo, de isopropilo, etc., soluble en etanol; por su sabor fuerte pungente se usa como saborizante.¹

NARANJA

Fruto del naranjo, árbol de la familia de las rutáceas, del que existen las variedades amarga, *Citrus aurantium* y dulce, *C. sinensis*, de cuya cáscara se obtienen por presión en frío o destilación, varios aceites esenciales; líquidos amarillos, insoluble en agua, soluble en disolventes orgánicos; se usan como saborizantes. La parte comestible del fruto contiene 86% de agua, 1% de proteínas, 0.2% de grasa, 12.2% de hidratos de carbono totales, 0.5% de fibra cruda y 0.6% de cenizas.¹

PAPA ALPHA

Planta herbácea anual, de la familia de las solanáceas (hortaliza), *Solanum tuberosum*, cuyo tubérculo comestible contiene 7.8% de agua, 17.1% de hidratos de carbono totales (casi sólo almidón), 0.6% de fibra cruda, 2.1% de proteínas, 0.1% de grasa y 0.9% de cenizas; su contenido de azúcares reductores se incrementa al reducir la temperatura.¹

PEPINILLOS

Es una hierba de lugares húmedos en las Antillas y en la América tropical y subtropical, que en los EE.UU. se cultiva especialmente para adobarlos. Sus hojas tienen cinco lóbulos profundamente cortados y un fruto pequeño, espinoso, de 2.5 a 7.5 cm de longitud, ovoide en la madurez. Son los frutos los que se emplean para ponerlos en vinagre hirviendo. Algunos pepinos de campo pequeño, adobados, se venden a veces como "pepinillos de las Antillas", por ejemplo la variedad "Venlo Pickling".¹⁵

PIMIENTA MOLIDA

Fruto inmaduro y seco de la planta piperácea *Piper nigrum*, del que se obtiene, por destilación con arrastre de vapor, un aceite, por destilación con arrastre de vapor, un aceite esencial: líquido amarillo, rico en alfa y beta pineno, camfeno, mirceno, beta felandreno, beta cariofileno y algunas amidas responsables del sabor picante, como piperina, piperidina y piperitina, insoluble en agua, soluble en etanol; se usa como saborizante en muchos productos. También se emplea la oleoresina correspondiente.¹

PIMIENTO.

Arbusto solanáceo *Capsicum frutescens*, *C. annum* y *C. minimum*, cuyos frutos comestibles contienen 88.8% de agua, 9.1% de hidratos de carbono totales, 1.8% de fibra cruda, 1.3% de proteínas, 0.6% de cenizas y 0.2% de grasa; ricos en principios picantes como capsaicina, dihidrocapsaicina, nordihidrocapsaicina, homocapsaicina y otras amidas. Su oleoresina se usa mucho, por ejemplo en la paprika.¹

SAL

Cloruro de sodio. NaCl, pm. 58.44 Sólido cristalino blanco, transparente u opaco, se le puede añadir citrato de hierro y amonio como antiaglomerante y yoduro de

APENDICE 1. DEFINICIONES DE MATERIA PRIMA.

potasio como nutrimento, muy soluble en agua y poco en etanol, insoluble en aceites; se usa mucho como acondicionador de masas, en las sales de curado, etc.³

SALSA LEA & PERRINS.

Frasco de 142 ml. Ingredientes: vinagre, melaza, azúcar, sal, anchoas, tamarindos, cebolla, ajo, especias, aromas naturales. Sin colorantes, conservadores ni sabores artificiales.

SAZONADOR

Salsa Maggi. Frasco de 100 ml. Ingredientes. Proteínas vegetales hidrolizadas, y agua

TOMILLO

Arbusto labiado, *Thymus vulgaris* o *T.Zygis*, del que se obtiene un aceite esencial incoloro-rojo, sensible a la luz, que contiene timol, carvacrol, p.cimeno y terpineno, soluble en etanol; se usa como saborizante También se emplea su oleoresina.^{1,4}

VAINILLA

Planta orquidácea, trepadora, *Vainilla planifolia*, cuyos frutos (vainas) se cosechan un poco antes de madurar para someterlos a un proceso de curado que provoca el desarrollo del aroma característico.¹

VINAGRE

Líquido que se obtiene por una doble fermentación; se inicia con *Sacharomyces spp* y azúcares para producir etanol, que a su vez sirve de sustrato a *Acetobacter spp* que lo oxida y lo transforma en ácido acético. Contiene 4 a 8% de ác. Acético y una gran variedad de sustancias aromáticas: se usa como conservador y como condimento.¹

ZARZAMORA

Fruto de la rosácea *Rubus fruticosus*, cuya parte comestible contiene 84.5% de agua, 12.9% de hidratos de carbono totales, 4.1% de fibra cruda, 1.2% de proteínas, 0.9% de grasa y 0.5% de cenizas.¹

Jueves 15 de septiembre de 1994.

DIARIO OFICIAL

(Primera sección)

PROYECTO de Norma Oficial Mexicana NOM-092-SSA1-1994, Bienes y Servicios. Método para la Cuenta de Bacterias Aerobias en Placa.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Salud.- Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario.

MERCEDES JUAN LOPEZ, Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, con fundamento en el artículo 39 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal: 3 fracción XXII, 13, 194 fracción I, 197, 199, 401 Bis, 401 Bis1, 401 Bis 2 de la Ley General de Salud; 3 fracción XI, 38 fracción II, 40 fracciones I, VI, VII, XI, XII; 41, 43, 44, 45, 47, 50, 53 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y los aplicables del Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios; y 13 fracción I del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud me permito ordenar la publicación en el Diario Oficial de la Federación del proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-092-SSA1-1994, Bienes y Servicios. Método para la Cuenta de Bacterias Aerobias en Placa.

El presente proyecto de Norma Oficial Mexicana se publica a efecto de que los interesados dentro de los siguientes 90 días naturales, contados a partir de la fecha de su publicación presenten sus comentarios ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, sito en Lieja número 7, 1er. piso, colonia Juárez, código postal 06696, México, D.F.

Durante el plazo mencionado los análisis que sirvieron de base para la elaboración del proyecto de Norma estarán a disposición del público para su consulta en el domicilio del Comité.

México, Distrito Federal, a 11 de Abril de 1994.

PREFACIO

En la elaboración de la presente Norma participaron los siguientes organismos e instituciones:

SECRETARIA DE SALUD

Dirección General de Control Sanitario de Bienes y Servicios
Instituto Nacional de Diagnóstico y Referencia Epidemiológica. INDRE
Laboratorio Nacional de Salud Pública

SECRETARIA DE PESCA

Instituto Nacional de la Pesca
INDUSTRIAS VINICOLAS PEDRO DOMEQ, S.A DE C.V.
JUGOS DEL VALLE, S.A. DE C.V.

LECHE INDUSTRIALIZADA CONASUPO, S.A. DE C.V., LICONSA

SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.

SOCIEDAD DE VERIFICACION Y CERTIFICACION, S.C.

NORMEX

INDICE

- 0 INTRODUCCION
- 1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION
- 2 FUNDAMENTO
- 3 REFERENCIAS
- 4 DEFINICIONES
- 5 SIMBOLOS
- 6 REACTIVOS Y MATERIALES
- 7 APARATOS Y EQUIPO
- 8 PREPARACION DE LAS MUESTRAS
- 9 PROCEDIMIENTO
- 10 EXPRESION DE RESULTADOS
- 11 INFORME DE LA PRUEBA
- 12 OBSERVANCIA DE LA NORMA
- 13 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES
- 14 BIBLIOGRAFIA

NORMA OFICIAL MEXICANA. NOM-092-SSA1-1994. METODO PARA LA CUENTA DE BACTERIAS AEROBIAS EN PLACA

0 INTRODUCCION.

Cuando se requiere investigar el contenido de microorganismos viables en un alimento, la técnica comúnmente utilizada es la cuenta en placa.

En realidad esta técnica no pretende poner en evidencia todos los microorganismos presentes. La variedad de especies y tipos diferenciales por sus necesidades nutricionales, temperatura requerida para su crecimiento, oxígeno disponible, etc., hacen que el número de colonias contadas constituyan una estimación de la cifra realmente presente y la misma refleja si el manejo sanitario del producto ha sido adecuado

Por otra parte el recuento de termofilicos, psicrofilicos y psicrotróficos es importante para predecir la estabilidad del producto bajo diferentes condiciones de almacenamiento.

Para obtener resultados reproducibles y por lo tanto significativos es de suma importancia seguir fielmente y controlar cuidadosamente las condiciones.

Esta técnica se aplica para una gran variedad de microorganismos.

1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION.

1.1 Esta Norma Oficial Mexicana establece el método para estimar la cantidad de microorganismos viables presentes en un alimento, por la cuenta de colonias en un medio sólido, incubado aeróbicamente.

1.2 Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria en el territorio nacional para las personas físicas o morales que requieran efectuar este método en alimentos nacionales y de importación.

2 FUNDAMENTO.

El fundamento de la técnica consiste en contar las colonias que se desarrollan en el medio de elección después de un cierto tiempo y temperatura de incubación,

presuponiendo que cada colonia proviene de un microorganismo de la muestra bajo estudio. El método admite numerosas fuentes de variación, algunas de ellas controlables, pero sujetas a la influencia de varios factores.

3 REFERENCIAS

Esta Norma se complementa con lo siguiente:

- | | |
|--------------------|---|
| NOM-109-SSA1-1994 | Procedimiento para la Toma, Manejo y Transporte de Muestras de Alimentos para su Análisis Microbiológico. * |
| NOM-110-SSA1-1994 | Preparación y Dilución de Muestras de Alimentos para su Análisis Microbiológico. * |
| NOM-008- SCFI-1993 | Norma Oficial Mexicana, Sistema General de Unidades de Medida. |

4 DEFINICION

Para fines de esta Norma se entiende por:

Unidades Formadoras de Colonias (UFC), término que debe utilizarse para reportar la cuenta de colonias en placa, las cuales pueden surgir de una célula o de un cúmulo de células.

5 SIMBOLOS Y ABREVIATURAS

Cuando en esta Norma se haga referencia a las siguientes abreviaturas y símbolos se entiende por:

g	gramo
l	litro
ml	mililitro
°C	grado Celsius
pH	potencial de hidrógeno
%	por ciento
UFC	unidades formadoras de colonias
h	hora

6 REACTIVOS Y MATERIALES

6.1 Reactivos

Los reactivos que a continuación se mencionan, deben ser grado analítico.

Cuando se indique agua, debe entenderse agua destilada, con pH cercano a la neutralidad.

*Proyecto de Norma Oficial Mexicana en proceso de publicación.

Medio de Cultivo.

Agar Triptona-Extracto de Levadura (agar cuenta estándar).

	FORMULA
Extracto de levadura	2,5 g
Triptona	5,0 g
Dextrosa	1,0 g
Agar	15,0 g
Agua	1.0 l

Preparación del medio de cultivo.

Suspender los componentes del medio deshidratado en un litro de agua. Hervir hasta total disolución.

Distribuir en recipientes de vidrio esterilizables de capacidad no mayor de 500 ml, cantidades de aproximadamente la mitad del volumen del mismo. Esterilizar a 121°C durante 15 minutos. El pH final del medio debe ser 7,0 +/- 0,2 a 25°C.

Si el medio de cultivo es utilizado inmediatamente, enfriar a 45°C +/- 0,5°C en baño de agua y mantenerlo a esta temperatura hasta antes de su uso. El medio no debe de fundirse más de una vez.

En caso de medios deshidratados seguir las instrucciones del fabricante.

El medio de cultivo anterior es el de uso más generalizado. Para algunos alimentos en particular se requerirá de un medio de cultivo especial que se debe indicar al describir la técnica para ese alimento.

6.2 Materiales

Todo el material que tenga contacto con las muestras o los microorganismos debe estar estéril.

Se requiere además de lo mencionado en la NOM-000-SSA1-1994 "Preparación y Dilución de Muestras de Alimentos para su Análisis Microbiológico", cajas Petri.

7 APARATOS E INSTRUMENTOS

Se requiere, además de los mencionados en la NOM-110-SSA1-1994 "Preparación y Dilución de Muestras de Alimentos para su Análisis Microbiológico", los siguientes:

Incubadora con termostato que evite variaciones mayores de 1,0°C, provista con termómetro calibrado.

Contador de colonias de campo oscuro, con luz adecuada, placa de cristal cuadrada y lente amplificador.

Registrador mecánico o electrónico.

Microscopio óptico.

Baño de agua con circulación mecánica, provista con termómetro calibrado con divisiones de 0,1°C y que mantenga la temperatura a 45+/- 0,5°C.

8 PREPARACION DE LA MUESTRA

Para la preparación de la muestra seguir la NOM-110-SSA1-1994 "Preparación y Dilución de Muestras de Alimentos para su Análisis Microbiológico".

9 PROCEDIMIENTO

9.1 Distribuir las cajas estériles en la mesa de trabajo de manera que la inoculación; La adición de medio de cultivo y homogeneización, se puedan realizar cómoda y libremente. Marcar las cajas en sus tapas con los datos pertinentes previamente a su inoculación y correr por duplicado.

9.2 Después de inocular las diluciones de las muestras preparadas según la Nom-110-SSA1-1994 "Preparación y Dilución de Muestras de Alimentos para su Análisis Microbiológico" en las cajas petri, agregar de 12 a 15 ml del medio preparado, mezclarlo mediante 6 movimientos de derecha a izquierda, 6 en el sentido de las manecillas del reloj, 6 en sentido contrario y 6 de atrás a adelante, sobre una superficie lisa y horizontal hasta lograr una completa incorporación del inóculo en el medio; cuidar de que el medio no moje la cubierta de las cajas. Dejar solidificar.

9.3 Incluir una caja sin inóculo por cada lote de medio y diluyente preparado como testigo de esterilidad.

9.4 El tiempo transcurrido desde el momento en que la muestra se incorpora al diluyente hasta que finalmente se adiciona el medio de cultivo a las cajas, no debe exceder de 20 minutos.

9.5 Incubar las cajas en posición invertida (la tapa hacia abajo) por el tiempo y la temperatura que se requieran, según el tipo de alimento y microorganismo de que trate, véase cuadro 1.

CUADRO 1

Grupo Bacteriano	Temperatura	Tiempo de Incubación
Termofílicos aerobios	55 2°C	48 2 h
Mesofílicos aerobios	35 2°C	48 2 h
Psicotróficos	20 2°C	3 - 5 días
Psicrofílicos	5 2°C	7 - 10 días

9.6 En la lectura seleccionar aquellas placas donde aparezcan entre 25 a 250 UFC, para disminuir el error de la cuenta.

9.7 Contar todas las colonias desarrolladas en las placas seleccionadas (excepto las de mohos y levaduras), incluyendo las colonias puntiformes. Hacer uso del microscopio para los casos en los que no se pueden distinguir las colonias de las pequeñas partículas de alimento.

10 EXPRESION DE LOS RESULTADOS

10.1 Cálculo del Método.

10.1.1 Después de la incubación, contar las placas que se encuentren en el intervalo de 25 a 250 colonias usando el contador de colonias y el registrador. Las placas de al menos una de tres diluciones deben estar en el intervalo de 25 a 250. Cuando sólo una dilución está en el intervalo apropiado, véase el cuadro 2, ejemplo 1. Calcular la cuenta promedio por gramo o por mililitro de dicha dilución y reportar.

10.1.2 Cuando dos diluciones están en el intervalo apropiado, determinar la cuenta promedio dada por cada dilución antes de promediar la cuenta de las dos diluciones para obtener la cuenta de las dos diluciones para obtener la cuenta en placa por gramo o mililitro, véase cuadro 2, ejemplo 2

10.1.3 Con el fin de uniformar los criterios para el reporte de las cuentas en ensayos donde las placas presenten situaciones no contempladas en los ejemplos anteriores, se presentan las siguientes guías:

10.1.3.1 Placas con menos de 25 colonias.- Cuando las placas corridas para la menor dilución muestran cuentas de menos de 25 colonias, contar el número de colonias presentes en dicha dilución, promediar el número de colonias y multiplicar por el factor de dilución para obtener el valor estimado de cuenta en placa. Aclarar en su informe esta estimación agregando la leyenda "valor estimado", véase cuadro 2, ejemplo 3.

10.1.3.2 Placas con más de 250 colonias.- Cuando el número de colonias por placa exceda de 250, contar las colonias en aquellas porciones de la placa que sean representativas de la distribución de colonias. Contar por ejemplo, una cuarta parte o una mitad del área de la caja y multiplicar el valor obtenido por 4 o 2, respectivamente. Si solamente pueden contarse algunos cuadros, considerar que el fondo de una caja Petri de 100 mm de diámetro contiene 65 cuadros de la cuadrícula del contador. Aclarar en el informe esta situación agregando la leyenda "valor estimado", véase cuadro 2, ejemplo 4.

10.1.3.3 Colonias extendidas.- Las colonias extendidas pueden presentarse en las siguientes formas:

10.1.3.3.1 Cadenas de colonias no separadas claramente entre sí, que parecen ser causadas por la desintegración de un cúmulo de bacterias.

10.1.3.3.2 Colonias que se desarrollan en película entre el agar y el fondo de la caja.

10.1.3.3.3 Colonias que se desarrollan en película en la orilla de la caja sobre la superficie del agar.

10.1.3.3.4 Colonias de crecimiento extendido y en algunas ocasiones acompañadas de inhibición del crecimiento, que en conjunto exceden el 50 % de la caja o represión del crecimiento que por si mismo excede el 25% de la superficie de la caja.

10.1.3.3.5 Cuando es necesario contar en cajas que contienen colonias extendidas que no están incluidas en 10.1.3.3.4, contar cualquiera de los tipos 10.1.3.3.1, 10.1.3.3.2 ó 10.1.3.3.3, como provenientes de una sola fuente. En el caso de las colonias del tipo 10.1.3.3.1, si la caja contiene una sola cadena, contar como una sola colonia, si la caja contiene varias cadenas que parecen originarse de fuentes separadas contar cada cadena como colonia individual. No contar cada colonia de la cadena individualmente. Las colonias del tipo 10.1.3.3.2 y 10.1.3.3.3 generalmente se observan como crecimiento diferenciable de otras colonias y se cuentan como tales. Los crecimientos tipo 10.1.3.3.4, reportados como crecimiento extendido, véase el cuadro 2, ejemplo 5.

10.1.4 Placas sin colonias.- Cuando las placas de todas las diluciones no muestran colonias, reportar la cuenta en placa como menor que una vez el valor de la dilución más baja usada, véase cuadro 2, ejemplo 6.

10.1.5 Placas corridas por duplicado, una con crecimiento dentro del intervalo adecuado y otra con más de 250 colonias.- Cuando una placa tiene entre 25 y 250 colonias y su duplicado más de 250 colonias, contar ambas placas incluyendo la que está fuera del intervalo para determinar la cuenta en placa, véase el cuadro 2, ejemplo 7.

10.1.6 Placas corridas por duplicado, una placa de cada dilución dentro del intervalo de 25 a 250 colonias.- Cuando una placa dentro de diferentes diluciones contiene el número de colonias especificadas en el intervalo, contar el número de colonias de las cuatro placas para calcular la cuenta en placa, véase el cuadro 2, ejemplo 8.

10.1.7 Placas corridas por duplicado, ambas placas de una dilución dentro del intervalo de 25 a 250 y solo una de la otra dilución dentro del mismo. Contar las cuatro cajas incluyendo aquella con menos de 25 o más de 250 colonias, para calcular la cuenta en placa, véase el cuadro 2, ejemplo 9.

10.1.8 Después de contabilizar las colonias en las placas seleccionadas, multiplicar por la inversa de la dilución para obtener el número de UFC por mililitro o gramo de la muestra. Redondear la cifra obtenida en la cuenta de manera que sólo aparezcan dos dígitos significativos al inicio de esta cifra. Para redondear, elevar el segundo dígito al número inmediato superior cuando el tercer dígito de la derecha sea cinco o mayor (por ejemplo 128 redondear a 130). Si el tercer dígito es cuatro o menos, reemplazar el tercer dígito con cero y el segundo dígito mantenerlo igual (por ejemplo: 2417 a 2400).

9 INFORME DE LA PRUEBA

Reportar como: Unidades formadoras de colonias, ____ UFC/g o ml de bacterias aerobias en placa en agar triptona extracto de levadura, incubados ____ horas a ____ °C.

CUADRO 2

Cálculo de los valores de la cuenta en placa (Ensayos por duplicado)				
Ejemplo número	Colonias contadas			UFC/g o ml
	1:100	1:1000	1:10000	
1	> 250 ^a	178	16	180000
		190	17	
2	> 250	220	25	250000
		238	28	
3	18	2	0	1600 ^b
	14	0	0	
4	> 250	> 250	512	5000000 ^b
	> 250	> 250	495	
5	> 250	240	34	290000
	> 250	235	Crecimiento extendido	
6	0	0	0	250000
7	> 250	240	24	280000
	> 250	268	19	
8	> 250	216	23	230000
	> 250	262	42	
9	> 250	215	20	270000
	> 250	235	26	
	> 250	275	32	
	> 250	225	26	

a Cuenta por arriba de 250 colonias

b Debe aclararse "valor estimado" por encontrarse los valores fuera del intervalo de 25 a 250.

c Debe informarse de acuerdo a la menor dilución ensayada y contada, en este caso 1:100.

12 OBSERVANCIA DE LA NORMA

La vigilancia del cumplimiento de la presente Norma corresponde a la Secretaría de Salud.

13 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES

Esta Norma no tiene concordancia con Normas internacionales.

14 BIBLIOGRAFIA

14.1 Bacteriological Analytical Manual. 1984. Food and Drugs Administration FDA Bureau of Foods. Division of Microbiology. 6ª Ed. Washington D.C.

14.2 NORMA-Z-013/02. 1981. Guía para la Redacción, Estructuración y Presentación de las Normas Oficiales Mexicanas. Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

14.3 Tomaszewicz, D. M. et al. 1980. The most suitable number of colonies on plate for counting. *Journal of Food Protection*. 43:4.

14.4 Vanderzant F., Carland S., y Don F. 1992. Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods. American Public Health Association. Washington, D.C.

México, D.F., a los once días del mes de abril de mil novecientos noventa y cuatro.

SECRETARIA DE SALUD

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.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.-
Secretaria de Salud.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-093-SSA1-1994, BIENES Y SERVICIOS, PRACTICAS DE HIGIENE Y SANIDAD EN LA PREPARACION DE ALIMENTOS QUE SE OFRECEN EN ESTABLECIMIENTOS FIJOS.

