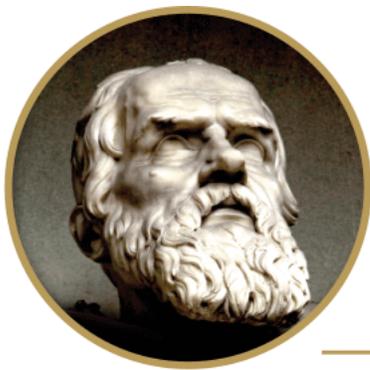


UNIVERSIDAD GALIELO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ACADEMIA CULINARIA DE GUATEMALA



Galileo
UNIVERSIDAD

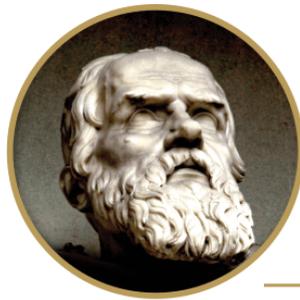
La Revolución en la Educación

Samantha Jonfe Koo
No. Carné 1900739

GUATEMALA, 15 DE ABRIL DEL 2024

UNIVERSIDAD GALIELO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

***MANUAL DE NORMAS Y PROCESOS PARA UN CENTRO DE
PRODUCCIÓN DE GELATOS ARTESANALES***



Galileo
UNIVERSIDAD

La Revolución en la Educación

**TRABAJO DE TESIS PRESENTADO A LA FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA SALUD PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE:**

GASTRONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN CULINARIA

EN EL GRADO ACADÉMICO DE:

LICENCIADO

AUTOR:

SAMANTHA JONFE KOO

ÍNDICE

INTRODUCCION	6
1. Justificación de la investigación.....	6
1.1. Problemas que buscamos resolver.....	7
1.2. Aportes	7
1.3. Funcionalidad.....	7
2. Planteamiento del problema	7
2.1. Definición del problema.....	7
2.2. Especificación del problema	8
2.3. Delimitación del problema	8
a. Alcances	8
b. Límites.....	8
3. Unidad de análisis	9
3.1. Objetivos	9
a. General	9
b. Específicos	9
4. Marco teórico	10
4.1. ¿Qué son los gelatos?.....	10
4.2. Diferencias entre gelato y helado	10
4.3. Historia.....	11
5. Centro de producción	11
5.1. ¿Qué es un centro de producción?.....	11
5.2. Diseño de un CDP	11
a. Condiciones.....	11
b. Área de desecho	12
c. Área de producción	12
d. Ventilación	13
e. Iluminación	13
f. Techos, ventanas, pisos y paredes	13
g. Higiene personal.....	14
h. Algunas recomendaciones para evitar contaminación	15
i. Sanitización correcta de lavado de manos.....	16
j. ¿Cuándo se debe lavar las manos?	16

k. Control de plagas.....	19
6. Inocuidad de los alimentos	20
6.1. Sistema HACCP.....	20
a. Biológico:	20
b. Químico:.....	21
c. Físico:.....	21
7. Alimentos TCS.....	23
8. Zona de peligro	23
8.1. Factores que favorecen la descomposición de alimentos	23
a. Temperatura:	23
b. Tiempo:	24
c. Humedad:	24
d. Proteínas:.....	24
9. ETA.....	24
a. Salmonella:.....	24
b. Escherichia coli:	25
c. Triquinosis:	25
d. Estafilococos:	25
e. Listeria monocytogenes:	25
f. Brucelosis:.....	25
10. Pasteurización.....	26
a. Proceso HTST:	26
b. Proceso UHT:.....	27
c. Proceso VAT:.....	27
11. ¿Cómo realizar un manual?	27
11.1. ¿Cuál es la importancia de realizar un manual de procedimientos?.....	28
11.2. ¿Qué resultados se obtendrán siguiendo un manual?.....	28
11.3. ¿Qué se necesita para obtener una licencia sanitaria en Guatemala?.....	29
a. Licencia sanitaria para establecimientos de venta de alimentos y bebidas:	29
b. Licencia sanitaria para la fabricación de alimentos y bebidas envasadas:	29
c. Requisitos para obtener una licencia de alimentos y bebidas en Guatemala.....	29
12. Productos Vijusa	31
a. Deterinox minus:	31
b. Deterinox plus:	32
c. Deoclor 40:.....	32

d.	Xerona brisas:.....	32
e.	Solten food:	32
f.	Alcohol 25:.....	32
g.	Deocil cat:	32
h.	Landys:.....	33
13.	Recepción de pedidos	33
a.	Proveedores:.....	33
b.	Hora de entrega:	33
c.	Área de recepción:.....	34
d.	Recepción del producto:.....	34
e.	Almacenamiento de producto:	36
14.	Métodos de recepción y almacenamiento	36
a.	Método PEPS	36
b.	Método UEPS.....	36
15.	Metodología del trabajo.....	37
16.	Recomendaciones	40
17.	Conclusiones	41
18.	Fuentes de consulta	42

INTRODUCCION

La manipulación de alimentos es un trabajo de suma delicadeza, ya que se necesitan de conocimientos de inocuidad y procesos de salud para evitar enfermedades por transmisión alimenticia, con la finalidad de realizar un producto sano y seguro para el consumidor.

Tener un manual de procesos y normas en un centro de producción de alimentos y bebidas, facilitará el trabajo de los cocineros y empleados, ya que es una herramienta el cual se podrán avocar para resolver dudas de cómo se debe realizar y presentar el trabajo, inocuo y sano.

El manual consiste en brindar información necesaria en cada área de trabajo, explicando puntualmente cada tarea a realizar, asimismo el porqué de cómo realizar las mismas.

Hoy en día las enfermedades por transmisión alimenticia, en muy propensa en el área metropolitana de Guatemala, ya que mucha gente que manipula alimentos no tiene el conocimiento correcto de como manipular alimentos, cada área de trabajo se debe realizar de distinta forma con la finalidad de brindar al consumidor el mejor producto posible, sano e inocuo.

1. Justificación de la investigación

En la actualidad, la industria gastronómica de Guatemala ha incrementado notoriamente en los últimos 10 años, junto con los negocios de alimentos y bebidas, ya que han tenido un auge y éxito en todos sus ámbitos, sin embargo el poco conocimiento de manejo de manufactura, higiene, licencias sanitarias y patentes necesarias para cualquier centro de producción, cafeterías y/o restaurantes, puede causar graves daños tanto para el resultado y calidad del producto, como para el cliente o cualquier consumidor del mismo, también ocasionando mayor cantidad de mermas y desperdicios de la materia prima, teniendo mayor pérdidas económicas.

1.1. Problemas que buscamos resolver

Dar a conocer a chefs, gastrónomos y/o a cualquier persona involucrada en la industria alimentaria, los controles, bitácoras y normas que se deben manejar dentro de un centro de producción para la seguridad tanto del trabajador, como del consumidor.

