

Seguridad alimentaria en la alimentación animal

La seguridad agroalimentaria ha marcado un antes y un después en la forma de producción de los diferentes sectores alimentarios, conllevando un cambio en la gestión y sobre todo en la mentalidad del productor agroalimentario.

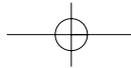
Una visión objetiva de la trayectoria recorrida hasta llegar a los niveles de seguridad agroalimentaria de la que se está hablando, no puede sino mostrar un balance claramente satisfactorio y positivo en la mayoría de aspectos que han cambiado en el sector agroalimentario: competitividad y conocimiento por el consumidor de nuestras producciones alimentarias, mejora sustancial de la calidad y seguridad alimentaria de nuestros productos agrarios, impulso de la gestión sostenible de los recursos y su repercusión social, desarrollo de nuevas oportunidades económicas en el medio rural y de equipamientos y servicios que han frenado el despoblamiento de numerosas comarcas de la CAPV, etc.

En este contexto, se sitúan, también, los operadores del sector de la alimentación animal, los cuales, han tenido que realizar un cambio de estructura competitiva. En definitiva, en pocos años se ha pasado de una industria poco modernizada, entre sector primario e industria agraria, con pocos recursos destinados a inversiones, legislación con implicaciones en la seguridad agroalimentaria débilmente señalada en el articulado legislativo, a hablar de nuevas normativas alimentarias, en la que aparecen ligadas los conceptos alimentos y piensos, exigencias elevadas de niveles de inocuidad alimentaria, exigencias documentales, requisitos de trazabilidad, etc, que han sido detonantes para dinamizar el sector y tener que hacer un sobreesfuerzo para adaptarse al nuevo contexto productivo.

En este sobreesfuerzo del que hablamos, las Instituciones Vascas, seguirán participando de una cultura de proximidad y cercanía, en la que se crearán las condiciones necesarias para desarrollar estrategias que permitan aunar los esfuerzos y, poder así, conseguir superar con éxito los cambios que se espera tendrán que realizar las fábricas de piensos y los organismos oficiales de la CAPV, a fin de adaptarse a las nuevas exigencias y particularidades que desde la política de seguridad agroalimentaria de la Unión Europea se está promoviendo para garantizar la producción de piensos inocuos. A fin de cumplir con éxito las premisas de esta nueva política agroalimentaria, se están impulsando e incluso liderando proyectos con lo que nos estamos adelantando a las exigencias de la futura normativa europea, se está apoyando y colaborando con los propios implicados, pero sin perder de vista el protagonismo que durante este proceso tendrá el propio sector.

Por todo ello, desde ELIKA, con el fin de facilitar y apoyar a las fábricas de piensos de la CAPV en esta ardua tarea, ha estado trabajado en este sentido, persiguiendo el objetivo de fomentar la seguridad agroalimentaria entre las fábricas de piensos. El resultado ha sido el desarrollo de una guía de aplicación de los sistemas APPCC en las fábricas de piensos de la CAPV, la cual, ha sido consensuada por todos los entes relacionados con la alimentación animal en Euskadi, y ha sido liderada desde su inicio por el propio sector, a través de EPEA, (Asociación de Fabricantes de Piensos de Euskadi). Esta dinámica de participación, ha propiciado que durante el proceso de elaboración de la guía se hayan analizado y debatido los principales problemas del sector y, a su vez, se hayan realizado acciones formativas dirigidas a comprender por todos, tanto administraciones vascas y operadores, qué es un sistema de análisis de peligros y puntos de control crítico (APPCC) y qué significa su implantación en una fábrica de piensos.

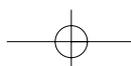
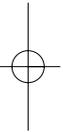
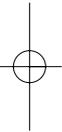
Como conclusión, la guía, no es más, que la herramienta de apoyo para que las fábricas de piensos puedan implantar su propio sistema de autocontrol (APPCC). Debe servir de ayuda y ser una fuente de homogenización de criterios para todos, siendo un documento de trabajo redactado por y para la utilidad del propio sector.



Seguridad alimentaria en la alimentación animal

Por último, aprovecho esta ocasión, para felicitar a EPEA (Asociación de Fabricantes de Piensos de Euskadi), por el trabajo bien hecho y espero que en futuras ocasiones tengamos la posibilidad de colaborar en nuevos proyectos y resolver aquellas cuestiones que resultan prioritarias y preocupantes para el sector, y ser una referencia en la Comunidad Autónoma de mutua colaboración y entendimiento.

SARA PAGOLA AIZPURI
Directora-Gerente de ELIKA
(Fundación Vasca para la Seguridad Agroalimentaria)



Reglamento de higiene de los piensos

Los agentes económicos del sector de alimentación animal (distintos de los que desempeñan su actividad en el sector primario) tendrán que aplicar los principios del sistema APPCC (análisis de peligros y puntos de control críticos) establecidos en el *Codex Alimentarius* y en el nuevo *Reglamento de Higiene de los Pienso*s. Estos principios constan de una serie de pasos lógicos que deben seguir los operadores del sector de la alimentación animal, durante todo el proceso de producción para poder permitir, gracias a un análisis de riesgos, determinar los puntos donde la realización de controles es crítica para la inocuidad alimentaria.

A su vez, en el Reglamento de Higiene de Pienso, también se definen las responsabilidades y obligaciones de las empresas de piensos, a fin de abordar desde una perspectiva amplia las causas de los problemas de seguridad de los piensos, e incluye orientaciones a seguir en materia de buenas prácticas para el control de los peligros en la producción primaria de piensos.

Los fabricantes de piensos de la CAPV, asociados en EPEA queremos ser parte proactiva del cumplimiento de lo expuesto y hemos desarrollado con ELIKA, un plan de actuación que se adapta a nuestras necesidades reales, con lo que se facilitará su implantación. Con estas acciones daremos respuesta a las crecientes exigencias que se vienen dando por parte del consumidor en cuanto a la salubridad y garantías de los piensos y también ejercemos profesionalmente nuestro papel, en la cadena de valor de los alimentos derivados de las producciones ganaderas producidas con nuestros piensos por los «baserritarras» de la CAPV.

En última instancia, nos debemos a ellos y les agradecemos su colaboración en el esfuerzo que hacen para el logro de unos alimentos sanos, sabrosos, saludables y nutritivos.

Esperamos, que en definitiva que esta herramienta haga más fácil y útil la implantación y posterior desarrollo de los APPCC en las fabricas de piensos asociadas a EPEA.



IÑAKI SAINZ OXINAGA
Presidente de EPEA

Índice

Introducción

Antecedentes legislativos

Reglamento (CE) n.º 1831/2003 del Parlamento Europeo y del Consejo de 22 de enero de 2003, por el que se fijan requisitos en materia de higiene de los piensos

- a) Objetivo
- b) Ámbito de aplicación del reglamento
- c) Entrada en vigor

Objetivos, estructura y forma de uso de la guía

Análisis de peligros y puntos de control crítico

Planes de apoyo o prerrequisitos

Requisitos generales de higiene para la aplicación del sistema APPCC

Características de las instalaciones y equipos

Mantenimiento de las instalaciones y equipos

Plan de limpieza y desinfección

Control de los equipos de inspección, medición y ensayo (calibración)

Control de plagas

Plan de formación

Buenas prácticas de fabricación

Homologación de proveedores

Almacenamiento y transporte

No conformidades y reclamaciones de clientes

Trazabilidad de los piensos y sus componentes

Identificación de residuos

Plan de retirada de piensos

Plan APPCC

Fases para la implantación del APPCC en la elaboración de piensos

Definición del equipo APPCC

Ámbito de estudio

Descripción del producto

Descripción procesos de elaboración de piensos compuestos

Diagrama de flujo

Identificar los peligros potenciales

Análisis de riesgos

Tabla de análisis de peligros

Cuadro de gestión

Verificación del sistema APPCC

Sistema de documentación y registros

Anexos

Glosario

Legislación

Bibliografía

Antecedentes legislativos

A continuación se puede observar las principales disposiciones que afectan a la seguridad alimentaria en las fábricas de piensos, y las principales acciones que se derivan de su aplicación.

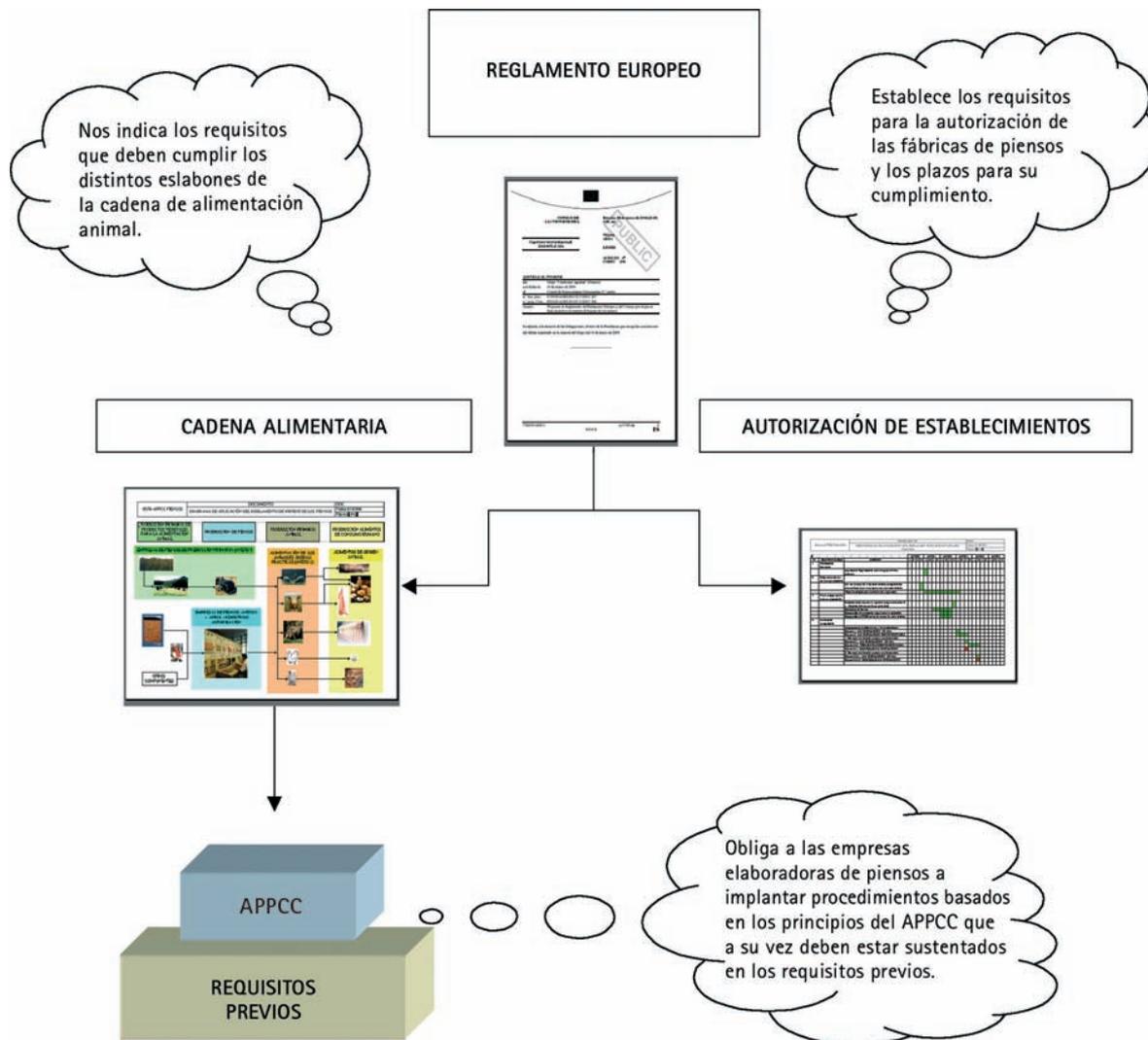
Legislación	Implicación seguridad alimentaria
<p>– <i>Codex Alimentarius</i> (en latín: Código o Ley de los Alimentos). <i>La Comisión del Codex Alimentarius fue creada en 1963 por la FAO y la OMS para desarrollar normas alimentarias, reglamentos y/o textos relacionados tales como códigos de prácticas bajo el Programa Conjunto FAO/OMS de Normas Alimentarias. Las materias principales de este programa son la protección de la salud de los consumidores, asegurar unas prácticas de comercio claras y promover la coordinación de todas las normas alimentarias acordadas por las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • http://www.fao.org/documents/show_cdr.asp?url_file=/DOCREP/005/Y1579S/Y1579S00.HTM. 	<p>– Para los productores, elaboradores y comerciantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normas justas de competencia. • Eliminación de barreras no arancelarias. • Mercados más amplios. • Economías de escala. • Acceso a la información sobre la tecnología y la toxicología. <p>– Para el consumidor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alimentos más seguros. • Calidad y cantidad aseguradas. • Mejor información sobre los alimentos. • La posibilidad de informar a los gobiernos y proveedores de los intereses y deseos de los consumidores.
<p>– <i>Libro Blanco sobre Seguridad Alimentaria de la Comisión Europea.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • http://europa.eu.int/comm/dgs/health_consumer/library/pub/pub06_es.pdf. 	<ul style="list-style-type: none"> • Legislación más coherente y transparente. • Medidas de seguridad rápidas y efectivas. • Principio de precaución. • Información a los consumidores.
<p>– <i>Reglamento (CE) N.º 178/2002 del Parlamento y del Consejo, de 28 de enero de 2002, por el que se establecen los principios y los requisitos generales de legislación alimentaria, se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y se fijan los procedimientos relativos a la seguridad alimentaria.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • http://europa.eu.int/eur-ex/pri/es/oj/dat/2002/l_031/l_03120020201es00010024.pdf. 	<ul style="list-style-type: none"> • Las medidas que se adopten deben estar basadas en un análisis de riesgo (determinación del riesgo, gestión y comunicación del riesgo). • Implementa el Sistema de Alerta Rápida de la UE. • Se instaura la trazabilidad. • «Principios de responsabilidad». • Considera que la seguridad de los piensos es un elemento intrínseco de la seguridad alimentaria.
<p>– <i>Reglamento (CE) N.º 882/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo de 29 de abril de 2004, sobre los controles oficiales efectuados para garantizar la verificación del cumplimiento de la legislación en materia de piensos y alimentos y la normativa sobre salud animal y bienestar de los animales.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • http://europa.eu.int/eur-lex/pri/es/oj/dat/2004/l_165/l_16520040430es00010141.pdf. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planes plurianuales. • Externalización de los controles. • Formación inspectores APPCC. • Auditorías sistema APPCC.
<p>– <i>Reglamento (CE) 183/2005 del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de enero de 2005, por el que se fijan requisitos en materia de higiene de los piensos.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • http://europa.eu.int/eur-lex/es/com/pdf/2003/com2003_0180es01.pdf. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de registro y/o autorización de los operadores de la alimentación animal. • Códigos de buenas prácticas para los productores primarios de piensos e implantación de sistemas APPCC para las fábricas de piensos.

Reglamento (CE) n.º 1831/2003 del Parlamento Europeo y del Consejo de 22 de septiembre de 2003, por el que se fijan requisitos en materia de higiene de los piensos

Objetivo

El objetivo del Reglamento de Higiene de los Piensos es asegurar un elevado nivel de protección de los consumidores respecto a la seguridad de los piensos teniendo en cuenta los siguientes principios:

- Responsabilidad de la empresa en la seguridad.
- Garantizar la seguridad en toda la cadena alimentaria.
- Aplicación del sistema APPCC.
- Aplicación de Buenas Prácticas de Higiene.
- Definición de criterios microbiológicos.
- Garantizar la seguridad equivalente a los piensos comunitarios para los piensos importados de países terceros.



