

**APPCC**

**DOCUMENTOS**

**TRABAJO**

# Principios básicos del sistema de APPCC

- **Principio 1 Realizar un análisis de peligros**
- Identificar los peligros y evaluar los riesgos asociados que los acompañan en cada fase del sistema del producto. Describir las posibles medidas de control.
  
- **Principio 2 Determinar los puntos críticos de control (PCC).**
- Un punto crítico de control (PCC) es una fase en la que puede aplicarse un control y que es esencial para prevenir o eliminar un peligro para la inocuidad de los alimentos o para reducirlo a un nivel aceptable. La aplicación de un árbol de decisiones,, puede facilitar la determinación de un PCC.

# PRINCIPIOS

- **Principio 3**
- **Establecer límites críticos**
- Cada medida de control que acompaña a un PCC debe llevar asociado un límite crítico que separa lo aceptable de lo que no lo es en los parámetros de control.
- **Principio 4**
- **Establecer un sistema de vigilancia**
- La vigilancia es la medición u observación programadas en un PCC con el fin de evaluar si la fase está bajo control, es decir, dentro del límite o límites críticos especificados en el Principio 3.

# PRINCIPIOS

- **Principio 5**
- **Establecer las medidas correctoras que habrán de adoptarse cuando la vigilancia en un PCC indique una desviación respecto a un límite crítico establecido**
- **Principio 6**
- **Establecer procedimientos de verificación para confirmar que el sistema de APPCC funciona eficazmente**
- Estos procedimientos comprenden auditorías del plan de APPCC con el fin de examinar las desviaciones y el destino de los productos, así como muestreos y comprobaciones aleatorios para validar la totalidad del plan.

# PRINCIPIOS

- **Principio 7**
- **Establecer un sistema de documentación sobre todos los procedimientos y los registros apropiados para estos principios y su aplicación**

# TAREAS

- Tarea 1. Formación de un equipo de APPCC
- Tarea 2. Descripción del producto
- Tarea 3. Definición de las características esenciales del producto y determinación del uso al que se destina
- Tarea 4. Elaboración de un diagrama de flujo del producto

# Formulación del producto

- Que materias primas o ingredientes se utilizan?
- Cual es la posibilidad que las materias primas contengan microorganismos peligrosos, cuales son?
- Si se usan aditivos o conservadores, se están utilizados a los niveles aceptables?
- pH del producto, previene el crecimiento de microorganismos?