1.2. Aportes

El desarrollo de manuales para el conocimiento de manipulación y almacenamiento de alimentos, higiene e inocuidad de alimentos y del personal, licencias sanitarias y patentes dentro de un centro de producción de gelatos artesanales.

1.3. Funcionalidad

Funcionalidad a base de normas y estructuras de procesos de inocuidad y salubridad que nos brinda el Foro Iberoamericano de Organizaciones Gastronómicas y experiencias trabajadas en centros de producción, restaurantes y áreas de alimentos y bebidas.

2. Planteamiento del problema

2.1. Definición del problema

¿Cómo saber desenvolverse y ejecutar el trabajo dentro de un centro de producción de gelatos artesanales correctamente, respetando las normas de higiene y manufactura?

2.2. Especificación del problema

Hoy en día la apertura de un negocio gastronómico ha sido una idea muy concurrida, sin embargo para ello se necesita de una producción el cual va sujeto a normas y reglas necesarias para el manejo correcto de los alimentos para que sea seguro e inocuo para el consumidor, sin embargo, existe poco conocimiento para el manejo de un centro de producción.

2.3. Delimitación del problema

Dar a conocer a los futuros cocineros, estudiantes de gastronomía y/o jefes de cocina las normas, necesidades, prohibiciones y el qué hacer dentro de un centro de producción, respetando la higiene e inocuidad, el uso del material y de las maquinarias necesarias para ejecutar el trabajo, manejando ingredientes TCS como lo son los lácteos.

a. Alcances

- Crear manuales factibles para el entendimiento de las normas de manufactura, ejecución, higiene tanto del material, como del trabajador dentro de un centro de producción de los gelatos artesanales.
- Correcta manipulación de alimentos para cualquier trabajador dentro de un centro de producción.

b. Límites

- Introducción a centros de producción para conocer la forma de trabajo de distintas áreas.
- Nueva implementación de trabajo dentro de un centro de producción existente.

3. Unidad de análisis

- Centro de producción “FIORI GIALLI” gelatos artesanales en la ciudad de Guatemala, zona 13.

3.1. Objetivos

a. General

Dar a conocer los procedimientos, normas y leyes para la apertura de un centro de producción y/o existente, para el entendimiento de las buenas prácticas de manufactura, dentro de la producción de gelatos artesanales.

b. Específicos

- Conocer cuáles son los alimentos TCS y su buena práctica de manufactura y ejecución.
- Crear bitácoras para un mejor orden de trabajo dentro del centro de producción.
- Crear manuales de operaciones correctas para licencias sanitarias, patentes, inducción a trabajadores para una correcta higiene y sanidad, manuales de correcta sanitización del área y capacitación del trabajador.

4. Marco teórico

4.1. ¿Qué son los gelatos?

El gelato es un postre de origen italiano, que traducido al español significa “congelado” caracterizado por su intenso sabor, textura y cantidad de grasas. A comparación de los helados tradicionales, el gelato tiene un proceso distinto que intensifica sus sabores y mantiene una textura moldeable y elástica.

4.2. Diferencias entre gelato y helado

Para la elaboración de gelatos, se necesitan de ingredientes como leche, huevo (clara y yemas, en mínima cantidad, ya que la función de la clara es para textura, elasticidad y la yema como espesante), azúcar, su respectivo saborizante y un hielo con cristal pequeño, es decir con menos aire. A diferencia del helado que es de origen francés, se necesitan de ingredientes como leche, crema, yemas de huevo, azúcar, hielo con cristal más grande, es decir con más aire incluido y su respectivo saborizante.

En la tabla 1.1 se presentará las comparaciones entre un gelato y un helado tradicional.

<i>HELADO</i>	<i>GELATO</i>
De origen francés	De origen italiano
Utiliza crema, leche, azúcar y yemas de huevo	Utiliza crema, huevos (claras y yemas), azúcar
Más grasa	Menos grasa
Más aire entre 50% a 60%	Menos aire entre 15% a 30%
Cristal grande	Cristal pequeño
Temperatura para servir bajo cero	Temperatura para servir frío

4.3. Historia

El gelato fue creado por el escritor y arquitecto Fernando Buontalenti, quién durante el siglo XVI trabajaba para la familia Medici y en un banquete donde se presentaba el Rey de España, los Medici solicitaron un postre, en donde Buontalenti realizo una mezcla con leche, huevo y azúcar, que lo saborizó con naranja y bergamota.

5. Centro de producción

5.1. ¿Qué es un centro de producción?

Un centro de producción es un área en donde por normas de higiene e inocuidad, protocolos de seguridad, está permitido manipular, ejecutar y transformar los productos en alimentos sanos y seguros. Un centro de producción, también prepara los alimentos para su distribución ya sea para restaurantes, empresas, hoteles o cualquiera en donde solicite un servicio de alimentos, por lo tanto debe de manejarse también una correcta cadena de frío o transportación, ya que se debe de tomar en cuenta los puntos críticos de tiempo y temperatura, mantener los alimentos fuera de patógenos posibles que puedan estropear el producto.

5.2. Diseño de un CDP

a. Condiciones

Las condiciones de una CDP deben ser adecuadas para mantener los alimentos protegidos de cualquier agente que pueda contaminar el área, los productos, el ambiente y/o a los consumidores. Por lo tanto hay que tomar las siguientes normas.

- i. Almacenamiento adecuado para cada producto, un área de frío, congelado y separado de cada tipo de alimentos para evitar la contaminación cruzada.
- ii. Dar mantenimiento correcto y seguido de los drenajes para evitar infestación.
- iii. Operación correcta de desalojo y tratamiento de desechos sólidos y líquidos.

b. Área de desecho

Las instalaciones deben estar diseñadas correctamente para evitar problemas en el desagüe al momento de eliminar los desechos, debe contar con una tubería correcta que pueda deshacer grasas, líquidos y sólidos con la finalidad de no causar malos olores, atraer insectos, roedores o incluso pueda contaminar el abastecimiento de agua potable. Se debe tomar en cuenta algunas notas.

