

**NORMA
VENEZOLANA**

**COVENIN
3802:2002**

**DIRECTRICES GENERALES
PARA LA APLICACIÓN
DEL SISTEMA HACCP
EN EL SECTOR ALIMENTARIO**



FONDONORMA

PRÓLOGO

La presente norma fue elaborada de acuerdo a las directrices del Comité Técnico de Normalización **CT10 Productos Alimenticios**, y aprobada por **FONDONORMA** en la reunión del Consejo Superior **Nº 2002-11** de fecha **29/11/2002**.

En la revisión de esta Norma participaron las siguientes entidades: Ministerio de Salud y Desarrollo Social; Instituto Nacional de Higiene; Instituto Nacional de Nutrición; Universidad Simón Bolívar; Universidad Central de Venezuela, CAVIDEA; Corporación INLACA; Empresas Polar; Kellogs de Venezuela; Nestlé de Venezuela; PARMALAT; Alfonso Rivas & Cía.; Industrias IBERIA; Coca Cola, C.A., General Mills, Cargill de Venezuela, INAPESCA, Qualitech GPS, C.A.; SENCAMER, Global Team, Novartes Nutrition de Venezuela.

Depósito Legal: LF55520026663371
ISBN: 980-06-3110-0
ICS: 03.120.10/67.020

**NORMA VENEZOLANA
DIRECTRICES GENERALES PARA LA
APLICACIÓN DEL SISTEMA HACCP EN EL
SECTOR ALIMENTARIO**

**COVENIN
3802:2002**

0 INTRODUCCIÓN

La inocuidad de los alimentos es una cuestión esencial de salud pública y uno de los asuntos de mayor prioridad para los consumidores, productores y los gobiernos. Además, cada individuo tiene el derecho a acceder a alimentos nutricionalmente adecuados e inocuos, es decir, con la garantía de que los mismos no le causarán daños a la salud, cuando se preparan y/o consumen de acuerdo con el uso a que se destinan.

El sistema tradicional de vigilancia y control de los alimentos, basado fundamentalmente en la inspección y el análisis no ha sido efectivo en cuanto a garantizar la inocuidad del alimento y la consecuente reducción significativa de las Enfermedades Transmitidas por los Alimentos (ETA). En el ámbito internacional se está sustituyendo el sistema de control tradicional por sistemas preventivos más efectivos para garantizar la inocuidad, el cual puede ser utilizado por todo el sector alimentario incluyendo las autoridades oficiales competentes encargadas de la vigilancia y control de los alimentos. Uno de estos sistemas, se denomina **Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control**, conocido por sus siglas en inglés como HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points), el cual tuvo su origen en los Estados Unidos de Norte América a mediados de la década de los sesenta.

El referido sistema ha sido reconocido como un medio efectivo para controlar las ETA, tanto por organizaciones internacionales: Codex Alimentarius, Comisión Internacional de Normas Microbiológicas de Alimentos (ICMSF), Comisión de la Unión Europea, así como por organismos académicos, normativos y de salud de los países miembros de la Organización Mundial del Comercio (OMC).

La implementación de programas de inocuidad de alimentos basados en los principios del sistema HACCP difiere de una organización a otra, lo cual exige que cada una desarrolle su programa particular. Sin embargo, antes de instaurar un programa de este tipo la organización debe cumplir con los prerrequisitos de higiene y control indicados en esta norma. El presente documento tiene por finalidad establecer directrices generales, sin carácter obligatorio, que permitan la aplicación del sistema bajo criterios uniformes en los diferentes eslabones de la cadena alimentaria.

La aplicación del sistema de HACCP es compatible con la aplicación de sistemas de gestión de la calidad, como la serie ISO 9000 y es el método utilizado de preferencia para controlar la inocuidad de los alimentos en el marco de tales sistemas.

1 OBJETO

Esta Norma Venezolana establece las directrices generales para la aplicación del sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) para ser utilizadas en la cadena alimentaria a fin de asegurar la inocuidad de los alimentos destinados al consumo humano.

Esta norma no ha sido concebida para certificación o para uso contractual.

2 REFERENCIAS NORMATIVAS

Las siguientes normas contienen disposiciones que al ser citadas en este texto, constituyen requisitos de esta Norma Venezolana. Las ediciones indicadas estaban en vigencia en el momento de esta publicación. Como toda norma está sujeta a revisión se recomienda, a aquellos que realicen acuerdos en base a ellas, que analicen la conveniencia de usar las ediciones más recientes de las normas citadas seguidamente.

COVENIN/ISO 9001:2000 Sistema de gestión de la calidad. Requisitos

3 DEFINICIONES

Para los propósitos de esta Norma Venezolana COVENIN se aplican las siguientes definiciones:

COVENIN 3802:2002

3.1 Acción correctiva: Procedimiento a seguir cuando los resultados del sistema de vigilancia en los Puntos Críticos de Control (PCC), indican una pérdida de control.

3.2 Análisis de peligros: Proceso de recopilación y evaluación de información sobre los peligros y las condiciones que los originan para decidir cuáles son importantes para la inocuidad de los alimentos y, por tanto, planteados en el plan de sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP)

3.3 Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP): Método sistemático dirigido a la identificación, evaluación y control de los peligros asociados con las materias primas y demás ingredientes, el proceso y su ambiente, la comercialización y el uso por el consumidor, a fin de garantizar la inocuidad del alimento.

3.4 Árbol de decisión: Secuencia de preguntas que se aplican a cada etapa del proceso donde se ha identificado uno o más peligros, para determinar si es o no un Punto Crítico de Control (PCC).

3.5 Auditoría de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP): Examen sistemático e independiente para determinar si las actividades del sistema HACCP y sus resultados, cumplen con las medidas planificadas y si estas medidas se han implementado eficazmente y son adecuadas para conseguir la inocuidad de los alimentos.

3.6 Bajo Control: Mantener las condiciones de un proceso dentro de los límites establecidos

3.7 Cadena alimentaria: Se refiere a la totalidad de las fases de la producción de alimentos, desde el productor primario hasta el consumidor final

3.8 Controlar: Adoptar todas las medidas necesarias para asegurar y mantener el cumplimiento de los criterios establecidos en el plan de HACCP.

3.9 Diagrama de Flujo: Representación sistemática de la secuencia de fases u operaciones llevadas a cabo en la producción o elaboración de un determinado producto alimentario.

3.10 Desviación: Situación existente cuando un límite crítico es incumplido

3.11 Equipo de HACCP: Grupo interdisciplinario que realiza el estudio HACCP.

3.12 Ingredientes: Todo componente, incluido los aditivos alimentarios, que se utilizan en la preparación o fabricación de alimentos.

3.13 Ingrediente sensible: Ingrediente históricamente asociado con un peligro (hazard) de naturaleza biológica, química o física de particular importancia para la salud.

3.14 Inocuidad de los alimentos: La garantía de que los alimentos no causarán daños a la salud del consumidor, cuando se preparan y/o consumen de acuerdo con el uso a que se destinen.

3.15 Insumo: Comprende las materias primas, ingredientes, envases, materiales de empaques y embalaje de alimentos u otros utilizados en la cadena alimentaria.

3.16 Fase: Cualquier punto, procedimiento, operación o etapa de la cadena alimenticia, incluidas las materias primas, desde la producción primaria hasta el consumo final.

3.17 Límite crítico: Criterio que diferencia la aceptabilidad o inaceptabilidad del proceso en una determinada fase.

3.18 Materia prima: Componentes naturales o artificiales, elaboradas o no, empleadas en la cadena alimentaria ya sea en forma directa, fraccionada, ó para su conversión en productos para consumo humano.

3.19 Medida correctiva: Acción que hay que adoptar cuando los resultados de la vigilancia en los PCC indican pérdida en el control del proceso

3.20 Medida de Control: Cualquiera medida y actividad que puede realizarse para prevenir o eliminar un peligro para la inocuidad de los alimentos o para reducirlo a un nivel aceptable.

3.21 Niveles de Referencia (target levels) (Límite operacional): Valores más rigurosos que los límites críticos y los cuales son usados para reducir el riesgo de una desviación.

- 3.22 Peligro (Hazard):** Agente biológico, químico o físico presente en el alimento, o bien la condición en que éste se halla, que puede causar un efecto adverso a la salud.
- 3.23 Plan de HACCP:** Documento preparado de conformidad con los principios del sistema HACCP, de tal forma que su cumplimiento asegura el control de los peligros que resultan significativos para la inocuidad de los alimentos en el segmento de la cadena alimenticia considerado.
- 3.24 Punto Crítico de Control (PCC):** Fase en la que puede aplicarse un control y que es esencial para prevenir o eliminar un peligro relacionado con la inocuidad de los alimentos o para reducirlo a un nivel aceptable.
- 3.25 Punto de Control (PC):** Es el punto en donde la ocurrencia de desviación no afecta la inocuidad del alimento, pero si puede afectar algunos parámetros de calidad u otros aspectos legales no relacionados con la salud.
- 3.26 Riesgo:** Estimación de la probabilidad de ocurrencia de un peligro y de su severidad.
- 3.27 Severidad:** Magnitud del peligro o de sus consecuencias.
- 3.28 Sistema de HACCP:** Sistema que permite identificar, evaluar y controlar peligros significativos para la inocuidad de los alimentos.
- 3.29 Tolerancia:** Valor absoluto de la diferencia entre el nivel de referencia y el límite crítico.
- 3.30 Validación de HACCP:** Constatación de que los elementos del plan de HACCP son efectivos.
- 3.31 Verificación de HACCP:** Aplicación de métodos, procedimiento, ensayos y otras evaluaciones, además de la vigilancia, para constatar el cumplimiento del plan de HACCP.
- 3.32 Vigilancia (Monitoring) de HACCP:** Llevar a cabo una secuencia planificada de observaciones o mediciones de parámetros de control para evaluar si un PCC esta bajo control.

4 PRINCIPIOS BÁSICOS DEL SISTEMA HACCP

El sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) se fundamenta en los siguientes principios:

Principio 1. Realizar un análisis de peligros

Principio 2. Identificar los Puntos Críticos de Control (PCC)

Principio 3. Establecer el (los) Límites Críticos de Control (LCC) para cada PCC

Principio 4. Establecer un sistema de vigilancia para asegurar el control de cada PCC

Principio 5. Establecer la(s) acción(es) correctiva(s) cuando un determinado PCC no esta controlado.

Principio 6. Establecer los procedimientos de verificación para confirmar que el sistema de HACCP está funcionando eficazmente.

Principio 7. Establecer la documentación concerniente a todos los procedimientos y registros apropiados a estos principios y su aplicación.

5 PRERREQUISITOS

Antes de implementar el sistema de HACCP a cualquier sector de la cadena alimentaría, debe cumplir con:

5.1 Las Buenas Prácticas de Fabricación y Almacenamiento, establecidos en la legislación nacional vigente o de acuerdo a la normativa internacional del Codex Alimentarius y otras legislaciones que apliquen.

