

# APPCC: ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL

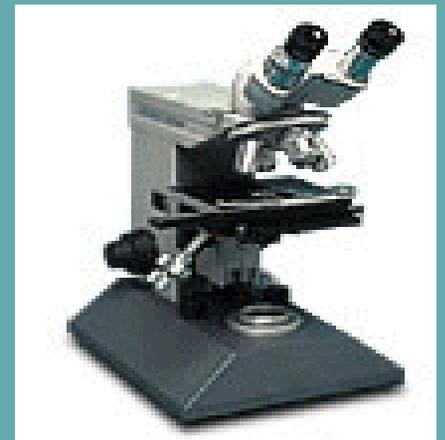
---

1. **SISTEMAS TRADICIONALES DE CONTROL ALIMENTARIO**
2. **SISTEMAS INTEGRADOS DE CONTROL ALIMENTARIO: APPCC**
3. **SEGURIDAD ALIMENTARIA**
4. **ENFERMEDADES CAUSADAS POR LOS ALIMENTOS**
5. **ORIGEN DEL TÉRMINO APPCC**
6. **LEGISLACIÓN RELACIONADA CON EL SISTEMA APPCC**
7. **CONCEPTO DE APPCC**
8. **APLICACIÓN DEL SISTEMA APPCC**
9. **PRINCIPIOS GENERALES DEL SISTEMA APPCC**
10. **FASES DE LA IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA APPCC**
11. **AUDITORÍAS DEL SISTEMA APPCC**
12. **RELACIÓN DEL SISTEMA APPCC CON OTROS ESTÁNDARES O NORMATIVAS**
13. **PLAN DE HIGIENE ALIMENTARIA INDUSTRIAL**
14. **CASO PRÁCTICO: REALIZACIÓN DE UN MANUAL APPCC**

# 1. SISTEMAS TRADICIONALES DE CONTROL ALIMENTARIO

---

- **INSPECCIÓN Y CONTROL DE INSTALACIONES Y EQUIPOS**
- **ANÁLISIS HIGIOSANITARIO DEL ALIMENTO. TOMA DE MUESTRAS DE PRODUCTO**
- **EDUCACIÓN HIGIÉNICO SANITARIA**



# SISTEMAS TRADICIONALES DE CONTROL ALIMENTARIO

---

## INCONVENIENTES DEL SISTEMA DE CONTROL CLÁSICO (I)

- La inspección y el control se dejaba en manos de los inspectores. La empresa era el sujeto pasivo.
- Siguen produciéndose un elevado número de brotes y casos de intoxicaciones.
- Provoca desconfianza por parte de los sectores de productores y consumidores.



# 1. SISTEMAS TRADICIONALES DE CONTROL ALIMENTARIO

---

## INCONVENIENTES DEL SISTEMA DE CONTROL CLÁSICO (II)

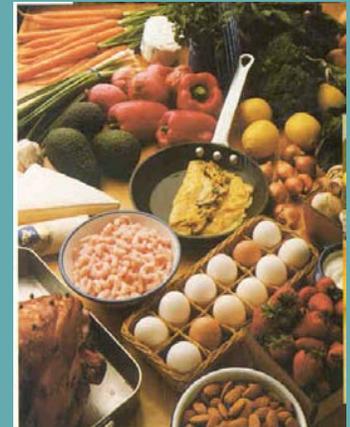
- La eficacia del sistema puede quedar limitada.
- Relación deficiente entre coste económico y eficacia.
- Las medidas “a posteriori” resultan aún más costosas.



## 2. SISTEMAS INTEGRADOS DE CONTROL ALIMENTARIO

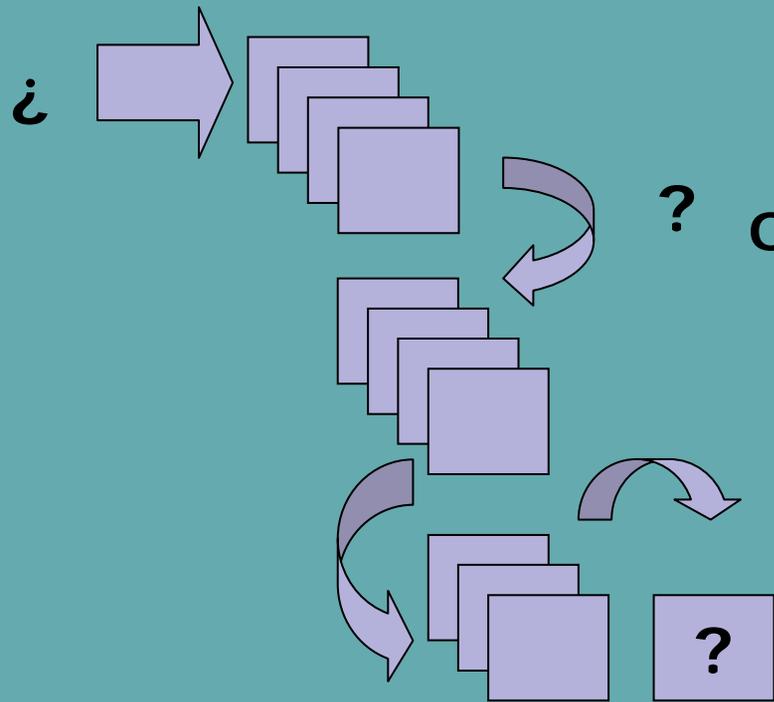
---

- Se basa en el conocimiento y entendimiento de los factores que contribuyen a producir brotes de enfermedades.
- Prevenir riesgos microbiológicos, físicos y químicos.
- El APPCC no sustituye al cumplimiento de las RTS (Reglamentaciones Técnico Sanitarias).
- La toma de muestras se enfoca a comprobar la calidad sanitaria de las materias primas y el control de los procesos.
- El sistema se basa en 7 principios.

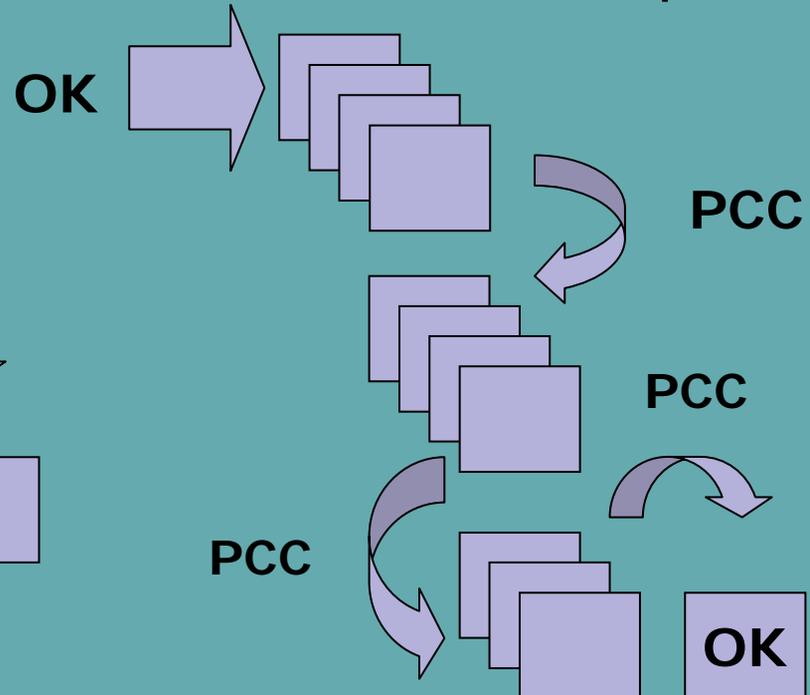


# 2. SISTEMAS INTEGRADOS DE CONTROL DE ALIMENTOS

Antes...control final



Ahora...control de proceso



SETEC

# 3. SEGURIDAD ALIMENTARIA

---

- **SEGURIDAD ALIMENTARIA**

“ES LA CONTRIBUCIÓN DE LA ALIMENTACIÓN A MANTENER EL NIVEL DE SALUD EN LA POBLACIÓN”

- **HIGIENE ALIMENTARIA**

“CONJUNTO DE MEDIDAS Y CONDICIONES NECESARIAS PARA CONTROLAR LOS PELIGROS Y GARANTIZAR LA APTITUD PARA EL CONSUMO HUMANO DE UN PRODUCTO ALIMENTICIO”

- **SALUD**

“ESTADO COMPLETO DE BIENESTAR FÍSICO, MENTAL Y SOCIAL, Y NO MERAMENTE LA AUSENCIA DE ENFERMEDAD O DOLENCIA

# 3. SEGURIDAD ALIMENTARIA

---



## SEGURIDAD LAIMENTARIA: OBJETIVO

GARANTIZAR LA INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS, SIENDO PARTE INTEGRANTE DE LA CALIDAD DE LOS MISMOS.

## CONTROL DE LOS ALIMENTOS

EL CONTROL DE LOS ALIMENTOS DEBE GARANTIZAR QUE MANTIENE SU INOCUIDAD DURANTE LA PRODUCCIÓN, MANIPULACIÓN, ELABORACIÓN, ENVASADO, DISTRIBUCIÓN Y PREPARACIÓN, SIN PONER EN PELIGRO LA SALUD DEL CONSUMIDOR. LA INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS, LA SEGURIDAD ALIMENTARIA ES RESPONSABILIDAD DE TODOS LOS ESLABONES DE LA CADENA ALIMENTARIA

# SEGURIDAD ALIMENTARIA

---

## SOCIAL

ALIMENTOS CONTAMINADOS



RIESGOS PARA LA SALUD



ENFERMEDADES  
PRODUCIDAS POR  
LOS ALIMENTOS

## ECONÓMICA

Rechazos del consumidor



Desconfianza en  
determinados  
alimentos



Daños en los mercados  
económicos

# 3. SEGURIDAD ALIMENTARIA

---

**TOXICIDAD:** Capacidad intrínseca de una sustancia para producir efectos nocivos en determinadas dosis y condiciones.

**RIESGO:** Probabilidad de que un agente biótico o abiótico produzca un efecto nocivo en determinadas dosis y condiciones.

**SEGURIDAD:** Improbabilidad de que se derive un efecto nocivo de un fenómeno o material si bien aceptando un cierto riesgo establecido mediante conocimientos y criterios científicos.

# 4. ENFERMEDADES CAUSADAS POR LOS ALIMENTOS

---

- **ORIGEN BIÓTICO**
  - TOXINFECCIONES ALIMENTARIAS
  - INFECCIONES ALIMENTARIAS
  - INTOXICACIONES
- **ORIGEN ABIOTICO**
- **ORIGEN MIXTO**



# ENFERMEDADES CAUSADAS POR LOS ALIMENTOS

---

## PRINCIPALES ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR LOS ALIMENTOS

### ORIGEN BIÓTICO      ORIGEN ABIÓTICO



- Bacterias
- Parásitos
- Virus
- Priones

- Residuos
- Aditivos
- Contaminantes ambientales

# 4. ENFERMEDADES CAUSADAS POR LOS ALIMENTOS

---

## ENFERMEDADES PRODUCIDAS POR AGENTES BIÓTICOS:

Clasificación según su peligro y difusión (según N.A.C.M.C.F.)

