PLAN DE CAPACITACIÓN EN HIGIENE DE LOS ALIMENTOS, BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA Y SISTEMAS PREVENTIVOS DE ASEGURAMIENTO DE LA INOCUIDAD PARA ESTABLECIMIENTOS DE PREPARACION DE ALIMENTOS

MARCO NORMATIVO

- Resolución 2674 de 2013. "Por el cual se reglamenta el artículo 126 del Decreto Ley 019 de 2012 y se dictan otras disposiciones".
- Resolución 719 de 2015. "Por la cual se establece la clasificación de alimentos para consumo humano de acuerdo con el riesgo en salud pública".

Dentro de la Resolución 2674 de 2013 en el CAPITULO III sobre el Personal manipulador alimentos se menciona:

Artículo 12. Educación y capacitación. Todas las personas que realizan actividades de manipulación de alimentos deben tener formación en educación sanitaria, principios básicos de Buenas Prácticas de Manufactura y prácticas higiénicas en manipulación de alimentos. Igualmente, deben estar capacitados para llevar a cabo las tareas que se les asignen o desempeñen, con el fin de que se encuentren en capacidad de adoptar las precauciones y medidas preventivas necesarias para evitar la contaminación o deterioro de los alimentos. Las empresas deben tener un plan de capacitación continuo y permanente para el personal manipulador de alimentos desde el momento de su contratación y luego ser reforzado mediante charlas, cursos u otros medios efectivos de actualización. Dicho plan debe ser de por lo menos 10 horas anuales, sobre asuntos específicos de que trata la presente resolución. Esta capacitación estará bajo la responsabilidad de la empresa y podrá ser efectuada por esta, por personas naturales o jurídicas contratadas y por las autoridades sanitarias. Cuando el plan de capacitación se realice a través de personas naturales o jurídicas diferentes a la empresa, estas deben demostrar su idoneidad técnica y científica y su formación y experiencia específica en las áreas de higiene de los alimentos, Buenas Prácticas de Manufactura y sistemas preventivos de aseguramiento de la inocuidad.

Artículo 13. Plan de capacitación. El plan de capacitación debe contener, al menos, los siguientes aspectos: Metodología, duración, docentes, cronograma y temas específicos a impartir. El enfoque, contenido y alcance de la capacitación impartida debe ser acorde con la empresa, el proceso tecnológico y tipo de establecimiento de que se trate. En todo

caso, la empresa debe demostrar a través del desempeño de los operarios y la condición sanitaria del establecimiento la efectividad e impacto de la capacitación impartida.

Parágrafo 1°. Para reforzar el cumplimiento de las prácticas higiénicas, se colocarán en sitios estratégicos avisos alusivos a la obligatoriedad y necesidad de su observancia durante la manipulación de alimentos.

Parágrafo 2°. El manipulador de alimentos debe ser entrenado para comprender y manejar el control de los puntos del proceso que están bajo su responsabilidad y la importancia de su vigilancia o monitoreo; además, debe conocer los límites del punto del proceso y las acciones correctivas a tomar cuando existan desviaciones en dichos límites.

1. OBJETIVOS

- Dar cumplimiento a las disposiciones de la Resolución 2674 de 2013.
- Capacitar y asegurar que el aprendiz que tome la formación de cumplimiento a las Buenas Prácticas de Manufactura en los establecimientos y así evitar que su funcionamiento ponga en riesgo la salud y el bienestar de la comunidad.

2. METODOLOGÍA

La capacitación se desarrollará en forma teórica. Es decir, se realizara exposición de los temas propuestos y talleres. El profesional del SENA trabajara en forma dinámica buscando que los manipuladores logren sus aprendizajes con mayor eficacia y establezcan conexiones entre la información nueva y los saberes previos, con mayor facilidad. Exposición a los asistentes con ayudas audiovisuales (Computador y video beam). Desarrollo de un taller explicativo con apoyo en actividades rutinarias de los manipuladores de Alimentos (Autoevaluación).
Explicación y Manejo de Registros del tema desarrollado.

3. DURACIÓN

De acuerdo a lo establecido por la Resolución 2674 de 2013 el plan de Capacitación debe ser de por lo menos 10 horas anuales.
De acuerdo a lo pactado entre la secretaria de salud y el SENA la capacitación se manejara de 20 horas y se realizara en 2 sesiones las cuales serán programadas de acuerdo a la necesidad de los establecimientos de expendio de alimentos.