- i. El depósito general debe darse mantenimiento constante y no permitir la acumulación de los desechos.
- ii. La zona de desechos debe estar alejada de la zona de producción o cualquier área que tenga contacto con los alimentos.
- iii. El área de desechos debe estar diseñada correctamente para facilitar la limpieza general.

c. Área de producción

El área de producción es el cual se debe de tener mucho más cuidado, ya que es en donde se manipulara los alimentos, por lo tanto se debe tomar en cuenta posibles factores que puedan afectar como la contaminación cruzada, la creación de patógenos que puedan irrumpir los procedimientos, la contaminación de productos biológicos y/o químicos, debido a eso, se debe cuidar el área para la correcta manufactura de cualquier tipo de alimento y/o bebidas.

d. Ventilación

Debe de existir una correcta ventilación que permita la circulación de aire se evite el exceso de calor, el área debe de contar con un sistema correcto para extraer humo o vapores en zonas donde se necesite, por ejemplo cerca de parrillas o estufas donde se cocinará con mucho fuego, asimismo el área en donde se encuentre la ventilación debe contar con mallas especiales para evitar la introducción a cualquier animal, insecto, polvo o ente posible a contaminación.

e. Iluminación

El sistema de iluminación también es un punto importante, ya que la falta del mismo puede dificultar la realización de las tareas o deberes a qué hacer, la iluminación debe ser clara y sin afección o alteración a los colores de los productos, puede ser natural o artificial, en caso de ser artificial, debe contar con un sistema que no irrumpa los procedimientos o estorbe el área como cables y/o tubos

f. Techos, ventanas, pisos y paredes

Los techos, paredes y pisos, deben ser diseñados correctamente para su fácil sanitización, es decir deben ser sin uniones y de material impermeable y antideslizante para evitar la acumulación de suciedad que puedan contaminar el área y/o accidentes que puedan suceder debido a grasas, líquidos o suciedad. Los techos deben de ser de acabados que reduzcan la acumulación de suciedad, formación de moho o costras que puedan contaminar los alimentos. Se recomienda que las paredes sean de material lavable con un mínimo de 1.5 de altura para facilitar su limpieza. En cuanto a las ventanas deben de contar con mallas especiales para evitar la introducción de contaminaciones exteriores y protección de plagas que puedan aparecer.

g. Higiene personal

Todos los centros de producción deben de contar con un área especial para los trabajadores en donde puedan cuidar su higiene personal y evitar contaminaciones con los alimentos o bebidas

- i. En el área de casilleros, se debe contar con un sistema de orden en donde no se acumulen cualquier tipo de objetos que puedan estorbar y/o causar malos olores.
- ii. La cantidad de instalaciones sanitarias también dependerá de la cantidad de trabajadores durante el turno, deben de ser accesibles, ventilados e iluminados y dentro de ellas deben de contar con papel higiénico, basureros, sistema de lavado de manos, inodoros y duchas. Se recomienda tener uno de cada uno de los sistemas de limpieza por cada 20 trabajadores por turno.
- iii. Asimismo debe existir un área de vestidores para asearse antes de entrar a cualquier área de alimentos.

El trabajador siempre debe lucir y tener un aspecto presentable y limpio, tomando en cuenta la higiene personal, uniforme y aspecto.

Tampoco son aceptadas actividades que puedan contaminar el área y los materiales de trabajo, así como:

- i. Masticar chicle
- ii. Fumar
- iii. Comer
- iv. Tocarse la cara, sonarse o peinarse
- v. Sentarse en las mesas
- vi. Jugar con herramientas o material de trabajo

h. Algunas recomendaciones para evitar contaminación

- i.** Evitar asistir al centro de producción si se presentan síntomas de enfermedad.
- ii.** En caso de tener quemaduras o heridas, sanitizarse y cubrirse la herida correctamente
- iii.** Ingresar personal autorizado únicamente
- iv.** Evitar probar la comida con las manos, siempre utilizar herramientas adecuadas.
- v.** Tener conocimiento de cómo retirar desechos del área de trabajo.

En el siguiente cuadro 2.1 se explicará cómo debe presentarse un trabajador hombre o mujer al momento de entrar al centro de producción.

Cabello <ul style="list-style-type: none">• El cabello tiene que estar recogido y recortado siempre se deberá ingresar con redecilla o cofia.
Uñas <ul style="list-style-type: none">• Las uñas deberán estar limpias, cortas y sin esmalte.
Barba y bigote <ul style="list-style-type: none">• La barba deberá estar recortada y utilizar redecilla, de preferencia no deberán ingresar con barba.
Maquillaje <ul style="list-style-type: none">• No es permitido el maquillaje ni pestañas postizas
Accesorios <ul style="list-style-type: none">• No es permitido accesorios tales como relojes, pulseras, aretes, piersings ni perfumes

Utilizar el uniforme correctamente también es parte de la presentación personal. En el siguiente cuadro 2.2 se describirá como utilizar el uniforme dentro del centro de producción



i. Sanitización correcta de lavado de manos

El lavado correcto de manos es fundamental para el manejo inocuo de los alimentos y material a transformar, a pesar de que parezca un trabajo fundamental, si no se realiza correctamente puede ocasionar contaminación cruzada o incluso transmisión de alguna enfermedad por medio de los alimentos.

j. ¿Cuándo se debe lavar las manos?

Cada vez que se realiza una tarea fuera del área de trabajo, es importante sanitizar las manos para evitar contaminación, algunos de los casos son:

- vi. Después de utilizar el baño
- vii. Antes y después de manipular alimentos crudos, tales como pescado, pollo, cerdo, etc.
- viii. Luego de haber utilizado algún material químico

ix. Después de recolectar desechos, químicos y/o físicos

Existe la forma correcta para lavare las manos y asegurarse que esta 100% libre de patógeno y bacterias, esta consiste en los siguientes pasos que oscilan entre 40 a 60 segundos:

- i. Mojarse las manos
- ii. Aplicarse jabón desinfectante especial para manos
- iii. Frotarse las palmas, el dorso de cada mano y entre los dedos
- iv. Frotarse cada dedo y las unos utilizando la palma contraria
- v. Enjuagarse las manos
- vi. Con una toalla de papel secarse las manos
- vii. Con la toalla de papel, cerrar el grifo
- viii. Desechar

En la siguiente imagen, según la OMS, se encontrará los pasos representados para el lavado correcto de manos



Asimismo, el uso correcto de gel alcohol, según la OMS, consiste en los siguientes pasos:

- i. Aplicarse el alcohol en gel
- ii. Frotarse las manos de forma circular entre los dedos, dorso de la mano, palmas y uñas.
- iii. Esperar a que se sequen sus manos y estarán seguras y sanitizadas.

En la siguiente imagen se demostrará como es el correcto uso de alcoholen gel.



k. Control de plagas

Dentro de la higiene que debe llevar un centro de producción también debe tomarse en cuenta un sistema de control de plagas ya que se manejan productos que puedan atraer roedores, insectos, bacterias o animales, por lo tanto se debe conocer un programa de control de cualquier tipo de plagas que puedan presentarse dentro del área de alimentos, incluyendo almacenamiento y bodegas.

- i. El centro de producción debe de contar con barreras o mallas físicas que impidan la introducción de cualquier tipo de plaga.
- ii. El área de alimentos y almacenamiento debe examinarse eventualmente y mantener un control para evitar y/o disminuir cualquier tipo de contaminación.
- iii. En caso exista o infeste una plaga, deben de tomarse las medidas correctas para adaptarse y eliminar la plaga, tomando en cuenta que si se utiliza agentes químicos, sean adecuados para no contaminar el área con plaguicidas, asimismo llevar un control autorizado para el tratamiento del mismo.
- iv. Cualquier tipo de sistema de control de plagas deben estar autorizados y registrados con las autoridades.
- v. Eventualmente debe de realizarse una limpieza profunda para evitar residuos de cualquier material o químico restante que se utilizó anteriormente.

