**PROCESO DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL**
**FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE**

**IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE**

**Denominación del Programa de Formación:** Agroindustria Alimentaria
**Código del Programa de Formación:** 936161
**Nombre del Proyecto:** Implementación de técnicas de procesamiento de productos agroalimentarios sostenibles en las instituciones educativas de la Guajira
**Fase del Proyecto:** Ejecución
**Actividad de Proyecto:** Aplicación de las técnicas en las diferentes operaciones y procesos en los diferentes sectores de las industrias de alimentos.
**Competencia:** Controlar puntos críticos en los procesos de producción según legislación vigente
**Resultados de Aprendizaje Alcanzar:**

- Diligenciar formatos manuales o sistematizados del resultado del monitoreo de los puntos críticos en los procesos de producción, de acuerdo con protocolos establecidos
- Diagnosticar los puntos críticos en los procesos de producción de acuerdo con normatividad vigente y políticas de la empresa
- Monitorear puntos críticos de control de acuerdo con el plan de análisis de peligros y control de puntos críticos de la empresa
- Implementar acciones preventivas y correctivas en los procesos de producción según plan de análisis de peligros y control de puntos críticos

**Duración de la Guía:** 60 horas

## 2. PRESENTACIÓN

El control de puntos críticos en los procesos de producción es una etapa fundamental para garantizar la inocuidad, calidad y seguridad de los alimentos u otros productos elaborados en la industria. Este control implica identificar, evaluar y supervisar aquellos momentos del proceso donde pueden presentarse riesgos que afecten la salud del consumidor o la conformidad del producto. En el contexto productivo, estos procedimientos deben desarrollarse bajo el marco de la legislación vigente, la cual establece normas, criterios y responsabilidades para prevenir, eliminar o reducir a niveles aceptables los peligros físicos, químicos y biológicos. El cumplimiento de estas disposiciones no solo asegura la calidad final del producto, sino que también fortalece la confianza del cliente, la competitividad de la empresa y el cumplimiento de los estándares nacionales e internacionales.

Esta guía de aprendizaje ofrece las herramientas conceptuales y prácticas para reconocer los puntos críticos, aplicar métodos de control efectivos y verificar su cumplimiento, integrando los principios del sistema HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control) y otras disposiciones legales aplicables. De esta manera, se busca desarrollar competencias que permitan al aprendiz actuar de manera preventiva, segura y responsable en cualquier proceso productivo.

## 3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

### 3.1 Actividades de Reflexión inicial.

Observa el siguiente el video: https://youtu.be/iYnIunoZ934

Según lo expuesto en el video, considera usted que el método HACCP, es de real importancia para una organización competente. Socializa su respuesta ante sus compañeros.

**Ambiente requerido:** Aula polivalente.
**Estrategias o técnicas didácticas activas:** Aprendizaje basado en preguntas (ABP), socialización y reflexión colectiva, activación de conocimientos previos y observación crítica.
**Materiales de formación:** pizarra o pantalla para proyección
**Material de apoyo:** Guía de aprendizaje
**Duración de la actividad:** 30 minutos.

### 3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje.)

Comparta experiencias sobre conceptos o puntos de vistas que puedan precisar sobre los siguientes conceptos:

- Medida Correctiva
- Controlar
- Análisis de Peligros
- Inocuidad de los Alimentos:
- Autoridad Sanitaria Competente
- Medida Preventiva o de Control
- Auditoría
- Procedimientos Operativos Estandarizados
- Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)
- Sistema HACCP
- Certificación Sanitaria
- Plan HACCP

Los conceptos deben ser propios, lo que puedas entender, no se requiere consultar en libros o internet. Terminado el estudio de los conceptos, diseñe una estrategia para darlos a conocer a todos los compañeros del curso, y que ellos puedan complementar sus ideas.

**Ambiente requerido:** Aula polivalente.
**Estrategias o técnicas didácticas activas:** Lluvia de ideas inicial sobre cada concepto, Socialización grupal de experiencias y ejemplos prácticos, Discusión guiada para aclarar términos, Construcción colectiva de definiciones claras y aplicadas al contexto alimentario.
**Materiales de formación:** Libreta de apuntes, bolígrafo, Guía de conceptos a trabajar (lista de términos), pizarra, computador y proyector.
**Material de apoyo:** Guía de aprendizaje y material de apoyo suministrado.
**Duración de la actividad:** 5 horas.