5.2 Cada organización debe establecer los programas de prerrequisitos, tales como: Programa de limpiezas y desinfección, control de plagas, capacitación, mantenimiento preventivo, trazabilidad, control de proveedores.

COVENIN 3802:2002

6.3 Compromiso gerencial para la implementación del sistema de HACCP.

6 ETAPAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA HACCP

Para desarrollar y aplicar un Sistema HACCP en conformidad con los 7 principios antes descritos, en una línea de proceso / producto en particular se seguirán las siguientes etapas:

6.1 ETAPA 1 Establecer el alcance

La implementación del sistema de HACCP debe realizarse en una línea de producción específica, y requiere definir previamente el marco de referencia dentro del cual se limitarán las acciones a ejecutar y definir en que fase de la cadena alimentaria será juzgada la inocuidad del producto

6.2 ETAPA 2 Selección del equipo de HACCP

Para la implementación del sistema HACCP, el equipo debe tener conocimiento y competencia, debido a la diversidad y complejidad de la información requerida y reunir las siguientes condiciones:

6.2.1 Ser multidisciplinario y podrá estar conformado por:

6.2.1.1 Personal de la gerencia media y/o de supervisión, y entre ellos no debe existir dependencia de línea.

6.2.1.2 Un miembro del área de aseguramiento/control de calidad, quien debe poseer amplios conocimientos sobre los peligros y su incidencia en el producto final.

6.2.1.3 Un especialista del área de producción quien debe estar directamente involucrado y con amplios conocimientos del proceso bajo estudio.

6.2.1.4 Un especialista en el área de equipos e instalaciones que conozca de diseño sanitario y del funcionamiento de (los) equipo(s) utilizado(s) en el proceso bajo estudio.

6.2.1.5 Eventuales: Son aquellos especialistas o técnicos en otras áreas, tales como: empaque/embalaje, compras, distribución, administración u otros que el equipo considere necesario.

6.2.2 El líder del equipo debe tener amplios conocimientos y experiencia en HACCP, y será el responsable de la dirección del estudio.

6.2.3 El líder del equipo o en su defecto un especialista externo con experiencia en HACCP, coordinará la selección de los integrantes del equipo HACCP.

6.2.4 Los miembros principales del equipo, en lo posible, deben mantener su participación hasta la culminación del estudio. Se debe escribir un acta de cada reunión.

6.3 ETAPA 3 Descripción del producto

El equipo de HACCP debe preparar una descripción completa del producto que incluya información pertinente sobre inocuidad, tales como: nombre descriptivo, composición (materias primas y demás ingredientes), estructura y características físicas y químicas (sólido, líquido, gel, emulsión, aw, pH, otros), método de elaboración, sistema de envasado, condiciones de almacenamiento y distribución, vida útil, instrucciones de uso, otros.

6.4 ETAPA 4 Determinación del uso al que ha de destinarse y los consumidores del producto

El uso propuesto del producto se refiere al uso normal que se espera del consumidor final. El segundo aspecto toma en cuenta si el producto estará dirigido al público en general o a un sector particular de la población (niños, ancianos, enfermos, otro).

6.5 ETAPA 5 Elaboración del diagrama de flujo

El diagrama de flujo debe ser elaborado por el equipo de HACCP y cubrir todas las fases de la operación, incluyendo la incorporación de la materia prima y otros ingredientes y los traslados o almacenamientos entre pasos del mismo.

Es importante considerar los siguientes aspectos: material de empaque/embalaje, los planos de la edificación(es), distribución y diseños de los equipos; antecedentes tiempo/temperatura de todas las materias primas, producto intermedio y final, incluyendo posibles retenciones o tiempos de espera en el proceso; producto reprocesado y retorno; procedimientos de limpieza y desinfección; control de plagas; higiene ambiental; desplazamiento del personal en la planta, vías de posible contaminación cruzada; separación de áreas de alto y bajo riesgo; prácticas de higiene del personal; condiciones de almacenamiento y distribución;

6.6 ETAPA 6 Verificación práctica “in situ” del diagrama de flujo

Una vez elaborado el diagrama de flujo es importante que el equipo de HACCP verifique que cada etapa del mismo sea una representación exacta del proceso en todos los turnos de producción y durante toda la semana. Si se encuentra alguna diferencia con el diagrama deberá hacerse la respectiva corrección.

En caso de una nueva línea de producción, el equipo debe evaluar el diagrama que representa el proceso en estudio

6.7 ETAPA 7 Realizar un análisis de peligro (véase Principio 1)

Utilizando el diagrama de flujo como guía, el equipo de HACCP debe:

6.7.1 Identificar y enumerar todos los peligros biológicos, químicos o físicos que se han de prever en cada etapa del proceso.

6.7.2 Efectuar un análisis de peligros para determinar si su prevención, eliminación o reducción a niveles aceptables es esencial para la producción de un alimento inocuo.

6.7.3 Enumerar las medidas de control que pueden ser aplicadas para controlar cada peligro.

En el (Anexo C) se dan ejemplos de preguntas a realizar durante el análisis de peligros.

El equipo debe considerar las medidas de control, si las hubiere, que pueden aplicarse para cada peligro identificado. Para controlar un peligro específico podría aplicarse más de una medida; o bien, más de un peligro pudiera controlarse con una medida de control específica. Por ejemplo: mediante la pasteurización o la cocción se puede reducir el peligro de *Listeria monocytogenes* y de *Salmonella* spp. hasta niveles de inocuidad.

Con frecuencia, las medidas de control ameritan ser reforzadas mediante especificaciones detalladas y/o procedimientos que aseguren su implementación efectiva, por Ej. especificaciones de ingredientes u otros insumos, programas de limpieza y desinfección, políticas de higiene del personal, barreras higiénicas u otras medidas contempladas en las Normas sobre Buenas Prácticas de Fabricación de Alimentos y el POES (Procedimientos Operacionales Estandarizados de Sanitización), o sus siglas en Inglés SSOP's (Sanitation Standard Operating Procedure) o también Sanitation SOP's (Standard Operating Procedures for Sanitation).

La identificación de los peligros y de las medidas control asociadas a estos tiene tres propósitos: (a) proporciona una base para la determinación de los PCC (Principio 2); (b) permite modificar un producto o proceso para mejorar o garantizar su inocuidad; y (c) permite evaluar aquellos peligros de significancia y las medidas para su control.

6.8 ETAPA 8 Identificar los Puntos Críticos de Control (véase Principio 2)

El árbol de Decisión (Diagrama 2) se aplica a cada una de las etapas del proceso y de manera secuencial según el diagrama de flujo, tomando en cuenta los peligros y las medidas de control establecidas en el análisis de peligros.

La aplicación del árbol de Decisión determinará si la etapa en estudio es o no un PCC para cada peligro identificado.

No hay límite en el número de PCC que puedan identificarse en un determinado estudio. La utilización del árbol de Decisión será flexible y requiere de sentido común considerando si la operación se refiere a la producción, sacrificio, elaboración, almacenamiento, la distribución u otro fin y deberá ser útil con carácter orientativo en la determinación de los PCC.

Comentarios sobre las preguntas P1 -> P4 del árbol de Decisión PCC (véase Diagrama 2).

COVENIN 3802:2002

P1: ¿Existen medidas preventivas para el peligro identificado?

Si la respuesta es SI, el equipo de HACCP debería considerar la pregunta P2.

Si la respuesta es NO, el equipo debe hacer una pregunta suplementaria para determinar si el control en esta etapa es necesario para la inocuidad del producto. Si el control no es necesario, entonces la etapa en cuestión no es un PCC, y el equipo pasará a aplicar el árbol de Decisión al próximo peligro identificado en esta misma etapa. De lo contrario, si la respuesta a esta pregunta suplementaria es SI, es necesario modificar la etapa, proceso o producto de manera que pueda controlarse el peligro especificado.

Antes de la próxima reunión formal del equipo, el cambio propuesto debe ser aprobado por la gerencia y ordenada su implementación.

P2: ¿Esta etapa elimina el peligro o reduce su frecuencia a un nivel aceptable?

Para responder a esta pregunta en cada una de las etapas del proceso, el equipo deberá usar los datos del diagrama de flujo. En el contexto exacto, esta pregunta identificará aquellas etapas del proceso que han sido diseñadas para eliminar o reducir el peligro hasta un nivel aceptable, como son: pasteurización, cocción, enfriamiento, envasado aséptico, evisceración, uso de preservantes, formulación del producto.

No obstante, la pregunta P2 también puede aplicarse a las materias primas o ingredientes, y a las prácticas o procedimientos asociados con dichas etapas, como son: saneamiento, prevención de la contaminación cruzada, y ciertos aspectos del personal y de higiene ambiental.

En caso de peligro microbiológico, para responder a esta pregunta el equipo debe considerar los datos técnicos del producto, como son: pH, aw, tipo y cantidad de conservantes, dimensiones de partículas; así como el proceso empleado.

Si el equipo considera que la respuesta a P2 es SI, luego la etapa del proceso bajo estudio es un PCC. Antes de aplicar el árbol de Decisión a la próxima etapa, el equipo debe identificar cuál es el factor crítico, por Ej. un ingrediente, la etapa del proceso, la ubicación, o una práctica o procedimiento asociada con esta etapa.

Si la respuesta es NO, se continúa con la pregunta P3 para la misma etapa del proceso.

P3: ¿Podría ocurrir la contaminación por encima del nivel aceptable, o llegar a un nivel inaceptable?

Para responder a esta pregunta, el equipo debe considerar los datos del diagrama de flujo y su propia experiencia del proceso. Se debe tomar en cuenta si cualquiera de los ingredientes usados pudiera representar alguno de los peligros identificados por encima de los niveles aceptables.

También se deben analizar los datos epidemiológicos, historial de los proveedores, etc. Si el equipo no está seguro de la respuesta a esta pregunta, se debe suponer la respuesta SI.

Asimismo, el equipo debería evaluar si el ambiente del proceso (personal, equipos, aire, paredes, pisos, drenajes, etc.) puede ser una fuente del peligro bajo estudio y por tanto contaminar el producto. Nuevamente, el equipo puede suponer la respuesta SI a menos que estén confiados en que la respuesta es NO.

Es importante que el equipo tome en cuenta no solamente la etapa específica del proceso en discusión, sino también el efecto acumulativo del tiempo y temperatura en las etapas subsecuentes del proceso, de ahí que debe evaluar lo siguiente:

- ¿Los ingredientes usados son una fuente probable del peligro bajo estudio?
- ¿La etapa del proceso se realiza en un ambiente que probablemente sea una fuente de peligro?
- ¿Es posible la contaminación cruzada a partir de otro producto o ingrediente?
- ¿Existen espacios muertos en el equipo en donde pueda acumularse el producto y permitir el incremento del peligro a niveles inaceptables?
- ¿Las condiciones de tiempo/temperatura son tales que se incrementará el peligro en el producto a niveles inaceptables?

Si después de analizar todos estos factores, el equipo está seguro que la respuesta a P3 es NO, esta etapa no es un PCC y se debe aplicar el árbol de Decisión a la próxima etapa. Si la respuesta a P3 es SI, luego se considerará la P4 para la misma etapa.