JOSE MELJEM MOCTEZUMA, Director General de Control Sanitario de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, con fundamento en los artículos 39 de la ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 38 fracción II y 47 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, 194 fracción I y 199 de la Ley General de Salud; 62, 67, 79, 80, 81, 82 y las demás aplicables del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios; 8º Fracción IV y 13 fracción I del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud, y

CONSIDERANDO

Que con fecha 23 de marzo de 1994, en cumplimiento de lo previsto en el artículo 46 fracción I de la Ley Federal de Metrología y Normalización, la Dirección General de Control Sanitario de Bienes y Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, el anteproyecto de la presente Norma Oficial Mexicana.

Que con fecha 29 de julio de 1994, en cumplimiento del acuerdo del Comité y de lo previsto en el artículo 47 fracción de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el proyecto de la presente Norma Oficial Mexicana a efecto de que dentro de los siguientes noventa días naturales posteriores a dicha publicación, los interesados presentarán sus comentarios al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario.

Que en fecha previa, fueron publicadas en el Diario Oficial de la Federación las respuestas a los comentarios recibidos por el mencionado Comité, en términos del artículo 47 fracción III de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

Que en atención a las anteriores consideraciones, contando con la aprobación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, se expide la siguiente:

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-093-SSA1-1994 BIENES Y SERVICIOS PRÁCTICAS DE HIGIENE Y SANIDAD Y SANIDAD EN LA PREPARACIÓN DE ALIMENTOS QUE SE OFRECEN EN ESTABLECIMIENTOS FIJOS.

PREFACIO

En la elaboración de la presente norma participaron los siguientes organismos e instituciones:

SECRETARIA DE SALUD

Dirección General de Control Sanitario de Bienes y Servicios

Dirección General de Servicios de Salud Pública en el Distrito Federal.
Laboratorio Nacional de Salud Pública.
SECRETARIA DE TURISMO
Coordinación de Asesores
Dirección General de Coordinación Intersectorial.
ASOCIACION DEL ACERO INOXIDABLE A.C.

INDICE

1. INTRODUCCION
2. OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN
3. REFERENCIAS
4. DEFINICIONES
5. SIMBOLOS Y ABREVIATURAS
6. DISPOSICIONES SANITARIAS
7. MUESTREOS
8. METODOS DE PRUEBA
9. CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES
10. BIBLIOGRAFIA
11. OBSERVANCIA DE LA NORMA
12. VIGENCIA
13. APENDICE NORMATIVO
Apéndice A
14. APENDICES INFORMATIVOS
Apéndice A
Apéndice B

0. Introducción

El control sanitario en la preparación de alimentos que se ofrecen en establecimientos fijos, es el conjunto de acciones de orientación, educación, muestreo y verificación que deben efectuarse con el fin de contribuir a la protección de la salud del consumidor, mediante el establecimiento de las disposiciones sanitarias que se deben de cumplir tanto en la preparación de alimentos, como en el personal y los establecimientos, en los puntos críticos presentes durante su proceso, que permitan reducir aquellos factores que influyen durante su preparación en la transmisión de enfermedades por alimentos (ETA).

Esta norma tiene como propósito el de asegurar que todos los alimentos que se preparen y ofrezcan en los establecimientos fijos lleguen al consumidor de manera inocua.

1. Objetivo y campo de aplicación

- 1.1 Esta Norma Oficial Mexicana establece las disposiciones sanitarias que deben cumplirse en la preparación de alimentos que se ofrecen en establecimientos fijos con el fin de proporcionar alimentos inocuos al consumidor.
- 1.2 Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria en el territorio nacional para las personas físicas o morales que se dedican a la preparación de alimentos.

2. Referencias

Esta norma se complementa con lo siguiente:

NOM-092-SSA1-1994	Método para la cuenta de bacterias aerobias en placa. **
NOM-109-SSA1-1994	Procedimientos para la toma, manejo y transporte de muestras de alimentos para su análisis microbiológico. **
NOM-110-SSA1-1994	Preparación y dilución de muestras de alimentos para su análisis microbiológico. **
NOM-112-SSA1-1994	Determinación de bacterias de bacterias coliformes.

	Técnica del número más probable **
NOM-113-SSA1-1994	Método para la cuenta de microorganismos coliformes totales en placa. **
NOM-114-SSA1-1994	Método para la determinación de <i>Salmonella</i> en alimentos. **
NOM-111-SSA1-1994	Método para la cuenta de mohos y levaduras en alimentos. **
NOM-115-SSA1-1994	Método para la determinación de <i>Staphylococcus aureus</i> en alimentos. **
NOM-120-SSA1-1994	Prácticas de higiene y sanidad para el proceso de alimentos, bebidas no alcohólicas y alcohólicas. **
NOM-000-SSA1-1995	Método para la determinación de coliformes fecales por la técnica de número más probable (Presuntiva <i>Escherichia coli</i>). *
NOM-001-SSA1-1995	Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los edificios, locales, instalaciones y áreas de los centros de trabajo.

*Proyecto de Norma Oficial Mexicana en proceso de publicación.

**Proyecto en proceso de expedición como Norma Oficial Mexicana

3 Definiciones

Para fines de esta norma se entiende por:

- 3.1 Alimentos potencialmente peligrosos, aquellos que en razón de su composición o características físicas, químicas o biológicas pueden favorecer el crecimiento de microorganismos y la formación de sus toxinas, por lo que se representa como un riesgo para la salud humana. Requieren condiciones especiales de conservación, almacenamiento, transporte, preparación y servicio; éstos son: productos de la pesca, lácteos, carnes y sus productos y huevo entre otros.
- 3.2 Alimentos preparados, los que se someten a un procedimiento mecánico como picado, mezclado entre otros; físico-químico como calor húmedo o seco, de fritura, enfriamiento o congelación para su consumo.
- 3.3 Desinfección, reducción del número de microorganismos presentes en una superficie o alimento vegetal, a un nivel que no dé lugar a contaminación nociva, mediante agentes químicos, métodos físicos o ambos.
- 3.4 Escamocqueo, acción de eliminar todos los residuos alimenticios de los platos, cubiertos, utensilios y recipientes.
- 3.5 Establecimientos fijos de servicio de alimentos, los locales y sus instalaciones, dependencias y anexos formalmente construidos, donde se procesan los alimentos a fin de prepararlos para su consumo.
- 3.6 Estropajo, porción de material fibroso que sirve para tallar y lavar la lloza, utensilios, etc.
- 3.7 Higiene de alimentos, las medidas necesarias que se realicen durante el proceso de los alimentos y que se aseguren la inocuidad de los mismos.
- 3.8 Inertes, características de un material de no modificar las propiedades físicas, químicas o biológicas al contacto con cualquier sustancia que se presente en sus diferentes estados.
- 3.9 Inocuo, aquello que no causa daño.
- 3.10 Manipulación de los alimentos, el conjunto de las operaciones empleadas en la preparación de alimentos.
- 3.11 Proceso, conjunto de actividades relativas a la obtención, elaboración, fabricación, preparación, conservación, mezclado, acondicionamiento, envasado, manipulación, transporte, distribución, almacenamiento y expendio o suministro al público, de alimentos.

- 3.12 Signos de descongelamiento, presencia de líquidos o líquido congelado en el fondo del empaque o cartón que contiene a los alimentos y se caracteriza por la aparición de cristales grandes de hielo que indican que el alimento ha sido descongelado y vuelto a congelar.
- 3.13 Sistema PEPS (Primeras entradas primeras salidas), serie de operaciones que consiste en rotular, etiquetar o marcar con cualquier otro método los alimentos con la fecha de ingreso al almacén y colocar la mercancía conforme a dicha fecha, de tal manera que asegure la rotación de los mismos.
- 3.14 Superficies vivas, las áreas del cuerpo humano que entran en contacto con el equipo, utensilios y alimentos durante su preparación y consumo.
- 3.15 Superficie limpia, aquella que se encuentra de forma visible libre de cualquier sustancia o materia diferente al material intrínseco de que está hecha

4. Símbolos y abreviaturas

Cuando en esta norma se haga referencia a los siguientes símbolos y abreviaturas se entiende por:

g	gramo
mg	miligramo
ml	mililitro
l	litro
cm	centímetro
min.	minutos
°C	grados Celsius
UFC	unidades formadoras de colonias
<	menor que
NMP	número más probable
PEPS	primeras entradas primeras salidas
cm ²	centímetro cuadrado
/	por

Cuando en la presente norma se mencione el reglamento debe entenderse que se trata del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios.

5. Disposiciones sanitarias

Los materiales, recipientes, equipo y utensilios que se empleen en cualquiera de las etapas del proceso de alimentos deben cumplir con las especificaciones señaladas en el apéndice normativo A.

5.1 La recepción de los alimentos en los establecimientos, se debe llevar a cabo de acuerdo a lo señalado a continuación:

5.1.1 Se deben verificar los empaques de los alimentos a fin de asegurar su integridad y limpieza.

5.1.2 Los productos de la pesca deben recibirse deshielado.

5.1.3 Se deben corroborar las características organolépticas de los alimentos frescos como son color, textura y olor característicos, a fin de aceptar o rechazar los alimentos de origen animal que presenten cualquiera de las siguientes características:

5.1.3.1 Carne

Acepte:

Color

Res: rojo brillante

Cordero: rojo

Cerdo: rosa pálido

Grasa: blanca

- Textura: firme y elástica
- Olor: característico
- Rechace:
- Color: verdoso o café oscuro, descolorida en el tejido elástico
- Olor: rancio
- 5.1.3.2 Aves
 - Acepte:
 - Color: característico
 - Textura: firme
 - Olor: característico
 - Rechace:
 - Color: verdosa o amoratada
 - Textura: blanda y pegajosa bajo las alas
 - Olor: anormal
- 5.1.3.3 Productos de la pesca
 - Pescado
 - Acepte.
 - Color: agallas húmedas de color rojo brillante
 - Apariencia: ojos saltones, limpios, transparentes y brillantes
 - Textura: carne firme
 - Olor: característico
 - Rechace:
 - Color: gris o verde agallas
 - Apariencia: agallas secas, ojos hundidos y opacos con borde rojos
 - Textura: flácida
 - Olor: agrio a pescado o a amoníaco
 - Moluscos
 - Acepte:
 - Color: característico
 - Textura: firme
 - Olor: característico
 - Rechace:
 - Olor: agrio o amoníaco
 - Textura: viscosa
 - Apariencia: opaca
 - Crustáceos
 - Acepte.
 - Color: característico al marisco
 - Rechace:
 - Textura: flácida
 - Apariencia: articulaciones con pérdidas de tensión y contracción, opaco con manchas oscuras entre articulaciones
 - Cefalópodos
 - Acepte:
 - Color: característico
 - Textura: firme
 - Olor: característico al marisco
 - Rechace:
 - Textura: flácida y viscosa
- 5.1.3.4 Lácteos
 - Acepte:
 - A base de leche pasteurizada
 - Quesos
 - Acepte

Olor y textura característicos, bordes limpios y enteros
Rechace: con mohos o partículas extrañas
Mantequilla:
Acepte:
Sabor dulce y fresco
Rechace: con moho o partículas extrañas

- 5.1.3.5 Huevos:
Acepte:
Limpios y con el cascarón entero.
Rechace:
Cascarón quebrado o manchado con excremento o sangre.
Fecha de caducidad vencida
- 5.1.4 Las características organolépticas de los productos frescos de origen vegetal se deben controlar rechazando aquellos que presente mohos, coloración extraña, magulladuras o mal olor.
- 5.1.5 Las bebidas embotelladas o envasadas no deben presentar materia extraña en su interior, en el caso de las corcholatas no estarán oxidadas ni violadas.
- 5.1.6 Los granos y harinas se deben rechazar cuando presenten agujeros, rasgaduras o mordeduras en los envases, que evidencien el contacto con insectos o roedores.
- 5.1.7 Las galletas, panes y tortillas no deben presentar mohos ni coloraciones no propias del producto.
- 5.1.8 Los alimentos congelados se deben recibir sin signos de descongelamiento
- 5.1.9 Los alimentos potencialmente peligrosos, a excepción del huevo, se deben recibir a 7°C o menos
- 5.1.10 Los alimentos industrializados, deben revisarse las fechas de consumo preferente o de caducidad de acuerdo al producto de que se trate.
- 5.1.11 En el caso de los alimentos enlatados revisar si presentan abombamientos, abolladuras o corrosión en cuyo caso no deben aceptarse.
- 5.1.12 En las áreas de almacenamiento de alimentos con que cuente el establecimiento se debe cumplir con lo señalado a continuación.
- 5.2.1 Cámara de refrigeración
- 5.2.2 Deben mantenerse a una temperatura de 7°C o menos, con termómetro visible o dispositivos de registro de temperatura funcionando y en buen estado
- 5.2.1.2 No almacenar alimentos directamente sobre el piso. Cualquier estiba, tarima o anaquel que se utilice para almacenarlos debe estar limpio y a 15 cm sobre el nivel del piso, evitar el contacto con el techo y permitir el flujo de aire entre los productos.
- 5.2.1.3 Almacenar los alimentos en recipientes cubiertos, etiquetados o rotulados con la fecha de entrada y colocarlos en orden, separar los cocidos de los crudos, mantener estos últimos en los compartimentos inferiores.
- 5.2.1.4 No se deben almacenar alimentos en huacales, cajas de madera, recipientes de mimbre o costales en los que se reciben.

- 5.2.1.5 Se debe dar mantenimiento constante, realizar la limpieza y desinfección del área, así como verificar la temperatura periódicamente, la cual se puede registrar por escrito para un mejor control interno.
- 5.2.2 Refrigeradores
 - 5.2.2.1 Deben mantenerse a una temperatura de 7°C o menos, con termómetro visible o dispositivos de registro de temperatura funcionando y en buen estado.
 - 5.2.2.2 Se debe dar mantenimiento constante, realizar la limpieza y desinfección del mismo, así como verificar la temperatura periódicamente, la cual se puede registrar por escrito para un mejor control interno.
 - 5.2.2.3 Almacenar los alimentos en recipientes cubiertos, etiquetados o rotulados con la fecha de entrada y colocarlos en orden, separar los cocidos de los crudos, mantener estos últimos en compartimentos inferiores.
- 5.2.3 Cámara de congelación
 - 5.2.3.1 Deben mantenerse a una temperatura de -18°C o inferior, con termómetro visible o dispositivos de registro de temperaturas funcionando y en buen estado; permitir el flujo de aire entre los productos.
 - 5.2.3.2 No almacenar alimentos directamente sobre el piso. Cualquier estiba, tarima y anaquel que se utilice para almacenarlos, debe estar limpio y a 15 cm del nivel del piso, evitar el contacto con el techo permitir el flujo de aire entre los productos.
 - 5.2.3.3 Almacenar los alimentos en recipientes cubiertos, etiquetados o rotulados con la fecha de entrada y colocarlos en orden, separar los cocidos de los crudos; mantener estos últimos en los compartimentos inferiores.
 - 5.2.3.4 Se debe dar mantenimiento constante, realizar limpieza y desinfección del área, así como verificar la temperatura periódicamente, la cual se puede registrar por escrito para un mejor control interno.
- 5.2.4 Congeladores o neveras
 - 5.2.4.1 Deben estar a una temperatura de -18°C con termómetro visible o dispositivos de temperatura funcionando y en buen estado
 - 5.2.4.2 Almacenar los alimentos en recipientes cubiertos, etiquetados o rotulados en la fecha de entrada y colocarlos en orden, separar los cocidos de los crudos; mantener estos últimos en compartimentos inferiores.
 - 5.2.4.3 Se debe dar mantenimiento constante, descongelarse para realizar la limpieza y desinfección, así como verificar la temperatura periódicamente, la cual se puede registrar por escrito para un mejor control interno.
- 5.2.5 Almacén de secos:
 - 5.2.5.1 Debe estar localizado en un área, seca, ventilada y limpia. Cualquier estiba, tarima o anaquel que se utilice para almacenar debe estar limpio y a 15 cm del nivel del piso.
 - 5.2.5.2 Almacenar los alimentos en recipientes cubiertos, cerrados o en sus envases originales y en orden, etiquetados o rotulados con la fecha de entrada al almacén.

- 5.2.5.3 Cuando no se cuente con almacén de secos, se puede tener una alacena o despensa, siempre y cuando reúna las condiciones anteriores.
- 5.2.5.4 En caso de contar con estantes para almacenar alimentos y que se encuentren en el área de preparación se debe cumplir con lo establecido en el punto 5.2.5.2.y 5.2.8 de este apartado.
- 5.2.6 Se debe aplicar el sistema PEPS, en todos los almacenes de alimentos ya sean de refrigeración, congelación o de secos; para garantizar las características organolépticas de todos los productos que se consumen: conforme a lo previsto en el apartado 5.1.3
- 5.2.7 *Cualquier* producto alimenticio rechazado debe estar marcado, separado del resto de los alimentos y eliminarse lo antes posible.
- 5.2.8 Todo lugar de almacenamiento debe estar libre de fauna nociva o mascotas, mohos o suciedad visible, se debe establecer un sistema de control preventivo efectivo así como limpiarse periódicamente y lavarse al final de la jornada.
- 5.2.9 El almacenamiento de detergentes o cualquier otro producto "químico", que se debe hacer en un lugar *separado y delimitado* de cualquier área de manipulación o almacenado de alimentos. Todos los recipientes, frascos, botes y bolsas deben estar etiquetados o rotulados y cerrados.
- 5.2.10 El almacenamiento de insecticidas se debe hacer en un lugar separado y delimitado y separado de cualquier área de manipulación o almacenamiento de alimentos y tener un control estricto para su distribución y uso. Deben etiquetarse o rotularse de tal manera que se informe sobre su toxicidad y empleo.
- 5.3 La manipulación de los alimentos que se manipulen debe cumplir con lo señalado a *continuación*:
- 5.3.1 Conforme al tipo de alimentos que se manipulen para su preparación, éstos deben estar expuestos a la temperatura ambiente el menor tiempo posible.
- 5.3.2 La descongelación de los alimentos se debe efectuar por refrigeración, por cocción o bien por exposición a microondas
- 5.3.3 Se debe evitar en todos los casos la descongelación a temperatura ambiente; en caso de aplicarse la descongelación con agua, ésta debe ser a "chorro de agua fría" evitando estancamientos
- 5.3.4 Todos los alimentos frescos se deben lavar individualmente.
- 5.3.5 Todos los alimentos de origen vegetal se deben lavar con agua, jabón, estropajo o cepillo según el caso; se deben desinfectar con yodo, cloro, plata coloidal o cualquier otro desinfectante que tenga el registro de la Dependencia competente. De acuerdo al producto que se emplee, se deben cumplir estrictamente con las instrucciones señaladas por el fabricante.
- 5.3.6 Las temperaturas a las que se deben mantener los alimentos deben ser de 7°C o menos para los fríos y para los alimentos calientes de 60°C o más de temperatura interna.
- 5.3.7 La temperatura interna de cocción de las carnes de cerdo debe ser de 66°C.
- 5.3.8 La temperatura interna de cocción de las aves o carnes rellenas debe ser de 74°C o más.

- 5.3.9 Los alimentos deben ser recalentados a 74°C como mínimo y se deben mantener a 60°C debidamente protegidos.
- 5.3.10 En el caso de los alimentos que se preparen en grandes cantidades y que tengan que mantenerse durante la jornada de servicio del establecimiento, se pueden registrar por escrito las temperaturas en las que se conservan según sea el caso, para un mejor control interno.
- 5.3.11 Las salsas, aderezos, cremas, sustitutos de crema, jaleas, mermeladas, miel, jocoque, mantequilla, margarina, patés, pasta de verduras para untar y similares que se sirvan en porciones, deben cumplir con las instrucciones del fabricante para su conservación y una vez utilizadas deben desecharse.
- 5.3.12 Los utensilios y recipientes que se empleen para servir porciones de los alimentos señalados en el punto anterior deben lavarse por lo menos cada cuatro horas o cuando se vayan a emplear en diferentes alimentos y al final de cada jornada
- 5.3.13 Los pescados, mariscos y carnes que se sirvan crudas, así como los platillos que incluyan huevo crudo deben cumplir además con las siguientes disposiciones:
 - 5.3.13.1 Corroborar que las materias primas que se empleen no han sufrido cambios en sus características organolépticas, de tal manera que no impliquen riesgos a la salud.
 - 5.3.13.2 Deben cambiarse de los expedientes en que fueron recibidos. En caso de que se exhiban deben colocarse en recipientes limpios, cerrados y mantenerse a las temperaturas citadas en el punto 5.3.6.
 - 5.3.13.3 Debe notificarse al consumidor que el producto que solicita está elaborado a base de alimentos crudos y el riesgo que esto implica.
 - 5.3.13.4 Para la preparación de salsas crudas se debe cumplir con el punto 5.3.5 y corroborar que en la materia prima que se emplee no ha sufrido cambios organolépticos, de tal manera que no impliquen un riesgo a la salud; además no deben elaborarse con mucho tiempo de anticipación.
 - 5.3.13.5 Las mayonesas que se empleen para la preparación de alimentos deben ser las industrializadas a fin de asegurar que no impliquen riesgo a la salud
- 5.4 El manejo de los utensilios y enseres de cocina debe efectuarse de acuerdo a lo señalado a continuación:
 - 5.4.1 Las tablas y utensilios cortantes tales como hachas, cuchillos, sacabocados y mondadores así como cucharas, palas, cucharones, que se empleen para efectuar la manipulación de alimentos, debe ser diferentes para los crudos y para los cocidos.
 - 5.4.2 Todos los utensilios de cocina antes de ser empleados en la preparación de alimentos deben desincrustarse, lavarse y posteriormente desinfectarse con yodo o cloro o mediante inmersión de agua caliente a una temperatura de 75 a 82°C por lo menos durante medio minuto, cada vez que se utilicen con alimentos diferentes. Además se deben almacenar en un área específica. El uso de los desinfectantes se debe hacer de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

