

**Manual de apoyo para la
implantación del sistema de
autocontrol APPCC en el
envasado de Miel**



FEDACOVA



FEDERACIÓN EMPRESARIAL
DE AGROALIMENTACIÓN
DE LA COMUNIDAD VALENCIANA



GENERALITAT VALENCIANA
CONSELLERIA DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN
CONSELLERIA DE SANIDAD

EDITA: FEDACOVA

AUTOR: Equipo Técnico FEDACOVA
Esteve Navarro, Marta
Gombau Escuin, Juan Bautista
Ortega Bordes, María

Diseño-Maquetación e Impresión:
Centro de Impresión,
C/. Quart 121, tel. 96 385 65 35*

Valencia, Octubre de 2004

Deposito Legal: V - 4123 - 2004

PRÓLOGO

Es para nosotros una gran satisfacción poder presentar este *"Manual de apoyo para la implantación del sistema de autocontrol APPCC en el envasado de Miel"* fruto de la colaboración entre la Federación Empresarial de Agroalimentación de la Comunidad Valenciana (FEDACOVA), la Conselleria de Sanidad y la Conselleria de Agricultura, Pesca y Alimentación, que siguiendo los criterios de búsqueda de seguridad y calidad de los alimentos, abordamos conjuntamente lo referente a la miel.

El sector apícola de la Comunidad Valenciana de larguísima tradición histórica representa la combinación idónea entre las tradiciones ancestrales, las nuevas tecnologías y el desarrollo de actuaciones como esta para poder seguir completando las demandas de los ciudadanos.

Seguiremos apoyando desde la Administración Autonómica tanto las personas como las empresas y las Asociaciones de este sector para seguir trabajando juntos en las directrices que nos marca la Seguridad Alimentaria.

Vicente Rambla Momplet
Conseller de Sanidad

Juan Cotino Ferrer
Conseller de Agricultura, Pesca y Alimentación



AGRADECIMIENTOS

La Federación Empresarial de Agroalimentación de la Comunidad Valenciana (FEDACOVA), desde su fundación ha estado muy interesada en los aspectos de seguridad y calidad de los alimentos, que gracias a una gestión empresarial modélica se ha tenido siempre en cuenta en todo el sector agroalimentario de la Comunidad Valenciana.

La elaboración del *MANUAL DE APOYO PARA LA IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE AUTOCONTROL APPCC EN EL ENVASADO DE MIEL*, significa un paso más, para favorecer la implantación obligatoria de estos sistemas en las empresas de Comunidad Valenciana, sirviendo como ayuda a las mismas para mejorar su competitividad, producción, elaboración, comercialización y seguridad de los productos alimenticios. Contar con herramientas de trabajo como el autocontrol basado en los principios del Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico y su correcta aplicación, es fundamental para que nuestros empresarios ofrezcan la garantía alimentaria que se les demanda.

Agradecemos a la Consellería de Agricultura Pesca y Alimentación y a la Consellería de Sanidad, por el apoyo constante a nuestras iniciativas y a la colaboración permanente en estos temas que redundan en beneficio de todos los ciudadanos.

También debemos agradecer a la Dirección y a los Técnicos del Instituto Valenciano de la Calidad Agroalimentaria por su constante colaboración y apoyo al sector.

Por último felicitamos al competente Departamento Técnico de FEDACOVA por su esfuerzo constante en abordar con rigor y profesionalidad los temas innovadores que interesan al sector agroalimentario.

Confiamos que el presente Manual de apoyo sea de utilidad para todos los empresarios, técnicos del sector y estudiosos de este tema, que le ayude a recordar conceptos ya conocidos o que les anime a introducir sistemas singulares de certificación en sus empresas; lo que a buen seguro beneficiará a las mismas y como consecuencia a todos los ciudadanos.

Federico Félix
Presidente de FEDACOVA
Septiembre 2004



INDICE

CAPITULO I

"REQUISITOS PREVIOS DE HIGIENE Y TRAZABILIDAD PARA LA

<i>IMPLANTACION DEL SISTEMA DE AUTOCONTROL APPCC"</i>	Páginas
∞ ELEMENTOS COMUNES DE LOS PLANES	9
∞ PLAN I: CONTROL DE AGUAS.	13
∞ PLAN II: LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.	23
∞ PLAN III: CONTROL Y FORMACIÓN DE MANIPULADORES.	39
∞ PLAN IV: MANTENIMIENTO PREVENTIVO.	49
∞ PLAN V: CONTROL DE PLAGAS Y SISTEMÁTICA DE VIGILANCIA.	57
∞ PLAN VI: CONTROL DE PROVEEDORES.	65
∞ PLAN VII: CONTROL DE LA TRAZABILIDAD.	69

CAPITULO II

"PRINCIPIOS DEL SISTEMA APPCC Y DIRECTRICES PARA SU APLICACIÓN"

∞ INTRODUCCIÓN AL APPCC.	77
∞ EL PROCESO DE IMPLANTACION:	
✍ FORMACION DEL EQUIPO DE TRABAJO	87
✍ DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD DE LA INDUSTRIA Y DE LOS PRODUCTOS QUE ELABORA, ENVASA, IMPORTA Y/O VENDE (ESPECIFICACIONES DE PRODUCTO)	89
✍ ELABORACIÓN DEL DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO/S Y CONFIRMACIÓN "IN SITU".	93
✍ ANALISIS DE PELIGROS Y MEDIDAS PREVENTIVAS A APLICAR	97
✍ IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS DE CONTROL CRITICOS. USO DEL ARBOL DE DECISIONES.	109
✍ ESTABLECIMIENTO DE LIMITES CRÍTICOS PARA LOS PCC IDENTIFICADOS	117
✍ SISTEMAS DE VIGILANCIA. PLANIFICACIÓN Y ADOPCIÓN DE ACCIONES CORRECTORAS.	121
✍ ELABORACIÓN DEL PLAN APPCC.CUADRO DE GESTION.	127
✍ PLAN DE VERIFICACIÓN DE LA GESTION DE LOS PCC Y DEL SISTEMA APPCC.	137
✍ REVISION DEL SISTEMA DE AUTOCONTROL.	143
∞ TERMINOLOGÍA	147
∞ LEGISLACIÓN DE REFERENCIA	153
∞ BIBLIOGRAFIA	157



CAPITULO I

**"REQUISITOS PREVIOS DE HIGIENE Y
TRAZABILIDAD PARA LA IMPLANTACION DEL
SISTEMA DE AUTOCONTROL APPCC"**



**Elementos comunes
de los planes**

del plan, pudiendo establecer acciones correctoras en caso necesario o bien modificaciones a alguna parte (programas, listados, planos,...) del Plan correspondiente. Son más bien registros de ejecución del Plan.

En cuanto a la sistemática de archivo adoptada por la empresa, debe ser fácil, ágil y conocida por el personal que debe tener acceso a ella, independientemente del soporte o lugar de archivo que tenga. Así mismo, deberá tener una estructura lógica y ordenada, para facilitar su revisión.

En relación a esto último, no estaría de más reflejar en un documento el procedimiento de su gestión y archivo (codificación de documentos, entrega, destrucción o archivo de documentos obsoletos,...) para así estandarizar esta actividad, que en muchas empresas lleva de cabeza.

En cuanto a las analíticas que se hacen, hay una novedad al respecto, ya que la empresa si dispone de unos mínimos recursos laboratoriales (estufa, nevera, placas, sistema DPD,...) podrá realizar ella misma algunas determinaciones sin tener que recurrir de forma tan permanente y periódica a un laboratorio externo autorizado.

Concretamente, la empresa podrá realizar la determinación de cloro libre en el agua de abastecimiento y determinar el grado de limpieza y desinfección de locales y equipos mediante la utilización de placas de superficie. La única salvedad es que lo debe verificar al menos anualmente (o cada 18 meses) un laboratorio que esté autorizado según lo dispuesto en el Decreto 216/1999, de 9 de noviembre, del Gobierno Valenciano, sobre autorización, reconocimiento de la acreditación y registro de laboratorios en el ámbito de la salud pública.

Para el resto de analíticas que se hagan, como es la de producto final para la verificación de la eficacia del sistema APPCC, hay que recurrir obligatoriamente a estos laboratorios autorizados por la Generalitat Valenciana, si se le quiere dar la validez requerida frente a la Autoridad Sanitaria. Si son comprobaciones y verificaciones internas complementarias, no hace falta esta exigencia.

Otra herramienta muy utilizada en los sistemas de gestión de la calidad, son los partes de acciones correctoras, donde se refleja documentalmente las no conformidades, incidencias o desviaciones en lo previsto y la medida correctora adoptada, tanto en lugar como en tiempo. Se utilizan tanto para las desviaciones surgidas de la aplicación de los mencionados Planes de Higiene y Trazabilidad como en la aplicación y vigilancia del APPCC.

PLAN I

Control de Aguas



1.- ELEMENTOS NECESARIOS DEL PLAN:

1) *PLANO GENERAL DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DEL AGUA Y DE LA EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES.*

La dirección del establecimiento debe dar garantías sobre la(s) fuente(s) de aprovisionamiento del agua (red, red con almacenamiento o depósito, agua de pozo) y tiene la responsabilidad de asegurarse de que el agua utilizada en el establecimiento sea potable.

Debe describir el sistema de distribución del agua en el establecimiento, mediante un plano que muestre las conducciones (*) y las salidas de agua. Estas deben estar identificadas individualmente de tal forma que puedan ser localizadas en el plano (ej. numeradas correlativamente) y abajo en planta, ya que bajo su tutela está el correcto mantenimiento de la red de distribución interna.

Se diferenciarán las distintas redes de suministro de agua potable (red pública, pozo, superficiales), indicando la situación de depósitos intermedios y de los pozos.

(*) Atención a los fondos de sacos que puedan existir en las conducciones.

En el caso de utilizar agua no potable para usos autorizados (vapor, lucha contra incendios, refrigeración de equipos frigoríficos) se indicará su distribución en el plano.

En relación con las aguas residuales, se debe describir el sistema de evacuación de las aguas residuales en el establecimiento, mediante un plano que muestre las conducciones, desagües existentes. En el caso de existir tratamiento de las aguas residuales previo a su evacuación se describirán los sistemas utilizados, así como el destino dado a las aguas.

El plano utilizado puede ser común a otros planes, siempre que cumpla los requisitos necesarios para este plan (ubicación de las salidas de agua, conducciones, sistema de evacuación, etc.).

2) PROGRAMA DEL CONTROL ANALÍTICO DEL AGUA .

Dicho programa debe de contemplar:

- una descripción del tipo de abastecimiento utilizado (público, público con depósito, pozo, mixto,...),
- volumen medio de consumo al día,
- parámetros analíticos a determinar,
- periodicidad del análisis,
- identificación de la/s persona/s responsable/s de su control y toma de muestras,
- valores de referencia admisibles y
- registro que genera.

De acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano (BOE núm. 45 de 21 de febrero), se establece los siguientes controles en función de la situación que se de en la Empresa y del consumo realizado en la misma:



SITUACIÓN 1: INDUSTRIA ALIMENTARIA SIN ETAP NI DEPÓSITOS DE REGULACIÓN /DISTRIBUCIÓN.

Nº muestra mínimo/año		
Volumen de agua distribuido al día (m ³)	ANÁLISIS DE CONTROL	ANÁLISIS COMPLETO
< 100	1	A criterio de la autoridad competente.
> 100 < 1.000	2	1
> 1.000 < 10.000	1+1 por cada 1000 m ³ /día y fracción del volumen total.	1 por cada 5000 m ³ /día y fracción del volumen total.
> 10.000 < 100.000		2+1 por cada 20.000 m ³ /día y fracción del volumen total.
> 100.000		5+1 por cada 50.000 m ³ /día y fracción del volumen total.

Tabla 3: Autocontrol en la red de distribución e industria alimentaria

Tras dos años de autocontrol el gestor podrá presentar una solicitud a la autoridad sanitaria para reducir la frecuencia del muestreo.

Nº muestras mínimo/año		
Capacidad del deposito (m3)	ANALISIS DE CONTROL	ANALISIS COMPLETO
	Nº de muestras/año	Nº de muestras/año
< 100	A criterio de la autoridad sanitaria	A criterio de la autoridad sanitaria
> 100 < 1.000	1	
> 1.000 < 10.000	6	1
> 10.000 < 100.000	12	2
> 100.000	24	6

SITUACIÓN 2: INDUSTRIA ALIMENTARIA CON DEPÓSITOS DE REGULACIÓN Y /O DISTRIBUCIÓN.

La toma de muestras se realizará a la salida de los depósitos de regulación y/ o distribución.

El control de cloro puede llevarse a cabo por la propia empresa utilizando el sistema D.P.D. y cumplir lo que indica *el Real Decreto 140/2003* en relación con este parámetro:

- Valores máximos de presencia de cloro libre residual (1,0 mg/l).
- Valores máximos de cloro combinado residual (2,0 mg/l).

Siendo estos valores límites máximos permitidos para estas sustancias, por encima de los cuales el agua se consideraría NO APTA PARA EL CONSUMO HUMANO.

Las muestras de agua para realizar los distintos controles deben ser tomadas a partir de las diferentes salidas (puntos de agua) existentes en el establecimiento, debiéndose organizar la mencionada rotación con objeto de controlar las condiciones de las aguas en los distintos tramos del sistema de abastecimiento.

Los parámetros a realizar en cada análisis de control y análisis completo son los establecidos en el Anexo I del Real Decreto 140/2003, tal como mostramos a continuación:

Análisis de control:

PARAMETROS	VALOR PARAMÉTRICO
Olor	3 a 25°C Índice de dilución.
Sabor	3 a 25°C Índice de dilución
Turbidez	-----
Color	5 mg/l Pt/Co
Conductividad	2500 US/cm-1 a 20°C
pH	> 6,5 a 9,5.
Amonio.	0,5 mg/l
E.coli	0 ufc / 100ml
Coliformes	0 ufc/ 100 ml.
Nitrito (cuando en la desinfección se utilicen cloraminas).	0,5 mg/l
Cloro libre residual (cuando en la desinfección se utiliza cloro o derivados).	0,2 – 1,0 mg/l

En el caso de tener depósito de regulación y/o distribución se determinarán además a la salida:

Parámetros	Valor paramétrico
Hierro (cuando se utilice como floculante).	200 µg/l
Aluminio (cuando se utilice como floculante).	200 µg/l
Recuento colonias a 22 °C.	< 100 ufc/ 1 ml
Clostridium perfringens (incluido esporas).	0 ufc / 100 ml

□ **Análisis completo:**

Se determinarán los parámetros establecidos en el Anexo I del Real Decreto 140/2003 y los que la autoridad sanitaria considere oportuno para salvaguardar la salud de la población abastecida.

Para determinar el cloro libre la empresa utilizará el sistema D.P.D. en los diferentes grifos y de manera rotatoria tal como se ha indicado.

3) *PROGRAMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS (CLORACIÓN, DESNITRIFICACIÓN, DESCALCIFICACIÓN, OZONIZACIÓN, ETC).*

En el caso de que exista tratamiento previo de las aguas en el propio establecimiento, se realizará la descripción de dicho tratamiento, la periodicidad con que se realiza, el producto o método a utilizar, y el responsable de su realización.

En el caso de utilizar agua de pozo como suministro de agua potable, es necesario disponer de un equipo de cloración del agua.

Así mismo, la empresa garantizará la presencia de cloro residual libre o combinado a lo largo de la red de distribución de agua potable, en caso contrario se establecerán las medidas correctoras que se consideren necesarias.

Por ejemplo: *"SISTEMA DE CLORACIÓN"*:

En caso de utilización de cloro, debe estar intercalado en el sistema mediante inyección (gás o líquido) a un depósito de almacenamiento, a fin de conseguir suficiente tiempo de contacto con el agua para permitir al cloro reaccionar con las sustancias orgánicas. El cloro no combina después de 20 a 30 minutos quedando como cloro residual libre, disponible en la red para reaccionar con la contaminación que existe en las tuberías (p.e.: sifones, fondos de saco, ...).

En consecuencia la capacidad del depósito de almacenamiento debe ser tal que permita mantener el agua en contacto con el cloro durante 30 minutos (mínimo de 20 minutos)."

QUE (Tipo tratamiento)	CÓMO (Método/producto y descripción)	CUÁNDO	QUIEN
CLORACIÓN	Inyección de cloro (gas o líquido) al depósito de almacenamiento x, con dispositivo clorador que contacta con el agua durante 30 minutos.	CONTINUO	Responsable de mantenimiento

4) PROGRAMA DE HIGIENE Y LIMPIEZA DE DEPÓSITOS.

En caso necesario, los depósitos e instalaciones intermedias se incluirán en los planes de Higiene establecidos por la empresa (Plan de Limpieza y Desinfección, Plan de Mantenimiento Preventivo).

2.- EVIDENCIAS DOCUMENTADAS

Esta documentación describe las actuaciones que lleva a cabo la empresa para demostrar la realización de lo previsto en los programas, y por otro lado recopila información para evaluar su eficacia y poder establecer correcciones en caso necesario.

La empresa con el fin de dar cumplimiento a este apartado, deberá estar en posesión de los siguientes documentos cumplimentados:

DOCUMENTOS NECESARIOS

1) *BOLETINES DE ANÁLISIS:*

BOLETÍN DE ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO Y FÍSICO-QUÍMICO.

Conteniendo, al menos:

- Lugar, Fecha y Hora de la toma de muestras
- Identificación del punto de la toma de muestras
- Fecha de los análisis
- Resultados analíticos
- Métodos analíticos utilizados
- Identificación de laboratorio autorizado
- Persona responsable del control (firma)
- Anotación de la inhibición previa del cloro libre residual (en registros de control microbiológico)

2) *REGISTRO DE CONTROL DE CLORO.*

Conteniendo, al menos:

- Fecha y hora de la toma de muestras
- Identificación del punto de la toma de muestras
- Resultados analíticos
- Persona responsable (firma)

3) *PARTE DE ACCIONES CORRECTORAS:* Se emitirá en el caso de desviaciones tanto de resultados analíticos como de otra naturaleza, estudiando las posibles causas y proponiendo medidas correctoras que subsanen la deficiencia indicada. En caso de reiteración se procederá a la revisión del plan.

PLAN II

Limpieza y Desinfección



1.- ELEMENTOS NECESARIOS DEL PLAN

1) *PLANO DEL ESTABLECIMIENTO*, que identifique claramente los diversos locales. Ya hemos comentado que se puede utilizar el mismo plano para los diferentes planes, siempre y cuando se pueda distinguir en él, los elementos necesarios para el diseño y aplicación de todos los planes implicados.

El objetivo que persigue este punto, es poder zonificar las instalaciones en **zonas de alta, media y baja higiene** (zonas limpias/blancas-zonas sucias/grises) , según los requerimientos de la zona en cuestión con respecto a las necesidades en limpieza y desinfección. Esto nos facilitará y optimizará la labor de diseñar el programa de limpieza y desinfección que viene a continuación, así como nos aclarará como deben de ser los flujos correctos tanto de producto como de personas.

2) *PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LOCALES Y EQUIPOS*.

Como en todo programa de actividades indicaremos el qué, cuándo, quién y cómo se realiza lo indicado.

En la elaboración de este programa detallaremos qué paramento, local o equipo debe de ser limpiado y/o desinfectado, quién será la persona designada a realizar la mencionada tarea, cuándo la tiene que efectuar (periodicidad de realización), y cómo ha de realizarla (la sistemática o procedimiento a seguir con los productos correspondientes dosificados según la necesidad y el caso).

A modo de ejemplo, facilitamos unas tablas que nos pueden servir de referencia (una para locales y otra para los equipos), no siendo aconsejable que se copie tal cual está, ya que se trata de un programa de limpieza y desinfección hipotético. Quizá para algunos estos ejemplos sean demasiado densos y detallados, pero lo esencial es que por un lado se haga exactamente lo que dice el programa y se haga bien, y que las instrucciones sean entendibles para la persona encargada de ejecutar la tarea.

Como indicación a la hora de elaborar éste o cualquier otro programa o plan, es escribir lo más detalladamente posible lo que uno hace en la empresa, aún a sabiendas que no lo está haciendo perfecto, para de esta manera plasmar en papel lo que verdaderamente hacemos.

Al documentar nuestras actividades podremos aprender de nuestro proceso, conocer lo que estamos haciendo y poder corregirlo u optimizarlo en una siguiente revisión, que tenemos que reflejar en la documentación (fecha de vigencia del programa/nº revisión).



PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LOCALES

Aprobado por/Firma responsable:			
Fecha de vigencia/nº rev:			
Tabla 1/X			
QUE	CUANDO	QUIEN	COMO
Exteriores de la fábrica.	Semanal (día)	Personal de recepción/expedición	Eliminar restos groseros con escobón. Pasar la manguera a presión. Eliminar los charcos, llevando el agua hacia el desagüe con escobón. Dejar secar.
	Mensual (día del mes)		Igual que semanal pero retirando bidones inservibles, ordenar resto de bidones. Labores de jardinería.
	Anual (mes)	Subcontratado	Igual que mensual pero arreglando desperfectos de la solera (socavones, desconchados,...).
Almacén de bidones recepcionados	Quincenal (todo el suelo) y tras derrames(sólo en zona).	Personal de recepción/expedición	Eliminar restos groseros con escobón. Eliminar restos de miel con rasqueta y depositar en cubo para tal fin. Pasar mocho con agua caliente a 40 °C sin escurrir y volver a pasar escurrido para recoger residuos de miel. Pasar mocho en solución antifúngica y desinfectante apropiada según recomendaciones de dosificación y utilización del fabricante. Ventilar y dejar secar.
	Semestral(mes)	Empresa subcontratada de limpieza	Igual que el tratamiento quincenal pero con limpieza de paredes (zona alicatada) según sus procedimientos.



PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LOCALES				Aprobado por/Firma responsable:
				Fecha de vigencia/nº rev:
				Tabla 2/X
QUE	CUANDO	QUIEN	COMO	
Almacenes bidones granel para expedir y/o envasar.	Semanal (todo el suelo) y tras derrames(sólo en zona).	Personal de almacén (rotatorio en parejas).	Lavamanos: limpiar con trapo humedecido en solución desinfectante xx. Eliminar restos groseros con escobón. Eliminar restos de miel con rasqueta y depositar en cubo para tal fin. Pasar máquina de agua caliente y arrastrar residuos de miel a desagüe. Pulverizar con mochila la solución antifúngica y desinfectante apropiada según recomendaciones de dosificación y utilización del fabricante(concreto), dejar reposar el tiempo necesario y retirar y aclarar según instrucciones. Ventilar y dejar secar. Limpieza de desagüe: retirar filtro, recoger restos y tirar a basura, limpiar filtro bajo el chorro de agua caliente.	
	Semestral (mes)	Empresa subcontratada de limpieza.	Igual que el tratamiento semanal pero con limpieza de paredes (zona alicatada) según sus procedimientos.	
Almacén de envases	Quincenal o cuando se ensucie. Semestral (mes)	Operarios de envasado. Empresa subcontratada de limpieza.	Retirar plásticos y restos de embalaje de los envases. Proteger envases con plástico nuevo. Barrer sin levantar polvo. Pasar mocho escurrido en solución al X % del desinfectante X. Abrir ventanas si no hay viento durante 15' y dejar secar. Cerrar ventanas. Cambiar plásticos protectores que se hayan ensuciado mucho. Igual que la limpieza quincenal pero con paredes según sus protocolos.	



PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LOCALES			
Aprobado por/Firma responsable:			
Fecha de vigencia/n° rev:			
Tabla 3/X			
QUE	CUANDO	QUIEN	COMO
Almacén de cartónaje y embalaje.	Mensual (día)	Responsable de expedición.	Retirar restos groseros. Barrer sin levantar polvo.
	Tras inventario(stock mínimo)		
Oficinas, lavabos Y vestuarios	Dos veces a la semana (días).	Asistente.	Proteger con plásticos el cartónaje, cuyo stock debe ser mínimo, retirar restos groseros, barrer sin levantar polvo y pasar mocho con desinfectante X a la dosis recomendada, aclarar con el mocho escurrido y dejar secar. Vaciar papeleras, quitar polvo con trapo y producto X en mesas, estanterías, otros . Ordenadores: quitar polvo con plumero y quitar suciedad con producto X. Barrer, pasar mocho con lejía. En lavabos reponer jabón, papel, ambientador. Desinfectar lavabos e inodoros con el producto XX en tal dosificación, aplicar con trapo húmedo en lavabos y en inodoros aplicar directamente dejar reposar. Aclarar. Lavamanos: limpiar con trapo humedecido en solución desinfectante xx .
	Tres veces a la semana (días).		
Zona de tanques		Personal de recepción/expedición	Retirar restos groseros. Eliminar restos de miel con rasqueta y depositar en cubo para tal fin. Pasar mocho con agua caliente a 40 °C sin escurrir y volver a pasar escurrido para recoger residuos de miel. Pasar mocho en solución antifúngica y desinfectante apropiada según recomendaciones de dosificación y utilización del fabricante. Ventilar y dejar secar. Igual pero incluir las paredes que están alicatadas, pasando el mocho de igual manera pero escurrido.
	Semestral (mes)		



PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LOCALES				Aprobado por/Firma responsable:
Tabla 4/X				Fecha de vigencia/nº rev:
QUE	CUANDO	QUIEN	COMO	
Zona de envasado	Diana y al final de la jornada (suelo). Semestral (suelo y paredes).	Operarios de envasado.	Limpiar cristales con producto x. Retirar del suelo restos groseros. Eliminar restos de miel con rasqueta y depositar en cubo para tal fin. Pasar mocho con agua caliente a 40 °C sin escurrir y volver a pasar escurrido para recoger residuos de miel. Pasar mocho en solución antifúngica y desinfectante apropiada según recomendaciones de dosificación y utilización del fabricante. Pasar mocho aclarado en agua limpia y escurrido para arrastrar restos desinfectante. Dejar secar. Lavamanos: limpiar con trapo humedecido en solución desinfectante xx. Igual pero incluir las paredes que están alicatadas, pasando el mocho de igual manera pero escurrido.	
Laboratorio	Dos veces a la semana (días). Semestral (mes)	Asistente	Vaciar papeleras, quitar polvo con trapo humedecido en estanterías y bancos. Aplicar con trapo en solución desinfectante los bancos de trabajo. Ordenador: quitar polvo con plumero y quitar suciedad con producto X. Barrer, pasar mocho con lejía. En lavamanos reponer jabón y papel. Desinfectar con el producto XX en tal dosificación. Igual pero incluir las paredes, pasando el bainquet a las juntas y proseguir según instrucciones del fabricante.	

PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE EQUIPOS Y UTENSILIOS			Aprobado por/Firma responsable:
QUE	CUANDO	QUIEN	Fecha de vigencia/nº rev:
Maduradores	Bimensual (meses)	Operarios de envasado	Tabla 1/X
Tanques	Anual	Operarios de almacén	Por dentro se aplica manguera de agua caliente a presión por las paredes y acción de arrastre con cepillo. Se aplica espuma antifúngica xx en paredes internas, reposo x min. Aclarar abundantemente con chorro de agua a presión. Vaciar a desagüe. Por fuera igual, pero en vez de utilizar cepillo, arrastrar con trapo humedecido en la solución. Aclarar con manguera. Retirar charcos hacia desagüe.
Homogenizadora	Mensual (mes)	Operarios de envasado y almacén (alternando).	Vaciar completamente los tanques. Aplicar agua a presión y caliente > 45°C. Recircular y vaciar a desagüe. Repetir operación 4 veces más.
Filtros	Tras su uso	Operarios de envasado	Aplica manguera de agua caliente mezclada con solución xx al 3% a presión por las paredes. Aclarar con agua caliente a presión. Vaciar al desagüe y retirar charcos.
Cámaras	Cada 6 meses	Personal de recepción/expedición o almacén	Desmontar. Guardar tornillos en caja con rejilla. Colocar filtro y caja en la pila de limpieza y pasarle chorro de agua caliente y frotar con cepillo mojado en antifungico por toda la superficie. Aclarar bien debajo del chorro.
Rejillas de la cámara	Al desmontar la cámara		Desmontar según instrucciones 1-3, rascar restos de miel con espátula de las paredes, techo y suelo. Limpiar a presión (1 atm) y a 1º de 60 °C con la máquina de agua, dar una pasada. Aplicar otra vez pero con el producto x (n ml) puestas en el dosificador. Aclarar abundantemente con la máquina. Desmontar. Guardar tornillos en caja con rejilla. Colocar filtro y caja en la pila de limpieza y pasarle chorro de agua caliente y frotar con cepillo mojado en antifungico por toda la superficie. Aclarar bien debajo del chorro.



PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE EQUIPOS Y UTENSILIOS				Aprobado por/Firma responsable:
QUE	CUANDO	QUIEN	COMO	Fecha de vigencia/nº rev:
Lavamanos y pilas de limpieza	Diario	Asistente	Agua caliente para retirar restos de miel, pasar trapo con desinfectante y aclarar.	Tabla 1/X
Equipos de limpieza	Tras su uso	Asistente y quien los utilice	Los manuales pasar trapo con desinfectante y aclarar. Los automáticos seguir instrucciones de fabricante.	
Uniforme de trabajo	Semanal	Cada usuario	Se lo lleva cada uno a casa y lo lava en lavadora a 60º mínimo.	
Botas	Semanal o según suciedad	Cada usuario	Utilizar el limpiabotas con el modo de "agua caliente".	
Material de laboratorio	Tras su uso	Personal laboratorio	Usar agua jabonosa caliente, aclarar. Último aclarado con agua destilada.	
Mesas laboratorio	Tras su uso	Personal laboratorio	Agua caliente para retirar restos de miel, pasar trapo con desinfectante y aclarar.	
Espátulas y rasquetas	Tras su uso	Personal recepción y almacén	Sumergir en agua caliente durante media hora, frotar con estropajo y detergente y aclarar.	
Básculas	Días alternos	Personal recepción y almacén	Las del almacén pasar manguera con agua caliente y pasar la pistola desinfectante a presión (P= 2 atm). Utilizar el producto XX, en una cosificación de 10 ml por cada litro de agua en depósito.	

3) PROGRAMA DEL CONTROL DE LA EFICACIA DE LA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN:

Dicho Programa tiene por objeto, recopilar la información necesaria para evaluar la eficacia de la Limpieza y Desinfección, y ejecutar acciones correctoras si es el caso, pudiendo incluso tener que modificar todo el Plan.

Este Programa consta de dos tipos de comprobaciones, una más general y/o subjetiva, y otra más específica u objetiva.

La primera comprobación a la que hacemos referencia es la visual o **Lista de Revisión**, y como visual que es, es ciertamente subjetiva porque depende del criterio de exigencia de la persona que hace dicha comprobación.

Para facilitar dicha evaluación, y no dejarse nada por revisar, el formato que adquiere esta comprobación es un cuestionario o check-list, que recorre todas las dependencias y pregunta lo correcto/incorrecto de los aspectos de los distintos planes (higiene, manipuladores, plagas, mantenimiento, buenas prácticas,...), dado que este documento es común a muchos de ellos.

La otra comprobación a la que hemos hecho mención es la de tipo **analítico**, en la cual no hay lugar para interpretaciones o criterios y es totalmente objetiva.

El fin que persigue es comprobar la eficacia real de la Limpieza y Desinfección, por eso se toma la muestra antes del procesado, porque si se hiciese la determinación nada más terminar de limpiar, estaríamos evaluando la eficacia del desinfectante.

La empresa deberá de verificar por algún laboratorio autorizado, las analíticas de superficie (analíticas de campo) que realiza, por lo que recopilará también el boletín de análisis de superficies que le haga.

3) *LISTA DE REVISIÓN CUMPLIMENTADA* : En este apartado, el responsable del plan de limpieza y desinfección, aunque no haya sido él la persona encargada de pasar el check-list, se fijará y estudiará los aspectos de orden y limpieza que hayan salido desviados de lo previsto por si debiese de tomar alguna decisión al respecto.

4) *PARTE DE ACCIONES CORRECTORAS*, que se ha de cumplimentar cuando en alguna revisión se detecten áreas sucias no previstas en el programa o en alguna analítica se superen los límites prefijados en el mismo, o existan desviaciones respecto del Plan de Limpieza y Desinfección.

PARTE DE ACCIONES CORRECTORAS EMPRESA, S.L.	Nº parte:
	Fecha cumplimentación: Firma responsable:
PERSONA QUE DETECTA LA DESVIACIÓN:	
LUGAR DONDE SE DETECTA:	
DESCRIPCIÓN DE LA DESVIACIÓN:	
CAUSAS POSIBLES:	
ACCIÓN CORRECTORA PROPUESTA:	
RESPONSABLE DE REALIZAR/COORDINAR LA CORRECCIÓN:	Plazo de ejecución de la corrección:
	Fecha ejecución corrección:

PLAN III

**Control y Formación de
Manipuladores**



1.- ELEMENTOS NECESARIOS DEL PLAN

La nueva normativa referente a la formación higiénico-sanitaria de los operarios del sector agroalimentario (R.D. 202/2000, de 11 de Febrero), establece que es obligación del empresario formar a sus manipuladores de alimentos para cualificarlos en el ámbito donde desarrollan su actividad laboral.

Para dar debido cumplimiento a lo que se establece en la citada normativa y garantizar que los manipuladores de alimentos reciben una formación adecuada en higiene alimentaria, la empresa deberá diseñar un programa de formación continuada que atienda las necesidades formativas de la empresa. Este plan consiste en la realización de una serie de actividades con el objeto de que no exista o se pueda minimizar, la posible incidencia negativa del personal sobre la calidad higiénica de los productos manipulados.

Su importancia radica en que el manipulador es vehículo de los agentes causantes de la alteración y/o inadecuación al consumo de productos.

1) *PROGRAMA DE FORMACIÓN CONTINUADA.*

El Programa de Formación Continuada, contará con una periodicidad de diseño preestablecida por la empresa. La formación a impartir deberá garantizar que todos los manipuladores y personal relacionado, tengan los conocimientos necesarios para obtener una producción de alimentos sanitariamente seguros de acuerdo con la actividad que desarrolla. La inspección oficial podrá intervenir en el diseño y puesta en práctica del programa. Dicho programa, para cubrir todas las necesidades de formación, responderá a las siguientes cuestiones:

QUE	QUIÉN	CUANDO	CÓMO	DONDE	REGISTRO
Formación básica para trabajar en la industria alimentaria.	Nuevos operarios y carnets caducados.	Nuevos al incorporarse, el resto cuando vayan caducando.	Curso de "Formación Básica en Higiene Alimentaria" del sector.	Entidad autorizada de formación de manipuladores: FEDACOVA-FORMAN. (EFM 0002/CV)	Certificado de formación correspondiente emitido por dicha entidad.
Cómo implantar el Sistema APPCC	Gerente y técnico o responsable de gestión de la calidad.	Del 1 al 5 de Julio de 2.004	Curso "Implantación del Sistema APPCC en el sector alimentario".	Centro Tecnológico X, Parque Tecnológico de Paterna	Certificado de formación correspondiente emitido por Centro Tecnológico
Seguridad laboral e higiene en el trabajo	Todos los operarios	Marzo 2.004	Ver temario facilitado por la Mutua Laboral	En la empresa en horario de tarde	Certificado de asistencia emitido en la Mutua.
Prácticas correctas de higiene o BPH's (Buenas Prácticas Higiénicas)	Todos los operarios	Cuando se detecten prácticas incorrectas.	Se colocará el cartel ilustrativo correspondiente a la necesidad formativa detectada durante 15 días.	En las zonas donde proceda.	Detrás de cada cartel o BPH se indicará fecha de colocación y la de retirada.
Cómo conseguir una eficaz limpieza y desinfección en planta	Operarios encargados de estas tareas y responsable de compras	Del 25 al 28 Septiembre de 2.004	Curso de Higiene y limpieza en la Industria Agroalimentaria. Técnicas de limpieza y métodos de control.	En la empresa, impartido por el proveedor de productos de limpieza.	Certificado de formación correspondiente emitido por el proveedor.



QUE	QUIÉN	CUANDO	CÓMO	DONDE	REGISTRO
Cubrir lagunas de conocimiento en materia de buenas prácticas higiénicas.	Quien demuestre su no conocimiento	Cuando proceda	Leerse apuntes y guías de formación de manipuladores disponibles en la empresa.	En la empresa	Nota redactada por su superior inmediato como justificante de lectura y entendimiento tras evaluar los conocimientos adquiridos. Con firma del destinatario.
Introducción al APPCC	Todos los operarios	Septiembre 2.004, en una charla de 1 hora.	El responsable de gestión de la calidad tras asistir al curso del Centro Tecnológico, hará un resumen que expondrá a los operarios.	En la empresa	Registro de formación interna con el tema de exposición, nombre del ponente y de los asistentes, fecha y documentación de apoyo utilizada.
Reglamentación de etiquetado	Operarios de envasado y administración	Noviembre 2.004	Exposición de un resumen de dicha legislación.	En la empresa por el gerente.	Registro de formación interna normalizado.
Información básica sobre seguridad alimentaria y nutrición.	Departamento de Calidad y Jefes de Línea.	22-26 Octubre 2003	Conferencias de la Feria relacionadas con el tema.	Interalimed 2003. Feria de Valencia.	Programa de conferencias y apuntes tomados en las que se asistan. Pedir certificado si lo facilitan.
Tener conocimiento sobre las novedades alimentarias y formas de presentación.	Dpto. marketing, calidad, I+D.	Del 4 Dic-8 de Dic. 2003.	Asistencia a la Feria Internacional XXX.	Feria muestrario de Madrid. IFEMA.	Tickets de entrada o factura del pago.

Fecha de vigencia del programa: 02/01/03

Nombre y firma del responsable o Gerente: Manuel Pérez

4) NOTIFICACIONES DE ENFERMEDAD DE TRANSMISIÓN ALIMENTARIA

En el caso de padecimiento o haber padecido en las últimas 48 hrs sintomatología atribuible a una enfermedad de transmisión alimentaria por parte de algún manipulador de la empresa que esté en contacto directo con el producto alimenticio, éste deberá comunicarlo al responsable, para reflejar esta notificación en el Parte de Acciones Correctoras y adoptar una decisión al respecto, siempre en aras a salvaguardar la seguridad de producto.

5) LISTA DE REVISIÓN

En las Listas de Revisión que la empresa utilice para controlar los distintos planes (mantenimiento preventivo, limpieza y desinfección, control de plagas) vendrán contemplados aspectos que identifiquen las posibles desviaciones relacionadas con lo expuesto en el plan de formación, detectando las necesidades de formación.

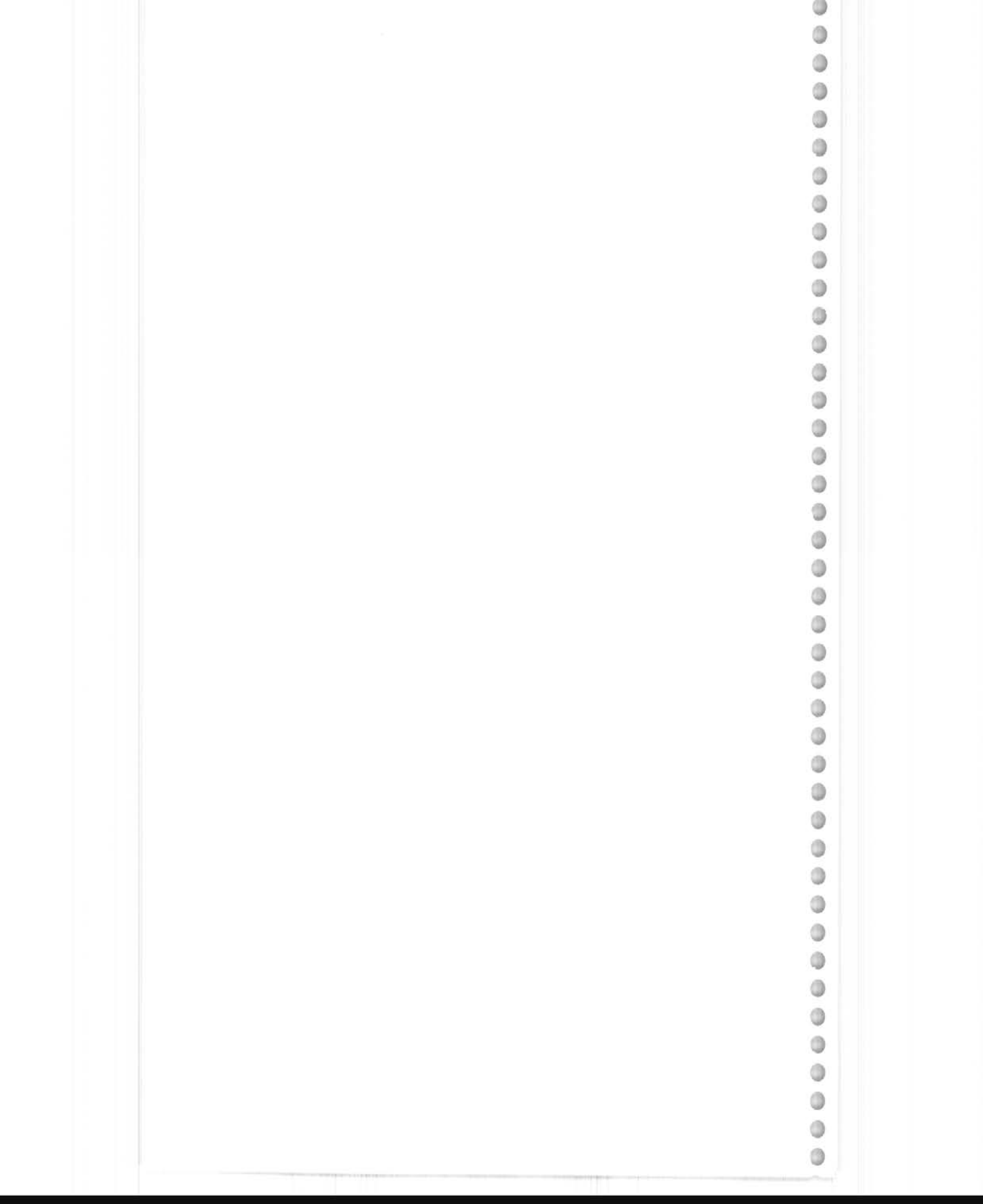
Esta herramienta resulta muy útil como fuente de información para detectar las necesidades de formación del personal manipulador del establecimiento (ej. Actitudes del personal como llevar la indumentaria completa, uso correcto de herramientas en el aspecto higiénico, etc..) ya que actuaciones reiteradas reflejadas en dicha lista de revisión lo dejan de manifiesto, por lo que nos da idea de cómo satisfacer esto de la manera más adecuada y efectiva.

6) PARTE DE ACCIONES CORRECTORAS

La empresa controla la aptitud sanitaria para la manipulación de alimentos mediante la observación de correctas prácticas higiénicas y los certificados médicos. En el caso de detectar desviaciones, tanto en la sistemática de trabajo como en la incompatibilidad del trabajador para manipular alimentos, se procederá a la emisión de un parte de acciones correctoras (documento común a otros planes).

PLAN IV

Mantenimiento Preventivo



Existirá un plan de mantenimiento preventivo cuyo objetivo es que la estructura, equipos y utensilios no incidan negativamente en la calidad higiénica del producto. Para ello tal como viene siendo costumbre a lo largo de la implantación del sistema, se hace necesario programar las actividades para poder prevenir peligros derivados de las instalaciones y sus equipos.

1.- ELEMENTOS NECESARIOS DEL PLAN

1) *PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE LOCALES, INSTALACIONES Y EQUIPOS*

En el cual se detallará qué equipo, paramento o local debe de ser revisado, calibrado, verificado, reparado o efectuar tareas de mantenimiento para evitar que su deterioro pueda suponer un peligro sanitario a los productos que se manipulen, quién será la persona designada a realizar la mencionadas labores de acondicionamiento, cuándo se tienen que efectuar (periodicidad de realización), y cómo se ha de realizar dichas tareas (la sistemática o procedimiento a seguir, en el caso de que se realice por personal interno).

Es conveniente hacerse un listado o inventario de los paramentos o locales y de los diferentes equipos y maquinaria existentes en la industria, sin olvidar pequeños utensilios, aislamiento, sistemas de evacuación, instalaciones eléctricas, etc. para así poder elaborar un completo Programa de Mantenimiento Preventivo.

Se partirá de diferente información, para poder cumplimentar la planilla, desde las recomendaciones del fabricante, las que por el propio deterioro

vayan marcando la pauta de mantenimiento, hasta las listas de revisión y los partes de acciones correctoras.

Por lo que hay que tener en cuenta los siguientes apartados de revisión, tanto del estado físico en que se encuentran como del de funcionamiento, así como cualquier otro que la empresa considere.

Locales e Instalaciones:

- Mantenimiento General (estructuras, techos, paredes, suelos,...)
- Aislamiento (ventanas, mosquiteras, lamas, conducciones,...)
- Instalación eléctrica (focos de luz, insectocutores, interruptores, cuadros eléctricos)
- Sistemas de evacuación (desagües,...)

Equipos:

- Equipo térmico (equipos de frío, equipos de tratamiento por calor, soportes aéreos,...)
- Equipos de transporte (equipos de frío del transporte, estado general,...)
- Estado general (interruptores, cuadros eléctricos,...)
- Equipos de medidas (termómetros, balanzas, higrómetros, dosificadores,...)
- Equipos de limpieza



2) RELACIÓN DE APARATOS Y EQUIPOS A CALIBRAR / VERIFICAR Y SU PROGRAMACIÓN.

En la empresa alimentaria es importante tener todos los equipos de medición puestos a punto, no sólo porque nos puede afectar comercialmente o en nuestro procesado, sino porque puede intervenir en la seguridad de nuestro producto y esto hay que tenerlo en cuenta.

Por esto es importante comprobar o verificar todos los equipos de medición de nuestra industria, sabiendo cuándo y cómo.

Mayor importancia cobra aquel aparato que interviene bien directa o indirectamente en la vigilancia de un PCC (Punto de Control Crítico), por lo que llegado a este punto no bastaría con la verificación, necesitaríamos una garantía de que ese equipo verdaderamente mide lo que dice, por lo que nos iríamos a una calibración para asegurarnos de la validez y aptitud de ese equipo.

Diferencias verificación y calibración: conceptos

Una **calibración** es el conjunto de operaciones cuya finalidad es establecer una relación comparativa, en condiciones especificadas, entre los valores obtenidos por un instrumento de medida y los valores correspondiente de esa misma magnitud realizados por patrones.

Para asegurar la validez de las calibraciones, es indispensable mantener la cadena de trazabilidad metrológica. La trazabilidad metrológica es la propiedad asignable a un resultado de medida o a un patrón, que permite relacionarlo con referencias determinadas, generalmente a patrones nacionales o internacionales, por medio de una cadena ininterrumpida de comparaciones teniendo todas las incertidumbres determinadas.

Como se puede apreciar, una calibración es algo más que una "puesta a punto" por eso sólo la puede realizar para que sea válida y oficial, laboratorios de metrología acreditados por ENAC (Entidad Nacional de Acreditación), aunque a veces los proveedores de la marca nos pueden realizar una "verificación calibrada" porque poseen los patrones trazables de la medición.

Este sería el caso cuando el coste asociado a la calibración de un equipo resulta muy elevada en relación a la vida útil de estos equipos o que la precisión requerida en las mediciones en las que intervienen, ya que no comprometen la seguridad de producto, se podría recurrir a una solución práctica y admisible como sería una **calibración interna** con patrones trazables (realizadas bien por el proveedor de la marca o por la propia empresa) o bien una **verificación de la medición** o comprobación interna del equipo de medición con el correspondiente registro del resultado de la actuación realizada y alguna marca identificativa del estado del equipo verificado o calibrado.

Todas las máquinas y equipos con mecanismos de regulación ó medición de parámetros tales como tiempo, temperatura, velocidad, etc. y que inciden bien directa o indirectamente sobre el control de un determinado Punto de Control Crítico (PCC) deberán quedar incluidos en el programa de calibración / verificación de equipos de medida, por lo que habrá que realizar un inventario de los mismos para que todos queden contemplados.

Como en todo programa, vendrá reflejado el QUÉ, QUIÉN, CUANDO Y CÓMO se verifica o calibra ese equipo, aunque este último (CÓMO) si por su complejidad lo requiere, se podrá hacer referencia a un procedimiento específico o instrucción para tal fin.

Los equipos de medida que se utilizan en el control de los Puntos de Control Crítico (PCC) y en los análisis de verificación o de comprobación de funcionamiento, estarán calibrados o verificados a intervalos especificados, comparados con patrones de medición trazables a patrones de medición nacionales ó internacionales. Cuando no existan tales patrones, la base que se emplee para la calibración o verificación estará documentada.

Los procedimientos de calibración o verificación siempre estarán documentados.

2.- EVIDENCIAS DOCUMENTADAS

DOCUMENTOS NECESARIOS:

La empresa con el fin de dar cumplimiento a este apartado, deberá estar en posesión de los siguientes documentos cumplimentados:

1) *REGISTROS DE CALIBRACIÓN / VERIFICACIÓN DE LOS EQUIPOS DE MEDIDA*

Certificados o registros internos que acrediten que se ha llevado a cabo la calibración o la verificación, al menos, de los equipos que se utilizan para controlar los parámetros en los Puntos de Control Crítico (PCC).

Estos documentos deben de indicar la fecha en que han sido calibrados/verificados y la próxima fecha de calibración/verificación.

Los equipos y aparatos susceptibles de calibración, deberán estar provistos de alguna señal identificativa, de tal manera que se consideren aptos para su utilización o en caso contrario poder retirarlos de su uso.

2) *LISTAS DE REVISIÓN*

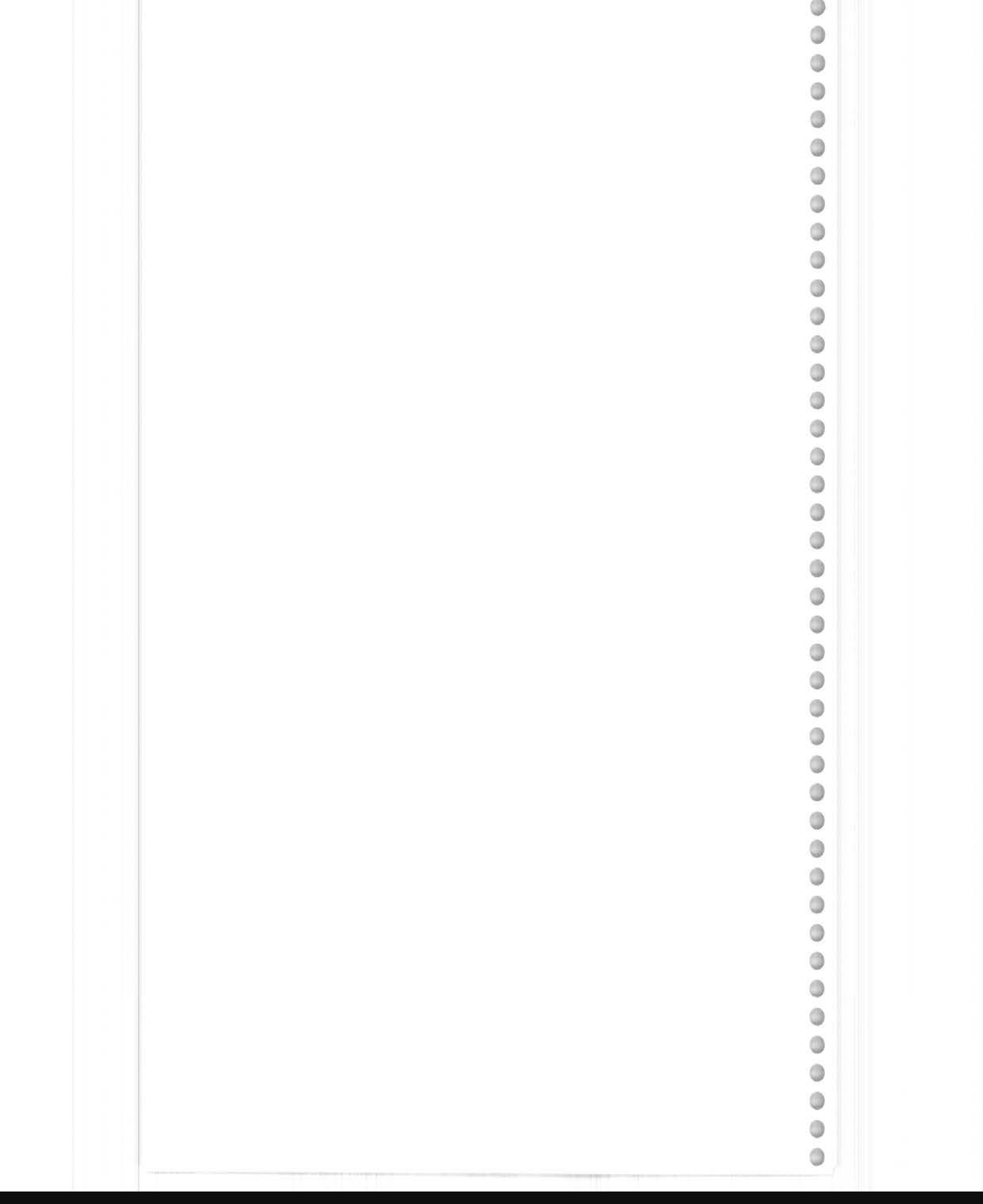
En las Listas de Revisión que la empresa utilice para controlar los distintos planes (mantenimiento preventivo, limpieza y desinfección, control de plagas) vendrán contemplados aspectos que identifiquen las posibles desviaciones relacionadas con lo anteriormente expuesto en el plan de mantenimiento.

3) *PARTE DE ACCIONES CORRECTORAS*

Que se ha de cumplimentar cuando se detecten desviaciones relacionadas con el mantenimiento, deterioro y correcto funcionamiento de instalaciones y equipos.

PLAN V

**Control de Plagas y
Sistemática de Vigilancia**



1.- ELEMENTOS NECESARIOS DEL PLAN

Se sabe que las plagas hacen acto de presencia en un establecimiento alimentario si ven garantizadas la disponibilidad de alimento, agua y anidamiento por lo que la revisión de las condiciones de higiene y limpieza (eliminación de basuras, restos de alimento, saneamiento del entorno industrial, etc.) junto con la revisión de las medidas de protección pasiva o mantenimiento preventivo (recinto, control de barreras de protección: puertas, ventanas, protección desagües, mallas antiinsectos, ausencia de grietas y huecos, etc.) se consideran dos aspectos fundamentales como medidas de control y contención para la efectividad el Plan de Control de Plagas.