1. Riesgo severo

- **Clostridium botulinum**: Causa de la enfermedad: Toxina producida por C. Botulinum; período de incubación: entre 12 y 36 horas;  
Síntomas: Náuseas, vómitos, diarrea, fatiga, dolor de cabeza, sequedad en la boca, visión doble, parálisis muscular, insuficiencia respiratoria;  
Posibles contaminantes: **alimentos enlatados bajos en ácidos, carnes, salchichas, pescado.**
- **Shigella disenteriae**: Período de incubación: Entre 1 y 2 días después de haber sido expuesto a la bacteria;  
Síntomas: Diarrea, fiebre, malestares estomacales; posibles contaminantes: **alimentos contaminados, que pueden verse y oler normal y/o beber agua contaminada**

# 4. ENFERMEDADES CAUSADAS POR LOS ALIMENTOS

---

- **Salmonella typhi y paratyphi**: Período de incubación: Entre 12 y 24 horas;  
Síntomas: Náuseas, diarreas, dolor abdominal, fiebre, dolor de cabeza, escalofríos, postración;  
Posibles contaminantes: **Carne, aves, huevos y productos lácteos**
- **Virus de la hepatitis A y E**: Causa de la enfermedad: Infección por Virus de la hepatitis A (VHA); Período de incubación : 2 semanas; síntomas: Fatiga, dolor abdominal, pérdida de apetito, náusea, diarrea y fiebre; posibles contaminantes: **Se transmite de persona a persona al llevarse cosas a la boca (aunque se vean limpias) que han sido contaminadas con el excremento de una persona infectada con hepatitis A.**
- **Brucella spp.**: Período de incubación: Entre 3 y 5 días; Síntomas: fiebres, sudoración profusa, desproporcionada a la fiebre existente y de predominio nocturno, con algias de localización articular (sin artritis), musculares o neurológicas; Posibles contaminantes: **dos mecanismos: contagio directo, mediante contacto, inoculación o inhalación, o por vía indirecta, a través de la ingestión de productos lácteos.** Junto con la tuberculosis y la meningitis meningocócica, la enfermedad bacteriana específica más frecuente en España.

# 4. ENFERMEDADES CAUSADAS POR LOS ALIMENTOS

---

- **Vibrio cholerae**: Período de incubación: varias horas hasta 5 días ; Síntomas: leve diarrea no complicada hasta producir una enfermedad grave, con diarrea fulminante, coma u muerte en pocas horas; Posibles contaminantes: **directos de persona a persona o contaminación cruzada a través de alientos contaminados mediante las manos sucias, alimentos contaminados mediante el uso de aguas servidas, o de productos marinos contaminados**
- **Vibrio vulnificus**: Causa de la enfermedad: infección por Virus de la hepatitis A (VHA); Período de incubación : en torno a 16 horas; Síntomas: Infección severa, con muerte del tejido, pudiendo llegar a producir la muerte por insuficiencia hepática en el 60% de los casos. Especialmente si el paciente posee alguna dolencia hepática previa; Posibles contaminantes: **Pescado crudo o contaminación cruzada con otros alimentos.**
- **Taenia solium**: Período de incubación : de algunos meses o de varios años; Síntomas: enfermedad puede ser desde asintomática hasta incapacitante y en ocasiones mortal; Posibles contaminantes: **Carne de cerdo.**

# 4. ENFERMEDADES CAUSADAS POR LOS ALIMENTOS

---

- **Trichinella spiralis**: Período de incubación : 1-2 semanas; Síntomas: digestivos, fiebre, debilidad, cefalea, edema bupalpebral no doloroso con posible edema, ocasionalmente urticaria y hemorragia subungueal, invasión a vísceras, complicaciones neurológicas y cardíacas, mialgias; posibles contaminantes: **La adquisición de esta parasitosis es la ingesta con carnes crudas o poco hechas contaminadas con larvas.**
- **Escherichia coli O 157** (**Enterohemorrágica**): Período de incubación: entre 2 y 4 días; Síntomas: Colitis hemorrágica; síndrome urémico hemolítico; posibles contaminantes: **Ternera picada, leche fresca , brotes de alfalfa, zumos de fruta no pasteurizados, fiambres curados, lechuga, carne de caza y cuajada de queso**



# 4. ENFERMEDADES CAUSADAS POR LOS ALIMENTOS

---

## ENFERMEDADES PRODUCIDAS POR AGENTES BIÓTICOS:

### 2. Riesgo moderado, alta difusión

- Listeria monocitofenes
- Salmonella spp.
- Shigella spp.
- E. Coli enteropatógeno
- Streptococcus pyrogenes
- Rotavirus virus Norwalk
- Entamoeba histolytica
- Diphyllobothrium latum
- Ascaris lumbricoides
- Cryptosporidium parvum

### 3. Riesgo moderado, difusión limitada

- B.cereus
- Campylobacter jejuni
- C. perfringens.
- S. aureus
- V. Cholerae 01
- Vibrio parahaemolyticus
- Trichinella spiralis
- Giardia lamblia
- Taenia saginata

# 4. ENFERMEDADES CAUSADAS POR LOS ALIMENTOS

---

## ENFERMEDADES PRODUCIDAS POR AGENTES ABIÓTICOS:

- **RESIDUOS:**

Plaguicidas

Antibióticos

Agentes anabolizantes

Psicofármacos

- **CONTAMINANTES AMBIENTALES:**

Metales pesados (Hg, Cd y Pb)

Radionucleidos (Sr, Cs e I)

Dioxinas

Bifenilos policlorados

Plaguicidas organoclorados



# 4. ENFERMEDADES CAUSADAS POR LOS ALIMENTOS

---

## ENFERMEDADES PRODUCIDAS POR AGENTES MIXTOS (TÓXICOS NATURALES):

- Saxitonina: Mareas rojas (mejillones)
- Tetrodotoxina: En huevos de pescado
- Solanina: En patata reverdecida
- Nicotoxinas: Las más importantes las aplatoxinas en frutos secos
- Aminas biogénicas: histamina y tiramina
- Latirismo: Harina de almortas
- Favismo: Habas.



# 4. ENFERMEDADES CAUSADAS POR LOS ALIMENTOS

---

## ENFERMEDADES PRODUCIDAS POR AGENTES ABIÓTICOS

### ADITIVOS:

- Colorantes
- Conservadores
- Nitritos y nitratos
- Potenciadores del sabor

### EN EL PROCESADO

- Acroleína
- Epóxios
- Hidrocarburos aromáticos y aminas heterocíclicas (benzo-pireno; aminas aromáticas heterocíclicas)
- Hidrocarburos aromáticos y aminas heterocíclicas II ( En el humo)



# 5. ORIGEN DEL TÉRMINO APPCC

---

## **ORIGEN:**

- Se desarrolló en EEUU en los años 60.
- Para el programa espacial.
- Diseñado por la compañía Pillsbury conjuntamente con la NASA Y los laboratorios del ejercito de los EEUU en Natick.
- Como sistema de control de seguridad de los alimentos.
- Se desarrolló como sistema preventivo frente a las técnicas de Control de calidad (de fin de proceso)
- Se implanta en EEUU en industrias de enlatado de baja acidez. No tiene mucho éxito.
- Desde 1985 se generaliza en EEUU y en Europa



# 5. ORIGEN DEL TÉRMINO APPCC

---

## Se ha desarrollado por:



### ○ **ORGANIZACIONES INTERNACIONALES:**

CODEX ALIMENTARIUS (FAO/OMS).

COMISIÓN INTERNACIONAL DE ESPECIFICACIONES MICROBIOLÓGICAS PARA LOS ALIMENTOS (ICMSF)

### ○ **EEUU:**

COMITÉ NACIONAL ASESOR DE CRITERIOS MICROBIOLÓGICOS PARA LOS ALIMENTOS (NACMCF)

### ○ **EUROPA:**

COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS (PROFRAMA FLAIR)

### ○ **ESPAÑA:**

MINISTERIO DE SANIDAD , CONSUMO Y FIAB (Federación de Industrias Agrarias y Bebidas)

# 6. LEGISLACIÓN RELACIONADA CON EL SISTEMA APPCC



## LEGISLACIÓN:

Directiva 91/493/CEE: Productos pesqueros

Directiva 92/5/CEE: Productos a base de carne

Directiva 92/46/CEE: Leche y productos lácteos

Directiva 93/43/CEE: "Higiene de los productos alimenticios"

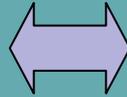
→ **R.D 2207/1995** →

**En enero de 2006; Reglamento (CE) 852/2004**

# 6. LEGISLACIÓN RELACIONADA CON EL SISTEMA APPCC

---

**R.D. 2207/1995**



**Reglamento (CE) 852/2004**

- Incluye sector primario, excepto uso domestico.
- Incluye nuevas definiciones como higiene alimentaria, control de peligros, etc.
- Describe las obligaciones
- Menciona el concepto de cadena de frío
- Establece los siete principios del APPCC
- Definición de peligros
- Documentos y registros
- Especificaciones frente a importaciones y exportaciones
- Requisitos de envasado y embalaje de los productos alimenticios
- Requisitos del tratamiento térmico
- Formación de los manipuladores
- Operador como principal responsable
- Trazabilidad

# 6. LEGISLACIÓN RELACIONADA CON EL SISTEMA APPCC

---

## **Objetivos básicos de la legislación alimentaria**

- Garantizar un alto nivel de protección de la salud pública, de la seguridad y de los consumidores.
- Garantizar la libre circulación de mercancías en el mercado interior.
- Procurar que la legislación esté basada principalmente en pruebas científicas y en la evaluación de riesgos.
- Garantizar la competitividad de la industria europea y desarrollar sus perspectivas de exportación.
- Hacer asumir a la industria, productores y a proveedores la responsabilidad de la seguridad de los productos alimenticios, mediante sistemas de APPCC reforzados por un control oficial y unas disposiciones de ejecución eficaces.
- Garantizar la coherencia, la racionalidad y claridad de la legislación.

# 6. LEGISLACIÓN RELACIONADA CON EL SISTEMA APPCC

---

## LEGISLACION RELACIONADA

### **Real Decreto 2207/1995:**

- [http://www.juridicas.com/base\\_datos/Admin/rd2207-1995.html](http://www.juridicas.com/base_datos/Admin/rd2207-1995.html)

### **Reglamento (CE) nº 852/2004**

- [http://dgsalut.caib.es/user/portal\\_salut/seguretatalimentaria/documents/europa/Reglament\\_852-2004\\_H1.pdf](http://dgsalut.caib.es/user/portal_salut/seguretatalimentaria/documents/europa/Reglament_852-2004_H1.pdf)

### **Directiva 91/493/CEE: Productos pesqueros**

- <http://europa.eu.int/eur-Lex/pri/es/dat/2001/22120010817es00450049.pdf>

### **Directiva 92/5/CEE: Productos a base de carne**

- [http://europa.eu.int/eur-lex/es/consleg/main/1992/es1992L0005\\_index.html](http://europa.eu.int/eur-lex/es/consleg/main/1992/es1992L0005_index.html)

### **Directiva 92/46/CEE: Leche y productos lácteos**

- <http://senaca.gov.ar/fiscalizacion/directiva.pdf>

# 6. LEGISLACIÓN RELACIONADA CON EL SISTEMA APPCC

---

## **LEGISLACION RELACIONADA**

Además de la existencia de legislación específica para cada producto, para las diferentes CC.AA.; Ej.:

R.D 140/2003, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.