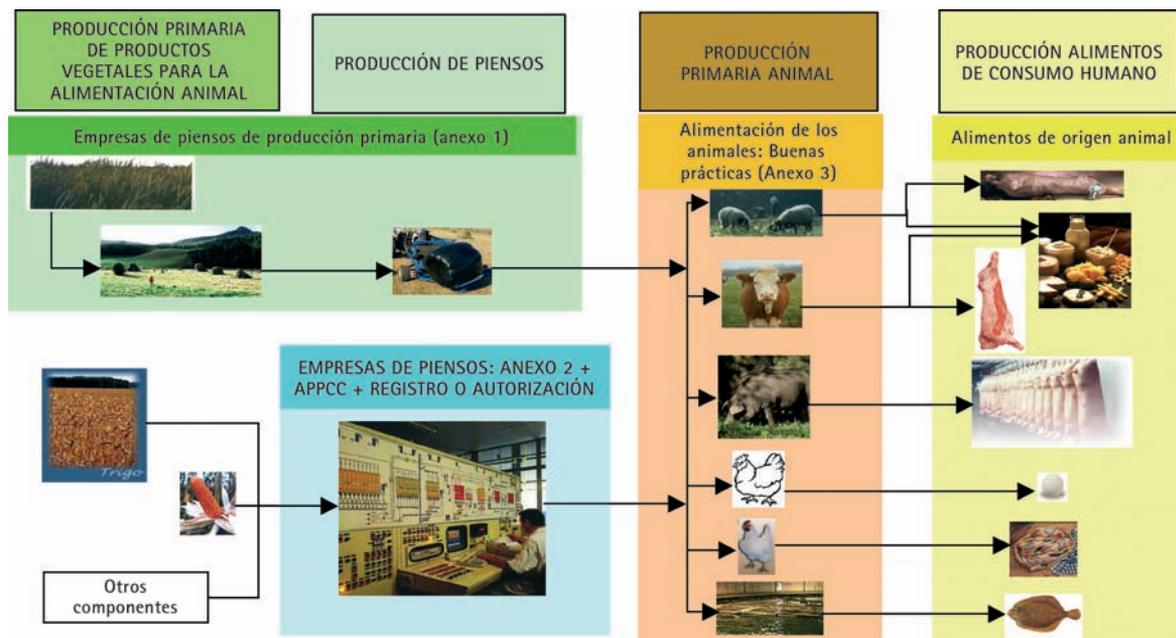
Reglamento (CE) n.º 183/2005 del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de enero de 2005, por el que se fijan requisitos en materia de higiene de los piensos

Ámbito de aplicación del reglamento

El reglamento se aplicará:

- A las actividades de los fabricantes de piensos en todas las etapas del proceso desde la producción primaria de piensos hasta su comercialización.
- La alimentación de los animales destinados a la producción de los alimentos.
- Las importaciones y las exportaciones de piensos procedentes de y destinados a, terceros países.

En el esquema se han relacionado los distintos anexos de la reglamentación con las distintas actividades relacionadas con la producción de alimentos de origen animal para el consumo humano.



El presente reglamento no se aplicará a:

- La producción doméstica de piensos para su utilización en la alimentación de:
 - Animales destinados a la producción de alimentos para consumo propio.
 - Animales no destinados a la producción de alimentos.
- La alimentación de animales destinados a la producción de alimentos para consumo propio o a las actividades mencionadas en la letra c) del apartado 2 del artículo 1 del Reglamento (CE) n.º 852/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004, relativo a la higiene de los productos alimenticios.
- La alimentación de animales no destinados a la producción de alimentos.
- El suministro directo, a nivel local, de pequeñas cantidades de producción primaria de piensos por el productor a explotaciones agrícolas locales para su utilización en dichas explotaciones agrícolas.
- La venta al por menor de piensos para animales de compañía

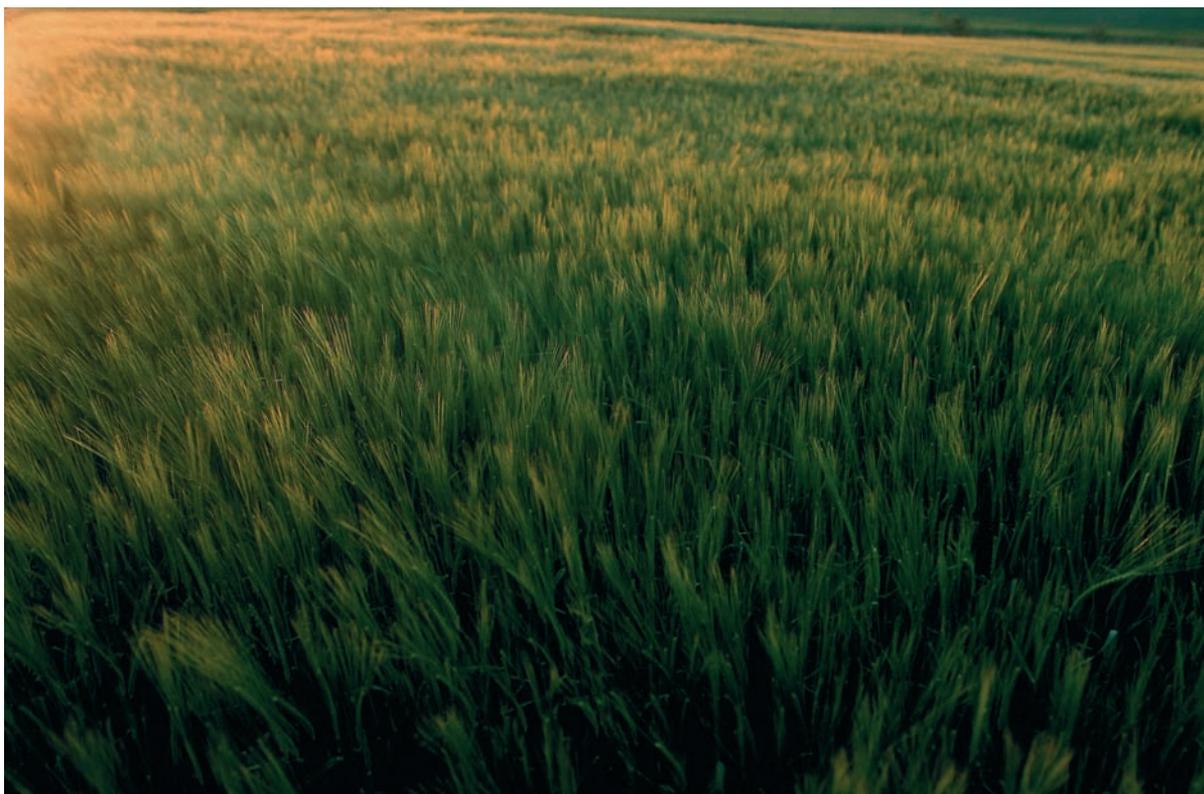
Reglamento (CE) n.º 183/2005 del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de enero de 2005, por el que se fijan requisitos en materia de higiene de los piensos

Entrada en vigor

El presente reglamento entrará en vigor el día de su publicación en el Diario Oficial de la Unión Europea.

Será aplicable a partir de la misma fecha en que lo sea el Reglamento (CE) N.º 852/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004, relativo a la higiene de los productos alimenticios (el cual se aplicará a partir del 1 de enero de 2006).

El presente reglamento será obligatorio en todos sus elementos y directamente aplicable en cada Estado miembro.



Objetivos, estructura y forma de uso de la guía

Objetivos

La presente guía es un documento, en cuya elaboración han intervenido activamente, entre otras entidades, representantes de empresas elaboradoras de piensos y que tiene como fin varios objetivos:

- Desarrollar una herramienta útil para la implantación de un sistema de autocontrol en las empresas elaboradoras de piensos.
- Facilitar al sector la implantación de un sistema de autocontrol propio de cada empresa.
- Homogeneizar los criterios de interpretación de la legislación.
- Animar a todos los eslabones de la alimentación animal en la implantación de sistemas de autocontrol.

Estructura

La guía consta de tres bloques importantes:

- *Parte teórica del APPCC*: en primer lugar se va a explicar la parte teórica del APPCC, donde se define que es el Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico y cuales son los principios en los que se basa.
- *Planes de apoyo o Prerrequisitos*: para que el sistema APPCC funcione correctamente debe estar sustentado por los Prerrequisitos o Planes de Apoyo, es por esta razón por la que en un segundo apartado y antes de entrar en el sistema APPCC propiamente dicho, se ha definido qué son los prerrequisitos, y se han desarrollado, en base al *Codex Alimentarius* y a la Legislación, los distintos prerrequisitos necesarios para una sólida implantación del sistema APPCC.
- *Fases para la implantación del APPCC*: el último apartado contempla la forma en la que la empresa puede desarrollar un sistema de seguridad alimentaria propio basado en el APPCC.

Forma de uso

Para un correcto uso de la guía, lo primero que hay que tener en cuenta es que es *una guía*, por ello cada empresa deberá adaptar el contenido de la misma a su caso en particular, definiendo nuevos procesos no incluidos en la guía o eliminando aquellos que no son propios.

El responsable de la empresa deberá leer detenidamente el contenido de la guía, comenzando por revisar los conceptos teóricos para luego pasar a la práctica, para ello el orden más aconsejable es:

– *Desarrollar los prerrequisitos*:

- analizar el objetivo de cada prerrequisito y sin olvidar el mismo
- analizar la forma en que debo desarrollarlo
- redactar el procedimiento correspondiente para mi empresa en particular
- realizar este proceso con cada uno de los prerrequisitos

– *Desarrollo del APPCC*: Una vez definidos los prerrequisitos, desarrollaremos el sistema de autocontrol propio de la empresa, para ello seguiremos de forma precisa las fases definidas en el apartado correspondiente en esta guía.

– Paralelamente iremos desarrollando los documentos, procedimientos, instrucciones y registros necesarios para cada fase del APPCC.

Análisis de peligros y puntos de control crítico

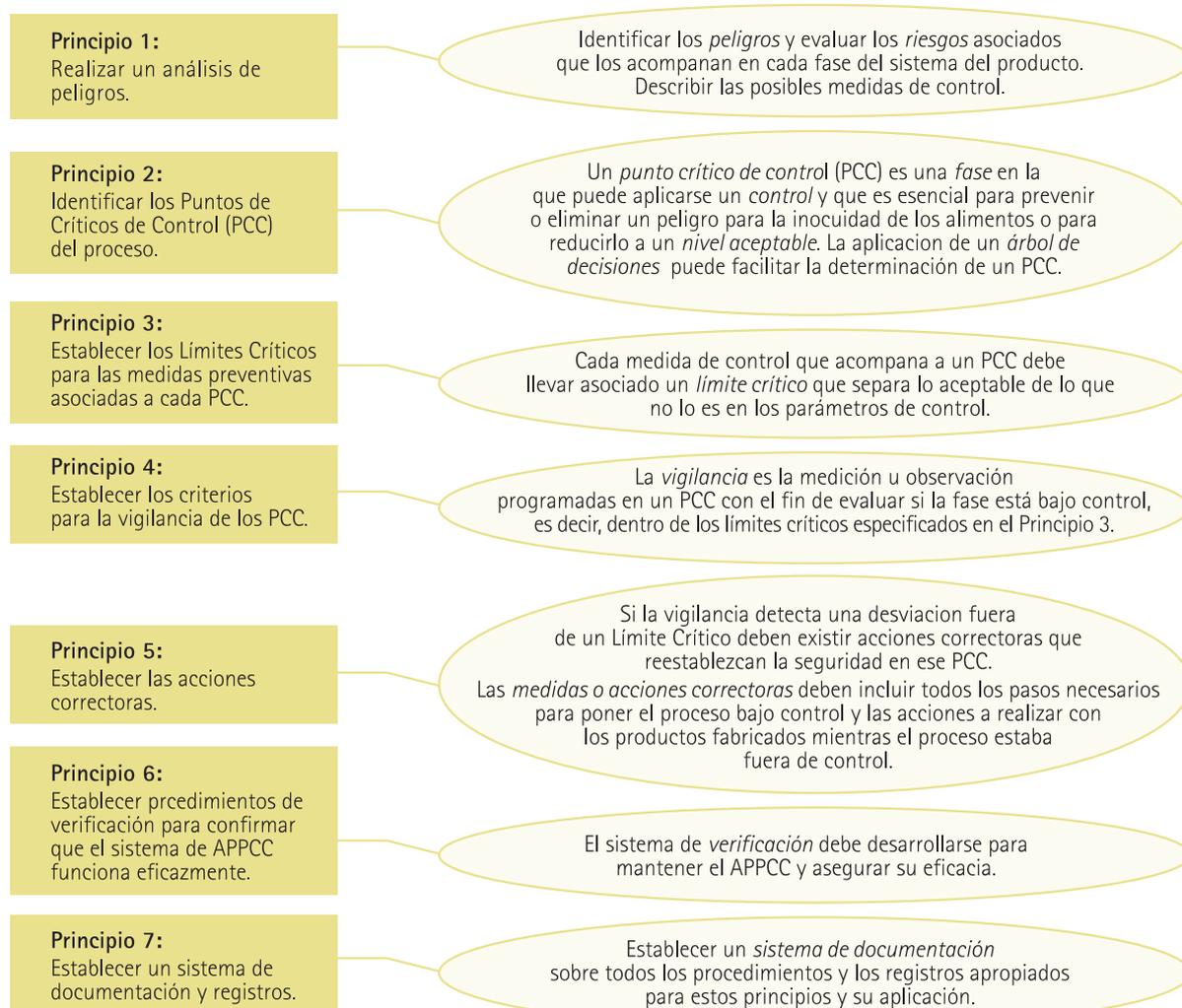
¿Qué es el APPCC?

El sistema APPCC es conocido internacionalmente con las siglas HACCP que significan «*Hazard Analysis Critical Control Point*» y que se han traducido al castellano como APPCC (Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico).

El APPCC es una metodología de trabajo cuyo objetivo principal es asegurar que los peligros sanitarios que puedan producirse en una empresa están controlados. Es un sistema preventivo que nos permite valorar los peligros biológicos, físicos y químicos que pueden aparecer en las distintas fases de elaboración de los piensos, estableciendo sistemas o mecanismos de control en aquellas fases o procesos donde la probabilidad y/o gravedad de que los peligros aparezcan sea más elevada.

Principios del APPCC

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 Committee on Microbiological Criteria for Foods* en 1997. A continuación, describimos brevemente estos 7 principios:



Los siete principios del sistema APPCC

Requisitos generales de higiene para la aplicación del sistema APPCC

Los planes de apoyo o prerequisites son la base imprescindible para una correcta implantación de un sistema APPCC. Los prerequisites o planes de apoyo establecen las condiciones de higiene y las prácticas necesarias en las empresas antes y durante la implantación del APPCC, esenciales para garantizar la seguridad de los piensos. Un correcto desarrollo de los mismos nos va a permitir desarrollar e implantar un plan APPCC de forma más precisa y eficaz.

Todos los planes de apoyo deben estar documentados, la documentación debe recoger de forma específica los siguientes aspectos:

- Actividades a desarrollar.
- Cómo se debe desarrollar cada una de las actividades.
- Cuándo se realizan.
- Quién es el responsable de realizar dichas actividades.
- Y si procede, cuándo y quién es el responsable de la supervisión.