- 5.4.3 Las tablas para picar y cortar deben reunir las características señaladas en el apéndice normativo A
- 5.4.4 El equipo de cocción como son: estufas, hornos, salamandras, freidores, marmitas, vaporeras, mesas térmicas, ollas, sartenes, y comales deben lavarse según el caso y mantenerse en buen estado. Las superficies de contacto con los alimentos de este equipo deben desinfectarse por lo menos cada 24 horas.
- 5.4.5 Las partes de licuadoras, rebanadoras, sierra, mezcladora, molino, peladora, procesador, batidoras, abreiatas, extractoras de jugo y similares que estén en contacto con los alimentos, deben lavar o limpiarse según el caso después de cada uso. Lavarse, desincrustarse y desinfectante después de cada jornada y mantenerse en buen estado.
- 5.4.6 Las mesas de trabajo deben lavarse y desinfectarse después de utilizarse con alimentos diferentes. Los carros de servicio deben lavarse al final de la jornada y mantenerse limpios mientras se utilicen durante el servicio.
- 5.4.7 Después de lavar y desinfectar el equipo y utensilios de las superficies de contacto con los alimentos no deben secarse con trapos o jergas sino dejarse sacar al aire del ambiente.
- 5.4.8 Se deben utilizar jergas y trapos exclusivos para la limpieza de mesas y superficies de trabajo. Estos se deben mantener limpios, lavarse y desinfectarse después de cada uso. Se deben utilizar diferentes trapos para el área de alimentos preparados.
- 5.4.9 Deben distribuirse en el área de preparación de alimentos depósitos para basura con bolsa de plástico ya sea para desperdicios o material desechable, evitar la acumulación excesiva de basura eliminándola una vez que los depósitos estén llenos. Los depósitos para basura deben lavarse al final de la jornada.
- 5.4.10 El lavado de loza y cubiertos se debe hacer mediante el siguiente procedimiento:
 - 5.4.10.1 Escamoteo, se debe realizar y eliminar antes de iniciar el lavado.
 - 5.4.10.2 Lavar pieza por pieza con agua y detergente, jabón líquido, en pasta u otros similares para este fin
 - 5.4.10.3 Enjuagar y desinfectar conforme a lo señalado en el punto 5.4.2.
- 5.4.11 Los establecimientos podrán adquirir un equipo mecánico para el lavado de loza
- 5.4.12 El sacado de vajillas, vasos o cubiertos que no se lavan automáticamente se debe hacer a temperatura ambiente en un área específica, o se pueden emplear toallas de papel desechable. En el caso de que utilicen trapos, deben ser limpios, de colores claros y exclusivos para este fin, lavarse y desinfectarse, además deben ser de tamaño suficiente para que las manos no toquen los utensilios y deben cambiarse por trapos limpios y secos una vez mojados.
- 5.5 Las instalaciones físicas deben sujetarse a lo señalado a continuación:
 - 5.5.1 Los pisos de las áreas de recibo, almacenamiento y preparación deben de recubrimientos continuos, no porosos y

- se deben mantener limpios, secos y sin roturas o grietas y con declive hacia las coladeras.
- 5.5.2 En el caso de que aún existan pisos con losetas, deben lavarse y cepillarse las juntas diariamente.
- 5.5.3 Las coladeras, canaletas y trampas de grasa deben estar limpias, con rejillas, sin basura ni estancamientos.
- 5.5.4 Las paredes deben ser de recubrimientos continuos, no porosos, sin grietas o roturas y se deben mantener limpias y secas.
- 5.5.5 En el caso de que aún subsistan paredes recubiertas con materiales no continuos, las juntas deben ser lavadas y cepilladas.
- 5.5.6 La parte superior de las paredes debe limpiarse cada 3 meses o por lo menos cada 6 meses; las partes inferiores de las paredes se deben lavar por lo menos una vez a la semana; se puede anotar en registros específicos las fechas de su cumplimiento para un mejor control interno.
- 5.5.7 Quienes cuenten con instalaciones de aire acondicionado, evitarán que las tuberías y techos provoquen goteos, particularmente en las áreas de preparación de alimentos.
- 5.5.8 El área donde se manipulen alimentos debe estar ventilada de tal manera que se evite el calor y la condensación de vapor excesiva.
- 5.5.9 En la parte superior de estufas, braceros, rosticeros y hornos destinados a la cocción de alimentos en el área de cocina, debe contarse con campana de extracción o filtros y extractores que cubran las superficies de calentamiento, además debe lavarse, desinfectarse y mantenerse en buen funcionamiento.
- 5.5.10 Se debe contar con superficies y tarjas limpias exclusivas para el lavado de loza y de utensilios dotados de agua corriente, sin fugas y lavarse después de utilizarse.
- 5.5.11 En caso de contar con máquina lava loza, ésta debe funcionar a las temperaturas adecuadas en cada etapa, de acuerdo a las recomendaciones del fabricante, además debe lavarse al final de la jornada desensamblando las partes removibles y de contacto con la loza.
- 5.5.12 En el caso de contar con triturador de alimentos éste se debe mantener limpio, libre de restos de comida, sin huellas de grasa y con la protección adecuada.
- 5.5.13 El área destinada al escamocqueo debe lavarse, desinfectarse y desincrustarse. Los residuos o sobrantes de alimentos servidos deben ser eliminados diariamente.
- 5.5.14 El almacén de loza debe contar con ventilación y estantes a 15 cm. De altura del nivel del piso, manteniéndola limpio y libre de fauna nociva.
- 5.6 Las áreas de servicio y comedor deben cumplir con las siguientes disposiciones:
- 5.6.1 los utensilios de servicio deben estar limpios y se debe cuidar especialmente lo siguiente:
- 5.6.1.1 Los manteles no deben presentar manchas ni suciedad.
- 5.6.1.2 En caso de utilizar servilletas de tela deben ser reemplazadas por servilletas limpias para cada consumidor.
- 5.6.1.3 Las superficies de las mesas se deben limpiar después de cada servicio, limpiar y desinfectar al final de cada jornada.

- 5.6.1.4 Se deben manipular los cubiertos en forma tal que no se tomen con los dedos las partes que están en contacto con los alimentos, sino que se tomen con los mangos.
- 5.6.1.5 No se deben colocar los dedos en partes de vasos, tazas, paltos, palillos y popotes que estén en contacto con los alimentos a con la boca del comensal.
- 5.6.1.6 Los establecimientos y tiendas de autoservicio que expendan alimentos para consumo fuera del mismo , deben utilizar envases desechables de acuerdo a lo establecido en el apéndice normativo A.
- 5.6.1.7 Las barras de servicio par buffer y venta de alimentos preparados, deben contar con las instalaciones necesarias para mantener los alimentos a las temperaturas señaladas en el punto 5.6.2 de esta ordenamiento.
- 5.6.1.8 Los alimentos preparados exhibidos para buffet o venta en tiendas de autoservicio deben conservarse durante el turno de trabajo, posteriormente al mismo se desecharán.
- 5.6.1.9 La exhibición de alimentos preparados sólo debe hacerse en recipientes con tapadera, así como en vitrinas limpias y desinfectadas.
- 5.6.2 Los alimentos preparados y listos para servir se deben mantener cubiertos y a las temperaturas siguientes:
 - 5.6.2.1 Los alimentos calientes a 60°C o más en todas sus partes.
 - 5.6.2.2 Los alimentos fríos a 7°C o menos, en todas sus partes.
- 5.6.3 Las sillas mesas, barras, pisos, paredes, techos y lámparas se deben conservar en buen estado y sin manchas o suciedad visible.
- 5.7 Los establecimientos deben contar con lo siguiente:
 - 5.7.1 Sistema de agua potable cuya capacidad sea suficiente para cubrir la demanda que requiere el establecimiento, conforme a lo establecido en el título correspondiente del Reglamento.
 - 5.7.2 El mantenimiento adecuado del equipo de potabilización con que se cuente es responsabilidad del establecimiento de acuerdo a las especificaciones emitidas por el fabricante.
 - 5.7.3 El hielo para consumo humano debe ser preparado a partir de agua potable y se debe sujetar a los límites establecidos en la norma correspondiente.
 - 5.7.4 El agua y hielo potables deben mantenerse en recipientes cerrados, limpios y desinfectados, éste último sin posibilidad se manejo manual.
 - 5.7.5 El hielo destinado a enfriamiento de botellas, copas o tarros no debe utilizarse para consumo humano.
 - 5.7.6 El hielo potable debe servirse con cucharones o pinzas específicos para este efecto, evitando el uso de vasos o manos para suplirlos.
- 5.8 Las instalaciones sanitarias deben reunir las siguientes disposiciones:
 - 5.8.1 Las instalaciones de plomería no deben presentar reflujos ni fugas y los desagües deben estar libres de basura y fauna nociva.
 - 5.8.2 Los sanitarios no se deben usar como bodegas y deben estar situados fuera del área de preparación de alimentos. Deben lavarse y desinfectarse diariamente y contar con lo siguiente:
 - 5.8.2.1 Agua corriente, lavabos, jabón, papel sanitario y toallas desechables o sacadora de aire de paro automático.

- 5.8.2.2 Depósitos para basura con bolsa de plástico, tapadera accionada por pedal u oscilante; en los excusados y en el área de sacado de manos
- 5.8.2.3 Puertas de salida preferentemente sin picaporte y con cierre automático
- 5.8.2.4 Si el número de usuarios no sobrepasa a 25, puede contar con un solo servicio para ambos sexos.
- 5.8.2.5 Si el número de usuarios es de 25 y 50 debe haber un sanitario para hombres y otro para mujeres con sus respectivos lavabos.
- 5.8.2.6 Si el número de usuarios es mayor de 50, se debe aumentar un excusado y un lavabo por cada 30 lugares más, en el caso de los sanitarios de hombres se debe aumentar además un mingitorio.
- 5.8.3 Los lavaderos o tarjas para los útiles de limpieza deben estar separados de la tarja para el lavado de trapos y jergas para las mesas.
- 5.8.4 En el área de preparación de alimentos debe contarse con una estación de lavado y desinfección de manos "equipada", es decir provista de jabón, desinfectantes, toallas desechables, cepillo para tallarse las uñas y depósitos para basura con tapadera oscilante o de pedal y bolsa de plástico.
- 5.8.5 El área destinada para desechos y basuras puede estar refrigerada o no, pero en ambos casos debe tener depósitos limpios con bolsa de plástico, tapadera y en buen estado. piso y paredes sin manchas o basura, estar desprovista de malos olores y estar lejos del área de alimentos. Asimismo debe retirarse la basura por lo menos una vez al día y lavar y desinfectar el área diariamente
- 5.8.6 Todas las áreas del servicio deebn estar libres de fauna nociva o mascotas, excepción hecha de los perros guía, contar en puertas y ventanas con protección a prueba de insectos y roedores, presentar comprobante de fumigación preventiva de los últimos 3 meses proporcionando por la empresa responsable y donde conste el número de licencia expedida por la autoridad correspondiente
- 5.9 El personal debe cumplir con lo siguiente.
- 5.9.1 El personal del área de preparación de alimentos debe utilizar bata, delantal, red, turbante y cofia o gorra de colores claros que cubra completamente el cabello, sin manchas o suciedad visible y en buen estado.
- 5.9.2 Todo el personal debe lavarse las manos hasta la altura de los codos con agua y jabón antes de iniciar las labores y después de interrumpirlas siguiendo el procedimiento señalado a continuación:
 - 5.9.2.1 Frotar vigorosamente ambas superficies de las manos y brazos durante 20 segundos como mínimo.
 - 5.9.2.2 Enjuagar muy bien con agua limpia, y
 - 5.9.2.3 Poner particular atención a las áreas por debajo de las uñas y entre los dedos utilizando cepillo para su lavado.
- 5.9.3 Debe lavarse las manos con agua y jabón y desinfectante, secarse con toallas desechables o aire caliente, antes de. comenzer labores, manipular vajillas limpias y alimentos crudos, cocidos o desinfectados; después de : ausentarse del área de trabajo, manipular basura , sonarse la nariz o toser,

- 5.9.4 rascarse, saludar de mano, ir al baño, manipular dinero o alimentos crudos y tocar las perillas o puertas de equipo sucio. Se debe exigir el lavado de manos en lugar del uso de guantes. En el caso de necesitar guantes, éstos deben ser desechables y descartarse cada vez que se interrumpan labores.
- 5.9.5 La presentación de todo el personal debe ser pulcra: bañado, afeitado, con el pelo corto y cubierto completamente, así como con ropa limpia.
- 5.9.6 Las uñas deben estar limpias, recortadas y sin esmalte.
- 5.9.7 No se permite el uso de joyería en manos, cuello y orejas.
- 5.9.8 No debe trabajar en el área de almacén o preparación de alimentos personal que padezca alguna enfermedad transmisible, heridas o abscesos; asimismo todo persona afectada por alguna enfermedad respiratoria, gastrointestinal o parasitosis, sólo puede reintegrarse al trabajo cuando se encuentre totalmente sana.
- 5.9.9 No se permite comer, fumar o beber en el área de preparación de alimentos; a excepción de cuando se proceda a probar el sazón de los alimentos preparados utilizando para este fin, platos y cubiertos específicos.
- 5.10 De contarse con sistema de transporte para los alimentos preparados, debe sujetarse a lo señalado a continuación:
- 5.10.1 Deben transportarse en recipientes cerrados o en envases desechables y mantenerse a las temperaturas señaladas en el punto 5.3.6
- 5.10.2 Se debe evitar que los alimentos preparados estén expuestos a temperatura ambiente por tiempos prolongados.
- 5.10.3 El área del vehículo que se emplee para transportarlos debe ser exclusiva para dicho fin, debe mantenerse limpia, lavarse y desinfectarse al final de cada jornada.
- 5.10.4 El vehículo debe estar libre de fauna nociva o mascotas.
- 5.11 Los responsables del establecimiento deben cumplir con las siguientes disposiciones.
- 5.11.1 supervisar las diferentes áreas del servicio apoyando con la cédula de autoverificación incluida en el apéndice normativo A, a fin de evaluar los puntos críticos que deben ser sujetos a un mayor control sanitario.
- 5.11.2 Realizar análisis microbiológicos de los alimentos preparados y de las superficies vivas e inertes cuyos resultados pueden ser autoevaluados con las especificaciones microbiológicas señaladas en el apéndice informativo B.

6 Muestreo

El procedimiento de muestreo para los productos objeto de esta norma debe sujetarse a lo que establece la Ley General de Salud.

7. Métodos de prueba

Para la verificación de las especificaciones microbiológicas que se establecen en esta norma se deben aplicar los métodos de prueba que se citan en el apartado de referencias.

8. Concordancia con normas internacionales

Esta norma no tiene concordancia con normas internacionales.

9 Bibliografía

- 9.1 Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. 1992. Ley Federal sobre Metrología y Normalización. *Diario Oficial de la Federación* México, D.F.
- 9.2 Secretaría de Salud. 1984. Ley General de Salud. *Diario Oficial de la Federación*. México, D F
- 9.3 Secretaría de Salud. 1988. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios.
- 9.4 Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. NOM-008-SCFI-1993. Norma Oficial Mexicana. Sistema General de Unidades de Medida.
- 9.5 Bryan F.I. 1990 Application of HACCP to ready eat chilled foods, *Food Technology* pp. 70-77.
- 9.6 Bacteria that cause foodborne illness 1990. Food Safety and Inspection Service. pp. 10.
- 9.7 Comisión Internacional de especificaciones microbiológicas para alimentos (ICMSF). 1985. Microorganismos de los alimentos. Vol. I, Técnicas de análisis microbiológico. Editorial Acribia, S A Zaragoza, España
- 9.8 Comisión Internacional de especificaciones microbiológicas para alimentos (ICMSF). 1985. Ecología microbiana de los alimentos Vol. II Food and Drugs Administration. 1988. Bacteriological analytical manual FDA. Bureau of Foods. Division of Microbiology. Washington, D.C.
- 9.9 Food and Drug Administration 1988. Bacteriological analytical, manual FDA, Bureau of Foods. Division of Microbiology. Washington, D C.
- 9.10 Food and Drug Administration. 1993. U.S. Department of Health and Human Services. Washington D C. 20204. pp. 40, 85, 92, 94, 97 y 119.
- 9.11 FAO/OMS. 1991. Anteproyecto de Código Internacional recomendado de Prácticas de Higiene de los Alimentos, Preparados Refrigerados, que han sido tratados térmicamente. 28 de octubre al 1º de noviembre. Programa conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias, Comité del Codex Alimentarius sobre Higiene de los Alimentos. Washington, D.C. pp. 32 33, 41, 54, 71 y 72.
- 9.12 FAO/OMS. 1992. Informe de la 25ª Reunión del Comité del Codex sobre Higiene de los Alimentos. Washington, D.C.
- 9.13 Jacob M. 1990. Manipulación correcta de los alimentos Guía para Gerentes de Establecimientos de Alimentos de Alimentos. Organización Mundial de Salud. Ginebra. Pp. 60-129.
- 9.14 Marvin. L. Speck 1984. American Public Health Association Compendium of Methods for the microbiological examination of Foods Ed. APHA, Inc Washington D.C.
- 9.15 Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. Norma-Z-013/02. 1981. Guía para la Redacción, Estructuración, Presentación de las Normas Oficiales Mexicanas.
- 9.16 Secretaría de Salud Subsecretaría de Regulación y Fomento Sanitario. Laboratorio Nacional de Salud Pública. 1990. Procedimientos para el examen microbiológico de superficies y utensilios México, D.F.
- 9.17 Secretaría de Salud. SECTUR. OPS. OMS. Conclusiones del Primer Congreso Nacional de Turismo y Salud. 1990. Del 13 al 15 de diciembre. Acapulco, Guerrero. México
- 9.18 Solberg M., Buckalew J.J. and col. 1990. Microbiological Safety Assurance System for Foodservice Facilities. *Food Technology*. pp . 69-73.
- 9.19 The sanitation Code for Canada's Foodservice Industry. 1993. Canadian Restaurant and Foodsvices Association Toronto, Ontario. p. 14.
- 9.20 US. Department of Agriculture Food Safety and Inspection Service. A Guide to Safe Food Handling Preventing Foodborne Illness. p. 2.
- 10 Observancia de la norma corresponde a la Secretaría de Salud.
- 11 Vigencia

La presente Norma Oficial Mexicana entrará en vigor con su carácter de obligatoria a los 180 días siguientes a partir de su publicación en *el Diario Oficial de la Federación*.

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México D.F. a 1 de mayo de 1995.- El Director General de Control Sanitario de Bienes Y Servicios, José Meljem Moctezuma.- Rúbrica.

APENDICE NORMATIVO A

A. DE LAS CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

1.- Materiales de superficie lisa: los materiales utilizados para recipientes de contacto directo con los alimentos deben tener las siguientes características: superficie lisa, continua, sin porosidad ni revestimientos, no deben modificar el olor, color y sabor de los alimentos, no ser tóxicos ni reaccionar con los alimentos, se puede utilizar el vidrio acero inoxidable, resinas de nylon polopropileno, polocloruro de vinilo y aluminio, polietileno de alta densidad y poloetilentereftalato; o materiales que bajo condiciones de uso continuo presentan características iguales a las de estos materiales.

2.- Materiales para el empaque de alimentos: los materiales utilizados para el empaque de alimentos durante su almacenaje o transporte, en seco, frío o caliente, deben ser desechables y cumplir con las características de materiales de superficie lisa; se pueden utilizar materiales como propileno, polietileno, policloruro de vinilo, polibond, alubond, polifán o materiales que presenten características iguales a las de los anteriores.

3.- Materiales de superficie inerte: son aquellos que cumplen con las características de superficie lisa y presentan resistencia al desgaste, al impacto, a la oxidación y a la corrosión. Puede utilizarse el acero inoxidable o cualquier material que bajo condiciones de uso continuo cumpla con las características señaladas.

4.- Los alimentos recibidos a granel, en piezas o porciones, deben ser empacados para su almacenamiento con materiales que se ajusten a lo señalado en el punto número 2.

5.- En las cámaras de refrigeración, refrigeradores, cámaras de congelación, congeladores o neveras y almacén de secos, se deben almacenar los alimentos en recipientes con tapa de material de superficie lisa (punto número 1), si el recipiente no cuenta con tapa se debe utilizar para cubrirlo material para empaque de acuerdo a lo señalado en el punto número 2.

6.- Los utensilios para la manipulación y proceso de los alimentos deben ser de material de superficie inerte.

7.- Los materiales para las tablas de picar y cortar deben cumplir con las características de los materiales de superficie lisa, deben tener alta dureza, ser fáciles de desincrustar lavar y desinfectar tales como: polietileno de alta densidad, estireno y resinas policarbonatadas, preferentemente al uso de madera.

8.- Las mesas de trabajo, tarjas y carros de servicio deben ser de material de superficie inerte.

9.- El hielo potable debe servirse con cucharones o pinzas de material de superficie inerte.

APÉNDICE INFORMATIVO A. A. DE LA CEDULA DE AUTOVERIFICACION

De contarse con.