P4: ¿Se puede eliminar el peligro identificado en una etapa posterior del proceso o reducir su frecuencia a un nivel aceptable?

Esta pregunta solamente será contestada si el equipo dio una respuesta afirmativa a la pregunta P3. Luego el equipo procederá secuencialmente a través de las restantes etapas del proceso en el diagrama de flujo y determinará si cualquiera etapa(s) siguiente(s) eliminará el peligro o reducirá su frecuencia a un nivel aceptable. Cabe recordar que si el producto se está juzgando “inocuo en el punto de consumo”, debe incluirse también el uso correcto por el consumidor.

P4 tiene una función muy importante cuando se identifican los PCC, la cual consiste en permitir la presencia de un peligro en una etapa del proceso si el mismo será eliminado o reducido hasta un nivel aceptable en una etapa posterior, ya sea como parte del proceso o por la acción del consumidor. De no hacerse esta consideración resultarían demasiados PCC para un sistema de control efectivo y práctico, como es lo deseable.

Por ejemplo, la presencia de Salmonella spp. en una carne para elaborar un producto “listo para el consumo” puede ser de interés antes de la etapa de cocción pero no es probablemente un PCC debido a que el producto será cocinado (temperatura interior no menor de 70 °C) durante su elaboración. Sin embargo, el control de Salmonella spp. en los aderezos añadidos al mismo producto después de la cocción será considerado un PCC debido a que no hay etapa subsiguiente del proceso que pudiera eliminar este microorganismo o reducir la posibilidad de ocurrencia hasta un nivel aceptable.

Si el equipo decide que la respuesta a P4 es SI, procederá a aplicar el árbol de Decisión al próximo peligro o a la próxima etapa del proceso.

Si la respuesta a P4 es NO, indica que se ha identificado un PCC. En este caso se debe establecer en forma específica lo que es crítico, por Ej.: materia prima, una etapa(s) del proceso(s), ubicación, una práctica o procedimiento asociado con la etapa del proceso estudiada. Una vez identificado el PCC, la decisión se adopta como si fuese suficiente la medida de control existente.

6.9 ETAPA 9 Establecer el(los) límites críticos de control para cada PCC (véase Principio 3)

Una vez identificado los PCC en la línea de producción bajo estudio, el equipo procederá a fijar el nivel de referencia y su tolerancia para la medida(s) de control en cada PCC. El valor de referencia y su tolerancia se relacionan con el límite crítico (LC) según la siguiente expresión:

$$(\Delta) \text{ TOLERANCIA} = \text{VALOR DE REFERENCIA} - \text{LÍMITE CRÍTICO}$$

El valor de referencia y la tolerancia fijados para cada PCC/medida de control debe representar algún parámetro medible relacionado con el PCC. Se prefieren aquellos parámetros de rápida y fácil medición. Ejemplos de éstos incluyen la medición de temperatura, tiempo, humedad, pH, aw, análisis químicos, observaciones visuales del producto.

6.10 ETAPA 10 Establecer un sistema de vigilancia para asegurar el control de cada PCC (véase Principio 4)

La vigilancia es una secuencia planificada de observaciones o mediciones para determinar si un PCC está bajo control, generando un registro exacto que será usado en la etapa de verificación posterior. La vigilancia cumple tres propósitos principales:

1. Es esencial para controlar la inocuidad del alimento y efectuar el seguimiento de la operatividad del sistema. Si la vigilancia indica que hay una tendencia hacia la pérdida de control, por Ej. exceder un nivel de referencia, debe aplicarse la acción correctiva para regresar el proceso dentro del control antes de que ocurra una desviación.
2. Sirve para determinar cuando existe una pérdida de control y ocurre una desviación en un PCC, por Ej. cuando se excede un límite crítico de inmediato, debe aplicarse la acción correctiva.
3. Provee la documentación necesaria a usar en la verificación del plan de HACCP.

COVENIN 3802:2002

Los procedimientos de vigilancia deben ser capaces de detectar oportunamente la pérdida de control en un PCC. Idealmente, la misma debería suministrar esta información a tiempo para adoptar la acción correctiva y retomar el control del proceso antes de que haya necesidad de separar o rechazar el producto, pero desafortunadamente esto no es siempre posible.

La vigilancia puede ser “en línea” (Ej. mediciones de tiempo, temperatura), y/o “fuera de línea” (Ej. mediciones de concentración salina, pH, aw, sólidos totales). Con la primera se obtiene una indicación inmediata de la operación; mientras que la segunda requiere ser realizada fuera de la línea de producción y en ocasiones transcurre cierto período variable de tiempo antes de que los resultados estén disponibles y se adopte la acción correspondiente.

Además de establecer los procedimientos de vigilancia más convenientes, el equipo de HACCP debería considerar los siguientes aspectos.

¿Quién realiza la vigilancia?

El equipo debe asignar las responsabilidades de la vigilancia para cada PCC y señalar el cargo del operador(es) que ha de efectuarla. Esta persona debe tener el conocimiento y ser entrenado y la autoridad para tomar la acción correctiva si no se alcanza la tolerancia especificada (ver etapa 11). Todos los registros y documentos asociados con la vigilancia de los PCC deben ser firmados por la persona responsable y de ser necesario por el supervisor inmediato.

¿Cuándo actuar?

Si la vigilancia no es continua, debe establecerse su frecuencia y ésta será suficiente para garantizar que se está ejerciendo control en el PCC.

¿Cómo actuar?

Se requiere disponer de una descripción detallada de cómo llevar a cabo los procedimientos de vigilancia, incluyendo detalles sobre el tipo de éstos a realizar, por Ej., la medición de temperatura para un proceso de calentamiento debería efectuarse en el punto más frío del producto (donde el calentamiento es más lento), mientras que la medición de temperatura para un proceso de enfriamiento debería hacerse en la parte más caliente. Esto requiere que el operador designado este capacitado para comprender las funciones de la vigilancia y cómo realizarlas correctamente.

6.11 ETAPA 11 Establecer la(s) acción(es) correctiva(s) cuando un determinado PCC no esta controlado (véase Principio 5)

El equipo debe establecer las acciones correctivas a adoptar ya sea cuando la vigilancia demuestra una desviación en los límites críticos o, preferiblemente, cuando existe una tendencia a la pérdida de control. En este último caso se debe llevar el proceso a la situación de “bajo control”, antes de que la desviación conduzca a una pérdida de control o a un peligro inaceptable para la inocuidad del producto.

Cuando existe una desviación en los límites críticos establecidos, los planes de acción correctiva deben estar destinados a:

- (1) Determinar la condición y destino del producto elaborado fuera de control.
- (2) Corregir la causa de no cumplimiento de los límites críticos.
- (3) Mantener los registros de las acciones correctivas adoptadas.

6.12 ETAPA 12 Establecer los procedimientos de verificación para confirmar que el sistema HACCP está funcionando eficazmente (véase Principio 6)

El equipo debe establecer los procedimientos para verificar que el sistema de HACCP está funcionando correctamente. La verificación incluye la revisión de todo el sistema y sus registros. También el equipo debe especificar los métodos y la frecuencia de los procedimientos de verificación, pudiéndose incluir: sistemas de auditoría interna, análisis microbiológico de muestras de materias primas, producto semielaborado y terminado, encuestas postventa del producto para detectar problemas de peligros a la salud y/o de deterioro.

En el Anexo E se dan ejemplos de actividades típicas de verificación.

6.13 ETAPA 13 Establecer la documentación concerniente a todos los procedimientos y registros apropiados a estos principios y su aplicación (véase Principio 7)

El plan de HACCP debe contar con un sistema de registro eficiente y preciso, los registros correspondientes deben ser archivados. Generalmente, los registros utilizados en el sistema de HACCP incluyen entre otros los siguientes:

1. Plan de HACCP

- Listado de los miembros del equipo de HACCP y de las responsabilidades asignadas.
- Descripción del producto y uso propuesto.
- Diagrama de flujo verificado del proceso de elaboración indicando los PCC.
- Peligros asociados con cada uno de los PCC y medidas de control.
- Límites críticos.
- Sistema de vigilancia.
- Planes de acción correctiva para las desviaciones en los límites críticos.
- Procedimientos para mantener los registros.
- Procedimientos de calibración de los equipos e instrumentos utilizados para la vigilancia de los PCC.
- Procedimientos para la verificación del sistema de HACCP.

Parte de esta información se puede tabular en los modelos de formatos utilizados en los ejemplos sobre un estudio de HACCP, tal como se muestra en los Anexos Informativos F, G, H.

2. Registros obtenidos durante la ejecución del plan. (Véase ejemplos de registros en Anexo D).

3. Revisión y actualización del plan de HACCP cuando sea necesario. Ejemplo: Cambio en materias primas/formulación del producto, cambio en el sistema de elaboración, cambio en la distribución de la planta ("layout") y en el ambiente de proceso, cambio en el sistema de envasado, almacenamiento y distribución, cambios en el personal staff y/o en responsabilidades, cambio previsto en el uso por el consumidor, recepción de información de mercadeo indicando algún peligro a la salud o de deterioro del producto.

BIBLIOGRAFIA

ISO 15161:2001 Guidelines on the application of ISO 9001:2000 for the food and drink industry

ICMSF, 1988.- Microorganisms in Foods 4. Application of the HACCP system to ensure microbiological safety and quality. Blackwell Scientific Publications. London

FDA , 1998.- Managing Food Safety : A HACCP principles Guide for Operators of Food Establishments at the Retail Level.

Texto básico de Higiene de los Alimentos del Codex Alimentarius. Organización de Agricultura y Alimentos de las Naciones Unidas. Organización Mundial de la Salud. Roma, 1997

A. Scannone. Mi Cocina (a la manera de Caracas) Círculo de Lectores . Barcelona

Cuadernos. Universidad Simón Bolívar. Serie Biología # 2.

M.D. Pierson & D. Corlett Jr. 1992.- HACCP Principles and Applications. Avi Book Published by Van Nostrand Reinhold.

J, Barreiro, S Mendoza y A. Sandoval . 1994. Higiene y Saneamiento en la preparación y Servicio de Alimentos. Colección

COVENIN 3802:2002

S.J.Forsythe & P.R.Hayes.- 1998.- Food Hygiene Microbiology and HACCP.A Chapman and Hall Food Science Book Aspen Publishers.

Participaron en la elaboración de esta norma: Poleo, Aleida; Vergara, Carmen; Blanco, Luis; Arispe, Ivelio; Pérez, Grissel; Yamarte, Hilvis; Salazar, Soira; De Jongh, Pablo; Monascal, Jorge; Supelano, Judith; Restrepo, Diana; Mendoza, Silvia; Manzo, Manuel; Castro, Roger; Hernández, Arlette; Mora, Liané; Vargas, Trina.