- R.D. 1049/2003, norma de calidad relativa a la miel.
- RD 1055/2003, RTS sobre los productos de cacao y chocolate destinados a la alimentación humana
- R.D. 142/2002 se aprueba a la lista positiva de aditivos distintos de colorantes y edulcorantes para su uso en la elaboración de productos alimenticios, así como sus condiciones de utilización.
- Decreto 52/2002 (DOCM9 de Entidades Formadoras de Manipuladoras de Alimentos.

# 6. LEGISLACIÓN RELACIONADA CON EL SISTEMA APPCC

---

## **LEGISLACION RELACIONADA**

- RD 202/2000. Normas relativas a los manipuladores de alimentos
- RD 1334/99, norma general de etiquetado, presentación y publicidad de los productos alimenticios.
- RD 2001/1995, por el que se aprueba la lista positiva de aditivos colorantes autorizados para su uso en la elaboración de productos alimenticios, así como sus condiciones de utilización.
- RD 2207/1995. Normas de higiene relativas a los productos alimenticios.
- RD 1679/1994, condiciones sanitarias aplicables a la producción y comercialización de leche cruda, leche tratada térmicamente y productos lácteos.
- Directiva 93/43/CEE Relativa a la higiene de los productos alimenticios.
- RD 381/1984, RTS del comercio minorista de alimentación.

# 7. CONCEPTO DE APPCC

---

El **ACCPP** tiene principios científicos y carácter sistemático, permite identificar peligros específicos y medidas de control con el fin de garantizar la inocuidad de los alimentos

- Es una nueva filosofía en el control de los alimentos
- Analizar que peligros puede presentar un alimento
- Identificar los puntos que puedan controlarse para eliminar o minimizar dichos peligros
- Actuar sobre ellos aplicando medidas preventivas.



# 7. CONCEPTO DE APPCC

---

## ALCANCE

- El sistema APPCC puede aplicarse a lo largo de toda a cadena alimentaria desde el productor primario hasta el consumidor final, y su aplicación deberá basarse en pruebas científicas de peligros para la salud humana.
- **Actualmente APPCC**
- **Antes ARICPC**= Análisis de riesgos e identificación y control de puntos críticos
- **HACCP en algunas CCAA** = Hazard Analyses Critical Control Point

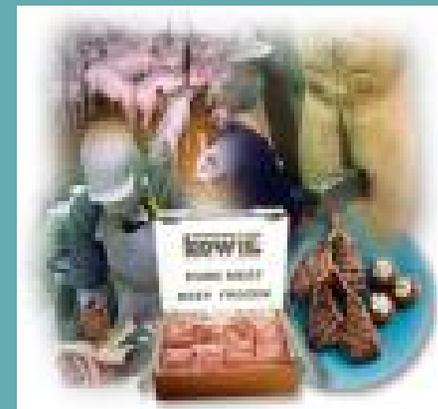


# 8. APLICACIÓN DEL SISTEMA APPCC

---

## ¿POR QUÉ IMPLANTAR UN SISTEMA DE APPCC?

- Porque así lo requiere la legislación española en el RD 2207/1995
- Porque es un sistema mucho más eficaz que el tradicional sistema de control de calidad
- Porque económicamente es más rentable
- Porque han cambiado los hábitos alimentarios de la población.



# 8. APLICACIÓN DEL SISTEMA APPCC

---

## VENTAJAS Y BENEFICIOS

- La prevención es más eficaz que el análisis del producto final
- El APPCC es sistemático
- El APPCC emplea variables fáciles de medir de forma directa (más barato que el análisis del producto final)
- Permite respuestas inmediatas
- Es responsabilidad de la empresa o industria
- Posee un enfoque de equipo

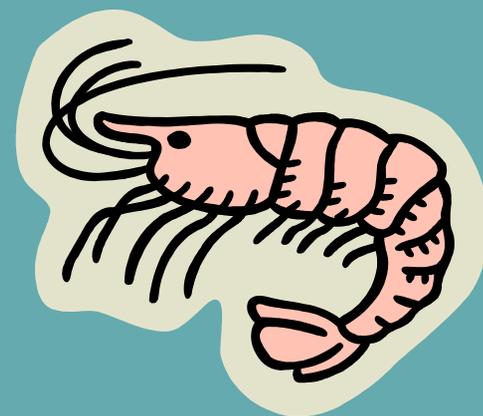


# 8. APLICACIÓN DEL SISTEMA APPCC

---

## VENTAJAS Y BENEFICIOS

- Incrementa la confianza en la seguridad de los productos.
- El control se realiza sobre los procesos.
- Traslada el control de calidad a la garantía de calidad.
- Facilita las tareas de inspección.
- Ayuda para demostrar el cumplimiento de las especificaciones



# 8. APLICACIÓN DEL SISTEMA APPCC

## VENTAJAS Y BENEFICIOS

- Proporciona medios para prevenir errores.
- Reduce costes.
- Facilita las oportunidades comerciales.
- Permite a la empresa tener un control y dar una respuesta mucho más rápida y eficaz.



# 8. APLICACIÓN DEL SISTEMA APPCC

---



## PROBLEMÁTICA DE LA APLICACIÓN

- Falta de implicación de la dirección: es fundamental el compromiso de la dirección y esta en muchas ocasiones no es receptiva a cambios.
- Implantación de un APPCC excesivamente complejo. No se debe invertir más tiempo en comunicar una anomalía que en descubrirla.
- Equipos de medida: precisan técnicas y aparatos que proporcionen resultados inmediatos.
- Conocimiento insuficiente de la práctica del APPCC: Cada colaborador es responsable del producto que entrega.

# 8. APLICACIÓN DEL SISTEMA APPCC

---

## PROBLEMÁTICA DE LA APLICACIÓN

- La aplicación del APPCC requiere de unos conocimientos técnicos mínimos.
- Insuficientes recursos técnicos en las empresas: existen fuentes de consulta: códigos de prácticas, directrices de las industrias, guías de buenas prácticas de fabricación, ....
- Concentración y confusión de funciones.
- La formación es entendida como “pérdida de tiempo”.
- Confusión entre asesoramiento e inspección.

# 8. APLICACIÓN DEL SISTEMA APPCC

---

## **DEFINICIONES**

### **CADENA ALIMENTARIA**

Producción, obtención, transformación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte, distribución, suministro al consumidor, almacenamiento y uso por parte del consumidor de los alimentos.

### **DIAGRAMA DE FLUJO**

Representación sistemática de la secuencia de fases y operaciones llevadas a cabo en la producción o elaboración de un determinado producto alimenticio.

### **FASE**

Cualquier punto, procedimiento, operación o etapa de la cadena alimentaria, incluidas las materias primas, desde las producciones primarias hasta el consumo final.

# 8. APLICACIÓN DEL SISTEMA APPCC

---

## **DEFINICIONES**

### **LÍMITE CRÍTICO**

Criterio que diferencia la aceptabilidad o inaceptabilidad del proceso en un determinada fase.

### **MEDIDA CORRECTIVA**

Acción que hay que realizar cuando los resultados de la vigilancia en los PCC indican pérdida en el control del proceso.

### **MEDIDA DE CONTROL**

Cualquier medida y actividad que puede realizarse para prevenir o limitar un peligro para la inocuidad de los alimentos o para reducirlo a un nivel aceptable.

# 8. APLICACIÓN DEL SISTEMA APPCC

---

## **DEFINICIONES**

### **PELIGRO**

Agente biológico, químico o físico presente en el alimento, o bien la condición en que este se halla, que puede causar un efecto adverso para la salud.

### **RIESGO**

La probabilidad de que aparezca un peligro.

### **PLAN DE APPCC**

Documento preparado de conformidad con los principios del Sistema APPCC, 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 alimentaria considerado.

# 8. APLICACIÓN DEL SISTEMA APPCC

---

## **DEFINICIONES**

### **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.

### **EQUIPO APPCC**

Grupo de trabajo formado por personas de la empresa y/o por asesores externos que se encargan del diseño u seguimiento de un plan APPCC.

### **HIGIENE DE LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS**

Es el conjunto de medidas necesarias para garantizar la seguridad y salubridad de los productos alimenticios.

# 8. APLICACIÓN DEL SISTEMA APPCC

---

## **DEFINICIONES**

### **1) MANIPULADOR DE ALIMENTOS**

Toda aquella persona que por su actividad tenga contacto con los alimentos durante alguna de las fases de la cadena alimentaria.

### **2) MANIPULADOR DE ALIMENTOS DE MAYOR RIESGO**

Son aquellos manipuladores cuyas prácticas pueden ser determinantes en relación con la seguridad y salubridad de los alimentos. Se consideran las siguientes actividades:

- Elaboración y manipulación de comidas preparadas para venta, suministro y servicio directo al consumidor y colectividades.
- Aquellas consideradas de mayor riesgo por la autoridad competente, según datos epidemiológicos, científicos o técnicos.

# 8. APLICACIÓN DEL SISTEMA APPCC

---

## **DEFINICIONES**

### **PLANES GENERALES DE HIGIENE**

Conjunto de programas y actividades preventivas básicas, a desarrollar en todas las empresas alimentarias para la consecución y la seguridad alimentaria, formados por unos planes específicos que contemplen de manera documentada su responsable, procedimientos, vigilancia, acciones correctoras y verificación.

### **SISTEMA DE AUTOCONTROL**

Sistema documentado que refleja los siguientes aspectos en materia de Higiene alimentaria: actuaciones a adoptar, responsable de llevarlas a cabo, sistema de vigilancia de su aplicación, qué medidas correctoras y quién las aplica frente a posibles incidencias que afecten al sistema, además del registro de los documentos que demuestren la aplicación del sistema.

# 9. PRINCIPIOS GENERALES DEL SISTEMA APPCC

---

El sistema APPCC se basa en 7 principios definidos por la NACMCF (1992) Y LA Comisión del Codex alimentarius del a FAO y OMS (1993) y posteriormente adaptados por la comisión de las Comunidades Europeas (1994)

## **PRINCIPIO 1 : PELIGROS**

Indicar los peligros potenciales asociados a la producción de alimentos.

## **PRINCIPIO 2: PUNTOS EN QUE APARECEN PELIGROS**

Determinar los puntos/procedimientos/etapas que pueden ser controlados para eliminar los peligros (PCCs).

## **PRINCIPIO 3: LÍMITES**

Establecer los límites-criterios para asegurar que cada PCC está bajo control. Establecer su valor o nivel objetivo y tolerancias.

# 9. PRINCIPIOS GENERALES DEL SISTEMA APPCC

---

## **PRINCIPIO 4: VIGILANCIA**

Establecer un sistema de vigilancia o monitorización para el control de los PCCs.

## **PRINCIPIO 5: ACCIONES CORRECTORAS**

Establecer las medidas correctivas que han de adoptarse cuando la vigilancia indica que un determinado PCC no está controlado.

## **PRINCIPIO 6 : VERIFICACIÓN**

Establecer procedimientos de comprobación para confirmar que el sistema APPCC funciona eficazmente.

## **PRINCIPIO 7: REGISTROS**

Establecer un sistema de documentación sobre todos los procedimientos y los registros para estos principios y su aplicación.