### 3.3 Actividades de apropiación del conocimiento (Conceptualización y Teorización).

Apreciado aprendiz, en este momento leerá el Decreto 060 de 2002, que promueve la implementación del sistema HACCP en fábricas de alimentos y regula la certificación sanitaria en Colombia. Posteriormente:

a. Realiza un mapa conceptual sobre el decreto, haz una descripción de este y comenta sus aplicaciones
b. Consulta y exponga por medio de una herramienta tecnológica, como power point, de que se tratan los principios que fundamentan el sistema HACCP.

Socializa con tus compañeros en el aula de formación.

**Ambiente requerido:** Aula polivalente.
**Estrategias o técnicas didácticas activas:** Lectura crítica guiada del Decreto 060 de 2002, toma de apuntes estructurada: extracción de ideas clave para el mapa conceptual; elaboración del mapa conceptual; presentación de los principios del HACCP mediante diapositivas; Retroalimentación.

**Materiales de formación:** Libreta de apuntes, bolígrafo, pizarra o pantalla para proyección, Enlace del Decreto 060 de 2002.
**Material de apoyo:** Guía de aprendizaje y material de apoyo suministrado.
**Evidencias de aprendizaje:** Mapa conceptual completo y estructurado del Decreto 060 de 2002. Descripción escrita breve del contenido del decreto y sus aplicaciones prácticas (por ejemplo, certificación sanitaria, exigencia normativa, fortalecimiento de la inocuidad).
**Instrumentos de evaluación:** Rúbrica para el mapa conceptual, evaluando claridad, profundidad, organización y relaciones entre conceptos, Lista de cotejo para revisar si la descripción del decreto incluye elementos clave: objetivo, definiciones relevantes, ámbito de aplicación y procesos normativos. Rúbrica para la presentación PowerPoint, valorando contenido técnico, uso de recursos visuales, claridad expositiva y dominio del tema.
**Duración de la actividad:** 25 horas.

### 3.4 Actividades de transferencia del conocimiento.

Luego de haber construido toda una serie de conocimientos, usted deberá desarrollar las siguientes actividades:

a. Escoge una operación en un proceso alimentario
b. Identifique los puntos críticos de control en un proceso alimentario
c. Completa el formulario
d. Presenta un informe, fundamentando las razones que ha tenido para responder a las preguntas del caso y determinar los PCC.
e. Ten en cuenta el siguiente ejemplo