Existen varios tipos de plagas que se pueden manifestar dentro del centro de producción, entre ellos los más comunes son:

- vii. **Moscas:** Las moscas son insectos que se producen debido a un ambiente de humedad, suciedad y basura acumulada. Para evitar la reproducción de moscas debe evitarse la acumulación de cajas, basura y agua sucia.
- viii. **Roedores:** Los roedores son la plaga más común que se presenta en la industria de alimentos. Son altamente peligrosos para el ser humano,

pueden infectar los alimentos desde su orina, excremento o enfermedades que puedan portar.

- ix. **Cucarachas:** Al igual que los roedores, las cucarachas son portadoras de muchas enfermedades, bacterias y parásitos que pueden contaminar los alimentos.

6. Inocuidad de los alimentos

6.1. Sistema HACCP

El sistema HACCP que por sus siglas en inglés significa “*Hazard Analysis and Critical Control Points*”, es decir es un sistema que se basa en identificar peligros que se puedan manifestar en la cadena alimentaria y la seguridad del consumidor, el sistema establece procesos adecuados que garantizan una buena calidad e inocuidad de los alimentos que se manufacturarán, identifica los alimentos TCS y lleva un control de tiempo y temperatura para que puedan ser servidos sanos y seguros.

Es una herramienta útil para cualquier centro de producción, ya que evalúa cada proceso que llevan los alimentos y se observan detalladamente los errores que pueden suceder dentro de las prácticas de manufactura de los alimentos, evitando riesgos de seguridad. Existen tres categorías de riesgos y contaminación cruzada de los alimentos que son:

- a. **Biológico:** Los riesgos biológicos de los alimentos son aquellos en donde existe la presencia de bacterias, virus, parásitos u hongos que pueden proliferar debido a un mal control de tiempo y temperatura de los alimentos en donde se puedan encontrar en la zona de peligro y crezcan microorganismos y toxinas que contaminan los alimentos.

- b. Químico:** Los riesgos químicos de los alimentos son aquellos que debido a sustancias tales como pesticidas, herbicidas, líquidos de limpieza, desengrasantes, etc. están expuestos y tienen contacto con los alimentos y si no se lleva un control de sanitización de los alimentos puede ser un riesgo grave para el consumidor.

- c. Físico:** Los riesgos físicos de los alimentos son aquellos que cualquier objeto que no pueda ser consumido, queda junto con los alimentos que se servirán, por ejemplo, huesos de pollo, piedras, cáscaras de huevo, cascarones de moluscos, etc

El sistema HACCP es continuo y metódico, es decir que se basa en principios y procesos que detecta los riesgos previamente a que ocurran o durante el proceso, asimismo aplicar las correcciones asertivas para evitar futuros problemas de inocuidad y calidad.

Dicho sistema tiene siete normas que deben seguirse para garantizar la inocuidad de los alimentos que son:

- i. Realizar un análisis de peligros:** Identifica a cada uno de las categorías de riesgos de contaminación cruzada en cada proceso de los alimentos, es decir contaminación biológica, física o química.

- ii. Identificar puntos críticos de control:** Determina los puntos peligrosos de tiempo y temperatura de cada alimento antes que lleguen a su descomposición.

- iii. Establecer límites críticos:** Determina parámetros de control cuantificables en cada proceso de los alimentos, es decir establece temperaturas específicas para cada proteína animal, respeta la zona de peligro, depende de los procesos y materia prima que se utilizará. En la siguiente tabla 3.1 se explicará algunos puntos críticos de control que se pueden presentar en alguna cocina o centro de producción:

Peligro	PCC	Límites	Daño al consumidor
Exceso de nitrito	Salmueras	Máximo de 156 ppm de nitrito de sodio en cada salmuera	Obstaculiza la capacidad de nuestros glóbulos rojos
Exceso de histamina	Enlatados, ahumados y fermentos	En la recepción no más de 25ppm de histamina en los productos	Problemas digestivos
Proliferación patógenos	Pasteurización	Llevar a temperatura de 5°C a 75°C durante 15 segundos.	Probabilidad de obtener alguna ETA.

- i. Establecer procedimientos de monitoreo:** Determinar procesos de vigilancia correcta de cada producto para garantizar su seguridad.
- ii. Establecer medidas correctivas:** Determinar un proceso de emergencia en caso los límites críticos no se cumplen y como corregirlo a la brevedad.
- iii. Establecer procesos de verificación:** Realizar una constante evaluación interna que compruebe que el sistema y los procedimientos están funcionando correctamente.
- iv. Establecer un sistema de registro:** Mantener una documentación constante de los procesos y resultados precisos de todas las normas anteriores.

7. Alimentos TCS

Los alimentos TCS por sus siglas en inglés significa “*Temperature Control for Safety*”, son aquellos alimentos que deben de llevar un control de tiempo y temperatura para que puedan ser servidos, utilizados y manufacturados sanos y seguros para el consumidor, que son aquellos alimentos que tienen ciertas características como altos en proteínas, agua, ph y deben llevar un control de temperatura fuera de donde puedan habitar y producir bacterias y patógenos.

8. Zona de peligro

La zona de peligro es aquel rango de temperatura en donde los alimentos, específicamente TCS están en alto riesgo a que proliferen y generen más bacterias y patógenos. Los alimentos deben estar fuera del rango de temperatura entre 5°C a 60°C (41°F a 141°F), ya que si superan un tiempo máximo de 2 horas, el alimento empezará su proceso de descomposición debido a los patógenos, entonces la temperatura ideal para conservar los alimentos es de 1°C a 4°C (33°F a 39°F) para evitar que se estropeen y aumentar el tiempo de vida de cada alimento.

8.1. Factores que favorecen la descomposición de alimentos

Existen 4 factores importantes que se deben de tomar en cuenta para evitar el crecimiento de bacterias y patógenos dentro de los alimentos y prolongar su tiempo de vida.

- a. **Temperatura:** Los alimentos siempre deberán estar fuera de la ZONA DE PELIGRO, la comida se servirá fría (40°F) o caliente (165°F). Al momento de manipularlo se trabajaran técnicas que ayuden a la elevación rápida de temperatura o disminución de temperatura. En caso no se manipulen los alimentos inmediatamente, almacenarlos en refrigeración.

- b. **Tiempo:** El tiempo máximo para que un alimento se estropee estando dentro de la zona de peligro son 2hrs, sin embargo en algunos casos las bacterias son capaces de reproducirse en un tiempo entre 20 a 25 minutos. Utilizar método de choque térmico para evitar mantener los alimentos a temperatura ambiente.
- c. **Humedad:** Es el contenido de H₂O que tiene el alimento, por lo tanto en donde exista agua (vida) puede producirse bacterias y patógenos, mientras más humedad contenga el alimento, es más propenso a estropearse con facilidad.
- d. **Proteínas:** Es de suma importancia tener en cuenta los alimentos TCS, son alimentos altamente peligrosos si no se tiene conocimiento de su manipulación, tales como proteínas animales y sus derivados.