Como consecuencia de la realización de las diversas actividades que forman parte de los planes de apoyo se desarrollarán los *registros específicos* para cada plan y serán la evidencia de que dicho plan se ha realizado conforme lo establecido.

En la siguiente tabla vamos a ver como se relacionan los puntos del Reglamento de Higiene de Piensos con los prerequisites del *Codex Alimentarius* y como cada empresa debe desarrollar los procedimientos e instrucciones necesarias para desarrollar los mismos.



Requisitos generales de higiene para la aplicación del sistema APPCC

El Codex, en sus textos básicos de Higiene de los Alimentos define los Principios Generales de Higiene, identificando los principios esenciales de higiene a lo largo de toda la cadena alimentaria (Sección III a Sección IX).	A su vez el Reglamento de Higiene de los Piensos establece una serie de requisitos que las empresas elaboradoras de piensos deben cumplir. Estos requisitos van en la misma línea que el Codex . A continuación indicamos la relación entre el Codex y el Reglamento		En la presente Guía hemos establecido los prerrequisitos que la empresa debe desarrollar para cumplir con la Reglamentación y seguir los principios del Codex:
CODEX	REGLAMENTO DE HIGIENE DE LOS PIENSOS		PRERREQUISITO ASOCIADO
SECCION IV: <i>Proyecto y construcción de las instalaciones.</i>	Anexo II: <i>Instalaciones y equipo.</i>	Apartado del 1 al 9.	Características de las instalaciones y equipos.
SECCION VI: <i>Instalaciones: Mantenimiento y saneamiento.</i>	Anexo II: <i>Almacenamiento y transporte.</i>	Punto 2.	Plan de mantenimiento de las instalaciones y equipos
	Anexo II: <i>Instalaciones y equipo.</i>	Apartados 1 y 2.	Plan de limpieza y desinfección.
	Anexo II. <i>Almacenamiento y transporte.</i>	Apartado 4.	
	Anexo II: <i>Instalaciones y equipo.</i>	Apartado del 1, 7 y 8.	Plan de control de plagas.
	Anexo II: <i>Almacenamiento y transporte.</i>	Apartado 5.	
SECCION IV: <i>Proyecto y construcción de las instalaciones.</i>	Anexo II: <i>Instalaciones y equipo.</i>	Apartado 3.	Control de los equipos de inspección, medición y ensayo (calibración).
SECCION VII: <i>Instalaciones: higiene personal.</i> SECCION X: <i>Capacitación.</i>	Anexo II: <i>Personal, producción y control de calidad.</i>		Plan de formación. Buenas practicas de fabricacion.
SECCION V: <i>Control de las operaciones.</i>			Plan de homologación de proveedores.
SECCION V: <i>Control de las operaciones.</i>	Anexo II: <i>Control de calidad y documentación.</i>		Control de calidad. Plan de control.
SECCION VIII: <i>Transporte.</i>	Anexo II: <i>Almacenamiento y transporte.</i>	Apartados del 1 al 6.	Almacenamiento y transporte.
SECCION IX: <i>Información sobre los productos y sensibilización de los consumidores.</i>	Artículo 1.		Trazabilidad de los piensos y sus componentes.
	Anexo II: <i>producción, control de calidad y documentación.</i>	Punto 6 . Punto 4. Punto 2 (b).	
SECCION V: <i>Control de las operaciones.</i>	Anexo II: <i>Producción.</i>	Punto 5.	Identificación de residuos.
SECCION V: <i>Control de las operaciones.</i>	Anexo II: <i>Reclamaciones y retirada de los productos.</i>		Plan de retirada de piensos. No conformidades y reclamaciones de clientes.

Características de las instalaciones y equipos

Objetivo

El objetivo es que los piensos sean seguros porque se elaboran y almacenan en instalaciones y con equipos que cumplen las características necesarias y definidas en el Reglamento de Higiene de los Piensos. Los objetivos que se persiguen son:

- reducir al máximo la contaminación.
- que el diseño y la instalación permitan un trabajo adecuado de mantenimiento, limpieza, desinfección, y reduzcan al máximo la contaminación transmitida por el aire,
- que las superficies y los materiales, en particular los que vayan a estar en contacto con los piensos, no sean tóxicos para el uso al que se destinan y, en caso necesario, sean suficientemente duraderos y fáciles de mantener y limpiar.
- que cuando proceda se disponga de medios idóneos para el control de la temperatura, la humedad y otros factores; y
- que haya una protección eficaz contra el acceso y anidamiento de las plagas.

Forma en la que se puede cumplir

La empresa elaboradora de piensos debe realizar un análisis de sus instalaciones y equipos para valorar la influencia que pueden tener en la introducción de determinados peligros biológicos, físicos y/o químicos que puedan afectar a la calidad de los piensos que producen. Para ello cada empresa tendrá en cuenta:

- Estructura de las instalaciones*: que las naves y silos, por su diseño impidan que accedan a su interior las plagas. Esto incluye:
 - La disposición, el diseño, la construcción y las dimensiones de las instalaciones y el equipo que deberán:
 - Permitir una limpieza y desinfección adecuadas.
 - Ser de tal forma que se reduzca al mínimo el riesgo de error y se evite la contaminación incluida la contaminación cruzada y, en general, cualquier efecto nocivo para la seguridad y la calidad de los piensos.
 - Las instalaciones deberán contar con iluminación natural y artificial adecuadas.
 - Los desagües deberán ser adecuados para los fines perseguidos y estar diseñados y contruidos de modo que se evite cualquier riesgo de contaminación de los piensos.
 - El agua utilizada en la fabricación de piensos deberá ser la adecuada para los animales; los conductos de agua serán de material inerte.
 - La evacuación de las aguas residuales, de desecho y pluviales se efectuará de manera que no afecte al equipo ni a la seguridad y calidad de los piensos. Se controlarán el deterioro y el polvo para prevenir la proliferación de plagas.
 - Las ventanas y demás aberturas deberán estar previstas, en su caso, a prueba de plagas, ventanas que no se puedan abrir y si se abren que estén protegidas con mallas mosquiteras. Las puertas deberán ser herméticas y, cuando estén cerradas, a prueba de plagas.
 - En caso necesario, los techos y las armaduras de las cubiertas deberán estar diseñados, contruidos y acabados de forma que impidan la acumulación de suciedad y reduzcan la condensación, la formación de moho no deseable y el desprendimiento de partículas que puedan afectar a la seguridad y a la calidad de los piensos.
 - Evitar la formación de charcos o zonas húmedas por aguas pluviales, residuales, o agua de proceso (granuladora,...).

Características de las instalaciones y equipos

- Aperturas de ventilación, como extractores, etc., con rejilla o que se cierren al parar el extractor.
 - Paredes, suelos y techos lisos que impidan el anidamiento de insectos, roedores, aves, ...
- *Prácticas de trabajo*: evitar la acumulación de residuos para disminuir las fuentes de alimentación de las plagas.
- *Revisiones programadas* para comprobar:
- Que la estructura cumple con las características previamente definidas y no hay deterioros que permitan acceder a las plagas al interior del edificio o anidar en el interior.
 - Que las prácticas de trabajo habituales impidan la acumulación de suciedad o residuos y la existencia de zonas húmedas.

Nota: Este procedimiento puede ser el mismo que se cita en el requisito previo de plagas. Además de los puntos ahí citados, se podría incluir en el mismo procedimiento o generar otros adicionales para incluir:

- La comprobación periódica de que los equipos de medición, balanzas y equipos de mezclado son adecuados para hacer mediciones precisas y mezclas de piensos homogéneas.
- Definir los métodos de limpieza seca o húmeda que se emplean, así como la frecuencia, responsabilidades y comprobaciones de las mismas.

Documentos relacionados

- Procedimiento de trabajo que recoja los requisitos mencionados.
- Registro de revisión de instalaciones.
- Plano de las instalaciones.
- Documento con las mejoras necesarias y plazos de ejecución.



Mantenimiento de las instalaciones y equipos

Objetivo

El mantenimiento en condiciones adecuadas de las instalaciones y los equipos de producción y transporte es una actividad necesaria, desde el punto de vista de seguridad alimentaria, para reducir el riesgo de contaminación de los piensos por peligros físicos, químicos o biológicos. Que pueden ir desde:

- Físicos: fragmentos del equipo (trozos de metal de elevadores, tamices, etc.), recibidos con las materias primas, etc.
- Químicos: grasas o aceites lubricantes no adecuados, residuos de medicamentos o aditivos por una válvula o dosificador que no cierra bien, etc.
- Biológicos: aumento de contaminación por humedad o condensación de lluvia o de proceso (granuladoras, enfriadores, etc.).

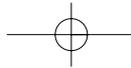
Forma en la que se puede cumplir

Para evitar que la ausencia de un mantenimiento adecuado de las instalaciones o equipos de producción y transporte sean una fuente de contaminación de los piensos, es necesario desarrollar diversas actividades:

- Cuando se haya producido una avería se debe comprobar que:
 - El pienso elaborado durante ese tiempo no tiene peligros añadidos por el equipo averiado, restos de metal, plástico o vidrio; otros componentes no previstos en la fórmula por avería en sistemas de dosificación, transporte, etc.
 - Si el pienso puede tener algún peligro añadido por la avería se tendría que tratar como pienso no conforme y determinar qué se va a hacer para que ese peligro no llegue al animal que consume el pienso o a personas por medio de un alimento de origen animal.

Para disminuir el número de averías es conveniente preparar un *Plan de Mantenimiento Preventivo*. Este plan incluye actividades como engrases, tensados, revisiones de partes móviles, etc.

- El plan debe estar adaptado a:
 - las características,
 - condiciones de uso,
 - experiencia y
 - posibles repercusiones de las averías en la seguridad del pienso.
- Este plan se puede adaptar a otras averías que puedan no tener repercusión en la seguridad de los piensos, pero si en la productividad, producción, valor de las instalaciones, etc.
- El plan de mantenimiento debe contemplar los siguientes apartados:
 - Listar las instalaciones, equipos y locales que deben ser sometidos al plan de mantenimiento preventivo (piguera, silos, almacenes, molinos, dosificadores, mezcladores, granuladora, enfriadores, migajadora, carro mezclador, camiones, etc...)
 - Definir las operaciones de mantenimiento y el procedimiento a seguir, es importante indicar en el procedimiento las pautas a seguir para evitar que cualquier elemento físico o químico procedente de las operaciones de mantenimiento puedan entrar en contacto con el pienso.
 - Determinar la frecuencia con la cual debe ser realizada cada operación de mantenimiento.
 - Indicar quién es la persona responsable de llevar a cabo dicha operación.
 - Registrar cuando se ha realizado el mantenimiento previsto.

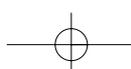


Mantenimiento de las instalaciones y equipos

- A medida que se vayan realizando las operaciones de mantenimiento previstas en el plan o derivadas de averías (y por tanto imprevistas) se deben registrar las reparaciones realizadas y en el caso de que alguna parte del pienso pueda contener peligros para los animales o para los consumidores de sus piensos, se debe registrar como se han tratado dichos piensos.
- Los engrases en zonas donde el aceite o la grasa lubricante pueda entrar en contacto con el pienso deben ser atóxicos o aptos para el uso en industria alimentaria, ya que los que no tienen esta característica pueden incorporar a los piensos metales pesados o compuestos orgánicos perjudiciales para los animales.

Documentos relacionados

- Procedimiento de trabajo que indique el plan de mantenimiento.
- Listado de equipos.
- Registro de las actividades de mantenimiento realizadas.
- Registro de averías en equipos.
- Tipo de grasa utilizada.



Control de los equipos de inspección, medición y ensayo (calibración)

Objetivo

El objeto de este procedimiento es el de definir la sistemática que se emplea para confirmar que los equipos de inspección, medición y ensayo empleados son aptos para proporcionar evidencias de la conformidad del pienso con los requisitos higiénico sanitarios especificados.

Forma en la que se puede cumplir

Para cumplir con el requisito, es conveniente elaborar un procedimiento escrito que defina los siguientes aspectos:

– Elaborar una lista con los equipos que deben ser sometidos a calibración/verificación

- Báscula de recepción.
- Dosificadores.
- Básculas.
- Medidores de temperatura.
- Patrones de verificación.
- Etc...

– Indicar el responsable de calibración.

– Identificación del equipo: código, descripción, fabricante o marca, fecha calibración, fecha próxima calibración, etc.

Cuando se introduce algún nuevo equipo de medición o algún nuevo equipo de producción que contenga equipos de medición, se evalúa si es preciso incorporarlo a la lista en base al siguiente criterio:

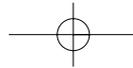
- Si la medición que realiza el nuevo equipo se utiliza para aceptar o rechazar el pienso se da de alta en la lista, en caso contrario no se da de alta.

– Se pueden desarrollar dos tipos de calibración:

- a. Calibración externa: en este caso el equipo es calibrado por un laboratorio de calibración acreditado para ese parámetro. El informe de calibración se conserva como prueba de la misma.
- b. Calibración interna: en este caso se adquiere un patrón interno que se calibra en un laboratorio acreditado para ese parámetro. A partir del patrón interno se desarrollan calibraciones internas, siguiendo instrucciones escritas de calibración internas. El registro interno de calibración se conserva como prueba de la misma.

– Evaluación de resultados

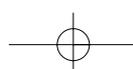
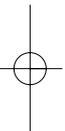
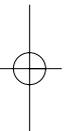
Los resultados de las calibraciones se evalúan para confirmar que el equipo de medición es apto para las mediciones que realiza, esta evaluación queda registrada y en el caso de que el equipo no cumpla los requisitos, se evaluará los efectos que pueda haber tenido el equipo en el proceso o pienso que se ha estado midiendo con él. En este caso se registra una no conformidad, que quedará como registro de las medidas tomadas.



Control de los equipos de inspección, medición y ensayo (calibración)

Documentos relacionados

- Procedimiento de calibración interna o externa
- Listado de equipos, identificación y situación de calibración
- Registro de las actividades de calibración realizada
- Informe de evaluación



Control de plagas

Objetivo

El objetivo es que los piensos no se contaminen por la presencia de plagas.

- Las plagas como insectos, aves o roedores, son vías de contaminación de los piensos con agentes biológicos, químicos o físicos.
- Es necesario poner medidas para evitar su presencia en el interior de las naves de producción u otros lugares en los que puedan contaminarse los piensos.
- Los animales domésticos también son posibles transmisores de estos peligros por lo que se debe evitar su presencia en el interior de la fábrica.

Forma en la que se puede cumplir

La empresa tiene que desarrollar una serie de actividades para evitar que las plagas tengan acceso a los piensos y que como consecuencia, éstos puedan ser contaminados por ellas. Las actividades que hay que desarrollar para evitar la contaminación de los piensos por medio de las plagas son:

- Diseñar o adaptar las instalaciones existentes para evitar el acceso de plagas, por ejemplo:
 - Imposibilitando el acceso a plagas por: puertas herméticas, ventanas con mallas mosquiteras, sumideros sellados, etc.
 - Realizando revisiones programadas de ausencia de deterioros que permitan el acceso de las plagas

Nota: Este procedimiento puede ser el mismo que se cita en el requisito previo de características de las instalaciones y equipos.
- Procedimiento de tratamientos contra las plagas, que incluya:
 - *Desratización y desinsectación* realizadas:
 - de manera programada, elaborando un plan DDD
 - por empresa autorizada o persona autorizada
 - con productos autorizados para este fin
 - en los puntos indicados en un plano de la planta de producción y exteriores; y
 - aviso urgente en caso de requerir tratamientos de refuerzo
 - *Control de la presencia de aves*, realizado por empresa especializada:
 - Retirar nidos (solicitar permiso en caso de aves protegidas)
 - Se procurará evitar que vuelvan a anidar con varillas, redes o aparatos de electrorrepulsión.