**Formulario. - determinación de puntos críticos de control**

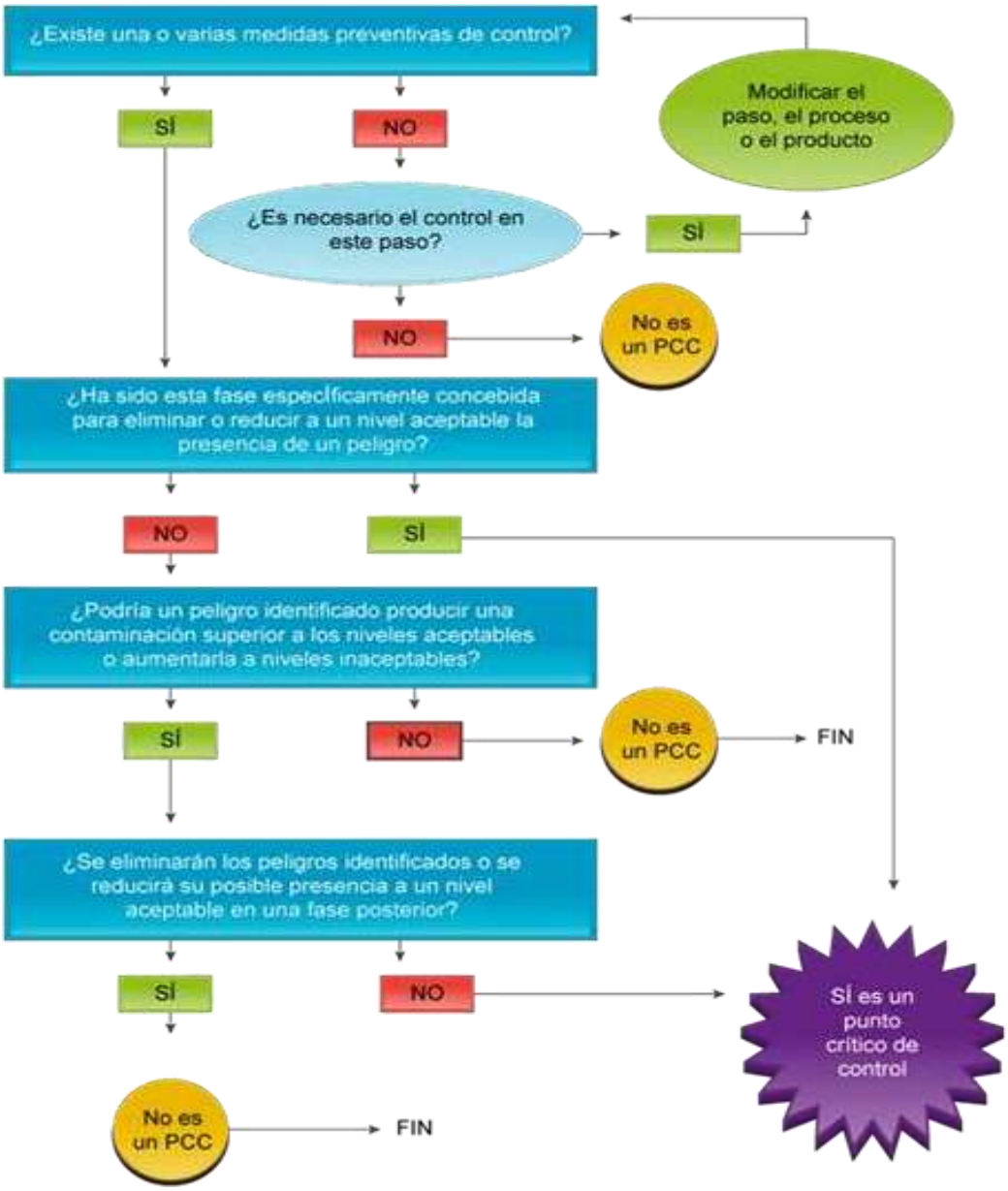
| Fase del proceso/ materiales | Peligro identificado y su categoría | Pregunta 1 | Pregunta 2 | Pregunta 3 | Pregunta 4 | Número de PCC |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Instrucciones:

**Peligro identificado y su categoría:** Determinar si el peligro está totalmente controlado con la observación de los Principios Generales del Codex de Higiene de los alimentos. Si se responde Sí, indicar las BPF, describirlas y proseguir al próximo peligro identificado. Si la respuesta es No, proseguir a la pregunta 1.

- **Pregunta 1:** ¿Existe una o varias medidas preventivas de control? Si la respuesta es No, no es un PCC. Identificar la forma en que puede controlarse este peligro antes o después del proceso y pasar al próximo peligro identificado. Si se responde Sí, describirla y proseguir a la próxima pregunta.
- **Pregunta 2:** ¿Ha sido la fase específicamente concebida para eliminar o reducir a un nivel aceptable la posible presencia de un peligro? Si la respuesta es No, proseguir a la pregunta 3. Si respuesta es Sí, se trata de un PCC; identificarlo como tal en la última columna.
- **Pregunta 3:** ¿Podría uno o varios peligros identificados producir una contaminación superior a los niveles aceptables, o aumentarla a niveles inaceptables? Si la respuesta es No, no es un PCC; proseguir al próximo peligro identificado. Si respuesta es Sí, proseguir a la pregunta 4.
- **Pregunta 4:** ¿Se eliminarán los peligros identificados o se reducirá su posible presencia a un nivel aceptable en una fase posterior? Si la respuesta es No, es un PCC; identificarlo como tal en la última columna. Si respuesta es Sí, no se trata de un PCC; identificar la fase subsiguiente y proseguir al siguiente peligro identificado.