	SI	NO
1. Recepción		
1.1 Area de recepción		
Area limpia	()	()
Mesas limpias	()	()
Báscula limpia y en buen estado	()	()
1.2 Recepción de alimentos:		

Alimentos congelados sin signos de descongelación	()	()
Alimentos potencialmente peligrosos a 7°C o menos a excepción del huevo	()	()
2 Almacenamiento		
2.1 Verificación de empaque:		
Empaque íntegro	()	()
Empaque limpio	()	()
Ausencia de signos de insectos y roedores	()	()
2.2 Verificación de las características organolépticas:		
2.2.1 Productos fresco de origen animal y vegetal		
Se verifican las características de los alimentos conforme lo establece la norma.	()	()
2.3 Cámara de refrigeración:		
Temperatura a 7°C o menos	()	()
Termómetro o dispositivos de registro de temperatura visible y funcionando	()	()
Se verifica la temperatura periódicamente y se registra por escrito	()	()
Los alimentos se colocan en anaqueles o tarimas permitiendo la circulación del aire	()	()
Alimentos crudos colocados en la parte inferior	()	()
Tarimas y anaqueles limpios y en buen estado	()	()
Tarimas y anaqueles a 15 cm sobre el nivel del piso	()	()
Alimentos almacenados en recipientes cerrados de acuerdo a los materiales recomendados por la norma	()	()
Aplican el sistema establecido de PEPS	()	()
Pisos, techo y paredes limpias y en buen estado	()	()
2.4 Refrigerador		
Temperatura a 7°C o menos	()	()
Termómetro o dispositivos de registro de temperatura visible y funcionando	()	()
Se verifica la temperatura periódicamente y se registra por escrito	()	()
Charolas y rejillas limpias y en buen estado	()	()
Alimentos almacenados en recipientes cerrados de acuerdo a los materiales recomendados por la norma	()	()
Alimentos crudos colocados en la parte inferior	()	()
Aplican el sistema establecido de PEPS	()	()
Limpio y en buen estado	()	()
2.5 Cámara de congelación:		
Temperatura a -18°C	()	()
Termómetro o dispositivos de registro de temperatura visible y funcionando	()	()
Se verifica la temperatura periódicamente y se registra por escrito	()	()
Los alimentos se colocan en anaqueles o tarimas permitiendo la circulación del aire	()	()
Anaqueles y tarimas a 15 cm sobre el nivel del piso	()	()
Alimentos crudos colocados en la parte inferior	()	()
Alimentos almacenados en recipientes cerrados de acuerdo a los materiales recomendados por la norma	()	()
Aplican el sistema establecido de PEPS	()	()
Puertas limpias y en buen estado	()	()
Pisos, techos y paredes limpias	()	()
2.6 Congeladores o neveras:		

Temperatura a -18°C	()	()
Termómetro o dispositivos de registro de temperatura visible y funcionando	()	()
Se verifica la temperatura periódicamente y se registra por escrito	()	()
Alimentos almacenados en recipientes cerrados de acuerdo a los materiales recomendados por la norma	()	()
Aplican el sistema establecido de PEPS	()	()
2.7 Almacén de secos:		
Área seca y ventilada	()	()
Tarimas y anaqueles a 15 cm sobre el nivel del piso	()	()
Anaqueles y tarimas limpias y en buen estado	()	()
Los alimentos se colocan en anaqueles o tarimas	()	()
Alimentos almacenados en recipientes cerrados de acuerdo a los materiales recomendados por la norma o en sus envases originales	()	()
Aplican el sistema establecido PEPS	()	()
2.7.1 Abarrotes		
Las latas con abombamientos, abolladuras o corrosión se marcan y se separan del resto de los alimentos para su rechazo	()	()
Los envases de granos y productos secos que presentan agujeros, rasgaduras o mordeduras se marcan y separan para su rechazo	()	()
Galletas, panes o tortillas con presencia de moho son rechazados	()	()
2.8 Almacenamiento de detergentes e insecticidas:		
Detergentes y productos químicos almacenados en lugar separado en lugar separado al área de manipulación o almacén de alimentos	()	()
Control estricto de sustancias químicas	()	()
Recipientes para sustancias químicas o detergentes etiquetados y cerrados	()	()
3. Área de cocina		
3.1 Manipulación de alimentos:		
Descongelación en refrigerador, como parte del proceso de cocción o al "chorro de agua fría"	()	()
Lavado de alimentos de origen vegetal con agua, jabón y estropajo según el caso y posterior desinfección con yodo, cloro o plata coloidal	()	()
Uso de utensilios que minimicen el contacto directo de las manos con el alimento	()	()
Los alimentos preparados están cubiertos	()	()
Temperatura interna de carne de cerdo cocinada a 66°C o más	()	()
Temperatura interna de aves y carnes rellenas cocinadas a 74°C o más	()	()
Platillos recalentados a 74°C de temperatura interna o más	()	()
Los alimentos fríos se mantienen a 7°C o menos	()	()
Los alimentos calientes se mantienen a 60°C de temperatura interna o más	()	()
Se tienen registros por escrito de las temperaturas en que se conservan los alimentos que se elaboran en grandes cantidades y que se mantienen durante largos periodos en	()	()

el servicio		
Se corroboran las características organolépticas de las materias primas antes de emplearse en la preparación de platillos a base de pescados, mariscos, carnes crudas	()	()
Los utensilios y recipientes empleados para servir salsas y similares, se lavan por lo menos cada 4 horas	()	()
El personal evita mascar , escupir, toser o estomudar en el área	()	()
Se evita que el personal con infecciones respiratorias, gastrointestinales o cutáneas labore en el área de preparación y almacén	()	()
3.2 Equipos y utensilios		
3.2.1Equipo para cocción		
Estufas limpias en todas sus partes	()	()
Horno limpio y en buen estado	()	()
Salamandra limpia y en buen estado	()	()
Freidora limpia	()	()
Marmitas limpias y en buen estado	()	()
Vaporeras limpias en todas sus partes	()	()
Mesas de trabajo y barras de servicio limpias y desincrustadas	()	()
3 2 2Equipo eléctrico:		
Licuadora, rebanadoras, mezcladoras, molinos y similares lavados después de cada uso	()	()
Lavado de máquina pelapapas después de cada uso	()	()
Las superficies que están en contacto con los alimentos del equipo para cocción y eléctrico se lavan y desinfectan al final de la jornada	()	()
3.2 3Utensilios:		
Lavado y desinfección de cuchillos, paños, pinzas y coladores	()	()
Lavado y desinfección de tablas y cuchillos para alimentos crudos o antes de usarlos en alimentos cocidos	()	()
Almacenamiento de utensilios en un área específica y limpia	()	()
Lavado y desinfección de trapos y jergas exclusivos para mesas y superficies de trabajo.	()	()
Carros de servicio limpios	()	()
3.2.4Mesas de trabajo, entrepaños, gavetas y repisas con superficies limpias		
3.3 Instalaciones físicas:		
Pisos limpios, secos y sin roturas o grietas y con declives hacia las coladeras	()	()
Existencia de coladeras, canaletas y trampas de grasa limpias y con rejillas sin basura ni estancamientos	()	()
Paredes limpias y lisas, en buen estado y de fácil lavado	()	()
Existencia de depósitos para basura con bolsa de plástico	()	()
Cuenta con estaciones de lavado de manos equipada	()	()
3.4 Ventilación:		
Cocina libre de humo o vapores excesivos	()	()
Campana de extracción, filtros y extractores limpios y funcionando	()	()
3.5 Lavado de loza y cubiertos:		
La escamocha se elimina previamente al lavado de loza	()	()

Se lava pieza por pieza	()	()
Temperatura de desinfección de 75 a 82°C	()	()
Uso de detergentes y desinfectantes	()	()
Area y equipo de lavado de lavado limpio y funcionando	()	()
Secado de loza y cubiertos a temperatura ambiente	()	()
Almacenamiento de loza y cubiertos en un área específica y limpia	()	()
4. Área de servicio		
4.1 Manejo de alimentos:		
Uso de utensilios para el servicio de cada alimento	()	()
Alimentos calientes conservarlos a 60°C o más de temperatura interna	()	()
Alimentos fríos conservados a 7°C o menos	()	()
Area de servicio limpia y en buen estado	()	()
Mesas de servicio con superficies limpias	()	()
4.2 Hielo:		
Hielo para consumo humano preparado con agua potable	()	()
Se utilizan cucharones o pinzas par manipular el hielo limpios y desinfectados	()	()
Se almacena en recipientes limpios y desinfectados	()	()
Los recipientes o máquinas para hielo están limpios, sin alimentos o botellas dentro	()	()
4.3 Estaciones de servicio:		
Los alimentos preparados listos para servir se mantienen cubiertos y a las temperaturas especificadas por la norma	()	()
Utensilios y equipo limpios ordenados y protegidos	()	()
Area para los depósitos de desperdicio separada y cubierta	()	()
4.4 Instalaciones:		
Mesas y sillas limpias y en buen estado	()	()
5. Instalaciones Sanitarias		
5.1 Agua potable:		
Sistema de agua potable con capacidad suficiente para cubrir la demanda del establecimiento	()	()
5.2 Plomería:		
Instalaciones sin reflujos	()	()
Se reparan oportunamente las fugas de las tuberías	()	()
Desagües con buen funcionamiento y libres de basura	()	()
Tarjas y llaves en funcionamiento y en buen estado, con agua fría y caliente	()	()
5.3 Servicios sanitarios:		
Puertas sin picaporte y con cierre automático	()	()
Sanitario limpio y en buen estado	()	()
Existencia de jabón, papel sanitario y medios para el secado de las manos (toallas desechables o secador de paro automático)	()	()
Buen funcionamiento de sanitario	()	()
Existencia de depósitos para basura con bolsa de plástico y tapadera	()	()
5.4 Manejo de basura:		
Depósitos limpios de tamaño suficiente con bolsas de plástico, en buen estado	()	()
Area general de basura, limpia y separada de la zona	()	()

de alimentos exenta de malos olores y libres de fauna nociva

5.5 Control de plagas:

Ausencia de plagas () ()

Accesos y ventanas en todas las áreas con protección a prueba de insectos y roedores (malla de alambre p mosquitero) () ()

Tiene comprobantes del servicio cuya empresa cuenta con licencia expedida por la autoridad correspondiente () ()

6 Personal en el área de preparación

6.1 Personal:

Apariencia pulcra () ()

Uniforme completo, limpio y en buen estado () ()

Ausencia de joyería u ornamentos () ()

Cabello cubierto completamente () ()

Manos limpias () ()

Uñas cortas al ras y sin esmalte () ()

El personal evita comer o mascar, escupir o toser en el área de preparación () ()

Ausencia del personal enfermo en el área de almacén o preparación () ()

6.2 Lavado de manos con agua y jabón:

Se aplica la técnica del lavado de manos correctamente () ()

Antes de iniciar labores () ()

Después de manipular alimentos crudos () ()

Después de cualquier interrupción de labores () ()

7. Transporte

Los alimentos preparados se distribuyen en recipientes o envases cerrados () ()

Vehículo exclusivo para el transporte de alimentos () ()

Vehículo limpio, libre de fauna nociva o mascotas () ()

8. Materiales

Utilizados de acuerdo a lo establecido en el apéndice normativo A. () ()

En el empaque () ()

En recipientes de contacto directo con alimentos () ()

Para manipulación y proceso () ()

En tablas de picar o cortar () ()

9 Evaluación del servicio

Cuenta con análisis microbiológicos de los alimentos preparados y de superficies vivas e inertes () ()

Aplica la Cédula de autoverificación para detectar los puntos críticos que deben ser sujetos a control sanitario () ()

APENDICE INFORMATIVO B
B. DE LAS ESPECIFICACIONES SANITARIAS

1. Especificaciones microbiológicas en alimentos.

Los alimentos preparados podrán ser sujetos a análisis especiales. La investigación de microorganismos patógenos específicos dependerá de los ingredientes adicionales.

1.1 Ningún alimento preparado debe contener microorganismos patógenos

1.2 Los límites microbiológicos básicos máximos permisibles para alimentos se señalan a continuación:

- 1.2.1 Salsas y purés cocidos. Cuenta total de mesofílicos aerobios 5000 UFC/g, coliformes totales 5 UFC/g.
- 1.2.2 Mayonesas, salsas tipo mayonesa, aderezo. Total de mesofílicos aerobios 3000 UFC/g, cuenta de mohos 20 UFC/g, cuenta de levaduras 50 UFC/g.
- 1.2.3 Ensaladas:
 - 1.2.3.1 Rusas, mixtas cocidas. Cuenta total de mesofílicos aerobios 100,000 UFC/g, coliformes totales 100 UFC/g.
 - 1.2.3.2 Verdes, Crudas o de frutas. Cuenta total de mesofílicos aerobios 150,000 UFC/g, coliformes fecales 100 UFC/g.
- 1.2.4 Alimentos cocidos como: Carnes de mamíferos, aves, pescados, mariscos, crustáceos, moluscos bivalvos, etc. Cuenta de mesofílicos aerobios 150,000 UFC/g, coliformes totales < 10 UFC/g.
- 1.2.5 Postres no lácteos. Cuenta total de mesofílicos aerobios 5000 UFC/g, coliformes totales 10 UFC/g.
- 1.2.6 Postres lácteos como son: pastel de crema, dulce de leche, gelatina de leche, flan. Cuenta total de mesofílicos aerobios 100,000 UFC/g, coliformes totales < que 100 UFC/g o ml. *Staphylococcus aureus* < que 10 UFC/g o ml.
 - 1.2.6.1 Helados. Cuenta total de mesofílicos aerobios 200,000 UFC/g, coliformes totales 100 UFC/g o ml y *Salmonella*.
 - 1.2.6.2 Yoghurt. Coliformes totales 10 UFC/g o ml, mohos 10 UFC/g o ml, levaduras 10 UFC/g.
- 1.2.7 Agua y hielo potable. Cuenta total de mesofílicos aerobios 100 UFC/ml, coliformes totales < NMP/ 100 ml.
- 1.2.8 Aguas preparadas. Cuenta total de mesofílicos aerobios 150,000 UFC/g o ml, coliformes totales 100 UFC/g y coliformes fecales negativo.
- 1.3 Todos los alimentos que no se preparen dentro del establecimiento pero que se manipulen para su servicio deberán cumplir con las especificaciones microbiológicas que se señalen en las normas correspondientes.
- 2 Especificaciones microbiológicas en superficies vivas e inertes las superficies vivas e inertes que estén en contacto con los alimentos deben tener como límite microbiológicos los siguientes:
 - 2.1 Superficies vivas. Cuenta total de mesofílicos aerobios < 3000 UFC/g cm² de superficie, coliformes totales <10 UFC/cm² de superficie
 - 2.2 Superficies inertes. Cuenta total de mesofílicos aerobios < 400 UFC/cm² de superficie, coliformes totales < 200 UFC/cm² de superficie.

Miércoles 13 de septiembre de 1995 DIARIO OFICIAL

SECRETARIA DE SALUD

NORMA Oficial Mexicana NOM-111-SSA1-1994, Bienes y Servicios. Método para la cuenta de mohos y levaduras en alimentos.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.-
Secretaría de Salud.

JOSE MELJEM MOCTEZUMA; Director General de Control Sanitario de Bienes y Servicios, por acuerdo del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, con fundamento en los artículos 39 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 38 fracción II, 34, 37, 40 y demás aplicables del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios; 8o. fracción IV y 13 fracción I del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud, y

CONSIDERANDO

Que con fecha 28 de abril de 1994, en cumplimiento de lo previsto en el artículo 46 fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, la Dirección General de Control Sanitario de Bienes y Servicios presentó al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regularización y Fomento Sanitario, el anteproyecto de la presente Norma Oficial Mexicana.

Que con fecha 15 de agosto de 1994, en cumplimiento del acuerdo del Comité y lo previsto en el artículo 47 fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Proyecto de la presente Norma Oficial Mexicana a efecto que dentro de los siguientes noventa días naturales posteriores a dicha publicación, los interesados presentaran sus comentarios al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario.

Que en fecha previa, fueron publicadas en el Diario Oficial de la Federación las respuestas a los comentarios recibidos por el mencionado Comité, en términos del artículo 47 fracción III de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

Que en atención a las anteriores consideraciones, contando con la aprobación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, se expide la siguiente:

**NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-111-SSA1-1994, BIENES Y SERVICIOS.
METODO PARA LA CUENTA DE MOHOS Y LEVADURAS EN ALIMENTOS.**

PREFACIO

En la elaboración de la presente Norma participaron los siguientes organismos e instituciones:

SECRETARIA DE SALUD
Dirección General de Control Sanitario de Bienes y Servicios
Laboratorio Nacional de Salud Pública
SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE, RECURSOS NATURALES Y PESCA
Instituto Nacional de la Pesca
INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
Instituto Nacional de Ciencias Biológicas
INDUSTRIAS VINICOLAS PEDRO DOMECCO, S.A.DE C.V.
JUGOS DEL VALLE, S A. DE C.V.
LECHE INDUSTRIALIZADA CONASUPO, S A DE C.V. LICONSA
SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.
SOCIEDAD MEXICANA DE NORMALIZACION Y CERTIFICACION, S.C.
NORMEX

INDICE

0. INTRODUCCION
1. OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION
2. FUNDAMENTO
3. REFERENCIAS
4. DEFINICIONES
5. SIMBOLOS Y ABREVIATURAS
6. REACTIVOS Y MATERIALES
7. APARATOS E INSTRUMENTOS
8. PREPARACION DE LA MUESTRA
9. PROCEDIMIENTO
10. EXPRESION DE RESULTADOS
11. INFORME DE LA PRUEBA
12. CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES
13. BIBLIOGRAFIA
14. OBSERVANCIA DE LA NORMA
15. VIGENCIA

0. Introducción

Los mohos y levaduras están ampliamente distribuidos en la naturaleza y se pueden encontrar formando parte de la flora normal de un alimento, o como agentes contaminantes y en los equipos sanitizados inadecuadamente, provocando el deterioro fisicoquímico de estos, debido a la utilización en su metabolismo de los carbohidratos, ácidos orgánicos, proteínas y lípidos originando mal olor, alterando el sabor y el color en la superficie de los productos contaminados. Además los mohos y levaduras pueden sintetizar metabolitos tóxicos termorresistentes capaces de soportar algunas sustancias químicas, así como la irradiación y presentan capacidad para alterar sustratos desfavorables, permitiendo el crecimiento de bacterias patógenas.

Es de gran importancia cuantificar los mohos y levaduras en los alimentos, puesto que al establecer la cuenta de estos microorganismos, permite su utilización como un indicador de prácticas sanitarias inadecuadas durante la producción y el almacenamiento de los productos, así como el uso de materia prima inadecuada.

1. Objetivo y campo de aplicación

1.1 Esta Norma Oficial Mexicana establece el método general para determinar el número de mohos y levaduras viables presentes en productos destinados al consumo humano por medio de la cuenta en placa a 25 +/- 1°C.

1.2 Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria en el Territorio Nacional para las personas físicas o morales que requieran efectuar este método en productos nacionales o de importación, para fines oficiales

2. Fundamento

El método se basa en inocular una cantidad conocida de muestra de prueba en un medio selectivo específico, acidificado a un pH 3,5 e incubado a una temperatura de 25 +/- 1°C, dando como resultado el crecimiento a colonias características para este tipo de microorganismos.

3. Referencias

Esta Norma se complementa con lo siguiente:

NOM-109-SSA1-1994	Procedimientos para la toma, manejo y transporte de muestras de alimentos para su análisis microbiológico*
NOM-110-SSA1-1994	Preparación y dilución de muestras de alimentos para su análisis microbiológico*
NOM-092-SSA1-1994	Método para la cuenta de bacterias aerobias en placa*

4. Definiciones

Para fines de estas Norma se entiende por:

4.1 Colonias, agrupamiento de células en forma de masas visibles, sobre el agar de cultivo

4.2 Levaduras, son microorganismos cuya forma dominante de crecimiento es unicelular. Poseen un núcleo y se multiplican por reproducción sexual o asexual, por gemación o por fisión transversal. La reproducción sexual cuando ocurre, es por medio de ascosporas contenidas en un saco o asca

* Proyecto en proceso de expedición como Norma Oficial Mexicana.

4.3 Mohos, grupo de hongos microscópicos; organismos pertenecientes al reino Fungi, que se caracterizan por tener un cuerpo formado por estructura filamentososa con ramificaciones, que se conocen con el nombre de hifas constituye el micelio, carecen de clorofila, se alimentan por absorción pudiendo propagarse por esporas flageladas o no, las paredes celulares pueden ser de queratina, celulosa o manana. Crecen formando colonias en un medio selectivo a 25°C.

4.4 Unidades Formadoras de Colonias (UFC), término que debe utilizarse para reportar la cuenta de colonias en placa, las cuales pueden surgir de una célula o de un cúmulo de células.

5. Símbolos y abreviaturas

Cuando en esta Norma se haga referencia a los siguientes símbolos y abreviaturas se entiende por.

mm	milímetro
m	micrómetro
g	gramo
ml	mililitro
pH	potencial de hidrógeno
N	normal
°C	grado Celsius
%	por ciento
UFC	unidades formadoras de colonias
l	litro
h	hora

6. Reactivos y materiales

6.1 Reactivos

Los reactivos que a continuación se mencionan deben ser grado analítico y cuando se indique agua debe entenderse como agua destilada.

6.1.1 Medios de cultivo

Agar papa-dextrosa, comercialmente disponible en forma deshidratada.

Preparación del medio de cultivo.

Seguir instrucciones del fabricante y después de esterilizar, enfriar en baño de agua a 45 +/- 1°C, acidificar a un pH de 3,5 +/- 0,1 con ácido tartárico estéril al 10% (aproximadamente 1,4 ml de ácido tartárico por 100 ml de medio) Después de adicionar la solución, mezclar y medir el pH con potenciómetro. Dejar solidificar una porción del medio. Hacer esto cada lote de medio preparado.

A fin de preservar las propiedades gelificantes del medio, no calentar después de aerear el ácido tartárico

6.1.2 Soluciones

6.1.2.1 Solución reguladora de fosfatos (solución concentrada)

FORMULA

INGREDIENTES	CANTIDADES
Fosfato de potasio monobásico	34,0 g
Agua	1,0 l

Preparación:

Disolver el fosfato en 500 ml de agua y ajustar el pH a 7,2 con hidróxido de sodio 1N.

Levar a 1,0 l de agua.

Esterilizar a 121°C durante 15 minutos. Conservar en refrigeración (solución concentrada)

Tomar 1,25 ml de la solución concentrada y llevar a 1,0 l con agua (solución de trabajo).

Distribuir en porciones de 99, 90 y 9 ml según se requiera.

Esterilizar a 121 +/- 1°C durante 15 minutos.

6.1.2.2 Solución estéril de ácido tartárico al 10%

FORMULA

INGREDIENTES	CANTIDADES
Acido Tartárico	10,0 g
Agua destilada	100,0 ml

Preparación:

Disolver el ácido en el agua y esterilizar a 121 +/- 1,0 °C por 15 minutos o por filtración a través de membrana de 4,45 m*****

6.2 Materiales

Pipetas bacteriológicas para distribuir 10 y 1 ml (o si es necesario de 1 ml y 2 ml), con tapón de algodón

Cajas Petri.

Frascos de vidrio de 250 ml con tapón de rosca.

Tubos de 16 x 150 mm con tapón de rosca.

Utensilios esterilizables para la obtención de muestras: cuchillos, pinzas, tijeras, cucharas, espátulas, etc.

Todo el material e instrumentos que tengan contacto con las muestras bajo estudio, deben esterilizarse mediante:

Horno, durante 2 h de 170 a 175°C o por 1 h a 180°C o autoclave, durante 15 minutos como mínimo a 121 +/- 1,0 °C.

7. Aparatos e instrumentos

Horno para esterilizar que alcance una temperatura mínima de 170°C.

Incubadora con termostato que pueda ser mantenido a 25 +/- 1,0 °C provista con termómetro calibrado

Autoclave que alcance una temperatura mínima de 121 +/- 1,0 °C.

Baño de agua con control de temperatura y circulación mecánica, provista con termómetro calibrado con divisiones de 0,1 °C y que mantenga la temperatura a 45 +/- 1,0 °C

Contador de colonias de campo oscuro, con luz adecuada, placa de cristal cuadrículada y lente amplificador

Registrador mecánico o electrónico

Microscopio óptico.

Potenciómetro con una escala mínima de 0.1 unidades de pH a 25 °C.

8. Preparación de la muestra

La preparación de la muestra debe ser de acuerdo a lo establecido en la NOM-110-SSA1-1994. Preparación y Dilución de Muestras de Alimentos para su Análisis Microbiológico.

9. Procedimiento

9.1 Colocar por duplicado en cajas Petri 1 ml de la muestra líquida directa o de la dilución primaria, utilizando para tal propósito una pipeta estéril

9.2 Repetir el procedimiento tantas veces como diluciones decimales se requiera sembrar, utilizando una pipeta estéril diferente para cada dilución

9.3 Verter de 15 a 20 ml de agar papa dextrosa acidificado, fundido y mantenido a 45 +/- 1°C en un baño de agua. El tiempo transcurrido entre la preparación de la dilución primaria y el momento en que es vertido el medio de cultivo, no debe exceder de 20 minutos

9.4 Mezclar cuidadosamente el medio con seis movimientos de derecha a izquierda, seis en el sentido de las manecillas del reloj, seis en el sentido contrario y seis de atrás para adelante, sobre una superficie lisa. Permitir que la mezcla se solidifique dejando las cajas Petri reposar sobre una superficie horizontal fría.