Se pueden reducir al mínimo las probabilidades de infestación mediante un buen saneamiento, unas buenas prácticas higiénicas, inspección de los materiales introducidos y una buena vigilancia, limitando así la necesidad de utilizar plaguicidas (tendencia recomendable a seguir).

Lo aconsejable sería no tener que recurrir a la utilización de estos productos químicos por la problemática que suponen en temas de seguridad, pero no siempre es posible y suficiente aplicar medidas preventivas como las antes apuntadas.

El problema radica en que la mayoría de empresas establecidas ya hace unos cuantos años que se diseñaron, los materiales eran de otra manera, por lo que las actuaciones para evitar su infestación serían insuficientes, por lo que no queda más remedio que realizar una actuación mixta utilizando además periódicamente y de forma sistemática este tipo de productos.

Sin embargo hoy en día las industrias alimentarias de nueva construcción están diseñadas higiénicamente, existiendo una clara zonificación de las diferentes estancias para evitar contaminaciones cruzadas, son bastante herméticas en el sentido de que ya no existen apenas ventanas y las paredes no tienen solución de continuidad evitando la posibilidad de formación de grietas que sirva a la plaga de cobijo.

Este perfil de industria se ajustaría perfectamente al control de plagas por medio de actuaciones preventivas y vigilancia del nivel de las mismas.

Es por esto que a la industria alimentaria, dependiendo de su perfil y características de construcción y diseño, podría tener la opción de elegir entre realizar tratamientos periódicos contra plagas utilizando productos químicos (plaguicidas) o no utilizar este tipo de productos y realizar una sistemática de vigilancia de plagas al aplicar de forma efectiva tanto las medidas preventivas como las actuaciones de disuasión y trapeo. Estas dos opciones se conocen más coloquialmente como el Plan Clásico y el Plan Ecológico de Control de Plagas.

Cualquiera de la opción elegida deberá tener una referencia cruzada con los Planes de Limpieza y Desinfección, Formación y Control de Manipuladores y el de Mantenimiento Preventivo de la industria.

De todas formas, a la hora de documentar este Plan de Control de Plagas se identificará a la empresa responsable de su aplicación y/o al responsable del seguimiento de la propia empresa.

En el caso concreto de elegir la opción clásica de utilización de plaguicidas, la industria contratará los servicios de una empresa aplicadora autorizada e inscrita en el correspondiente Registro de la Conselleria de Agricultura (Registro Oficial de Establecimientos y Servicios de Plaguicidas).



Así mismo, las empresas productoras de plaguicidas estarán autorizadas e inscritas en el Registro General Sanitario de Alimentos y los productos empleados deberán estar registrados y autorizados para uso en la industria alimentaria, a modo de ejemplo se muestra la descripción del registro de plaguicidas:

Número de Registro: XX –YY – ZZZZZ HA

- XX: año de inscripción en el Registro.
- YY: 00 = I.A.T. (Ingrediente Activo Técnico), 10 = Raticida, 20 = Desinfectante, 30 = Insecticida, 40 = Fungicida, 50 = Otros (Repelentes, Atrayentes...), 100 = Desinfectante para torres de refrigeración.

H.A.: Indica de uso en industria alimentaria.

Dentro de las medidas para el control de plagas que establezca la empresa, se podrá optar por la aplicación de los siguientes Planes:

 PLAN A o Clásico : TRATAMIENTOS PERIÓDICOS CONTRA PLAGAS

Contendrá como mínimo un:

PROGRAMA DE TRATAMIENTOS SISTEMÁTICOS

La empresa aplicadora describirá los tratamientos que pone en práctica (uso periódico de plaguicidas, lucha biológica...) y la periodicidad de aplicación. Para facilitar los datos que debe contemplar, deberá responder a las cuestiones siguientes:

- OBJETIVO DEL TRATAMIENTO:** Desinsectación, desratización u otros (QUÉ).
- QUIÉN:** Razón social y número de autorización de la empresa aplicadora. Nombre y firma del responsable del tratamiento y número de carnet de aplicador de los productos plaguicidas.
- DÓNDE:** Naturaleza y dimensiones del tratamiento, indicando los puntos y zonas de aplicación (puede hacerse referencia al plano de colocación de cebos).
- CUÁNDO:** Periodicidad de aplicación del tratamiento.
- CÓMO:** Productos utilizados (con el nº correspondiente de registro en la Dirección General de Salud Pública), dosificación empleada y procedimiento de aplicación.
- PLAZO DE SEGURIDAD A RESPETAR.**
- EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN.**

La empresa aplicadora puede reflejar estas cuestiones en el contrato que establezca con su cliente o bien diseñar un programa que atienda a esta información.

Ante la evaluación de los tratamientos realizados, con resultados negativos reiterados en la detección de plagas, se podrá reducir el número de tratamientos de este tipo. Así mismo se recomendará pasar a un Sistema de Vigilancia de acuerdo con el apartado siguiente.

PLAN B o Ecológico : SISTEMÁTICA DE VIGILANCIA DE PLAGAS

Se trata de no utilizar productos químicos o plaguicidas, implantando medidas preventivas y utilizando métodos de disuasión, trapeo y de vigilancia del nivel poblacional de plagas, para tenerlas bajo control. Este plan, contendrá como mínimo un:

PROGRAMA DE VIGILANCIA DE PLAGAS

Como todo programa, atenderá a una serie de cuestiones:

- QUE:** Tipo de vigilancia que se va a realizar (múridos o roedores, insectos reptantes o voladores).
- DÓNDE:** Los puntos desde donde se realiza la vigilancia y contaje, reflejándose la rotación de los mismos, si es el caso.
 - ◊ Plano de colocación de trampas actualizado, vigilancia y disuasión.
- COMO:** Sistemática de vigilancia en el tiempo y lugar.
 - ◊ Procedimiento de rotación de trampas y de sustitución en caso de deterioro.
 - ◊ Procedimiento de vigilancia:
 - ✎ Vigilancia de múridos: se podrán utilizar trampas con alimentos (pepitas de melón, frutos secos...) mediante el sistema de contaje o cebos en bolsa sin veneno mediante comprobación visual de ingesta, u otros sistemas biológicos.
 - ✎ Vigilancia de insectos reptantes: se podrá utilizar el sistema de contaje de insectos mediante trampas de feromonas con pegamento u otros sistemas biológicos.
 - ✎ Vigilancia de insectos voladores: mediante recuento en bandeja de trampa ultravioleta u otros sistemas biológicos.
- QUIÉN:** Nombre del responsable encargado de efectuar la vigilancia.
- CUÁNDO:** Periodicidad de la vigilancia.

Ante la evaluación de los resultados del Plan Basado en la Instauración de Sistemas de Vigilancia, con resultados con detección de plagas, se recomendará pasar a un sistema tratamiento preventivo a de acuerdo con el plan A.

2.- EVIDENCIAS DOCUMENTADAS

La empresa con el fin de dar cumplimiento a este apartado, deberá estar en posesión de los siguientes documentos cumplimentados:

DOCUMENTOS NECESARIOS:

- 1) *PLANO DE COLOCACIÓN DE TRAMPAS, CEBOS y/o VIGILANCIA.*
- 2) *REGISTRO DE EJECUCIÓN DE LOS TRATAMIENTOS PERIÓDICOS CONTRA PLAGAS o REGISTRO DEL CONTEO DEL NIVEL POBLACIONAL:* Certificado de realización del tratamiento donde indique los datos de la empresa aplicadora, productos y dosificación aplicada, persona que realiza la aplicación con su número de carnet y firma, la fecha de la realización, plazo de seguridad, próximo tratamiento y resultados o evaluación (Plan A) o anotación del resultado de la vigilancia prevista en el programa correspondiente (Plan B).
- 3) *DOCUMENTO CONTRACTUAL CON LOS DATOS NECESARIOS:* Puede sustituir al Programa de Tratamientos Sistemáticos, si contempla al menos los mismos requisitos que el mencionado programa.
- 4) *LISTA DE REVISIÓN:* En las Listas de Revisión que la empresa utilice para controlar los distintos planes (mantenimiento preventivo, limpieza y desinfección, control de plagas) vendrán contemplados aspectos que identifiquen las posibles desviaciones relacionadas con lo anteriormente expuesto en el plan de control de plagas (cebos comidos, desplazamiento de trampas, .).
- 5) *PARTE DE ACCIONES CORRECTORAS:* Que se ha de cumplimentar cuando se detecte alguna incidencia se superen los límites prefijados en el plan(avistamientos, superar los niveles poblacionales normales, etc.) o existan desviaciones respecto del Plan de Control de Plagas.

PLAN VI

Control de Proveedores



Este apartado en determinados sectores como el de la miel es de vital importancia, ya que si el producto que el proveedor te suministra arrastra ciertos peligros sanitarios como pueden ser restos de plaguicidas, de antibióticos, etc., es muy difícil, por no decir imposible, eliminar en la industria de transformación o envasado.

Por eso conviene establecer unos requisitos de compra para establecer un sistema de selección de proveedores que permita garantizar la seguridad de las materias primas que se adquieren. Para ello, se evalúa al proveedor, realizando visitas a sus instalaciones, auditorías de proveedor y/o evaluación de sus sistema de gestión de la calidad. Esto puede venir reflejado en un procedimiento de homologación de proveedores establecido por la empresa cliente previo al inicio de una relación comercial. Una vez homologado el proveedor, se debe hacer un seguimiento de las compras para garantizar el cumplimiento de las especificaciones acordadas, por lo que se pueden realizar muestreos de los suministros.

Por ahora esta homologación no es obligatoria, pero ayudaría a garantizar la seguridad alimentaria que toda empresa tiene obligación de cumplir.

Con el sector primario, en este caso apicultores, es un reto difícil de conseguir pero llegará un momento en que verdaderamente se conciencien ante la nueva realidad alimentaria en materia de seguridad. Todo pasa por una profesionalización, cualificación y formación del sector.

Este plan es sencillo en su cumplimiento ya que sólo requiere de alguna documentación que se indica a continuación, aunque como hemos apuntado anteriormente, sería recomendable iniciarse en la homologación de proveedores al menos con los nuevos.

1.- ELEMENTOS NECESARIOS DEL PLAN

1) *RELACIÓN DE PROVEEDORES*

La empresa tendrá un listado de proveedores actualizada y relacionados con los productos que manipula, incluidos los de servicios (ej. transporte, material auxiliar,...) que contemplará los siguientes datos:

- ✍ **Identificación del proveedor.**
- ✍ **Dirección y teléfono.**
- ✍ **Nº inscripción en el Registro General Sanitario de Alimentos (RGSA o Autorización Sanitaria) u otra identificación de su actividad.**
- ✍ **Tipo de suministro** (materia prima, aditivos, materiales en contacto con alimentos, envases, etc.)
- ✍ **Fecha de alta** o de inclusión en la relación de proveedores.

Los nuevos proveedores se incluirán inmediatamente en el listado, aun cuando estén a prueba o sean provisionales; pudiendo hacer constar esta circunstancia.

La relación debe revisarse cuando un proveedor deje de serlo y también cuando no cumpla con las especificaciones o con el procedimiento de homologación de proveedores que se establezcan para el control de la materia prima.

2.- EVIDENCIAS DOCUMENTADAS

La empresa con el fin de dar cumplimiento a este apartado, deberá estar en posesión de los siguientes documentos cumplimentados:

DOCUMENTOS NECESARIOS:

1) *LISTADO DE PROVEEDORES ACTUALIZADA*

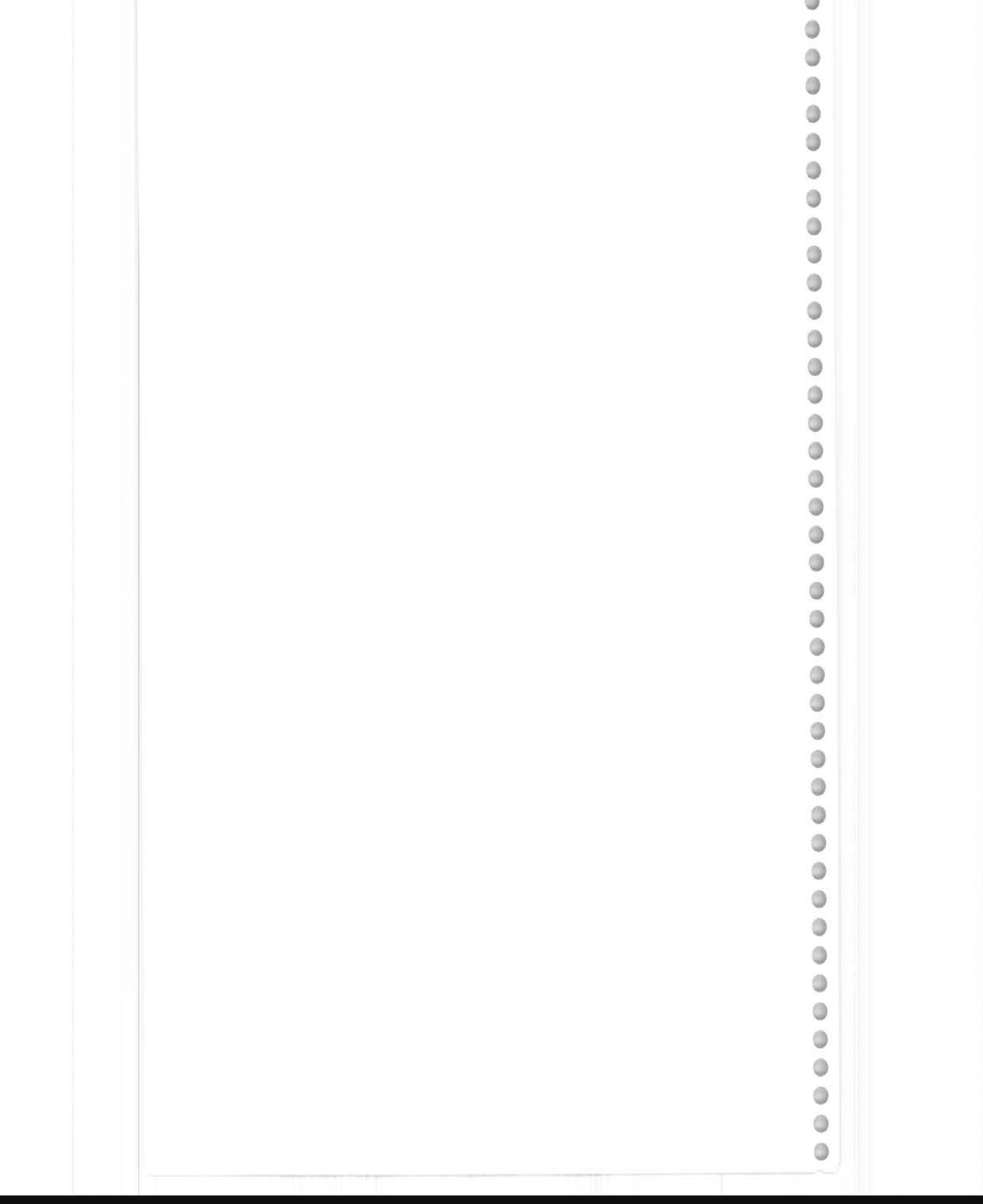
Lo comentado anteriormente en los Elementos Necesarios del Plan, ya suponen de por sí un registro.

2) *PARTE DE ACCIONES CORRECTORAS*

Relativos al control de proveedores, y que supongan una modificación en la lista de proveedores.

PLAN VII

Control de la Trazabilidad



La trazabilidad es conocer el recorrido por el que pasa un alimento a lo largo de todas las etapas de la cadena alimentaria y las condiciones de su procesado (cría, cultivo, plaguicidas, temperatura, manipulación, transformación, envasado, etc.,)

Para que esto pueda hacerse correctamente, es necesario disponer de un adecuado sistema de identificación del producto a lo largo de todas las etapas.

1.- ELEMENTOS NECESARIOS DEL PLAN

1) *SISTEMÁTICA DE CONTROL DE LA IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO*

- ∞ La empresa tendrá debidamente documentado el sistema que sigue para la identificación del producto que elabore, envase o importe.
- ∞ Existirá un registro en donde queden reflejados la identificación de los productos y su cantidad.

2) *SISTEMÁTICA DE CONTROL DE LA TRAZABILIDAD.*

- ∞ La Empresa debe tener establecido un procedimiento debidamente documentado o bien un manual de crisis que permita ante la pérdida de seguridad del producto, se puedan adoptar las medidas necesarias para evitar el riesgo de los consumidores, mediante la aplicación de los procedimientos adecuados para su posible retirada del mercado, con el fin de:

- Realizar la declaración a las partes interesadas (Autoridades Sanitarias, clientes, consumidores, etc.) de los productos afectados y medidas adoptadas sobre el producto implicado.
- Permitir localizar los productos afectados en la cadena de comercialización, para su retirada o control de forma rápida y eficiente.

A modo de ejemplo ambos procedimientos y el plan de trazabilidad podrían ser como sigue. La empresa debe reflejar lo que realmente hace aunque en principio no le convenza lo que está haciendo y cómo lo está acometiendo, porque sobre papel, como estamos diciendo a lo largo de todo esta guía, es más fácil ver los fallos y adoptar modificaciones a cualquier sistemática utilizada en la empresa.

Plan de trazabilidad:

QUE	CUANDO	QUIEN	COMO	REGISTRO
Control de la Trazabilidad: Evitar la pérdida de localización de producto en caso de peligro alimentario.	Todas las salidas, comprobación visual de identificación de los lotes y datos en el albarán.	Responsable de expedición.	Identificar con código interno según protocolo todos los envases pertenecientes al mismo lote. Conocer qué lote y qué cantidad del mismo se expide al cliente en cuestión. Comprobar en ordenador que al introducir un código nos indique el cliente destino.	Albaranes de entrega.

SISTEMÁTICA DE IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTO

La empresa con este documento, protocoliza la sistemática que sigue para identificar su producto final así como la cantidad correspondiente a cada partida identificada.

Para ello, en la etiqueta, aparte de llevar toda la información requerida por la legislación vigente de aplicación, lleva un código de identificación interno que sigue la sistemática siguiente:

1. Las dos primeras cifras corresponden a la semana en curso.
2. La letra que le sigue identifica el día de la semana de su producción/llenado, siendo L=lunes, M=martes, X=miércoles, J=jueves, V=viernes.
3. Los siguientes dos dígitos indican el año de envasado.
4. Los tres últimos dígitos corresponden al orden de procesado de la unidad comercial de esa referencia de ese día.

Ej. Cajas de 12 envases de 500 gr de miel de azahar, envasado en cristal que se envasa en esta empresa, para enviar a cliente-detallista en destino para consumo directo y atendiendo al protocolo de identificación, una de las cajas tiene la siguiente numeración, nº26X01043, siendo la partida completa de 50 unidades (la última caja es el nº 26X01050)

En los albaranes de venta, quedan reflejados y registrados la cantidad de unidades comerciales correspondientes del número de semana de elaboración, expedidos al cliente en cuestión.

Fecha de vigencia:

Nombre y firma del responsable o Gerente:



SISTEMÁTICA DE CONTROL DE LA TRAZABILIDAD

La empresa con este documento, protocoliza la sistemática que sigue ante una pérdida de seguridad del producto, para identificar la localización de su producto final así como las medidas a seguir para evitar que el riesgo o peligro ocasionado llegue al consumidor.

Para ello, se vale de
para identificar la localización del producto afectado, éste informa de su ubicación actual para poder proceder a la paralización del mismo o a lo que proceda según indica este protocolo de actuación.

En función de la gravedad se decidirá la actuación correctora al respecto:

- Si no ha sido expedido:.....
- Si ha sido expedido:

Estas decisiones las adoptará el Gerente o en su ausencia el responsable de planta.

Las acciones correctoras emprendidas quedarán reflejadas y registradas en el parte de acciones correctoras, y el registro del control que se hace de la trazabilidad estará disponible en

Fecha de vigencia:

Nombre y firma del responsable o Gerente:

2.- EVIDENCIAS DOCUMENTADAS

La empresa con el fin de dar cumplimiento a este apartado, deberá estar en posesión de los siguientes documentos cumplimentados:

DOCUMENTOS NECESARIOS:

1) *REGISTRO DE LA IDENTIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS*

La empresa mantendrá los registros de la identificación de los productos y su cantidad.

2) *REGISTRO DEL CONTROL DE LA TRAZABILIDAD*

La empresa mantendrá registro de la trazabilidad de los productos, que permita ante la pérdida de seguridad del producto la aplicación de los procedimientos adecuados para su posible retirada del mercado.

3) *PARTE DE ACCIONES CORRECTORAS.*

Se emitirá un Parte de Acciones Correctoras cuando exista una desviación relativos al control de identificación de los productos y a la trazabilidad.

CAPITULO II

**"PRINCIPIOS DEL SISTEMA APPCC Y
DIRECTRICES PARA SU APLICACIÓN"**





INTRODUCCIÓN AL APPCC



El Sistema de Análisis de Peligros y de Puntos de Control Críticos "APPCC", conocido anteriormente en nuestro país bajo las siglas ARCPC (Análisis de Riesgos, Identificación y Control de Puntos Críticos), analiza los fallos potenciales relativos a la seguridad de los alimentos, como medida para producir alimentos inocuos para el consumidor.

En la metodología APPCC se identifican los puntos o etapas donde aparecerán los peligros más importantes para la seguridad del alimento (biológicos, físicos o químicos) en las diferentes fases del procesado (recepción de las materias primas, producción, distribución y uso por el consumidor final) con un objetivo claro: adoptar medidas precisas y evitar que se desencadenen los riesgos de presentación de los peligros.

El APPCC permite, a partir de los fallos, hacer un análisis de las causas que los han motivado y adoptar medidas que permitan reducir o eliminar los riesgos asociados a esos fallos. También podría aplicarse a aquellos fallos potenciales relativos a la calidad organoléptica del producto, su peso, volumen, vida útil o calidad comercial, de hecho muchas empresas han visto en el APPCC estas ventajas y las han aplicado en aspectos diferentes de los sanitarios, como por ejemplo para evitar los impagos de los morosos.

El sistema de APPCC, tiene base científica y carácter sistemático y preventivo, por lo que permite identificar con anterioridad peligros específicos del proceso, evaluar su grado de peligrosidad y probabilidad de ocurrencia, para así poder aplicar medidas para su control, con el fin de garantizar la inocuidad de los alimentos.

Este enfoque preventivo hace que no basemos exclusivamente esta garantía de inocuidad en el análisis de producto final, sino que sólo sirva como una verificación de nuestro proceso y autocontrol.

El sistema de APPCC puede aplicarse a lo largo de toda la cadena alimentaria, desde el productor primario hasta el consumidor final.

Para que la aplicación del sistema de APPCC dé buenos resultados, es necesario que tanto la dirección como el personal se comprometan y participen plenamente.

La aplicación del sistema de APPCC es compatible con la aplicación de sistemas de gestión de la calidad, como la ISO 9000.

Razones básicas para implantar un sistema APPCC

∞ La seguridad de los alimentos se ha convertido en los últimos años en un requisito imprescindible para el consumidor y a diferencia de otras características no es negociable, siendo éste obligación y responsabilidad del empresario.

∞ Es un requisito legal en la Unión Europea desde que se promulgó la Directiva CEE 93/43 relativa a la higiene de los productos alimenticios, incorporada a nuestro ordenamiento jurídico en el **Real Decreto 2207/1995** y con la actualización normativa de la mencionada Directiva en la figura del **Reglamento (CE)nº 852/2004** del Parlamento Europeo y del Consejo de 29 de Abril de 2004 relativo a la higiene de los productos alimenticios, a aplicar a partir del 1 de Enero de 2006.

∞ Resulta rentable para la empresa, ya que disminuye el número de productos rechazados y los costes de producción, al invertir los recursos disponibles en un número limitado de puntos de control crítico.

∞ Se puede, y se debe evitar el coste enorme que para una empresa tendría una intoxicación alimentaria; la publicidad del suceso puede acabar con su imagen pública. Como ejemplo podemos hacer alusión al coste económico que ha tenido para el sector cárnico en Europa, la EEB, la encefalopatía espongiforme bovina (*mal de las vacas locas*).

∞ Los industriales del sector alimentario que deseen certificar sus sistemas de calidad conforme a las Normas ISO-9000, están obligados a incluir el APPCC en el ámbito de su Sistema de Gestión de la Calidad, por tanto, la implantación del Sistema facilita el acercamiento de las empresas a otras Normativas de Calidad más compleja.

¿Es necesario certificar el sistema APPCC en España?

En principio el Sistema APPCC no necesita estar certificado por una entidad acreditada ya que es una obligación normativa y estar cumpliendo la ley no es certificable.

La verificación de su cumplimiento es competencia del Ministerio de Sanidad y Consumo o de aquellas Comunidades Autónomas que tengan transferida esta competencia, cuya función será comprobar si la empresa alimentaria cumple o no los requisitos legales establecidos en el **Real Decreto 2207/1995** del 20 de diciembre, así como la legislación aplicable a la empresa en cuestión.

No obstante existen una serie de ventajas al obtener un certificado de su conformidad o auditoría alimentaria, avalado por una entidad certificadora o inspectora, entre las que podemos destacar:

1. La revisión del Sistema por una tercera parte imparcial y no involucrada en la elaboración ni en la implantación del APPCC. El punto de vista es más objetivo y no está sometido a influencias ni a los defectos propios de la gestión diaria.
2. Es un paso adelante para eliminar las barreras de comercialización por problemas técnicos relativos a la falta de seguridad en los alimentos.
3. Si la empresa alimentaria recibe un informe de auditoria favorable, por parte de una entidad certificadora reconocida internacionalmente, sus expectativas comerciales se ven incrementadas notablemente, sobre todo, como se comentaba en el punto 2, en el ámbito de la importación-exportación.
4. Por tanto, mejorar la higiene y salubridad de los productos, a través de una gestión eficaz del APPCC, proporciona un valor añadido a la empresa que llegará, indudablemente, al consumidor final.

Normalmente esta auditoría externa para certificar la conformidad, forma parte de la realizada por las entidades certificadoras cuando van a otorgar la ISO 9001:2000, ya que el cumplimiento e implantación del APPCC es parte de los requisitos exigidos. Pero no hay que suscitar a error, porque cuando te certifican según la ISO 9000, están dando la conformidad de que cumples con los requisitos de la norma ISO 9000, por lo que se comprueba la existencia del APPCC como obligación normativa, pero no entran a valorar si está correcto o no.

Hay una excepción en Europa, actualmente sólo existe un país donde se puede certificar el APPCC tal cual, se trata de Dinamarca donde se certifica según la DANASK.

Los principios del Sistema APPCC y las directrices de su aplicación.

El Sistema APPCC consta de siete Principios que engloban la implantación y el mantenimiento de un plan APPCC aplicado a un proceso determinado. Estos

principios han sido aceptados internacionalmente y publicados en detalle por la Comisión del Codex Alimentarius en 1999 y por el National Advisory Comité on Microbiological Criteria for Foods. A continuación, describimos tal cual aparece en el artículo 5 del Reglamento (CE) nº 852/2004 , de 29 de Abril relativo a la higiene de los productos alimenticios, estos 7 principios en los que deben basarse los procedimientos que las empresas alimentarias deben crear, aplicar y mantener:

Principio 1. Detectar cualquier peligro que deba evitarse, eliminarse o reducirse a niveles aceptables.