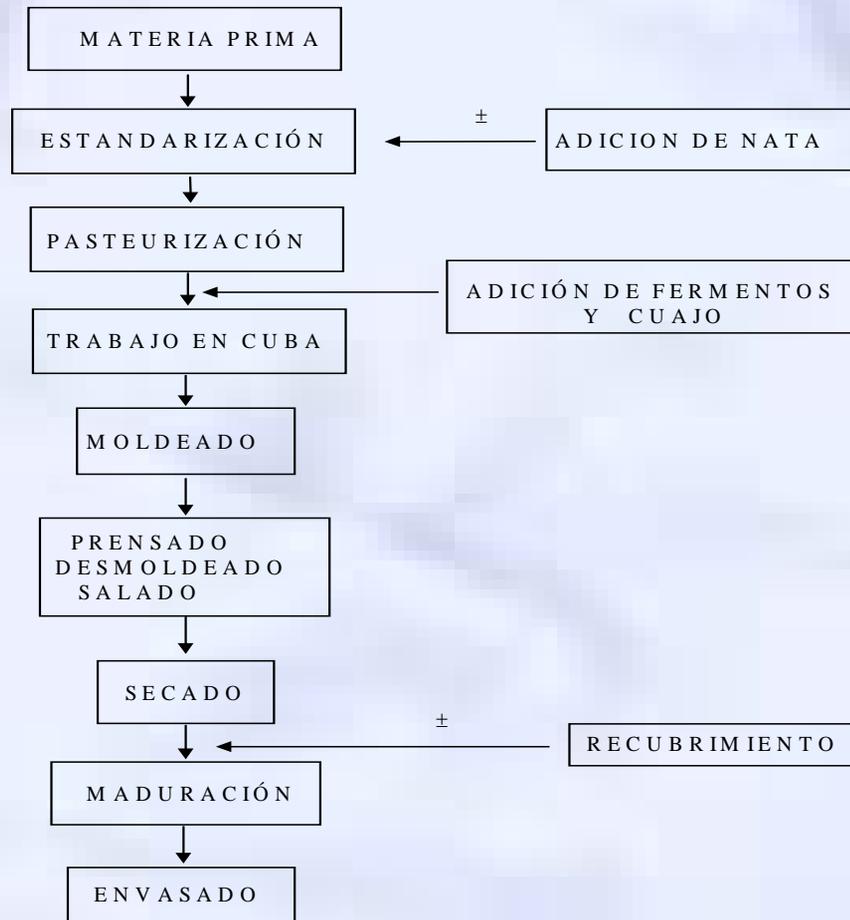
# Describir uso final y consumidores

- Uso normal que le darán los usuarios finales o los consumidores
- Especificar
  - En donde se venderá el producto
  - Grupo destinatario (niños, ancianos, mujeres embarazadas, grupos con deficiencias inmunológicas)

# Describir el proceso

- Diagrama de flujo
- Ayuda a identificar rutas posibles de contaminación, sugerir métodos de control
- Incluir todos los procesos
- Sencillo – diagrama de bloques

# DIAGRAMA FLUJO PASTA PRENSADA



± SIGNIFICA QUE ES OPCIONAL

# TAREAS

- Tarea 5. Confirmación *in situ* del diagrama de flujo
- Tarea 6. Enumeración de todos los posibles peligros.  
Realización de un análisis de peligros  
Identificación de las medidas de control
- Tarea 7. Determinación de los PCC
- Tarea 8. Establecimiento del límite crítico para cada PCC

# Infecciones vs. intoxicaciones

- Infección.
- microorganismo patógeno entra al cuerpo
- Intoxicación
- Ingestión de toxinas ,  Hongos venenosos, productos metabólicos de bacterias (toxina de botulismo)

# Peligros químicos

- Químicos que causan daño al consumidor
- Presentes en el alimento naturalmente
- Añadidos intencionalmente
- Añadidos por error

# Químicos añadidos intencionalmente

- Pesticidas
- Fungicidas
- Insecticidas
- Antibióticos
- Conservadores
- Colorantes

# Revisar diagrama de flujo:

- Superficies en contacto con los alimentos libres de sustancias toxicas?
- agentes químicos usados en el tratamiento de agua
- lubricantes de grado alimentario?
- Agentes de sanitizacion aprobados?
- Pesticidas usados correctamente

- Fuente de peligros físicos
- Materia prima contaminada
- Mantenimiento de equipo e Instalaciones deficiente
- Fallas durante la producción
- Malas practicas de los trabajadores

## PELIGROS MICROBIOLÓGICOS

| <i>Severos</i>   | <i>Moderados con expansión potencialmente extensiva</i>   | <i>Moderados con expansión limitada</i>   |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>* Brucella abortus</li> <li>* Clostridium botulinum</li> <li>* Listeria monocytogenes</li> <li>* Salmonella typhi, paratyphi y dublin</li> <li>* Shigella dysenteriae</li> <li>* Hepatitis A y E</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Salmonella spp.</li> <li>* E. coli enterotoxigénica</li> <li>* E. coli enteroinvasiva</li> <li>* E. coli 0157:H7</li> <li>* Shigella spp</li> <li>* Virus</li> <li>* Cryptosporidium protozoa</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Bacillus cereus</li> <li>* Campylobacter jejuni y otras especies</li> <li>* Clostridium perfringens</li> <li>* Staphylococcus aureus</li> <li>* Aeromonas</li> <li>* Yersinia enterocolítica</li> <li>* Parásitos</li> </ul> |

## PELIGROS FISICOS

Metal

Vidrio

Insectos/Partes pest.