Documentos relacionados

- Programa de tratamiento.
- Copia del carnet de aplicador de plaguicidas.
- Certificado de autorización de la empresa responsable del tratamiento.
- Plano con identificación y numeración de los portacebos, electrocutores, etc.
- Tratamiento aplicado (tipo de productos).
- Avisos urgentes y acciones tomadas.
- Informe de situación.
- Revisión de medidas.

Plan de formación

Objetivo

Las actividades de las personas son, en todas las fases de elaboración de piensos, determinantes para la elaboración de productos seguros para el consumo.

Es necesario que las personas que tienen responsabilidades de supervisión conozcan y tengan definidas las mismas en un organigrama.

Además, para poder desarrollar estas actividades de manera adecuada es necesario que las personas tengan y utilicen los conocimientos necesarios en cada fase.

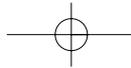
Para ello se tienen que definir las competencias necesarias, determinar en que grado las cumplen cada una de las personas que trabajan en la empresa y determinar que acciones formativas hay que desarrollar para que las competencias necesarias estén cubiertas por la formación que poseen las personas, incluyendo las contingencias de vacaciones, bajas, etc.

Forma en la que se puede cumplir

Se deben elaborar documentos escritos que incluyan:

- Un organigrama que defina las personas responsables de realizar las distintas actividades y responsables de supervisión.
- Procedimientos que definan la manera en la que:
 - Se van documentar las *competencias necesarias* para cada puesto de trabajo.
 - Se va a asignar a personas que tengan la *formación adecuada* para el desempeño de cada puesto de trabajo; por ejemplo una ficha personal de formación interna y externa; especialmente importante en el caso de los responsable de producción y de calidad.
 - Se van a detectar *las necesidades de formación* para cubrir las carencias de formación que se tengan en cada momento y las que se puedan prever para el futuro (como por *ejemplo*: derivada de cambios de legislación, adquisición de nueva maquinaria, contratación de nuevas personas, ampliación de la gama de piensos, etc.);
 - Se va a *planificar* el plan de formación.
 - Se va a *impartir la formación* planificada y como se va a registrar.
 - Se va a *evaluar la formación recibida*.

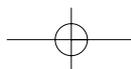
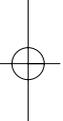
Esta formación debe hacer especial hincapié en las actividades relacionadas con la seguridad de los piensos y debe incluir a todo el personal de la empresa que desarrolle alguna labor relacionada con los piensos aunque no esté en contacto directo con los mismos, desde compradores de materias primas a comerciales, personas de mantenimiento, personas de planta, transportistas, etc.



Plan de formación

Documentos relacionados

- Procedimiento que describa las actividades mencionadas.
- Plan de formación.
- Fichas del perfil profesional y formación del personal.
- Registro de las actividades de formación realizadas.
- Informe de evaluación.



Buenas prácticas de fabricación

Objetivo

Con el fin de que las prácticas de trabajo en la elaboración del pienso no sean una fuente de contaminación se deben establecer un conjunto de medidas para asegurar que la forma de elaboración de piensos es segura y que el personal manipulador que esté en contacto con los piensos no tiene posibilidad de contaminar los mismos.

Forma en la que se puede cumplir

Concienciando y formando al personal sobre las prácticas que deben seguir en el día a día de su trabajo para la producción de piensos seguros desde el punto de vista higiénico sanitario. Para ello:

- Todo el personal mantendrá siempre la máxima higiene y aseo personal antes de incorporarse al puesto de trabajo, incluyendo una ropa de trabajo y calzado adecuados.
- En el caso de puestos de trabajo que no están automatizados (ej: pesado de productos minoritarios), especial atención en no llevar objetos que pudieran caerse en el producto a adicionar.
- Asimismo, para el correcto desarrollo de buenas prácticas de fabricación se deberán describir claramente instrucciones de trabajo que deberán ser conocidas por todo el personal y estarán siempre a disposición de los operarios.
- Destacar, la importancia de establecer una secuencia de fabricación según los diferentes tipos de piensos que se elaboren con la intención de reducir los riesgos por una eventual contaminación cruzada.
- Para ello, habrá que definir un cuadro de incompatibilidades en la fabricación de piensos, en el que se refleje la relación de piensos que no se pueden fabricar después de un pienso que haya contenido aditivos no destinados para la especie de destino.
- Además cuando un pienso sea medicamentoso se respetará la incompatibilidad de dicha medicación descrita en su correspondiente ficha técnica.

Documentos relacionados

- Procedimiento que describa las actividades mencionadas.
- Instrucciones para las Buenas Prácticas de Fabricación.
- Cuadro de incompatibilidades para la fabricación de piensos.
- Plan de formación.
- Fichas del perfil profesional y formación del personal.
- Registro de las actividades de formación realizadas.
- Informe de evaluación.



Homologación de proveedores

Objetivo

El objeto de este procedimiento es el de definir las actividades que se desarrollan en la empresa para evaluar, seleccionar y reevaluar a los proveedores, de manera que sólo se empleen proveedores que tengan capacidad para cumplir y cumplan los criterios que se establezcan.

Forma en la que se puede cumplir

El proceso de homologación de proveedores es el método por el cual una empresa define aquellos proveedores cualificados para el suministro de sus materias primas y servicios relacionados con la calidad del pienso.

Existen diversos métodos y herramientas para la homologación de proveedores. Cada fábrica de piensos deberá valorar cual es el que mejor se adapta a las características de su empresa. A continuación enumeramos distintos métodos o procedimientos que pueden servir para la evaluación de los proveedores:

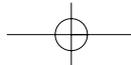
- Autorización Sanitaria: certificado actualizado de la autorización o registro sanitario o registro correspondiente para la actividad que realice cada proveedor.
- Auditoria: este sistema consiste en la realización de una visita al proveedor, en el transcurso de la cual se evalúan una serie de factores previamente definidos. El proveedor obtiene una puntuación en función de la cual se acepta o rechaza la homologación.
- Análisis de productos: análisis de los productos realizados por el proveedor y/o por la empresa.
- Homologación por histórico: se utiliza para proveedores que llevan trabajando con la empresa un tiempo de manera satisfactoria. Consiste en analizar las cantidades suministradas, resultados de controles, número y gravedad de las reclamaciones, calidad del servicio, etc.
- Cuestionario de homologación: similar a la auditoría pero sin realizar la visita al proveedor. Se elabora un cuestionario, que se envía al proveedor y en función de sus respuestas se procede o no a su homologación.
- Certificados de sistema de aseguramiento de la calidad (HACCP, ISO 9001, etc.)
- Especificaciones técnicas de producto: compromiso de cumplimiento de las especificaciones técnicas de productos, indicando características microbiológicas, físico-químicas y organolépticas del producto.

En el proceso de homologación es importante que participe además del responsable de gestionar el sistema de calidad el responsable de compras.

Una vez homologados los proveedores se elaborará una lista que debe ser difundida a todas las personas de la empresa con responsabilidades de compra.

Con el fin de garantizar que el proveedor cumple con los requisitos especificados a lo largo del tiempo, se debe realizar un seguimiento o evaluación continuada. En dicha evaluación se tendrá en cuenta la información obtenida a lo largo del tiempo procedente de:

- Control de recepción de materias primas.
- Análisis microbiológicos, físico químicos, organolépticos y nutricionales de las materias primas.
- Cumplimiento de las especificaciones.
- Control de los procesos.
- Control de no conformidades.
- Satisfacción del cliente.

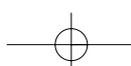
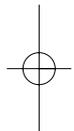
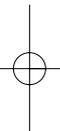


Homologación de proveedores

La evaluación o seguimiento nos permitirá conocer si el proveedor mantiene el compromiso inicial y por lo tanto si se mantiene como proveedor homologado o no.

Documentos relacionados

- Procedimiento que describa el método utilizado para la homologación y seguimiento de proveedores.
- Registro de la evaluación de cada proveedor.
- Registro del listado de proveedores homologados.
- Informe de evaluación.
- Especificaciones materias primas.



Almacenamiento y transporte

Objetivo

El objetivo del procedimiento es describir la sistemática utilizada por la empresa para la correcta manipulación, almacenamiento, transporte y entrega del pienso con el fin de eliminar y/o reducir la contaminación biológica, física y química del pienso.

Forma en la que se puede cumplir

Para el desarrollo de este procedimiento la empresa debe:

- Separar e identificar los piensos transformados de las materias primas no transformadas y de los aditivos.
- Almacenar correctamente los materiales de embalaje

Materias Primas

Las materias primas, una vez recepcionadas se almacenan en:

- Almacén horizontal.
- Silos verticales de hormigón.
- Silos verticales fondo cónico.
- Silos verticales fondo plano.
- Celdas metálicas interior liso.
- Celdas metálicas interior en zig-zag.

La piqueta dispone de un enrejado para evitar que cuerpos extraños de gran volumen puedan colarse en el proceso de fabricación. De igual modo, se dispone de imanes de separación de elementos férricos para evitar que junto con la materia prima entren elementos indeseables que puedan resultar dañinos para los animales o sean peligrosos para el propio proceso de fabricación.

Periódicamente es conveniente revisar la necesidad de añadir antifúngico en piqueta, para regular la proliferación de mohos y levaduras, y otros microorganismos presentes en el grano. La dosificación del antifúngico viene determinada por el proveedor, por el nivel de reducción que se quiera obtener y por el tipo de producto que se emplea, en el caso que se estime deba realizarse el tratamiento, se guardará un registro de la actividad desarrollada.

Las materias primas en estado líquido se reciben en cisternas o en bidones y se almacenan en tanques o depósitos o en los propios bidones.

Los microelementos se reciben en lotes debidamente ensacados y embalados y deben ser almacenados de forma higiénica, separados del resto de componentes del pienso y evitando contaminaciones cruzadas durante el almacenamiento.

La disposición de los productos durante el almacenamiento tiene que ser de tal forma que:

- Todos los productos se puedan identificar perfectamente y conocer el nombre del proveedor, lote, fecha de recepción y fecha de caducidad con el fin de asegurar una adecuada rotación de los productos y evitar deterioros.
- Los sacos una vez han sido abiertos deben ser protegidos adecuadamente para evitar contaminaciones cruzadas.
- Para garantizar que los aceites no se oxidan durante el almacenamiento es importante confirmar que en la recepción vienen con los antioxidantes correspondientes y que durante el almacenamiento normal de los mismos no se producen oxidaciones que puedan alterar los productos.

Almacenamiento y transporte

Pienso elaborado

El pienso elaborado, bien sea en harina o granulado, se comercializa de dos formas:

- Como pienso a granel.
- Como pienso ensacado.

El producto a granel se almacena en silos dispuestos para tal fin, evitando las contaminaciones cruzadas. Los piensos ensacados presentan el mismo proceso de fabricación que los de granel y solo se diferencian en la operación de ensacado y paletizado que sufren en su etapa final. Una vez embalados, los sacos se almacenan en las áreas dispuestas a tal fin, respetando fechas de caducidad y tipo de piensos.

Etiquetado

- Etiquetar los piensos según lo establecido en la legislación vigente.

Transporte al cliente

- Evitar la contaminación cruzada en el transporte comprobando la limpieza del mismo.
- Comprobar antes de la descarga que el PIENSO corresponde a lo solicitado por el cliente.

Documentos relacionados

- Procedimiento que describa como se almacenan y transportan las materias primas y piensos.
- Instrucciones, si fuera necesario, para el almacenamiento, etiquetado y/o transporte.
- Requisitos del etiquetado.
- Entregas a clientes.



No conformidades y reclamaciones de clientes

Objetivo

Aplicar a todas las situaciones y causas de no conformidad, producto no conforme, acciones correctoras y preventivas que se generen en la consecución de cualquiera de las actividades que se desarrollen en la fábricas de piensos.

Forma en la que se puede cumplir

La detección de no conformidades puede tener su origen:

- Recepción de materias primas.
- Producto en proceso de fabricación.
- Producto acabado.
- Entregas incorrectas.
- No conformidades detectadas en auditorías internas.
- No conformidades detectadas en auditorías externas.
- No conformidades puestas de manifiesto en las reclamaciones de los clientes.

Cualquier persona de la organización que detecte una no conformidad deberá documentar tal circunstancia iniciando un Informe de No Conformidad. Para ello se cumplimentará dicho informe indicando:

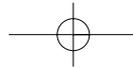
- Codificación: las no conformidades se codificarán según quede establecido por la empresa.
- Fecha: indicar la fecha en la que se ha detectado la no conformidad.
- Naturaleza de la no conformidad.
- Posibles causas.
- Propuesta de resolución respecto al producto. La resolución, en el caso de producto no conforme, puede ser:
 - Reprocesar.
 - Aceptar tal cual, previa autorización escrita del cliente en el caso de incumplimiento de especificaciones acordadas con él.
 - Rechazar.
- Para intentar evitar la repetición de no conformidades, se analiza en el mismo formato la posibilidad de iniciar acciones correctoras que eliminen las causas que han originado este producto no conforme.
- Se establecerá un plazo de ejecución para tratar la no conformidad.

Seguimiento

Una vez definidas las causas de la no conformidad e introducidas las acciones correctoras es importante realizar un seguimiento de las mismas para valorar la efectividad de las acciones correctoras establecidas.

Se mantendrá un listado actualizado de los Informes de No Conformidad abiertos en el que se recogerán:

- Código.
- Naturaleza de la no conformidad.



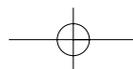
No conformidades y reclamaciones de clientes

- Resolución.
- Fecha límite de implantación.

Una vez confirmada que la acción correctora ha sido efectiva se procede al cierre de la misma.

Documentos relacionados

- Procedimiento que describa el tratamiento de las no conformidades.
- Informes de no conformidad.
- Acciones correctoras y preventivas.
- Tratamiento reclamaciones clientes.



Trazabilidad de los piensos y sus componentes

Objetivo

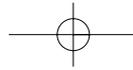
Los objetivos fundamentales de este requisito previo son:

- Conocer el rastro de un pienso o una sustancia destinada a ser incorporada al mismo o con posibilidad de serlo a través de todas las etapas de producción, transformación y distribución.
- Conocer los componentes de cada lote de pienso, en particular:
 - A los fabricantes de las premezclas y aditivos.
 - La naturaleza y cantidad de las premezclas y aditivos empleados.
 - A los proveedores de materias primas y las fechas de entrega de las mismas.
 - El tipo, la cantidad y la formulación de los piensos elaborados.
 - Las fechas de elaboración y los usuarios de destino de los piensos.
- Teniendo estos datos de manera accesible es posible limitar en el espacio (clientes de piensos) y en el tiempo cualquier efecto negativo para los animales o los consumidores de sus productos que se pueda haber detectado.