4. DOCENTES

El plan de capacitación lo desarrolla el equipo de Instructores SENA quienes demuestran su idoneidad técnica y científica, su formación y experiencia específica en las áreas de Administración hotelera, Profesional en Gastronomía, higiene de los alimentos, Buenas Prácticas de Manufactura y sistemas preventivos de aseguramiento de la inocuidad, de acuerdo a lo estipulado en la resolución 0378 del 2012.

5. TEMAS ESPECÍFICOS A IMPARTIR

- Tema 1:
  Tipos de contaminación
  Inocuidad alimentaria
  Normatividad Principios básicos de Buenas Prácticas de Manufactura y condiciones de infraestructura Resolución 2674/2013.

- Tema 2:
  Que es un manipulador de Alimentos. Condiciones higiénicas del personal manipulador de alimentos.
  Temperaturas de almacenamiento.
  Clasificación de las basuras.
  Dosificaciones y métodos de uso del hipoclorito de sodio al 5,25%.

- Tema 3:
  Clasificación de los Alimentos. Alimentos de mayor riesgo en Salud pública Contaminación de los Alimentos Clasificación de Microorganismos Clasificación de Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETAS), Métodos de Conservación y manejo adecuado de Alimentos.

- Tema 4:
  Documentación e implementación del Plan de Saneamiento Básico con sus 4 Programas:
  Plan de Limpieza y desinfección
  Programa de Residuos Sólidos.
  Programa de Control de Plagas
  Programa de Abastecimiento y suministro de Agua Potable

6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

TEMA	ACTIVIDAD	DIA
PRESENTACIÓN	TALLER	1
NORMATIVIDAD	EXPOSICIÓN	1
BPM'S	EXPOSICIÓN	1
MANIPULADOR DE ALIMENTOS	EXPOSICIÓN, MESA REDONDA	1
CLASIFICACIÓN DE LOS ALIMENTOS	EXPOSICIÓN	1
ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR LOS ALIMENTOS ETA'S	EXPOSICIÓN	2
PLAN DE SANEAMIENTO	EXPOSICIÓN	2
GUIA DE APRENDIZAJE	TALLER AUTONOMO	2

7. DESARROLLO TEMATICO

NORMATIVIDAD

RESOLUCIÓN 2674 de 2013 Establece requisitos Sanitarios que deben cumplir las personas naturales y/o jurídicas que ejercen, actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, trasporte, distribución y comercialización de alimentos y materias primas de alimentos.

RESOLUCIÓN 719 DE 2015. "Por la cual se establece la clasificación de alimentos para consumo humano de acuerdo con el riesgo en salud pública". Esta resolución, la cual es vigente desde el 11 de marzo del 2015, aplica para personas naturales y/o jurídicas que estén haciendo o vayan a hacer los trámites para obtener su permiso o registro sanitario por parte del INVIMA.

CIRCULAR 046 DE 2014. "Lineamientos para la articulación y coordinación de las actividades de inspección, vigilancia y control relacionadas con alimentos destinados al consumo humano".

LEY 9 DE 1979: "De la protección del medio ambiente"

a. Las normas generales que servirán de base a las disposiciones y reglamentaciones necesarias para preservar, restaurar y mejorar las condiciones sanitarias en lo que se relaciona a la salud humana;

b. Los procedimientos y las medidas que se deben adoptar para la regulación, legalización y control de los descargos de residuos y materiales que afectan o pueden afectar las condiciones sanitarias del Ambiente.

PRINCIPIOS BASICOS DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

Las buenas prácticas de manufactura (BPM's) son herramientas básicas con las que contamos para la fabricación, procesamiento, preparación, almacenamiento, envase, transporte distribución, importación exportación y comercialización de productos alimenticios inocuos para el consumo humano; estos principios básicos incluyen la higiene y manipulación de los alimentos así como el correcto diseño y funcionamiento de los establecimientos, y abarcan también los aspectos referidos a la documentación y registro de las mismas.

QUE ES UN MANIPULADOR DE ALIMENTOS

Es toda persona que interviene directamente o en forma ocasional en la fabricación, procesamiento, preparación, almacenamiento, envase, transporte distribución, importación exportación y expendio de alimentos.
El personal manipulador tiene la responsabilidad de dar un producto en óptimas condiciones que garanticen la salud del consumidor y para esto el deberá:

- Velar por las buenas prácticas de manufactura en el lugar de trabajo.
- Aplicar los conocimientos adquiridos de la capacitación.
- Llevar a cabo todos los procesos de limpieza y desinfección de los equipos y utensilios del establecimiento.