# 10. FASES DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA APPCC

---

1. Términos de referencia del Sistema APPCC
2. Equipos APPCC
3. Descripción de materias primas y productos
4. Identificación de la utilización prevista del producto
5. Diagrama de flujo
6. Verificar un diagrama de flujo
7. Análisis de peligros
8. Identificación de los PCC´s
9. Establecimiento de los límites críticos para cada PCC
10. Establecer Sistema de Vigilancia
11. Establecer un Plan de Acciones Correctoras
12. Registro de datos: documentación
13. Verificación del Sistema APPCC
14. Revisión periódica del Sistema APPCC

# 10. FASES DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA APPCC

---

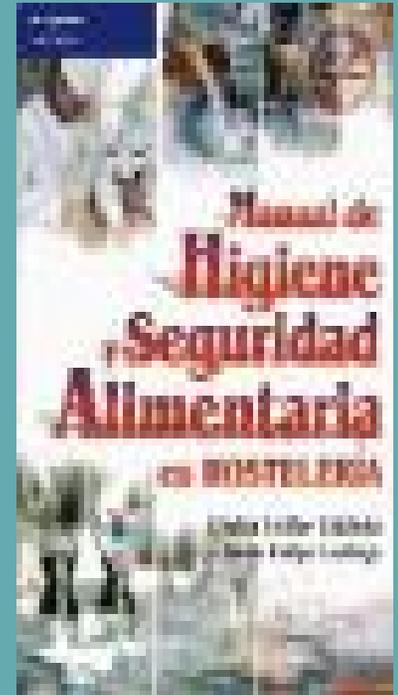
## ¿CÓMO LLEVAR A CABO UN ESTUDIO APPCC?

Utilizar de manera sistemática, ordenada, lógica y razonada los conocimientos que se emplean en el sector de la alimentación (microbiología, química, tecnología de los alimentos, higiene y medidas de control).

### **1. Aplicar las fases anteriores:**

- Definir los términos de referencia
- Constituir un equipo APPCC
- Describir las materias primas y productos
- Definir tipos de peligros y productos

### **2. Realizar un plan APPCC por cada tipo de producto que se fabrique.**



# 10. FASES DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA APPCC

---

## 1. TÉRMINOS DE REFERENCIA DEL SISTEMA APPCC

1. Compromiso de la dirección.
2. Definir el ámbito de estudio del sistema.



# 10. FASES DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA APPCC

---

## 2. FORMAR EL EQUIPO APPCC

- ✓ Debe ser multidisciplinario.
- ✓ La formación del personal que ejecute el APPCC: microbiología, alimentaria, epidemiología, toxicología y peligros de tipo físico
- ✓ Con conocimientos y competencia específicos en el producto que se está estudiando.
- ✓ Puede ser interno o tener asesoramiento técnico externo.
- ✓ Debe implicar a todas las áreas que se pueda en la empresa, desde directivos hasta operarios (control de calidad, producción, mantenimiento, operarios de planta, ...)
- ✓ Es necesario asegurar la disponibilidad de recursos necesarios para el desarrollo del APPCC



# 10. FASES DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA APPCC

---

## 3. DESCRIPCIÓN DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS

**Para cada materia prima utilizada debe definirse (Ficha de materia prima):**

- ✓ Proveedor
- ✓ Composición
- ✓ Ingredientes
- ✓ Características físico-químicas
- ✓ Características microbiológicas.
- ✓ Tratamientos.
- ✓ Condiciones de transporte hasta la empresa
- ✓ Condiciones de almacenamiento en la empresa
- ✓ Envasado y embalaje.
- ✓ Legislación aplicable al producto.



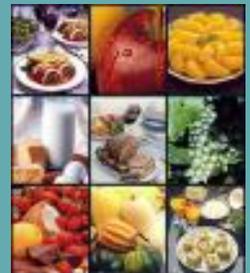
# 10. FASES DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA APPCC

---

## 3. DESCRIPCIÓN DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS

Para cada materia prima utilizada debe definirse (Ficha técnica de producto):

- ✓ Nombre del producto.
- ✓ Composición. Ingredientes.
- ✓ Características físico-químicas ( $A_w$ , Ph, EBC.).
- ✓ Características microbiológicas.
- ✓ Proceso (térmicos, congelación, ahumado, etc.).
- ✓ Envasado. Tipo y Materiales
- ✓ Durabilidad.
- ✓ Condiciones de almacenamiento y sistema de distribución.
- ✓ Etiquetado
- ✓ Legislación de aplicación al producto
- ✓ Cantidad máx. que puede asumir una fórmula de producto reprocesado.



# 10. FASES DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA APPCC

---

4. IDENTIFICACIÓN DE LA AUTORIZACIÓN PREVISTA DEL PRODUCTO
- ✓ **Analizar la utilización esperada y no esperada.**
  - ✓ **Analizar el posible uso.**
  - ✓ **Vida útil. Consumo preferente/ caducidad**
  - ✓ **Población a la que va destinado el producto**
  - ✓ **Posibles intolerancias**
  - ✓ **Analizar la forma como se va a manejar/ conservar**
  - ✓ **Uso esperado por parte del consumidor**
  - ✓ **Instrucciones de conservación y de uso.**



# 10. FASES DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA APPCC

---

**CASO PRACTICO 1:** Formas parte del equipo APPCC en un fábrica que elabora leche UHT en envases Tetra Brik de 1 litro. La empresa recibe como materia prima leche cruda en camiones cisterna refrigerados.

- DESARROLLO DE LAS FICHAS DE MATERIA PRIMA
- HOJA DE RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA
- DESARROLLO DE LAS FICHAS DE PRODUCTO

## **DOCUMENTACIÓN DE APOYO:**

- **RD. 1679/1994**, de 22 de julio por el que se establecen las condiciones sanitarias aplicables a la producción y comercialización de leche cruda, leche tratada térmicamente y productos lácteos (BOE 24 de septiembre).
- **Real Decreto 402/1996**, de 1 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1679/1994.
- **REGLAMENTO (CE) N° 853/2004** DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 29 de abril de 2004 por el que se establecen normas específicas de higiene de los alimentos de origen animal.
- **APPCC** aplicado a la leche tratada térmicamente.

# 10. FASES DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA APPCC

---

## 5. DIAGRAMA DE FLUJO

Consiste en describir con todo detalle el proceso de fabricación del producto y elaborar un diagrama de flujo de dicho proceso:

- ✓ **Debe elaborarse por el equipo APPCC.**
- ✓ **Es la base del análisis de peligros que se realizará posteriormente.**
- ✓ **Identificación de rutas para evitar contaminación cruzada.**
- ✓ **Debe ser exhaustivo. Evitar la simplicidad.**
- ✓ **Sirve para organizar toda la información disponible para la identificación y control de los peligros existentes.**
- ✓ **El diagrama de flujo de be de ser único para cada empresa y producto. No deben utilizarse otros de libros o de otras empresas. No debe usarse el mismo diagrama de flujo para distintos productos.**

# 10. FASES DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA APPCC

---

## 5. DIAGRAMA DE FLUJO

Debe incluir:

- ✓ **Recepción de las materias primas.**
- ✓ **Las materias primas y envases utilizados por etapa.**
- ✓ **Tiempo de cada etapa, incluyendo los tiempos de espera.**
- ✓ **T<sup>a</sup> y tiempo en las etapas que lo necesiten.**
- ✓ **Reprocesado o reciclado.**
- ✓ **Separación entre flujo limpio y flujo sucio.**
- ✓ **Interrelación con otros flujos de diferentes productos.**

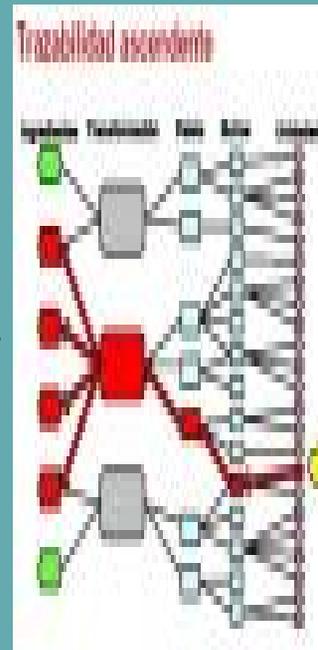
# 10. FASES DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA APPCC

---

## 6. VERIFICAR EL DIAGRAMA DE FLUJO

Es necesario:

- ✓ Comparar el diagrama de flujo con las operaciones "in situ", corrigiendo lo que proceda para que se ajuste lo máximo a la realidad.
- ✓ Revisar el proceso varias veces.



# 10. FASES DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA APPCC

---

## **CASO PRÁCTICO 2:**

- **DIAGRAMA DE FLUJO**

*DOCUMENTACIÓN  
NECESARIA:*

- Proceso de elaboración del queso maduro de leche de cabra.
- “Guía para la aplicación del sistema APPCC en queso madurado”.



# 10. FASES DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA APPCC

---

## 7. ANÁLISIS DE PELIGROS

- 1. IDENTIFICAR POSIBLES PELIGROS**
- 2. DETERMINAR EN QUE ETAPAS SE PUEDEN DAR**
- 3. CALCULAR EL RIESGO**
- 4. DEFINIR MEDIDAS PREVENTIVAS**



# 10. FASES DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA APPCC

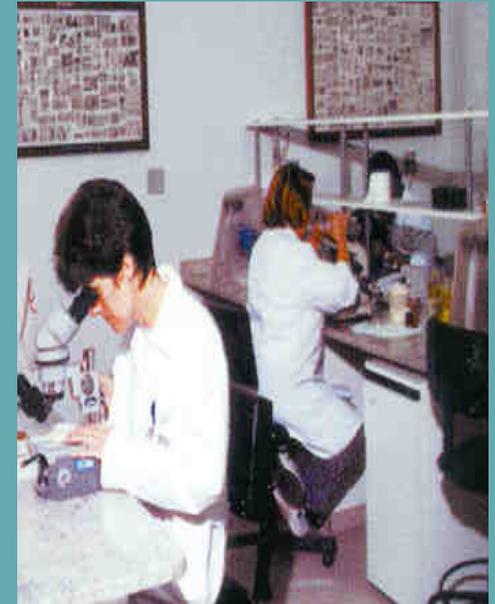
---

## 7. ANÁLISIS DE PELIGROS

### **1. IDENTIFICAR POSIBLES PELIGROS**

Los peligros pueden proceder de:

- ✓ Los ingredientes
- ✓ La formulación
- ✓ El equipo de preparación o contacto con superficies
- ✓ Duración de l proceso y almacenamiento
- ✓ Actitudes del personal



# 10. FASES DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA APPCC

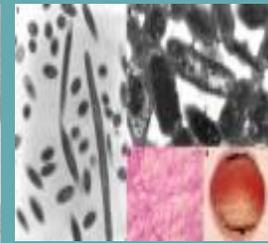
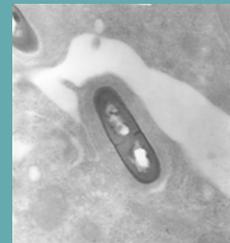
---

## 7. ANÁLISIS DE PELIGROS

### 1. IDENTIFICAR POSIBLES PELIGROS

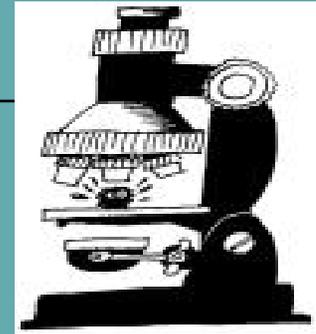
#### Tipos de peligros:

- ❖ **Biológicos** (Bacterias, Virus y parásitos)
  - **Bacterias**: En alimentos frescos o por contaminación cruzada. Importante el t/T<sup>a</sup> de procesado y almacenado.
  - **Virus**: transmitidos por alimentos o por el agua (hepatitis A o virus Norwalk)
  - **Parásitos**: en alimentos cárnicos no cocidos, parásitos del pescado, huevos, frutas y hortalizas.