Forma en la que se puede cumplir

Para cumplir con este requisito previo es necesario registrar datos en un sistema informático o en papel, y poder relacionar los datos entre sí. Las empresas deberán disponer de un sistema de gestión documental que permita identificar y realizar un seguimiento de:

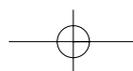
Materias primas	Producción	Pienso final
<ul style="list-style-type: none"> – Proveedor, – cantidad, – fecha de entrada, – silo o depósito de destino (si es granel), – Análisis de la materia prima propio o del proveedor (si es preciso), – lotes de aditivos y premezclas... 	<ul style="list-style-type: none"> – Lotes fabricados: la empresa deberá determinar la forma en que va a definir y a identificar su lote de producción, – fórmulas empleadas, – cantidad fabricada, – silos de origen de los graneles, – número de lote de aditivos y premezclas, – silos de destino de los piensos acabados, – parámetros críticos del proceso de producción, – n.º de lote de envasado que corresponde a la producción... 	<ul style="list-style-type: none"> – Destino de los piensos acabados, – lotes y – usuarios o clientes de los mismos.



Trazabilidad de los piensos y sus componentes

Documentos relacionados

- Procedimiento que describa las actividades mencionadas.
- Registros de materias primas.
- Registros de procesos productivos.
- Registro de pienso como producto terminado (lote, destino, etc.)



Identificación de residuos

Objetivo

Los residuos generados en una fábrica de piensos, o que hayan llegado a ellas por cualquier vía, pueden ser fuente de contaminación de piensos elaborados en estas fábricas. El caso más probable es el de la contaminación química con restos de medicamentos veterinarios, aunque el requisito incluye cualquier otro factor de riesgo físico, químico o biológico.

El objetivo es el de identificar, separar y tratar adecuadamente los residuos para evitar contaminaciones de los residuos a los piensos.

Forma en la que se puede cumplir

Para cumplir con este requisito previo se pueden desarrollar diversas actividades:

- Establecer métodos para identificar qué son residuos.
- Destinar un espacio físico para colocar los residuos que se generen.
- Si son graneles, poner medidas para evitar que el silo o silos que los contengan se utilicen por error en la formulación de otros piensos.

Todas estas actividades se pueden incluir en un procedimiento escrito que defina:

- Las responsabilidades para estas acciones.
- El detalle de las acciones.
- Los registros que se generan y en los que se podrá comprobar que se han tomado las acciones correctas con los residuos detectados.

Documentos relacionados

- Procedimiento que describa las actividades mencionadas.
- Informes de identificación y gestión de residuos.

Plan de retirada de piensos

Objetivo

El objetivo del plan es retirar un pienso o cualquier sustancia a incorporarse al mismo que pueda suponer un peligro para la salud de los animales o del consumidor que pudiera consumir los productos de origen animal derivados de los mismos.

Forma en la que se puede cumplir

La empresa de piensos dispondrá de un Plan con toda la información necesaria sobre los recursos para retirar el producto:

- Identificación / Evaluación del peligro.
- Acciones del Plan de Retirada: medios de retirada y tratamiento del pienso.
- Información a los servicios de retirada.
- Verificación.

Identificación/Evaluación del peligro

El inicio del Plan de Retirada puede darse por distintas vías o distinto origen:

- Autoridades Sanitarias o Administración competente.
- Proveedor de materias primas o ingredientes utilizados en la elaboración de piensos.
- Cliente.
- Empresa elaboradora de piensos.

En función del peligro y concretamente de la gravedad del mismo se determinará el alcance y nivel de retirada. En el caso de que la orden de retirada del pienso del mercado venga determinada por las Autoridades Sanitarias y/o Administración competente, es de esperar que se indique el alcance y nivel de retirada. En el resto de los casos debemos evaluar el peligro y la empresa decidirá cuando retirar un pienso, para ello se basará en la información recopilada y en la legislación aplicable al sector de la alimentación animal: PAEs, sustancias indeseables, aditivos, premezclas medicamentosas, etc.

Acciones del Plan de Retirada y tratamiento del pienso

En esta fase debe definirse claramente:

– Localización del pienso:

En base al procedimiento de trazabilidad la empresa deberá disponer de los medios necesarios para determinar la localización del pienso tanto dentro de la empresa como en casa del cliente. Una vez localizado el pienso es preciso comunicar al cliente, distribuidor, etc., la identificación e inmovilización del mismo. Así mismo se le deberá informar las acciones que se van a realizar para su retirada.

En todos los casos es importante la correcta identificación del pienso y su separación en zonas definidas e identificadas del resto de piensos destinados a la alimentación animal. Se debe registrar los datos referentes a localización del pienso a retirar, cantidad, otros datos de interés.

– Tratamiento:

Debemos definir el tratamiento que puede llevar el pienso afectado.

- Este puede ser corregido o reprocesado y una vez verificada su adecuación destinarlo al consumo animal

Plan de retirada de piensos

- Si el pienso no es adecuado para el consumo se debe identificar y almacenar en una zona aislada para su destrucción o desnaturalización.

En todo caso se debe especificar el tratamiento y método de aplicación, verificación y los responsables de llevarlo a cabo.

– Medios:

Si el pienso es identificado como residuo se seguirá lo establecido en el Plan de Residuos. Se dispondrá de todos los medios necesarios para retirar, transportar, almacenar, identificar y tratar el pienso insalubre del mercado (transporte propios, subcontratar transporte especializado, etc).

– Registros:

Siempre se debe tener en cuenta el registro de la cantidad de pienso retirado, así como su destino / tratamiento y en ocasiones este debe realizarse bajo la supervisión de la autoridad competente.

- Información a los servicios de retirada.
Se determinará quién va a retirar el pienso identificado como residuo.
- Verificación.
Se verificará la correcta puesta en práctica de las medidas tomadas y se comprobará la retirada total del pienso y la seguridad de los consumidores.

Plan de Comunicación

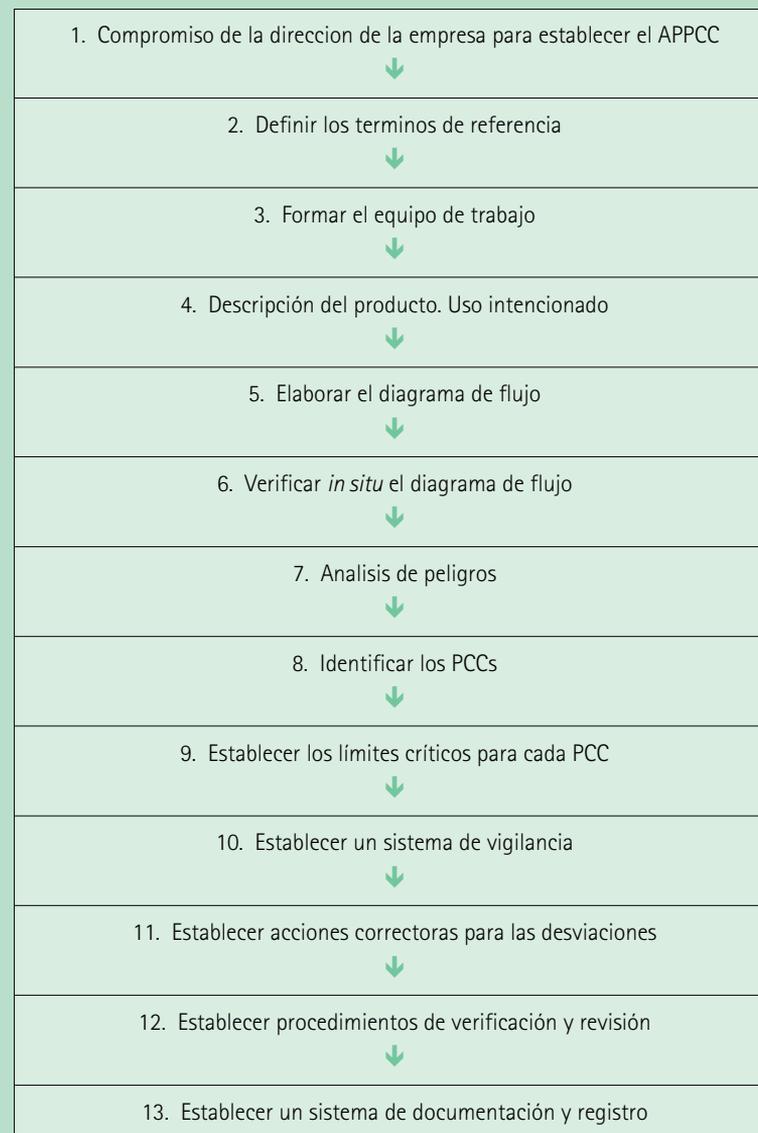
Seguir los pasos señalados para la comunicación interna, clientes-distribuidores y administración. (para tener información más detallada acudir al siguiente enlace...).

Documentos relacionados

- Procedimiento que describa las actividades mencionadas.
- Datos sobre el origen o desencadenante de la retirada del pienso.
- Identificación y evaluación del peligro.
- Identificación y localización del pienso.
- Cantidades de pienso retiradas.
- Pienso restante.
- Clientes afectados.
- Tiempo en el cual se ha llevado a cabo la retirada.

Fases para la implantación del APPCC en la elaboración de piensos

El *Codex Alimentarius* en el documento «Sistema de Análisis de peligros y de Puntos Críticos de Control (HACCP) y directrices para su aplicación, desarrolla la aplicación de los 7 principios del sistema APPCC, siguiendo las siguientes etapas:



Por ello, teniendo en cuenta el Reglamento de Higiene de los Piensos y los principios del *Codex Alimentarius*, se ha desarrollado una tabla que permita conocer cual es la finalidad u objetivo de cada una de las etapas o directrices para la implantación del APPCC y por otro, saber como podemos desarrollar esa etapa o directriz en nuestra empresa.

La tabla dispone de 4 columnas:

- *Primera columna:* se establecen las fases que el *Codex Alimentarius* recomienda para el desarrollo del APPCC.
- *Segunda columna:* en cada etapa se indica cual es la finalidad u objetivo de dicha etapa para que el usuario pueda entender.
- *Tercera columna:* se indica como se puede aplicar a cada empresa
- *Cuarta columna:* se hace referencia al documento donde viene desarrollado un ejemplo de esa fase en concreto.

Fases para la implantación del APPCC en la elaboración de piensos

	ETAPA (Según guía del Codex Alimentarius)	FINALIDAD	CÓMO LO PUEDE HACER?	EJEMPLO
	<i>SISTEMA APPCC</i>	Distribuir en el mercado piensos seguros para la salud de los animales y de los consumidores de los productos de origen animal.	– Implementado las fases del sistema APPCC y los planes de apoyo o prerrequisitos en las fábricas de piensos.	<i>GUIA de aplicación del APPCC en la elaboración de piensos</i>
1.	<i>Obtener el compromiso de la Dirección</i>	El sistema sirve para producir piensos seguros para el animal y el consumidor de sus productos, indicando donde se debe hacer el esfuerzo para conseguirlo. Pero inicialmente requiere tiempo y recursos.	– Redactando en un documento este compromiso; – Aportando los medios adecuados (económicos, tiempo de personas, etc.) para que el Sistema pueda funcionar.	
2.	<i>Definir el alcance del sistema APPCC</i>	Hay que hacer el estudio para todos los tipos de productos y para todos los peligros. Pero no es imprescindible hacerlo como un único estudio, sino que se puede hacer por medio de estudios complementarios. En los términos de referencia se indica qué productos y qué peligros se están estudiando en cada caso concreto, para no desviarse del ámbito definido.	– Definir qué tipo de productos se van a incluir en el estudio. – Definir qué tipo de peligros se van a tratar: biológicos, físicos y químicos. – Definir la parte de la cadena alimentaria a tener en cuenta.	<i>Alcance del sistema (Página XX)</i>
3.	<i>Seleccionar el equipo</i>	En función de los términos de referencia del estudio, es conveniente reunir un grupo de personas que disponga de conocimientos y competencia específica para que pueda aportar distintos puntos de vista de los procesos y peligros analizados y desarrollen el resto de las actividades del proceso consiguiendo elaborar un Plan APPCC eficaz.	– Enumerar quienes componen el equipo y competencias o responsabilidades.	<i>Composición del equipo APPCC (Página XX)</i>
4.	<i>Describir el producto</i>	Las características de los piensos pueden limitar o favorecer, el desarrollo de los microorganismos. Para conocer, por ejemplo, cómo se pueden comportar éstos es necesario hacer una descripción completa del producto, que incluya información pertinente sobre su inocuidad, estructura fisicoquímica, (tratamientos estáticos para la destrucción de los microbios (por ejemplo, los tratamientos térmicos, etc.), envasado, durabilidad, condiciones de almacenamiento y sistema de distribución.	– Describir las materias primas, los tipos de piensos que se elaboran y los parámetros de los procesos que se dan en la fábrica de piensos..	<i>Descripción del producto (Página XX)</i> <i>Fichas producto (Página XX)</i>
	<i>Identificar uso intencionado</i>	Se debe identificar a qué tipo de animales y con qué finalidad se elaboran los piensos, por ejemplo nutricional, tratamiento veterinario, etc.	– Desarrollando un documento indicando el tipo de piensos que elaboran.	<i>Fichas producto (Página XX)</i>
5.	<i>Definir el diagrama de flujo/ Elaborar un diagrama de flujo</i>	Con las definiciones previas hechas, es necesario que el equipo APPCC describa el proceso de elaboración, describiendo la secuencia de etapas necesarias para transformar las materias primas en el producto acabado. Una forma de hacer esta definición del proceso de manera sencilla es la de dibujar un diagrama de flujo.	– Pensar cómo es la fábrica de piensos y plasmar en un esquema las fases de producción de piensos.	<i>DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS Página XX DIAGRAMA DE FLUJO Página XX</i>
6.	<i>Confirmar el diagrama de flujo</i>	Una vez descrito el proceso, es necesario confirmar que en la realidad el proceso es tal y como se ha representado, si hubiera alguna diferencia entre la descripción y el proceso real, es preciso rehacer la descripción.	– Confirmando en la planta de producción si el proceso discurre tal y como se ha representado en la descripción del proceso o diagrama de flujo (verificar su validez en todos los turnos). Y, si es necesario, modificando la descripción para ajustarla a la realidad.	<i>OBSERVACIÓN VISUAL EN PLANTA Página XX</i>