Principio 2. Detectar los puntos de control crítico en la fase o fases en las que el control sea esencial para evitar o eliminar un peligro o reducirlo a niveles aceptables.

Principio 3. Establecer, en los puntos de control crítico, límites críticos que diferencian la aceptabilidad de la inaceptabilidad para la prevención, eliminación o reducción de los peligros detectados.

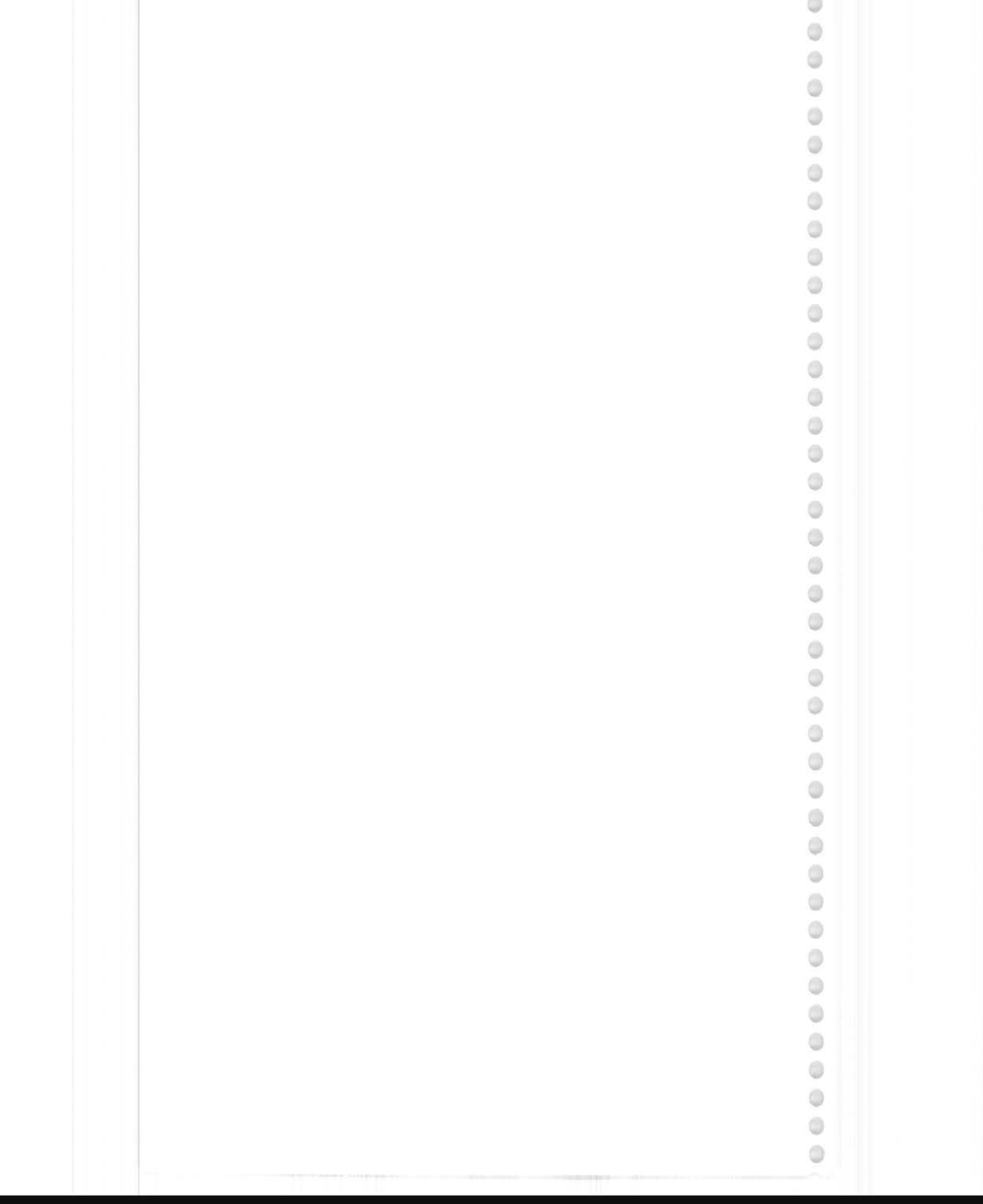
Principio 4. Establecer y aplicar procedimientos de vigilancia efectivos en los puntos de control crítico.


Principio 5. Establecer medidas correctivas cuando la vigilancia indique que un punto de control crítico no está controlado.

Principio 6. Establecer procedimientos, que se aplicarán regularmente, para verificar que las medidas contempladas en los puntos 1 al 5 son eficaces y

Principio 7. Elaborar documentos y registros en función de la naturaleza y el tamaño de la empresa alimentaria para demostrar la aplicación efectiva de las medidas contempladas en los puntos 1 a 6.

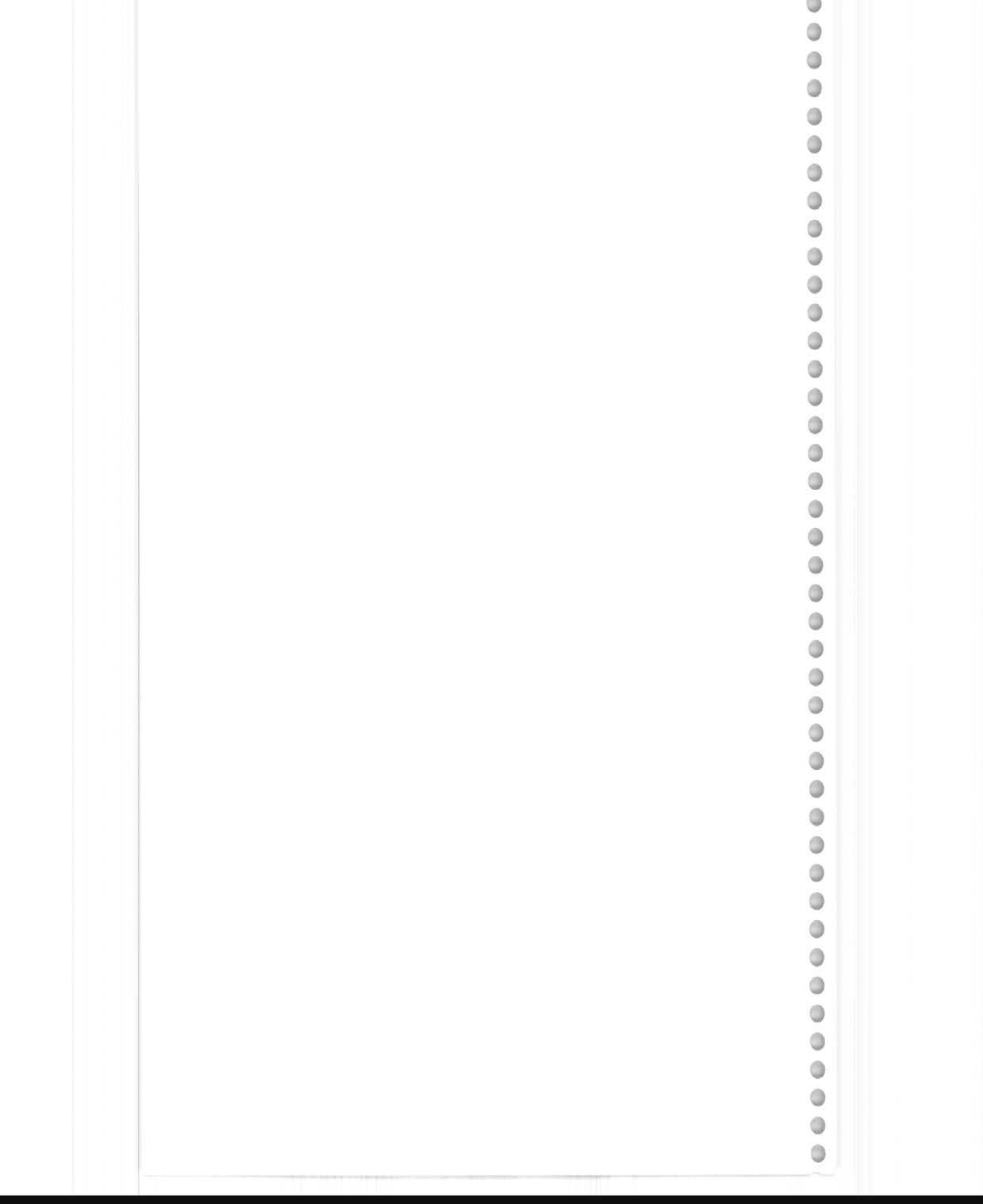
El éxito en la aplicación de estos principios requiere de una metodología coherente, bien definida y lógica por eso se recomienda seguir un proceso o secuencia ordenada para la correcta y efectiva implantación.





EL PROCESO DE IMPLANTACIÓN

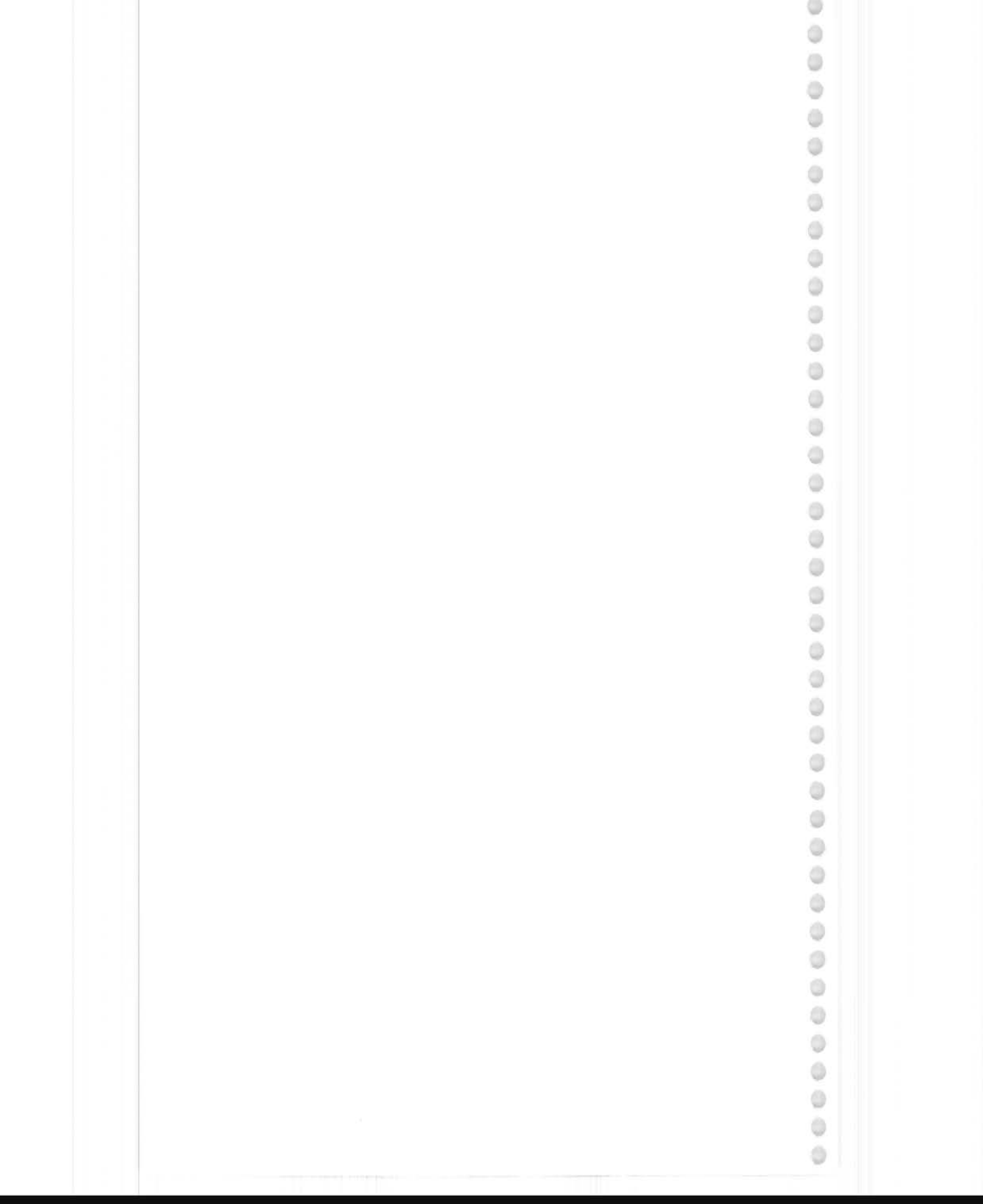
FORMACION DEL EQUIPO DE TRABAJO



Para llevar a cabo la implantación de este sistema es conveniente contar con la colaboración de un equipo de trabajo, en el que todos sus integrantes participen y aporten su opinión y experiencia en el diseño del mismo.

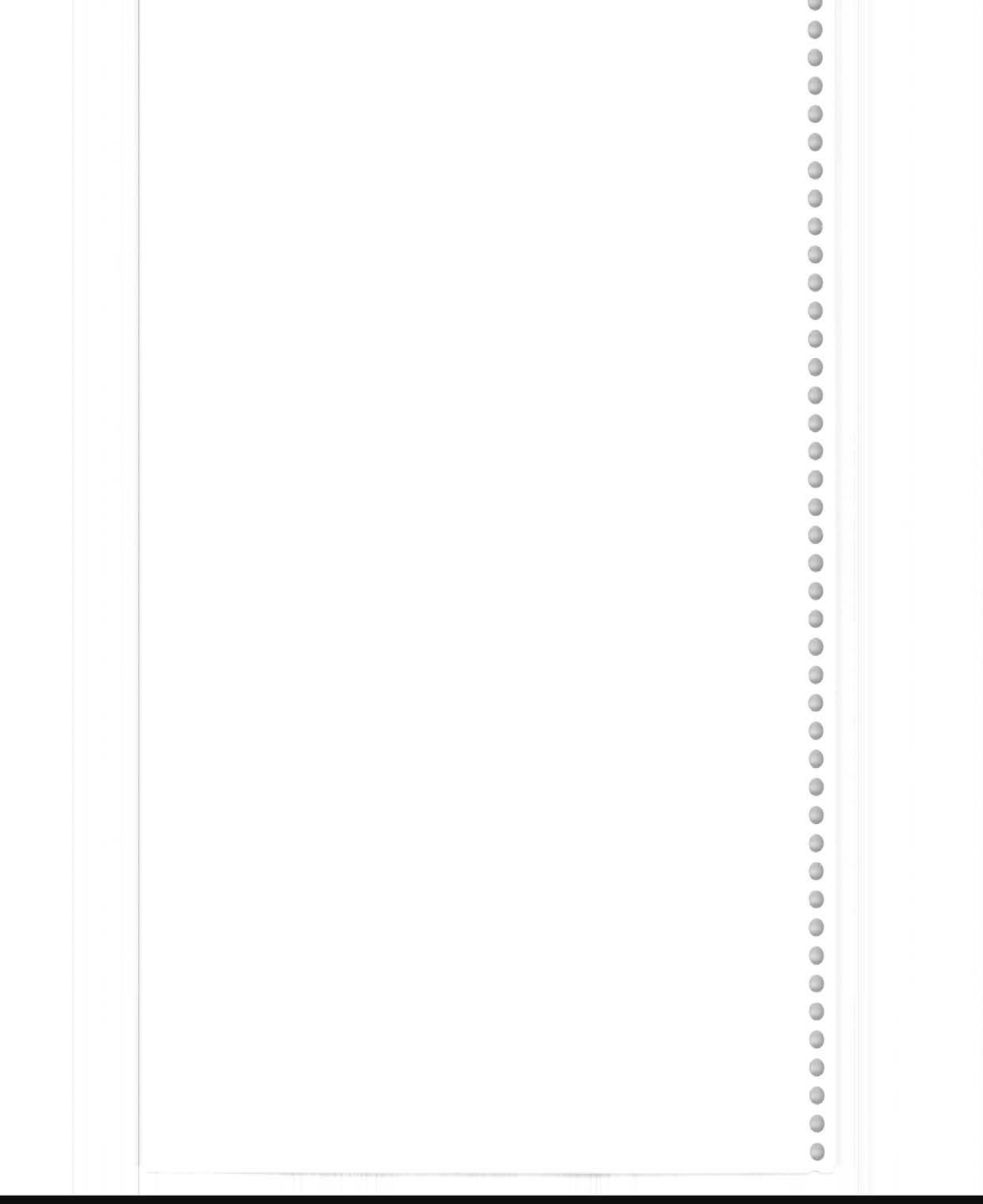
La Gerencia deberá asegurar que el equipo de trabajo es multidisciplinar, y que sus integrantes disponen de conocimientos, experiencia y competencia específicos que permitan diseñar un plan APPCC eficaz. Es importante que al menos lo integren 2 personas, la encargada de coordinar el sistema y elaborar los documentos, y una persona que trabaje a pie planta.

Cuando no se disponga de servicios de este tipo in situ, deberá recabarse asesoramiento técnico de otras fuentes e identificarse el ámbito de aplicación del plan del Sistema de APPCC. Dicho ámbito de aplicación determinará a qué fases y procesos de la cadena alimentaria abarca el alcance del sistema y fijará el compromiso que adquiere la Gerencia y los empleados de la Empresa para acometer las obligaciones impuestas. Tanto el ámbito de aplicación, como el compromiso de la Gerencia para abordar el APPCC, puede reflejarse en el Manual de Calidad de la empresa. Si no existiese tal Manual bastaría con recogerlo en un documento para tal fin.



EL PROCESO DE IMPLANTACIÓN

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD DE LA INDUSTRIA Y DE LOS PRODUCTOS QUE ELABORA, ENVASA, IMPORTA Y/O VENDE (ESPECIFICACIONES DE PRODUCTO).



DEFINICION DE LA ACTIVIDAD DE LA INDUSTRIA Y DE LOS PRODUCTOS QUE SE ELABORAN (ESPECIFICACIONES DE PRODUCTO), ENVASAN, IMPORTA Y/O VENDE.

En primer lugar, debemos indicar la actividad/es que ejerce la Empresa, para tener una referencia del producto o productos de los que vamos a abordar.

En segundo lugar definiremos de manera exhaustiva todos los productos elaborados y materias primas que son responsabilidad de la Empresa, indicando su composición, tipos de formatos, formas de presentación y envasado, tratamientos aplicados, indicaciones relevantes en el etiquetado, población a la que va dirigido, usos esperados, tiempos máximos aconsejados hasta su consumo preferente. En definitiva, elaboraremos las especificaciones o fichas técnicas de cada uno de nuestros productos finales o referencias, pudiendo agrupar en una misma ficha en los casos de que las diferencias sean mínimas como el tipo de envasado, formato, presentación, etc.

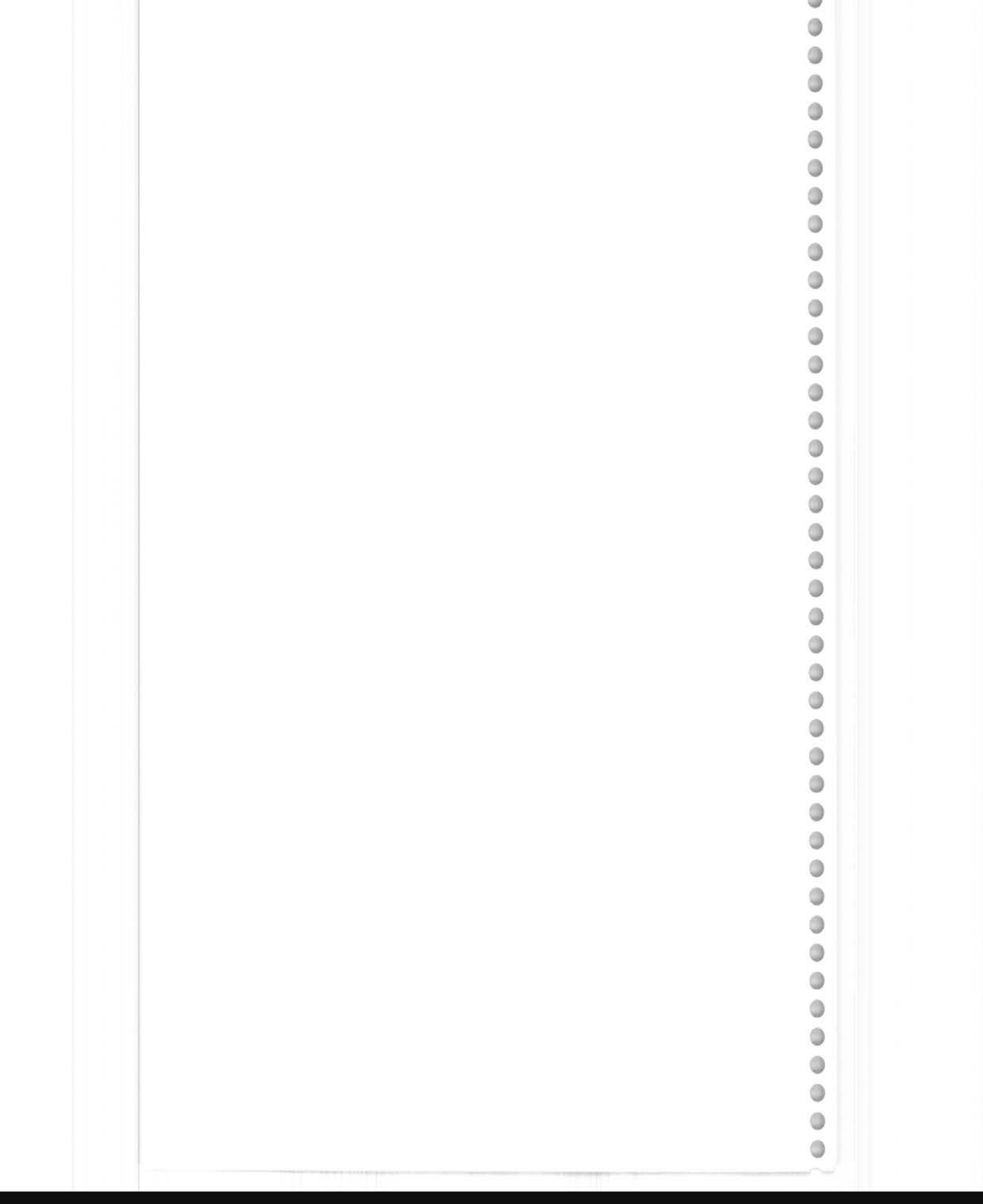
Se podría cumplimentar una ficha como la que sigue a continuación:

EMPRESA, S.A.	ESPECIFICACIONES DE PRODUCTO FINAL	
	NOMBRE DEL PRODUCTO O PRODUCTOS	REFERENCIA/S: N° Rev.:
INGREDIENTES: Composición del producto conforme a etiqueta, si es el caso. Incluir la información nutricional si se considera oportuno.		
ESTRUCTURA Y CARACTERÍSTICAS FÍSICAS: Descripción organoléptica y de los valores como el pH, viscosidad, cristalización etc.,		
TRATAMIENTOS: Descripción genérica del proceso o procesos productivos a resaltar (ej. pasteurizada) o referencia a los diagramas de flujo respectivos.		
ENVASADO Y EMBALAJE: Formas de presentación del producto y su referencia, si es el caso. Se puede expresar por medio de una tabla donde se indique peso, tipo de envase o presentación y si se ha envasado en condiciones especiales (ej. Atmósfera protectora).		
CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN: Prácticas y/o requisitos a tener en cuenta, realizar o vigilar para mantener las características de inocuidad y organolépticas del producto.		
CONDICIONES DE USO: Manipulación y tratamientos requeridos previos al consumo. Consejos o requisitos a tener en cuenta para su consumo. Prácticas incorrectas del alimento.		
VIDA ÚTIL: Duración o periodo de tiempo en el cual el alimento mantiene las características previstas. Periodo idóneo de uso.		
POBLACIÓN DESTINO: Perfil del usuario o consumidor al que va destinado el producto (ej. diabéticos).		
CRITERIOS MICROBIOLÓGICOS DE APLICACIÓN: Los previstos en la reglamentación de aplicación. Puede sustituirse por la referencia a los textos legales donde se especifican.		
CRITERIOS FÍSICO-QUÍMICOS DE APLICACIÓN: Los previstos en la reglamentación de aplicación. Puede sustituirse por la referencia a los textos legales donde se especifican.		
CRITERIOS QUÍMICOS DE APLICACIÓN: Los previstos en la reglamentación de aplicación. Puede sustituirse por la referencia a los textos legales donde se especifican.		

EMPRESA, S.A.	ESPECIFICACIONES DE PRODUCTO FINAL	
	NOMBRE DEL PRODUCTO O PRODUCTOS Miel de Azahar	REFEREN- CIA/S: N°Rev.: 1
<p>INGREDIENTES: Miel. Información Nutricional: proteínas 0,4%, carbohidratos 75,1%, grasas 0,0%. Valor Energético: 330 kcal/100gr.</p>		
<p>ESTRUCTURA Y CARACTERÍSTICAS FÍSICAS: En estado líquido, color de amarillo claro a blanco amarillento (valor medio 15mm. Pfund), de olor floral penetrante que recuerda el azahar. Sabor floral, persistente y característico igual que su olor. Cristalización lenta en cristales pequeños o medianos de difícil disolución. Consistencia fluida. Es una sustancia higroscópica, levógira y con alto calor específico.</p>		
<p>TRATAMIENTOS: calor controlado, homogeneizada, pasteurizada, y filtrada.</p>		
<p>ENVASADO Y EMBALAJE: En tarros de 500grs. de cristal.</p>		
<p>CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN: Se almacena en zonas donde la temperatura esté controlada y sea la idonea para el producto.</p>		
<p>CONDICIONES DE USO: Mantener a temperatura ambiente en lugar fresco y seco.No exponer al sol. Cerrar bien el envase tras su uso.Utilizar utensilios secos y limpios.....</p>		
<p>VIDA ÚTIL: 2 años</p>		
<p>POBLACIÓN DESTINO: No recomendada a niños menores de 2años.</p>		
<p>CRITERIOS MICROBIOLÓGICOS DE APLICACIÓN: Según la reglamentación : - Germen Patológico o toxinas patógenas: Ausencia. - Recuento colonias aerobias mesofilas (31+1°C) máximo 1.10000col/g. - Enterobacteriaceae totales : Ausencia / g. -E.Coli : Ausencia/g. - Salmonella-Shigella: Ausencia 125g. - Mohos: máximo 1.100 col/g.</p>		
<p>CRITERIOS FÍSICO-QUÍMICOS DE APLICACIÓN: -Humedad < =18,2 %. -Glucosa 30,2% o (27,2-35,6%). -Fructosa 36,7% o (33,7%-43,8%). - Sacarosa 1,2% o (0,0%- 3,5%) o <5%. - Ph 3,9 o (3,3 - 4,2). -Acidez Libre 14,3 o (8,7 - 20,6) meq/kg. - Acidez Lactónica 3,3 o (0,0 - 8,2) meq/kg. - Acidez Total 17,6 o (10,6 - 24,7) meq/kg. -Actividad Diastásica : min.8,0 escala gothe. -Hidroximetilfurfural (HMF) <= 40MG/KG. -Conductividad Eléctrica 0,19 o (0,11 - 0,31) mS/cm. - Solidos Insolubles en agua : máximo 0,1%. - Cuerpos Extraños : la miel envasada no debe dejar residuos al pasar por un tamiz con malla de 0,2 mm de luz. - Ausencia de Fermentacion.</p>		
<p>CRITERIOS QUÍMICOS DE APLICACIÓN: Ausencia de Restos de plaguicidas y antibioticos.</p>		

EL PROCESO DE IMPLANTACIÓN

**ELABORACIÓN DEL DIAGRAMA DE FLUJO DEL
PROCESO/S Y CONFIRMACIÓN "IN SITU".**



ELABORACION DEL DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO Y CONFIRMACIÓN "IN SITU".