9.5 Preparar una caja control con 15 ml de medio, para verificar la esterilidad.

9.6 Invertir las cajas y colocarlas en la incubadora a 25 +/- 1°C.

9.7 Contar las colonias de cada placa después de 3, 4 y 5 días de incubación. Después de 5 días, seleccionar aquellas placas que contengan entre 10 y 150 colonias. Si alguna parte de la caja muestra crecimiento extendido de mohos o si es difícil contar colonias bien aisladas, considerar los conteos de 4 días de incubación y aún de 3 días. En este caso, informar el periodo de incubación de 3 o 4 días en los resultados del análisis.

9.8 Si es necesario, cuando la morfología colonial no sea suficiente, examinar microscópicamente para distinguir las colonias de levaduras y mohos de las bacterias.

10. Expresión de resultados

Cálculo del Método

Considerar las cuentas de placas con 10 a 150 colonias como las adecuadas para el informe. Multiplicar por el inverso de la dilución, tomando en consideración los criterios de la NOM-092-SSA1-1994 Método para la Cuenta de Bacterias Aerobias en Placa, para la expresión de resultados.

11. Informe de la prueba

Informar:

Unidades formadoras de colonias por gramo o mililitro (UFC/g o ml) de mohos en agar papa-dextrosa acidificado, incubadora a 25 +/- 1°C durante 5 días.

Unidades formadoras de colonias por gramo o mililitro de (UFC/g o ml) de levaduras en agar papa-dextrosa acidificado, incubadas a 25 +/- 1°C durante 5 días.

12. Concordancia con normas internacionales

Esta Norma no tiene concordancia con normas internacionales.

13. Bibliografía

13.1 Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. 1992. Ley Federal sobre Metrología y Normalización. Diario Oficial de la Federación. México D.F.

13.2 Secretaría de Salud. 1984. Ley General de Salud. Diario Oficial de la Federación. México D.F.

13.3 Secretaría de Salud 1988. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades Establecimientos, Productos y Servicios. Diario Oficial de la Federación México, D.F.

13.4 Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. NOM-008-SCFI-1993. Norma Oficial Mexicana Sistema General de Unidades de Medida

13.5 Bacteriological Analytical Manual. 1984. Food and Drugs Administration FDA Bureau of Foods. Division of Microbiology. 6a Ed. Washington, D.C.

13.6 Norma ISO 7954 1987 Microbiology - General Guidance for Enumeration of Yeasts and Moulds - Colony Count Technique at 25 °C. International Organization for Standardization

13.7 NORMA-Z-013/02. 1981. Guía para la Redacción, Estructuración y Presentación de las Normas Oficiales Mexicanas. Secretaría de Comercio y Fomento Industrial

1.3.8 Vanderzant F. Carland s.. v Don F.. 1992. Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods. American Public Health Association. Washington, D.C.

14. Observancia de la Norma

La vigilancia en el cumplimiento de la presente Norma corresponde a la Secretaría de Salud

15. Vigencia

La presente Norma Oficial Mexicana, entrará en vigor con su carácter obligatorio a los 30 días siguientes a partir de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, D.F., a 10 de mayo de 1995.- El Director General, José Meljem Moctezuma - Rúbrica

SECRETARIA DE SALUD

Norma Oficial Mexicana NOM-113-SSA1-1994, Bienes y servicios. Método para la cuenta de microorganismos coliformes totales en placa.

Al margen de un sello con el Escudo Nacional, que dice. Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Salud.

JOSE MELJEM MOCTEZUMA, Director General de Control Sanitario de Bienes y Servicios, por acuerdo del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, con fundamento en los artículos 39 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, 38 fracción II, 47 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 194 fracción I de la Ley General de Salud; 2o. fracción III, 34, 37, 40 y demás aplicables del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios; 8o. fracción IV y 13 fracción I del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud, y

CONSIDERANDO

Que con fecha 28 de abril de 1994, en cumplimiento de lo previsto en el artículo 46 fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización de la Dirección General de Control Sanitario de Bienes y Servicios presentó al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, el anteproyecto de la presente Norma Oficial Mexicana.

Que con fecha 15 de agosto de 1994, en cumplimiento del acuerdo del Comité y lo previsto en el artículo 47 fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el proyecto de la presente Norma Oficial Mexicana a efecto que dentro de los siguientes noventa días naturales posteriores a dicha publicación, los interesados presentaran sus comentarios al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario.

Que en fecha previa, fueron publicados en el Diario Oficial de la Federación las respuestas a los comentarios recibidos por el mencionado Comité, en términos del Artículo 47 fracción III de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

Que en atención a las anteriores consideraciones, contando con la aprobación del Comité Consultivo Nacional de normalización de Regulación y Fomento Sanitario, se expide la siguiente:

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-113-SSA1-1994, BIENES Y SERVICIOS. METODO PARA LA CUENTA DE MICROORGANISMOS COLIFORMES TOTALES EN PLACA.

PREFACIO

En al elaboración de la presente Norma participaron los siguientes organismos e instituciones:

SECRETARIA DE SALUD
Dirección General de Control Sanitario de Bienes y Servicios
Laboratorio Nacional de Salud Pública
SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA Y DESARROLLO RURAL
Comisión Nacional del Agua
SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE, RECURSOS NATURALES Y PESCA
Instituto Nacional de Pesca
INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
Escuela Nacional de Ciencias Biológicas
INDUSTRIAS VINICOLAS PEDRO DOMEQ, S.A. DE C.V.
JUGOS DEL VALLE, S.A. DE C.V.
LABORATORIO FERMI, S.A.
LABORATORIO ICCÁBI, S.A. DE C.V.
LECHE INDUSTRIALIZADA CONASUPO, S.A. DE C.V. LICONSA
SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.
SOCIEDAD MEXICANA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN. S.C.
NORMEX

INDICE

0. INTRODUCCION
1. OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION
2. FUNDAMENTO
3. REFERENCIAS
4. DEFINICIONES
5. SIMBOLOS Y ABREVIATURAS
6. REACTIVOS Y MATERIALES
7. APARATOS E INSTRUMENTOS
8. PREPARACION DE LA MUESTRA
9. PROCEDIMIENTO
10. EXPRESION DE LOS RESULTADOS
11. INFORME DE LA PRUEBA
12. CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES
13. BIBLIOGRAFIA
14. OBSERVANCIA DE LA NORMA
15. VIGENCIA

0. Introducción

El grupo de los microorganismos coliformes es el más ampliamente utilizado en la microbiología de los alimentos como indicador de prácticas higiénicas inadecuadas.

El uso de los coliformes como indicador sanitario puede aplicarse para:

La detección de prácticas sanitarias deficientes en el manejo y en la fabricación de los alimentos.

La evaluación de la calidad microbiológica de un producto, aunque su presencia no necesariamente implica un riesgo sanitario.

Evaluación de la eficiencia de prácticas sanitarias e higiénicas del equipo.

La calidad sanitaria del agua y hielo utilizados en las diferentes áreas del procesamiento de alimentos.

La demostración y la cuenta de microorganismos coliformes, puede realizarse mediante el empleo de medios de cultivos líquidos o sólidos con características selectivas o diferenciales.

1. Objetivo y campo de aplicación

1.1 Esta Norma Oficial Mexicana establece el método microbiológico para determinar al número de microorganismos coliformes totales presentes en productos alimenticios por medio de la técnica de cuenta en placa.

1.2 Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria en el territorio nacional para las personas físicas o morales que requieran efectuar este método en productos nacionales o de importación, para fines oficiales

2.Fundamento

El método permite determinar el número de microorganismos coliformes presentes en una muestra, utilizando un medio selectivo (agar rojo violeta bilis) en el que se desarrollan bacterias a 35°C en aproximadamente 24 h, dando como resultado la producción de gas y ácidos orgánicos, los cuales viran el indicador de pH y precipitan las sales biliares.

3.Referencias

Esta Norma se complementa con lo siguiente:

NOM-109-SSA1-1994	Procedimiento para la Toma, Manejo y Transporte de Muestras de Alimentos para su Análisis Microbiológico.*
NOM-110-SSA1-1994	Preparación y Dilución de Muestras de Alimentos para su Análisis Microbiológico.*
NOM-092-SSA1-1994	Método para la Cuenta de Bacterias Aerobias en Placa.*
NOM-112-SSA1-1994	Determinación de Bacterias Coliformes. Técnica del Número más Probable.*

*Proyecto en proceso de expedición como Norma Oficial Mexicana.

4. Definiciones

Para fines de esta Norma se entiende por.

Coliformes, bacilos Gram negativos, no esporulados, aerobios o anaerobios facultativos que a 35°C fermentan la lactosa con formación de ácido, ocasionando en las colonias desarrolladas el vire del indicador rojo neutro presente en el medio y la precipitación de las sales biliares.

5. Símbolos y abreviaturas

Cuando en esta Norma se haga referencia a los siguientes símbolos y abreviaturas se entiende por.

h	hora
g	gramo
ml	mililitro
l	litro
mm	milimetro
°C	grado Celsius
%	por ciento
pH	potencial de hidrógeno
N	normal
RVBA	agar-rojo-violeta-bilis-lactosa
1/d	inversa de la dilución
UFC	unidades formadoras de colonias
/	por

6. Reactivos y materiales

6.1 Reactivos

Los reactivos que a continuación se mencionan, deben tener grado analítico y cuando se indique agua debe entenderse como agua destilada.

6.1.1 Soluciones diluyentes

6.1.1.1 Solución reguladora de fosfatos (solución concentrada)

FORMULA

INGREDIENTES

CANTIDADES

Fosfato monopotásico	34,0 g
Agua	1 0 l

Preparación :

Disolver el fosfato en 500 ml de agua y ajustar el pH a 7,2 con solución de hidróxido de sodio 1,0 N.

APENDICE 2. NORMAS OFICIALES MEXICANAS.

Llevar con agua a un litro.

Esterilizar a $12 \pm 1,0^{\circ}\text{C}$ durante 15 minutos. Conservar en refrigeración (solución concentrada).

Tomar 1,25 ml de la solución concentrada y llevar a un litro con agua (solución de trabajo).

Distribuir en porciones de 99, 90 y 9 ml según se requiera.

Esterilizar durante 15 minutos a $121 \pm 1,0^{\circ}\text{C}$.

Después de la esterilización, el pH y los volúmenes finales de la solución de trabajo deben ser iguales a los iniciales.

6.1.1.2 Agua peptonada

FORMULA

INGREDIENTES	CANTIDADES
Peptona	1,0 g
NaCl	8,5 g
Agua	1,0 l

Preparación .

Disolver los componentes en un litro de agua.

Ajustar el pH a 7,0 con hidróxido de sodio 1,0 N.

Distribuir en porciones de 99, 90 y 9 ml o en cualquier volumen múltiplo de nueve según se requiera.

Esterilizar durante 15 minutos a $121 \pm 1,0^{\circ}\text{C}$.

Después de la esterilización, los volúmenes finales de la solución de trabajo deben ser iguales a los iniciales.

Si este diluyente no es usado inmediatamente, almacenar en lugar obscuro a una temperatura entre 0 a 5°C por un tiempo no mayor de un mes, en condiciones tales que no alteren su volumen o composición.

6.1.2 Medio de cultivo

Agar-rojo-violeta-bilis-lactosa (RVBA)

FORMULA

INGREDIENTES	CANTIDADES
Peptona	7,0 g
Extracto de levadura	3,0 g
Lactosa	10,0 g

Sales biliares	1,5 g
Cloruro de sodio	5,0 g
Rojo Neutro	0,03 g
Cristal violeta	0,002 g
Agar	15,0 g
Agua	1,0 l

Preparación:

Mezclar los componentes en el agua y dejar reposar durante algunos minutos.

Mezclar perfectamente y ajustar el pH a 7,4 con ácido clorhídrico 0,1 N o con hidróxido de sodio 0,1 N a 25°C, de forma que después del calentamiento se mantenga en este valor.

Calentar con agitación constante y hervir durante 2 minutos.

Enfriar inmediatamente el medio en un baño de agua hasta que llegue a 45°C.

Evitar el sobrecalentamiento del medio.

No debe esterilizarse en autoclave.

Usar el medio dentro de las tres primeras horas después de su preparación.

En el caso de utilizar medio de cultivo deshidratado, seguir las instrucciones del fabricante

6.2 Materiales

Pipetas bacteriológicas para distribuir 10 y 1 ml (o si es necesario de 11 y 2 ml), con tapón de algodón. Las pipetas pueden ser guardadas en volúmenes iguales a una décima de su volumen total.

Frascos de vidrio de 250 ml con tapón de rosca.

Tubos de 16 x 150 mm con tapón de rosca.

Utensilios esterilizables para la obtención de muestras: cuchillos, pinzas, tijeras, cucharas, espátulas, etc.

Cajas Petri.

Todo el material e instrumentos que tengan contacto con las muestras bajo estudio debe esterilizarse mediante:

Horno, durante 2h a 170 - 175 °C, o 1 h a 180°C; o en autoclave, durante 15 minutos como mínimo a 121 +/- 1,0 °C.

El material de vidrio puede sustituirse por material desechable que cumpla con las especificaciones deseadas. No debe usarse material de vidrio dañado por las esterilizaciones repetidas y éste debe ser químicamente inerte.

7. Aparatos e instrumentos

Horno para esterilizar que alcance una temperatura mínima de 170°C.

Autoclave con termómetro y manómetro, calibrada con termómetro de máximas y mínimas.

Baño de agua con control de temperatura y circulación mecánica, provista con termómetro calibrado con divisiones de 0,1°C y que mantenga la temperatura a 45 +/- 1,0°C.

Licuadaora de una o dos velocidades controladas por un reóstato o bien un homogenizador peristáltico (Stomacher).

Vasos para licuadaora con tapa esterilizables o bolsas estériles para homogenizador peristáltico.

Incubadora con termóstato que evite variaciones mayores de 1,0°C, provista con termómetro calibrado.

Contador de colonias de campo oscuro, con luz adecuada, placa de cristal cuadrículada y lente amplificador.

Registrador mecánico o eléctrico.

Microscópio óptico.

Potenciómetro con una escala mínima de 0,1 unidades de pH a 25°C.

8. Preparación de la muestra

La preparación de la muestra debe ser de acuerdo a lo establecido en la NOM-110-SSA1-1994 "Preparación y Dilución de Muestras de Alimentos para su Análisis Microbiológico"

9. Procedimiento

9.1 Colocar en cajas petri por duplicado 1 ml de la muestra líquida directa o de la dilución primaria, utilizando para tal propósito una pipeta estéril.

9.2 Repetir el procedimiento tantas veces como diluciones decimales se requiera sembrar, utilizando una pipeta estéril diferente para cada dilución.

9.3 Vertir de 15 a 20 ml del medio RVBA fundido y mantenido a 45 +/-1,0 °C en baño de agua. En el caso de utilizar cajas Petri de plástico se vierte de 10 a 15 ml del medio. El tiempo transcurrido entre la preparación de la dilución primaria y el momento en que se vierte el medio de cultivo, no debe exceder de 20 minutos.

9.4 Mezclar cuidadosamente el inóculo con el medio con seis movimientos de derecha a izquierda, seis movimientos en el sentido de las manecillas del reloj, seis movimientos en el sentido contrario a las manecillas del reloj y seis de atrás para adelante, sobre una superficie lisa y nivelada. Permitir que la mezcla solidifique dejando las cajas Petri reposar sobre una superficie horizontal fría

9.5 Preparar una caja control con 15 ml de medio para verificar la esterilidad.

9.6 Después de que está el medio completamente solidificado en la caja, verter aproximadamente 4 ml del medio RVBA a 45 +/- 1,0°C en la superficie del medio inoculado. Dejar que solidifique.

9.7 Invertir las placas y colocarlas en la incubadora a 35°C, durante 24 +/- 2 horas.

9.8 Después del periodo especificado para la incubación, contar las colonias con el contador de colonias.

9.9 Seleccionar las placas que contengan entre 15 y 150 colonias. Las colonias típicas son de color rojo oscuro, generalmente se encuentran rodeadas de un halo de precipitación debido a las sales biliares, el cual es de color rojo claro o rosa, la morfología colonial es semejante a lentes biconvexos con un diámetro de 0,5 a 2,0 mm.

10. Expresión de los resultados

10.1 Cálculo del método

10.1.1 Placas que contienen entre 15 y 150 colonias características.

Separar las placas que contienen el número antes mencionado de colonias características en dos diluciones consecutivas. Contar las colonias presentes. Calcular el número de coliformes por mililitro o por gramo de producto, multiplicando el número de colonias por el inverso de la dilución correspondiente, tomando los criterios de la NOM-092-SSA1-1994. Método para la Cuenta de Bacterias Aerobias en Placa.

10.1.2 Placas que contienen menos de 15 colonias características.

Si cada una de las placas tiene menos de 15 colonias características, reportar el número obtenido seguido de la dilución correspondiente.

10.1.3 Placas con colonias no características.

Si en las placas no hay colonias características, reportar el resultado como : menos de un coliforme por 1/d por gramo, en donde d es el factor de dilución.

11. Informe de la prueba

Informar: UFC/g o ml en placa de agar rojo violeta bilis, incubados a 35°C durante 24 +/- 2h.

En caso de emplear diluciones y no observar crecimiento, informar utilizando como referencia la dilución más baja utilizada, por ejemplo dilución 10^{-1} .

En caso de no observar crecimiento en la muestra sin diluir se informa: "no desarrollo de coliformes por ml".

12. Concordancia con normas internacionales

Esta Norma no tiene concordancia con normas internacionales.

13. Bibliografía

13.1 Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. 1992. Ley Federal sobre Metrología y Normalización. Diario Oficial de la Federación. México, D.F.

13.2 Secretaría de Salud. 1984. Ley General de Salud. Diario Oficial de la Federación. México, D.F.

13.3 Secretaría de Salud. 1988. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios Diario Oficial de la Federación. México, D.F.

13.4 Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. NOM-008-SFCI-1993. Norma Oficial Mexicana. Sistema General de Unidades de Medida. México, D.F.

13.5 International Organization for Standardization. 1991: "Norma ISO 4832-1991. Microbiology-General Guidance for the Enumeration of Coliforms-Colony Count Technique"

13.6 Food and Drugs Administration. 1984: "Bacteriological Analytical Manual". Bureau of Foods. Division of Microbiology. 6ª Ed. Washington D.C.

13.7 Secretaría de Salud. Laboratorio Nacional de Salud Pública: "Manuales para la determinación de organismos coliformes totales". México, D.F.

13.8 Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. 1981. NORMA-Z-013/02: "Guía para la Redacción, Estructuración y Presentación de las Normas Oficiales Mexicanas". México, D.F.

14. Observancia de la Norma

La vigilancia del cumplimiento de la presente Norma corresponde a la Secretaría de Salud.

15. Vigencia

La presente Norma Oficial Mexicana entrará en vigor con su carácter de obligatorio a los 30 días siguientes a partir de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

Sufragio Efectivo. No Reelección

APENDICE 2. NORMAS OFICIALES MEXICANAS

México, D.F., a 10 de mayo de 1995.- El Director General, José Meljem Moctezuma.- Rúbrica.

SECRETARIA DE SALUD

NORMA Oficial Mexicana NOM-114-SSA1-1994, Bienes y servicios. Método para la determinación de Salmonella en alimentos.

Al margen un sello con el sello el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Salud.

NORMA OFICIAL MEXICADA NOM-114-SSA1-1994, BIENES Y SERVICIOS. METODO PARA LA DETERMINACION DE SALMONELLA EN ALIMENTOS.

JOSE MELJEM MOCTEZUMA, Director General de Control Sanitario de Bienes, por acuerdo del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regularización y Fomento Sanitario, con fundamento en los artículos 39 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 38, fracción II, 47 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 194 fracción I de la Ley General de Salud; 2o. fracción III, 34,37,40 y demás aplicables del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios; 80. Fracción IV y 13 fracción I del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud, y

CONSIDERANDO

Que con fecha 28 de abril de 1994 en cumplimiento de lo previsto en el artículo 46 fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, la Dirección General de Control Sanitario de Bienes y Servicios presentó el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, el anteproyecto de la presente Norma Oficial Mexicana.

Que con fecha 15 de agosto de 1994, en cumplimiento del acuerdo del Comité y de lo previsto en el artículo 47 fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización se publicó en el Diario Oficial de la Federación el proyecto de la presente Norma Oficial Mexicana a efecto que dentro de los siguientes noventa días naturales a dicha publicación, los interesados presentaran sus comentarios al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario.

Que en fecha previa, fueron publicadas en el Diario Oficial de la Federación las respuestas a los comentarios recibidos por el mencionado Comité, en términos del artículo 47 fracción III de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

Que atención a las anteriores consideraciones, contando con al aprobación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regularización y Fomento Sanitario, se expide la siguiente:

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-114-SSA1-1994, BIENES Y SERVICIOS. METODOS PARA LA DETERMINACION DE SALMONELLA EN ALIMENTOS.

PREFACIO

En la elaboración de la presente norma participaron los siguientes organismos e instituciones:

SECRETARIA DE SALUD

Laboratorio Nacional de Salud Pública

Dirección General de Control Sanitario de Bienes y Servicios

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE RECURSOS NATURALES Y PESCA
Instituto Nacional de Pesca
SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA Y DESARROLLO RURAL
Comisión Nacional del Agua
INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
Escuela Nacional de Ciencias Biológicas
INDUSTRIAS DEL VALLE, S.A. DE C.V.
LABORATORIO FERMI, S.A.
LABORATORIO ICCABI, S.A. DE C.V.
LECHE INDUSTRIALIZADA CONASUPO, S.A. DE C.V. LICONSA
SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE CV.
SOCIEDAD MEXICANA DE NORMALIZACION Y CERTIFICACION, S.C.
NORMEX

INDICE

0. INTRODUCCION
1. OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION
2. FUNDAMENTO
3. REFERENCIAS
4. DEFINICIONES
5. SIMBOLOS Y ABREVIATURAS
6. REACTIVOS Y MATERIALES
7. EQUIPO
8. PROCEDIMIENTO
9. CALCULO Y EXPRESION DE RESULTADOS
10. CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES
11. BIBLIOGRAFIA
12. OBSERVANCIA DE LA NORMA
13. VIGENCIA
14. APENDICE INFORMATIVO
- APENDICE A

0. Introducción

Los miembros del género *Salmonella* han sido muy estudiados como patógenos cuando se encuentran presentes en los alimentos. El control de este microorganismo, tanto por parte de las autoridades sanitarias, como en las plantas procesadoras de alimentos, depende en cierta medida del método analítico utilizado para su detección.