Fases para la implantación del APPCC en la elaboración de piensos

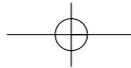
	ETAPA (Según guía del Codex Alimentarius)	FINALIDAD	CÓMO LO PUEDE HACER?	EJEMPLO
7.	<i>Identificar los peligros potenciales (Principio 1)</i>	El siguiente paso es el de identificar cuales son los peligros que se pueden dar en los piensos y que pueden llegar al animal que lo consume o a través de este hasta el consumidor de alimentos de origen animal.	<ul style="list-style-type: none"> – Se puede hacer una lista que incluya los peligros que están descritos en la legislación, en bibliografía o se conozca por experiencia propia o de otras empresas del sector. – Esta lista debe estar abierta a revisiones, como pueden ser la aparición de nuevos peligros. 	<i>LISTADO DE PELIGROS POR ETAPAS</i> Página XX
	<i>Realizar un análisis de riesgos (Principio 1)</i>	No todos los peligros que hemos podido identificar son igualmente peligrosos, o pueden aparecer con distinta probabilidad. En esta etapa se determinan los peligros significativos que deben ser tratados en las siguientes etapas del estudio APPCC. Además, algunas causas de estos posibles peligros están controladas con los requisitos generales desarrollados en los planes de apoyo o prerrequisitos.	– A los peligros identificados en la lista anterior se les puede asignar un factor de riesgo, estimando la gravedad que su presencia puede causar y la probabilidad de que este peligro aparezca. Como consecuencia de esta valoración se pueden desestimar de las siguientes etapas del estudio aquellos peligros con un riesgo bajo o que estén controlados por las medidas generales desarrolladas para cumplir con los requisitos definidos en los planes de apoyo o prerrequisitos.	<i>TABLA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS</i> Página XX
	<i>Especificar las medidas preventivas (Principio 1)</i>	Para los peligros significativos hay que establecer las medidas de control que pueden hacer que estos peligros no se presenten o que en el caso de que estén los elimine o los reduzca a un nivel aceptable. Puede que sea necesario introducir medidas de control, etapas del proceso o modificaciones del producto para conseguir controlar alguno o varios de los peligros identificados. Puede que sea necesario aplicar más de una medida para controlar algún peligro o que con una determinada medida se pueda controlar más de un peligro. En general las medidas de control son actividades que se deben hacer y que, en general, hacen referencia a actividades que en tiempo real permiten hacer las comprobaciones necesarias para garantizar la seguridad del alimento en la etapa en la que se aplica para el peligro que pretende evitar o eliminar.	– Una vez identificados los peligros asociados a la elaboración de piensos en las fábricas se pasará a pensar en la causa que los produce y cómo podríamos evitarlos.	<i>TABLA DE ANÁLISIS DE PELIGROS</i> Página XX
8.	<i>Determinar los Puntos de Control Crítico (Principio 2)</i>	Un PCC es un punto en el que se puede ejercer un control efectivo sobre la seguridad de los piensos y cuyo control es necesario para determinar la aceptabilidad de los piensos. La finalidad de esta etapa es determinar el punto, la etapa o procedimiento en la fabricación en el que se puede ejercer el control y prevenirse un riesgo o peligro relacionado con la seguridad o inocuidad del pienso, eliminarse o reducirse a niveles aceptables. Puede haber etapas del proceso en las que no haya ningún PCC, otras tendrán un PCC y algunas pueden tener más de un PCC.	– Se puede utilizar un árbol de decisiones que nos ayude a determinar que procesos son puntos de control crítico (PCC)	<i>ARBOL DE DECISIONES</i> Página XX <i>TABLA DE ANÁLISIS DE PELIGROS</i> Página XX

Fases para la implantación del APPCC en la elaboración de piensos

	ETAPA (Según guía del Codex Alimentarius)	FINALIDAD	CÓMO LO PUEDE HACER?	EJEMPLO
9.	<i>Establecer los límites críticos (Principio 3)</i>	Para cada punto crítico es necesario determinar el límite que separa el pienso seguro del pienso inseguro. Este límite se llama límite crítico. Los límites críticos deben ser claros y objetivos de forma que puedan ser vigilados. Cuando sea posible se utilizarán valores de carácter numérico. Si el límite crítico se base en datos no objetivos, como la inspección visual del producto, de la manipulación, se apoyarán en instrucciones lo suficientemente específicas.	– Consultando la legislación, bibliografía y con la experiencia y conocimientos del equipo APPCC se podrán definir valores para los límites críticos	<i>CUADRO DE GESTION Página XX</i>
10.	<i>Establecer el sistema de monitorización o vigilancia (Principio 4)</i>	Una vez definidos los límites críticos, que separan el pienso seguro del inseguro, es preciso definir cada cuanto tiempo, de qué manera y quién va a comprobar que el producto o el proceso están dentro de los límites críticos o no. Esta actividad de comprobación programada y regular de la seguridad del producto o del proceso a medida que se va elaborando se le llama monitorización o vigilancia.	– Establecer en los documentos escritos correspondientes a producción o a control de calidad, un programa de comprobación en los puntos de control crítico, indicando qué parámetros hay que comprobar, con qué frecuencia y qué persona es la responsable.	<i>KUDEAKETA TAULA XX orrialdea</i>
11.	<i>Establecer el plan de acciones correctoras (Principio 5)</i>	Las acciones correctoras son los procedimientos o cambios que deben introducirse cuando se detectan desviaciones fuera de los límites críticos, para volver a los valores o rangos de los mismos. Los procedimientos o cambios deben incluir: – Acción que se ejerce para asegurar que el PCC está de nuevo controlado. – La autorización para ejercer la medida correctora – La determinación de qué hacer con los piensos inseguros. Después de que se haya tomado una acción correctora y el PCC (punto de control crítico) está nuevamente bajo control, puede ser necesario iniciar una revisión del sistema para evitar que vuelva a ocurrir el fallo o deficiencia.	– La información así desarrollada tiene que trasladarse a los mismos documentos de producción o de control de calidad a los que se ha trasladado la información del sistema de vigilancia, de manera que cuando la persona asignada realice la monitorización o vigilancia, y en el caso de que se hayan sobrepasado los límites críticos hacia la parte insegura, sepa lo que tiene que hacer para evitar que el producto llegue a la siguiente fase o al mercado y pueda causar efectos perjudiciales al animal o al consumidor de sus productos.	<i>CUADRO DE GESTION Página XX</i>
12.	<i>Establecer los procedimientos de verificación (Principio 6)</i>	Ya se han definido todas las actividades que son necesarias para hacer un pienso seguro. Este principio está para que se analice y se compruebe si: – Los peligros identificados son los correctos o no. – Si el análisis de riesgos es correcto o no. – Si las medidas de control, los puntos donde se aplican, los límites críticos, el sistema de monitorización y las acciones correctoras son los adecuados o no. – Confirmar si las medidas definidas se aplican en el día a día de la fábrica de piensos. – Confirmar si los productos son seguros, mediante análisis u otros medios. – Confirmar que los equipos con los que se realizan las mediciones o los procesos críticos están correctamente calibrados o no. – ...	– Mediante planes y procedimientos de: • Auditorías internas • Análisis de producto • Calibración de equipos de mediciones críticas • Validación de las operaciones críticas • ...	<i>VERIFICACION Y REVISION DEL SISTEMA Página XX</i>

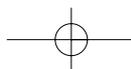
Fases para la implantación del APPCC en la elaboración de piensos

	ETAPA (Según guía del Codex Alimentarius)	FINALIDAD	CÓMO LO PUEDE HACER?	EJEMPLO
	<i>Revisar que el Sistema cumple su función a lo largo del tiempo (Principio 6)</i>	Una vez que el Sistema esté implantado es preciso revisarlo a intervalos regulares, para ver si sigue siendo adecuado para la finalidad para la que se ha elaborado y si éste es eficaz. Además en el caso de que se produzcan cambios, anticiparse a los efectos que sobre la seguridad de los piensos puedan tener los cambios y confirmar posteriormente que los cambios han sido bien integrados en el Sistema APPCC establecido con anterioridad. Es una parte del principio 6 de verificación.	– Establecer un procedimiento para la realización de estas revisiones periódicas, o las previas a la realización de cambios significativos en el sistema, o integrarlo en uno de los procedimientos citados como ejemplo para cumplir con el principio 6.	<i>VERIFICACION Y REVISION DEL SISTEMA Página XX</i>
13.	<i>Establecer la documentación y registros apropiados (Principio 7)</i>	Toda la información generada tiene que ser trasladada a documentos por medio de los cuales se difunda a todas las personas implicadas de la empresa de piensos las distintas actividades que garantizan que el pienso que se elabora es seguro: Y que en el caso de que se haya producido algún pienso inseguro existen mecanismos para evitar que este producto llegue a ningún animal ni a los consumidores de los productos derivados del mismo. Además, es preciso generar los registros de que se han realizado las medidas definidas y que se ha procedido según lo establecido en cada uno de los casos.	– Generar o incluir en los documentos exigidos por el Reglamento de Higiene de los Piensos (Anexo II), que coincidirán con los planes de apoyo o prerrequisitos de esta guía, toda la información derivada del estudio APPCC, de manera que esté disponible para que sirva como guía de actuación inexcusable.	<i>CONTROL DE LOS DOCUMENTOS Y DATOS Página XX</i>



Definición del equipo APPCC

- Coordinador: Responsable de Calidad.
- Personal de la empresa:
 - Veterinario.
 - Responsable de Compras.
 - Responsable de Producción.
 - Responsable de Formulación.
 - Personal de la fábrica si se requiere.
- Personal adicional: Experto/s, cuando se requiera.



Ámbito de estudio

El estudio APPCC es común a todas las clases de piensos previa evaluación de la seguridad de los mismos en relación con los posibles cambios o diferencias en la formulación y presentación para asegurar la identificación de todos los peligros (se incluirán peligros de tipo físicos, químicos y biológicos) a lo largo de todo el proceso, desde la recepción de materias primas hasta la distribución de los piensos.

El estudio APPCC finalizará en la distribución y entrega del producto.



Descripción del producto

Una forma de describir el producto que estamos elaborando es definiendo los siguientes puntos:

FICHA 1. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	
1. Nombre del producto	
2. Características importantes del producto final (características microbiológicas, físico químicas y nutritivas)	
3. Tratamientos realizados para destruir microorganismos	
4. Como va a ser usado el producto	
5. Formas de envasado	
6. Donde se va a vender el producto	
7. Caducidad	
8. Etiquetado	
9. Condiciones especiales a mantener en la distribución y almacenamiento	

Descripción procesos de elaboración de piensos compuestos

Sistemas de fabricación

Existen dos sistemas que pueden combinarse entre sí dando lugar a un sistema mixto:

- Premezcla: las materias primas se dosifican en grano y posteriormente se muelen en conjunto
- Premolienda: las materias primas se muelen individualmente y posteriormente se dosifican en harina para mezclarse a continuación.
- Mixto: se instala molinera individual para las materias primas de mayor volumen (cereales) y éstas se dosifican junto con el resto sin molturar para ser todo ello molido nuevamente y mezclado al final.

Recepción de materias primas

Las distintas materias primas que entran en fábrica lo hacen normalmente en camiones.

Se distinguen dos formas de transporte:

- A granel: cereales, tortas, etc y los líquidos: grasas, melazas, antioxidantes, etc
- En sacos o «big-bags»: leche spray, sueros, correctores, etc

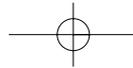
Los diferentes tipos de materias primas más habituales se indican a continuación:

GRUPO	MATERIAS PRIMAS
<i>Granos de cereales</i>	Maíz, cebada, trigo, avena, sorgo y triticale.
<i>Proteaginosas</i>	Harina y semilla de algodón, altramuz, harina de cacahuete, de coco, harina y semilla de girasol, colza, guisante de primavera, haba caballar, lentejas, harina de palmiste, harina y semilla de linaza, de soja veza común y concentrados proteícos.
<i>Alimentos fibrosos</i>	Alfalfa, pulpa de cítricos, de remolacha, pajas, cascarilla de soja, de avena y girasol y cáscara del algodón.
<i>Productos lácteos</i>	Suero de leche.
<i>Grasas</i>	Grasa by-pass, aceites y oleínas vegetales.
<i>Subproductos</i>	Salvado, gluten de maíz, pulpa de remolacha, melazas y paja de cereales.
<i>Aditivos</i>	Reglamento 1831/2003 del Parlamento Europeo y del Consejo de 22 de septiembre de 2003, sobre los aditivos en la alimentación animal.

Almacenamiento

El almacenamiento de las materias primas, en caso de envases en sacos o «big bags» se hace en almacén, o bien, se vierten en la tolva de recepción para su almacenamiento en silos.

Las materias primas a granel, bien sean sólidas o líquidas, se almacenarán en silos o depósitos.



Descripción procesos de elaboración de piensos compuestos

Dosificación

Se realiza desde las celdas de dosificación a través de elementos de extracción que descargan a las básculas de dosificación. La fiabilidad en las pesadas debe ser alta para evitar desviaciones entre la fórmula proyectada y la fabricada (dosificada).

La dosificación de las materias sólidas puede ser:

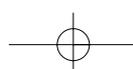
- Dosificación en grano: con molturación posterior a la dosificación.
- Dosificación en harinas: con molturación anteriormente a la dosificación. Parte de una molturación previa de cada materia prima de forma separada.



Molturación

Es el primer procesamiento que sufren las materias primas en la elaboración del pienso. Con el molino se pretende conseguir la granulometría adecuada de las partículas en tamaño y forma según la presentación del pienso: harina o gránulo.

Existen materia primas (fosfato, carbonato, etc) que por su presentación y por evitar un dispendio energético no es deseable que pasen por el molino. Para ello se instala una criba by-pass.



Descripción procesos de elaboración de piensos compuestos

En la industria de piensos compuestos, los tipos de molinos que se pueden emplear son: los de martillo y los de rodillos o laminadores. El primero de ellos es el más usual, mientras que los segundos tienen una aplicación muy importante en productos como la colza.



Adición de líquidos

En el caso de las materias primas líquidas, las distintas dosificaciones tienen como punto de destino final, la celda de espera, antesala a la mezcladora, o la propia mezcladora.

Los dos líquidos cuantitativamente más importantes en una fábrica son las grasas y las melazas. La mezcladora es el lugar adecuado para la incorporación de grasas, vitaminas, aminoácidos, etc. Se suele dar un tiempo de mezcla de 15-22 seg antes de iniciar la inyección, para una mejor homogeneización. Una vez terminada la inyección es recomendable hacer un soplado con aire para evitar el goteo y limpiar la conducción.

Las melazas se pueden incorporar en un acondicionador, llamado melazador. El resto de materias primas líquidas se puede incorporar a la propia mezcladora.

Descripción procesos de elaboración de piensos compuestos

Mezcladora

El proceso de mezcla es el central por no decir principal de la fabricación del pienso. Las materias primas molidas y parcialmente premezcladas desde la dosificación y molienda se descargan a mezcladora donde tras un tiempo de 30 segundos se le inyectan materias primas líquidas y se adicionan correctores.

La mezcla es el acondicionamiento que tiene por objeto la homogeneización del conjunto de materias primas que integran la ración.

La calidad de la mezcla depende de una serie de factores:

- Tiempo de mezcla: éste suele ser aproximadamente de 4 min pero dependerá del tipo de mezcladores y de los ingredientes a mezclar.
- Granulometría: las partículas muy gruesas o extremadamente finas desfavorecen la mezcla.
- Densidad y forma de las partículas: las más pesadas tenderán a ir al fondo y las más redondas fluirán mejor.
- Otros factores: la adición de líquidos provoca adherencias y disminuye por este motivo la eficiencia de la mezcladora. Así mismo provocan adherencias las partículas cargadas electrostáticamente.
- La mezcladora horizontal de motor único con hélice necesita un tiempo de mezcla (generalmente) de 3,5 a 4 minutos y su eje gira a 18-33 rpm según diámetro y diseño. El eje del motor debe quedar siempre cubierto con productos y éste repartirlo uniformemente a lo largo de la mezcladora.

Las compuertas de entrada deben ser amplias para agilizar los tiempos de carga y la descarga de la misma. La apertura del fondo de la mezcladora debe ser total para minimizar el residuo de la mezcla y evitar la contaminación cruzada con la siguiente. No debe llenarse la mezcladora más del 60% de su capacidad nominal.



Descripción procesos de elaboración de piensos compuestos

Expander

Son acondicionadores STHT (corto tiempo, alta temperatura). La combinación de una granuladora con un expander ha abierto nuevas posibilidades para la elaboración de piensos por su capacidad para la incorporación de grandes cantidades de líquidos con la mejora de los aspectos físicos o higiénicos del pienso.