Suciedad

Fragmentos de maderas

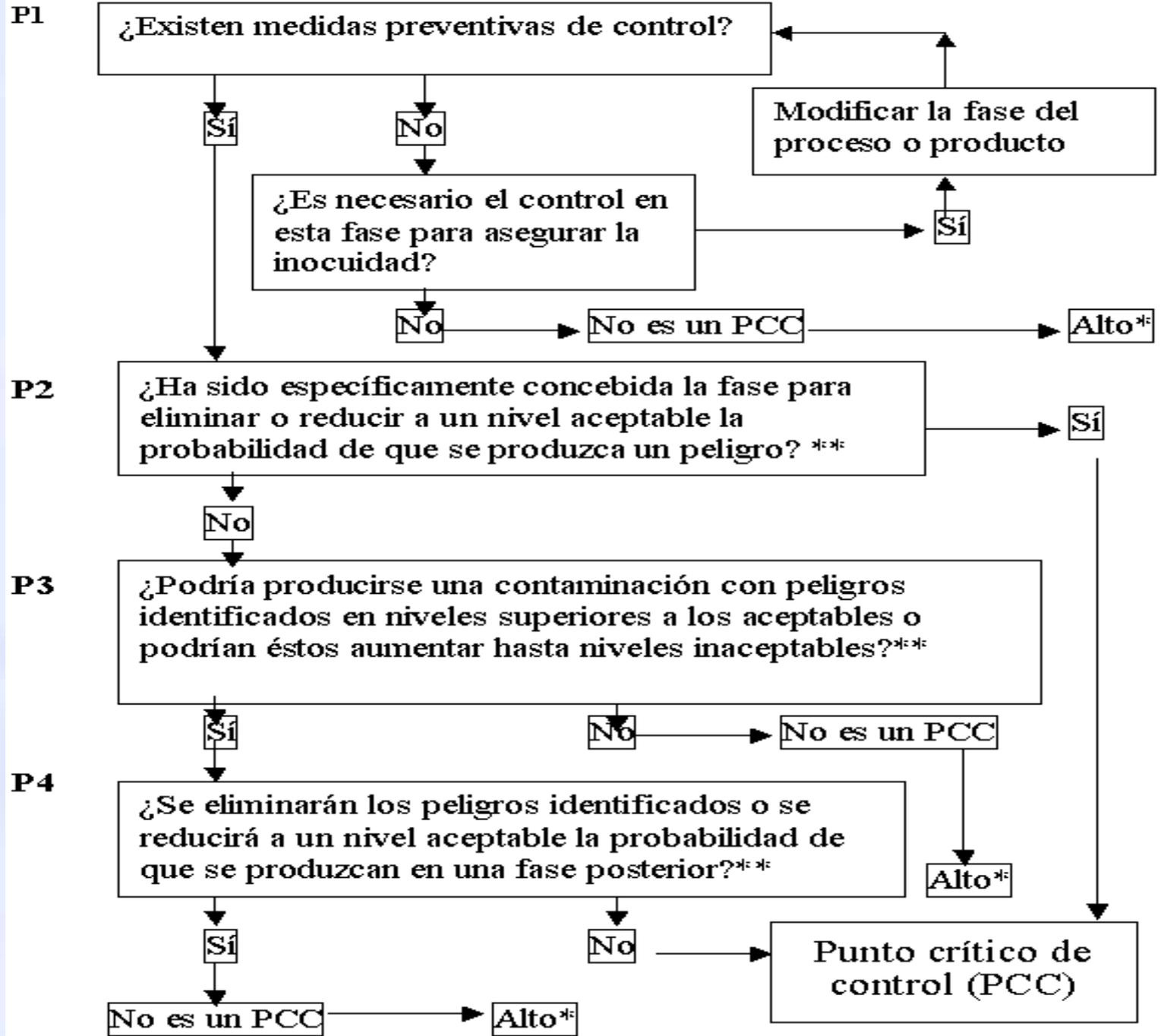
Personal

Materias primas entrantes

Otros

## PELIGROS QUIMICOS

|   |  |
|---|--|
| <p><i>Toxinas naturales</i></p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Micotoxinas             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Agudos                 <ul style="list-style-type: none"> <li>Ocratoxina</li> <li>Tricotecenos</li> <li>Zearalenona</li> <li>Aflatóxinas</li> </ul> </li> <li>- Crónicos                 <ul style="list-style-type: none"> <li>Aflatoxinas</li> <li>Esterigmatocistina</li> <li>Patulina</li> </ul> </li> <li>- Otras tiro-toxicosis naturales</li> </ul> </li> </ul> |
| <p><i>Metales</i></p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Plomo</li> <li>* Cadmio</li> <li>* Mercurio</li> <li>* Arsénico</li> <li>* Cobre</li> </ul>   |
| <p><i>Residuos de Drogas</i></p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Beta-lactámicos</li> <li>* Sulfonamidas</li> <li>* Tetraciclinas</li> <li>* Otros</li> </ul>  |
| <p><i>Residuos saneadores</i></p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Clorados</li> <li>* Acidos orgánicos</li> <li>* Yodóforos</li> <li>* Otros</li> </ul>   |
| <p><i>Residuos pesticidas</i></p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Organoclorados</li> <li>* Organofosforados</li> </ul>   |
| <p><i>Productos químicos no advertidos</i></p>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Lubricantes</li> <li>* Aditivos de agua de calderas</li> <li>* Otros</li> </ul>   |
| <p><i>Antiparasitarios</i></p>  |  |
| <p><i>Componentes no poliméricos migrados desde el material de envasamiento</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Plastificantes</li> <li>* Colorantes</li> <li>* Adhesivos</li> <li>* Residuos de polimerización</li> <li>* Otros</li> </ul>   |



\* Prosiga al siguiente peligro