CONDICIONES DEL MANIPULADOR DE ALIMENTOS

Artículo 14. Practicas higiénicas y medidas de protección. Todo manipulador de alimentos debe adoptar las prácticas higiénicas y medidas de protección que a continuación se establecen:
1. Mantener una estricta limpieza e higiene personal y aplicar buenas prácticas higiénicas en sus labores, de manera que se evite la contaminación del alimento y de las superficies de contacto con este.

2. Usar vestimenta de trabajo que cumpla los siguientes requisitos: De color claro que permita visualizar fácilmente su limpieza; con cierres o cremalleras y/o broches en lugar de botones u otros accesorios que puedan caer en el alimento; sin bolsillos ubicados por encima de la cintura; cuando se utiliza delantal, este debe permanecer atado al cuerpo en forma segura para evitar la contaminación del alimento y accidentes de trabajo. La empresa será responsable de una dotación de vestimenta de trabajo en número suficiente para el personal manipulador, con el propósito de facilitar el cambio de indumentaria el cual será consistente con el tipo de trabajo que desarrolla. En ningún caso se podrán aceptar colores grises o aquellos que impidan evidenciar su limpieza, en la dotación de los manipuladores de alimentos.

3. El manipulador de alimentos no podrá salir e ingresar al establecimiento con la vestimenta de trabajo.

4. Lavarse las manos con agua y jabón desinfectante, antes de comenzar su trabajo, cada vez que salga y regrese al área asignada y después de manipular cualquier material u objeto que pudiese representar un riesgo de contaminación para el alimento. Será obligatorio realizar la desinfección de las manos cuando los riesgos asociados con la etapa del proceso así lo justifiquen.

5. Mantener el cabello recogido y cubierto totalmente mediante malla, gorro u otro medio efectivo y en caso de llevar barba, bigote o patillas se debe usar cubiertas para estas. No se permite el uso de maquillaje.

6. Dependiendo del riesgo de contaminación asociado con el proceso o preparación, será obligatorio el uso de tapabocas desechables cubriendo nariz y boca mientras se manipula el alimento. Es necesario evaluar sobre todo el riesgo asociado a un alimento de mayor y riesgo medio en salud pública en las etapas finales de elaboración o manipulación del mismo, cuando este se encuentra listo para el consumo y puede estar expuesto a posible contaminación.

7. Mantener las uñas cortas, limpias y sin esmalte.

8. No se permite utilizar reloj, anillos, aretes, joyas u otros accesorios mientras el personal realice sus labores. En caso de usar lentes, deben asegurarse a la cabeza mediante bandas, cadenas u otros medios ajustables.

9. Usar calzado cerrado, de material resistente e impermeable y de tacón bajo.

10. De ser necesario el uso de guantes, estos deben mantenerse limpios, sin roturas o desperfectos y ser tratados con el mismo cuidado higiénico de las manos sin protección.

El material de los guantes, debe ser apropiado para la operación realizada y debe evitarse la acumulación de humedad y contaminación en su interior para prevenir posibles afecciones cutáneas de los operarios. El uso de guantes no exime al operario de la obligación de lavarse las manos, según lo contempla el numeral 4 del presente artículo.

11. No está permitido comer, beber o masticar cualquier objeto o producto, como tampoco fumar o escupir en las áreas donde se manipulen alimentos.

12. El personal que presente afecciones de la piel o enfermedad infectocontagiosa debe ser excluido de toda actividad directa de manipulación de alimentos.

13. Los manipuladores no deben sentarse, acostarse, inclinarse o similares en el pasto, andenes o lugares donde la ropa de trabajo pueda contaminarse.

14. Los visitantes a los establecimientos o plantas deben cumplir estrictamente todas las prácticas de higiene establecidas en esta resolución y portar la vestimenta y dotación adecuada, la cual debe ser suministrada por la empresa.

CLASIFICACION DE LOS ALIMENTOS

QUE ES UN ALIMENTO

Es todo producto natural o artificial elaborado o no que ingerido aporta al organismo humano los nutrientes y la energía necesaria para llevar a cabo las funciones biológicas. Se incluyen las bebidas no alcohólicas y las sustancias con que se sazonan algunos comestibles, conocidas como especias.