Este microorganismo fue inicialmente identificado en muestras clínicas y los métodos empleados para estos casos se adaptaron posteriormente para su detección en alimentos. Las modificaciones a los métodos consideraron dos aspectos principales, el primero es el debilitamiento a daño a las células bacterianas presentes en un alimento, debido al proceso a que está sujeto (por ejemplo: tratamiento térmico, secado , etc.) y segundo, la variabilidad inherente a la naturaleza del producto bajo estudio.

Para diversos alimentos existen deferentes protocolos para aislamiento de *Salmonella*, todos ellos esencialmente similares en principio y emplean las etapas de preenriquecimiento, enriquecimiento selectivo, aislamiento en medios de cultivo selectivos y diferenciales, identificación bioquímica y confirmación serológica de los microorganismos.

1. Objetivo y campo de aplicación

1.1 Esta Norma Oficial Mexicana establece un método general para la determinación de *Salmonella* en alimentos.

1.2 Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria en el territorio nacional para las personas físicas y morales que requieren efectuar este método en productos nacionales y de importación para fines oficiales.

2. Fundamento

La presente técnica para la detección de *Salmonella* en alimentos, describe un esquema general que consiste de 5 pasos básicos.

2.1 Preenriquecimiento, es el paso donde la muestra es enriquecida en un medio nutritivo no selectivo, que permite restaurar las células de *Salmonella* dañadas a una condición fisiológica estable.

2.2 Enriquecimiento selectivo, empleado con el propósito de incrementar las poblaciones de *Salmonella* e inhibir otros presentes en la muestra.

2.3 Selección en medios sólidos, en este paso se utilizan medios selectivos que restringen el crecimiento de otros géneros diferentes a *Salmonella* y permite el reconocimiento visual de colonias sospechosas.

2.4 Identificación bioquímica, este paso permite la identificación genérica de los cultivos de *Salmonella* y la eliminación de cultivos sospechosos falsos.

2.5 Serotipificación, es una técnica que permite la identificación específica de un cultivo.

3. Referencias

Esta norma se complementa con la siguiente Norma Oficial Mexicana.

NOM-109-SSA1-1994 Procedimiento para la toma, manejo y transporte de muestras de alimentos para su análisis microbiológico.

4. Definiciones

Para fines de esta norma se entiende por:

4.1 Detección de *Salmonella*: determinación de la presencia o ausencia de estos microorganismos en una masa determinada de producto, cuando las pruebas se llevan a cabo de acuerdo con esta norma.

4.2 *Salmonella*: microorganismo patógeno perteneciente al grupo de Enterobacterias. Bacilo Gram negativo, aerobio, no esporulado que forman colonias típicas en medios selectivos sólidos y que presentan además las características bioquímicas y serológicas descritas cuando los procedimientos se efectúan de acuerdo a esta norma.

5. Símbolos y abreviaturas

Cuando en esta norma se haga referencia a las siguientes abreviaturas, se entiende por:

g	Gramos
°C	Grados Celsius
l	Litros
ml	Mililitros

cm	Centímetros
mm	Milímetros
min	Minutos
h	Hora
+/-	Más, menos
p.ejem.	Por ejemplo
N	Normal
m	Micrómetro
lb	Libras
cbp	Cuanto basta para
%	Por ciento
x	Por
pH	Potencial de hidrógeno

6. Reactivos y materiales

En caso de disponerse de fórmulas comerciales deshidratadas, se deben seguir las instrucciones en la etiqueta respectiva para su preparación.

Las sustancias químicas usadas para preparar los medios de cultivo y los reactivos deben ser grado analítico.

6.1 Reactivos

6.1.1 Medios de preenriquecimiento

6.1.1.1 Agua de peptona tamponada

Fórmula		
Ingredientes	Cantidades	Unidades
Peptona	10,0	g
Cloruro sódico	5,0	g
Fosfato sódico dibásico	3,5	g
Fosfato potásico monobásico	1,5	g
Agua	1,0	l

Preparación

Disolver los componentes en agua, calentando si es necesario.

Ajustar el pH, si es necesario, después de la esterilización a 7,0.

Distribuir en recipientes de vidrio esterilizables con la capacidad necesaria para obtener las proporciones necesarias para la prueba.

Esterilizar por 20 min a 121 +/- 1°C

6.1.1.2 Caldo lactosado

Fórmula		
Ingredientes	Cantidades	Unidades
Extracto de carne	3,0	g
Peptona	5,0	g
Lactosa	5,0	g
Agua destilada	1,0	l

pH final: 6,9 +/- 0,2

Preparación

Disolver los ingredientes en agua, calentando a 65°C.

Distribuir en proporciones de 225 ml, es frascos de 500 ml.

Esterilizar durante 15 min a 121°C +/- 1°C.

6.1.2 Caldo de enriquecimiento

6.1.2.1 Caldo selenito-cistina

Fórmula		
Ingredientes	Cantidades	Unidades
Triptona o polipeptona	5,00	g
Lactosa	4,00	g
Fosfato disódico	10,00	g
Selenito ácido de sodio	4,00	g
L-cistina	0,01	g
Agua destilada	1,00	l
pH final: 7,0 +/- 0,0 a 25°C		

Preparación

Disolver los ingredientes en un litro de agua destilada estéril y distribuir en volúmenes de 10 y 225 ml en recipientes estériles, según se requiera.

El caldo así preparado es transparente. De preferencia usarlo el mismo día de su preparación.

Si se desea conservar el medio por varios días, puede exponerse al calor en autoclave por 5 min a 110°C +/- 1°C, tomando entonces un color salmón.

6.1.2.2 Caldo tetrionato

Fórmula		
Ingredientes	Cantidades	Unidades
Proteosa peptona o triptona	5,00	g
Sales biliares	1,00	g
Carbonato de calcio	10,00	g
Tiosulfato de sodio pentahidratado	30,00	g
Agua destilada	1,0	l
pH final: 7,0 +/- 0,1		

Preparación

Disolver los ingredientes en un litro de agua destilada estéril.

Distribuir, agitando constantemente, en porciones de 10 y 225 ml, en recipientes estériles. Guardar en refrigeración.

Antes de usar el medio, agregar 2 ml de una solución yodo-yoduro y 1 ml de solución verde brillante al 0,1% por cada 100 ml de caldo. El medio una vez adicionado de yodo no debe calentarse y debe usarse el mismo día de su preparación.

6.1.2.3 Vassiliadis-Rappaport

Fórmula

Solución A

Ingredientes	Cantidades	Unidades
Triptona	5,0	g
Cloruro de sodio	8,0	g
Fosfato de potasio dihidrogenado	1,6	g
Agua destilada	1,0	l

Disolver los componentes en agua por calentamiento cercano a 70°C.

Solución B

Ingredientes	Cantidades	Unidades
Cloruro de magnesio hexahidratado	400,00	g
Agua destilada	1,0	l

Disolver el cloruro de magnesio en agua.

Como esta sal es muy higroscópica es conveniente disolver el contenido entero de cloruro de magnesio desde un recipiente recientemente abierto de tal modo que la concentración de la solución sea de 0,4 g/ml.

Conservar en frasco ámbar a temperatura ambiente.

Solución C

Ingredientes	Cantidades	Unidades
Oxalato de verde de malaquita	0,4	g
Agua destilada	100,0	ml

Disolver el oxalato de verde de malaquita en agua.

Conservar en frasco ámbar a temperatura ambiente.

Ingredientes	Cantidades	Unidades
Solución A	1000	ml
Solución B	100	ml
Solución C	10	ml

Preparación

Adicionar 1000 ml de la solución A, 100 ml de la solución B y 10 ml de la solución C.

Ajustar el pH si es necesario, de tal manera que después de la esterilización sea de 5,2.

Distribuir antes de usar dentro de tubos en cantidades de 10 ml.

Almacenar en refrigeración.

6.1.2.4 Caldo de soya tripticasa

Fórmula

Ingredientes	Cantidades	Unidades
Tripticasa o triptosa	17,0	g
Fitona	3,0	g
Glucosa	2,5	g
Cloruro de sodio	2,5	g
Agua destilada	1,0	l

pH final 7,3 +/- 0,2

Preparación

Disolver los ingredientes en 1 litro de agua destilada, calentando lentamente hasta su disolución completa.

Distribuir porciones de 225 ml dentro de matraces de 500 ml y esterilizar en autoclave durante 15 min a 121°C +/- 1°C.

6.1.2.5 Leche descremada reconstituida

Suspender 100g de leche descremada en polvo en un litro de agua destilada. Agitar circularmente hasta disolución. Distribuir en volúmenes de 225 ml en matraces Erlenmeyer de 500 ml. Esterilizar a 121°C +/- 1°C por 15 min. El volumen final debe corregirse para mantener 225ml.

6.1.2.6 Caldo soya tripticasa estéril adicionado con sulfito de potasio

Adicionar al caldo soya tripticasa 5 g de sulfito de potasio por cada 1000 ml de medio, quedando una concentración final de sulfito de potasio del 0,5%. Adicionar el sulfito de potasio antes de esterilizar en autoclave en la forma habitual.

6.1.3 Medios de aislamiento

6.1.3.1 Agar verde brillante (VB)

Fórmula		
Ingredientes	Cantidades	Unidades
Extracto de levadura	3,0000	g
Polipeptona (Proteosa peptona no.3)	10,0000	g
Cloruro de sodio	5,0000	g
Lactosa	10,0000	g
Sacarosa	10,0000	g
Rojo de fenol	0,0800	g
Agar	20,0000	g
Verde brillante	0,0125	g
Agua destilada	1,0000	l

Preparación

Suspender los ingredientes en un litro de agua destilada y calentar a ebullición, hasta disolución completa. Ajustar el pH.

Esterilizar en autoclave por 15 min a 121°C +/- 1°C. El sobrecalentamiento del medio disminuye su selectividad.

Enfriar el medio a 50°C y distribuirlo en cajas petri estériles. El aspecto del medio es oscuro, de color marrón.

6.1.3.2 Agar consulfito de bismuto

Fórmula		
Ingredientes	Cantidades	Unidades
Extracto de carne de res	5,000	g
Mezcla de peptonas	10,000	g
Glucosa	5,000	g
Fosfato disódico (anhidro)	5,000	g
Sulfato ferroso (anhidro)	0,300	g

Sulfito de bismuto	8,000	g
Verde brillante	0,025	g
Agar	20,000	g
Agua destilada	1,000	l
pH final: 7,6 +/- 0,2		

Preparación

Suspender los ingredientes en un litro de agua, Calentar hasta su disolución completa, agitando frecuentemente. Ajustar el pH.

Enfriar a 45°C y verter en cajas de petri estériles, distribuyendo de manera homogénea el precipitado propio del medio.

El aspecto de las placas es opaco, de color verde pálido y deben usarse el mismo día de su preparación. Si la coloración es parda, no deben utilizarse.

El medio no debe esterilizarse en autoclave; el sobrecalentamiento afecta su selectividad.

6.1.3.3 Agar xilosa lisina desoxicolato (XLD)

Fórmula

Ingredientes	Cantidades	Unidades
Xilosa	3,75	g
L-lisina	5,00	g
Lactosa	7,50	g
Sacarosa	7,50	g
Cloruro de sodio	5,00	g
Extracto de levadura	3,00	g
Rojo de fenol	0,08	g
Agar	15,00	g
Desoxicolato de sodio	2,50	g
Citrato férrico-amoníaco	0,80	g
Tiosulfato de sodio	6,80	g
Agua destilada	1,00	l
pH final: 6,9 +/- 0,2		

Preparación

Suspender los ingredientes en un litro de agua destilada, y calentar en baño de agua a 55°C, agitando frecuentemente, hasta disolución completa. Ajustar el pH.

Enfriar a 50°C y verter en cajas petri estériles. No se esterilice.

EL sobrecalentamiento produce precipitación; la reactividad del medio puede ser satisfactoria, pero las colonias suelen ser muy pequeñas.

El aspecto del medio es claro y de color rojo brillante.

6 1.3.4 Agar para Salmonella y Shigella (SS)

Fórmula

Ingredientes	Cantidades	Unidades
Proteosa peptona	12,000	g
Extracto de levadura	3,000	g
Lactosa	12,000	g
Sacarosa	12,000	g
Salicina	2,000	g
Sales biliares	9,000	g
Cloruro de sodio	5,000	g
Tiosulfato de sodio	5,000	g
Citrato amónico férrico	1,500	g
Azul de bromotimol	0,064	g
Fucsina ácida	0,100	g
Agar	13,500	g
Agua	1,000	l

pH final: 7,5 +/- 0,2

Preparación

Suspender los ingredientes en agua destilada, hervir con agitación hasta completa disolución del agar. No sobrecalentar.

Dejar enfriar a 55 +/- 60°C y distribuir en cajas petri estériles en condiciones asépticas.

6.1.4 Medios de pruebas bioquímicas

6.1.4.1 Agar de tres azúcares y hierro (TSI)

Fórmula

Ingredientes	Cantidades	Unidades
Peptona de carne*	1,0	g
Peptona de caseína*	1,0	g
Cloruro de sodio	0,5	g
Lactosa	1,0	g
Sacarosa	1,0	g
Glucosa	0,1	g
Agar	1,3	g
Rojo de fenol	2,5	mg
Sulfato ferroso amónico pentahidratado	20,0	mg
Tiosulfato de sodio	200	mg
Agua destilada	100,0	ml

pH final: 7,3 +/- 0,2

*Estas peptonas se pueden sustituir por 2 g de polipeptona.

Preración

Suspender los ingredientes en 100 ml de agua destilada. Calentar a ebullición, agitando ocasionalmente, hasta disolución completa

Enfriar a 60°C y ajustar el pH.

Distribuir en volúmenes de 3 ml en tubos de 13 x 100 mm y esterilizar a 121°C +/- 1°C durante 15 min. Inclinar los tubos de manera que el medio de cultivo en el fondo alcance una altura de 3 cm y una profundidad de 4 cm. El medio es de color rojo.

6.1.4.2 Agar de hierro y lisina (LIA)

Fórmula

Ingredientes	Cantidad	Unidades
Peptona de gelatina	0.5	g
Extracto de levadura	0.3	g
Glucosa	0.1	g
L-lisina	1.0	g
Citrato férrico-amónico	50.0	mg
Tiosulfato de sodio anhidro	4.0	mg
Púrpura de bromocresol	2.0	mg
Agar	1.5	g
Agua destilada	100.0	ml
pH final: 6,7 +/- 0,2		

Preparación

Suspender los ingredientes en el agua destilada y mezclar bien, calentar hasta ebullición con agitación frecuente hasta conseguir la disolución completa. Ajustar el pH.

Distribuir en volúmenes de 3 ml en tubos de 13 x 100, con tapón de rosca.

Esterilizar en autoclave a 121°C +/- 1°C durante 12 min. Dejar que los tubos se enfríen en posición inclinada, de tal modo que se obtengan columnas de medio de 4cm y una superficie inclinada, de tal modo que se obtengan columnas de medio de 4 cm y una superficie inclinada de 2 cm

El medio preparado es de color púrpura.

6.1.4.3 Agar nutritivo

Fórmula

Ingredientes	Cantidades	Unidades
Extracto de carne	3,0	g
Peptona	5,0	g
Agar	15,0	g
Agua destilada	1,0	l
pH final: 6.8 +/- 0,2		

Preparación

Suspender los ingredientes en agua. Dejar reposar de 5 a 10 min.

Calentar a ebullición hasta disolución completa. Distribuir en tubos de 13 x 100 mm, en cantidades de 1/3 de su volumen.

Esterilizar a 121°C +/- 1°C por 15 min. Inclinar los tubos antes que el agar solidifique.

6.1.4.4 Medio de SIM (para Sulfuro, Indol y Movilidad)

Fórmula

Ingredientes	Cantidades	Unidades
Extracto de carne	3,000	g
Peptona	30,000	g
Hierro peptonizado	0,200	g
Tiosulfato de sodio	0,025	g
Agua destilada	1,000	l
pH final: 7.3 +/- 0,2		

Preparación

Suspender los ingredientes en el agua destilada, calentar a ebullición agitando frecuentemente hasta lograr una disolución completa.

Enfriar a 50°C y ajustar el pH.

Distribuir el medio en volúmenes de 3 ml en tubos de 13 x 100 mm y esterilizar en autoclave a 121°C +/- 1°C durante 15 min. Se dejan enfriar los tubos en posición vertical.

6.1.4.5 Agar citrato de Simmons

Fórmula

Ingredientes	Cantidades	Unidades
Fosfato de amonio	1,00	g
Fosfato de dipotásico	1,00	g
Cloruro de sodio	5,00	g
Citrato de sodio	2,00	g
Sulfato de magnesio	0,20	g
Azul de bromotimol	0,08	g
Agar	15,00	g
Agua destilada	1,00	l
pH final: 6,8 +/- 0,2		

Preparación

Suspender los ingredientes en el agua destilada, calentar a ebullición agitando frecuentemente hasta lograr una disolución completa.

Ajustar el pH.

Distribuir el medio en volúmenes de 3 ml en tubos de 13 x 100 mm y esterilizar en autoclave a 121°C +/- 1°C durante 15 min.

Dejar enfriar los tubos en posición inclinada.

6.1.4.6 Caldo MR-VP (Rjo de metilo-Voges Proskauer)

Fórmula

Ingredientes	Cantidad	Unidades
Peptona	7,0	g
Dextrosa	5,0	g
Difosfato de potasio	5,0	g
Agua destilada	1,0	l
pH final: 6,9 +/- 0,2		

Preparación.

Suspender los ingredientes en el agua destilada, calentar a ebullición agitando frecuentemente hasta lograr una disolución completa

Ajustar el pH.

Distnbuir el medio en volúmenes de 3 ml en tubos de 13 x 100 mm y esterilizar en autoclave a 121°C +/- 1°C durante 15 min.

6.1.4.7 Caldo manitol

Fórmula.

Ingredientes	Cantidades	Unidades
Extracto de carne	1,000	g
Proteosa peptona	10,000	g
Cloruro de sodio	5,000	g
Rojo de fenol	0,018	g
Manitol	10,000	g
Agua	1,000	l
pH final: 7,4 +/- 0,2		

Preparación

Suspender 26 g del medio deshidratado en un litro de agua, mezclar y ajustar el pH.

Distribuir en volúmenes de 2 a 3 ml en tubos de 13 x 100 mm.

Esterilizar a 121°C +/- 1°C durante 15 min.

6.1.4.8 Caldo malonato

Fórmula

Ingredientes	Cantidades	Unidades
Extracto de levadura	1,000	g
Sulfato de amonio	2,000	g
Fosfato dipotásico	0,600	g
Fosfato monopotásico	0,400	g
Cloruro de sodio	2,000	g
Malonato	3,000	g
Glucosa	0,250	g
Azul de bromotimol	0,025	g
Agua	1,000	l

pH final: 6,7 +/- 0,2

Preparación

Suspender los ingredientes en agua, mezclar y ajustar el pH.
Distribuir en tubos de 13 x 100 mm en cantidades de 3 ml.
Esterilizar en autoclave a 121°C +/- 1 °C durante 15 min.

6.1.4.9 Caldo Urea

Fórmula

Ingrediente	Cantidad	Unidades
Urea	20.00	g
Extracto de levadura	0.10	g
Fosfato monopotásico	9.10	g
Fosfato disódico	9.50	g
Rojo de fenol	0.01	g
Agua	1.00	l

pH final: 6,8 +/- 0,2

Preparación

Disolver los ingredientes en agua destilada.

NO CALENTAR. Esterilizar por filtración a través de membrana 0,45 µm o en autoclave de 5 a 8 lb de presión durante 15 min.

Distribuir asépticamente de 1,5 a 3 ml en tubos estériles de 13 x 100 mm.

6.1.4.10 Caldo de urea rápido

Fórmula

Ingredientes	Cantidad	Unidades
Urea	20,000	g
Extracto de levadura	0,100	g
Fosfato monopotásico	0,091	g
Fosfato disódico	0,095	g
Rojo de fenol	0,010	g
Agua	1,000	l

pH final: 6.8 +/- 0,2

Preparación

Disolver los ingredientes en agua destilada.

NO CALENTAR. Esterilizar por filtración a través de membrana 0,45 µm.

Distribuir asépticamente de 1,5 a 3ml en tubos estériles de 13 x 100 mm.

6.1.4.11 Caldo infusión cerebro corazón

Fórmula

Ingredientes	Cantidad	Unidades
Infusión cerebro corazón	200,0	g
Infusión de corazón de res	250,0	g
Proteosa peptona	10,0	g
Cloruro de sodio	5,0	g
Fosfato disódico de dodecahidratado	2,5	g
Dextrosa	2,0	g
Agua destilada	1,0	l

pH final: 7,4 +/- 0,2

Preparación

Disolver los ingredientes en agua destilada, calentar suavemente.

Distribuir y esterilizar a 121°C +/- 1°C durante 15 min.

6.1.5 Soluciones

6.1.5.1 Solución verde brillante al 0.1% (1:1000)

Fórmula

Ingredientes	Cantidad	Unidades
Verde brillante	0,1	g
Agua destilada estéril	100,0	ml

Disolver 0,1 g de verde brillante en agua destilada hasta completar 100 ml

6.1.5.2 Solución de yodo-yoduro

Fórmula

Ingredientes	Cantidades	Unidades
Cristales de yodo	6,0	g
Yoduro de potasio	6,0	g
Agua destilada	100,0	ml

Disolver los cristales y el yoduro de potasio en agua destilada hasta completar 100 ml.

Conservar en frasco ámbar

6.1.5.3 Solución salina al 0,85%

Fórmula

Ingredientes	Cantidades	Unidades
Cloruro de sodio	0,85	g
Agua destilada	100,00	l

Disolver el cloruro de sodio en el agua y esterilizar a 121°C +/- 1°C durante 15 min.

6.1.5.4 Solución salina formalizada

Fórmula

Ingredientes	Cantidad	Unidades
Solución de formaldehído (36-38%)	6,0	ml
Cloruro de sodio	8,5	g
Agua destilada	1,0	l

Disolver 8,5 g de cloruro de sodio en 1 litro de agua destilada. Esterilizar a 121°C +/- 1°C durante 15 min.

Enfriar a temperatura ambiente. Adicionar 6 ml de la solución de formaldehído. No esterilizar después de la adición de formaldehído.

6.1.5.5 Reactivo de Kovac

Fórmula

Ingredientes	Cantidad	Unidades
p-dimetil-aminobenzaldehído	5,0	g
Alcohol amílico	75,0	ml
Acido clorhídrico concentrado	25,0	ml

Disolver el p-dimetil-aminobenzaldehído en el alcohol amílico y después agregar el ácido clorhídrico lentamente. Conservar en frasco ámbar en refrigeración

6.1.5.6 Solución de alfa-naftol al 5%

Fórmula

Ingredientes	Cantidad	Unidades
Alfa-naftol	5,0	g
Alcohol	100,0	ml

Disolver 5 g de alfa-naftol en alcohol hasta completar 100ml

6.1.5.7 Solución de rojo de metilo

Fórmula

Ingredientes	Cantidades	Unidades
Rojo de metilo	0,10	g
Alcohol etílico	300,00	l

Disolver el rojo de metilo en el alcohol etílico y adicionar agua hasta completar 500 ml.