\*\* Es necesario definir los niveles aceptables

- Cada peligro se evalúa
- Gravedad – magnitud que tenga un peligro o el grado de las consecuencias que pueda traer consigo (bajo, moderado, alto)
- Riesgo del peligro – Función de probabilidad de que ocurra (alto, moderado, bajo e insignificante)

# Establecer limites críticos

- Criterios que definen entre lo aceptable y lo inaceptable
- Mediciones de temperatura
- Tiempo
- Dimensiones físicas del producto
- Actividad de agua
- Nivel de humedad
- Parámetros dentro de los limites confirman la inocuidad del producto

# TAREAS

- Tarea 9. Establecimiento de un sistema de vigilancia para cada PCC
- Tarea 10. Establecimiento de medidas correctoras para las desviaciones que pudieran producirse
- Tarea 11. Establecimiento de procedimientos de verificación
- Tarea 12. Establecimiento de un sistema de documentación y mantenimiento de registros

- Objetivo del sistema de vigilancia
- Medir el PCC
- Determinar cuando se pierde el control en el PCC – desviación del limite critico
- Establecer registros que reflejen el nivel de funcionamiento del sistema en los PCC

- Medidas correctoras
  - Predeterminadas y documentadas
  - Corregir causa
  - Encargarse del producto no apto,
  - identificación, control, retirada

| <b>Fase del Proceso</b> | <b>Peligro</b> | <b>Medidas Preventivas</b> | <b>Limites críticos</b> | <b>Vigilancia o Frecuencia</b> | <b>Medidas Correctoras</b> | <b>Registros</b> |
|-------------------------|----------------|----------------------------|-------------------------|--------------------------------|----------------------------|------------------|
|-------------------------|----------------|----------------------------|-------------------------|--------------------------------|----------------------------|------------------|

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|