# 10. FASES DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA APPCC

---



## 7. ANÁLISIS DE PELIGROS

### 1. IDENTIFICAR POSIBLES PELIGROS

#### Tipos de peligros:

- ❖ **Químicos (Tóxicos naturales y contaminantes)**
  - Tóxicos naturales: Micotoxinas, (aflatoxinas, ochratoxinas), ictiotoxinas (aminas biógenas, ciguatoxina, etc.) , toxinas de setas (faloidina, muscarina, etc.) , toxinas de moluscos (toxina paralizante, amnésica, etc.) , tóxicos vegetales.
  - Contaminantes: Origen agrícola (pesticidas, fungicidas, fertilizantes, etc.) , origen ganadero (antibióticos, hormonas, medicamentos, etc.) metales tóxicos y otros compuestos (Pb, Zn, Hg, As, etc.) , aditivos químicos alimentarios, sustancias añadidas intencionadamente (sabotajes).

# 10. FASES DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA APPCC

---

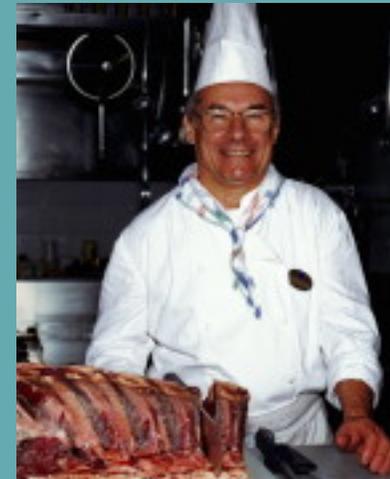
## 7. ANÁLISIS DE PELIGROS

### 1. IDENTIFICAR POSIBLES PELIGROS

#### Tipos de peligros:

❖ **Físicos:** cuerpos extraños en los alimentos de tipo:

- Maderas
- Piezas metálicas
- Vidrios
- Piedras
- Plásticos
- Pelos
- Huesos
- Insectos
- Efectos personales
- Pinturas, polvo
- etc.



# 10. FASES DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA APPCC

---

## 7. ANÁLISIS DE PELIGROS

### 2. DETERMINAR EN QUE ETAPAS PUEDEN APARECER

Para cada etapa del proceso de fabricación se hace un listado de los peligros biológicos, físicos y químicos relacionados con la seguridad del producto.

### 3. CALCULAR EL RIESGO

Riesgo es la probabilidad de que se materialice un peligro que hemos identificado.

**RIESGO = PROBABILIDAD X GRAVEDAD**

# 10. FASES DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA APPCC

---

## 7. ANÁLISIS DE PELIGROS

### 4. DEFINIR MEDIDAS PREVENTIVAS

Para cada peligro identificado en cada fase se deben definir medidas preventivas. Puede que sea necesario aplicar más de una medida para controlar un peligro o peligros específicos, y que con una determinada medida se puede controlar más de un peligro.

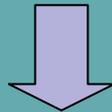
<b>FASE</b>	<b>PELIGRO IDENTIFICADO</b>	<b>MEDIDA PREVENTIVA</b>
ALMACENAMIENTO FINAL	DESARROLLO DE FLORA BACTERIANA	Tª DEL ALMACÉN INFERIOR A 4° C

# 10. FASES DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA APPCC

---

## 8. IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL

- 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.
- CONTROL:  
Proceso por el que se eliminan, reducen o contienen los peligros identificados.
- METODO PARA DETERMINAR UN PCC (ICMSF, 1986; NACMCF, 1992; Codex Alimentarius, 1993)



**ARBOL DE DECISIONES**

# 10. FASES DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA APPCC

---

## 8. IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL

- **ARBOL DE DECISIONES:** Es una serie de preguntas que se responden para cada peligro. Las preguntas del árbol se deben responder **para cada peligro por cada etapa** del proceso.

La respuesta a cada pregunta (SI/NO) conduce al equipo APPCC por un determinado camino en el árbol hasta definir finalmente si se necesita o no un PCC en esta etapa.



SETEC



# 10. FASES DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA APPCC

---

## **CASO PRÁCTICO 3:**

- IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL: Para cada una de las etapas de la elaboración de queso de oveja curado descritas en el ejercicio anterior.

## **DOCUMENTACION NECESARIA:**

- Proceso de elaboración del queso maduro de leche de cabra.
- “Guía para la aplicación del sistema APPCC en queso madurado”.
- Sector lácteo .Control basado en el sistema ARCPC en Castilla la Mancha.



# 10. FASES DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA APPCC

---

## 9. ESTABLECIMIENTO DE LOS LÍMITES CRÍTICOS PARA CADA PCC

- Una vez contestadas las preguntas del árbol de decisiones, el equipo APPCC marcará los PCC´s en el diagrama de Flujo y comenzará a elaborar la **Tabla de Control de APPCC**.
- En la Tabla de control se especificarán para cada PCC: medidas preventivas, límites críticos, procedimientos de vigilancia, medidas correctoras y procedimientos de verificación.



# 10. FASES DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA APPCC

---

## 9. ESTABLECIMIENTO DE LOS LÍMITES CRÍTICOS PARA CADA PCC

- Es necesario establecer niveles de rechazo o de tolerancia para cada PCC.
- Analizar en primer lugar si existe una RTS (Reglamento Técnico Sanitario).
- Identificar todos los componentes o factores asociados con los PCC.
- Establecer los criterios a utilizar.
- Establecer hasta que punto o nivel se llevará el control.



# 10. FASES DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA APPCC

## 9. ESTABLECIMIENTO DE LOS LÍMITES CRÍTICOS PARA CADA PCC

### **LIMITES CRITICOS:**

Es el criterio que debe cumplir cada medida preventiva asociada a un PCC que sirven de fronteras de seguridad para cada PCC.

Algunos de los criterios más frecuentemente utilizados:

- Temperatura
- Tiempo
- Humedad
- $A_w$
- Ph
- Características organolépticas (textura, aroma, aspecto, etc.)
- Acidez titulable
- Concentración de conservantes
- Concentración salina
- Cloro disponible
- Viscosidad



# 10. FASES DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA APPCC

---

## 10. SISTEMA DE VIGILANCIA DE LOS PCCs

- La vigilancia es la medición y observación programada para comprobar si un PCC está bajo control.
- Se debe establecer cómo vigilar, quien debe vigilar y cuándo vigilar

### **¿Por qué se debe establecer un sistema de vigilancia para cada PCC?**

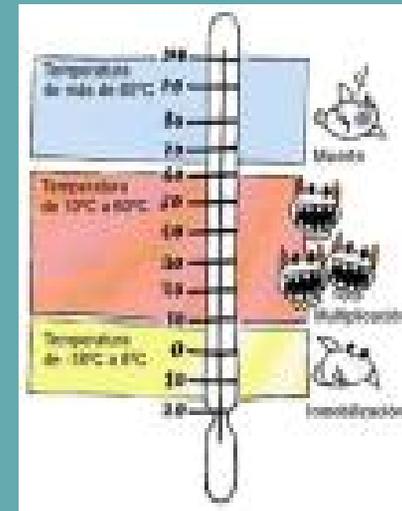
- Garantizar la seguridad del sistema
- En caso de una pérdida de control que ha producido una desviación de un límite crítico se aplican inmediatamente las medidas correctoras.
- Proporcionan registros documentales para la verificación del plan APPCC.

# 10. FASES DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA APPCC

## 10. SISTEMA DE VIGILANCIA DE LOS PCCs

### Tipos de monitorización o vigilancia:

- Inspección visual
- Valorización sensorial
- Determinaciones físicas
  - ✓ Temperatura
  - ✓ Humedad relativa
  - ✓ Actividad del agua
  - ✓ Ph
  - ✓ Métodos químicos
  - ✓ Métodos microbiológicos



# 10. FASES DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA APPCC

---

## 10. SISTEMA DE VIGILANCIA DE LOS PCCs

### ➤ **Continua:**

Ej.: la temperatura y el tiempo se registran de forma continua en los termógrafos.

Debe existir un responsable de verificar que todo esté dentro de lo establecido.

### ➤ **Periódica:** Planificada

(Procedimiento)

- ❖ Quien lleva a cabo la vigilancia
- ❖ Como la realiza
- ❖ Cuando la lleva a cabo



# 10. FASES DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA APPCC

---

## 11. ESTABLECER UN PLAN DE ACCIONES CORRECTORAS

- Cuando a pesar de todo se incumplen los límites de control establecidos se debe aplicar un plan de acción para corregir la situación producida.
- **Estas medidas correctoras deben contemplar:**
  - Persona o personas responsables de su aplicación
  - Descripción de qué debe hacerse para corregir las desviaciones que se produzcan
  - Las medidas que deben tomarse con aquellos productos que fueron fabricados durante el periodo que se perdió el control.
  - Registro escrito de las medidas tomadas.

# 10. FASES DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA APPCC

## TABLA DE CONTROL DE APPCC

ETAPA	RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS	PC C	LÍMITE CRÍTICO	VIGILANCIA	MEDIDAS CORRECTORAS	REGISTRO
RECEPCIÓN DE MATERIAS PRIMAS Y ADITIVOS	<p>Microbiológicos: presencia de patógenos, mohos y levaduras (ver fichas materias primas)</p> <p>Físicos: Partículas ajenas al producto como cáscaras, metales, cartón</p> <p>Químicos: por aditivos no aptos para el uso previsto</p>	<p>Homologación de proveedores</p> <p>Revisión de las partidas a la Recepción</p> <p>Homologación de proveedores</p>	SI	<p>Especificaciones sanitarias de materias Primas</p> <p>T (C°) (si procede) Parámetros de frescura (ver fichas materias primas) parámetros de etiquetado</p> <p>Aditivos autorizados para uso previsto</p>	<p>Control visual/documental y/o Analítico (según protocolo de homologación)</p> <p>Control T (°C) Control de caracteres organolépticos Control visual (cada recepción)</p> <p>Control Documental (cada nuevo proveedor o producto)</p>	<p>Cambiar uso previsto de materia prima, devolución y/o deshomologar Proveedor</p> <p>Cambiar uso previsto de materia prima, devolución y/o aviso deshomologación del proveedor</p> <p>Aviso al proveedor y no usar el producto hasta confirmación de uso</p>	<p>Recepción de materias primas</p> <p>Recepción de materias primas</p> <p>Documentación del proveedor</p>

# 10. FASES DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA APPCC

---

## **CASO PRÁCTICO 4:**

- TABLA DE CONTROL para los puntos identificados en el ejercicio anterior.