6.1.5.8 Solución de hidróxido de potasio al 40%

Fórmula

Ingredientes	Cantidades	Unidades
Hidróxido de potasio	40,0	g
Agua destilada	100,0	ml

Disolver 40 g de hidróxido de potasio en agua hasta completar 100 ml.

6.1.5.9 Solución de gelatinasa al 5%

Fórmula

Ingredientes	Cantidades	Unidades
Gelatinasa	5,0	g
Agua	100,0	ml

Disolver 5 g de gelatinasa en 100 ml de agua estilada. NO CALENTAR.

6.1.6 Antisueros

Antisueropolivalente somático (O)
 Antisuero polivalente flajelar (H)
 Antisuero V_i

6.2 Material

Matraces Erlenmeyer de 500 ml
Recipientes de boca ancha, de capacidad apropiada para contener las muestras simples y compuestas.
Angulos de vidrio
Cucharas, bisturíes, cuchillos y pinzas
Tubos de ensaye de 16 x 150 mm y de 20 x 100 mm
Tubos para serología de 10 x 75 mm o de 13 x 100 mm
Pipetas bacteriológicas de 10,0 y 5,0 ml, graduadas en 0,1 ml y protegidas con tapón de algodón
Pipetas de 1 ml, con graduaciones de 0,01 ml
Cajas petri estériles de vidrio o desechables
Rejillas para tubos de ensaye
Asa de platino o nicromel de aproximadamente 3 mm de diámetro
Papel pH (intervalo 6-8) con graduaciones máximas de 0,4 unidades de pH para cambios de color
Todo el material que tenga contacto con las muestras bajo estudio debe esterilizarse mediante:
Horno, durante 2 horas a 170-175°C o con autoclave, durante 15 min comominimo a 121°C +/- 1°C

7. Equipo

Horno para esterilizar que alcance los 180°C
Incubadora con termostato para evitar variaciones de +/- 0,1°C y termómetro
Autoclave con termómetro o manómetro, probado con termómetro de máximas
Baño maría con termostato y termómetro
Balanza granataria con sensibilidad de 0,1 g
Licuadora de una o dos velocidades controladas por un reóstato, con vasos esterilizables (vidrio o aluminio)
Mecheros Bunsen o Fisher
Potenciómetro
8. Procedimiento

8.1 Preparación de los alimentos para el aislamiento de *Salmonella*

Los siguientes métodos se basan en el análisis de 25 g de la muestra analítica en una proporción de 1:9 de muestra/caldo. Esta cantidad puede variarse siempre que se mantenga la misma proporción. Se recomienda una muestra de 25 g o más.

8.1.1 Procedimiento general para la preparación de muestras

Pesar asépticamente 25 g de la muestra en un vaso estéril de licuadora o en bolsa estéril para trabajar en homogeneizador peristáltico (stomacher). Adicionar 225 ml del medio de preenriquecimiento estéril (generalmente caldo lactosado, a menos que se indique otro) y licuar si es necesario durante un min. Transferir asépticamente la mezcla homogeizada a un recipiente estéril de boca ancha con tapón de rosca y dejar reposar por 60 min a temperatura ambiente con la tapa bien enroscada. Mezclar bien y determinar el pH aproximado con papel pH. Ajustar, si es necesario, a un pH 6,8 +/- 0,2

con hidróxido de sodio 1N o ácido clorhídrico 1N estériles. Mezclar y cubrir el recipiente enroscado suavemente la tapa.

Incubar 24 +/- 2 h a 35°C. continuar como se indica en 8.2.1

8.1.2 Procedimiento específico para la preparación de muestra según el producto

8.1.2.1 Huevo en polvo, claras de huevo en polvo, yema de huevo en polvo, huevos líquidos pasteurizados y congelados, fórmulas infantiles y mezclas preparadas en polvo (harinas para hot cakes, galletas, donas, bisquets y pan).

De preferencia no descongelar la muestra. Si se requiere, preparar los alimentos congelados justo antes de tomar la muestra analítica descongelándolos a 45°C por 15 min aproximadamente con agitación constante en un baño de agua o por 18 h a una temperatura entre 2-5°C. Los productos que no son en polvo se trabajan como indica el procedimiento general (8.1.1). Para los productos en polvo, pesar 25 g de muestra analítica en el medio de preenriquecimiento, dejando que el polvo se humecte lentamente. Si es necesario homogeneizando poco a poco con una varilla de vidrio estéril u otra herramienta también estéril. Continuar igual que el procedimiento general.

8.1.2.2 Productos no pasteurizados congelados de huevo

Descongelar la muestra como se indica en 8.1.2.1 Pesar asépticamente y por duplicado 25g de muestra. Colocar en un matraz con 225 ml de caldo selenito cistina una de las muestras y la otra en un matraz con 225 ml de caldo tetrionato, sin verde brillante. Proceder como en 8.1.2.1 Proceder como en 8.1.1 hasta ajustar el pH. Adicionar 2,25 ml de verde brillante al 0,1% y 4,5 ml de solución yodo-yoduro a la muestra contenida en el caldo tetrionato y mezclar bien. Incubar como se indica en 8.2.2.

8.1.2.3 Productos que contienen huevo en su formulación (pastas para sopa, rollos chinos, etc); ensaladas preparadas (jamón, huevos, pollo, atún, pavo); frutas secas, congeladas o secas; crustáceos (camarones, cangrejos, jaibas, langostinos, langostas) y pescado.

Preferentemente no descongelar la muestra antes de su análisis, si esto es necesario, proceder igual que en 8.1.2.1 utilizando caldo lactosado como medio de preenriquecimiento, licuar dos min. Continuar después de la incubación como en 8.2.1

8.1.2.4 Leche en polvo, entera, semidescremada o descremada

Seguir el procedimiento general para el pesado de la muestra y adicionarla lentamente a un matraz Erlenmeyer con 225 ml de solución verde brillante al 0,1%, procurando que el polvo quede en la superficie del líquido y se hidrate suavemente. Dejar la mezcla en reposo por 60 min, e incubar como se indica en 8.1.1.

8.1.2.5 Queso

Proceder igual que en 8.1.1 utilizando agua peptonada tamponada como medio de preenriquecimiento

8.1.2.6 Caseína

Seguir el procedimiento señalado en 8.1.1, licuar por dos minutos y ajustar cuidadosamente el pH.

8.1.2.7 Coco

Proceder como se indica en 8.1.1 hasta ajustar, si es necesario, el pH a los valores indicados. Adicionar hasta un máximo de 2,25 ml de Tregitol aniónico 7 estéril (121°C +/- 1°C/15 min) y mezclar bien. Puede utilizarse Tritón X-100 estéril. Usar la cantidad necesaria de estos detergentes utilizando el volumen mínimo para que se inicie la formación de espuma. Puede ser, para el Tritón X-100 de dos a tres gotas. Incubar como se indica en 8.1.1.

8.1.2.8 Levadura seca

Seguir el procedimiento de 8.1.1 utilizando como medio de enriquecimiento caldo soya tripticasa estéril. Mezclar para formar una suspensión homogénea. Ajustar el pH y terminar el procedimiento como en 8.1.1.

Para levadura seca inactiva, mezclar la muestra incubada y transferir 1 ml a cada tubo de 10 ml de caldo tetrionato y 10 ml de caldo lauril triptosa. Incubar los medios selectivos por 24 +/- 2 h Continuar como se indica en 8.2.2.

8.1.2.9 Carnes, sustitutos de carne, derivados cármicos, sustancias de origen animal, productos glandulares y harinas (pescado, carne y hueso).

8.1.2.9.1 Productos procesados térmicamente y productos secos.

Se sigue el procedimiento señalado en 8.1.1 hasta la homogenización. Si la muestra es en polvo o molida puede omitirse. Después de reposar, mezclar bien y ajustar el pH como de indica en el proceso general. Para emulsionar las grasas, agregare los detergentes en las mismas proporciones y con las mismas recomendaciones que para el coco. La cantidad de los mismos dependerá en gran medida de la composición del alimento. Los detergentes no serán necesarios en los productos glandulares en polvo. Incubar las muestras como se indica en 8.1.1.

8.1.2.9.2 Productos crudos o altamente contaminados.

Pesar porciones de 25 g de producto en dos vasos para licuadora. Si la muestra es en polvo o molida, el licuado puede omitirse y el producto puede pesarse directamente en matraces Erlenmeyer estériles de 500 ml. Adicionar 225 ml de caldo selenito cistina o 225 ml de caldo tetrionato (sin verde brillante) a cada muestra analítica. Licuar por dos min y pasar asépticamente a matraces Erlenmeyer de 500 ml. Dejar reposar y ajustar el pH como se indica en 8.1.1.

Adicionar 2,25 ml de solución de verde brillante 0,1% y 4,5 ml de solución yoduro a la muestra que se enriquecerá con caldo tetrionato. Homogeneizar e incubar. Continuar como se indica en 8.2.1.

8.1.2.10 Dulces y dulces cubiertos (incluyendo chocolate)

Pesar asépticamente 25 g de al muestra en un vaso para licuadora agregando 225 ml de leche descremada reconstituida. Licuar por dos min. Manejar igual que en

8.1.1 hasta después de ajustar el pH. Adicionar 0,45 ml de la solución verde brillante al 0,1% y mezclar bien. Incubar como se indica en 8.1.1.

8.1.2.11 Especies

8.1.2.11.1 Pimienta negra, pimienta blanca, semilla de apio, comino, perejil seco, romero, tomillo, chile en polvo, paprika o pimentón, ajonjolí, hojuelas de vegetales (vegetales secos).

Pesar asépticamente 25 g de muestra y verter en un recipiente de tapón de rosca de 500 ml con 225 ml de caldo soya triptícase estéril adicionado con sulfito de potasio y mezclar bien. Continuar con el procedimiento 8.1.1.

8.1.2.11.2 Ajo en polvo u hojuelas; cebolla en polvo u hojuelas

Pesar asépticamente 25 g de muestra y verter en un recipiente de tapón de rosca de 500 ml con 225 ml de caldo soya triptícase estéril adicionado con sulfito de potasio y mezclar bien. Continuar con el procedimiento 8.1.1.

8.1.2.11.3 Pimienta de Jamaica (Pimienta inglesa), clavo de especia, canela y orégano

No se conoce un método para neutralizar la toxicidad de estas cuatro especias. Diluir por lo tanto, más allá de su poder de toxicidad. Examinar la pimienta, canela y orégano en proporción 1:100 muestra/caldo, y el clavo a 1:1000 muestra/caldo. Seguir el procedimiento igual que en 8.1.1

8.1.2.12 Gelatina

Pesar asépticamente 25 g de muestra y verter en un recipiente de tapón de rosca de 500 ml. adicionar 225 ml de caldo lactosado estéril con 5 ml de solución acuosa de gelatinasa al 5% y mezclar bien. Dejar reposar 60 min y continuar igual que el procedimiento 8.1.1.

8.2 Aislamiento de *Salmonella*

8.2.1 Cerrar firmemente el tapón de rosca de los matraces con los cultivos de pre-enriquecimiento y agitar suavemente, transferir respectivamente 1 ml de la mezcla a un tubo que contenga 10 ml de caldo tetrionato y a otro con 10 ml de caldo selenito cistina. Como alternativa, en sustitución del caldo tetrionato puede emplearse en medio Vassiliadis-Rappaport.

8.2.2 Incubar de 18 a 24 h a 35°C, para alimentos fuertemente contaminados a 42°C por el mismo periodo. Estriar los productos que fueron directamente enriquecidos en medios selectivos

8.2.3 Mezclar el tubo con caldo selenito cistina y estriar en agar xilosa lisina desoxicolato (XLD), agar verde brillante (VB) y una tercera caja con cualquiera de los medios selectivos adicionales (agar entérico Hektoen, agar Sulfito de Bismuto o Agar SS).

Efectuar el mismo procedimiento para el caldo tetrionato.

Incubar las placas 24 +/- 2h a 35°C.

8.2.4 Examinar las placas para investigar la presencia de colonias típicas de *Salmonella*, de acuerdo con las siguientes características:

Agar XLD: colonias rosas o rojas que pueden ser transparentes con o sin centro negro. En algunos casos las colonias pueden aparecer completamente negras.

Agar VB: colonias rojas o rosas que pueden ser transparentes rodeadas por medio enrojecido; las bacterias fermentadoras de la lactosa dan colonias amarillas.

Agar enténco Hektoen: colonias verdes o azul verdes con o sin centro negro. En algunos casos las colonias pueden aparecer completamente negras.

Agar Sulfito de Bismuto: las colonias típicas de *Salmonella* pueden ser café, grises o negras; con o sin brillo metálico. Generalmente el medio circundante (halo) es café, tornándose posteriormente negro. Algunas cepas producen colonias verdes sin la formación del halo oscuro. Si las placas no muestran colonias típicas o no se observa crecimiento, incubar 24 h adicionales.

Agar SS: colonias translúcidas, ocasionalmente opacas. Algunas colonias den centro negro. Las colonias fermentadoras de la lactosa son rojas.

8.3 Identificación bioquímica

8.3.1 Seleccionar al menos dos colonias típicas de cada medio selectivo, que se encuentren bien aisladas.

Tocar levemente el centro de cada colonia e inocular dos tubos, uno con agar triple azúcar hierro (TSI) y otro con agar hierro lisina (LIA), por estría en la superficie inclinada y por punción en el fondo.

Incubar por 24 +/- 2 h a 35°C.

Almacenar en refrigeración de 5 a 8°C las placas con medios selectivos por si es necesario retomar mas colonias.

8.3.2 Observar el crecimiento en los tubos y considerar presuntivamente positivas para *Salmonella* las colonias que den las siguientes reacciones:

8.3.2.1 Agar TSI, en el fondo del tubo se observa vire del indicador debido a la fermentación de la glucosa; en la superficie del medio se conserva un color rojo más intenso que el medio original debido a la no fermentación de la lactosa ni de la sacarosa. En la mayoría de los casos se observa coloración negra a lo largo de la punción debido a la producción de ácido sulfhídrico.

8.3.2.2 Agar LIA, se observa intensificación del color púrpura en todo el tubo por la descarboxilización de la lisina. Considerar negativos aquellos cultivos que produzcan claramente color amarillo en el fondo del agar. La mayoría de las cepas de *Salmonella* producen ácido sulfhídrico en este medio con ennegrecimiento a lo largo de la punción.

8.3.2.3 Retener todos los cultivos que muestren las reacciones características de *Salmonella* en los medios TSI y LIA para las pruebas adicionales, indicadas en 8.3.3.

8.3.3 Los cultivos con TSI que no parecen de *Salmonella* pero que presentan reacciones en LIA típicos, deben trabajarse como cultivos presuntivos positivos, ya que en estos casos, el medio LIA permitirá detectar *S. arizonae* y cepas atípicas de *Salmonella* que utilicen latosa o sacarosa. Descartar solamente los cultivos que muestren reacciones atípicas en ambos medios.

8.3.4 Continuar el análisis a partir de los tubos de TSI con reacciones típicas. Si el cultivo presente reacciones atípicas en este medio, tomar colonias adicionales de las placas de donde se obtuvo el cultivo atípico anterior y sembrar las pruebas bioquímicas nuevamente.

8.3.5 Continuar la identificación bioquímica y serológica a partir de los cultivos recuperados de TSI. Se recomienda trabajar seis cultivos por cada 25 g de unidad analítica seleccionando colonias procedentes de ambos medios de enriquecimiento.

8.3.6 Prueba de la ureasa

8.3.6.1 Prueba de la urea (convencional). Con una asa estéril, tomar crecimiento del cultivo presumiblemente positivo de cada tubo de medio TSI e inocular tubos de caldo urea. Utilizar un control de medio para comparar el vire púrpura de las reacciones positivas con el color del medio original. Incubar 24 +/- 2 h 35°C.

8.3.6.2 Prueba de ureasa (rápida). Tomar dos asadas de crecimiento del cultivo presumiblemente positivo de cada tubo de medio TSI e inocular tubos de caldo urea (rápida) Incubar 2 h a 37 +/-0,5 °C en baño de agua.

Descartar todos los cultivos que den ureasa positiva. Retener los cultivos que den la prueba negativa (sin cambio e color del medio)

8.4 Identificación serológica

8.4.1 Ensayo de los antígenos somáticos de *Salmonella* (Antisuero polivalente O)

8.4.1.1 Colocar con una asa dos gotas separadas en solución salina estéril sobre un portaobjetos o en dos secciones de una placa para aglutinación. Suspender en cada una de las gotas, una porción del cultivo desarrollado en TSI.

8.4.1.2 Agregar a una de ellas una gota del antisuero polivalente somático (O) y mezclar con el canto del asa o empleando aplicadores de madera.

8.4.1.3 Agitar inclinando la lámina hacia atrás y hacia adelante durante aproximadamente un min. Observar bajo buena iluminación sobre un fondo oscuro.

8.4.1.4 Considerar cualquier grado de aglutinación como positiva.

La prueba positiva resulta cuando se presenta aglutinación en la gota con el cultivo y el antisuero y no aglutinación en la gota que contiene el cultivo y la solución salina

Si se observa aglutinación en ambas gotas, la prueba no es definitiva y se debe continuar con las pruebas bioquímicas complementarias.

8.4.2 Cuando la aglutinación es positiva con el suero polivalente O, puede determinarse el subgrupo empleando antisueros para los diferentes subgrupos (los grupos B, C, D y E, suelen ser los más frecuentes).

8.4.2.1 Si la aglutinación con el antisuero O es negativa, utilizar antisuero Vi y efectuar la prueba. Si hay aglutinación con Vi calentar el cultivo a ebullición y repetir la aglutinación con el suero polivalente O.

8.4.2.2 Si no se cuenta con los sueros grupo específicos, solicitar la especificación de la cepa al Laboratorio de Enterobacterias del Centro Nacional de Diagnóstico y Referencia de la Secretaría de Salud o al Laboratorio Nacional de Salud Pública

8.4.3 Si se requiere, practicar el ensayo de los antígenos flagelares de Salmonella (Antisuero polivalente H).

8.4.3.1 Inocular el crecimiento del tubo de TSI en agar infusión de cerebro corazón e incubar de 4 a 6 h a 35°C hasta que se observe crecimiento (para ensayo en el mismo día), o bien, en caldo soya tripticaseína e incubar por 24 +/- 2h a 35°C (para ensayo al día siguiente). Adicionar 2,5 ml de solución salina formalizada a 5 ml del cultivo en caldo o al cultivo en agar cerebro corazón (BHI).

8.4.3.2 Colocar 0,5 ml del antisuero polivalente flagelar (H) preparado en un tubo para serología (13 x 100 mm aproximadamente). Adicionar 0,5 ml del cultivo formalizado. Preparar un control de solución salina mezclando 0,5 ml de solución del antígeno formalizado. Incubar las mezclas en baño de agua a 48-50°C. Observar a intervalos de 15 min por espacio de una h. Una prueba positiva es cuando se observa aglutinación en la mezcla de prueba pero no en el control. Debe interpretarse como negativa una prueba en la que ninguna de las mezclas muestre aglutinación. Cuando ambas mezclas se aglutinan, se considera la prueba inespecífica.

8.5 Pruebas bioquímicas complementarias

Cuando las pruebas serológicas o bioquímicas iniciales, dan resultados atípicos o no concluyentes, realizar las pruebas que se describen a continuación:

8.5.1 Inocular los cultivos positivos provenientes de TSI y LIA en : medio SIM, agar citrato de Simmons, caldo manitol y caldo RM-VP. Usar caldo malonato para confirmar la presencia de la especie *S. arizonae*.

8.5.2 Interpretar los cambios en los medios inoculados conforme lo siguiente:

8.5.2.1 Agar citrato de Simmons

Inocular por estría el tubo

Inocular 96 +/- 2H a 35 +/- 2°C.

Prueba positiva: crecimiento acompañado de un cambio de color verde a azul.

Prueba negativa: Ausencia de crecimiento y sin cambio de color.

8 5.2.2 Medio SIM

Inocular por punción
Incubar 24 h a 35 +/- 2°C.

Movilidad.

Prueba positiva: Crecimiento a lo largo de la punción y en el seno del medio de cultivo

Prueba negativa: Crecimiento a lo largo de la punción exclusivamente.

Producción de ácido sulfhídrico.

Prueba positiva: desarrollo de un color negro a lo largo de la punción que puede extenderse a todo el medio

Prueba negativa ausencia de color negro.

Producción de indol

Adicionar al tubo con medio SIM que presente crecimiento, de 0,2 a 0,3 ml de reactivo de Kovac.

Prueba positiva: desarrollo de anillo color rojo

Prueba negativa: sin cambio de color.

8.5.2.3 Caldo RM-VP

Inocular un tubo con el medio.

Incubar 48 +/- 2h a 35 +/- 2°C para la prueba de VP y 96 h para la prueba RM.

8.5.2.3.1 Prueba de Voges- Proskauer (VP)

Transferir a un tubo un ml de cultivo de 48 h.

Adicionar 0,6 ml de solución de alfa naftol.

Adicionar 0,2 ml de solución de hidróxido de potasio 40%

Adicionar algunos cristales de creatinina (opcional).

Interpretar los resultados después de incubar 2 h a 35 +/- 2°C o 4 h a temperatura ambiente.

Prueba positiva: desarrollo de color rojo ladrillo.

Prueba negativa: sin cambio de color.

Reincubar el resto del medio RM-VP 48 h más a 35 +/- 2°C.

8.5.2.3.2 Prueba de rojo de metilo (RM) Adicionar al medio de cultivo de 96 h de incubación de dos a tres gotas de solución de rojo de metilo.

Interpretar los resultados inmediatamente.

Prueba positiva: desarrollo de color rojo.

Prueba negativa: desarrollo de color amarillo.

8.5.2.4 Caldo malonato

Inocular un tubo conteniendo el medio.

Incubar 40 +/- 2 h a 35 +/- 2°C.

Prueba positiva: desarrollo de color azul.

Prueba negativa: sin cambio de color.

8.5.2.5 Caldo manitol

Inocular un tubo conteniendo el medio.

Incubar 24 +/- 2 h a 35 +/- 2 °C.

Prueba positiva: desarrollo de color amarillo.

Prueba negativa: sin cambio de color.

8.5.3 Consultar los resultados obtenidos en el cuadro 2 para la identificación de los géneros de las bacterias investigadas.

Nota: los sistemas bioquímicos comerciales validados pueden ser usados como alternativa para las pruebas bioquímicas convencionales.