Diagrama 1

Secuencia lógica para la aplicación del Sistema de HACCP

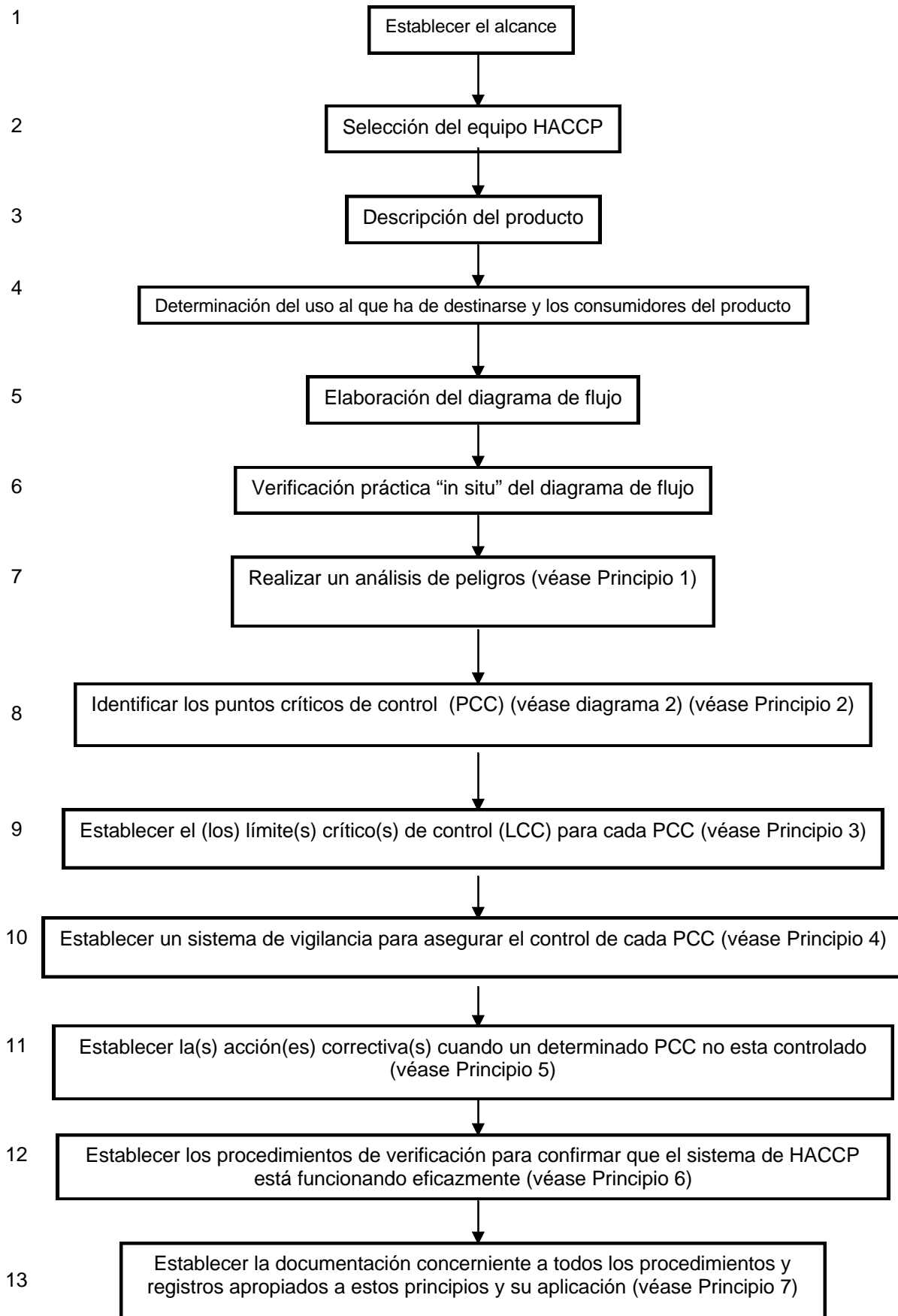
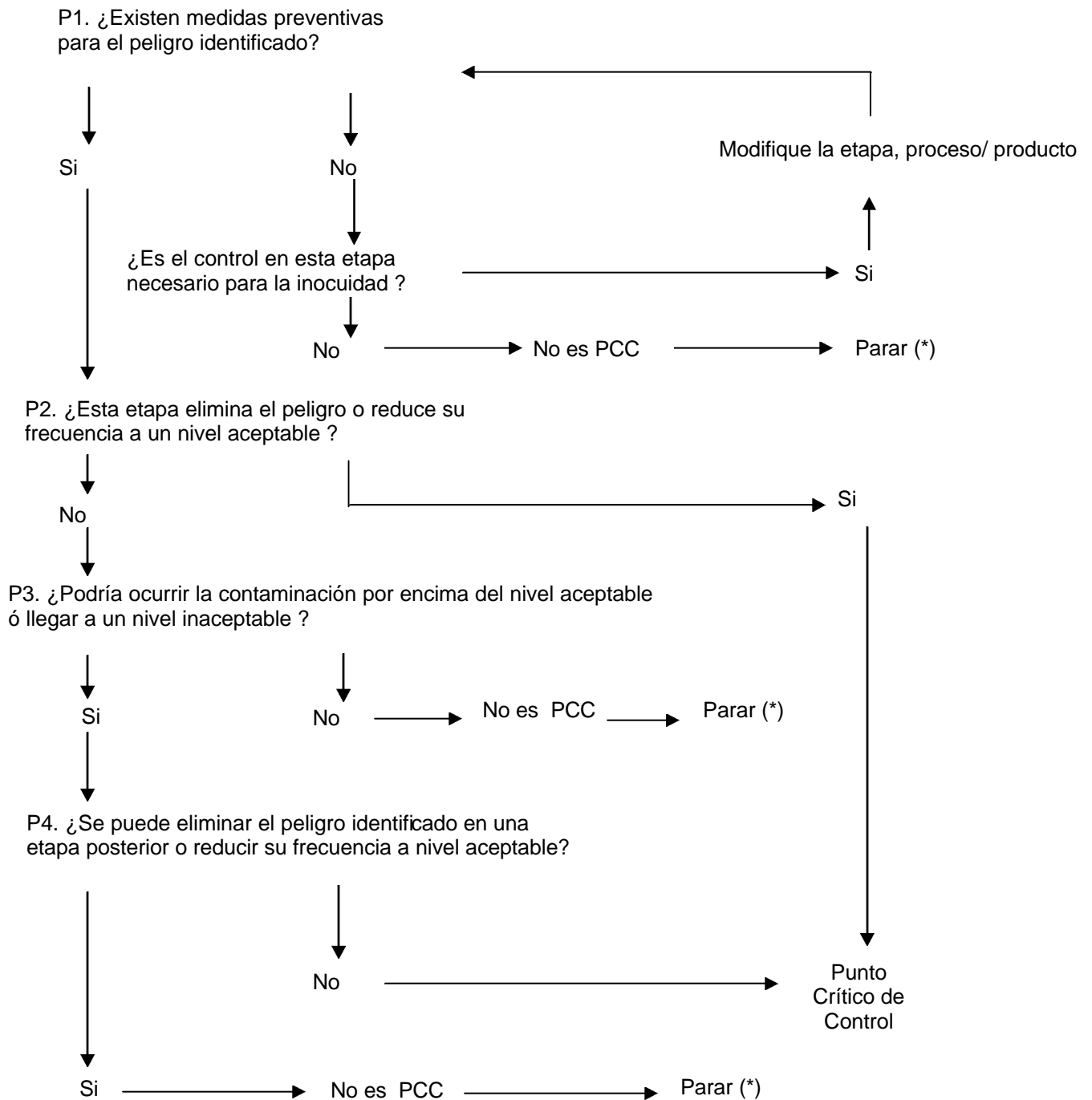


Diagrama 2

Ejemplo del Árbol de Decisión para identificar los PCC



(*) Pase a la etapa siguiente

NOTA: Las preguntas anteriores suponen la aplicación del Arbol de decisiones a un proceso existente, pero también puede aplicarse en la fase de diseño de un proceso productivo. En este caso el equipo habrá de preguntarse si los controles están disponibles, o debe usar el análisis para especificar los controles que deben requerirse para el nuevo proceso/producto.

**ANEXO A
(Informativo)****RECOMENDACIONES BÁSICAS PARA LA ELABORACIÓN E IMPLEMENTACIÓN
DE UN PROGRAMA DE HACCP**

En esta sección se presentan las recomendaciones básicas que han de adoptarse para la adecuada administración y disciplina durante el desarrollo e implementación de un programa de HACCP.

Documentación

La documentación debe prepararse para cubrir las siguientes áreas:

- Uso propuesto, descripción y especificaciones del producto, formulación (Ej. pH, aw, adición de preservantes), tipo de empaque (Ej. atmósfera controlada, vacío) y condiciones de distribución propuestas (cadena de frío, temperatura ambiente).
- Detalles del proceso incluyendo datos importantes de ingeniería (Ej. tratamientos térmicos, velocidad de enfriamiento, tiempos de retención a temperaturas específicas).
- Procedimientos de saneamiento y mantenimiento.
- Esquemas de diagramas de flujo que incluyan las interacciones con los servicios, tales como agua, vapor, vacío y suministro de gas.
- Equipos del proceso. Distribución de líneas de producción, ambiente de proceso y materiales de construcción de la edificación.

Esta y cualquier otra información técnica importante debe ser preparada por miembros del equipo designados para esto y previo a la reunión formal a fin de evitar las interrupciones innecesarias durante su realización.

Estudio de HACCP

Para la ejecución del estudio de HACCP es esencial que el grupo considere toda la información importante de manera completa y ordenada. Con frecuencia, desde el comienzo, es útil abordar el trabajo por secciones discretas del proceso (basándose en el diagrama de flujo) de manera que pueda establecerse una propuesta organizada etapa por etapa. Otros aspectos a recordar son:

- No haga suposiciones.
- Confirmación de hipótesis.
- Verificación "in-situ"
- Evite la tendencia a realizar análisis "a priori".
- Evite cualquier tendencia a deformar el análisis en un intento por hacerlo compatible con otros sistemas usados.
- No intente apresurar el trabajo por falta de tiempo.
- Mantenga un registro de todos los puntos discutidos así como también anotaciones de los aspectos acordados.

**ANEXO B
(Informativo)**

EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN

Es necesario que todos los sectores involucrados en la cadena alimentaria, reciban una adecuada capacitación, educación y/o supervisión, para que el sistema HACCP funcione de una manera eficaz. Estas actividades deben ser actualizadas y realizadas durante la ejecución del proceso y no al final, lo cual le permite tomar parte activa en el desarrollo e implementación del sistema de HACCP.

Educación

La implementación del sistema de HACCP en la cadena alimentaria debe contar con el total apoyo de la dirección, quien necesita estar convencida de los beneficios de usar esta propuesta para garantizar la inocuidad del producto. Este apoyo debe manifestarse en cuanto a los recursos requeridos, tales como tiempo, mano de obra y capacitación del personal durante el desarrollo y puesta en marcha del sistema. Si la propuesta es vista como algo impuesto por la gerencia, o por los niveles gerenciales de calidad y personal técnico, el sistema puede fracasar.