## **DOCUMENTACION NECESARIA:**

- Proceso de elaboración del queso maduro de leche de cabra.
- “Guía para la aplicación del sistema APPCC en queso madurado”.
- Sector lácteo control basado en el sistema APPCC en Castilla la Mancha.

# 10. FASES DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA APPCC

---

## 12. REGISTRO DE DATOS: DOCUMENTACIÓN

- ✓ PLAN APPCC
- ❖ **Cáp.1: Composición equipo APPCC responsabilidades.**
- ❖ **Cáp.2: Descripción del producto y forma de consumo.**
- ❖ **Cáp.3: Diagrama de flujo del proceso, indicando los PCC´s.**
- ❖ **Cáp.4: Tabla de Control.**
- ❖ **Cáp.5: Modelos de hojas de registro.**



# 10. FASES DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA APPCC

---

## 12. REGISTRO DE DATOS: DOCUMENTACIÓN

- ✓ **DOCUMENTOS ADICIONALES**
- ❖ **Manual de Buenas prácticas (BPF)**
- ❖ **Especificaciones de materias primas**
- ❖ **Especificaciones de materias auxiliares**
- ❖ **Plan de limpieza**
- ❖ **Plan de desinfección y desratización**
- ❖ **Plan de formación y control de manipuladores**
- ❖ **Plan de mantenimiento de las instalaciones**



# 10. FASES DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA APPCC

---

## 12. REGISTRO DE DATOS: DOCUMENTACIÓN

### ✓ **REGISTROS**

#### ❖ Materias primas:

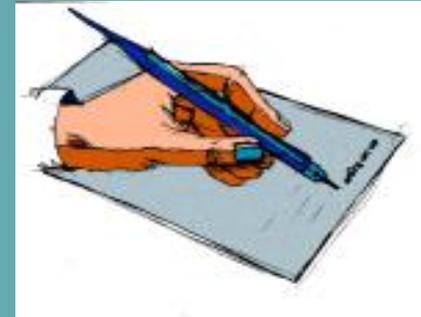
- Fichas de materias primas
- Acreditación de Proveedores

#### ❖ Proceso

- Registro de monitorización de todos los PCC´s (Control de cámaras, cambios de aceite, etc.)
- Registros de vigilancia de los PCC, fechados y firmados por el responsable definido
- Registro de desviaciones y acciones correctivas.

#### ❖ Producto terminado:

- Registros analíticos
- Registros de liberación del producto



# 10. FASES DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA APPCC

---

## 13. VERIFICACIÓN DEL SISTEMA APPCC:

- ✓ El equipo APPCC debe establecer procedimientos de verificación y la frecuencia con que deben realizarse para asegurar que el sistema funciona correctamente (Cuándo, quién y cómo).
- ✓ Se lleva a cabo una vez que el sistema ya se ha implantado y está funcionando.
- ✓ Mediante la verificación lo que se hace es revisar el Plan de APPCC y los registros.



# 10. FASES DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA APPCC

---

## 13. VERIFICACIÓN DEL SISTEMA APPCC:

Para ello se pueden realizar:

- ✓ **Auditorias de sistema** ( para determinar debilidades del sistema).
- ✓ **Auditorias de conformidad** (para asegurar la conformidad con los PCC´s y especificaciones establecidas).
- ✓ **Auditorias de investigación** (sobre un punto o proceso concreto).

Para realizarlas se pueden utilizar:

- ✓ Revisión de los **registros de vigilancia**
- ✓ Revisión de las **desviaciones acaecidas** sobre los límites establecidos.
- ✓ Revisión de la eficacia de las **acciones correctivas**
- ✓ **Comprobaciones analíticas** (m.p., p. intermedios, p. Final)

# 10. FASES DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA APPCC

---

## 13. VERIFICACIÓN DEL SISTEMA APPCC:

### **CUALIFICACIÓN:**

La verificación requiere que el personal que la realiza está cualificado par poder valorara las cuestiones técnicas y saber las repercusiones sanitarias de las posibles desviaciones que puedan ocurrir.

Tras realizar la verificación y llevadas a cabo las posibles modificaciones es preciso volver a validar el sistema tanto documentalmente como en la práctica.



# 10. FASES DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA APPCC

---

## 14. REVISIÓN PERIODICA DEL SISTEMA APPCC

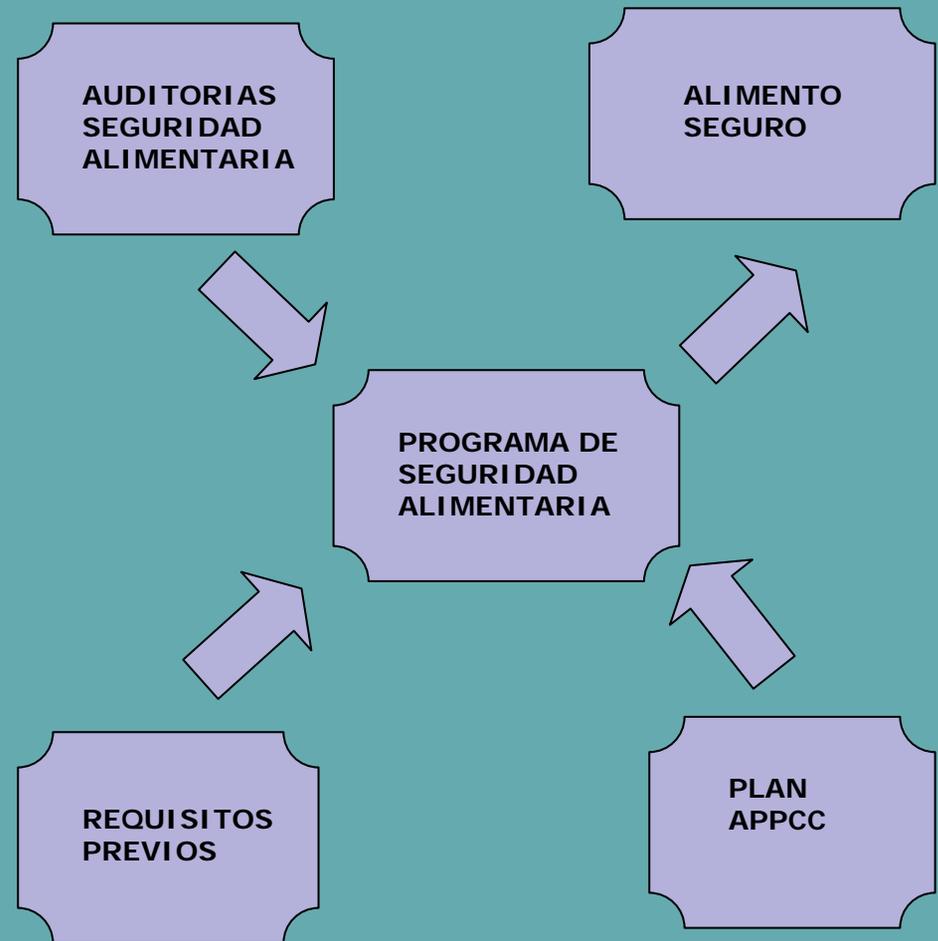
- Es necesario revisar el Sistema APPCC se forma periódica a intervalos planificados siempre que:
  - ❖ Se produzcan modificaciones destacables en la empresa o en la sistemática de producción
  - ❖ Como consecuencia de los resultados de las verificaciones



# 11. AUDITORÍAS DEL SISTEMA APPCC

- Las auditorias del Sistema APPCC pueden ser:

- ❖ Auditorias de sistemas
- ❖ Auditorias de investigación
- ❖ Auditorias de conformidad



# 11. AUDITORÍAS DEL SISTEMA APPCC

---

- La sistemática de las auditorías APPCC será:
  - A .Programa de auditoria
  - B. Cuestionario de auditoria
  - C. Reunión inicial
  - D. Desarrollo de la auditoria: Validación del Diagrama de Flujo del proceso
  - A. Reunión de clausura
  - B. Informe de auditoria



# 12. RELACIÓN DEL SISTEMA APCC CON OTROS ESTÁNDARES O NORMATIVAS

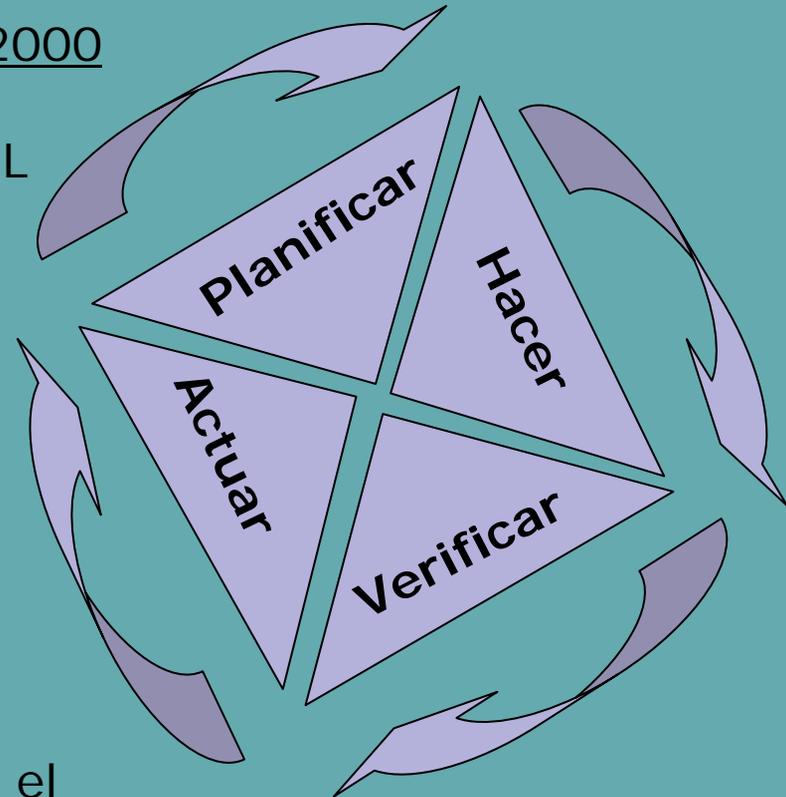
---

## EL SISTEMA APPCC EN ISO 9001:2000

PTO 7.2.1 : "DETERMINACIÓN DE REQUISITOS RELACIONADOS CON EL PRODUCTO" : La organización debe deterninar los requisitos legales y reglamentario relacionados con el producto.

El sistema puede estar integrado en el de ISO 9001 o controlado dentro de su sistema documental.

Siempre que a la empresa le aplique el RD.2207/95 es un requisito más.

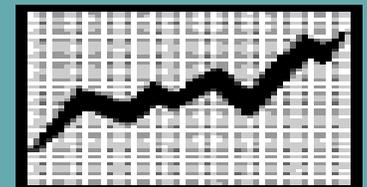


# 12. RELACIÓN DEL SISTEMA APCC CON OTROS ESTÁNDARES O NORMATIVAS

## EL SISTEMA APPCC EN BRC (British Retail Consortium)

Las características de esta norma son:

- Requiere la implantación de un sistema APPCC, el establecimiento de elementos de gestión y la implantación de unos prerequisites muy detallados en los puntos 3, 4, 5 y 6 de la norma.
- Dirigido a empresas suministradoras de productos alimenticios y empresas que exporten sus productos al Reino Unido.
- Los requisitos están estructurados en 3 niveles:
  - Básico (Foundation)
  - Alto (Higher)
  - Recomendable (Recommendation of good practice).
- La empresa puede obtener un nivel de certificado en función de los requisitos que logre cumplir:
  - Nivel básico
  - De nivel alto



# 12. RELACIÓN DEL SISTEMA APCC CON OTROS ESTÁNDARES O NORMATIVAS

---

## EL SISTEMA APPCC EN BRC (British Retail Consortium)

- La frecuencia de las auditorías de mantenimiento del certificado dependen del grupo de riesgo al que pertenezca el producto del nivel conseguido.
- No es explícito que los requisitos apliquen a todos los productos que produce o comercializa el centro a certificar. Así, el APPCC puede restringirse a un determinado grupo de productos pero los prerrequisitos, que afectan al conjunto, no pueden discriminarse y , por tanto, deben cumplirse.