ALIMENTOS DE MAYOR RIESGO EN SALUD PÚBLICA:

El Ministerio de Salud y Protección Social puso en vigencia la Resolución 719 del 2015, en la que se busca clasificar los alimentos para el consumo de acuerdo con el riesgo de salud pública.

CONTAMINACION DE LOS ALIMENTOS

El concepto de contaminación se entiende como toda materia que se incorpora al alimento sin ser propia de él y con la capacidad de producir enfermedad a quien lo consume. Básicamente esas materias pueden ser de tipo biológico, de tipo químico y de tipo físico:

CONTAMINACIÓN FÍSICA:

Se considera contaminación física del alimento, cualquier objeto presente en el mismo y que no es propio del alimento, y que pueda causar daño o enfermedad a quien consuma el alimento.

Presencia de:

- Huesos, astillas o espinas.

-Cristales, porcelana.

-Trozos de madera y metal

-Relojes, anillos, pendientes.

-Materiales de envasar o empaquetar

CONTAMINACIÓN QUÍMICA:

La contaminación química se da por la presencia de algunos productos químicos en los alimentos, que pueden llegar a ser nocivos o tóxicos en un tiempo determinado.
Dentro de la contaminación química, existen diferentes tipos de contaminantes tóxicos:

Contaminantes tóxicos naturales:
Algunos pescados o vegetales, son capaces de producir toxinas que son dañinas para las personas. El *pez globo* por ejemplo, posee en sus vísceras la tetradotoxina, una potente neurotoxina que produce alteraciones nerviosas. El calor no la destruye totalmente, pero disminuye su toxicidad.

Contaminantes tóxicos ambientales:
Son contaminantes que se encuentran en el medio ambiente y que pueden pasar a los alimentos por unas malas prácticas de manipulación.

Ejemplos de contaminantes tóxicos ambientales son los siguientes:
-Dioxinas: se utilizaron en industrias blanqueadoras de papel, combustión de gasolina con plomo, productos petrolíferos.
-PCBs: empezaron a usarse en los años 30 como líquidos hidráulicos, aislantes eléctricos y agentes plastificantes de pinturas. Se dejaron de usar en los 70.
-Mercurio: se utiliza en fungicidas, pinturas, plaguicidas.
-Cadmio: en la naturaleza no está en estado libre, sino unido a otros metales. El hombre lo ha liberado en la fundición y refinación de metales como el zinc, el plomo y el cobre. Se utiliza en pinturas, pigmentos, baterías.

-Arsénico: plaguicidas, preservadores de la madera, medicamentos, cerámica.

Contaminantes tóxicos agrícolas:
-Plaguicidas: organoclorados, organofosforados, carbonatos, piretroides.
-Fertilizantes con nitrógeno: nitratos y nitritos.
-Contaminantes ganaderos: factores de crecimiento, biocidas, finalizadores cárnicos.

Migración de los compuestos de los envases:
-Los envases de hojalata pueden transmitir metales.
-Los envases plásticos pueden transmitir diferentes moléculas y aditivos.
-La tinta de impresión de un envase puede pasar al producto alimentario.

CONTAMINACIÓN BIOLÓGICA:

La contaminación biológica procede de seres vivos, tanto microscópicos como no microscópicos. Los riesgos biológicos presentan ciertas particularidades respecto a otros Tipos de riesgos:
Los microorganismos una vez que han contaminado el alimento, tienen además la capacidad para crecer en él.

Pueden constituir una fuente de contaminación peligrosa para la salud del consumidor cuando se trata de microorganismos patógenos, ya que no alteran de manera visible el alimento.

Puede deberse a la presencia de:

Bacterias:

Las bacterias son seres generalmente unicelulares de tamaño variable y su estructura es menos compleja que la de organismos superiores.

Las bacterias son ubicuas y juegan un papel fundamental en la naturaleza y en el hombre, ya que la presencia de una flora bacteriana normal es indispensable, aunque asimismo hay bacterias (gérmenes) que resultan patógenas.

Las bacterias patógenas son una de las principales causas de enfermedades humanas, destacando las intoxicaciones alimentarias, intoxicaciones provocadas por consumo de alimentos que pueden estar contaminados por una mala manipulación.

Virus:

Los virus son una entidad infecciosa microscópica que sólo pueden multiplicarse dentro de las células de otros organismos, y tienen una alta capacidad infectiva.