9. ETA

El cuidado del consumo de cada alimento, en especial de los TCS es infalible al momento de manejar o transformar los alimentos, parte de una buena práctica de manufactura es conocer el material que se utilizará para darle su debido cuidado, ya que, al no manejar un control de tiempo y temperatura, los alimentos pueden ser potencialmente peligrosos para el consumidor y causar *enfermedades transmitidas por alimentos*, también conocidas por sus siglas ETA. (Méndez, 2021)

Aquellas enfermedades que pueden aparecer dentro de los alimentos debido a un mal control de manufactura son:

- a. **Salmonella:** La salmonella es una bacteria que se encuentra en el tracto intestinal y heces fecales de animales y personas. Es una bacteria anaeróbica facultativa, es decir puede crecer en presencia o ausencia de oxígeno, por ello debe tenerse medidas específicas al momento de almacenar los alimentos o al utilizar métodos de envasado al vacío.

Puede crecer dentro o fuera de cualquier alimento con baja acidez o la fuente más común en donde se puede encontrar son los alimentos de origen animal como las aves y sus derivados.

- b. Escherichia coli:** Conocida como E. COLI es una bacteria que reside en el tracto intestinal del ganado, cerdos, conejos, ovejas y personas. También puede presentarse en semillas o productos sin pasteurizar. Es una bacteria anaeróbica facultativa muy común de encontrar como en carnes molidas.
- c. Triquinosis:** La triquinosis es un parásito que se puede encontrar en animales salvajes como los cerdos, jabalís y osos. Los métodos como el ahumado, secado y salazón son los principales que deben de tener cuidado en contra de la triquinosis ya que se genera quistes que al tiempo proliferan larvas que contaminan los alimentos.
- d. Estafilococos:** El estafilococo también conocido como la bacteria de las personas, es una bacteria anaeróbica facultativa y termo resistente, que se encuentra en las manos de las personas a un 20% correspondiendo a un 30% a 50% en la nariz de las personas. Es una bacteria que no necesita de almidones ni proteínas para su crecimiento, se encuentra también en alimentos altos en sales y azúcares.
- e. Listeria monocytogenes:** La listeria es una bacteria resistente a varios ambientes como temperaturas extremas, pH ácido, salinidad, escasez de oxígeno. Esta bacteria se puede encontrar en alimentos como carnes con mal manejo de temperatura al momento de cocción, productos lácteos mal almacenados o sin pasteurizar, patés, curados y embutidos.
- f. Brucelosis:** Brucelosis, también conocida como fiebre de Gibraltar, fiebre ondulante o fiebre de Malta.

Es una bacteria dentro del grupo de género *Brucella* de tipo gram negativas, así como la salmonella. La brucelosis se transmite principalmente por productos lácteos y mal pasteurizados, también por el mal manejo de manufactura y temperatura. No es una bacteria termo resistente, sin embargo, se multiplica en ambientes húmedos.

10. Pasteurización

Dentro de las Buenas Prácticas de Manufactura en cualquier centro de producción donde se manejen alimentos, es importante tomar en cuenta la inocuidad e higiene y la seguridad alimenticia para el manejo de cada materia prima, herramientas y maquinaria, así como del personal. Una de las técnicas más eficaces hoy en día para prolongar el tiempo de vida de los alimentos, conservarlos y asegurarse que el producto cumpla con las normas HCCAP y sea sano y seguro para el consumidor es la pasteurización.

La pasteurización es una actividad que consiste en llevar los productos a elevadas temperaturas en un corto tiempo para la eliminación de cualquier patógeno o agente microbiológico.

La leche al ser un producto TCS, debe llevar un estricto control de tiempo y temperatura al momento de su manufactura para evitar reacciones enzimáticas de cualquier tipo, lo que se logrará con la pasteurización de la leche es conservar y prolongar el tiempo de vida del producto, así como también eliminar cualquier bacteria que pueda estar presente dentro del producto que pueda estropearlo.

Existen 3 distintos tipos y procesos de pasteurización y estos son:

- a. **Proceso HTST:** El método HTST es un proceso en donde se manejan altas temperaturas en un corto tiempo, por sus siglas en ingles “*High Temperature Short Time*” esta consiste en llevar un producto a una temperatura de 72°C durante 15 segundos y rápidamente regresar a una temperatura de 4°C.

Por lo general no solamente se utiliza en el manejo de lácteos, sino también para bebidas fermentadas, jugos y bebidas embotelladas.

- b. **Proceso UHT:** El método de UHT, es aquel en donde el producto antes de ser envasado se somete a una temperatura de 130°C a 150° durante un periodo de medio segundo a un segundo.
- c. **Proceso VAT:** El método VAT fue el primero en ser utilizado para la pasteurización de lácteos y hoy en día es el que más se sigue utilizando por su eficacia. Esta consiste en llevar el producto a una temperatura media de 70°C durante un período de 30 minutos y posteriormente dejar enfriar para ser envasados.

Después de cada proceso se recomienda envasar el producto al vacío para seguir con las normas de inocuidad y seguridad alimentaria, sin embargo existen bacterias termófilas como como la *E. coli* o *Clostridium perfringens*, por ello se debe tener cuidado con el manejo de temperaturas y equipo esterilizado para evitar cualquier bacteria o microorganismo que pueda arruinar el producto.

11.¿Cómo realizar un manual?

Un manual es un escrito realizado con la funcionalidad de facilitar en entendimiento de ciertas tareas y/o instrucciones para ejecutar alguna actividad.

Dentro de las empresas existen diversos manuales que describen reglas, procedimientos e instrucciones que mantienen una forma de trabajo en donde se puede evaluar calidad y constancia del mismo. Ayuda a facilitar operaciones y mantiene estándares del trabajo de la empresa o cualquier entidad.