# 12. RELACIÓN DEL SISTEMA APCC CON OTROS ESTÁNDARES O NORMATIVAS

---

## EL SISTEMA APPCC EN BRC (British Retail Consortium)

Las características de esta norma son:

- Los requisitos están estructurados en 3 niveles:
  - Básico (Foundation)
  - Alto (Higher)
  - Recomendable (Recommendation of good practice).
- Dirigido a empresas que suministren productos alimenticios y tienen interés para industrias que realicen exportaciones a Francia y Alemania.
- Los requisitos puntúan. Además, existen 4 requisitos que provocan el KO del certificado en caso de no cumplirse:
  - No disponer de un sistema de seguimiento y medición de los PCC que demuestre que están bajo control.
  - Desconocimiento de las responsabilidades por parte del personal
  - No disponer de trazabilidad desde la materia prima hasta el punto de entrega.
  - No gestionar correctamente las acciones correctoras necesarias.

# 12. RELACIÓN DEL SISTEMA APCC CON OTROS ESTÁNDARES O NORMATIVAS

---

## EL SISTEMA APPCC EN IFS (International Food Standart)

- La empresa puede obtener un certificado de nivel básico o de nivel alto según la puntuación conseguida.
- Se recoge explícitamente que los requisitos aplican a todos los productos que produce o comercializa el centro porque el certificado se relaciona con el centro auditado.
- La frecuencia de las auditorias de mantenimiento del certificado dependen del grupo de riesgo al que pertenezca el producto y del nivel conseguido.
- Estructura el línea con la ISO 9001:2000.
- Requiere la implantación de un sistema APPCC, el establecimiento de elementos de gestión y la implantación de requisitos muy detallados.

<http://www.audihispana.com/castellamo/AHConsultoria/IFS/IFS.php#>

# 12. RELACIÓN DEL SISTEMA APCC CON OTROS ESTÁNDARES O NORMATIVAS

---

## EL SISTEMA APPCC Y LA ISO 22000

- La idea de armonizar las normas nacionales de alimentación correspondientes a nivel internacional fue propuesta por la Asociación Danesa de Normas.
- El 1 de Septiembre del 2005 se publicó la ISO 22000:2005 que aplica el los procesos y actividades del sector alimentario hasta el consumo, incluyéndolo elaboradores de alimentos, productores de ingredientes y aditivos, suplementos nutricionales y todas las instalaciones relacionadas con la alimentación.
- La Norma ISO 22000 establece los requerimientos que debe cumplir un sistema de gestión de la seguridad alimentaria en la cadena de suministros de una organización.
- La pretensión de la Norma está en aumentar la satisfacción del cliente mediante un eficaz control de los riesgos para la seguridad alimentaria con un enfoque integral.
- El objetivo principal de esta norma es demostrar la capacidad para controlar riesgos para la seguridad alimentaria.

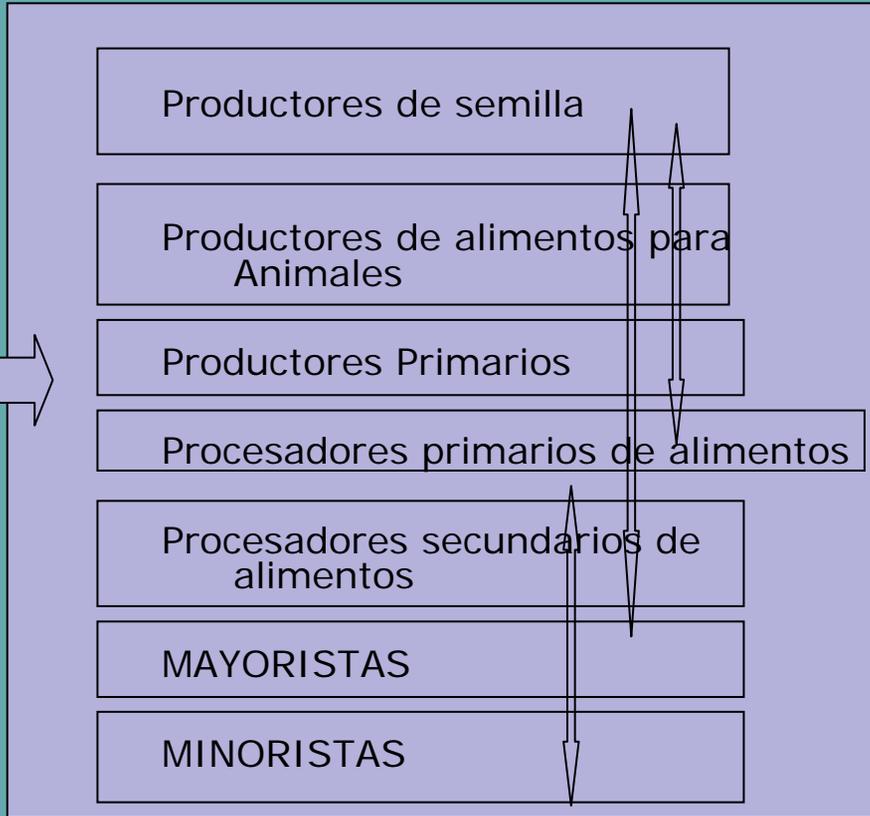
# 12. RELACIÓN DEL SISTEMA APCC CON OTROS ESTÁNDARES O NORMATIVAS

---

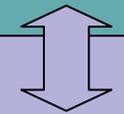
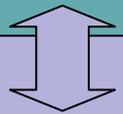
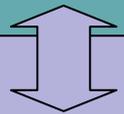
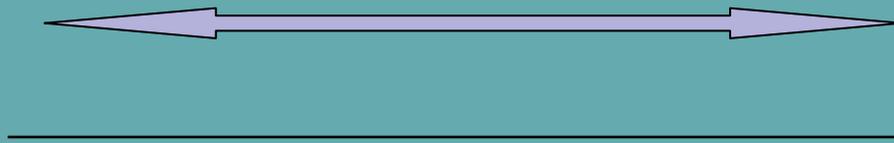
## EL SISTEMA APPCC Y LA ISO 22000

- El formato de la norma es idéntico al de las normas ISO 9001 e ISO 14001, de manera que la hace apropiada para el desarrollo de un Sistema de Gestión Integrado basado en el análisis de riesgos.
- La ventaja importante de ISO 22000, es que se puede usar en toda la cadena de suministro de alimentos. Además es aceptada a nivel internacional y cubre casi todos los requerimientos de la normas que aplican a los distribuidores
- La diferencia importante con respecto a las normas como BRC e IFS, es que ISO 22000 no tiene una lista detallada de requerimientos para las buenas prácticas aunque la norma hace referencia a los códigos de prácticas existentes.
- Está formada por tres elementos principales:
  - Comunicación interactiva
  - Gestión de sistema
  - Control de riesgos

**Legislación y autoridades de Aplicación y control**



**CONSUMIDORES**



# 12. RELACIÓN DEL SISTEMA APCC CON OTROS ESTÁNDARES O NORMATIVAS

## EUROGAP (Euro Retailers Produce Working Group Good Agriculture Practiques)

- Dirigido a empresas Productoras de frutas, hortalizas y flores
- Es la norma requerida para el ingreso de frutas y hortalizas en los mercados de la UE (rige desde enero 2004)
- Es un protocolo creado por un asociación de grandes supermercados (EUREP), que incluye aspectos de ABPA, como requisitos de sistemas de calidad, medio ambientales, de higiene alimentaria y control de la calidad del producto

### Incluye requisitos de:

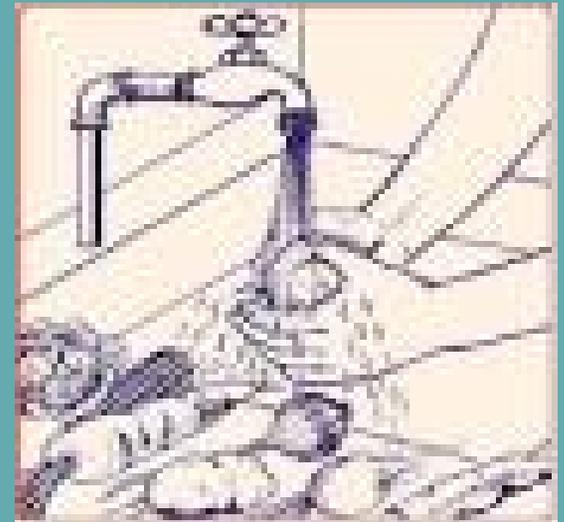
- Trazabilidad
- Mantenimiento de Registros
- Variedades y Patrones
- Historial y Manejo de la Explotación
- Gestión de Suelos y Sustratos
- Fertilización
- Riego
- Protección de Cultivos
- Recolección
- Manejo del Producto
- Gestión de Residuos y Agentes Contaminantes: Reciclaje y Reutilización
- Salud, Seguridad y Bienestar Laboral
- Medio Ambiente
- Reclamaciones

# 13. PLAN DE HIGIENE ALIMENTARIA INDUSTRIAL

---

## ACTIVIDADES

- De formación del personal en el área de higiene
- Diseño higiénico de la planta y equipos
- Higiene personal
- Limpieza y desinfección
- Control de plagas



# 13. PLAN DE HIGIENE ALIMENTARIA INDUSTRIAL

---

- A) FORMACIÓN DEL PERSONAL EN EL ÁREA DE HIGIENE
- Formación adecuada en cuestiones de higiene de los alimentos
  - Obligación de los empresarios de formar
  - Instrucción adecuada y continua en materia de manipulación higiénica de los alimentos e higiene personal.
  - Causas fundamentales de infecciones
  - Ignorancia y / o negligencia



# 13. PLAN DE HIGIENE ALIMENTARIA INDUSTRIAL

---

## B) DISEÑO HIGIÉNICO DE LA PLANTA Y DE LOS EQUIPOS TRANSPORTE

- Emplazamiento
- Vías de acceso y zonas usadas por el tráfico rodado
- Edificios e instalaciones:
  - Construcción sólida
  - Espacio suficiente
  - Limpieza fácil
  - Evitar contaminación cruzada
  - Temperatura apropiada



# 13. PLAN DE HIGIENE ALIMENTARIA INDUSTRIAL

---

## B) DISEÑO HIGIÉNICO DE LA PLANTA Y DE LOS EQUIPOS TRANSPORTE

### Abastecimiento de agua

- Sólo agua potable
- Tratar el agua recirculada
- Hielo: fabricado con agua que satisfaga las especificaciones establecidas
- Vapor: no contendrá sustancias que entrañen peligro
- El agua no potable: canalizada mediante tuberías independientes
- Evacuación de afluentes y aguas residuales: se ha de poseer un sistema eficaz de evacuación.