Una vez definidos los productos y las materias primas empleadas, se describirán detalladamente todos los procesos necesarios para su elaboración.

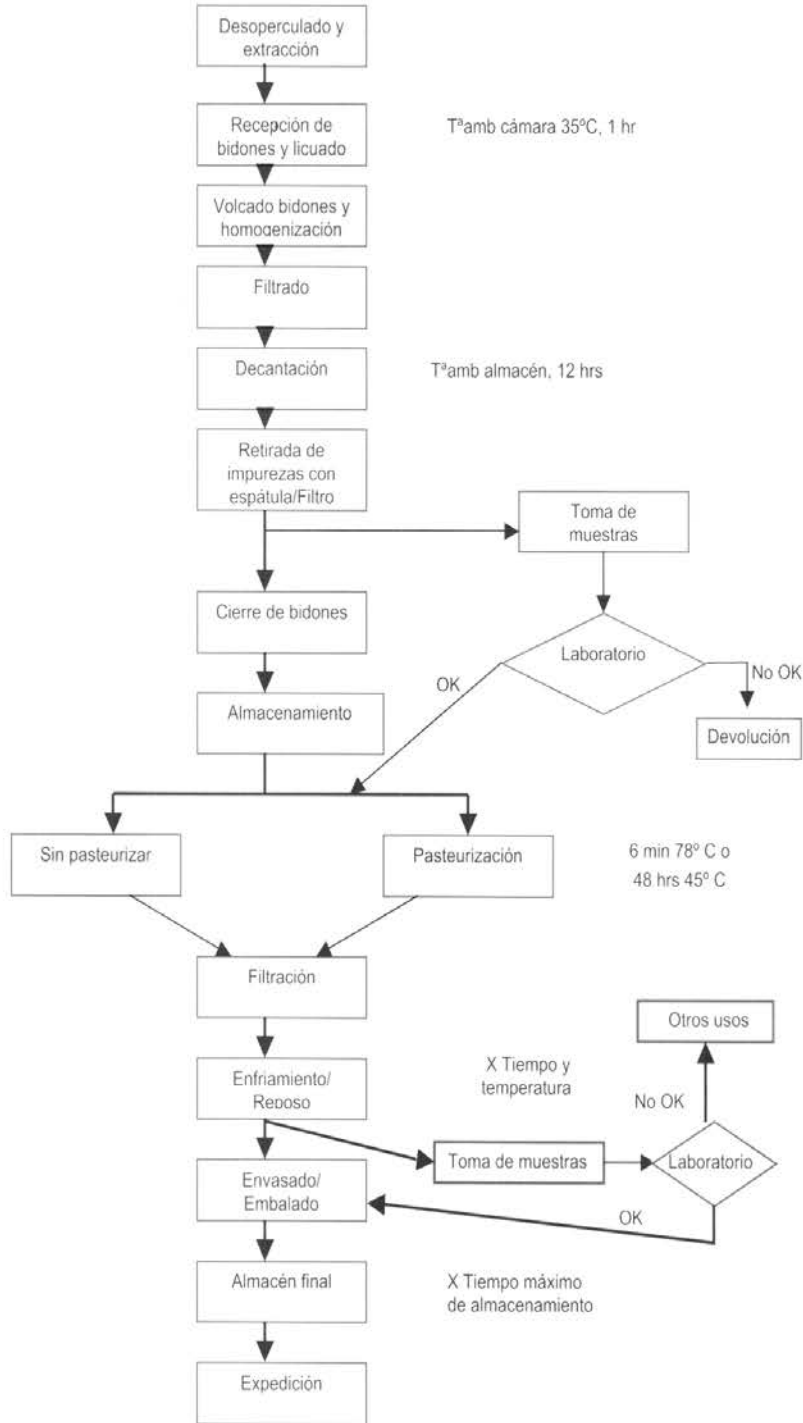
Para ello se describirán todos los procesos mediante diagramas de flujo que reflejen de manera esquemática y sistematizada la secuencia de todas las operaciones necesarias para la elaboración de cada producto, incluyendo todos los detalles necesarios para que tenga lugar dicho proceso.

Conviene elaborar un diagrama de flujo por proceso o familia de productos afines con el mismo tratamiento tecnológico. Este apartado es muy importante porque el diagrama de flujo nos va a servir de referencia para averiguar los peligros y establecer el método de vigilancia de los mismos, por eso una vez elaborado habría que bajar a planta y confirmarlo "in situ" para no dejarse ningún paso.

En el caso concreto de la miel, hemos optado por coger las últimas etapas que realizan los apicultores, por si se diera el caso de que el transformador formase también parte de estas etapas.

Cuanto más pormenorizado sea el esquema de nuestro proceso, menos detalles se nos escaparán. Aparte de indicar las etapas, habría que concretar las condiciones en que se desarrollan las mismas, temperatura y humedad ambiente, tiempo que dura la etapa, velocidad del aparato de centrifuga, luz de la malla, tiempo máximo de almacenamiento, etc

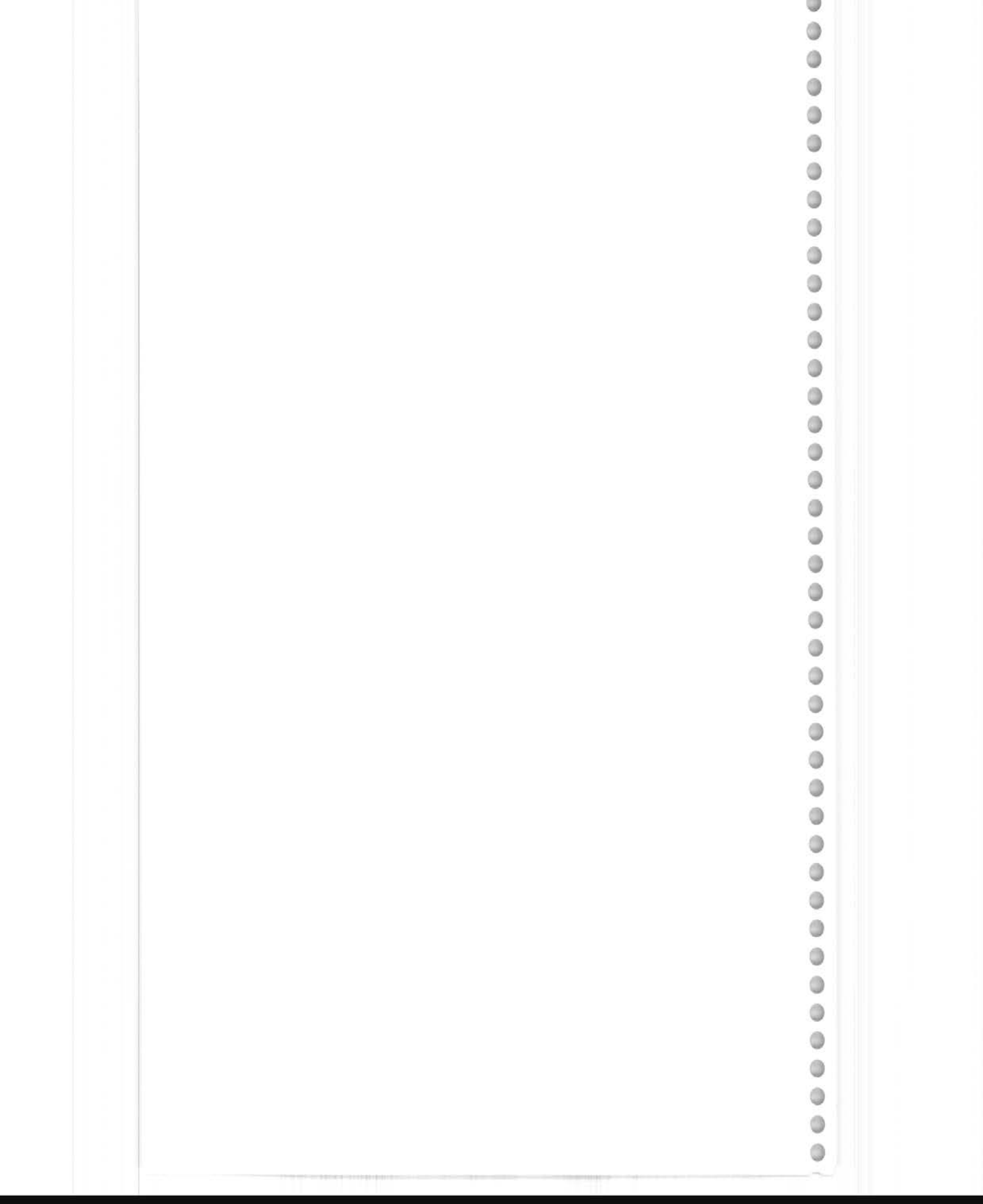
DIAGRAMA DE FLUJO DEL ENVASADO COMERCIAL DE MIEL TIPO MILFLORES





EL PROCESO DE IMPLANTACIÓN

**ANALISIS DE PELIGROS Y MEDIDAS
PREVENTIVAS A APLICAR.**



ANÁLISIS DE LOS PELIGROS y MEDIDAS PREVENTIVAS

Antes de empezar de lleno con la metodología que nos lleve a averiguar cuáles son los peligros potenciales de nuestro/s proceso/s, debemos tener muy claro, qué significa para nosotros peligro, qué tipos de peligros existen en el sector agroalimentario y cuáles son.

Una de las definiciones más sencillas y claras de **peligro alimentario** sería:

“Daño que puede causarse al consumidor o usuario al utilizar nuestro producto o servicio”.

Pero para poner la anterior definición en el contexto adecuado, también tendríamos que diferenciar muy bien lo que es riesgo y gravedad.

Riesgo: *“Es la probabilidad de que ocurra un peligro”.*

Podemos categorizar el riesgo según la frecuencia de aparición estimada en alto riesgo, riesgo medio y riesgo bajo.

Gravedad: *“Es la magnitud del peligro”.*

Aquí nos planteamos las consecuencias que puede acarrear si dejamos que el peligro llegue a ocurrir, sobre todo el perjuicio que se puede hacer al consumidor.

Tres son los grupos de peligros que nos podemos encontrar y su clasificación atiende a la naturaleza de los mismos:

- ∞ Biológicos
- ∞ Físicos o Cuerpos Extraños (C.E.)
- ∞ Químicos

Peligros Biológicos: bacterias y sus toxinas, hongos, levaduras, virus, parásitos, protozoos.

Peligros Físicos (Cuerpos Extraños): Fragmentos de vidrio, esquirlas metálicas, piedras, astillas de madera, pelos, abejas, moscas y otros insectos, espinas, fragmentos de cartilago,y otros "aditivos" que no forman parte de la fórmula cualitativa del producto alimentario en cuestión.

Peligros Químicos: Restos de productos de limpieza (detergentes, lejías, desengrasantes, espumas, ...), residuos de plaguicidas (insecticidas, herbicidas, funguicidas, repelentes, rodenticidas,..), contaminación por metales pesados, contaminantes por migración de los envases, residuos de uso veterinario (hormonas, estimulantes del crecimiento, antibióticos,...), aditivos voluntarios (conservantes en exceso,..) y componentes naturales (aflatoxinas).

Una vez que conocemos los peligros generales del sector alimentario, debemos averiguar los que son propios y característicos de nuestro proceso. Para ello hay que tener en cuenta dos consideraciones:

- 1) Utilizar siempre el **diagrama de flujo** de nuestro proceso como referencia (trabajar esta metodología con el diagrama delante),
- 2) Tener en cuenta todos los **factores de generación de peligros**: materias primas, diseños de planta y equipos, factores intrínsecos del producto, diseño del proceso, personal, envases, almacenamiento y distribución, temperaturas y tiempos de espera entre fases, etc.

Con el diagrama de flujo en la mano, iremos a la primera etapa y enumeraremos todos los peligros (biológicos, físicos y/o químicos) que pudiesen

ocurrir. Para esto recomendamos la metodología del "brainstorming" o tormenta de ideas que es muy útil para estos casos y se realiza en un grupo de trabajo:

- ∞Durante un minuto todos los integrantes deben de decir todos los peligros que se les ocurra aunque no sean muy coherentes. Uno de ellos debe ir anotando todo lo que se diga.
- ∞Los 20 segundos siguientes se debe permanecer en silencio.
- ∞Un minuto más se volverán a decir más peligros.
- ∞Otro descanso de 20 segundos.
- ∞Un último minuto para las ideas finales.

Esto se repetirá con cada etapa de nuestro diagrama de flujo aunque coincidan peligros de etapas anteriores.

El siguiente paso sería evaluar o valorar los peligros que tenemos enumerados e identificados, en función de su gravedad y riesgo, y asignarle alguna medida preventiva, ya que resulta difícil pensar en qué peligros o problemas se pueden presentar en una etapa del proceso productivo y no estar reflexionando simultáneamente sobre cuál puede ser la causa que lo puede originar y cómo evitar el peligro o disminuir la probabilidad de que ocurra (medidas preventivas).

ETAPA	PELIGRO	MEDIDA PREVENTIVA
Desoperculado	Restos de cera	Hacer corte limpio y preciso del bloque de cera.
		No alcanzar la temperatura de fusión al separar la cera depositada en las celdillas con el cuchillo eléctrico.
Recepción de la miel en bidones	Suciedad de la miel y/o presencia de restos metálicos o de óxido.	Utilizar bidones adecuados y limpios, y/o revestidos de barniz especial. Purificar por decantación y/o filtración. Retirar restos groseros con espátula.
	Presencia de abejas.	No contactar o no llenar bidón hasta la tapa.
	Contaminación química por plaguicidas, uso de antibióticos...	Homologación de proveedores: requisitos con apicultores.
Licuada miel	Aumento del HMF	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar tiempos y temperatura de calentamiento. • Homologar apicultores (no aceptar HMF > 10) • Almacenamiento en recepción correcto.
	



Son peligros que afectan a la calidad comercial del producto y no a la seguridad alimentaria.

Es posible que llegado a este punto se necesite más de una medida preventiva para evitar un peligro específico, pero también puede suceder que una sola medida preventiva pueda controlar varios peligros de diferentes etapas.

Para esta evaluación podemos utilizar o bien el criterio de la experiencia, el criterio de gerencia (criterio político), recurrir a la casuística, datos epidemiológicos, o a la bibliografía o bien una tabla de evaluación que facilitamos a continuación y donde podemos ver un ejemplo:

ETAPA	PELIGRO	MEDIDA PREVENTIVA PRIMARIA	GRAVEDAD (1-5 pts)	RIESGO (1-5 pts)	TOTAL PUNTUACIÓN
Recepción de bidones	Restos de óxido	Bidones adecuados.	1	3	4
	Contaminación química por antibióticos.	Requisitos apicultores.	5	3	8
	Presencia de abejas o sus partes

Al peligro identificado en la etapa concreta, cada miembro del equipo le dará una puntuación del 1 al 5, en función de la gravedad de las consecuencias del peligro si llegase a ocurrir y se hace la media de la puntuación entre todos los miembros participantes y se anota en el anterior cuadro. Lo mismo se hace a la hora de evaluar el riesgo (probabilidad de que ocurra el mencionado peligro) y se suma las puntuaciones obtenidas.

Con este método, al poder ordenar la puntuación de mayor a menor, discriminaremos los peligros banales o que ni siquiera tienen categoría de peligro, de los que verdaderamente hay que tener en consideración.

La decisión de considerar todos los peligros aparecidos en el anterior cuadro o parte de ellos corre a cargo del grupo de trabajo o de la gerencia. Esto en realidad no es muy relevante, porque más tarde podremos fijar nuestra atención en los peligros críticos obligatorios a vigilar o controlar.

Puede pasarnos que no estemos seguros de que al asignar una medida preventiva a un peligro identificado, evite o minimice su probabilidad de ocurrencia, por no saber muy bien cómo se origina, o si son varias las causas que lo provocan.

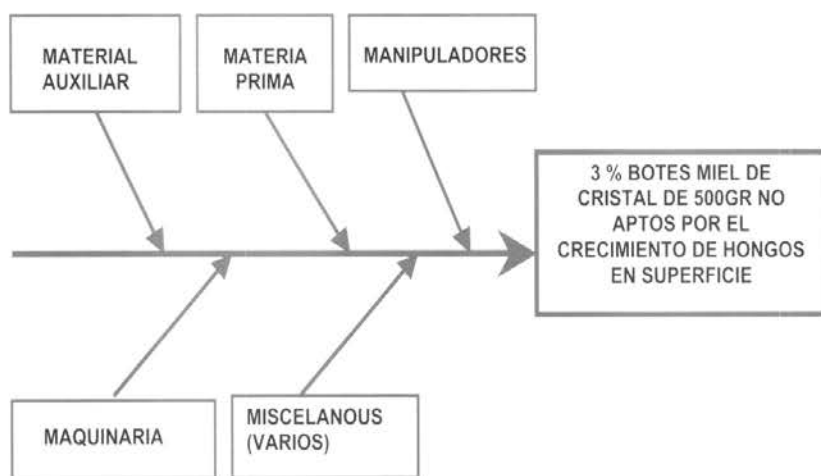
En gestión de la calidad hay una herramienta didáctica para averiguar de forma metódica y ordenada la causa o posibles causas que lo pueden generar. Se denomina Diagrama de Ishikawa o de "espina de pescado" por la forma de espina que adopta.

Para elaborarlo, seguiríamos el esquema de una espina de pescado, donde en la parte correspondiente a la cabeza se pondría la consecuencia del peligro identificado, por ejemplo y en el caso que nos ocupa, podríamos querer averiguar

por qué un porcentaje de los envases de cristal de miel de 500 gr nos aparece enmohecido en la parte superior.

A continuación, de la parte central de la espina colocaremos las llamadas "5 M's", correspondientes a 5 orígenes diferentes que pueden ocasionar nuestro problema:

- ∞Material auxiliar
- ∞Materia prima
- ∞Manipuladores
- ∞Maquinaria
- ∞Miscelaneous o varios.

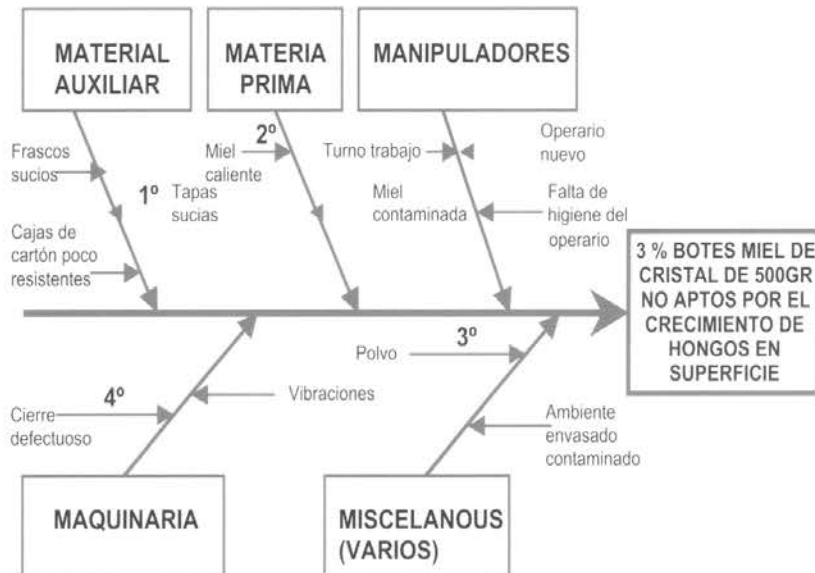


Después de elaborar este esqueleto inicial debemos ir completándolo, pensando posibles causas del problema que pueda originar el material auxiliar.

Una vez realizado esto, pasamos a la siguiente M, la de materia prima y hacemos lo mismo sucesivamente con el resto de "M" 's.

Una vez elaborado el diagrama de Ishikawa (la espina), calificaremos como 1º, 2º, 3º, etc., según el orden de importancia o de probabilidad mayor que creamos que es la causa que origina el problema o peligro identificado.

Gráficamente lo entenderemos mejor:



Una vez hemos averiguado las posibles causas que lo originan, más fácilmente podremos averiguar cómo evitarlo, minimizarlo o disminuir la probabilidad de aparición, y podremos asignarles con mayor fiabilidad medidas preventivas adecuadas. Sabremos en definitiva, en qué punto o aspecto podremos invertir en "prevención".

Después de las anteriores indicaciones ya estamos en disposición de ir completando el siguiente cuadro que nos facilitará la elaboración del cuadro de gestión y posteriormente el de valoración de la gravedad y riesgo de los peligros identificados:

ETAPA	PELIGRO	MEDIDA PREVENTIVA
Desoperculado y extracción	Restos de cera	Hacer corte limpio y preciso del bloque de cera.
		No alcanzar la temperatura de fusión al separar la cera depositada en las celdillas con el cuchillo eléctrico.
Recepción de la miel en bidones y licuado.	Suciedad de la miel y/o presencia de restos metálicos o de óxido.	Utilizar bidones adecuados y limpios, y/o revestidos de barniz especial. Purificar por decantación y/o filtración.
	Presencia de abejas.	Retirar restos groseros con espátula. No contactar o no llenar bidón hasta la tapa.
	Contaminación química por plaguicidas, uso de antibióticos,...	Homologación de proveedores: requisitos con apicultores.
	Aumento del HMF	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar tiempos y temperatura de calentamiento. • Homologar apicultores (no aceptar HMF > 10) • Almacenamiento en recepción correcto.
Volcado bidones y homogenización	Presencia de óxido por arrastre desde bidón.	Práctica correcta de volcado de miel desde bidón, sin contacto con los bordes o la superficie externa.
	Contaminación microbiológica o por levaduras por arrastre.	
Filtrado	Impurezas (restos de cera, trozos de abeja...)	Limpieza de la miel por filtrado y/o decantación (maduradores). Adecuada luz de malla del filtro.
	Restos de desinfectante	Plan de L+D (Aclarado adecuado)
	Contaminación por filtro sucio	Plan de L+D
Decantación	Permanencia de impurezas	Dejar suficiente tiempo y temperatura adecuada de reposo para que aflore a la superficie los C.E.
Eliminación de impurezas en superficie/ filtro	Permanencia de impurezas	Etapa de decantación completa y adecuada. Retirada completa de impurezas con espátula. Quitar lo más grosero en campo al recoger miel en bidones.
	Contaminación por hongos y levaduras.	Trabajar en ambiente seco.
Toma de muestras y cierre de bidones	Cuerpos extraños (tornillos, esquirlas metálicas, óxido)	Bidones adecuados, procedimiento de cierre/apertura controlado. Tornillos y otros controlados.
Almacenamiento	Fermentación (alcohol, acidez, burbujas,...)	Control de la humedad y temperatura (local seco, tª constante). Correcta hermeticidad de bidones.
	Cristalización defectuosa	Cristalización dirigida (con mieles líquidas) Elaboración de mezclas que disminuyan relación glucosa/agua

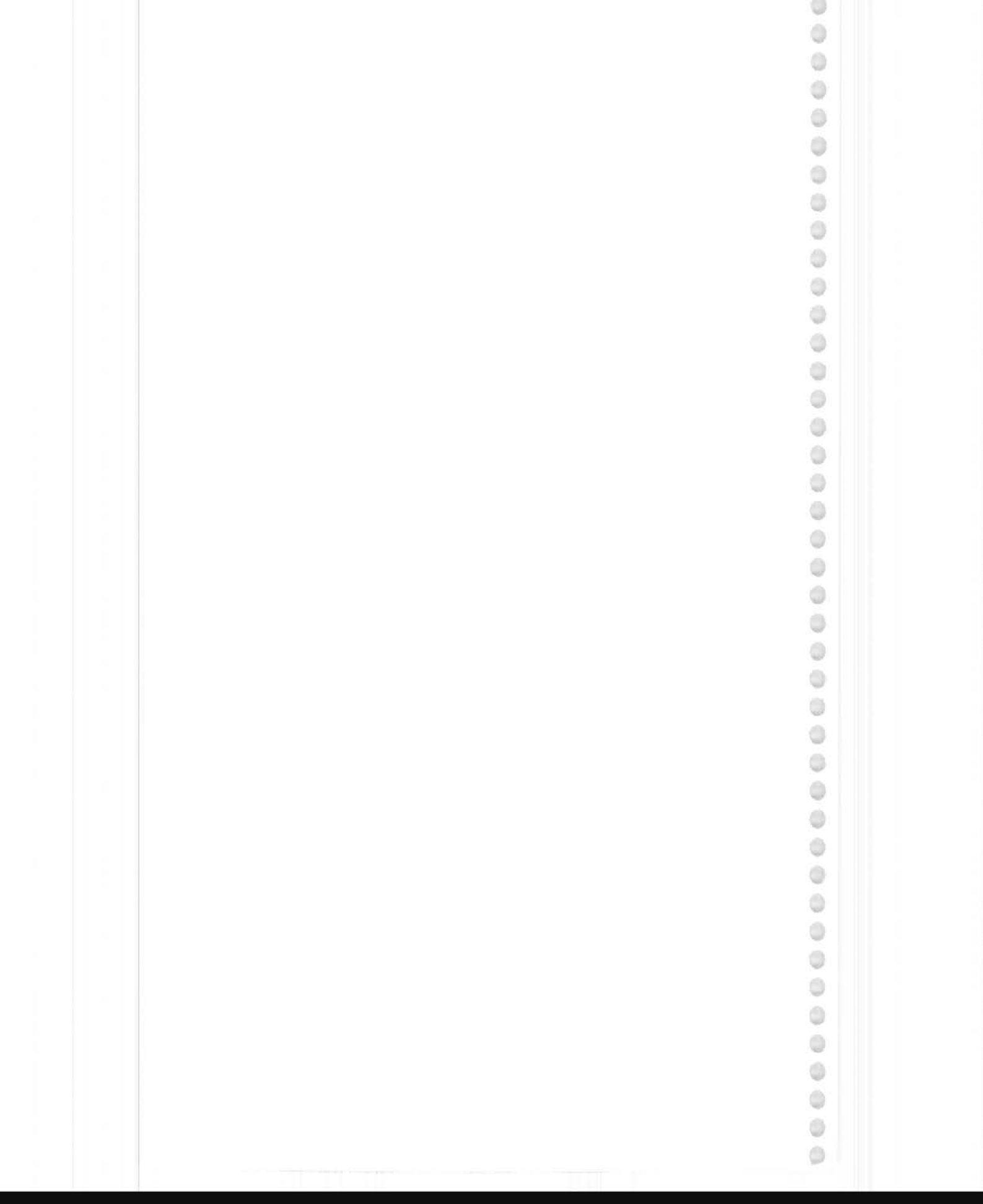


Son peligros que afectan a la calidad comercial del producto y no a la seguridad alimentaria.