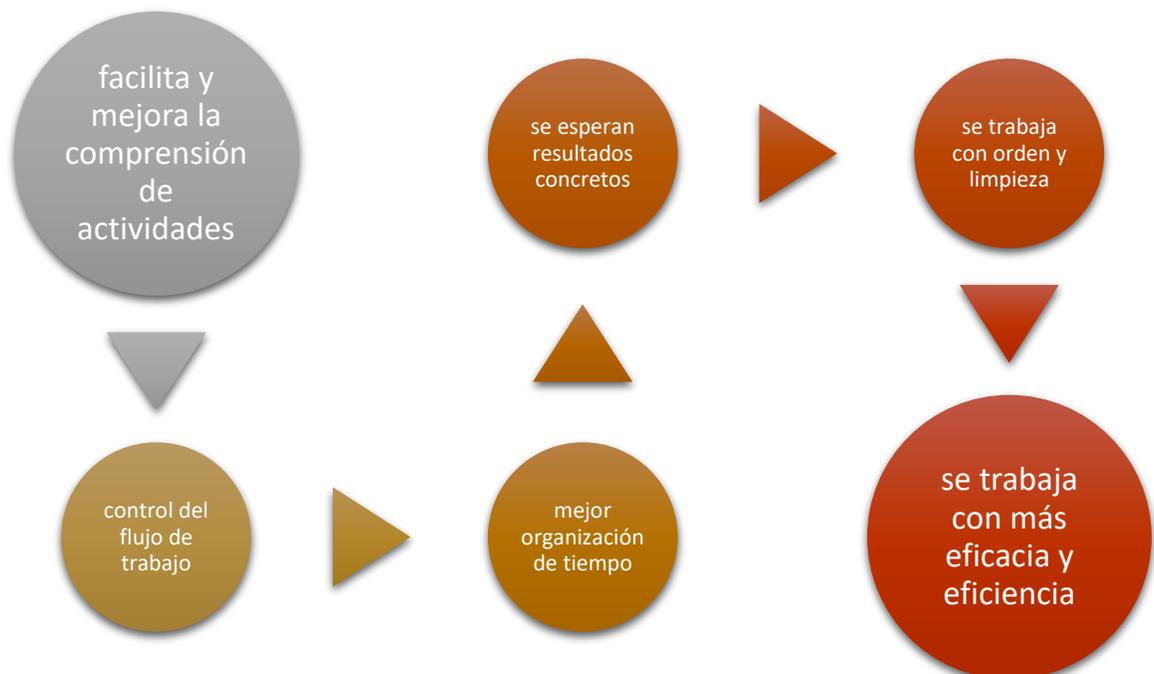
11.1. ¿Cuál es la importancia de realizar un manual de procedimientos?

Al realizar un manual de procedimientos, es importante fijar objetivos del mismo ya que a partir de ello se desglosará las siguientes tareas y procedimientos.

Se podrá manejar cualitativamente y cualitativamente un flujo constante de trabajo, ya que se deberán establecer estándares para mantener una línea de trabajo contante que se reflejará en calidad y eficiencia, para ello se deberá escribir con claridad las instrucciones y pasos a seguir para una comprensión óptima que garantice los resultados esperados que se plantearon.

11.2. ¿Qué resultados se obtendrán siguiendo un manual?

En el siguiente diagrama 4.1 se explica las características de un manual de procedimientos y cómo llevando un control de trabajo bajo un manual previamente escrito se maneja un flujo constante de trabajo.



11.3. ¿Qué se necesita para obtener una licencia sanitaria en Guatemala?

Existen varios tipos de licencias sanitarias dependiendo el trabajo que se realizará como el tipo de establecimiento que se manejará.

Para centros de producción, restaurantes y servicios de alimento, se necesita portar dos tipos de licencias para ejercer en este ámbito y estas son:

- a. **Licencia sanitaria para establecimientos de venta de alimentos y bebidas:** Esta licencia es exclusivamente necesaria para entidades como restaurantes, cafeterías, bares, etc.

- b. **Licencia sanitaria para la fabricación de alimentos y bebidas envasadas:** Esta licencia es necesaria para aquellas entidades que vendan sus productos envasados y posteriormente etiquetados con su marca, esta incluye delis dentro de restaurantes como centros de producción de alguna entidad alimenticia.

- c. **Requisitos para obtener una licencia de alimentos y bebidas en Guatemala**

Según el reglamento técnico de Centroamérica “RTCA 67.01.30:06 2. Acuerdo Gubernativo 969-99, Artículo 16 3. Código de Salud, Decreto Numero 90-97, Artículo 140” explica que se le debe otorgar una licencia sanitaria a aquellas fábricas y/o bodegas de alimentos procesados, sí y solo sí cumplen con las normas de inocuidad y seguridad alimenticia. (electrónico, 2022)

- i. *Comprobante de pago por derecho a trámite.*
- ii. *Formulario de solicitud: DRCA-004 versión vigente, debidamente llenado y firmado.*

- iii. *Copia de DPI o pasaporte del propietario de la empresa (solo para persona individual)*
- iv. *Copia de la resolución del Instrumento del Diagnóstico Ambiental emitido por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales*
- v. *Croquis y distribución de la fábrica.*
- vi. *Lista de productos a ser elaborados en la fábrica.*
- vii. *Para personas jurídicas, copia de la constitución de la empresa con su inscripción en el registro correspondiente.*
- viii. *Para personas jurídicas, copia de DPI o pasaporte del Representante Legal de la Empresa.*

Según el Gobierno de Guatemala describe los siguientes pasos para trámite de licencia sanitaria: (electrónico, 2022)

- i. *Ventanilla de Alimentos recibe expediente y evalúa requisitos de documentación estén completos.*
- ii. *Ventanilla de Alimentos traslada el expediente de solicitud de licencia sanitaria nueva o renovación a la Unidad de Monitoreo Vigilancia y Control*
- iii. *Coordinación de UMVC revisa el expediente y lo evalúa.*
- iv. *Coordinador UMVC, si aprueba la papelería traslada el expediente al programa correspondiente según el tipo de alimento.*
- v. *Coordinador UMVC, si no aprueba la papelería rechaza el expediente.*
- vi. *Coordinador UMVC, recibe el expediente, coordina con usuario la fecha de la inspección y añade la actividad de inspección a la programación según disponibilidad de espacio en la misma.*
- vii. *El inspector del programa correspondiente realiza la inspección según procedimiento aprobado, registra la información en base de datos y traslada el expediente al Coordinador UMVC.*

- viii. *El Coordinador UMVC, recibe el expediente, actualiza la base de datos con la información de la inspección y traslada a la Sección de Emisión de Licencias.*
- ix. *La Sección de Emisión de Licencias Sanitarias recibe el expediente, actualiza la base de datos, elabora e imprime la Licencia Sanitaria y traslada la Licencia Sanitaria a Jefatura del Departamento para su aprobación y firma.*
- x. *Jefatura DRCA, recibe la licencia sanitaria, revisa y firma. Envía la licencia sanitaria ya aprobada y firmada a la Sección de emisión de licencias sanitarias.*
- xi. *La Sección de Emisión de Licencias Sanitarias recibe la licencia sanitaria aprobada y elabora una nota de envío a Ventanilla de Alimentos y realiza el traslado.*
- xii. *Ventanilla de alimentos, recibe la Licencia Sanitaria para luego entregarla al usuario solicitante. (Fin del procedimiento)*

12. Productos Vijusa

Vijusa es una empresa a nivel mundial que empezó en Valencia, España a inicios del año 1981. Vijusa tuvo la iniciativa de crear productos de calidad y eficaces para mantener una mejor higiene profesional, en industrias alimentarias para piscinas y de lavandería. (Vijusa, 2022)

- a. **Deterinox Minus:** Detergente hecho a base de ácido fosfórico, antiespumante para la eliminación de productos orgánicos e inorgánicos dentro de la industria láctea, es utilizado para limpieza CIP dentro del centro de producción, tanto de bebidas como de productos lácteos.