Todo el personal involucrado necesita estar informado de los progresos del sistema de HACCP durante su desarrollo, y esto podría realizarse mediante material informativo, reuniones, talleres, u otros medios divulgativos.

Capacitación

Para los miembros del equipo de HACCP

Los miembros del equipo serán seleccionados por sus habilidades y experiencia, y requerirán trabajar muy de cerca y en forma coordinada para alcanzar el objetivo definido en el estudio de HACCP.

Las reglamentaciones internacionales vigentes en la materia establecen como requisito que el personal posea ciertos conocimientos específicos, o bien que esté capacitado por la experiencia para efectuar actividades dentro del programa de HACCP. A título de ejemplo se mencionan los siguientes aspectos:

- Principios del HACCP
- Beneficios del sistema de HACCP y el papel que éste desempeña en la inocuidad del producto
- Preparación del Plan de HACCP.
- Revisión del Plan de HACCP para determinar la necesidad de modificarlo a fin de evitar la ocurrencia de desviaciones peligrosas de los límites críticos y realizar los debidos ajustes.
- Revisión del Plan de HACCP cuando ocurran cambios que pudiesen afectar el análisis de peligros o alteren el plan en alguna forma. En cualquier caso, la revisión debe programarse al menos cada año.
- Reevaluación del análisis de peligros.
- Efectuar la revisión de registros, por Ej., con respecto a los PCC, acciones correctivas y calibración de instrumentos.

El jefe del grupo debe tener la experiencia de trabajar en equipo. Los miembros del equipo podrán ser capacitados por el jefe, y a su vez, ellos pueden actuar como facilitadores para obtener un efecto "cascada".

Para el responsable de la producción de alimentos

Este personal necesitará capacitación en dos niveles:

Forma en que la aplicación del HACCP afectará el trabajo individual. Por ejemplo, el personal que vigila los PCC necesita conocer que acción correctiva tomará cuando ha fallado o pueda fallar una medida de control. Así mismo requiere interpretar los resultados de la vigilancia de los PCC.

COVENIN 3802:2002

Capacitación específica en habilidades técnicas. Por ejemplo, tomar con exactitud las temperaturas importantes. Tanto los miembros del equipo de HACCP como el personal de producción necesitan comprender que las reuniones, auditorías y los cambios que surjan de éstas forman parte del sistema de HACCP y todas son necesarias para alcanzar el objetivo del estudio en la forma más efectiva.

El personal que ingrese a la empresa debe familiarizarse con el sistema de HACCP y capacitarlo con las destrezas requeridas para su participación en el mismo.

Finalmente, para el caso de pequeñas y medianas empresas que no dispongan del personal con la formación y capacitación para el desarrollo e implantación de un programa de aseguramiento de la inocuidad basado en los principios de HACCP, podrán contratar los servicios de individuos, firmas o instituciones especializadas en la materia.

**ANEXO C
(Informativo)****EJEMPLOS DE PREGUNTAS A CONSIDERAR
EN UN ANÁLISIS DE PELIGROS**

El análisis de peligros consiste en realizar una serie de preguntas relacionadas con un proceso y producto en un establecimiento de alimentos específico. Aunque no es posible presentar una lista exhaustiva de todas estas preguntas, se debería determinar el efecto de una variedad de factores sobre la inocuidad del alimento bajo estudio.

A. Ingredientes

1. ¿El alimento contiene ingredientes sensibles que pueden representar peligros microbiológicos (Ej. *Salmonella* spp, *Staphylococcus aureus*); peligros químicos (Ej. aflatoxinas, residuos de antibióticos o plaguicidas); o peligros físicos (piedras, vidrio, metal)?

1. ¿Se emplea agua potable en la formulación o en la manipulación del producto?

B. Factores intrínsecos

Características físicas y composición (Ej., pH, tipo de acidulantes, carbohidratos fermentables, actividad de agua, preservativos) del alimento durante y después del procesamiento.

1. ¿Qué factores intrínsecos del alimento deben ser controlados a fin de asegurar su inocuidad?

2. ¿El alimento permite la sobrevivencia o multiplicación de patógenos y/o la formación de toxinas durante el procesamiento?

3. ¿El alimento permitirá la sobrevivencia o multiplicación de patógenos y/o la producción de toxinas durante etapas subsiguientes de la cadena alimentaria?

4. ¿Existen productos similares en el mercado? ¿Cuál ha sido el registro de inocuidad para estos productos?

C. Procedimientos usados para la elaboración

1. ¿El proceso incluye una etapa de tratamiento controlable que destruya los patógenos? Considere tanto las células vegetativas como las esporas.

2. ¿Está el producto sujeto a recontaminación entre el tratamiento de conservación (Ej. cocción, pasteurización) y el envasado?

D. Contenido microbiano del alimento

1. ¿Es el alimento comercialmente estéril (Ej. alimento enlatado de baja acidez)?

2. ¿Es probable que el alimento contenga patógenos formadores o no-formadores de esporas?

3. ¿Cuál es el contenido microbiano normal del alimento?

4. ¿La población microbiana cambia durante el tiempo normal de almacenamiento del alimento previo al consumo?

5. ¿El subsiguiente cambio en la población microbiana puede afectar, en pro o en contra, la inocuidad del alimento?

E. Diseño de la(s) edificación(es)

1. ¿La distribución de las diferentes áreas de la planta proveen una separación adecuada de materias primas y productos listos para consumir, debe ser esto importante para la inocuidad del alimento?

2. ¿Se mantiene una presión positiva en el área de empaquetado? ¿Es esencial para la inocuidad?

3. ¿Es el patrón de tráfico del personal y de movimiento de materiales y equipos una fuente significativa de contaminación?

F. Diseño de los equipos

1. ¿Dispone el equipo del mecanismo de control tiempo-temperatura necesario para la inocuidad del producto?
2. ¿Es el equipo el tamaño apropiado para el volumen de alimento que será procesado?
3. ¿Puede el equipo ser debidamente controlado de manera que la variación en su funcionamiento estará dentro de las tolerancias requeridas para producir un alimento inocuo?
4. ¿Es el equipo confiable o es propenso a frecuentes paradas?
5. ¿Está el equipo diseñado para permitir una adecuada limpieza y desinfección?
6. ¿Es probable la contaminación del producto con materiales peligrosos, Ej., vidrio?
7. ¿Qué aparatos de seguridad se emplean para mejorar la inocuidad? (detector de metales, magnetos, cribas, filtros, rejillas, termómetros, deshuesadores, detector de objetos extraños).

G. Envasado o empaçado

1. ¿El método de envasado afecta la multiplicación de microorganismos patógenos y/o la formación de toxinas?
2. ¿Está el empaque debidamente etiquetado (Ej. "manténgase refrigerado") de ser requerido para la inocuidad del producto?
3. ¿Incluye el empaque instrucciones para el manejo seguro y la preparación del alimento por el consumidor?
4. ¿Es el empaque resistente al deterioro de manera que se impida la contaminación microbiana del producto?
5. ¿De ser necesario, posee el empaque algún medio para evitar su violación durante la comercialización?
6. ¿Está cada empaque o embalaje debidamente codificado?
7. ¿Posee cada empaque la etiqueta apropiada?

H. Saneamiento

1. ¿Puede el saneamiento influir decisivamente en la inocuidad del producto que se está procesando?
2. ¿Las instalaciones y equipos pueden limpiarse y desinfectarse para permitir el manejo higiénico del alimento?
3. ¿Es posible proveer condiciones sanitarias adecuadas y consistentes para asegurar la inocuidad del alimento?

I. Salud, higiene y educación del personal

1. ¿Las prácticas de salud e higiene del personal pueden impactar la inocuidad del alimento que se está elaborando?
2. ¿El personal comprende el proceso y los factores que deben controlar para asegurar la elaboración de alimentos inocuos?
3. ¿Están los operarios en capacidad de informar a la gerencia sobre algún problema que afecte la inocuidad del alimento?

COVENIN 3802:2002

J. Condiciones de almacenamiento entre el envasado o empacado del producto y el usuario final

1. ¿Cuál es la probabilidad de que el alimento sea almacenado a temperatura inadecuada?
2. ¿Podría el almacenamiento inapropiado conducir a un alimento microbiológicamente inseguro?

K. Uso propuesto

1. ¿El alimento será calentado por el consumidor?
2. ¿Será probable que resulten sobrantes?

L. Consumidor

1. ¿Está dirigido el alimento para el público en general?
2. ¿Se ha propuesto el alimento para el consumo por un sector de la población susceptible a enfermedades (Ej. niños, ancianos, convalescientes e inmunocomprometidos)?

ANEXO D
(Informativo)

EJEMPLOS DE REGISTROS DEL SISTEMA HACCP

A. Ingredientes

- Certificación del proveedor garantizando el cumplimiento de las especificaciones del fabricante.
- Registros de auditorías del fabricante para verificar el cumplimiento del proveedor.
- Registro de temperaturas de almacenamiento de los ingredientes sensibles.
- Registros de tiempo de almacenamiento para los ingredientes de vida útil limitada.

B. Registros relacionados con la inocuidad del producto

- Datos y registros suficientes para establecer la eficacia de barreras higiénicas en el mantenimiento de la inocuidad del alimento.
- Datos y registros suficientes para establecer la vida útil del producto, si la misma puede afectar su inocuidad.
- Documentación científica/técnica sobre la adecuación del proceso para la elaboración del producto.

C. Elaboración

- Registros de la vigilancia de todos los PCC.
- Registros para verificar el correcto funcionamiento del proceso.

D. Envasado o Empacado

- Registros que indiquen el cumplimiento de las especificaciones de las materias de empaque.
- Registros que indiquen el cumplimiento de las especificaciones de sellado.

E. Almacenamiento y distribución

- Registros de temperatura
- Registros que demuestren que el producto no fue despachado después del vencimiento de la vida útil.

F. Registros sobre desviaciones y acciones correctivas

G. Registros de validación y modificación del plan HACCP indicando las revisiones aprobadas y los cambios en los ingredientes, formulaciones, fabricación, empaque y control de la distribución, de ser necesario

H. Registros de la capacitación del personal**I.** Registros de la calibración de los equipos e instrumentos utilizados para la vigilancia de los PCC

J. Documentaciones sobre investigaciones propias o realizadas por terceros relacionadas con la inocuidad e higiene del producto

**ANEXO E
(Informativo)**

EJEMPLOS DE ACTIVIDADES DE VERIFICACIÓN DEL SISTEMA HACCP

A. Los procedimientos de verificación pueden incluir actividades tales como:

- Establecer un programa de verificación apropiado.
- Revisión del plan HACCP.
- Revisión de los registros de los PCC.
- Revisión de las desviaciones y disposiciones.
- Inspecciones visuales de las operaciones para determinar si los PCC están bajo control.
- Recolección y análisis de muestras al azar.
- Revisión de los límites críticos para verificar que son adecuados para el control de los peligros identificados.
- Revisión de los registros escritos de las inspecciones de verificación, los cuales certifican el cumplimiento el plan HACCP ó las desviaciones del plan y las acciones correctivas adoptadas.
- Validación del plan HACCP, incluyendo las revisiones en sitio y la verificación de los diagramas de flujo y los PCC.
- Revisión de las modificaciones del plan HACCP.