Los que llegan a los alimentos, normalmente son de origen fecal y los contaminan a través de aguas contaminadas, por lo que el mayor problema se da en productos como moluscos bivalvos, pescados, mariscos y vegetales.

Que una persona en contacto con alimentos tenga falta de higiene también puede provocar contaminación.

Hongos:

Los hongos son microorganismos con un nivel de complejidad biológica superior al de las bacterias; representan un grado mayor de diferenciación. Existen unas 250.000 especies de hongos en la naturaleza, aunque tan sólo se conocen poco más de 150 especies que puedan producir patología en el ser humano. Las micosis son las enfermedades producidas por los hongos y tienen características clínicas y microbiológicas exclusivas que los hacen diferentes de otros microorganismos.

Los hongos pueden ser divididos en mohos y levaduras.

Parásitos:

Un parásito es un organismo que sobrevive habitando dentro de otro organismo, generalmente más grande.

Los parásitos suelen entrar en el organismo a través de la boca, por ejemplo a través del consumo de alimentos contaminados. Los que infectan el intestino pueden permanecer allí o bien penetrar por la pared intestinal e infectar otros órganos.

CONTAMINACIÓN CRUZADA

Este tipo de contaminación se entiende como la transferencia de cualquier contaminante ya sea físico, químico y biológico de un alimento o materia prima contaminados a otro alimento por contacto con superficies o por malas prácticas de manufactura. Las formas más frecuentes de contaminación cruzada se dan:
Cuando el personal manipulador permite el contacto de un alimento crudo con uno cocido listo para consumir esto sucede cuando se corta con el mismo cuchillo sin lavar y desinfectar un alimento crudo con uno cocido.
La contaminación cruzada ya sea directa o indirecta consiste en la transferencia de microorganismos de un alimento a otro por la falta de higiene en los implementos, las manos o superficies o practicas inadecuadas.

Contaminación Cruzada directa:

Cuando un alimento contaminado entra en contacto directo con uno que no lo está.

Contaminación cruzada Indirecta:
Ocurre cuando los contaminantes de un alimento pasan a otro a través de las manos, tablas de cortar, utensilios, equipos, mesas, etc.

FACTORES QUE INFLUYEN EN EL CRECIMIENTO

El alimento al igual que el ser humano encontramos microbios, gérmenes, bacterias o microorganismos; debido a la mala manipulación por mal manejo de las temperaturas y condiciones de almacenamiento en las que se encuentre favorece su reproducción y multiplicación.

Las condiciones que influyen en la multiplicación de los gérmenes son los siguientes:

- ✓ Presencia de aire
- ✓ Acidez del alimento
- ✓ Humedad
- ✓ Composición del alimento
- ✓ Tiempo
- ✓ Temperatura

Presencia de aire: al igual que la acidez, las condiciones de presencia o carencia de aire (oxigeno) determinan la presencia y grado de las alteraciones de determinados microorganismos.

Acidez del alimento: la acides de los alimentos se mide a través del pH en una escala de 0 a 14. Así un alimento tiene un pH menor de 7 es acido. Mas acido cuando esta más cerca de 0. Cuando está en el rango de 7 a 14 decimos que es un alimento alcalino. En los alimentos con pH acido con el transcurso del tiempo, aparecen una superficie con crecimiento de hongos y levaduras.
Humedad: la cantidad de agua que contiene un alimento y la actividad de agua que puede un microorganismo utilizar para su desarrollo y multiplicación.

Composición del alimento: los alimentos con gran contenido de sustancias nutritivas son fuentes ideales para el crecimiento de gérmenes.

Tiempo: en condiciones de humedad y temperatura no adecuada, el número de gérmenes puede aumentar de forma rápida si este no cumple con el almacenamiento adecuado.

Temperatura: los microorganismos se reproducen a temperaturas entre los 5ºC y los 60ºC. Las temperaturas de calor por encima de los 65°C permiten que se eliminen microorganismos. La temperatura de refrigeración a 4°C y congelación a -18°C detienen la reproducción bacteriana sobre los alimentos.

CLASIFICACIÓN DE ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS (ETAS)

ETAS

Las enfermedades transmitidas por alimentos se adquieren, entonces, al consumir alimentos que se han contaminado durante su obten- ción o elaboración y es bueno saber que éstas enfermedades son producidas casi siempre por un mal manejo de los alimentos al momento de preparar- los, pero lo importante es que adoptando hábitos higiénicos adecuadas en su manejo, es posible evitarlas.