**Ambiente requerido:** Aula polivalente, cocina.
**Estrategias o técnicas didácticas activas:** Aprendizaje basado en problemas (ABP): análisis de un proceso alimentario real o hipotético. Estudio de caso: identificación de peligros y PCC en un proceso específico. Trabajo colaborativo: discusión en grupos para validar los PCC detectados. Presentación de informes: exposición de resultados con justificación técnica.
**Materiales de formación:** Ejemplo ilustrativo de aplicación del sistema HACCP en un proceso. Documentos normativos: Decreto 60 de 2002.
**Material de apoyo:** Guía de aprendizaje y material de apoyo suministrado.
**Evidencias de aprendizaje:** Formulario diligenciado correctamente. Informe escrito que explique la selección de la operación, los peligros detectados, los PCC identificados y su fundamentación técnica. Exposición de resultados, en la que se sustente la identificación de PCC.
**Instrumentos de evaluación:** Rúbrica de evaluación del Formulario, verificando completitud, precisión y coherencia. Lista de cotejo del informe escrito, validando redacción, justificación de los PCC y aplicación correcta del ejemplo. Rúbrica de exposición oral o digital, evaluando claridad, fundamentación técnica y uso adecuado de recursos.
**Duración de la actividad:** 5 horas.



**4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO.**

| Fase del proyecto formativo | Actividad del proyecto formativo | Actividad de Aprendizaje | Evidencias de Aprendizaje | Criterios de Evaluación | Técnicas e Instrumentos de Evaluación |
|---|---|---|---|---|---|
| Planeación | Alistamientos de los recursos para las diferentes técnicas en las operaciones y procesos empleados en los sectores de alimentos. | Promover la implementación del sistema HACCP en fábricas de alimentos, según el Decreto 060 de 2002. | **Evidencias de Conocimiento:** Mapa conceptual completo y estructurado del Decreto 060 de 2002. | • Identifica puntos críticos de control (PCC) y puntos de control (PC) en el proceso, de acuerdo con los protocolos establecidos y árbol de decisiones.<br>• Describe el manual de las BPM, identificando los componentes del plan de saneamiento básico, según normatividad vigente.<br>• Ejecuta los procedimientos del plan de saneamiento básico (programa de limpieza y desinfección, programa de manejo de residuos sólidos y programa de control de plagas) y los programas complementarios de las BPM (manejo de residuos líquidos, trazabilidad, control de proveedores, control de distribuidores, abastecimiento potable), de acuerdo a la normatividad vigente.<br>• Elabora flujogramas de procesos de acuerdo con las líneas de producción interpreta flujogramas de proceso, según línea de producción.<br>• Verifica de la secuencia de los procedimientos según flujogramas de proceso. | **Técnicas:** Lectura crítica guiada del Decreto 060 de 2002, toma de apuntes estructurada; elaboración visual colaborativa del mapa conceptual; presentación de los principios del HACCP; Retroalimentación. del Decreto 060 de 2002.<br><br>**Instrumento:** Rúbrica para el mapa conceptual, Lista de cotejo, Rúbrica para la presentación PowerPoint. |
| Ejecución. | Aplicación de las técnicas en las diferentes operaciones y procesos en los diferentes sectores de las industrias de alimentos. | | | | |
| Evaluación y Análisis | Valoración de las técnicas en las operaciones y procesos de producción de alimentos teniendo en cuenta las oportunidad y aprovechamie | | **Evidencias de Producto:** Entrega Formulario-Determinación de puntos críticos de control. Utilizar el árbol de toma de decisiones para | • Previene los riesgos físico-químicos y microbiológicos, identificados según criterios establecidos y normatividad.<br>• Aplica las acciones correctivas y preventivas en los procesos, según protocolos establecidos.<br>• Verifica el cumplimiento del sistema de monitoreo y | **Técnica:** Aprendizaje basado en problemas (ABP), Estudio de caso. Trabajo colaborativo, Presentación de informes. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ntos de los las materias primas y mercado. | | la identificación de los puntos críticos de control en el proceso productivo.<br><br>Exposición de resultados, en la que se sustente la identificación de PCC. | control de puntos críticos, de acuerdo a políticas de la empresa.<br>• Registra los resultados de la verificación del cumplimiento de las acciones correctivas.<br>• Diligencia los reportes e informes manuales o sistematizados documentando el proceso y las desviaciones en los límites críticos, según procedimientos establecidos. | **Instrumento:** Rúbrica de evaluación del Formulario, Lista de cotejo del informe escrito. Rúbrica de exposición. |