B. La verificación debería realizarse:

- Rutinariamente, o sin previo aviso, para asegurar que el PCC está bajo control.
- Cuando se determine que el campo de aplicación de un determinado artículo de consumo deba ser revisado debido a una nueva información sobre la inocuidad del alimento.
- Cuando los alimentos producidos han estado implicados como vehículos en enfermedades de origen alimentario.
- Por razones consultivas o de criterios establecidos que no se hayan cumplido.
- Para verificar que los cambios se han implantado correctamente después que el plan HACCP ha sido modificado.

C. Los reportes de verificación deberían incluir información sobre:

- Existencia de un plan HACCP y de la persona(s) responsable de la administración y actualización del mismo.
- La situación de los registros asociados con la vigilancia de los PCC.
- Datos directos de la vigilancia de los PCC mientras transcurre la operación.
- Certificación de que los equipos de vigilancia están calibrados y funcionando debidamente.
- Desviaciones y acciones correctivas.
- Resultados de muestras analizadas para verificar que el PCC está bajo control. Los análisis pueden involucrar métodos físicos, químicos, microbiológicos u organolépticos.
- Modificaciones del plan HACCP.

**ANEXO F
(Informativo)**

Ejemplos genéricos de:

- .- Producción de camarones cocidos y congelados
- .- Leche completa pasteurizada homogenizada enriquecida con vitaminas A y D
- .- Ensalada de gallina

A los fines de la elaboración de un plan HACCP, se deben seguir paso a paso los requisitos indicados en la presente norma.

El plan completo debe estar disponible en los sistemas de registro de cada planta o establecimiento. En los ejemplos se presentan solo las planillas de Análisis de Peligro y el Plan HACCP.

A manera ilustrativa a continuación se presentan los ejemplos antes indicados:

**EJEMPLO DE HACCP PRODUCCIÓN DE
CAMARONES COCIDOS Y CONGELADOS
(PRODUCCIÓN PRIMARIA)**

INTRODUCCIÓN

En el siguiente ejemplo se establece el Análisis de Peligros y Plan HACCP en la Producción de Camarones Cocidos y Congelados, utilizando procedimientos de congelación rápida.

La planta debe tener implementados los prerrequisitos, tales como: Buenas Prácticas de Fabricación (BPF) y SSOP's (Sanitation Standard Operating Procedure)

La materia prima puede ser camarones provenientes o no de fincas de acuicultura. En el caso de fincas de acuicultura, el análisis de peligros debería considerar además de los citados en el plan, los peligros de tipo químico tales como: plaguicidas, herbicidas, metales pesados, parásitos y medicamentos utilizados para prevenir enfermedades.

Tabla 1. Análisis de peligros: Producción de camarones cocidos y congelados

Ingrediente/ Etapa de proceso	Identifique los peligros potenciales, asociados con esta etapa	¿Es el peligro identificado, significativo para la inocuidad del alimento?	Justifique su decisión	¿Qué medidas pueden aplicarse para el control de los peligros?	¿Es este paso un PCC? (Si/No)
RECEPCIÓN DE CAMARÓN CONGELADO	Biológicos Patógenos bacterianos	SI	Los productos marinos crudos pueden ser una reserva natural para vibriones marinos y dependiendo de la calidad de la cosecha, pueden llevar patógenos terrestres como Salmonella spp	El control se hará en la etapa de cocción posterior	NO
	Químicos Agente de sulfito	SI	Los agentes de sulfito pueden causar una reacción de tipo alérgico	Basándose en la declaración del proveedor, se debe controlar la rotulación	
	Físicos Ninguno	NO			
ALMACENAMIENTO CONGELADO	Biológico Crecimiento de patógenos bacterianos	SI	Sin un control de temperatura los patógenos bacterianos pueden aumentar en número	El control se hará en la etapa de cocción posterior	NO
	Químicos Ninguno	NO			
	Físicos Ninguno	NO			
RECEPCIÓN DE MATERIAL EMPAQUE	Biológico Contaminación por patógenos bacterianos	NO	No es probable que ocurra		NO
	Químicos Contaminantes químicos	NO	No existe historial de ocurrencia		
	Físicos Ninguno	NO			
DESCONGELAMIENTO	Biológico Crecimiento de patógenos bacterianos	SI	Si no existe control apropiado, las bacterias patógenas pueden crecer durante el descongelamiento	El control se hará en la etapa de cocción posterior	NO
	Contaminación con patógenos bacterianos	NO			
	Químicos Ninguno	NO	Controlado por la SSOP		
	Físicos Ninguno	NO			

Tabla 1 (Cont.) Análisis de peligros: Producción de camarones cocidos y congelados

Ingrediente/ Etapa de proceso	Identifique los peligros potenciales, asociados con esta etapa	¿Es el peligro identificado, significativo para la inocuidad del alimento?	Justifique su decisión	¿Qué medidas pueden aplicarse para el control de los peligros?	¿Es este paso un PCC? (Si/No)
CLASIFICACIÓN POR TAMAÑO	Biológicos Crecimiento de bacterias patógenas Contaminación con bacterias patógenas Químicos Residuos de agentes desinfectantes Físicos Ninguno	NO NO NO NO	No es probable que ocurra debido a la implementación de BPF, operación continua Controlado por Programa de Saneamiento y Limpieza SSOP Controlado por Programa de Saneamiento y Limpieza SSOP		NO
PELADO	Biológicos Crecimiento de bacterias patógenas Contaminación con bacterias patógenas Químicos Residuos de agentes desinfectantes Físicos Ninguno	NO NO NO NO	No es probable que ocurra debido a la implementación de BPF, operación continua Controlado por Programa de Saneamiento y Limpieza SSOP Controlado por Programa de Saneamiento y Limpieza SSOP		NO
CORTE CON CUCHILLA	Biológicos Crecimiento de bacterias patógenas Contaminación con bacterias patógenas Químicos Residuos de agentes desinfectantes Físicos Fragmentos metálicos	NO NO NO NO	No es probable que ocurra debido a BPF Controlado por BPF y SSOP Controlado por SSOP Procesos subsecuentes eliminarán cualquier fragmento. No se tiene historial de problemas		NO

Tabla 1 (Cont.). Análisis de peligros: Producción de camarones cocidos y congelados

Ingrediente/ Etapa de proceso	Identifique los peligros potenciales, asociados con esta etapa	¿Es el peligro identificado, significativo para la inocuidad del alimento?	Justifique su decisión	¿Qué medidas pueden aplicarse para el control de los peligros?	¿Es este paso un PCC? (Si/No)
VOLTEADOR / DESVENADO	<p>Biológicos Crecimiento de bacterias patógenas</p> <p>Contaminación con bacterias patógenas</p> <p>Químicos Residuos de agentes desinfectantes</p> <p>Físicos Ninguno</p>	<p>NO</p> <p>NO</p> <p>NO</p> <p>NO</p>	<p>No es probable que ocurra debido a la implementación de BPF, operación continua</p> <p>Controlado por Programa de Saneamiento y Limpieza SSOP</p> <p>Controlado por SSOP</p>		NO
MESA DE SELECCIÓN	<p>Biológicos Crecimiento de bacterias patógenas</p> <p>Contaminación con bacterias patógenas</p> <p>Químicos Residuos de agentes desinfectantes</p> <p>Físicos Ninguno</p>	<p>NO</p> <p>NO</p> <p>NO</p> <p>NO</p>	<p>No es probable que ocurra debido a la implementación de BPF, operación continua</p> <p>Controlado por Programa de Saneamiento y Limpieza SSOP</p> <p>Controlado por Programa de Saneamiento y Limpieza SSOP</p>		NO

Tabla 1 (Cont.). Análisis de peligros: Producción de camarones cocidos y congelados

Ingrediente/ Etapa de proceso	Identifique los peligros potenciales, asociados con esta etapa	¿Es el peligro identificado, significativo para la inocuidad del alimento?	Justifique su decisión	¿Qué medidas pueden aplicarse para el control de los peligros?	¿Es este paso un PCC? (Si/No)
ALMACENAMIENTO REFRIGERADO	Biológicos Crecimiento de bacterias patógenas Químicos Residuos de agentes desinfectantes Físicos Ninguno	SI NO NO	Sin un control adecuado de temperatura, los patógenos pueden aumentar en número Controlado por SSOP	El control se hará en la etapa de cocción posterior	NO
COCCIÓN	Biológicos Sobrevivencia de bacterias patógenas Químicos Residuos de agentes desinfectantes Físicos Ninguno	SI NO NO	Sin el tiempo y la temperatura adecuadas en el proceso, bacterias patógenas como <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Salmonela</i> spp. y <i>Vibrio</i> spp. pueden sobrevivir Controlados por SSOP	Tiempo y temperatura adecuada durante la cocción	SI
MEZCLADOR / SELECCION	Biológicos Recontaminación con bacterias patógenas Crecimiento de bacterias patógenas Químicos Residuos de agentes desinfectantes Físicos Ninguno	NO NO NO NO	Controlados por SSOP No es probable que ocurra debido al procesamiento continuo Controlados por SSOP		NO
CONGELACIÓN (Congelador Espiral) de	Biológicos Crecimiento de bacterias patógenas Químicos Residuos de agentes desinfectantes Físicos Ninguno	NO NO NO	No es probable que ocurra debido a rápida congelación Controlado por SSOP		NO

Tabla 1 (Cont.). Análisis de peligros: Producción de camarones cocidos y congelados

Ingrediente/ Etapa de proceso	Identifique los peligros potenciales, asociados con esta etapa	¿Es el peligro identificado, significativo para la inocuidad del alimento?	Justifique su decisión	¿Qué medidas pueden aplicarse para el control de los peligros?	¿Es este paso un PCC? (Si/No)
ESTACIÓN DE GLASEO	<p>Biológicos Crecimiento de bacterias patógenas</p> <p>Contaminación con bacterias patógenas</p> <p>Químicos Residuos de agentes desinfectantes</p> <p>Físicos Ninguno</p>	NO NO NO NO	Controlado por SSOP Utilizar agua potable y equipos limpios de acuerdo a BPF y SSOP Controlados por SSOP		NO
PESAJE / EMPAQUE / ETIQUETADO	<p>Biológicos Crecimiento de bacterias patógenas</p> <p>Contaminación con bacterias patógenas</p> <p>Químicos Agentes de sulfito / Residuos de agentes desinfectantes</p> <p>Físicos Ninguno</p>	NO NO SI NO	Controlado por SSOP Utilizar agua potable y equipos limpios de acuerdo a BPF y SSOP Reacción potencial de tipo alérgica Controlados por SSOP	Declaración en la etiqueta	SI
PALETIZADO	<p>Biológicos Crecimiento de bacterias patógenas</p> <p>Químicos Ninguno</p> <p>Físicos Ninguno</p>	NO NO NO	No es probable que ocurra por estar congelado		NO
ALMACENAMIENTO EN EL CONGELADOR	<p>Biológicos Crecimiento de bacterias patógenas</p> <p>Químicos Ninguno</p> <p>Físicos Ninguno</p>	NO NO NO	No es probable que ocurra por estar congelado	Control de tiempo y temperatura de almacenamiento	NO
DISTRIBUCIÓN	<p>Biológicos Crecimiento de bacterias patógenas</p> <p>Químicos Ninguno</p> <p>Físicos Ninguno</p>	NO NO NO	No es probable que ocurra por estar congelado	Control de tiempo y temperatura de almacenamiento	NO