Los parámetros físicos: presión, temperatura y tiempo nos marcan las condiciones de tratamiento del expander. La presión puede alcanzar los 40 bar, la temperatura puede llegar a 140.°C y el tiempo de estancia de la harina en el tubo no sobrepasa los 10-15 segundos.

Granulación

La granulación es un proceso mecánico en el que confluyen varias fuerzas, como fricción, presión, extrusión, así como incrementos de temperatura, que modifican ciertas características de las materias primas y que termina con una aglomeración de las partículas, que quedan en forma de gránulos o pellets.

El proceso de granulación se realiza en varias etapas:

– *Acondicionamiento hidrotérmico:*

Consiste en la preparación del pienso en harina para el proceso de compresión-extrusión. Este acondicionamiento se hace con vapor inyectado en un homogeneizador directamente sobre la mezcla molida y en otros caso modificando las condiciones de presión, temperatura y tiempo de tratamiento según conveniencia. Los efectos más favorables del vapor se consiguen a presiones que varían entre 1 y 4 Kg/cm² y totalmente seco.

– *Compresión-Extrusión:*

se realiza en la propia granuladora. Las granuladoras más habituales en las fábricas de pienso tienen matriz vertical con rodillos de compresión de las harinas.

– *Enfriado-secado:*

se lleva a cabo en los equipos llamados enfriadores cuya misión es reducir la humedad y la temperatura del gránulo para su mejor conservación.

Los gránulos entran en el enfriador con una humedad de 14-18% y con temperatura de 60-90.°C, a la salida del enfriador habrá una humedad de 11-14% y una temperatura de 20-30.°C. La temperatura a la salida no será superior en más de 5-7.°C a la temperatura ambiente.

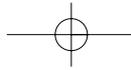


Diagrama de flujo

Un diagrama de flujo es una representación gráfica de todas las operaciones que se llevan a cabo en la empresa desde la recepción de las materias primas hasta la distribución o entrega al cliente del producto final.

El diagrama de flujo que a continuación presentamos es un ejemplo que las empresas deben adaptar a cada caso individual, esta es una forma de presentar la consecución de los procesos, pero cada empresa decidirá cual es la forma más correcta de definir o esquematizar sus procesos.

Al lado de cada etapa del proceso se ha fijado una numeración que nos va a permitir seguir cada etapa a lo largo del estudio del Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico. La forma de codificar o numerar cada etapa es propia de cada empresa, únicamente hay que tener en cuenta que esa codificación va a ser la misma en todo el estudio APPCC (diagrama de flujo, tabla de PCCs y cuadro de gestión).

Se han desarrollado dos diagramas de flujo:

- El primero refleja el proceso más o menos completo de una fábrica de piensos.
- El segundo es un ejemplo de la fase de recepción de materias primas totalmente detallado.

Con ello se pretende reflejar que en función del detalle del diagrama de flujo la empresa deberá posteriormente desglosar más o menos los procedimientos, según se establezca.

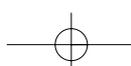
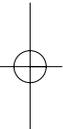
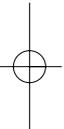
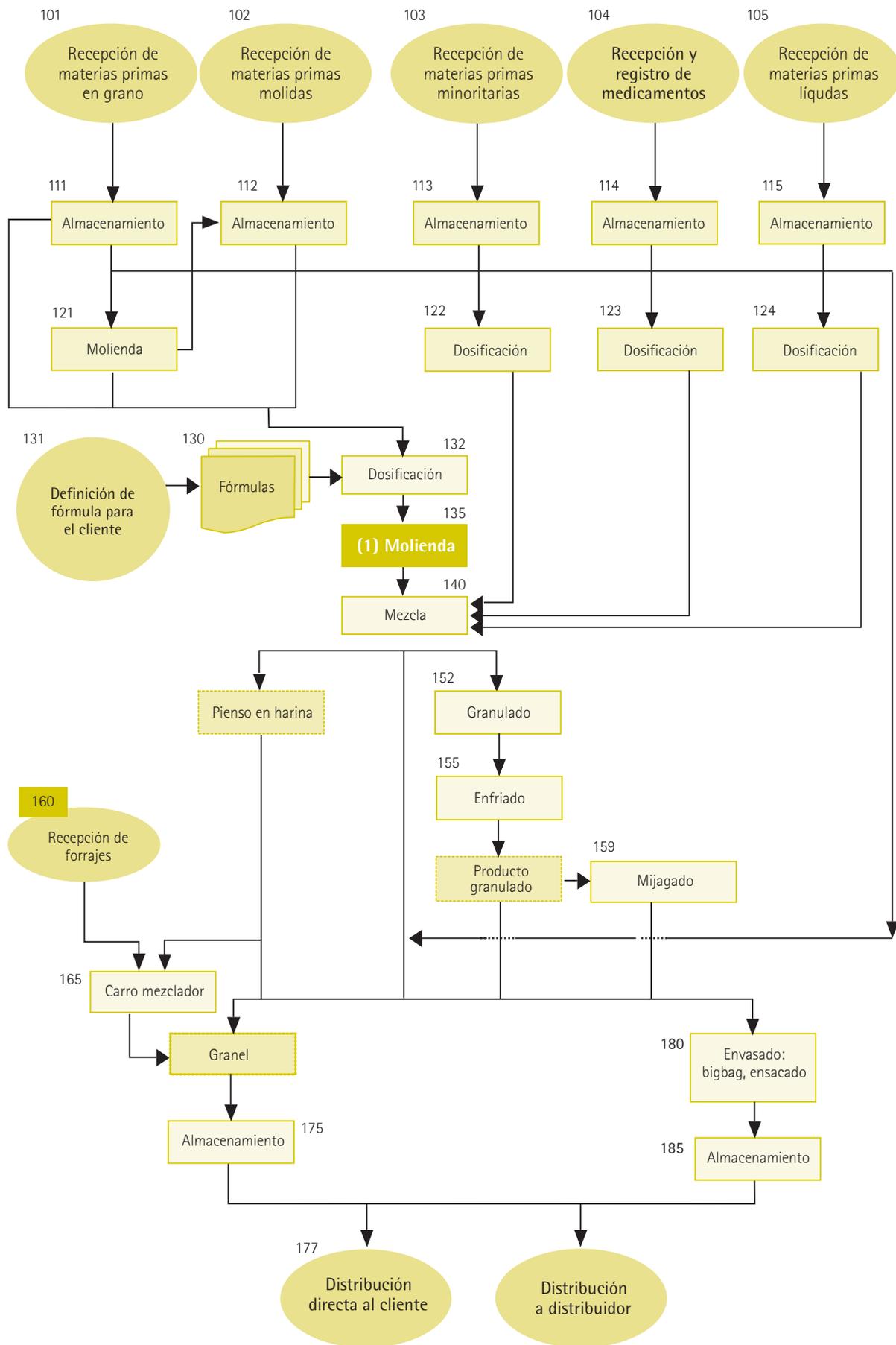
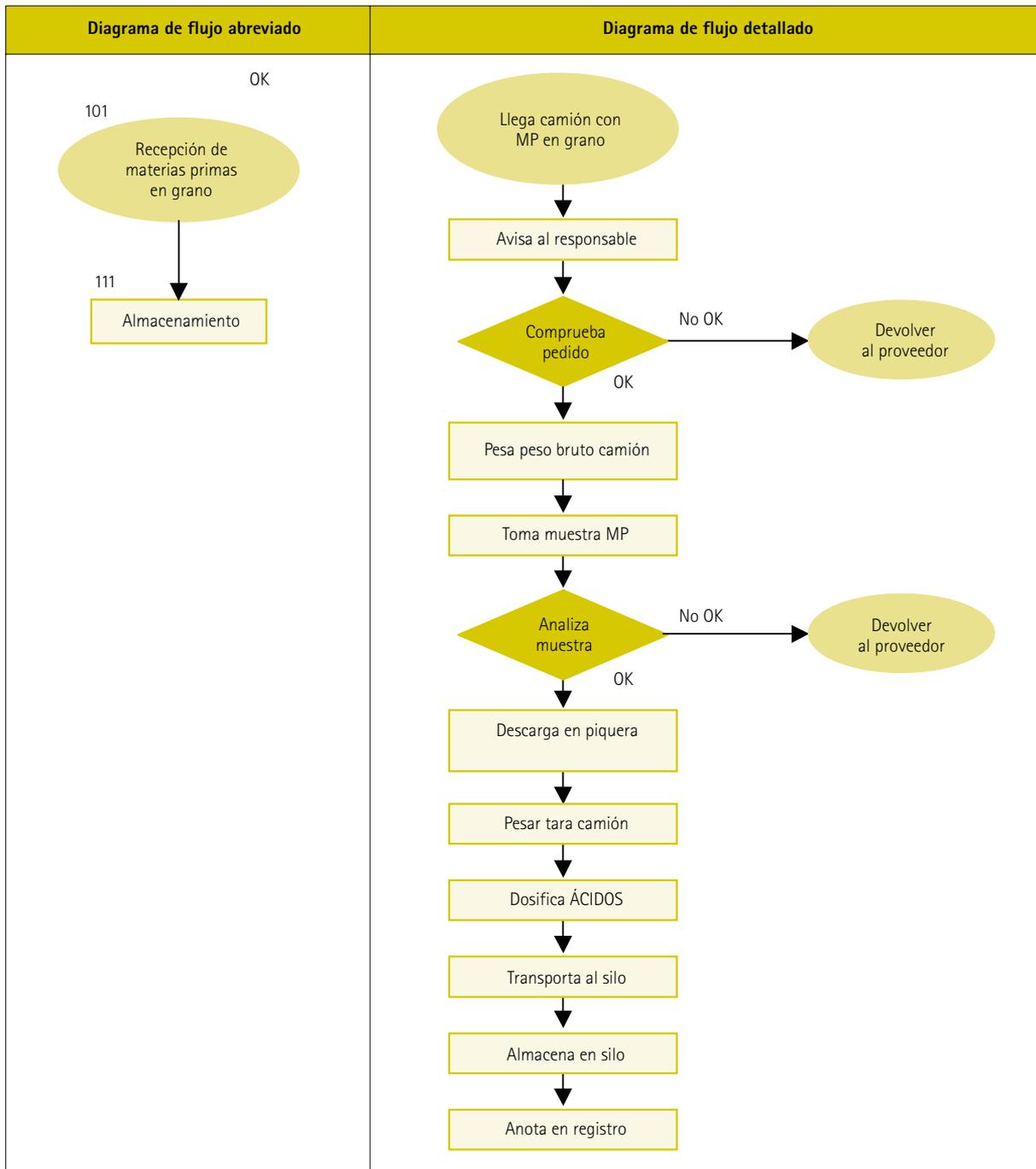


Diagrama de flujo



(1) Significa orden opcional en función de las características de la instalación.

Diagrama de flujo



Identificar los peligros potenciales

Para conocer los distintos peligros que pueden existir en una empresa, el equipo APPCC debe enumerar todos aquellos que consideren indicando su causa. En el listado de peligros se deben incluir siempre los peligros indicados en la legislación y además aquellos peligros que se consideren por bibliografía o por las características propias de cada empresa.

En las fichas que se adjuntan se han listado todos los peligros por etapas de proceso indicando al lado de cada peligro la causa de su aparición. Cada empresa puede utilizar este modelo u otro modelo de formato de registro para realizar su listado de peligros.

Una vez que tengamos todos los peligros listados y con el fin de ir definiendo cuales son significativos y cuales no, se puede realizar un agrupamiento de los peligros por origen de aparición.

Lista de peligros y causas de su presencia en recepción de materias



Tipo de peligro	Peligro concreto	Causas que originan su presencia en esta fase
Microbiológico	Salmonella	Origen
	Hongos productores de micotoxinas	Origen
	E.coli	Origen
	Enterobacterias (Indicador)	Origen
	Staphylococcus aureus	Origen
Químico	Micotoxinas	Origen
	Metales pesados	Origen
	Fitosanitarios	Origen
	Dioxinas, PCB's	Origen
	Restos de fármacos	Origen
	Composición de los correctores	Origen
Físicos	Maderas	Origen
	Metal férrico	Origen
	Metal no férrico	Origen
	Piedras	Origen
	Vidrio	Origen
	Polvo (problemas respiratorios en animales)	Origen

Identificar los peligros potenciales

Lista de peligros y causas de su presencia en almacenamiento de materias primas

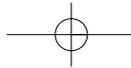


Tipo de peligro	Peligro concreto	Causas que originan su presencia en esta fase
Microbiológico	Salmonella	Almacenamiento en condiciones inadecuadas de T. ^a , tiempo y humedad.
	Hongos productores de micotoxinas	Almacenamiento en condiciones inadecuadas de T. ^a , tiempo y humedad.
	E.coli	Almacenamiento en condiciones inadecuadas de T. ^a , tiempo y humedad.
	Enterobacterias (Indicador)	Almacenamiento en condiciones inadecuadas de T. ^a , tiempo y humedad.
	Staphylococcus aureus	Almacenamiento en condiciones inadecuadas de T. ^a , tiempo y humedad.
	Otros microorganismos	Almacenamiento directo en suelo, y plagas
Químico	Micotoxinas	Desarrollo por los hongos
	Fármacos	Contaminación en almacén o error
	Metales pesados	Líquidos de los vehículos internos, por derrame
	Aceites lubricantes	Derrame de vehículos internos
	Compuestos orgánicos	Gases de combustión de vehículos internos
Físicos	Metal férrico	Instalaciones
	Plástico	Cangilones
	Trozos de cemento	Suelo o paredes de la fábrica

Lista de peligros y causas de su presencia en dosificación y mezcla



Tipo de peligro	Peligro concreto	Causas que originan su presencia en esta fase
Microbiológico	Salmonella	Almacenamiento inadecuado
	Hongos productores de micotoxinas	Almacenamiento inadecuado
	E.coli	Almacenamiento inadecuado
	Enterobacterias (Indicador)	Almacenamiento inadecuado
	Staphylococcus aureus	Almacenamiento inadecuado
	Otros microorganismos	Almacenamiento directo en suelo, y plagas
Químico	Exceso de fármacos	Dosificación errónea
	Fármaco incorrecto	Error en identificación
	Fármacos incompatibles	Restos en la instalación de una fórmula a otra
	Exceso de fármaco en parte de la fórmula	No homogeneidad de la fórmula
Físicos	Cuerpos extraños	Manipulador



Identificar los peligros potenciales

Lista de peligros y causas de su presencia en molienda



Tipo de peligro	Peligro concreto	Causas que originan su presencia en esta fase
Microbiológico	Ninguno	
Químico	Ninguno	
Físicos	Metal férnico	No se queda pegado en el imán
	Cuerpo extraño	Cualquier origen anterior

Lista de peligros y causas de su presencia en granulación



Tipo de peligro	Peligro concreto	Causas que originan su presencia en esta fase
Microbiológico	Salmonella	Sobreviven el tratamiento térmico
	Hongos productores de micotoxinas	Sobreviven el tratamiento térmico
	E.coli	Sobreviven el tratamiento térmico
	Enterobacterias (Indicador)	Sobreviven el tratamiento térmico
	Staphylococcus aureus	Sobreviven el tratamiento térmico

Lista de peligros y causas de su presencia en ensacado o envasado

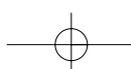


Tipo de peligro	Peligro concreto	Causas que originan su presencia en esta fase
Microbiológico	Ninguno	
Químico	Presencia de fármaco o corrector erróneo	Por error en la identificación o etiquetado
Físicos	Presencia cuerpos extraños	Manipulador

Lista de peligros y causas de su presencia en transporte interno por roscas y elevadores



Tipo de peligro	Peligro concreto	Causas que originan su presencia en esta fase
Microbiológico	Desarrollo de patógenos	Presencia de humedad en las conducciones
	Desarrollo de patógenos	Restos de pienso en esquinas, recovecos, etc.
Químico	Micotoxinas	Desarrollo por los hongos en zonas donde quede retenido el producto
	Fármacos	Contaminación por error en destino del producto
		Contaminación por restos de producto en las conducciones que arrastra un producto posterior incompatible
Físicos	Metal férnico	Instalaciones
	Plástico	Cangilones



Identificar los peligros potenciales

Lista de peligros y causas de su presencia en almacenamiento producto final envasado



Tipo de peligro	Peligro concreto	Causas que originan su presencia en esta fase
Microbiológico	Desarrollo de patógenos	Por humedad en los piensos
Químico	Micotoxinas	Desarrollo por los hongos en piensos húmedos
Físicos	Cuerpos extraños	Rotura envase, etc

Lista de peligros y causas de su presencia en almacenamiento producto final granel



Tipo de peligro	Peligro concreto	Causas que originan su presencia en esta fase
Microbiológico	Crecimiento de cualquier patógeno	Condiciones de humedad, temperatura y tiempo favorables
	Recontaminación con patógenos	Silos sucios o con aperturas al exterior, entrada de humedad, etc
Químico	Micotoxinas	Desarrollo por presencia de mohos en condiciones de humedad, temperatura y tiempo favorables
Físicos	Cuerpos extraños	Presencia de pájaros, insectos, etc

Lista de peligros y causas de su presencia en envío del producto al cliente



Tipo de peligro	Peligro concreto	Causas que originan su presencia en esta fase
Microbiológico	Microorganismos patógenos	Transporte sucio
Químico	Presencia de fármacos	Error en la descarga de granel o restos en la tolva de granel o en sistema de descarga
	Restos de piensos anteriores	Transporte sucio, restos sin fin
Físicos	Presencia de cuerpos extraños	Restos de chatarra, trozos de madera, etc. en el vehículo de transporte

Análisis de riesgos

No todos los peligros que hemos podido identificar son igualmente peligrosos, o pueden aparecer con igual probabilidad.