ETAPA	PELIGRO	MEDIDA PREVENTIVA
Pasteurización y filtración.	Contaminación por levaduras	Correcta pasteurización (Calentar 6 min a 78°C o 48 hrs a 45 °C o 78°C durante 1 min y bajar rápidamente a 45°C).
Enfriamiento Reposo	Restos de cera y otras materias	Filtrado con la malla adecuada.
	Aparición de burbujas/espuma.	Enfriar a tº ambiente o por debajo de ésta y de forma gradual (no cambio brusco).
Opcional según mieles: Cristalización dirigida.	Presencia de grumos o cristales.	Adición al extraer la miel de un 5-10 % de una miel con la textura deseada. Homogenización miel.
Envasado	Formación de burbujas	Llenado lento de los envases comerciales.
	Oxidación por contacto ambiental.	Recipientes herméticamente cerrados.
	Contaminación microbiológica	Plan L+D y Formación Manipuladores. Almacenamiento de envases de forma adecuada, protegidos del polvo y otras contaminaciones.
	Contaminación química	Envases utilizados de materiales autorizados. Limpieza, desinfección y posterior aclarado adecuado de tanques y conductos (Plan L+D).
	Contaminación física (cristales envases, esquirlas, restos plástico, efectos personales)	<ul style="list-style-type: none"> • Almacenamiento correcto de envases de cristal, boca abajo, protegido de polvo, golpes... • Inspección visual previa de los envases y durante el llenado. • Plan de Formación de Manipuladores.
Almacén final	Envejecimiento miel	Identificación de los lotes envasados según el tiempo de almacenamiento y rotación según el orden en que han sido envasados.
	Fermentación	Condiciones ambientales adecuadas de humedad y temperatura.
	Contaminación microbiológica	Cierre hermético de envases. Correcto embalaje. Plan L+D locales.
Distribución/Expedición	Pérdida de trazabilidad	Aplicar del RPHT el Plan de Control de la trazabilidad: el productor/envasador o fabricante debe tener controladas todas las partidas de alimentos para poder garantizar al consumidor y autoridad sanitaria el origen de la materia prima y los destinos de estos productos.



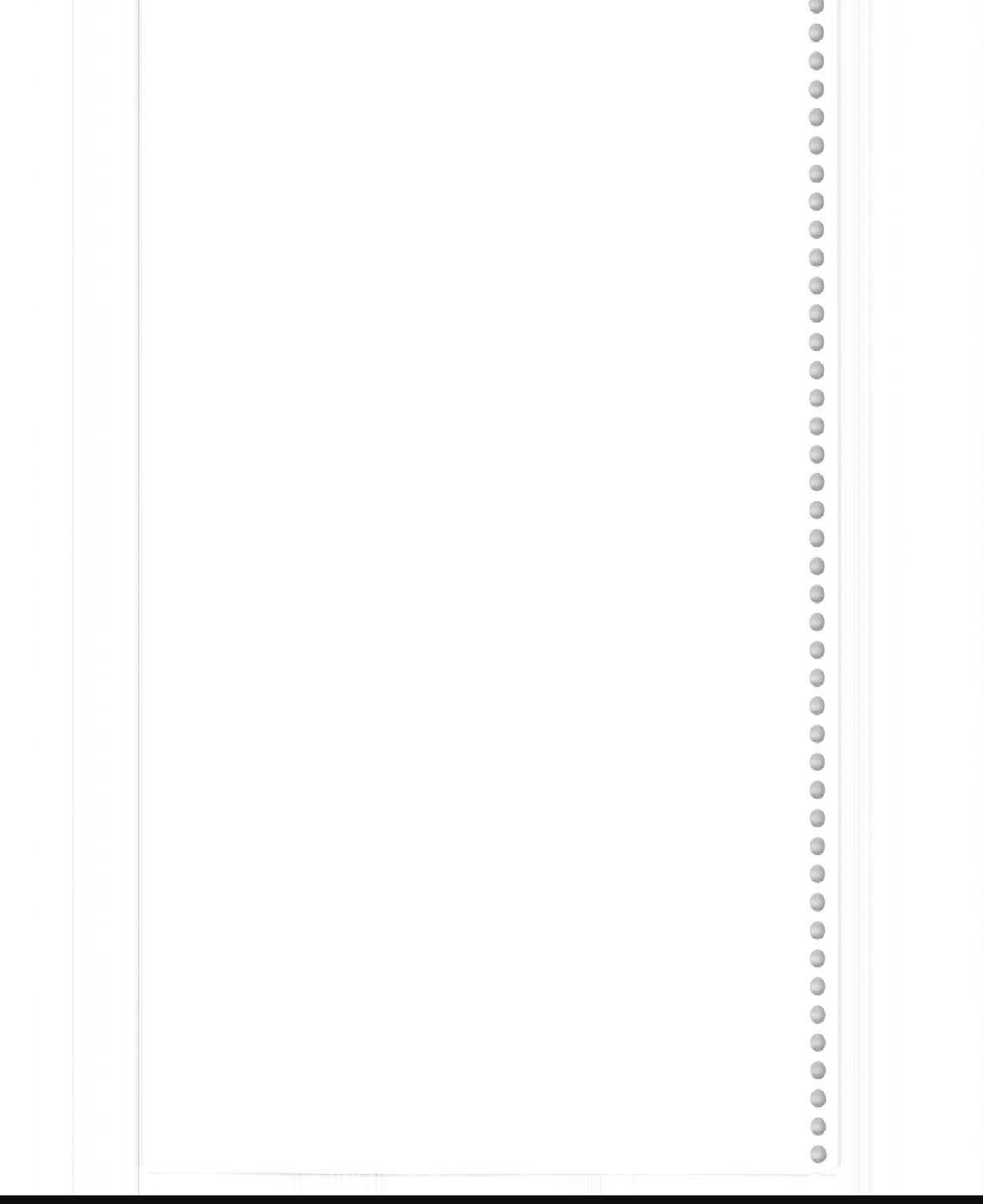
Son peligros que afectan a la calidad comercial del producto y no a la seguridad alimentaria.





EL PROCESO DE IMPLANTACIÓN

**IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS DE CONTROL CRITICOS.
USO DEL ARBOL DE DECISIONES**



Esta parte es primordial en la implantación de los APPCC, ya que separa lo esencial de lo accesorio, simplifica el sistema y centra la atención y control o vigilancia en aspectos fundamentales para la seguridad del producto.

Lo que pretendemos averiguar es que, de todos los peligros potenciales que pueden aparecer en nuestro proceso, cuál de ellos supone un punto de control crítico o pcc para una determinada etapa.

Un PUNTO DE CONTROL CRÍTICO (PCC), sería entonces aquel, punto, etapa o fase del proceso en el cual se puede aplicar un control o vigilancia sobre el mismo, con el objeto de evitar, eliminar o reducir a niveles aceptables un riesgo o peligro que pueda afectar a la seguridad y/o calidad del producto.

Para ello nos tenemos que plantear la siguiente cuestión:

¿UNA ETAPA ES PCC O NO ES PCC PARA UN DETERMINADO PELIGRO?

El motivo de este planteamiento es porque es muy frecuente que un mismo peligro, por ej. "Crecimiento microbiano por temperatura inadecuada en la cámara de refrigeración", si se plantea en una etapa primaria o al inicio del proceso, puede que para nosotros no sea crítico su control porque, nuestro proceso dispone posteriormente de una etapa que solventaría este problema.

Eso no quiere decir, que por el hecho de no ser PCC y ser simplemente un peligro que se corre, tengamos que dejar de hacer cierto control mínimo. La diferencia radica en que su control no es crítico para la seguridad de nuestro producto.

Sin embargo el mismo peligro que hemos apuntado antes, si se presenta en una etapa final, previa a la expedición, no podemos dejar que ni siquiera llegue a ocurrir, porque se arrastraría al consumidor final, al no tener medios o etapas posteriores que lo puedan corregir.

Por eso es muy importante asignar las medidas preventivas para al menos minimizar su probabilidad de ocurrencia.

Llegado a este punto, nos preguntaremos qué criterio seguir para poder determinar los PCC con acierto.

Podemos valernos de nuestro criterio personal o del equipo APPCC, apoyándose por ejemplo de la tabla de gravedad/riesgo, o recurrir a otra herramienta didáctica que propone el Codex Alimentarius y la FAO/OMS, que se llama "ARBOL DE DECISIONES", el cual al aplicarlo sigue un criterio más riguroso y ajustado que la primera propuesta.

La pauta a seguir es aplicar las preguntas del árbol de decisiones a cada etapa del diagrama de flujo y para todos los peligros (y sus medidas preventivas) que nos ha salido en la última tabla.

- ∞ Peligro 1 de la etapa 1ª.....Arbol de decisiones.....¿PCC? ...SI/NO
- ∞ Peligro 2 de la etapa 1ª.....Arbol de decisiones.....¿PCC? ...SI/NO
- ∞ Peligro 3 de la etapa 1ª.....Arbol de decisiones.....¿PCC? ...SI/NO
-
- ∞ Peligro 1 de la etapa 2ª..... Arbol de decisiones.....¿PCC? ...SI/NO
- ∞ Peligro 2 de la etapa 2ª..... Arbol de decisiones.....¿PCC? ...SI/NO
-
- ∞ Peligro 1 de la etapa 3ª.....Arbol de decisiones.....¿PCC? ...SI/NO

Para interpretar correctamente las preguntas y responderlas con aciertos hay que hacer alguna consideración al respecto.

El árbol de decisiones debe usarse con flexibilidad y sentido común, sin perder la visión de conjunto del proceso que nos proporciona nuestro diagrama de flujo para poder responder a las preguntas.

Muchas veces al plantearnos un peligro en una determinada etapa asociamos casi inmediatamente su medida preventiva, interpretando que su instauración nos sirve para reducir o eliminar el peligro en cuestión. Esta asociación es muy frecuente en hacerla, el planteamiento correcto sería pensar si la etapa resulta que es o no es punto de control crítico o no para el peligro que nos planteamos y si está concebida o no para eliminar ese peligro.

El enfoque del árbol (Codex Alimentarius y OMS) que se hizo en su día, estaba muy centrada en los peligros microbiológicos y por eso introducen términos como *contaminación* y *aumento del peligro*, por lo que debemos ampliar un poco ese campo de visión hacia otros peligros de carácter físico y químico, sobre todo cuando nos referimos a otras clases de alimentos donde la contaminación microbiológica no es el peligro más preocupante, como es el caso de la miel, donde la contaminación química por plaguicidas y antibióticos es el gran caballo de batalla entre envasadores y apicultores.

También hemos de considerar que si inicialmente hemos establecido muchos peligros potenciales, posiblemente nos encontremos y obtengamos muchos Puntos de Control Crítico. Lo más frecuente es que ocurra esto en relación con la mayoría de los peligros químicos y físicos que a lo largo del proceso disponga de alguna etapa posterior que elimine o evite la presencia de ese peligro en el producto final.

Por lo que no nos debe preocupar si nos aparecen muchos PCCs, la mayoría pueden ser controlados con vigilancias sencillas y comunes a todos, pudiendo tenerlos bajo control con la implantación de unos buenos planes de Requisitos Previos de Higiene y Trazabilidad.

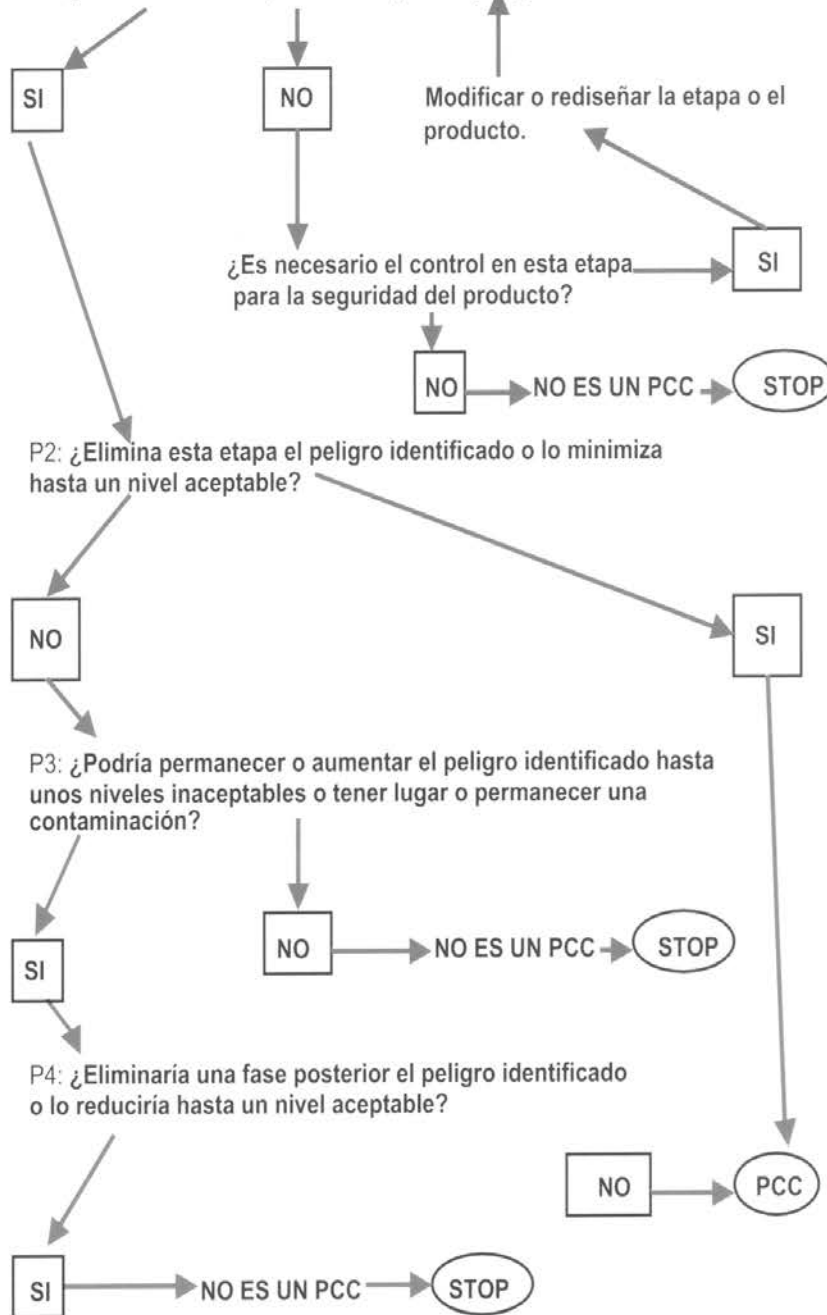
Los verdaderos PCCs serán pues, aquellos que sean inherentes al proceso de elaboración o producción, que dependan de la tecnología del alimento en sí y de su complejidad, aunque a veces los peligros que se pueden derivar del ambiente que rodea al proceso, dependiendo de la actividad, adquieren tal protagonismo e importancia, que no sólo basta aplicar muy bien los Requisitos Previos de Higiene, sino que hay que hacer una vigilancia "extra" de estos peligros. Es el caso por ejemplo de industrias envasadoras de zumos, refrescos, leche, etc., donde la limpieza con el sistema CIP del circuito de llenado, ha traído problemas de seguridad alimentaria.

Por todo lo anterior sería aconsejable utilizar como guía para averiguar los verdaderos PCCs de nuestro proceso, el siguiente árbol de decisiones y conviene, para futuras revisiones y/o inspecciones por parte de la Autoridad Sanitaria, guardar toda la documentación relacionada con este apartado de Puntos de Control Crítico, incluido los registros de obtención estos PCC's.

El caso hipotético del ejemplo que nos ocupa sería de una pequeña industria envasadora de miel de venta a mayorista de distribución de envases unitarios, destinados a consumidor final (no graneles) con proveedores apicultores parcialmente homologados y sin renovar totalmente los bidones de campo.

ARBOL DE DECISIONES

P1: ¿Existen medidas preventivas para el peligro identificado?



(Ejemplo de la aplicación del árbol de decisiones.)

- ∞ Peligro 1 de la etapa 1ª.....Árbol de decisiones.....¿PCC? ...SI/NO
Restos de óxido.....etapa: Recepción de bidones.....NO PCC
- ∞ Peligro 2 de la etapa 1ª.....Árbol de decisiones.....¿PCC? ...SI/NO
Presencia de abejas.....etapa: Recepción de bidones.....NO PCC
- ∞ Peligro 3 de la etapa 1ª.....Árbol de decisiones.....¿PCC? ...SI/NO
Restos de antibiótico.....etapa: Recepción de bidones..... PCC

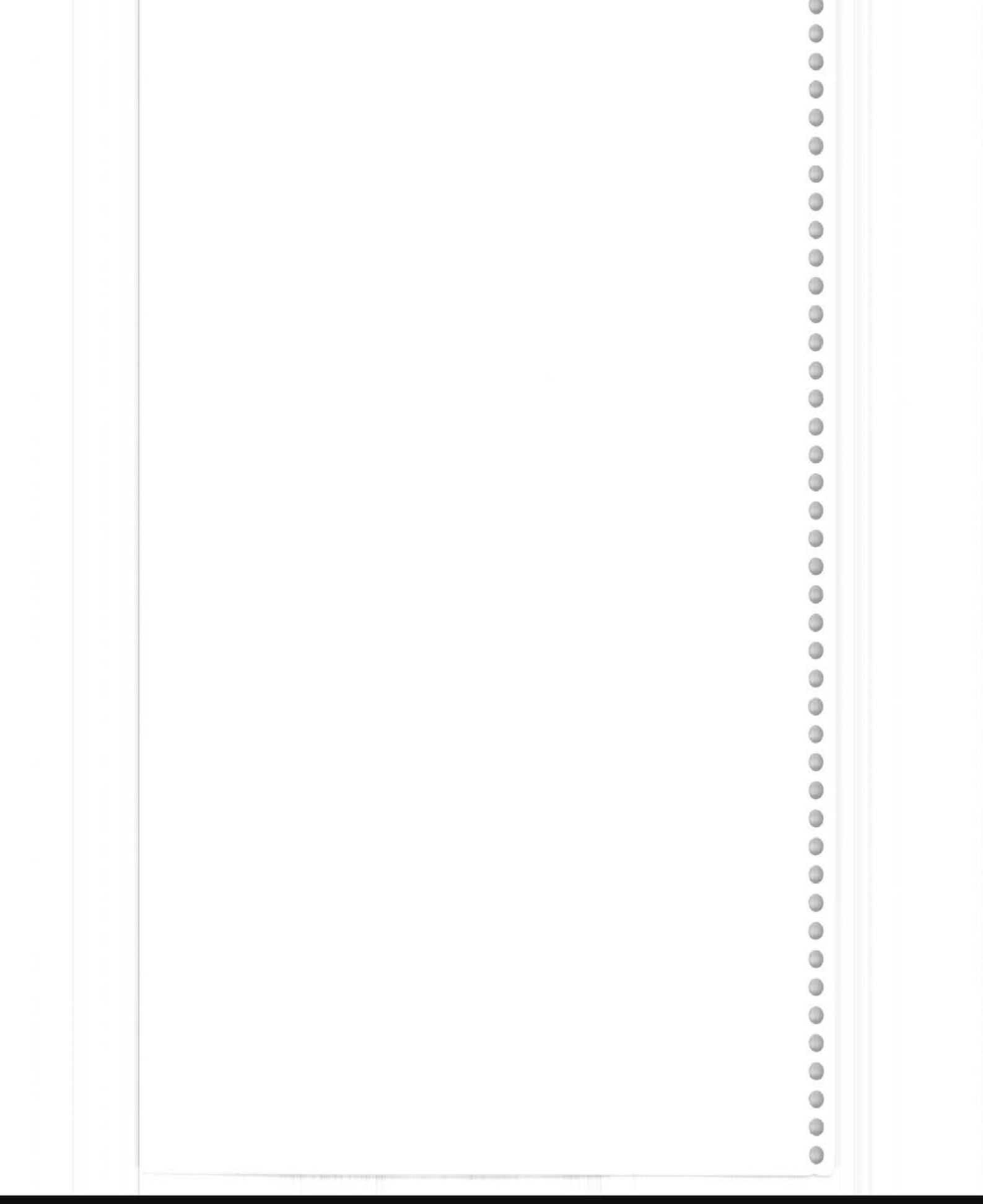
Los dos primeros peligros analizados, no nos ha salido Puntos de Control Crítico. En el primer caso nos obliga a modificar o rediseñar la etapa, que en este caso sería utilizar bidones nuevos y homologados. En el segundo caso, con la medida preventiva de "retirada de restos groseros con espátula" nos basta para eliminar o minimizar el peligro identificado y por eso tampoco este peligro nos supone Punto de Control Crítico para esta primera etapa.

El tercero de los peligros identificados sí que sale PCC ya que en este ejemplo la medida preventiva de "requisito con apicultores" no es suficiente para eliminar o minimizar el peligro potencial y además no existe una etapa posterior que en caso de que apareciese el peligro lo pudiese eliminar o reducir.

Puede que al aplicar esta metodología para determinar los PCC, nos salgan pocos PCC, esto indica o que nuestro proceso es bastante sencillo y no entraña excesivos peligros o bien que hemos implantado muy bien los planes que integran los "Requisitos Previos de Higiene y Trazabilidad", por lo que no por ello hay que relajarse a la hora de vigilar estos peligros potenciales o PCC, porque como bien su nombre indica son críticos y lo pueden ser tanto para nuestro proceso como para nuestro producto final, arriesgando innecesariamente la seguridad alimentaria del consumidor final.

EL PROCESO DE IMPLANTACIÓN

**ESTABLECIMIENTO DE LIMITES CRÍTICOS
PARA LOS PCC IDENTIFICADOS**



ESTABLECIMIENTO DE LIMITES CRITICOS PARA LOS PCC IDENTIFICADOS

Ahora que ya sabemos en qué puntos debemos controlar nuestros peligros, tenemos que saber el criterio o pautas a seguir que nos indique si todo va bien o si nuestro proceso se nos ha “descontrolado” y no está funcionando como lo previsto, por lo que aclararemos varios conceptos relacionados:

Limite crítico: Es el valor a partir del cual el producto es inaceptable sanitariamente, es decir, a partir de dicho valor se pueden producir riesgos sanitarios para las personas, ya sea microbiológico, químico o físico. Se trata pues de establecer una línea entre lo seguro y lo no seguro, entre lo aceptable y lo inaceptable, y lo más recomendable para poder llevar esto a cabo, es intentar utilizar parámetros cuantificables y de medición inmediata, ya que en función de estos resultados hay que adoptar medidas correctoras para que volvamos a tener nuestro proceso “bajo control”.

Utilizar valores de carácter numérico para expresar límites críticos (t^a , pH, humedad, etc), no siempre es posible, por lo que hay que intentar objetivizar estos criterios o conceptos para facilitar la labor a la persona encargada de evaluar el parámetro en cuestión, incluso adjuntando en la planilla donde tiene que escribir el resultado de su vigilancia lo que supone lo categorizado (ej. Bien: Sin suciedad, sin restos groseros, ordenado, sin olores fuertes; Regular: limpio pero con algún resto grosero; Mal: Desordenado, sucio, con restos groseros, con olores fuertes.).

Nivel objetivo: Sería el valor ideal u óptimo que aspiramos a tener, o sea, una referencia para poder observar la posible tendencia de desviación de la medida hacia el límite crítico preestablecido y poder anticiparnos en actuaciones correctivas al respecto.

Tolerancia: Es el margen que consideramos nos podemos permitir alrededor del “nivel objetivo” sin comprometer la seguridad del producto.

De esto se deduce que el límite crítico sería la suma del nivel objetivo y la tolerancia que estamos dispuestos a asumir.

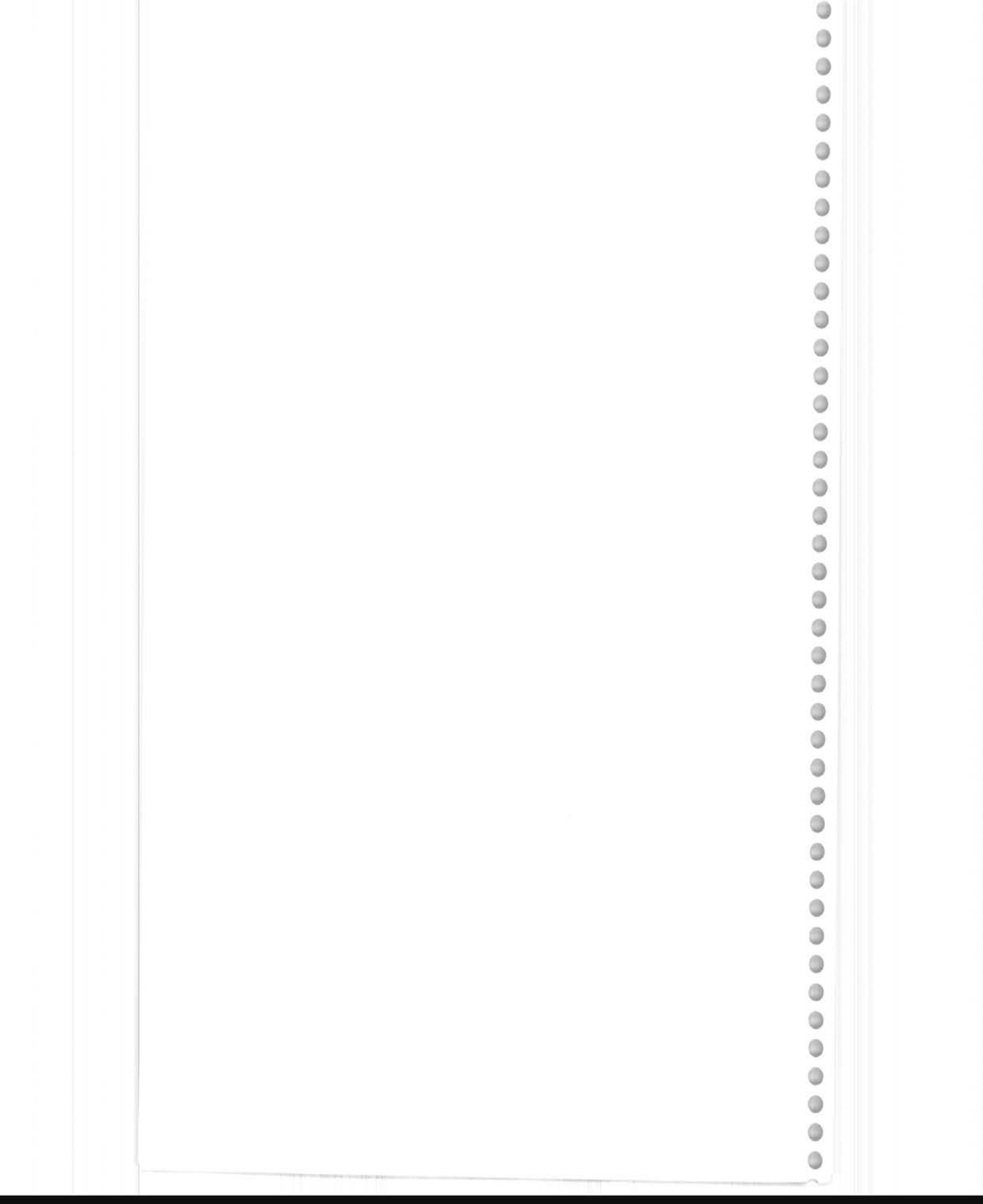
$$\text{Límite crítico} = \text{Nivel objetivo} \pm \text{Tolerancia}$$

Una vez ya sabemos en que nos tenemos que fijar para tener controlado el proceso en relación con ese peligro potencial en esa etapa, tendríamos que detallar todos los pormenores acerca de ese control o vigilancia.