Tabla 2, Plan de HACCP. Producción de camarones cocidos y congelados

Punto Crítico de Control	Peligro significativo	Límites Críticos	Vigilancia				Acciones Correctivas	Verificación	Registro
			¿Qué?	¿Cómo?	Frecuencia	¿Quién?			
COCCIÓN	Sobrevivencia de bacterias patógenas	Cocinar hasta obtener una temperatura interna mínima de 62,8°C por tres segundos	Tiempo y temperatura de cocción	Controlar la temperatura con un registrador continuo	Control continuo de temperatura con chequeos visuales cada hora	Supervisor de control de calidad, el cual programa el registrador continuo de temperatura	Si no se cumple con los parámetros de tiempo o temperatura, se detendrá la línea de procesamiento y se harán los ajustes necesarios.	Revisión diaria de registros	Registro de cocción
				Controlar el tiempo de cocción cronometrando el movimiento de un bloque sobre la correa por la etapa de cocción	Control del tiempo de cocción cada hora	El encargado de la cocción		Todo producto procesado durante la desviación será identificado y cocinado nuevamente o destruido	
								Estudio de validación del proceso, tiempo y temperatura de cocción y sus efectos en la temperatura interna de varios tamaños del camarón y la temperatura inicial (en archivo) Estudio de validación del equipo de cocción (en archivo)	

Tabla 2 (Cont.). Plan de HACCP. Producción de camarones cocidos y congelados

Punto Crítico de Control	Peligro significativo	Límites Críticos	Vigilancia				Acciones Correctivas	Verificación	Registro
			¿Qué?	¿Cómo?	Frecuencia	¿Quién?			
ETIQUETADO	Reacción alérgica por agentes de sulfitos no declarados	La declaración de presencia de residuos de Agente Sulfitantes en la etiqueta	En esta etapa revisar la declaración "Contiene Sulfito"	Examinar las etiquetas emitidas en la línea de empaque y comparar la declaración con la identidad del producto	Revisar una etiqueta cada vez que se reemplaza el rollo	Supervisor de empaque	Si este producto está mal rotulado, cambiar el rollo y rotular de nuevo correctamente	Revisión diaria de registros	Hoja de inspección del área de empaque
			En la recepción controlar cada lote de camarón fresco para hacer pruebas de presencia de sulfitos	Prueba rápida del verde de malaquita	Camarón fresco, tres muestras por barco	Encargado de recepción		Revisión diaria de registros. Reportes trimestrales de análisis de sulfitos (camarón fresco)	Hoja de evaluación del material crudo
			En la recepción, declaración del suplidor por ausencia de sulfito en el camarón congelado	Examinar declaración del suplidor	Camarón congelado, revisar cada embarque	Encargado de recepción		Revisión diaria de registros Reportes trimestrales de análisis de sulfitos (camarón congelado)	Garantía del proveedor
<p>NOTA: En este ejemplo, los análisis efectuados en la recepción constituyen parte de la vigilancia a realizar en la etapa de etiquetado, para permitir cumplir con los límites críticos establecidos en esta etapa.</p>									
<p>Nombre de la Compañía:</p> <p>Dirección:</p> <p>Firma: Responsable del plan HACCP</p> <p>Firma: Aprobado Gerente General</p>			<p>Descripción del producto: Camarón cocido y congelado, sin cabeza, pelado, desvenado</p> <p>Método de almacenamiento. Congelación</p> <p>Uso propuesto y consumidor final: Descongelar y servir, público en general</p>						

**EJEMPLO DE HACCP PARA LECHE COMPLETA PASTEURIZADA
HOMOGENIZADA ENRIQUECIDA CON VITAMINAS A Y D.
(PRODUCTO PROCESADO)**

INTRODUCCIÓN

En el siguiente ejemplo se establece el Análisis de Peligros y Plan HACCP para Leche Completa Pasteurizada Homogenizada Enriquecida con Vitaminas A y D.

A partir de leche cruda obtenida bajo condiciones de Buenas Prácticas Agrícolas y Control Veterinario, el producto es almacenado, pasteurizado, envasado, enfriado y comercializado. La planta debe tener implementados los prerrequisitos, tales como: Buenas Prácticas de Fabricación (BPF) y SSOP's (Sanitation Standard Operating Procedure)

En el cumplimiento de las Buenas Prácticas de Fabricación, se debe tener en cuenta diversos requisitos de higiene referentes a los locales, el transporte, el equipo, los residuos el suministro de agua, la higiene personal y las características propias del producto

En este ejemplo, los principales peligros a controlar son los niveles superiores a los permitidos de Vitamina A y la sobrevivencia de microorganismos patógenos por un deficiente proceso de pasteurización

La leche completa pasteurizada homogenizada enriquecida con Vitaminas A y D, tiene una vida útil de 5 días y se debe conservar a 5 ° C para su uso y consumo.

TABLA 1. ANÁLISIS DE PELIGROS: LECHE COMPLETA PASTEURIZADA HOMOGENIZADA ENRIQUECIDA CON VITAMINAS A Y D

Ingrediente/ Etapa de proceso	Identifique los peligros potenciales, asociados con esta etapa	¿Es el peligro identificado, significativo para la inocuidad del alimento?	Justifique su decisión	¿Qué medidas pueden aplicarse para el control de los peligros?	¿Es este paso un PCC? (Si/No)
RECEPCIÓN DE LECHE CRUDA Temp. (< 8°C)	<p>Biológicos Contaminación con microorganismos patógenos</p> <p>Químicos Residuos de antibióticos y plaguicidas, toxina de <i>Staphylococcus aureus</i></p> <p>Físicos Mosca, bosta.</p>	<p>SI</p> <p>SI</p> <p>SI</p>	<p>Los patógenos provenientes de diferentes fuentes de contaminación afectan la inocuidad de los alimentos conduciendo a las ETA</p> <p>Los antibióticos producen alergias, como también resistencia a los microorganismos patógenos, las toxinas provocan intoxicaciones alimentarias</p> <p>Transportan microorganismos</p>	<p>El control de la temperatura de la leche cruda para evitar el desarrollo de microorganismos y la producción de enterotoxina de <i>Staphylococcus aureus</i></p> <p>Análisis obligatorio para determinar la presencia de antibióticos en la leche cruda</p> <p>La filtración de la leche</p>	<p>NO</p>
ALMACENAMIENTO DE LECHE CRUDA Temp. < 5 °C Tiempo max. 24 h	<p>Biológicos Crecimiento de microorganismos patógenos</p> <p>Químicos Toxinas de <i>Staphylococcus aureus</i></p> <p>Físicos Ninguno</p>	<p>SI</p> <p>NO</p> <p>NO</p>	<p>El almacenamiento de la leche a temperaturas superiores a 10 ° C, permitiría el crecimiento de microorganismos así como de toxinas perjudiciales para la salud del consumidor.</p>	<p>Control de la temperatura para prevenir el desarrollo de microorganismos y la producción de toxinas de <i>Staphylococcus aureus</i></p>	<p>NO</p>

**TABLA 1 (CONT.)... ANÁLISIS DE PELIGROS: LECHE COMPLETA PASTEURIZADA
HOMOGENIZADA ENRIQUECIDA CON VITAMINAS A Y D**

Ingrediente/ Etapa de proceso	Identifique los peligros potenciales, asociados con esta etapa	¿Es el peligro identificado, significativo para la inocuidad del alimento?	Justifique su decisión	¿Qué medidas pueden aplicarse para el control de los peligros?	¿Es este paso un PCC? (Si/No)
HOMOGENIZACIÓN Y ESTANDARIZACIÓN	Biológicos Contaminación con microorganismos patógenos.	NO	El tiempo de duración es muy corto para el crecimiento de microorganismos patógenos. Además, un paso subsiguiente del proceso es la pasteurización. Controlado por las Buenas Practicas de Fabricación (B.P.F.) y SSOP's (Sanitation Standard Operating Procedure)		NO
	Químicos Ninguno.	NO			
	Físicos Ninguno	NO			
ADICIÓN DE VITAMINAS A Y D VITAMINA A 3200 U.I. VITAMINA D 320 U.I	Biológico Ninguno	NO	Altas cantidades de vitamina A, son toxicas para la salud de los consumidores	≥ 300 % de lo que indica en la etiqueta.	NO
	Químicos Niveles superiores a los permitidos de vitamina A	SI			SI
	Físicos Ninguno	NO			NO
PASTEURIZACIÓN Temp. 74 – 78° C (Limite Operacional) Tiempo: 15 seg.	Biológicos Sobrevivencia de microorganismos patógenos	SI	La pasteurización asegura la eliminación de microorganismos patógenos presente en la leche cruda.	La pasteurización 72 ° C por 15 seg.	SI
	Químicos Ninguno	NO			NO
	Físicos Ninguno	NO			NO

TABLA 1 (CONT.) ANÁLISIS DE PELIGROS: LECHE COMPLETA PASTEURIZADA HOMOGENIZADA ENRIQUECIDA CON VITAMINAS A Y D

Ingrediente/ de proceso	Etapa	Identifique los peligros potenciales, asociados con esta etapa	¿Es el peligro identificado, significativo para la inocuidad del alimento?	Justifique su decisión	¿Qué medidas pueden aplicarse para el control de los peligros?	¿Es este paso un PCC? (Si/No)
ENFRIAMIENTO (Temp. < 5° C)	Biológicos Recontaminación con microorganismos patógenos	NO	Controlados por Buenas Practicas de Fabricación (B.P.F) y SSOP's (Sanitation Standard Operating Procedure)			NO
	Químicos Ninguno	NO				
	Físico Ninguno	NO				
ENVASADO	Biológico Recontaminación con microorganismos patógenos.	NO	Contaminación con microorganismos provenientes de los empaques, (contaminación postpasteurización)	Controlados por Buenas Practicas de Fabricación (B.P.F.) y SSOP's (Sanitation Standard Operating Procedure)		NO
	Químico sustancias químicas tóxicas	SI				
	Físico Ninguno	NO				
ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN. Temp. < 5 °C	Biológicos Crecimiento de microorganismos	NO	El producto empacado/ pasteurizado no presenta ningún peligro	Control de la temperatura de la cámara frigorífica (cava) y del transporte		NO
	Químicos Ninguno	NO				
	Físicos Ninguno	NO				