9. Cálculo y expresión de resultados

9.1 Interpretación de reacciones bioquímicas y serológicas.

CUADRO 1

Reacciones bioquímicas	Reacciones serológicas	Interpretación
Típica	Antígeno O, Vi o H positivo	Capas consideradas como <i>Salmonella</i>
Típica	Todas las reacciones negativas	Puede ser <i>Salmonella</i>
Típica	No probada	
Reacciones atípicas	Antígeno O, Vi o H positivo	

Reacciones atípicas	Todas las reacciones negativas	No debe ser considerada <i>Salmonella</i>
---------------------	--------------------------------	---

Nota: Ver apéndice informativo A.

9.2 Reacciones bioquímicas y serológicas de *Salmonella*.

CUADRO 2

Prueba o sustrato	Positivo	Negativo	Reacción
Glucosa (TSI)	Amarillo	Rojo	+
Lisina descarboxilasa (LIA)	Púrpura	Amarillo	+
H ₂ S (TSI y LIA)	Negro	No negro	+
Ureasa	Rojo-púrpura	No hay cambio de color	-
Caldo de lisina descarboxilasa	Púrpura	Amarillo	+
Caldo dulcitol rojo de fenol	Amarillo o gas	No hay cambio de color ni gas	+ ^b
Caldo KCN	Crecimiento	No hay crecimiento	-
Caldo malonato	Azul	No hay cambio de color	- ^c
Prueba de indol	Superficie color violeta	Superficie color amarillo	-
Prueba del antígeno flagelar	Aglutinación	No hay aglutinación	+
Prueba del antígeno somático	Aglutinación	No hay aglutinación	+
Caldo lactosa rojo fenol	Amarillo o gas	No hay cambio de color ni gas	- ^c
Caldo sacarosa rojo fenol	Amarillo o gas	No hay cambio de color	-
Prueba Voges-Proskauer	De rosa a rojo	No hay cambio de color	-
Prueba de rojo de metilo	Rojo difuso	Amarillo difuso	+
Citrato de Simmons	No hay crecimiento color azul	No hay crecimiento, no hay cambio de color	^v

^a+, 90% o más positivos en 1 o 2 días; -, 90% más negativas en 1 o 2 días; variable.

^bLa mayoría de los cultivos *S. arizonae* son negativos.

^cLa mayoría de los cultivos *S. arizonae* son positivos.

9.3 Informe de resultados

Informar: presencia o ausencia de Salmonella en _____ g o _____ ml de muestra.

11. Bibliografía

11.1 Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. 1992. Ley federal sobre Metrología y Normalización. Diario Oficial de la Federación. México, D.F.

11.2 Secretaría de Salud. 1984. Ley General de Salud. Diario Oficial de la Federación. México, D.F.

11.3 Secretaría de Salud. 1988. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios.

11.4 Secretaría de Comercio y Fomento Industrial NOM-008-SFI-1993. Norma Oficial Mexicana. Sistema General de Unidades de Medida. México, D.F.

11.5 Amador L.R. y col. 1993. Manual de Laboratorio de Microbiología Sanitaria. IPN. ENCB. 2a. edición. pp. 139-153.

11.6 Ewing, W.H. y Ewing's. 1986. Identification of Enterobacteriaceae. 4th. Edition. Elsevier. New York.

11.7 ISO 6579. 1990. Microbiology-General guidance on methods for detection of *Salmonella*, International Organization for Standardization. Second edition.

11.8 Manual Difco. 1984. Medios de Cultivo Deshidratados y Reactivos para Microbiología. Difco Laboratories. Detroit Michigan USA. Décima edición. pp. 765. 946, 1042, 1044 y 1128.

11.9 Official Methods of Analysis. Association of Official Analytical Chemists (AOAC). 1990. Vol. I. 15th. Edition, USA. Pp. 467-492.

11.10 Poelma L.P. y Silliker H.J. 1984. Salmonella; Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods. Second Edition. American Public Health Association. Washington, DC. Pp 301-328.

11.11 Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. Norma Z-013/02. 1981. Guía para la Redacción Estructuración y Presentación de las Normas Oficiales Mexicanas. México, D.F.

11.12 Secretaría de Salud. 1992. Manual de Técnicas y Procedimientos para Análisis Microbiológico de leche en polvo. México, D.F. pp. 11-18.

11.13 Secretaría de Salud. 1989. Manual de Técnicas y Procedimientos para Análisis Microbiológico de productos cármicos. México, D.F. pp. 15-24 y 28-30.

11.14 Wallace H.A.; Paul L.P. and Clude R.W. 1984. Isolation and Identification of *Salmonella* Species. FDA. Bacteriological Analytical Manual. Chapter 7. 6th. Edition. pp.7.01-7.18.

12. Observancia de la norma

La vigilancia del cumplimiento de la presente norma corresponde a la Secretaría de Salud

13 Vigencia

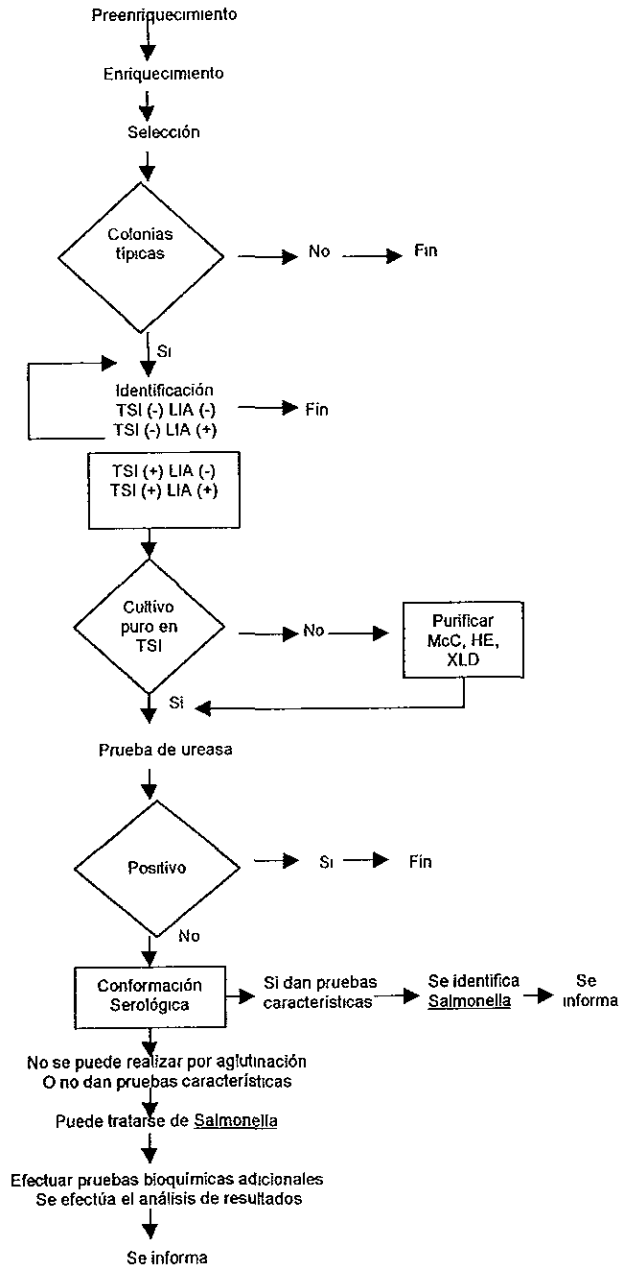
La presente Norma Oficial Mexicana entrará en vigor con su carácter obligatoria a los treinta días siguientes a partir de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, D.F., a 10 de mayo de 1995.- El Director General, José Meljem Moctezuma.- Rúbrica.

APENDICE INFORMATIVO A

A. DIAGRAMA DE FLUJO PARA LA DETERMINACION DE SALMONELLA



Glosario

GLOSARIO

Acidez se mide con una escala de pH de 0 (muy ácido) a 14 (muy alcalino [básico]), siendo el 7.0 un punto neutral.

Actividad de agua, que se expresa como Aw, es la cantidad de agua disponible (humedad) en la comida.

Alimentos listos para su consumo, son alimentos adecuadamente cocinados y que son potencialmente peligrosos, éstos también incluyen los vegetales o frutas aunque no sean cocidos.

Alimentos potencialmente peligrosos, son aquellos que tienen un alto grado de humedad y proteína, en los cuales las bacterias pueden desarrollarse fácilmente, así como la formación de sus toxinas, por lo que presentan un riesgo para la salud humana. Requieren condiciones especiales de conservación, almacenamiento, transporte, preparación y servicio; estos son: productos de la pesca, lácteos, carnes y sus productos y huevo entre otros.

Alimentos preparados, los que se someten a un procedimiento mecánico como picado, *mezclado entre otros*; físico químico como calor húmedo o seco, de fritura, enfriamiento o congelación para su consumo.

Análisis de riesgos para Puntos Críticos de Control. (siglas en inglés HACCP) es un sistema de seguridad que se enfoca en el camino de los alimentos en una operación de servicio y que reduce el riesgo de brotes de enfermedades alimenticias.

Bacteria, es un organismo vivo de una sola célula.

Basura, es desperdicio húmedo que usualmente proviene de alimentos.

Brote, es un incidente en el cual dos o más personas experimentan la misma enfermedad después de consumir el mismo alimento. Los análisis de laboratorio deben comprobar que el alimento fue el origen de la enfermedad. Excepción a esta definición serían un incidente aislado de botulismo y las enfermedades ocasionadas por alimentos químicamente contaminados, que continúan siendo clasificados como brotes.

Ciguatera, es una forma de envenenamiento humano ocasionado por el consumo de ciertos pescados tropicales, los cuales han acumulado por medio de su dieta toxinas de origen natural.

Compensación por daños, estos se pagan por trabajo perdido, sueldo perdido y gastos médicos que el demandante pueda haber derogado.

Contaminación, es la presencia no intencionada de sustancias dañinas o microorganismos causantes de enfermedades en la comida.

Contaminación cruzada, es la transferencia de sustancias dañinas o microorganismos causantes de enfermedades hacia los alimentos por medio de las manos, superficies de contacto con comida o trapos de limpieza que tocan alimentos crudos y que no están limpios ni desinfectados, y que después tocan alimentos listos para comerse. La contaminación cruzada también puede ocurrir cuando los alimentos contaminados o alimentos crudos tocan o se derraman sobre alimentos listos para consumirse.

Descongelamiento lento, es un proceso que se usa durante el descongelamiento y que permite que los alimentos se calienten gradualmente desde un nivel de congelamiento al descongelamiento para que se cuezan de una forma más uniforme.

Desinfección, reducción del número de microorganismos presentes en una superficie o alimento vegetal, a un nivel que no dé lugar a contaminación nociva, mediante agentes químicos, métodos físicos o ambos.

Desinfectado o Higiénico, se refiere a algo que está libre de niveles dañinos de contaminación.

Desperdicios sólidos, incluyen basura seca y grande tal como botellas de cristal, envolturas y recipientes de plástico, bolsas de papel y cajas de cartón.

Diagrama de flujo, es un simple diagrama que muestra el camino de los alimentos y puntos de control en una receta (PCC).

Empacado aséptico, se refiere a alimentos que han sido herméticamente sellados para prevenir la contaminación por microorganismos causantes de enfermedades.

Enfermedad transmitida por alimentos, es una enfermedad que es portada o transmitida hacia la gente por medio de alimentos.

Escamoteo, acción de eliminar todos los residuos alimenticios de los platos, cubiertos, utensilios y recipientes.

Esporas, es una estructura que forma una pared protectora, esta es producida por ciertas bacterias para proteger sus células. Las esporas sobreviven generalmente al cocimiento, congelamiento y ciertos desinfectantes.

Estándar, también llamado límite crítico, es un período de tiempo, temperatura u otro requisito que debe cumplirse para mantener a un alimento sano y seguro.

Fuente, es un huésped, portador o vehículo de microorganismos causantes de enfermedades.

Higiene de los alimentos, las medidas necesarias que se realicen durante el proceso de los alimentos y que aseguren la inocuidad de los mismos.

Hongos, son un grupo de *microorganismos* que incluyen mohos y levaduras.

Huésped, es una persona, animal o planta dentro del cual vive y se alimenta otro organismo.

Indicador de tiempo y temperatura, (siglas en inglés TTI) es una tira de cristales líquidos que cambian de color cuando los productos empaquetados llegan a una temperatura peligrosa.

Infección alimenticia, es una enfermedad que resulta del consumo de alimentos que contienen *microorganismos* dañinos.

Inertes, características de un material de no modificar las propiedades físicas, químicas o biológicas al contacto con cualquier sustancia que se presente en sus diferentes estados.

Inocuo, aquello que no causa daño.

Intoxicación alimenticia, es una enfermedad que resulta del consumo de alimentos que contienen toxinas que provienen de las bacterias, moho, o ciertas plantas o animales.

Levaduras, son hongos que requieren azúcares y humedad para sobrevivir. Estas echan a perder los alimentos, tales como mermeladas y mieles, en los cuales las levaduras consumen estos alimentos.

Limpiable, significa que las superficies son accesibles y que la mugre y desperdicios pueden eliminarse eficazmente por medio de métodos de limpieza normales.

Limpio, significa que está libre de mugre y desperdicios alimenticios visibles.

Manipulación de los alimentos, el conjunto de las operaciones empleadas en la preparación de los alimentos.

Microorganismo, es una forma pequeña de vida que sólo se puede ver por medio de un microscopio y que puede causar una enfermedad.

Moho, son hongos que pueden echar a perder la comida o que pueden producir toxinas venenosas.

Patógeno, se refiere a las bacterias que son infecciosas y enfermizas.

Peligros, son artículos que pueden contaminar los alimentos en cualquier momento durante los diferentes pasos por los que pasa la comida en una operación de servicio. Los peligros incluyen *microorganismos* que pueden crecer durante la preparación, almacenamiento y/o exhibición; los *microorganismos* o toxinas que pueden sobrevivir al

calor; químicos y objetos que puedan contaminar los alimentos o superficies de contacto con los alimentos.

Portador, es una persona o animal cuyo cuerpo lleva un microorganismo enfermizo.

Primeras Entradas, Primeras Salidas (siglas en español PEPS), es un método de rotación de mercancía, en el cual las nuevas provisiones se colocan detrás de las viejas, de manera que las viejas se usen primero. Todo el inventario se marca con ya sea la fecha de caducidad, la fecha de recibido o la fecha en la que se almacenó después de su preparación.

Proceso, conjunto de actividades relativas a la obtención, elaboración, fabricación, preparación, conservación, mezclado, acondicionamiento, envasado, manipulación, transporte, distribución, almacenamiento y expendio o suministro de al público de alimentos.

Punto de control crítico, (siglas en español PCC) es una operación (práctica, paso de la preparación o procedimiento) que se usa como medida preventiva o de control, y se puede aplicar para eliminar o prevenir un peligro o reducir el riesgo de que suceda.

Riesgo, es la probabilidad de que una condición o serie de condiciones conlleva un peligro.

Riesgo biológico, se refiere al peligro de que la contaminación alimenticia a causa de microorganismos causantes de enfermedad (bacterias, virus, u hongos), ciertas plantas y pescados que portan toxinas.

Riesgo físico, se refiere al peligro de a la seguridad alimenticia ocasionado por materiales ajenos tales como la mugre, cabellos, uñas, grapas, fragmentos de metal y trastes, así como cristales rotos que accidentalmente entran en los alimentos.

Riesgo químico, se refiere al riesgo a la seguridad alimenticia causado por pesticidas, aditivos y conservadores para alimentos, artículos de limpieza y metales tóxicos que se pegan a los trastes y equipos usados.

Superficies de contacto con la comida, es cualquier equipo o utensilio que normalmente entre en contacto con alimentos que pueden gotear o derramar comida a superficies que normalmente entran en contacto con los alimentos

Superficies vivas, las áreas del cuerpo humano que entran en contacto con el equipo, utensilios y alimentos durante su preparación y consumo.

Tóxico, se refiere a bacterias que producen toxinas y que al consumirse pueden ocasionar enfermedades.

Toxinas, son venenos producidos por microorganismos, portados por pescados o desechados por la plantas.

Vehículo, es un objeto, tal como el viento, agua, manos o utensilios secos que portan o transportan microorganismos causantes de enfermedades.

Zona de peligro de la temperatura, es entre 4°C a 60°C y es el rango de temperatura en el que los microorganismos pueden crecer y en su caso formar las toxinas.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFÍA

1. Baduí Dergal, S. Diccionario de Tecnología de Alimentos. 1ª Edición. Ed. Alhambra Mexicana, México 1988
2. Baéz Casillas, S. Descripción de puestos en Hoteles, Restaurantes y Bares. Ed. CECSA; México. 1992
3. Belítz H. D , Grosch, W. Química de los Alimentos. 1ª Edición. Ed. Acribia; España. 1995.
4. Diario Oficial. Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-092-SAA1-1994, Bienes y Servicios. Método para la cuenta de Bacterias Aerobias en Placa. Septiembre 15 de 1994.
5. Diario Oficial. Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-093-SAA1-1994, Bienes y Servicios. Prácticas de higiene y sanidad en la preparación de alimentos que se ofrecen en establecimientos fijos. Octubre 4 de 1994.
6. Diario Oficial. Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-110- SAA1-1994, Bienes y Servicios. Preparación y dilución de muestras de alimentos para su análisis microbiológico. Octubre 16 de 1995.
7. Diario Oficial. Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-111- SAA1-1994, Bienes y Servicios. Método para la cuenta de mohos y levaduras en alimentos. Septiembre 13 de 1995.
8. Diario Oficial. Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-113- SAA1-1994, Bienes y Servicios. Método para la cuenta de Microorganismos coliformes totales en placa. Agosto 25 de 1995.
9. Diario Oficial. Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-114- SAA1-1994, Bienes y Servicios. Método para la determinación de Salmonella en alimentos. Septiembre 22 de 1995.
10. Eschbach C. Administración de Servicios de Alimentos. 1ª Edición. Ed. Diana; México.1989.
11. INEGI. Información Estadística del Sector Salud Y Seguridad Social. Cuaderno No.12; México. 1996.
12. INEGI. Información Estadística del Sector Salud Y Seguridad Social. Cuaderno No.13; México. 1997.
13. INEGI. Información Estadística del Sector Salud Y Seguridad Social. Cuaderno No.14; México. 1998.
14. National Restaurant Association Higiene en el Servicio de Alimentos. Libro de Certificación, Serv Safe. Ed. The Educational Foundation; E.U. 1995.
15. Masfield G.B et al. Guía de las plantas comestibles. Ed. Omega; España. 1980.
16. Pascual Anderson, M. Microbiología Alimentaria. Metodología Analítica para los alimentos y bebidas. Ed Díaz de Santos, España 1992.

17. Secretaría de Salud. Subsecretaría de Regulación y Fomento Sanitario. Dirección General de Control Sanitario de Bienes y Servicios. Manual de Buenas Prácticas de Higiene y Sanidad. Enero de 1996 México
18. Secretaría de Salud. Subsecretaría de Regulación y Fomento Sanitario. Dirección General de Control Sanitario de Bienes y Servicios. Manual de Aplicación del Análisis de Riesgos, Identificación y Control de Puntos Críticos. Septiembre de 1993. México
19. SECTUR. Programa Turismo y Salud Subprograma "H" 1988-1996. Manejo Higiénico de los alimentos.
20. Torre de la, F. Administración Hotelera. Segundo Curso: Alimentos y bebidas. Serie Trillas Turismo Mexicano. 2ª Edición. Ed Trillas; México. 1990
21. Chin James. "Intoxicación de humanos por ciguatera en pescado en Hong Kong". South China Morning Post. Enero 21 de 1998. China.
22. De la Cruz González M "¡Peligro Intoxicación alimenticia!". Gaceta del ITESM, Campus Guadalajara Sección Informativa. Febrero 1999.
23. González Román. "Sin desinfectar, el agua de la leche 'Betty' " SSA. Excélsior. Enero 30 de 1999 México.
24. Hoyos F., Reyes J. G., Rojas M. "Prohibida la venta de la leche "Betty" hasta que cumpla Normas de calidad, señala PROFECO". Excélsior. Febrero 2 de 1999 México
25. Lam Wan, R. Chan F. "Intoxicación con *Clostridium perfringens* en Hong Kong afecta a 500 niños". South China Morning Post-Internet Edition. Hong Kong. Diciembre 13 de 1998.
26. López N , González R., Rocha A., y Castillo M. "Incumple Normas de contenido Y calidad de la leche repartida por perredistas: PROFECO". Excélsior. Enero 29 de Enero de 1999. México.
27. Noticentro. "El pastel que causo hace unos días la intoxicación de varias personas en el Estado de México, contenía *Salmonella*"
28. Noticiero Las siete del siete. "411 niños hospitalizados por falta de higiene en desayunos en Cd. Victoria Tamaulipas. Televisión Azteca Marzo 12 de 1999. México
29. Noticiero Venevisión. "Cerrado, caso de intoxicación con la merienda escolar". Octubre 31 de 1997. Caracas, Venezuela.
30. Noticiero Venevisión. "Manipulación de los alimentos causó intoxicación masiva". Noviembre 21 de 1997. Caracas Venezuela.
31. Noticiero Venevisión. "Vivas indemnizará a padres de niños intoxicados" Noviembre 3 de 1997 Caracas, Venezuela.

32. Noticentro. "Ocasiona la intoxicación de 37 personas el consumo de mole con pollo en una fiesta en San Pablo Actopan, 11 están hospitalizadas. Organización Radio Centro. Julio 9 de 1999. México.
33. Reyes Juan G. "No se desinfectaba el agua que se utilizaba en la producción del Lácteo: SSA". Excélsior. Enero 31 de 1999.
34. Rodriguez DC, Mast EE, Green KD, Davis JP, Hutchinson MA, Wells JG, Barret TJ, Griffin P. " A university outbreak of E. Coli O157:H7 infections associated with Roast Beef and a unusually benign clinical course". J. Infected Dis. Octubre 1995, 172 (4):1122-1125.
35. SANINET. Notas de Prensa de Higiene de alimentos, Enero 15-31 de 1998. "Intoxicación alimenticia por estafilococos en Texas, E.U." Noviembre 12 de 1997
36. SANINET. Notas de Prensa de Higiene de alimentos, Marzo 1-15 de 1999. "Salmonella en vegetales en Baildon, Estados Unidos". Diciembre 1998.
37. SANINET. Notas de Prensa de Higiene de alimentos, Marzo 1-15 de 1999. "Continúan los casos de E. Coli por consumo de leche en Reino Unido".
38. Sistema de Información Regional para la Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (SIRVE-ETA). "Brotos de ETA notificados en 1996". INPPAZ en las Américas. Sección: Información y vigilancia epidemiológica. No. 6. Marzo 1998.