Las ETAs más comunes pueden aparecer entre una y 72 horas después de haber ingerido el alimento contaminado. La mayoría de los enfermos se recuperan al cabo de una semana, pero las intoxicaciones severas que no se traten en forma adecuada y oportuna pueden causar, incluso, la muerte.

Definiciones básicas de ETAS

Infección: se presenta cuando consumimos un alimento contaminado con gérmenes que causan enfermedad, como pueden ser bacterias, larvas o huevos de algunos parásitos. Puede ser el caso de bacterias como Salmonela, presente con más frecuencia en huevos, carnes, pollos, lácteos, vegetales crudos y frutas cortadas o peladas.

Lo importante de las infecciones, es que pueden ser prevenidas adoptando medidas higiénicas adecuadas para evitar que los alimentos se contaminen. Por ejemplo, asegurando una cocción completa de los alimentos en el momento de prepararlos, o realizando un buen lavado y desinfección de los que habitualmente se consumen en estado crudo como son las verduras y las frutas.

Intoxicación: se presenta cuando consumimos alimentos contaminados con productos químicos, o con toxinas producidas por algunos gérmenes, o con toxinas que pueden estar presentes en el alimento desde la captura, recolección o desde la producción primaria o la cría, como es el caso de las toxinas contenidas en algunos mariscos. Algunas de las toxinas que causan con más frecuencia enfermedades en la población, son por ejemplo las producidas por bacterias como el estafilococo dorado (aureus), que puede estar presente en heridas de las manos o la piel, en granitos, en ojos u oídos con pus, así como en la nariz o garganta de las personas.

PRINCIPALES ETAS:

Enfermedad (agente causante)	Periodo de Latencia (duración)	Síntomas Principales	Alimentos Típicos	Modo de Contaminación	Prevención de la Enfermedad
(*Bacillus cereus*) intoxicación alimentaria, diarreico	8-16 hrs. (12-24 hrs.)	Diarrea, cólicos, vómitos ocasionales	Productos cárnicos, sopas, salsas, vegetales	De la tierra o del polvo	Calentando o enfriando rápidamente los alimentos
(*Bacillus cereus*) intoxicación alimentaria, emético	1-5 hrs. (6-24 hrs.)	Náuseas, vómitos, a veces diarrea y cólicos	Arroz y pasta cocidos	De la tierra o del polvo	Calentando o enfriando rápidamente los alimentos
Botulismo; intoxicación alimentaria (toxina de *Clostridium botulinu* m lábil al calor)	12-36 hrs. (meses)	Fatiga, debilidad, visión doble, habla arrastrada, insuficiencia respiratoria, a veces la muerte	Tipos A y B: vegetales; frutas; productos cárnicos, avícola y de pescado; condimentos; Tipo E: pescado y productos de pescado	Tipos A y B: de la tierra o del polvo; Tipo E: del agua y sedimentos	Calentando o enfriando rápidamente los alimentos
Botulismo; intoxicación alimentaria, infección infantil	No conocida	Estreñimiento, debilidad, insuficiencia respiratoria, a veces la muerte	Miel, de la tierra	Esporas ingeridas de la tierra, del polvo, o de la miel; coloniza el intestino	No se de miel a los bebés –no se va a prevenir todo
Salmonelosis (*Salmonella especies*)	5-72 hrs.	Diarrea, dolores abdominales, escalofríos, fiebre, vómitos, deshidratación	Huevos crudos, mal cocinados; leche, carne y pollos crudos	Alimentos de origen animal, infectados; heces humanas	Cocinando muy bien los huevos, la carne y el pollo; pasteurizando la leche; irradiando los pollos alimentos higiene general
Intoxicación alimentaria por estafilococos (enterotoxina de *Staphylococcus aureus* estable al calor	1-6 hrs. (6-24 hrs.)	Náuseas, vómitos, diarrea y cólicos	Jamón, productos cárnicos y avícola, pastelería rellena de crema, mantequilla batida, queso	Operarios con resfríos, dolor de garganta o cortadas que están infectadas, rebanadoras de carne	Calentando o enfriando rápidamente los alimentos
Gastroenteritis viral (rotavirus)	1-3 días (4-6 días)	Diarrea, especialmente en bebés y niños	Alimentos crudos o mal manejo de los alimentos	Probable contaminación fecal humana	Higiene general
Toxoplasmosis (*Toxoplasma gondii*)	10-23 días (varía)	Semeja mononucleosis, anormalidad fetal o muerte	Carnes crudas o mal cocinadas; leche cruda; mal manejo de los alimentos	Quistes en el cerdo o carnero; raros en la carne de res; oocistos en el excremento de gato	Cocinando muy bien la carne; pasteurizando la leche; higiene general
Triquinosis (*Trichinella spirali* s)	8-15 días (semanas, meses)	Dolores musculares, párpados inflamados, fiebre, a veces la muerte	Carne cruda de puerco o de animales carnívoros (por ej. osos)	Larvas enquistadas en los músculos del animal	Cocinando muy bien la carne; congelando la carne de puerco a 5ºF por 30 días; irradiación
(TOXINAS en Pescados con aletas) Ciguatera (ciguatoxina, etc.)	3-4 hrs. (rápida) 12-18 hrs. (días-meses)	Diarrea, náuseas, vómitos, dolores abdominales Entumecimiento y hormigueo de la cara; aberraciones del gusto y de la vista; a veces convulsiones, paro cardiaco, y muerte (de 1-24 hrs.)	"Pescados de arrecifes o islas": mero, barracuda, pámpano, huachinango, etc.	(Esporádico); cadena alimenticia, de las algas	Comiendo sólo Pescados pequeños