# 13. PLAN DE HIGIENE ALIMENTARIA INDUSTRIAL

---

## B) DISEÑO HIGIÉNICO DE LA PLANTA Y DE LOS EQUIPOS

### TRANSPORTE

- Vestuarios y cuartos de aseo: Han de ser adecuados, convenientemente situados y bien iluminados y ventilados
- Instalaciones para lavarse las manos en la zona de elaboración: de agua fría y caliente y de accionamiento no manual.
- Instalaciones de desinfección: se ha de realizar desinfección de los útiles y equipo de trabajo, estos han de ser resistentes a la corrosión y de fácil limpieza.



# 13. PLAN DE HIGIENE ALIMENTARIA INDUSTRIAL

---

## B) DISEÑO HIGIÉNICO DE LA PLANTA Y DE LOS EQUIPOS

### TRANSPORTE

- Alumbrado: Las bombillas y lámpara deben ser inocuas y estar protegidas en caso de rotura.
- Ventilación: es necesario evitar el calor excesivo y la condensación de vapor. Se debe eliminar el aire contaminado y la corriente de aire nunca debe ir de una zona sucia a una limpia.
- Instalaciones para almacenamiento de desechos u materias no comestibles

(han de ser adecuadas, cubos de basura de accionamiento no manual, adecuada recogida de residuos).



# 13. PLAN DE HIGIENE ALIMENTARIA INDUSTRIAL

---

## B) DISEÑO HIGIÉNICO DE LA PLANTA Y DE LOS EQUIPOS TRANSPORTE

### ➤ Equipos y utensilios:

Materiales: superficies lisas y exentas de hoyos grietas .Evitar el uso de la madera.

Proyecto, construcción e instalaciones sanitarias: locales refrigerados provistos de termómetro o dispositivo de registro de temperatura.

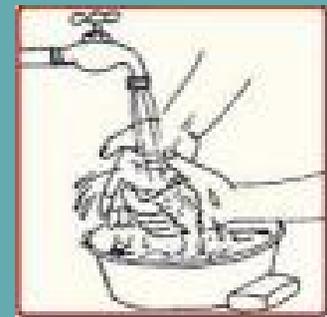
Identificación del equipo: durante en almacenamiento y transporte. Los contenedores o recipientes para alimentos han de estar limpios contruidos de forma que permitan limpieza y desinfección adecuadas. No se utilizarán para transportar otros productos que no sean alimentos.

# 13. PLAN DE HIGIENE ALIMENTARIA INDUSTRIAL

---

## HIGIENE DEL PERSONAL

- ✓ Control del estado sanitario
- ✓ Normas de manipulación higiénica
- ✓ Instalaciones sanitarias
- ✓ Formación adecuada



# 13. PLAN DE HIGIENE ALIMENTARIA INDUSTRIAL

---

## D) LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

### ❖ Conceptos:

Limpieza: Física y química

Desinfección: esterilización

### ❖ Plan de limpieza:

Tipo de detergente a utilizar

Concentración del detergente

Temperatura de la solución detergente

Procedimiento a utilizar

### ❖ Valoración de la limpieza / desinfección: Inspección sensorial y analítica microbiológica



# 13. PLAN DE HIGIENE ALIMENTARIA INDUSTRIAL

---

## E) CONTROL DE PLAGAS

- ❖ Importancia de las plagas: económica y sanitaria.
- ❖ Desinsectación:

Contaminación de la propia materia

- En el campo:
  - ✓ Establecer un plan de control y vigilancia de cultivo
  - ✓ Planificar y coordinar los periodos de siembra y recolección
- En la fábrica:
  - ✓ Condiciones de almacenamiento
  - ✓ Examinar lotes de materia prima
  - ✓ Tratamiento eficaz de la materia prima

Contaminación en la propia fábrica:

- Focos de desarrollo en el exterior
- Condiciones higiénicas del interior de la fábrica



# 13. PLAN DE HIGIENE ALIMENTARIA INDUSTRIAL

---

## E) CONTROL DE PLAGAS

### ❖ Desratización:

Medidas de prevención:

- Eliminar la acumulación de desperdicios
- Construir los edificios con la mayor hermeticidad posible
- Evitar almacenar en la proximidad de las paredes
- Dispositivos de ultrasonidos

Medidas de vigilancia

Medidas de exterminio

- Cepos y trampas
- Cebos envenenadores



# 13. PLAN DE HIGIENE ALIMENTARIA INDUSTRIAL

---

## F) CONTROL DE PROVEEDORES

- Objetivos: Es necesario asegurar que los suministradores no incorporen peligros significativos que se mantengan en el alimento, tras el procesado efectuado por la empresa alimentaria.
  
- Es necesario detallar:
  - Listado de proveedores
  - Tipo de suministro de cada proveedor
  - Especificaciones elegidas para cada tipo
  - Método para valoración de peligros utilizado en el establecimiento de especificaciones



# 14. CASO PRÁCTICO: REALIZACIÓN DE UN MANUAL APPCC

---

## PLAN DE ANÁLISIS DE PELIGROS U PUNTOS DE CONTROL CRÍTICOS

- Se realizará para una residencia de Mayores (Geriátrico)
- 1) Realizar un Análisis y Evaluación de Peligros y Puntos de Control Críticos: ¿Cómo?
  - Desarrollamos la implantación de los sistemas APPCC con objeto de tener controlados todos los aspectos productivos y externos de nuestra empresa, que puedan incidir en la corrección higiénica y sanitaria de los productos que elaboramos.
  - Realizaremos un diagrama de flujo de productos sobre plano
  - Para ello delimitamos los aspectos a controlar realizando una serie de secuenciaciones:

# 14. CASO PRÁCTICO: REALIZACIÓN DE UN MANUAL APPCC

---

## PLAN DE ANÁLISIS DE PELIGROS Y PCCs

- 2) Enumeración de las fases del proceso productivo.
- 3) Para cada fase del proceso productivo desglosarla por etapas (Indicando cada una de ellas):
  - Una breve descripción
  - Riesgos, acciones preventivas
  - Límites críticos
  - Vigilancia y frecuencia
  - Medidas correctoras y registros

# 14. CASO PRÁCTICO: REALIZACIÓN DE UN MANUAL APPCC

---

## IDENTIFICACIÓN E PELIGROS Y PUNTOS CRÍTICOS

- 4) Es necesario identificar los puntos que afectan a nuestra actividad (para las diferentes fases) Es necesario categorizar los peligros que nos afectan y determinamos los criterios para considerar si un peligro es un punto crítico (PCC). Para ello se ha de confeccionar un **árbol de decisiones**.

A modo de resumen se reflejan los siguientes aspectos clave:

- Si esta etapa elimina por completo el peligro, o al menos lo lleva a un nivel aceptable.
- Si una etapa posterior puede eliminar el peligro o reducirlo.
- El existir un a contaminación por haber un peligro o riesgo por encima de un nivel aceptable.
- Si se repite el peligro varias veces en distintos procesos.
- Realizar un ejemplo de **tabla de control** para cada una de las etapas

# 14. CASO PRÁCTICO: REALIZACIÓN DE UN MANUAL APPCC

---

## COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA APPCC

- 5) Es necesario proceder regularmente a una verificación del sistema APPCC, para hacer una comprobación y confirmar que funciona correctamente según lo descrito por la documentación.

Determinar las medidas de actuación que se han de tener en cuenta.

# 14. CASO PRÁCTICO: REALIZACIÓN DE UN MANUAL APPCC

---

## COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA APPCC

### 5) Solución:

- Examen del sistema APPCC y de sus registros para comprobar que se realizan los oportunos controles en los puntos o etapas establecidas, así como que los resultados de dichos exámenes quedan reflejados de forma correcta en los correspondientes registros. Esta supervisión se realizará al menos una vez cada dos meses por parte del Responsable de aplicación del sistema APPCC.
- En estas revisiones periódicas se evaluará: la necesidad de controlar algún otro peligro anteriormente no considerado, la idoneidad de las medidas preventivas establecidas, y la adecuación de los límites críticos para comprobar que son lo suficientemente estrictos a nuestra realidad.

# 14. CASO PRÁCTICO: REALIZACIÓN DE UN MANUAL APPCC

---

## COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA APPCC

### 5) Solución:

- Supervisión constante de las operaciones que se realizan en cada fase por los empleados, así como la vigilancia realizada por estos
- Entrevistas con el personal, para comprobar que los operarios conocen las obligaciones que derivan de la aplicación del sistema, tanto en lo que se refiere al control que debe ejercerse sobre los puntos, etapas ,fases del proceso, como en lo relativo a los registros que deben efectuarse.

# 14. CASO PRÁCTICO: REALIZACIÓN DE UN MANUAL APPCC

---

## PLAN GENERAL DE HIGIENE:

6) Los “Planes Generales de Higiene” se deben encontrar documentados recogiendo en su desarrollo los siguientes puntos de control:

- Responsable.
- Procedimiento de ejecución.
- Procedimiento de vigilancia y Acciones correctoras
- Procedimiento de verificación

¿Qué documentos recogería dentro del Plan General de Higiene de la Residencia de Mayores?

# 14. CASO PRÁCTICO: REALIZACIÓN DE UN MANUAL APPCC

---

## PLAN GENERAL DE HIGIENE:

- 7) Realizar un ejemplo de cada uno de los Planes contenidos en el Plan General de Higiene indicando para cada uno de ellos:
- Responsable.
  - Procedimiento de ejecución
  - Procedimiento de vigilancia y Acciones correctoras.
  - Procedimiento de verificación.



# 14. CASO PRÁCTICO: REALIZACIÓN DE UN MANUAL APPCC

---

## PLAN GENERAL DE HIGIENE:

- Documentación de referencia al Plan de Higiene
- Real Decreto 2207/1995 del 28 de diciembre de 1995 (BOE nº 50)
- Real Decreto 202/2000 de 11 de febrero de 2000 (BOE nº 48)
- Decreto 8/95 de 15 de Enero que regula el Reglamento de Desinfección, Desinsectación y Desratización Sanitarias.
- Real Decreto 50/93 de 15 de Enero. Por el que se regula el control oficial de los productos alimenticios.
- Real Decreto 140/2003 del 7 de Febrero "criterios sanitarios de calidad del agua de consumo humano"
- Decreto 269/2000 por el que se regulan *los Planes de Formación sobre higiene de los alimentos en industrias y establecimientos alimentarios.*
- Libro Blando sobre seguridad alimentaria. Bruselas 12/01/2000

# APPCC: ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL

---

## Web relacionadas:

Agencia Española de seguridad alimentaria:

- <http://www.aesa.msc.es/aesa/web/AESA.jsp>

Requisitos Previos al autocontrol por el sistema APPCC para la Seguridad Alimentaria:

- [http://web2.caib.es/sac/annexos/cat/10871\\_1\\_DOC](http://web2.caib.es/sac/annexos/cat/10871_1_DOC)

Principios del APPCC

- <http://pci204.cindoc.csic.es/cdta/especiales/appcc/9.htm>
- <http://aecoc.es/>

Libro azul:

- <http://dgsalut.caib.es>