Como siempre, planificaremos la vigilancia con el qué, cómo, quién y cuándo, controlar y así en el caso de sobrepasar los límites críticos establecidos poder adoptar acciones correctoras previstas que subsanen rápidamente este “fuera de control”.

EL PROCESO DE IMPLANTACIÓN

**SISTEMAS DE VIGILANCIA. PLANIFICACIÓN
Y ADOPCIÓN DE ACCIONES CORRECTORAS**



El método APPCC no es infalible y la aplicación de nuestras medidas preventivas no nos garantizan al 100% que en un momento dado, el proceso no se "descontrole". Para evitar esto, el sistema APPCC, gracias a su carácter preventivo preestablece incluso las acciones correctoras a tomar en caso de "descontrol" para corregir una situación potencialmente insegura. De esta manera se evitan las improvisaciones del operario de turno o del criterio aplicado por el Jefe de Producción o de la persona responsable.

Una vez tenemos muy claro los límites críticos que estamos dispuestos a aceptar, estableceremos un **plan de vigilancia** adecuado para ese peligro que es un PCC en esa etapa concreta.

Nos plantearemos como siempre lo siguiente:

- ✦ ¿QUÉ medida de vigilancia vamos a adoptar para ver si el PCC está dentro de los límites críticos que nos hemos prestablecido?
- ✦ ¿CÓMO vamos a efectuar esa vigilancia y si necesitaremos algún aparataje especial, algún método de muestreo, algunos conocimientos adicionales sobre lo que estamos evaluando?
- ✦ ¿QUIÉN será la persona o puesto encargada de llevar a cabo esta vigilancia?
- ✦ ¿CUÁNDO o con qué frecuencia es necesario el control indicado?

Con la anterior tendremos preestablecido el plan de vigilancia. No menos importante es, saber qué ha de hacerse y quién debe ejecutar la acción que corrija

esta situación anómala de “fuera de control”, lo que conocemos como **acciones correctoras**. Estas medidas correctoras cuando llega el momento de adoptarlas a veces nos obliga a modificar o a reforzar las medidas preventivas realizadas.

Por lo que a la vista de lo anterior nos preguntaremos lo siguiente:

- ∞ ¿Cómo corregir rápidamente la desviación detectada?
- ∞ ¿Qué hago con el producto?
- ∞ ¿Cómo evitar que vuelva a suceder esto la próxima vez?

Todo esto, tanto el plan de vigilancia como las acciones correctoras a adoptar en caso de que se sobrepase los límites críticos, deben estar procedimentadas y ser susceptibles de registro, por lo que se recomienda incluir toda la información necesaria en la planilla registro para que la persona encargada de cumplimentarlo lo haga correctamente.

Como el APPCC es un sistema documentado, hay que dejar constancia del control que se está ejerciendo sobre los PCC y de las medidas correctoras adoptadas en el caso de que la anterior vigilancia nos lleve a tomarlas.

Para ello nos podremos valer de cuadros o planillas que nos faciliten la labor de anotación donde se cumplimentarán todos los datos necesarios: Fecha, hora, responsable de la vigilancia, resultados de la vigilancia (tº, humedad, peso, otros no numéricos pero que bien pueden responder a SI/NO, Bien/Regular/Mal, Ausencia/Presencia, acción correctora tomada)etc.,

Esta es la mejor demostración de que el sistema APPCC funciona, está vivo y no sólo se trata de un cuadro de planificación hipotético, sino que es el sistema de trabajo que nos va a evitar las sorpresas sanitarias.

Estas evidencias documentadas, como ya se indicó con los " *Requisitos Previos de Higiene*", no sólo permite demostrar lo que se hace en nuestra empresa y cómo lo hacemos.

Esta demostración documental es de suma importancia sobre todo cuando nos podemos ver involucrados en una alerta alimentaria o de otra índole. En este caso hay que dar evidencia de que se hacen las cosas y que se hacen bien, con garantía de seguridad, y que la documentación recabada permite a la empresa analizar retrospectivamente sus actuaciones, sobre todo cuando se han detectado problemas.

También la documentación puede reflejar la frecuencia de aparición de una situación insegura, instándonos a aumentar o mejorar las medidas preventivas en esa etapa.

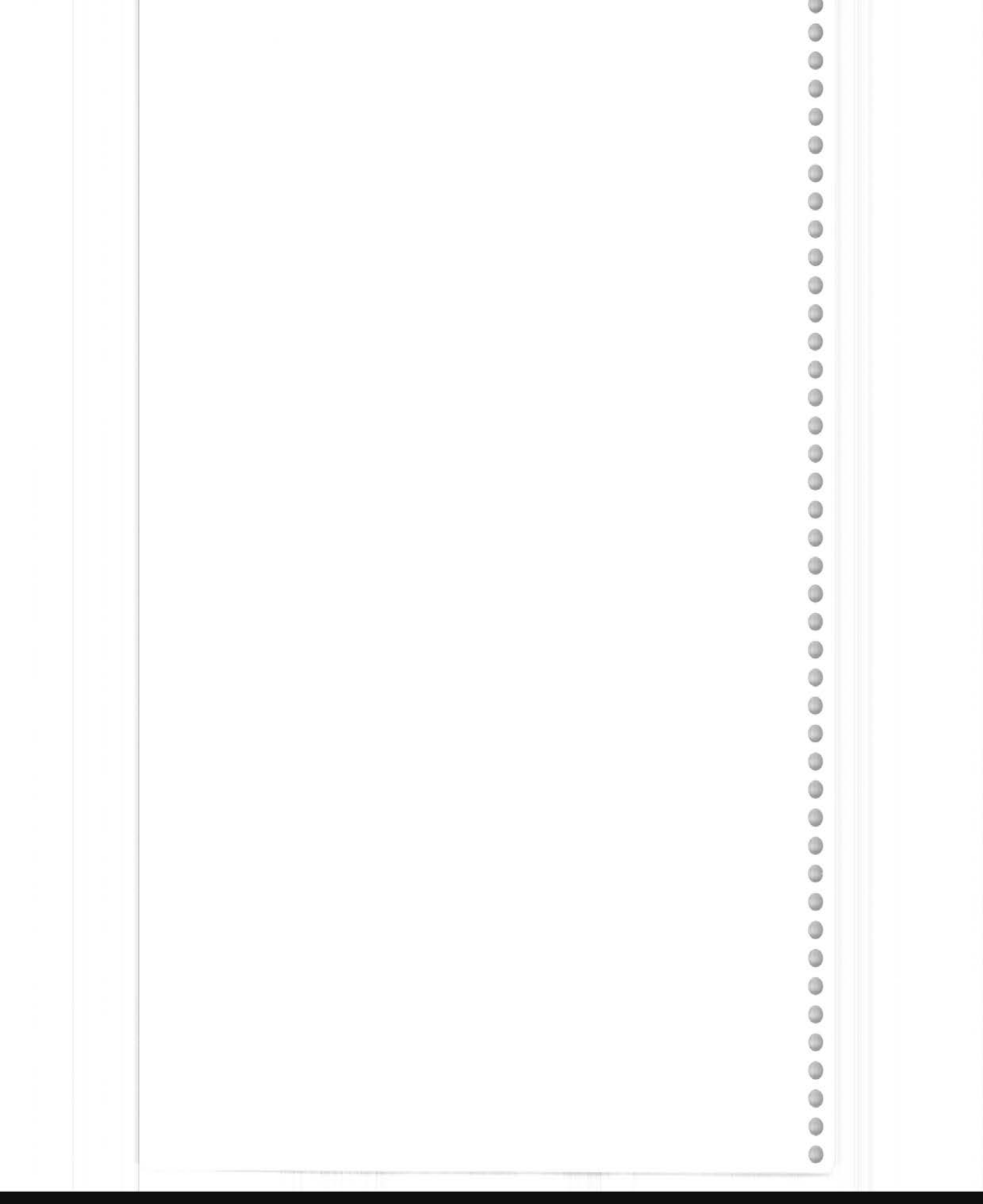
En todo sistema de gestión de la calidad, y el APPCC lo es, aunque de diferente naturaleza, ya que gestiona la seguridad alimentaria, hay que ser sistemático y metódico, sobre todo en la parte de gestión documental que es la base en la que se sustenta el sistema. Por eso hay que incidir no sólo en la cumplimentación sistemática de las planillas, sino también en su gestión y custodia documental.





EL PROCESO DE IMPLANTACIÓN

ELABORACIÓN DEL PLAN APPCC.
CUADRO DE GESTION



El cuadro de gestión, también llamado Plan APPCC, sería el cuadro resumen del control que hay que ejercer y ejecutar en cada proceso de elaboración de productos para dar la garantía de seguridad que nos exige la normativa de aplicación (RD 2207/95) y a partir del 1 de Enero de 2006, el Reglamento (CE) nº 852/2004, de 29 de abril de 2004, relativo a la higiene de productos alimenticios.

Todos los pasos anteriores nos llevan a este punto donde tendremos una visión global del sistema y tendríamos que apreciar la coherencia que tiene que haber entre etapas, peligros, medidas preventivas, vigilancia y acciones correctoras.

El cuadro de gestión standard para el envasado de miel, sería el siguiente, aunque cada empresa lo tendría que adaptar a su realidad o haber realizado el suyo propio desde el principio, gracias a las indicaciones dadas en esta guía.

Quizá el lector lo encuentre demasiado detallado y completo, pero se ha querido abarcar todas las situaciones que se le pueden presentar al industrial, sin querer esto decir que tenga que contemplarlas todas.

Como novedad respecto a otras guías de APPCC publicadas, hemos dado un paso más en beneficio del industrial, ya que hemos aprovechado la metodología APPCC para averiguar aquellos peligros que nos pueden afectar a la calidad comercial del producto.

En este apartado aparece los cuadros de gestión del APPCC que afectan a la Seguridad Alimentaria y a continuación de éstos, y en otro color, los que afectan a la calidad comercial. Las etapas que aparecen reflejadas son las que son críticas su vigilancia para la seguridad alimentaria de producto y por eso no están todas o están en los otros cuadros del APPCC comercial.

CUADRO DE GESTIÓN DEL ENVASADO DE MIEL

Página 1/4

Preparado por:

Aprobado por:

Fecha aprob.:

ETAPA	PELIGRO PCC	MEDIDA PREVENTIVA	VIGILANCIA O CONTROL				ACCIÓN CORRECTORA	REGIST.
			LIMITE CRITICO	TIPO DE CONTROL	QUIEN	CUANDO		
Recepción de la miel en bidones	Suciedad de la miel y/o presencia de restos metálicos o de óxido u otros cuerpos extraños.	Utilizar bidones adecuados y limpios, y/o revestidos de barniz especial. Eliminación de partículas groseras en origen. No contactar o no llenar bidón hasta la tapa. Correcto cierre.	Los no aptos no se admiten. Ausencia de óxido, rotura, y golpes. Corrección hermeticidad.	Inspección visual de los bidones a la entrada de cada partida. Apartar los bidones y abrir el 5% para ver interior la permanencia de cuerpos extraños (C.E.) Comprobar cierre en el 100%.	Resp. Recepción	Mínimo: una inspección visual por partida de bidones. Cada partida según se indica.	Verter tras filtrado a bidón nuevo homologado. Devolver a aplicador uno nuevo y descontar.	-Certificados de origen. -Parte acciones correctoras. -Certificados tratamientos realizados -Parte de recepción
	Contaminación química por plaguicidas, uso de antibióticos...	Homologación de proveedores; requisitos con aplicadores.	Ausencia de contaminante antibióticos y sustancias tóxicas Límite legal	-Toma de muestras rápida -Lectura certificados de tratamientos aplicador. Toma de muestras y análisis según protocolo Valoración técnico	Responsable Laboratorio o calidad	Cada partida o recepción	Rechazar materia prima no apta. Devolución.	
Almacenamiento de materia prima.	Contaminación microbiológica o aumento de la existente.	L+D Local almacenamiento Comprobación hermética de cierres	Óptima higiene. Cierres herméticos Ausencia contaminación Tª max. amb: 28°C. Humed. rel. 85 % Tiempo max. almacen. 60 días desde recepción.	Visualización del grado de higiene general y específico. Muestreado e inspección de cierres según protocolo	Resp. Almacén	Diario, pero LR mensual	Limpiar Cerrar herméticamente. Presencia contam. rechazo bidón e investigar resto partida.	Parte acc. correcta LR cumplimiento da Registro de 1ª y humedad. Parte acciones correctoras.
	Fermentación.	Adecuada 1ª y humedad de almacen. Utilizar zona almacen más fría. Identificación ok bidones. Cierre hermético F.I.F.O.	Controlar la temperatura y humedad con termómetro (o termógrafo) e higrómetro. Comprobar en etiqueta fecha de recepción y días de almacenamiento.	Resp. Almacén	Tres veces/día	-Si > 28° C Aire climatizador o zona fría. -Si > 85% ventilador -Si no hay etiqueta averiguar y poner. Calor controlado o pasteurizar(en miel con alto cont. en agua).		



CUADRO DE GESTIÓN DEL ENVASADO DE MIEL					Página 2/4		Aprobado por:	
					Preparado por:		Fecha aprob.:	
ETAPA	PELIGRO PCC	MEDIDA PREVENTIVA	VIGILANCIA O CONTROL			ACCION CORRECTORA	REGIST.	
			LIMITE CRITICO	TIPO DE CONTROL	QUIEN			CUANDO
Filtrado tras homogeneizado	Paso de partículas de tamaño X	Limpieza de la miel por filtrado y/o decantación (maduradores). Adecuada luz de malla del filtro.	Ausencia de impurezas e integridad del filtro.	Inspección visual: muestrear según protocolo, verter en placa Petri y observar al trasluz.	Responsable de almacén.	Cada partida.	Limpiai filtro. Volver a filtrar con filtro limpio.	Parte de acciones correctoras.
Toma de muestras y cierre de bidones	Cuerpos extraños (tornillos, esquirlas metálicas, óxido)	Bidones adecuados, cierre/apertura controlado. Apertura en pequeñas tandas. Tornillos y otros controlados.	Ausencia de cuerpos extraños.	Visualizando tarro de toma de muestras. Contabilidad de los tornillos y otros dispositivos.	Responsable de laboratorio o de calidad. Operario de almacén.	Cada toma de muestras	Filtrar bidón completo y si es un objeto macroscópico y localizado, rescatario con dispositivo para tal fin.	Parte de acciones correctoras
	Contaminación de la miel.	Dispositivo de recogida de muestra limpio. Condiciones adecuadas de toma de muestra (t°, humedad, asepsia).	Ausencia de contaminación	Comprobación visual de la limpieza del dispositivo de toma de muestra y de sus condiciones previas de almacenamiento, y del ambiente de recogida.	Responsable de laboratorio o de calidad.	Cada toma de muestras.	Limpieza del dispositivo de toma de muestras y almacenamiento correcto. Miel en espera de resultados y si hay contaminación rechazar.	Parte de acciones correctoras

LR: Lista de Revisión; FIFO: "First in first out" (el primero que entra es el primero que sale, gestión de stocks).

CUADRO DE GESTIÓN DEL ENVASADO DE MIEL		Página 3/4		Aprobado por:			
		Preparado por:		Fecha aprob.:			
ETAPA	PELIGRO PCC	MEDIDA PREVENTIVA	VIGILANCIA O CONTROL			ACCION CORRECTORA	REGIST.
			LIMITE CRITICO	TIPO DE CONTROL	QUIEN		
Envasado	Oxidación	Recipientes herméticamente cerrados. Comprobación máquina cerradora.	100% botes cerrados	Comprobar los cierres por muestreo sumergiendo botes y visualizar presencia/ausencia burbujas	Operario de envasado.	Cada llenado	Parte de acciones correctoras.
	Contaminación microbiológica	Plan L+D y Formación Manipuladores. Almacenamiento de envases de forma adecuada, protegidos del polvo y otros contaminaciones. Cierre hermético de envases. Correcto embalaje.	Ausencia de patógenos y <i>Clostridium b.</i> y de hongos max 2 1x10 col/g	Utilizar método rápido indicador de contaminación en locales y equipos (5 muestras rotatorias).	Resp. Laboratorio	Cada 20 días	Parte de acciones correctoras. Nueva versión del Plan L+D.
	Contaminación química	Envases utilizados de materiales autorizados. Limpieza, desinfección y posterior aclarado adecuado de tanques y conductos.	Legislación vigente.	Revisión de las analíticas aportadas por proveedores y contrastar con referencia legal.	Resp. Calidad	Cada mes.	Albarán abono.
	Contaminación física (C.E. y polvo)	Envases aplastados boca abajo y protegidos. Revisar antes de llenar.	Ausencia de productos químicos no autorizados.	Tira reactiva o prueba rápida de detección de productos químicos o de pH.	Resp. Envasado.	Cada jornada de envasado tras limpieza de circuito.	Parte de acciones correctoras.
				Inspeccionando visualmente el interior del envase previo al llenado.	Operarios de envasado.	Cada entrada de envases a la sala de envasado. Cuando se envase.	Parte de acciones correctoras.

BPH: Buenas Prácticas Higiénicas





CUADRO DE GESTIÓN DEL ENVASADO DE MIEL					Página 4/4		Aprobado por:	
					Preparado por:		Fecha aprob.:	
ETAPA	PELIGRO PCC	MEDIDA PREVENTIVA	VIGILANCIA O CONTROL				ACCION CORRECTORA	REGIST.
			LIMITE CRITICO	COMO TIPO DE CONTROL	QUIEN	CUANDO		
Almacén final	Fermentación	Condiciones ambientales adecuadas de humedad y temperatura.	Max 20%de humedad. No variación de pH. Ausencia de manchas y burbujas (CO2). Ausencia espuma.	Medición de la humedad y acidez con tira. Visualización del aspecto de la miel envasada.	Resp. Calidad	Cada expedición de cliente mayorista.	Desechar botes con manchas y/o burbujas.	Parte de acciones correctoras. Registro condiciones ambientales. Parte de almacén.

A partir de ahora, mostraremos unos cuadros de gestión de parámetros comerciales que para nada son de referencia ya que cada industrial tiene su nivel de exigencia en cuanto a las especificaciones de su producto, siempre y cuando se respeten los mínimos de la normativa de calidad.

GESTIÓN DE LOS PARÁMETROS COMERCIALES ENVASADO DE MIEL						Aprobado por:			
						Preparado por:			
ETAPA	PARÁMETRO CALIDAD COMERCIAL	MEDIDA PREVENTIVA	TIPO DE CONTROL	LÍMITES REFERENCIA	CONTROL			ACCION CORRECTORA	REGIST.
					CUANDO	QUIEN	COMO		
Desperculado y extracción.	Restos de cera	Hacer corte limpio y preciso del bloque de cera. No alcanzar la temperatura de fusión al separar la cera depositada en las celdillas con el cuchillo eléctrico.	Inspección visual	Ausencia restos cerosos.	Antes de cerrar bidones.	Apicultor propio.	Retirar restos con espátula.	Filtrado bidón entero y aviso a apicultor (Reprocesado)	Parte envío.
Decantación	Impurezas	Dejar suficiente tiempo y temperatura adecuada de reposo para que aflora a la superficie los C.E.	Visual.	Ausencia cuerpos extraños.	Cada proveedor no homologado o en prueba	Responsable almácén.	Dejar reposar 1 semana a 30 °C.	Filtrar.	Registro de fecha y 1ª decantación Parte acciones correctoras.
Eliminación de impurezas en superficie	Impurezas	Etapas de decantación completa y adecuada. Retirada completa de impurezas con espátula. Quitar lo más grueso en campo al recoger miel en bidones.	Visual.	Ausencia cuerpos extraños.	Después de cada decantación	Responsable almacén.	Retirar impurezas de superficie con espátula.	Filtrar.	Parte acciones correctoras.

GESTIÓN DE LOS PARÁMETROS COMERCIALES ENVASADO DE MIEL							Aprobado por: Fecha aprob.:		
							Página 2/3 Preparado por:		
ETAPA	PARÁMETRO CALIDAD COMERCIAL	MEDIDA PREVENTIVA	TIPO DE CONTROL	LÍMITES REFERENCIA	CONTROL			ACCION CORRECTORA	REGIST.
					CUANDO	QUIEN	COMO		
Envasado	Formación de burbujas	Llenado lento de los envases comerciales.	Visual	5% de burbujas	Cada llenado	Operario de envasado.	Parando el llenado cuando se detecte.	Dejar en reposo la miel durante unos días	Parte de acciones correctoras.
Almacenamiento previo a acondicionamiento	Degradación miel por aumento del estado líquido.	Factores ambientales de conservación constantes (1ª y humedad)	Análisis físico-química Comprobación ambiental	Humedad máx del 19%, viscosidad 150-200 % en peso y 1ª+ 20°C	Cada partida a acondicionar	Resp. producción	Muestrear y a laboratorio. Visualizar. Medición factores amb.	Corregir factores amb. con ventilación forzada.	Registro de 1ª y humedad ambiental. Parte acciones correctoras.
	Fermentación (alcohol, acidez, burbujas...)	Humedad y temperatura constante	Comprobación ambiental	Humedad máx del 18%, y 1ª+ 20°C	Cada partida a acondicionar	Resp. producción	Visualizar. Medición factores amb.		
	Cristalización defectuosa	Cristalización dirigida (con mieles líquidas) Elaboración de mezclas que disminuyan relación glucosaragua	Inspección visual	Cristalización característica de cada miel	Con las partidas de mieles problemáticas	Resp. Producción.	Comparar con patrón de cristalización	Refundir miel y recristalizar con patrón de cristalización natural muy fina. Cristalización dirigida con miel líquida. Elaboración mezclas.	Parte acciones correctoras.

GESTIÓN DE LOS PARÁMETROS COMERCIALES ENVASADO DE MIEL							Página 3/3 Preparado por:		Aprobado por: Fecha aprobada:	
ETAPA	PARÁMETRO CALIDAD COMERCIAL	MEDIDA PREVENTIVA	TIPO DE CONTROL	LÍMITES REFERENCIA	CONTROL			ACCIÓN CORRECTORA	REGIST.	
					CUANDO	QUIEN	COMO			
Pasteurización de Cámara de calor y filtración.	Restos de cera y otras materias	Filtrado con la malla adecuada.	Inspección visual	Ausencia de estos materiales	Mieles que se pasteurizan	Resp. Producción.	Muestrear y visualizar en placa a trasluz.	Refiltrar partida o decantación de varios días a 30 °C	Parte acciones correctoras.	
	Contaminación por levaduras	Calentar 6 min a 78°C	Análisis de levaduras	Norma de calidad de aplicación.	Cuando la humedad sea = 0 > del 19%.	Resp. laboratorio	Según protocolo.	Calentamiento 48 hrs a 45 °C		
Enfriamiento Reposo	Aparición de burbujas/espuma	Enfriar a 1° ambiente o por debajo de esta y de forma gradual (no cambio brusco).	Control de la temperatura ambiente.	T° < 30 °C	Cada partida que entre en la cámara de calor.	Responsable Cámara de calor.	Ver termómetro sala y anotar 1°	Si 1° sala > 30°C. conectar ventiladores.	Registro 1°.	
Opcional según mieles: Cristalización dirigida.	Presencia de grumos o cristales.	Adición al extraer la miel de un 5-10 % de una miel con la textura deseada. Homogenización miel.	Análisis sensorial	Ausencia de grumos o cristales atípicos.	Mieles problemáticas.	Responsable de calidad.	Ver protocolo de cristalización dirigida.	A mieles de 2° calidad o para industria.	Parte fabricación.	
Almacén final	Envejecimiento miel	Identificación de los lotes envasados según el tiempo de almacenamiento y rotación según el orden en que han sido envasados	Análisis de la actividad enzimática, HMF, azúcares reductores. Análisis organoléptico.	Mirar valores característicos de cada tipo de miel. Min: HMF 40 mg/kg	Previo a cada expedición.	Resp. Laboratorio.	Según protocolos de laboratorio.	No expedir, retener y evaluar los valores para posible destino posterior. Intentar conservar en partidas pequeñas.	Parte de acciones correctoras. Boletines de análisis.	



EL PROCESO DE IMPLANTACIÓN

**PLAN DE VERIFICACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS
PCC Y DEL SISTEMA APPCC**



El grueso del sistema APPCC, llegado a este punto, ya está realizado. Este apartado, lo que va a hacer es darle consistencia y redondez a esta sistemática de prevención de riesgos sanitarios. Esto dará la conformidad y visto bueno a todo lo que hemos estado haciendo hasta ahora, validando por un lado el sistema y verificando lo realizado conforme a la metodología seguida.

Se trata pues de asegurarse de lo implantado como actuación complementaria e ir comprobando puntualmente que ciertos PCC están bajo control, por medio de las correspondientes analíticas, validando de esta forma las medidas preventivas implantadas.

Pero diferenciaremos los conceptos anteriores para entender mejor este apartado.

Validación: es la obtención de evidencias documentadas que demuestren la eficacia de la implantación del sistema APPCC. Esta eficacia se demuestra realizando todas aquellas pruebas necesarias que nos permitan comprobar que los parámetros utilizados son correctos para conseguir los objetivos establecidos.

Verificación: es la aplicación de métodos y evaluaciones complementarias, destinadas a comprobar si las actividades realizadas se ajustan al sistema APPCC, o sea, es comprobar que el sistema APPCC funciona eficazmente y nos garantiza la seguridad de producto que pretendíamos.

Debido a las valoraciones técnicas que precisa, la verificación debe llevarse a cabo por personal cualificado, que sea capaz de detectar variaciones y tendencias dentro del sistema y valorar si eso puede o no suponer problemas sanitarios.

Las verificaciones que podemos llevar a cabo son a la vez diferentes y similares, según se trate de verificar el control de un PCC o de todo el sistema APPCC.

La verificación de que un PCC está o mejor dicho, ha estado bajo control y no supone ningún riesgo para la seguridad alimentaria, se hace por medio de pruebas analíticas (análisis microbiológico, químico, fisico-químico, etc) donde el resultado no puede ser inmediato dado los protocolos de laboratorio existentes en la actualidad.

PLAN DE VERIFICACIÓN DE PCC's DEL ENVASADO DE LA MIEL			Pagina 1/1		Aprobado por:			
			Preparado por:		Fecha aprobación:			
Característica y etapa.	ENSAYO					Acción correctora	Medida Preven que verifica	Registro
	Tipo de ensayo	Límite crítico	Frecuencia	Quién	Cómo			
Contaminación muestras (Toma de muestras 1*)	Análisis de superficies Contraste Analíticas miel	Ausencia patógenos. Ver histórico propio.	Cada toma de muestras.	Respons. laboratorio	Seguir protocolo análisis e instrucción IL-5	Desechar bidón si supera límites.	Envases limpios y/o estériles de toma de muestra. No llenar envase hasta la tapa. Condiciones adecuadas de toma de muestra (temperatura, humedad).	Boletín de análisis. Parte acciones corrector
Existencia de mohos en materia prima por fermentación. (Almacén materia prima).	Analítico.	Mohos: 1x10 ⁶ col/gr Hmf max: 40 mg/kg	Cada partida recibida.	Resp. Laboratorio.	Según protocolo análisis.	Devolver partida.	T* y humedad almacén ok. Cierre hermético bidones.	Boletín de análisis. Parte acciones correcto
.....						