## 4. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **HACCP:** Iniciales que en inglés significan “Hazard Analysis Critical Control Point” y en español se traduce “Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico”.
- **Inocuidad de los Alimentos:** Garantía en cuanto a que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y/o consuman de acuerdo con el uso a que estén destinados.
- **Límite Crítico:** Criterio que permite separar lo aceptable de lo inaceptable, en una determinada fase o etapa.
- **Medida Preventiva o de Control:** Medida o actividad que se realiza con el propósito de evitar, eliminar o reducir a un nivel aceptable, cualquier peligro para la inocuidad de los alimentos.
- **Monitoreo o Vigilancia**: Secuencia de observaciones y mediciones de límites críticos, diseñada para producir un registro fiel y asegurar dentro de los límites críticos establecidos, la permanente operación o proceso.
- **Peligro:** Agente físico, químico o biológico presente en el alimento o bien la condición en que este se halle, siempre que represente o pueda causar un efecto adverso para la salud.
- **PLAN HACCP:** CONJUNTO DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DEBIDAMENTE DOCUMENTADOS DE CONFORMIDAD CON LOS PRINCIPIOS DEL SISTEMA HACCP, CON EL OBJETO DE ASEGURAR EL CONTROL DE LOS PELIGROS QUE RESULTEN SIGNIFICATIVOS PARA LA INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS, EN EL SEGMENTO DE LA CADENA ALIMENTARIA CONSIDERADA.
- **Procedimientos Operativos Estandarizados:** Descripción operativa y detallada de una actividad o proceso, en la cual se precisa la forma como se llevará a cabo el procedimiento, el responsable de su ejecución, la periodicidad con que debe realizarse y los elementos, herramientas o productos que se van a utilizar.
- **Punto de Control Crítico (PCC):** Fase en la que puede aplicarse un control esencial para prevenir, eliminar o reducir a un nivel aceptable un peligro relacionado con la inocuidad de los alimentos.
- **Sistema HACCP:** Sistema que permite identificar, evaluar y controlar peligros significativos contra la inocuidad de los alimentos.
- **Validación:** Procedimiento que permite probar que los elementos del plan HACCP son eficaces.
- **Verificación o Comprobación:** Acciones, métodos, procedimientos, ensayos y otras evaluaciones, mediante las cuales se logra determinar el cumplimiento del Plan HACCP.

- **Vigilancia y Control de la Autoridad Sanitaria:** Función que por ley realiza la autoridad sanitaria competente, con el propósito de comprobar la existencia y validez de documentación y registros que soportan la ejecución, formulación, implementación y funcionamiento del Sistema HACCP, así como de los prerrequisitos.

## 5. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS


- International Organization for Standardization. (2018). *ISO 22000:2018 – Food safety management systems – Requirements*. ISO.
- Guía de implementación de HACCP. (2022). *Identificación de PCC y controles preventivos basados en riesgo*. Universidad de Las Américas (UDLA).
- Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos. (2025). *Wikipedia*. Recuperado de Wikipedia.
- Caquilpan, J. M. (2020). *Guía sobre HACCP en la poscosecha*.
- Psomas, E., & Kafetzopoulos, D. (2015). HACCP effectiveness between ISO 22000 certified and non-certified dairy companies. *Food Control*.
- Tzachor, A. (2024). Enhancing Food Safety in Supply Chains: The Potential Role of Large Language Models in Preventing Campylobacter Contamination. *arXiv*.
- Food Safety Preventive Controls Alliance. (2023). *FSPCA Preventive Controls Updated Curriculum Highlights*.
- Infect.blog. (2024). Recent Publications – HACCP. Recuperado de Infect.blog.


## 6. CONTROL DEL DOCUMENTO

| | Nombre | Cargo | Dependencia | Fecha |
|---|---|---|---|---|
| **Autor (es)** | Stefany Zapa Álvarez | Instructor | Centro Agroempresarial y acuícola | Marzo 2023 |

**CONTROL DE CAMBIOS** (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

| | Nombre | Cargo | Dependencia | Fecha | Razón del Cambio |
|---|---|---|---|---|---|
| **Autor (es)** | Stefany Zapa Álvarez | Instructor | Centro Agroempresarial y acuícola | Junio de 2025 | Actualización |