TABLA 2. PLAN DE HACCP. LECHE COMPLETA PASTEURIZADA HOMOGENIZADA ENRIQUECIDA CON VITAMINAS A Y D

Punto Crítico de Control	Peligro significativo	Límites Críticos	Vigilancia				Acciones Correctivas	Verificación	Registro
			¿Qué?	¿Cómo?	Frecuencia	¿Quién?			
ADICIÓN DE VITAMINA A	Exceso de vitamina A	> 300 % de lo declarado en la etiqueta	Cantidad adecuada de vitamina A	Determinación de vitamina	Diaria	Operador de control de Calidad	Detener el proceso, retener el lote y evaluarlo. Determinar la causa y corregir la falla	Bomba de calibración y el uso de registros	Registros de la determinación de vitamina
PASTEURIZACION	Sobrevivencia de microorganismos patógenos	72 °C por 15 seg.	Temperatura y tiempo	Termómetros de gráficos continuos	Continuamente	Operario del pasteurizador	Desviar el flujo de leche, reprocesar Detectar la falla y corregirla	Control de indicadores de temperatura y calibración	Los gráficos de los termógrafos fechados por día hora y firma del operario
<p><u>Nombre de la Compañía:</u></p> <p><u>Dirección:</u></p> <p><u>Firma:</u> Responsable HACCP</p> <p><u>Firma:</u> Aprobado Gerente General</p>			<p><u>Descripción del producto:</u> Leche completa pasteurizada homogenizada enriquecidas con vitaminas A y D. Envasado en cartón plasticubierto con una vida útil de 5 días</p> <p><u>Método de almacenamiento</u> Refrigerada</p> <p><u>Uso propuesto y consumidor final:</u> Consumo directo para todo público en general</p>						

EJEMPLO DE HACCP EN ENSALADA DE GALLINA

(SERVICIO DE ALIMENTOS)

INTRODUCCIÓN

Los establecimientos de Servicio Institucional de Alimentos han figurado prominentemente en la epidemiología de enfermedades transmitidas por Alimentos (ETA). Las causas predominantes han sido la refrigeración inadecuada, mantenimiento en caliente a temperaturas inapropiadas, malas prácticas higiénicas y el recalentamiento inadecuado de los alimentos.

Los principios HACCP pueden ser aplicados en las operaciones de Servicio de Alimentos, pero debe hacerse énfasis en la rigurosa aplicación de los requisitos que son las Buenas Prácticas Higiénicas y SSOP. Si estas Buenas Prácticas Higiénicas están implementadas y bien vigiladas, los puntos críticos de control (PCC) quedarán reducidos al control crítico de las temperaturas (frías o calientes) en las diversas etapas de la elaboración, cuidando una estricta selección de las materias primas.

En el ejemplo ilustrativo que se expone a continuación se establece el análisis de peligros y el Plan HACCP para la preparación de ensalada de gallina.

Términos de referencia y descripción del producto.

El producto es ensalada de gallina cocida y refrigerada y preparada en un Servicio Institucional de Alimentos. El estudio incluirá peligros biológicos, químicos y físicos. La inocuidad se considerará a nivel del lugar de preparación con instrucciones para su almacenamiento y servicio. Esta ensalada se prepara con gallina cocida y desmenuzada sin piel, papas y zanahoria cocidas, huevos sancochados, petit pois y espárragos enlatados, cebolla, ajo porro, aceite, sal, limón o vinagre y mayonesa preparada industrialmente. Una vez mezclados todos los ingredientes se aliña y se distribuye en recipientes apropiados y se decora con los espárragos. Se mantiene siempre en refrigeración hasta el momento de servir. El almacenamiento debe ser no mayor de 5 ° C y su vida útil es de 24 horas.

Su consumo es directo y para todo público.

NOTA: El establecimiento donde se prepara este menú debe tener implementadas las Buenas Prácticas de Higiene.

TABLA 1. ANÁLISIS DE PELIGROS. ENSALADA DE GALLINA PREPARADA EN SERVICIO INSTITUCIONAL DE ALIMENTOS

Ingrediente / Etapa de proceso	Identifique los peligros potenciales, asociados con esta etapa	¿Es el peligro identificado, significativo para la inocuidad del alimento?	Justifique su decisión	¿Qué medidas pueden aplicarse para el control de los peligros?	¿Es este paso un PCC? (Si/No)
RECEPCION DE INGREDIENTES A NIVEL DE COCINA	Biológicos Contaminación con microorganismos patógenos (Salmonella spp., <i>Campylobacter yeyuni</i> , parásitos en aves y huevos)	SI	Los patógenos provenientes de diferentes fuentes de contaminación afectan la inocuidad de los alimentos conduciendo a las ETA	Aplicación de BPH, incluyendo el lavado de los vegetales con agua potable y el control de la temperatura de la cocción de la gallina y huevos para evitar la supervivencia de microorganismos patógenos	NO
	Químicos Residuos de plaguicidas en vegetales	SI	Residuos de plaguicidas son tóxicos para la salud	Se controla mediante la aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas	
	Físicos Grapas, cordeles, plásticos, plumón	NO			
COCCION DE ALIMENTOS A) GALLINA B) HUEVOS C) VEGETALES	Biológicos Supervivencia de patógenos bacterianos	SI	La cocción asegura la eliminación de microorganismos patógenos vegetativos	Control del tiempo de ebullición de cada uno de los ingredientes utilizados	SI
	Químicos Ninguno	NO			
	Físicos Ninguno	NO			
PELADO Y PICADO	Biológicos Contaminación con microorganismos patógenos. Contaminación cruzada	SI	Puede suceder una contaminación cruzada	Separar productos crudos de los cocinados. Aplicación de BPH y SSOP	NO
	Químicos Ninguno	NO			
	Físicos Presencia de huesos	NO			
ENFRIAMIENTO EN REFRIGERACIÓN DE TODOS LOS INGREDIENTES	Biológicos Contaminación y crecimiento de microorganismos patógenos bacterianos	SI	Crecimiento y contaminación con microorganismos patógenos	Aplicación de BPH y control de la temperatura de refrigeración. Enfriar rápido en porciones pequeñas	SI
	Químicos Ninguno	NO			
	Físicos Ninguno	NO			

TABLA 1 (CONT.) ANÁLISIS DE PELIGROS. ENSALADA DE GALLINA PREPARADA EN SERVICIO INSTITUCIONAL DE ALIMENTOS

Ingrediente / Etapa de proceso	Identifique los peligros potenciales, asociados con esta etapa	¿Es el peligro identificado, significativo para la inocuidad del alimento?	Justifique su decisión	¿Qué medidas pueden aplicarse para el control de los peligros?	¿Es este paso un PCC? (Si/No)
MEZCLADO Y DISTRIBUCIÓN EN RECIPIENTES	Biológicos Contaminación y crecimiento de microorganismos patógenos	SI	En el mezclado manual puede haber contaminación cruzada del manipulador y utensilios. Crecimiento y multiplicación en recipientes muy altos	Aplicación de Buenas Prácticas de Higiene. Utilizar recipientes de poca altura	NO
	Químicos Ninguno	NO			
	Físicos Ninguno	NO			
ALMACENAMIENTO EN REFRIGERACIÓN (Temp. < 5 ° C)	Biológicos Contaminación y crecimiento de microorganismos patógenos	SI	Crecimiento de microorganismos patógenos como <i>Salmonella</i> spp. y <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> , entre otros	Controlados por Buenas Prácticas de Higiene. Adecuada circulación del aire en la cava y control de la temperatura. Menos de 5 ° C. No colocar un recipiente directamente uno sobre otro. Registrar el tiempo de almacenamiento	SI
	Químicos Ninguno	NO			
	Físicos Ninguno	NO			

**TABLA 2. PLAN HACCP. ENSALADA DE GALLINA PREPARADA
EN SERVICIO INSTITUCIONAL DE ALIMENTOS**

Punto crítico de control	Peligro significativo	Límites críticos	Vigilancia				Acciones correctivas	Verificación	Registro
			¿Qué?	¿Cómo?	Frecuencia	¿Quién?			
COCCION DE ALIMENTOS A) GALLINA B) HUEVOS C) VEGETALES	Sobrevivencia de microorganismos patógenos (Salmonella spp, <i>Campylobacter yeyuni</i> , entre otros)	a) Cocción a Temp. de ebullición durante 45 a 50 min. b) Cocción a Temp. de ebullición durante 10 – 15 min. o solidificación de albúmina c) Cocción a Temp. de ebullición durante 20 a 25 min	Tiempo y temperatura	Reloj e Inspección visual	Cada preparación	Ayudante de cocina	Prolongar la Temp. de ebullición y el tiempo	Revisión por el Supervisor	Completar planilla de control de tiempo durante la cocción Registro de Acciones Correctivas
ENFRIAMIENTO EN REFRIGERACIÓN DE TODOS LOS INGREDIENTES	Contaminación y crecimiento de microorganismos patógenos	Enfriar de 60 ° C a 21°C en 2 horas máximo. Enfriar de 21 °C a 5 °C en 4 horas máximo	Temperatura y tiempo de enfriamiento	Termómetro o termostato y Reloj	Cada preparación	Ayudante de cocina	Ajustar termostato	Revisión por el Supervisor	Resultado de calibración del termostato Registro de Acciones Correctivas
ALMACENAMIENTO EN REFRIGERACIÓN (Temp. < 5 ° C)	Contaminación y crecimiento de microorganismos patógenos	Temperatura ≤ 5 ° C No más de 24 horas Espacio entre recipientes que permita la recirculación del aire. Altura del recipiente no mayor de 10 cm	Temperatura de la cava. Temperatura interna de la ensalada Altura de los recipientes	Termostato Termómetro higienizado Inspección visual	Cada 4 horas Cada lote	Ayudante de cocina	Ajustar termostato Cambiar recipientes Descartar el producto con más de 24 horas	Análisis microbiológico (Salmonella spp. y <i>Staphylococcus aureus</i> , entre otros)	Resultado de calibración del termostato Registro de análisis microbiológicos Registro de vida útil Registro de Acciones Correctivas.
Nombre de la compañía: Dirección: Firma: Responsable HACCP Firma Aprobado Gerente General			Descripción del producto: Ensalada de gallina Método de almacenamiento: En refrigeración a < 5 ° C Uso propuesto y consumidor final: Consumo directo y público en general en Servicio Institucional de Alimentos						

**COVENIN
3802:2002**

**CATEGORÍA
E**

FONDONORMA
Av. Andrés Bello Edif. Torre Fondo Común Pisos 11 y 12
Telf. 575.41.11 Fax: 574.13.12
CARACAS

publicación de:



Depósito Legal: LF55520026663371
ISBN: 980-06-3110-0
ICS: 03.120.10/67.020

RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS
Prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier medio.

Descriptorios: Alimento, HACCP, inocuidad, seguridad alimentaria, análisis de peligro y punto crítico de control, APPCC.