- b. Deterinox plus:** Detergente alcalino, con la función de eliminar bacterias en aguas duras, en donde la presencia de calcio y proteínas es elevada, al igual que el Deterinox Minus, se utiliza en limpieza CIP con la diferencia que el deterinox plus es especialmente para combatir productos lácteos que tuvieron alteración de temperatura.
- c. Deoclor 40:** Detergente a base de cloro y antiespumante, con la finalidad de desinfectar el área interna del centro de producción, especialmente con productos lácteos.
- d. Xerona brisas:** Limpiador desinfectante, que cuida del brillo de las máquinas y mesas de trabajo dentro del centro de producción, también los pisos y paredes delicados o con azulejos.
- e. Solten food:** Detergente hecho a base cáustica, es decir que puede destruir tejidos, tensioactivo y antiespumante. Es muy utilizado en centros de producción láctea, procesados y bebidas.
- f. Alcohol 25:** Desinfectante a base alcohólica para aplicar en superficies de forma pulverizada.
- g. Deocil cat:** Desinfectante cítrico con grado alimenticio, es decir se puede aplicar a alimentos como frutas y verduras para su desinfección, así como a los utensilios a utilizar, sin embargo, debe de llevar una sanitización previa. El uso de este producto puede combatir virus y bacterias como staphylococcus aureus, pseudomonas aeruginosas, Escherichia coli, herpes, salmonella y coronavirus.

- h. Landys:** Limpiador amoniacal con una composición entre tensioactivos, amoníaco y aceite de pino, que tiene como finalidad, limpieza profunda de pisos y paredes con alta suciedad. Tiene propiedades sanitizantes y desodorizante.

13. Recepción de pedidos

Dentro de los procesos de las industrias de alimentos, hoteles y restaurantes, es importante cuidar la materia prima desde su cosecha hasta el momento de entrega del producto al cliente o comensal, ya que se manipulan productos altamente peligrosos para el receptor que puede provocar riesgos de salud. Por lo tanto la recepción de productos es importante que lleve un proceso de verificación antes de ingresar a stock del restaurante o centro de producción en donde se ejecutará el trabajo, con la finalidad de cuidar la calidad del resultado y la salud alimentaria del cliente.

Algunos puntos importantes a evaluar para la correcta recepción de productos son:

- a. Proveedores:** Es de suma importancia evaluar e investigar primero la empresa con la que se trabajará y la calidad de productos que venden, ya que se debe tomar en cuenta que la calidad será constante, el lugar de trabajo es inocuo, si cumplen con las normativas HACCP, si su personal lleva un control de higiene y sobre todo respetan las temperaturas y almacenamiento correcto dentro del establecimiento y llevan una cadena de frío durante su traslado.
- b. Hora de entrega:** Debe tomarse en cuenta el horario de recepción ya que horas pico de tráfico, movimiento del centro de producción y/o restaurante pueden influir en la cadena de frío y la correcta recepción del producto.

- c. **Área de recepción:** El lugar de recepción debe estar previamente sanitizada y limpia, deberá ser amplia y con un área de sanitización de manos, que cuente con un basureros con tapadera cada uno con su rotulación específica de desechos y una pesa preferentemente industrial para verificar pesos correctos a lo solicitado.

- d. **Recepción del producto:** Realizar una evaluación organoléptica y fisiológica, es decir el producto deberá lucir a lo solicitado.

Sí se trata de proteínas y alimentos TCS, debe seguirse una serie de pasos para verificar que sea fresco, haya cumplido con la cadena de frío y su manipulación previa haya sido correcta.

Para productos lácteos no debe presentarse olores fermentados o podridos, verificar que el producto esté pasteurizado y sellado correctamente, el contenedor del producto no debe estar aboyado o lastimado y la fecha de caducidad no debe ser cercana al día que se recibió, la textura en casos como la leche debe ser un punto a evaluar.

En casos como frutas y verduras, debe observar que el producto sea fresco, no este mordido o habitado por insectos, no presente manchas negras o de moho, si el producto se tiene que utilizar pronto, verificar que este en el punto de maduración correcta.

Y finalmente en productos secos como nueces, polvos, frutas secas, químicos alimenticios, especias, semillas y enlatados, debe evaluarse su correcto empaque, que sea al material y en la presentación solicitada, asimismo como la fecha de caducidad.

Es importante revisar que el producto no haya sido contaminado físicamente, es decir que no tenga materiales añadidos externos, el envase

no esté roto, lastimado o agrietado. También tomar en cuenta los pesos correctos a los solicitados.

En la siguiente tabla 7.1 se presentará las temperaturas que se deben de tomar en cuenta al momento de recepcionar el producto y verificar que hayan cumplido con la cadena de frío.

TEMPERATURA	CONDICIÓN
5° a 60° (41F a 141F)	Zona de peligro
2° a 5° (35F a 40F)	Refrigeración
-18° (-2F)	Congelación
61° (142F)	Mantener caliente

En la siguiente tabla 7.2 se presentará algunos puntos críticos de control de los alimentos TCS y la temperatura de eliminación de patógenos.

TEMPERATURA	PRODUCTO	PUNTO CRITICO
74° (165F)	Aves	Salmonella
4° a 5° (40F a 41F)	Lácteos	E. coli
4° a 5° (40F a 41F)	Frutas y verduras	Estafilococos

Es importante tomar en cuenta las temperaturas de los alimentos para preservarlos mejor y ejecutar un trabajo de calidad, sin embargo, en el caso de las frutas y verduras muchas pueden conservarse en temperatura ambiente según sea el caso.

- e. **Almacenamiento de producto:** Debe haber un área en específico de los productos secos, fríos y congelados. En el caso de los productos secos debe estar en un lugar libre de humedad y en donde no pueda entrar luz solar, para los productos fríos debe respetarse a temperatura ideal y cada categoría con su área adecuada y el congelado de preferencia cada producto separado y rotulado correctamente con fecha de ingreso al stock.

14. Métodos de recepción y almacenamiento

a. Método PEPS

El correcto manejo de inventario y rotación de productos, es esencial para mantener un stock completo y fresco, es necesario establecer estrategias y métodos de trabajo para que exista una correcta rotación de productos y evitar que se deterioren los productos, son factores importantes al momento de realizar un inventario. Un método muy factible y beneficioso que se puede establecer en almacenamientos de productos alimenticios es el método PEPS.

El método PEPS por sus siglas significa (primero en entrar, primero en salir) una estrategia muy utilizada en la industria de alimentos, esta consiste en que cada producto que va entrando, será el primero en salir, asimismo será su forma de almacenamiento, cada que entre nuevo producto, el más reciente se quedará hasta atrás y el más antiguo se quedará hasta delante para que sea el primero en utilizarse, esto con el fin de que se mantenga un stock nuevo y evitar desperdicios.

b. Método UEPS

El método UEPS es otro método de almacenamiento de productos y manejo de inventarios. El método por sus siglas significa “ultimo en entrar, primero en salir”. Este método consiste en vender o utilizar el producto que recién entro al inventario.