Las bacterias, levaduras, hongos y encimas pueden ser destruidos por el calor. El calentamiento a temperaturas apropiadas en envases adecuados es un método de conservación apropiado para los alimentos. Debe tenerse cuidado y verificar que los envases o tarros se encuentren perfectamente cerrados de forma que el aire no esterilizado entre en contacto con el alimento.

Existen diferentes tipos de tratamientos térmicos:

- ✓ Pasteurización: consiste en calentar el alimento a 72°C durante 20 segundos y enfriarlo a 4°C.
- ✓ Esterilización: consiste en calentar el alimento en un recipiente cerrado a mas de 140°C durante unos segundos.
- ✓ Uperización: más conocido como UHT, la temperatura llega a los 150°C por vapor saturado o seco durante 2 segundos, pasando después al enfriamiento a 4°C.

Deshidratación y desecación

En este proceso se elimina la totalidad de contenido de agua o humedad que contenga el alimento por medio artificial.

Se elimina totalmente bacterias, levaduras y hongos esto evita la descomposición.

Liofilización

En este proceso los alimentos se desecan al vacío. El alimento liofilizado contiene un 2% de agua lo que permite que este después de rehidratarlo cumplan con las cualidades organolépticas.

Congelación

La baja temperatura por debajo de los 18°C permite conservar los alimentos evitando la proliferación de los microorganismos; aunque tan pronto se someta el alimento a descongelación se reactivara la multiplicación de microorganismos, es apropiado llevar a cabo un buen proceso de descongelación.

Refrigeración

Las bajas temperaturas 4°C para refrigeración controlan los microorganismos aunque se recomienda:

Disponer de termómetros para tomar las temperaturas de almacenamiento.

Aislar los alimentos cocidos de lso crudos por secciones y cubiertos o en recipientes adecuados.

Separar los alimentos según su naturaleza (pollo, carne de res, pescados mariscos, lácteos, verduras, frutas, etc.)

Calor

Para que sea eficaz este proceso los alimentos deben someterse a temperaturas por encima de los 65°C.

Salazón

La sal constituye uno de los métodos más utilizados desde la antigüedad para la conservación de los alimentos. En este proceso la sal actúa desecando los alimentos inhibiendo el crecimiento bacteriano. Este método es usado para carnes.

Curado

En este método a parte de usar la salazón se emplean nitratos sódicos o potásicos, aporta a los alimentos aromas y sabores diferentes agradables al paladar.

Ahumado

Consiste en conservar el alimento en una acción desecadora del calor del humo, que además aprovecha el poder antiséptico del humo.

Adobo

Este método permite conservar los alimentos de forma temporal mediante la adición de especias y condimentos.

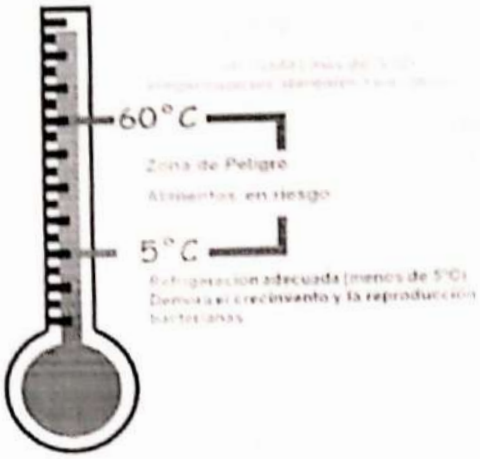
Envasado al vacío

En este proceso se elimina el aire que rodea el producto u oxigeno que contenga evitando así su deterioro extrayéndolo del empaque.