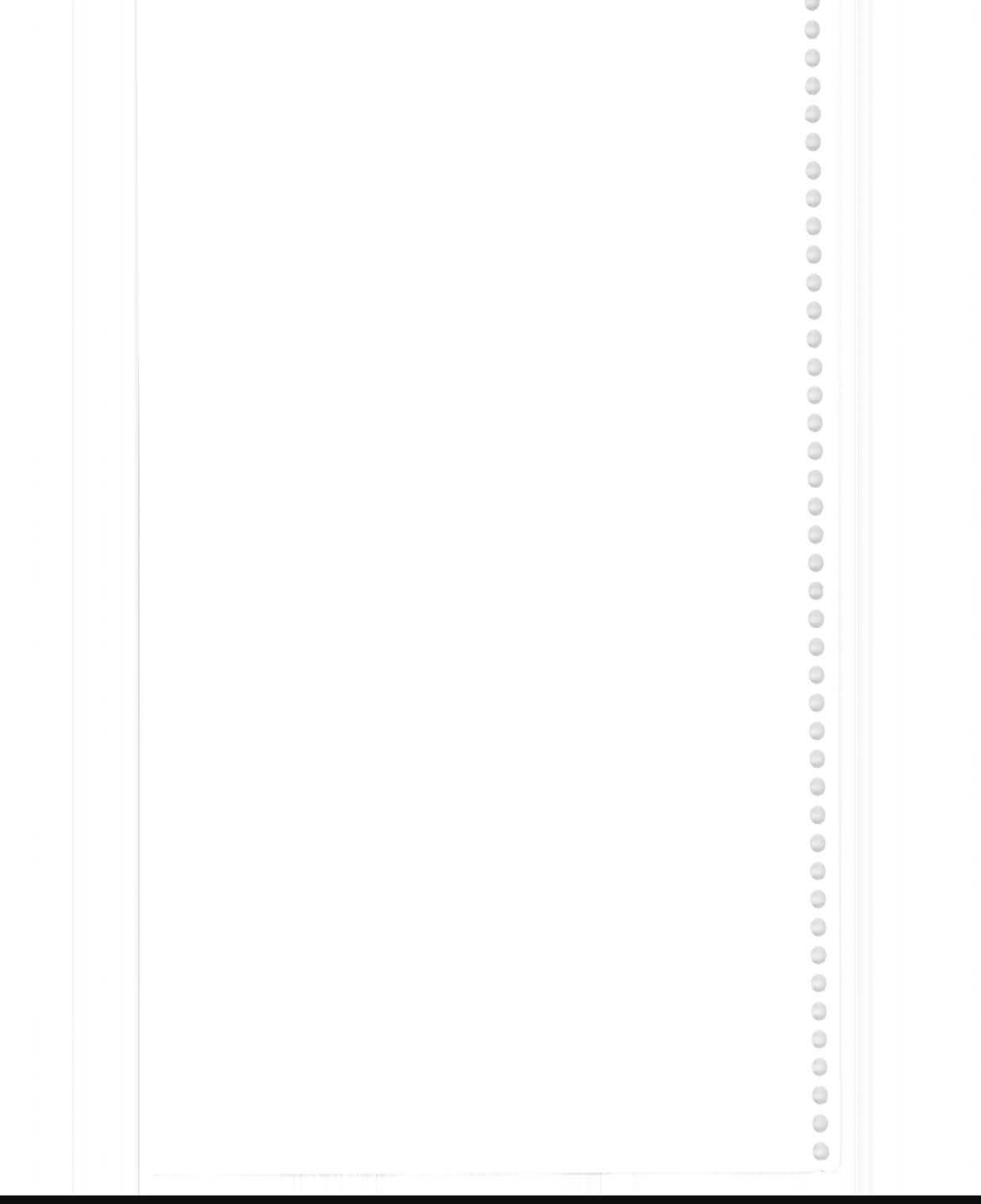
Sin embargo, la comprobación y validación de la veracidad de la información obtenida por el propio sistema para verificarlo se puede hacer a partir de una combinación de lo siguiente:

- ∞Control de producto final (analíticas de producto final)
- ∞Control de la Autoridad Sanitaria (Inspecciones Sanitarias)
- ∞Realización de Auditorías Internas
- ∞Análisis de las quejas y /o reclamaciones.

Como también hay que planificar la verificación del sistema APPCC, tendremos que conformarlo y caracterizarlo para saber qué aspecto vamos a verificar, quién va a ser el personal cualificado encargado de realizarlo y valorarlo, cómo se va a realizar y con que frecuencia, teniendo por supuesto previsto, la acción correctora a tomar en caso de desviación y el registro o evidencia documentada que va a generar para su archivo.

Un plan de verificación del sistema APPCC sería como sigue:

Modalidad de verificación	QUIEN	CUANDO	COMO	REGISTRO	DOCUMENTO FINAL
Análisis de producto final.	Técnico de laboratorio o Laboratorio externo	Mensual	Análisis de los parámetros	Boletín de análisis	Informe de la verificación realizado al contrastar los datos de la verificación con las condiciones higiénicas para el día y lote.
Reclamaciones de clientes.	Administración	Bimensual	Categorizando las quejas	Doc. registro reclamaciones	
Control de la Autoridad Sanitaria	Inspector Sanitario y Resp. Calidad	Trimestral o c/visita	Estudio de las incidencias anotadas en acta.	Acciones correctoras tomadas	
Auditorías internas	Audidores internos	Anual	Revisión de las incidencias sanitarias	Acciones correctoras	





EL PROCESO DE IMPLANTACIÓN

REVISION DEL SISTEMA
DE AUTOCONTROL



Se trata del último punto que conforma el sistema preventivo de autocontrol APPCC y su objetivo es validar el sistema implantado frente a:

- ✎ la introducción de novedades o modificaciones importantes sobre materias primas o condiciones de producción,
- ✎ porque la ciencia e investigación nos alertan de nuevos peligros alimentarios,
- ✎ cuando los resultados de la verificación nos obliguen a revisar el sistema porque existen indicios de desviaciones,
- ✎ al menos cada 2 años validando lo implantado.

Esto último, incluso nos puede llegar a beneficiar, ya que constantemente estamos aprendiendo de nuestro proceso y del autocontrol que le hemos aplicado, pudiendo llegar a la conclusión de que hemos sido demasiado exagerados poniendo vigilancias en puntos que con la prevención implantada son ya innecesarios tenerlos controlados tan de cerca, por lo que simplificaríamos el sistema.

Como sigue siendo habitual, la documentación sigue siendo fundamental para el buen desarrollo del sistema, por lo que el resultado de la revisión se debe de plasmar en un **informe** que refleje tanto cómo se ha procedido a realizar la revisión como las conclusiones a las que se han llegado.



TERMINOLOGÍA

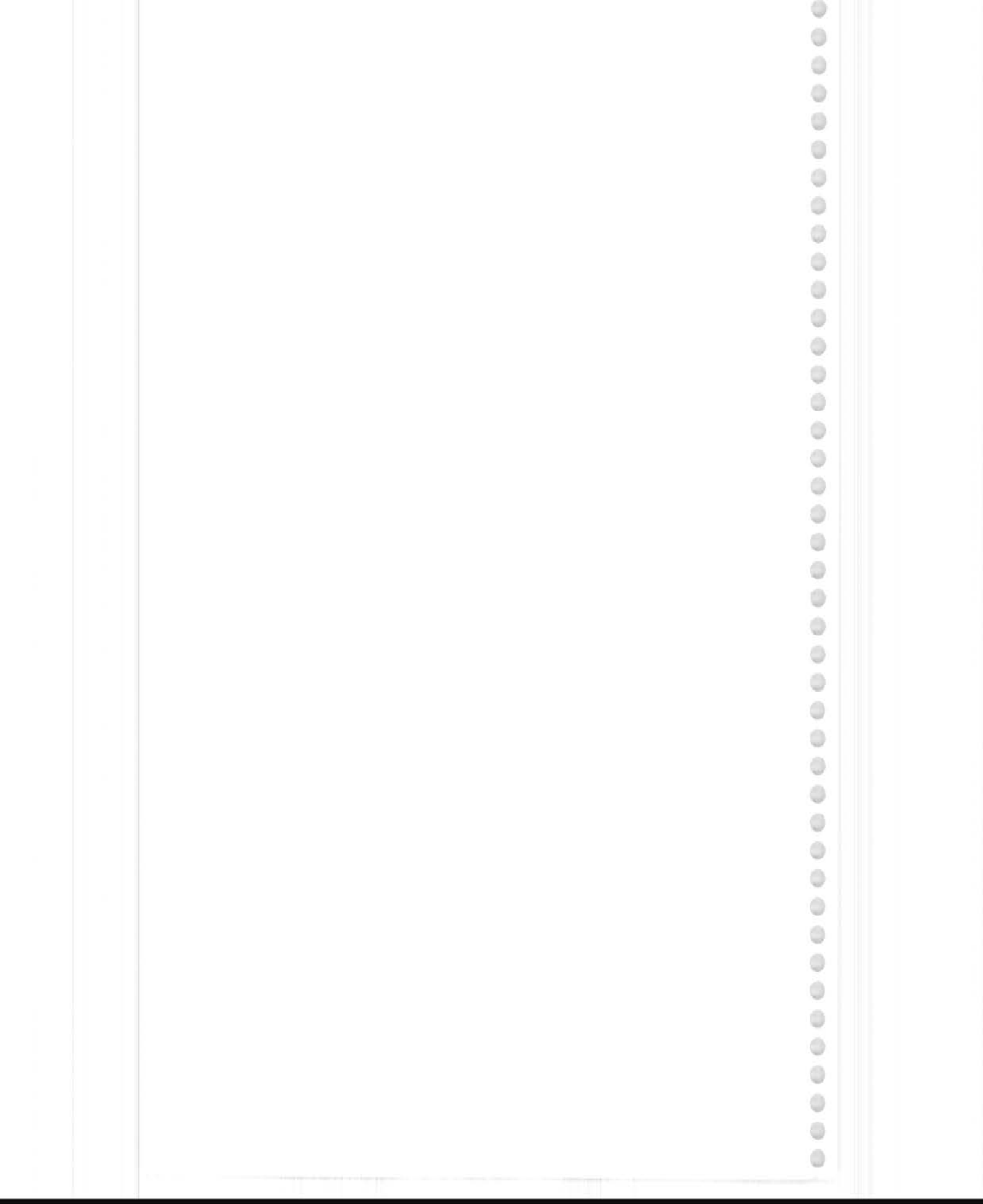


- APPCC. Sistema que identifica los peligros específicos y las medidas preventivas para su control. También se conoce como ARICPC, ARCPC y HACCP entre otros.
- Equipo APPCC. Grupo multidisciplinar de profesionales que lleva a cabo el estudio APPCC.
- Diagrama de flujo. Secuencia detallada de las etapas o fases del proceso en estudio, desde la recepción de las materias primas hasta su distribución .
- Fase. Cualquier etapa en la obtención, elaboración o fabricación de alimentos, desde la recepción hasta la expedición.
- Peligro. Potencial capaz de causar un daño. Los peligros se dividen en tres grupos: biológicos (fundamentalmente microbiológicos), físicos (presencia de objetos no deseados: insectos, plásticos, restos de cabello) y químicos (pesticidas en productos vegetales, residuos farmacológicos, hormonas en carnes y pescados e incluso contaminaciones con productos de limpieza).
- Gravedad. Trascendencia o magnitud de un peligro.
- Riesgo. Estimación de la probabilidad de que ocurra un peligro. Podemos encontrarlo bajo los términos probabilidad o probabilidad de presentación.
- Análisis de peligros. Se conoce también como análisis de riesgos y engloba el proceso de recepción e interpretación de la información para evaluar el riesgo y la gravedad de un peligro potencial.

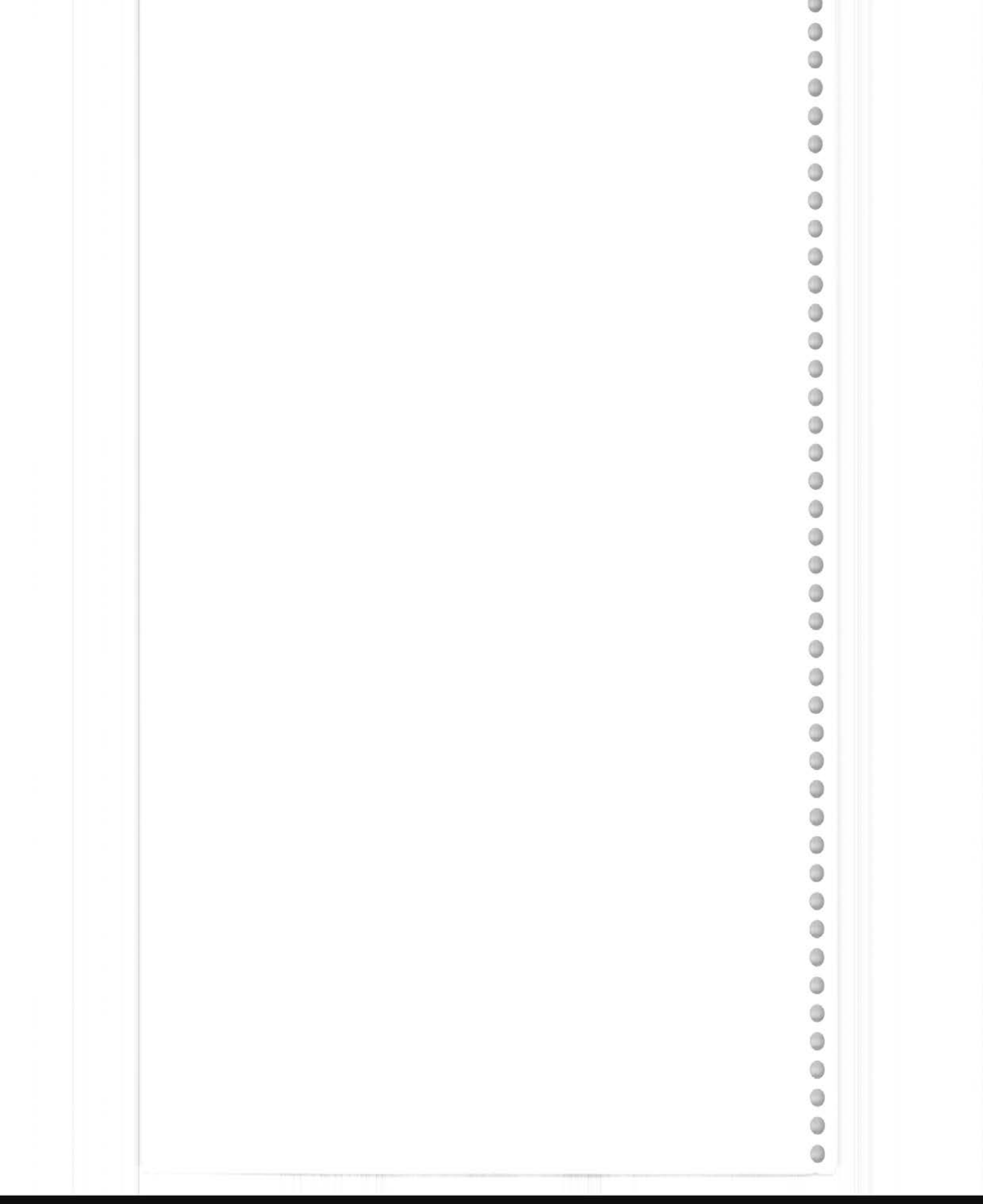
- ❑ **Medidas preventivas.** Aquellas acciones y actividades que pueden ser utilizadas para eliminar un peligro o reducir su impacto a niveles aceptables. También se conoce como Medidas de Control.
- ❑ **Límite crítico.** Un valor que separa lo aceptable o seguro de lo inaceptable o no seguro. Términos relacionados con éste son Nivel Objetivo y Tolerancia.
- ❑ **Control.** Condición obtenida por cumplimiento de los procedimientos y de los criterios marcados.
- ❑ **Controlar.** Adoptar todas las medidas necesarias para asegurar y mantener el cumplimiento de los criterios establecidos en el plan de APPCC.
- ❑ **Desviación.** Situación existente cuando un límite crítico es incumplido.
- ❑ **Árbol de decisiones.** Secuencia de preguntas aplicadas a cada peligro para identificar si la etapa en que se produce dicho peligro es un PCC para el mismo.
- ❑ **Punto de control crítico (PCC):** Aquel punto, etapa o fase del proceso en el cual puede aplicarse un control o vigilancia sobre el mismo, con el objeto de evitar, eliminar o reducir a niveles aceptables un riesgo o peligro que pueda afectar a la seguridad y/o calidad del producto.
- ❑ **Vigilancia.** Comprobación de que un procedimiento o proceso está bajo control. Se trata de una secuencia planificada de medidas o de

observaciones al objeto de evaluar si un PCC se encuentra bajo control. También se conoce como monitorización.

- **Acción correctora.** Acción a tomar en el caso de que la Vigilancia de un PCC indique una pérdida de control; esto sucede cuando el parámetro a vigilar supera el límite establecido.
- **Verificación.** Las pruebas y procedimientos suplementarios para confirmar que el sistema APPCC está funcionando eficazmente.



LEGISLACIÓN DE REFERENCIA

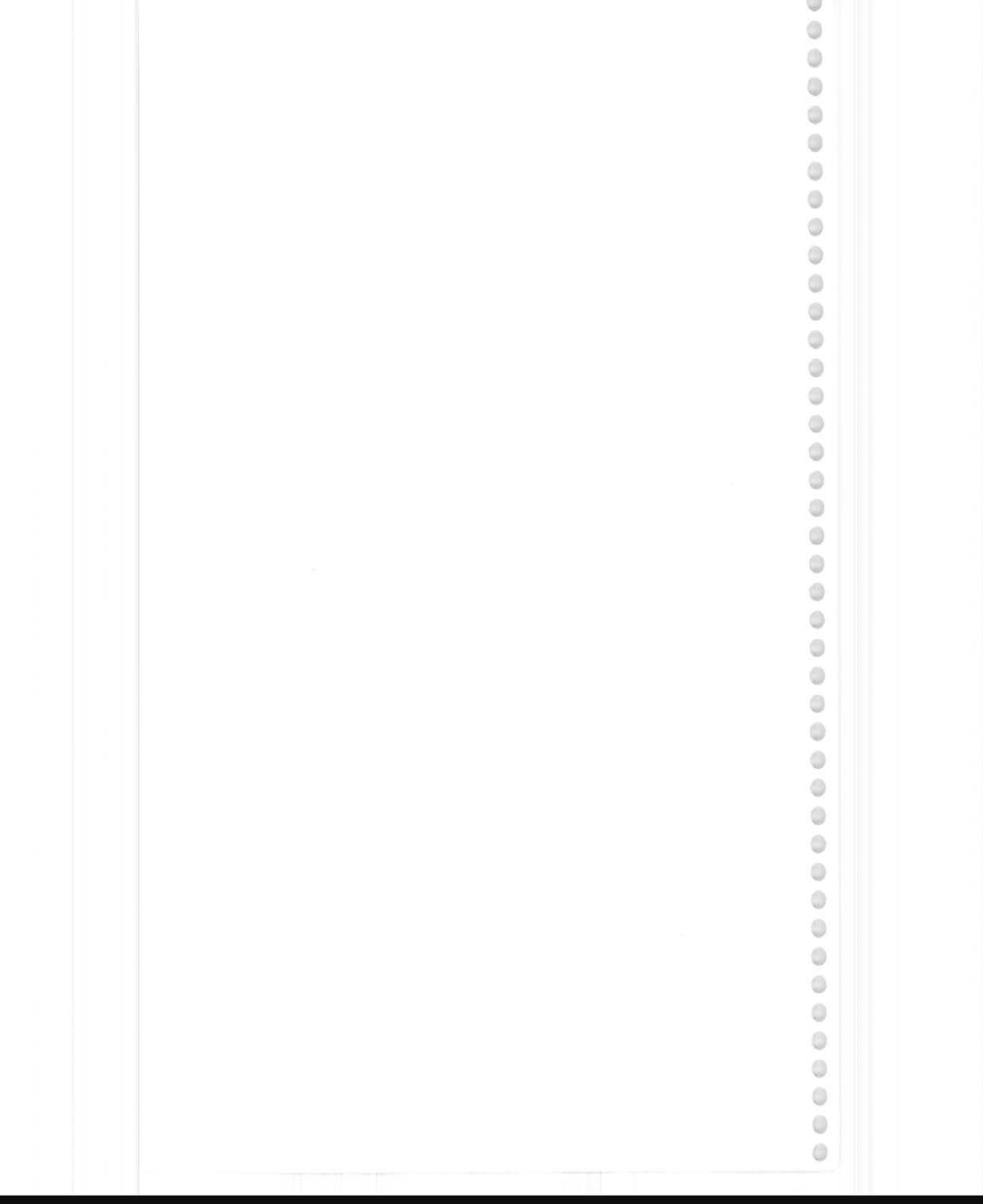


General

- Reglamento (CE) nº 852/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo de 29 de abril de 2004, relativo a la higiene de los productos alimenticios.
- Reglamento (CE) nº 178/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo de 28 de enero de 2002, por el que se establecen los principios y los requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria.
- Real Decreto 202/2000, de 11 de febrero, por el que se establecen las normas relativas a los manipuladores de alimentos.
- Real Decreto 1334/1999, de 31 de julio, por el que se aprueba la Norma general de etiquetado, presentación y publicidad.
- Real Decreto 2207/1995, de 28 de diciembre, por el que se establece las normas generales de higiene de los productos alimenticios.

Específica

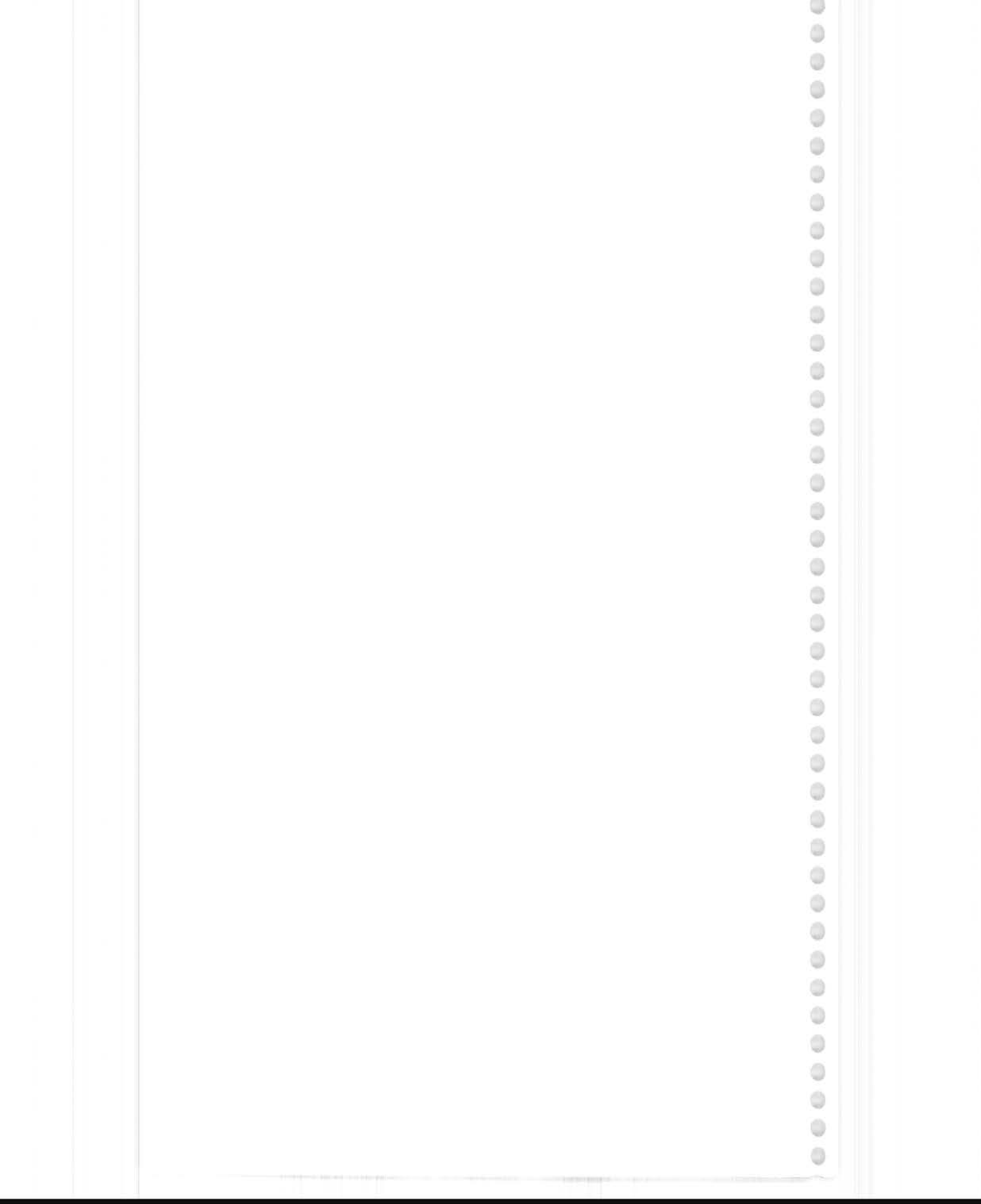
- Real Decreto 1049/2003, de 1 de agosto, por el que se aprueba la Norma de calidad relativa a la miel.
- Decisión 2002/574/CE de la Comisión que modifica la Decisión 94/278/CEE del Consejo por la que se establece la lista de los terceros países desde los que los Estados miembros deben autorizar la importación de ciertos productos contemplados en la Directiva 92/118/CEE del Consejo, en lo que se refiere a las importaciones de ovoproductos, caracoles, ancas de rana, miel y jalea real.
- Reglamento (CE) nº 1216/2002 de la Comisión que modifica el Reglamento (CE) nº 1221/97 del Consejo por el que se establecen las normas generales de aplicación de las medidas destinadas a mejorar la producción y comercialización de la miel.



BIBLIOGRAFÍA



- ❑ FRANCISCO POLLEDO, J. J. : Gestión de la Seguridad Alimentaria. Análisis de su aplicación efectiva. Edic. Mundi-Prensa y A. Madrid Vicente. 2002.
- ❑ FEDACOVA: Guía para la Gestión de la Calidad en el Sector Agroalimentario de la Comunidad Valenciana. 2002.
- ❑ SAENZ LAIN, C. y GOMEZ FERRERAS, C.: Mielles españolas. Características e identificación mediante el análisis del polen. Edic. Mundi Prensa.2000.
- ❑ GENERALITAT VALENCIANA y FEDACOVA: "Requisitos previos de higiene y trazabilidad para la implantación del sistema de autocontrol APPCC en el sector Agroalimentario". 2001.
- ❑ GOBIERNO VASCO.: Manual práctico para el diseño e implantación de Sistemas HACCP. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco.1997.
- ❑ RIVERA VILAS, L. M.: Gestión de la Calidad Agroalimentaria. Edic. Mundi-Prensa y A. Madrid Vicente. 1995.
- ❑ MORENO GARCÍA, B. y DUCAR MALUENDA, P.: El sistema de análisis de riesgos y puntos críticos. Su aplicación a las industrias de alimentos. Editorial Acribia.1991.







FEDACOVA

FEDERACIÓN EMPRESARIAL
DE AGROALIMENTACIÓN
DE LA COMUNIDAD VALENCIANA



GENERALITAT VALENCIANA
CONSELLERIA DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN
CONSELLERIA DE SANIDAD