Es más utilizado en medianas y pequeñas empresas en donde la rotación y el flujo de productos son mayor, ya que el almacén es pequeño o utilizan mucho producto perecedero.

15. Metodología del trabajo

En esta sección se describirá cómo será ejecutado el trabajo de campo y la forma que se realizará el manual para el centro de producción de gelatos artesanales “FIORI GIALLI”. El manual se repartirá de la siguiente forma:

15.1. Revisión de planta y áreas de trabajo

Evaluar el área de trabajo es lo primero que se deberá hacer, es importante saber que el trabajo que se está ejecutando cumpla con las normas y reglas de inocuidad y salubridad de alimentos, asimismo si los utensilios y maquinaria se utilicen correctamente y cumplan con la limpieza adecuada.

15.2. Correcto uso de maquinaria y técnicas de trabajo

Las maquinarias que se utilizan en la planta de gelatos “FIORI GIALLI” son máquinas especiales a nivel industrial, es decir maneja cantidades grandes de gelatos por día, por lo tanto, debe de llevar un correcto manejo con las personas capacitadas para que el trabajo se lleve a cabo correctamente.

Asimismo, se manejan técnicas de trabajo dentro del área de cocina, se utiliza el mise en place correcto para tener conocimiento de las cantidades correctas a utilizar el cada “*batch*” para que la calidad del producto se mantenga lineal.

15.3. Normas de limpieza e higiene personal

La limpieza e higiene personal es un aspecto sumamente importante tanto dentro de la planta como en el área de trabajo. Al manipularse ingredientes TCS, se debe de llevar un control correcto de salubridad para evitar alguna contaminación cruzada, o bien se manejen las temperaturas incorrectas que puedan estropear los alimentos.

También se deberá mantener limpia y sanitizada cada área de trabajo y los utensilios que se utilicen para evitar cualquier microorganismo que pueda desarrollarse dentro del área de trabajo.

No únicamente se deberá cuidar el área, sino también al personal que ejecute el trabajo. Es importante que el personal dentro de la planta de trabajo se encuentre sano y libre de cualquier patógeno que pueda contaminar tanto los ingredientes y el material a utilizar como al receptor de los alimentos.

Por lo tanto también se evaluará la presentación del personal, que cumplan con los requerimientos necesarios para ingresar al área, es decir deben de cumplir con el uniforme adecuado, limpios y aseados, cabello cubierto y recogido, uñas limpias y sin esmalte.

15.4. Forma de solicitud de producto

Para solicitar un producto debe llevarse un control del material que se está utilizando en cada receta para tener el conocimiento de cuál será el uso que se le dará a lo solicitado, en caso sea aceptado deben buscarse proveedores que tengan los productos tales como se están buscando y cumplan con los requerimientos de la planta y se acomoden a los costos previstos.

Se recomienda tener varias alternativas de proveedores y tener una lista diaria de los productos que serán solicitados la próxima semana.

15.5. Recepción de productos

Es importante evaluar cada producto nuevo que ingresa a la planta, revisar que sea lo solicitado y en el estado correcto. Deben revisarse las fechas de caducidad en productos envasados, en caso el producto no tenga un envoltorio, como frutas y verduras debe evaluarse aspecto, olor y sabores. Asimismo en productos químicos que sean los solicitados y se encuentren en el estado correspondiente, en el empaque correcto y en buen estado.

Para el almacenamiento se utiliza el método PEPS (primero que entra, primero que sale) para llevar un mejor control del stock y manejar productos más frescos.

15.6. Transformación de materia prima

Dentro de la planta de “FIORI GIALLI” se llevan a cabo recetas estipuladas que fueron previamente evaluadas y aprobadas para su ejecución según lo que solicitó el cliente, posteriormente se ejecuta la cantidad solicitada acuerdo a los costos y las recetas base.

15.7. Almacenamiento de producto

Cada ingrediente y materia prima corresponde a un área en específico, ya sea producto seco, frío o congelado. Ya que se utiliza mucho producto a base de lácteos, debe llevar un control especial de temperatura para evitar su descomposición, asimismo al producto final, debe congelarse para su conservación

15.8. Traslados de productos finales

Se ha estipulado un único día de entrega para repartir y surtir todas las sucursales y clientes que han solicitado el producto, esto ayudara a llevar un mejor control de pedidos y despachos de los gelatos, asimismo se maneja de una mejor manera las entradas y salidas de cada producto final.

Se cumple con la respectiva cadena de frío en el momento que el producto sale hasta que llega a su destino para conservar la temperatura del producto.

16. Recomendaciones

- **A los alumnos de la academia culinaria de Guatemala**
Que pongan en práctica los conocimientos, aprendizajes y metodología que se requieren dentro de un centro de producción de alimentos.
- **A todo el personal de cocina**
Dar seguimiento y continuidad a todas las normas de reglamentación de inocuidad y sanidad dentro del área de trabajo.
- **A los centros de producción**
Brindar protocolos de BPM (Buenas prácticas de manufactura) para la adecuada manipulación de alimentos en las líneas de producción.

17. Conclusiones

- Después de realizar la evaluación de la planta de producción de gelatos artesanales “FIORI GIALLI” se actualizó los procesos de desarrollo para un mejor manejo de la materia prima y la correcta ejecución de los procesos de inocuidad y sanidad.
- La planta de producción de gelatos artesanales evaluada, sí cuenta con el conocimiento de los métodos de PEPS y UEPS, sin embargo, ahora con los manuales desarrollados y la explicación paso a paso se mejorará la eficiencia en el almacenaje.
- Con la actualización de la documentación de materia prima, inocuidad y almacenaje, quedará de fácil acceso para consultas y auditorías requeridas por entidades privados y públicos.

18. Fuentes de consulta

- Graciano Méndez, Gustavo David (2022) “Sanidad” 2022 de Foro iberoamericano de organizaciones gastronómicas. Edición no. 1
- Brown, Amy (1999) “understanding FOOD, principles and preparation” (2004) de la Universidad de Hawaii en Manoa, tercera edición.
- McGee, Harold (1984) “la cocina y los alimentos, Encyclopedia de la ciencia y la cultura de la comida” (2008) de Barcelona tercera edición.
- Graciano Méndez, Gustavo David (2022) “Arte y ciencia” 2022 de Foro iberoamericano de organizaciones gastronómicas.
- Graciano Méndez, Gustavo David (2022) “Gerencia, guía completa para la gastronomía” (2021) de Foro iberoamericano de organizaciones gastronómicas
- La importancia de las políticas de inventario: PEPS, PCPS y UEPS. (s/f). Netlogistik.com. Recuperado el 30 de abril de 2024, de <https://www.netlogistik.com/es/blog/politicas-de-inventario-peps-pcps-y-ueps>
- Capacitación de parte de productos de limpieza “VIJUSA” el día miércoles 21 de Febrero del 2024 en la zona 10 de la ciudad de Guatemala.