CONTROL DE TEMPERATURAS DE ALMACENAMIENTO

La falta de control de las temperaturas de almacenamiento de los alimentos (congelación, refrigeración y cocción) son uno de los factores más comúnmente asociado a las enfermedades transmitidas por los alimentos ETAs.

Los microorganismos se desarrollan y multiplican rápidamente entre las **TEMPERATURAS DE RIESGO** que van desde los 4°C y 60°C.



PLAN DE SANEAMIENTO BASICO

Articulo 26. Plan de Saneamiento. Toda persona natural o jurídica propietaria del establecimiento que fabrique, procese, envase, embale, almacene y expenda alimentos y sus materias primas debe implantar y desarrollar un Plan de Saneamiento con objetivos claramente definidos y con los procedimientos requeridos para disminuir los riesgos de contaminación de los alimentos. Este plan debe estar escrito y a disposición de la autoridad sanitaria competente; éste debe incluir como mínimo los procedimientos, cronogramas, registros, listas de chequeo y responsables de los siguientes programas:

1. Limpieza y desinfección:
   Los procesos de limpieza y desinfección deben satisfacer las necesidades particulares del proceso y del producto de que se trate. Cada establecimiento debe tener por escrito todos los procedimientos, incluyendo los agentes y sustancias utilizadas, así como las concentraciones o formas de uso, tiempos de contacto y los equipos e implementos requeridos para efectuar las operaciones y periodicidad de limpieza y desinfección.

2. Desechos sólidos:
   Debe contarse con la infraestructura, elementos, áreas, recursos y procedimientos que garanticen una eficiente labor de recolección, conducción, manejo, almacenamiento interno, clasificación, transporte y disposición final de los desechos sólidos, lo cual tendrá que hacerse observando las normas de higiene y salud ocupacional establecidas con el propósito de evitar la contaminación de los alimentos, áreas, dependencias y equipos, y el deterioro del medio ambiente.

3. Control de plagas:
Las plagas deben ser objeto de un programa de control específico el cual debe involucrar el concepto de control integral, apelando a la aplicación armónica de las diferentes medidas de control conocidas, con especial énfasis en las radicales y de orden preventivo.

4. Abastecimiento o suministro de Agua potable.
Todos los establecimientos de que trata la presente resolución deben tener documentado el proceso de abastegcimiento de agua que incluye claramente: fuente de captación o suministro, tratamientos realizados, manejo, diseño y capacidad del tanque de almacenamiento, distribución; mantenimiento, limpieza y desinfección de redes y tanque de almacenamiento; controles realizados para garantizar el cumplimiento de los requisitos fisicoquímicos y microbiológicos establecidos en la normatividad vigente , así como los registros que soporten el cumplimiento de los mismos.

REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

Cliver. (1993). Enfermedades comunes transmitidas a través de los alimentos, causadas por bacterias, virus, protozoos y parásitos y toxinas en los mariscos. Recuperado de http://www.vldhealth.org/pdf/environmentalPDF/enfermedadesComunes.pdf

Elika. (s.f). Tipos de contaminación alimentaria. Recuperado de http://www.elika.eus/datos/formacion_documentos/Archivo9/6.Tipos%20de%20contamina ci%C3%B3n%20alimentaria.pdf

Organización panamericana de la salud. (s.f.). Manual de capacitación para manipuladores. Recuperado de http://www1.paho.org/hq/dmdocuments/manual-manipuladores-alimentos.pdf

Sánchez, M. (2015). *Manipulador de alimentos*. Ed. Innovación y Cualificación, S.L. Balderas 95, México; Limusa S.A de C.V

Plan de capacitación en higiene de los alimentos, buenas prácticas de manufactura y sistemas preventivos de aseguramiento de la inocuidad para establecimientos de preparación de alimentos. (2017). Zipaquirá: Secretaria de salud y protección social.

CONTROL DEL DOCUMENTO (ELABORADA POR)

Ingrid Yamile Beleño Ángel, Instructor SENA, Centro de Desarrollo Agroempresarial