Una vez identificados los peligros de las empresas de elaboración de piensos cada empresa deberá determinar si los peligros son significativos o no en función de la probabilidad de ocurrencia y la gravedad de las consecuencias y que serán los peligros que se traten en las siguientes etapas del estudio APPCC.

— Probabilidad

- Alta: el peligro se manifestará siempre o casi siempre.
- Media: el peligro se manifestará en algunas ocasiones.
- Baja: el peligro se manifestará nunca o en raras ocasiones.

— Gravedad

- Alta: elevada patogenicidad del peligro.
- Media: moderada patogenicidad del peligro.
- Baja: baja patogenicidad del peligro.

Una de las maneras para estimar si un peligro es significativo es utilizar una tabla de doble entrada que tenga en cuenta la probabilidad de ocurrencia y la gravedad de las consecuencias para la salud del animal o del consumidor.

Probabilidad	Alta	Poco significativo	Significativo	Significativo
	Media	Poco significativo	Significativo	Significativo
	Baja	Poco significativo	Poco significativo	Significativo
		Baja	Media	Alta
		Gravedad		

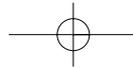
Significativo
 Poco significativo

Establecer las medidas de control e identificar los puntos de control crítico

Una vez definidos cuales son los peligros significativos tenemos que establecer las medidas de control que pueden hacer que estos peligros no se presenten o que en el caso de que estén los elimine o reduzca a un nivel aceptable.

Puede que en este proceso de establecer las medidas de control nos encontremos con la necesidad de establecer modificaciones en los procesos o incluso modificaciones en los productos para poder controlar los peligros identificados.

Puede que sea necesario aplicar más de una medida para controlar un peligro determinado o que con una determinada medida se pueda controlar más de un peligro.



Análisis de riesgos

Una vez definidas las medidas de control es necesario determinar con cuales de ellas son con las que se ejerce el control de los peligros. Estas medidas de control que son críticas para controlar alguno o varios de estos peligros se denominan *Puntos de Control Crítico (PCC)*.

El empleo de un árbol de decisiones (como el que se presenta a continuación) puede facilitar la identificación de los PCC, si bien se puede utilizar otra sistemática y fundamentalmente el juicio profesional. Únicamente los peligros significativos serán tratados en el árbol de decisiones.

¿Cómo se utiliza el Árbol de Decisiones?

El Árbol consta de cuatro preguntas que se realizan en cada etapa de proceso definida en el Diagrama de Flujo y para cada peligro considerado como significativo.

En cada pregunta podemos contestar Sí o No y en función de la respuesta nos lleva por una u otra rama del árbol y así hasta que nos indique si es un Punto de Control Crítico o No es un Punto de Control Crítico. En todo caso es conveniente justificar o razonar las distintas contestaciones a las preguntas.

Árbol de decisiones para los PCCs

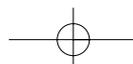
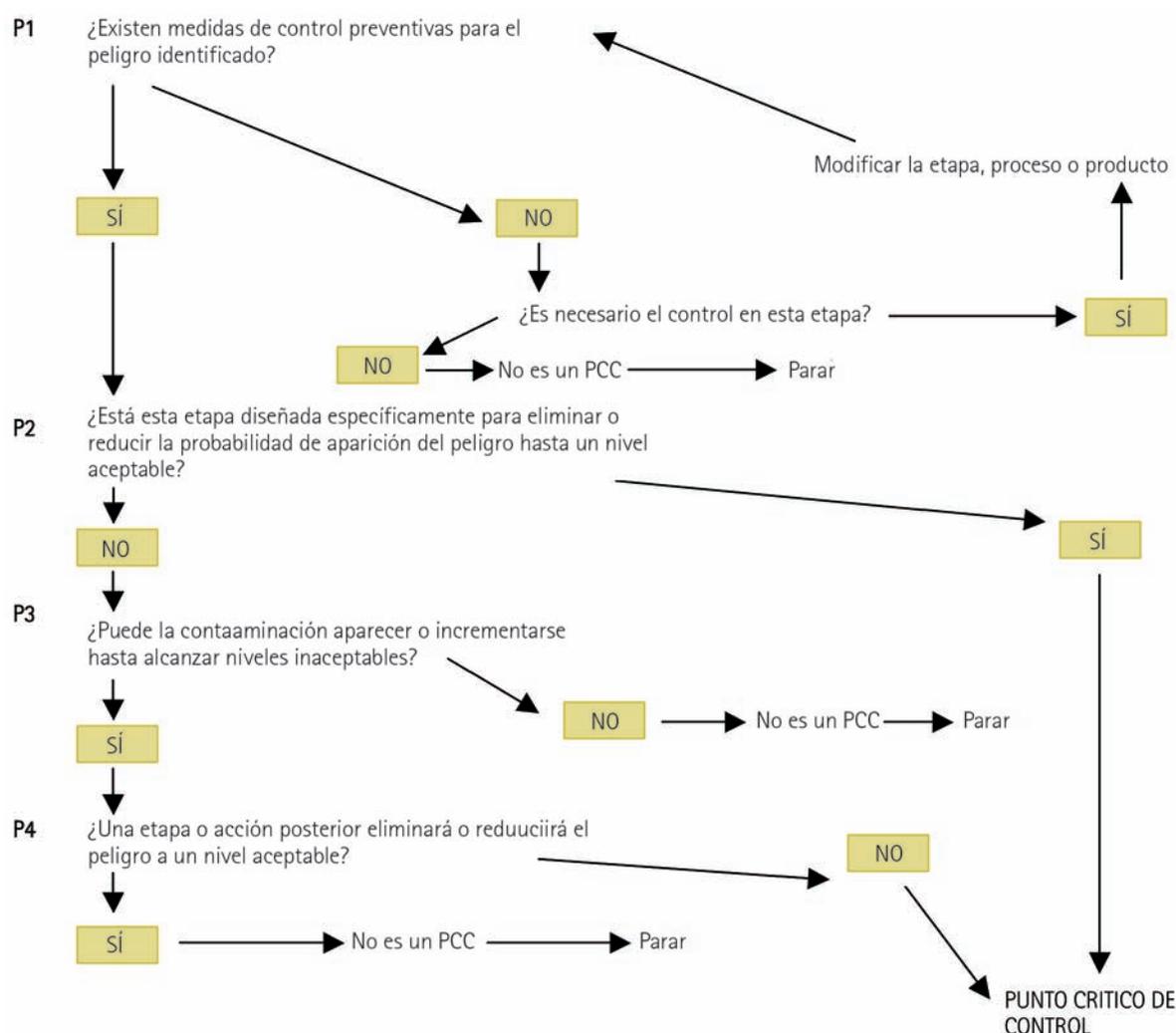


Tabla de análisis de peligros

A continuación vamos a determinar cuales de los peligros que se han considerado como significativos son Puntos de Control Crítico (PCC) y cuales Punto de Atención (PDA). Para ello vamos a utilizar el Árbol de Decisiones que hemos explicado anteriormente.

- Para cada etapa (codificada según la numeración del diagrama de flujo) y para cada peligro estableceremos las medidas preventivas necesarias para eliminar o reducir el peligro a niveles aceptables.
- Los peligros que se determinen como PCCs serán tratados posteriormente en el cuadro de gestión. Y los puntos que no se consideran como PCCs son puntos de atención que se contemplarán en los prerequisites o instrucciones de trabajo que correspondan.

En las medidas preventivas aparecen documentos e instrucciones codificadas, cada empresa deberá determinar como desarrollar las medidas preventivas (procedimientos, instrucciones de trabajo, etc...).

La codificación identifica el documento al que nos estamos refiriendo. Como se puede comprobar existen medidas preventivas que tienen una misma referencia lo que quiere decir que en un mismo procedimiento de trabajo o instrucción se puede desarrollar las actividades necesarias que permitan controlar varios peligros.

Ejemplo: el DOC D15 aparece referenciado en la etapa 121 y 135 ya que en ambas etapas los peligros identificados están relacionados con la molienda y la integridad de los tamices y limpieza de los imanes, por ello se debe desarrollar una instrucción o documento de trabajo que indique como debemos actuar para evitar estos peligros.

Tabla de análisis de peligros

N	Etapa del proceso	N	Peligro y causas posibles	Medidas de control	Árbol de decisión				PCC/ ¹ PDA
					P1	P2	P3	P4	
101	Recepción de materias primas en grano o Pelletizadas y forrajés	101.1	Presencia de patógenos (bacterias y mohos) en las materias primas.	Materia prima procede de proveedor homologado.	Sí	No	Sí	¿Sí? 101.2.	PDA
		101.2	Desarrollo de patógenos por humedad excesiva en las materias primas	Inspección de recepción y comprobación de humedad	Sí	No	Sí	¿No? 101.2.	PCC
		101.3	Presencia de micotoxinas por humedad excesiva en las materias primas	Adición de ácidos de cadena corta para evitar proliferación	Sí	No	Sí	No	PCC
		101.4	Desarrollo de micotoxinas por humedad excesiva en las materias primas	Inspección de recepción y comprobación de humedad	Sí	No	Sí	No	PCC
		101.5	Presencia de fitosanitarios en exceso sobre niveles admisibles	Adición de ácidos de cadena corta para evitar proliferación	Sí	No	Sí	No	PCC
		101.6	Presencia de cuerpos extraños en las materias primas	Materia prima procede de proveedores homologados	Tratado como Prerrequisito				
102	Recepción de materias primas molidas	102.1	Presencia de patógenos (bacterias y mohos) en las materias primas orgánicas.	Tamizado o molienda de los productos (etapas 121 o 135)	Sí	No	Sí	Sí	PDA
		102.2	Presencia de cuerpos extraños en materias primas	Empleo de imanes para retener cuerpos extraños de metales férricos (etapa 121 o 135)	Sí	No	Sí	Sí	PDA
				Materia prima procede de proveedor homologado	Sí	No	Sí	¿Sí? AAOCC	PDA
				Tamizado o molienda de los productos (etapa 135)	Sí	No	Sí	Sí 135	PDA
				Empleo de imanes antes de molienda (etapa 135)	Sí	No	Sí	Sí 135	PDA
103	Recepción de materias primas en minoritarias	103.1	Concentración de principios activos superiores o inferiores a lo indicado en la especificación	Compra a proveedores homologados	Tratado como Prerrequisito				
104	Recepción de productos medicamentosos	104.1	Concentración de principio activo superior o inferior a lo indicado en la especificación	Compra a proveedores homologados	Tratado como Prerrequisito				
105	Recepción de materias primas líquidas	105.1	Presencia de cuerpos extraños en las materias primas líquidas	Filtrado a través de tamices en la etapa de recepción	Sí	No	Sí	No	PCC
		105.2	Índice de peróxido elevado en grasa	Compra a proveedores homologados	Tratado como Prerrequisito				
				Recepción de las grasas con certificado analítico e índice de peróxido OK	Sí	No	Sí	No	PCC

¹ PCC: Punto de Control Crítico

PDA: Punto de Atención. Se ha realizado el Análisis de Peligros y utilizando el Árbol de Decisión se ha considerado que no es Crítico pero que debe ser incluido en los prerrequisitos o en las instrucciones de trabajo.

Tratado como Prerrequisito: Analizando, la causa y el peligro, la causa y la medida de control el equipo de trabajo ha decidido que debe ser un punto a tratar en los prerrequisitos y no en el cuadro de decisión de Puntos de Control Crítico.

Nota: Si la contestación a la pregunta P4 aparece entre interrogantes quiere decir que depende de las fases de elaboración posteriores de cada empresa podremos contestar si o no y en función de ello sería un PCC o un PDA.

Tabla de análisis de peligros

N	Etapa del proceso	N	Peligro y causas posibles	Medidas de control	Árbol de decisión				PCC/ ¹
					P1	P2	P3	P4	
				Adición de antioxidante en la recepción según procedimiento o instrucción de trabajo definida.	Sí	No	Sí	No	PCC
112	Almacenamiento de materias primas molidas	112.1	Desarrollo de microorganismos patógenos o desarrollo de micotoxinas por una combinación inadecuada de tiempo, humedad y temperatura	Almacenar el producto en los límites de tiempo, temperatura y humedad, definidos en el documento DOC X25	Sí	No	Sí	No	PCC
111	Almacenamiento de materias primas en grano	111.1	Desarrollo de microorganismos patógenos o desarrollo de micotoxinas por una combinación inadecuada de tiempo, humedad y temperatura	Almacenar el producto en los límites de tiempo, temperatura y humedad, definidos en el documento DOC X25	Sí	No	Sí	No	PCC
113	Almacenamiento de materias primas minoritarias	113.1	Contaminación cruzada con otros compuestos por no proteger adecuadamente los envases abiertos y no acabados	Proteger los envases abiertos tal y como indica el documento DOC Y30	Tratado como Prerrequisito				
114	Almacenamiento de materias primas medicamentosas	114.1	Contaminación cruzada con otros compuestos por no proteger adecuadamente los envases abiertos y no acabados	Proteger los envases abiertos tal y como indica el documento DOC Y30	Tratado como Prerrequisito				
115	Almacenamiento de materias primas líquidas	115.1	Oxidación de las grasas hasta enranciamiento	Mantener almacenado el producto como indica el documento DOC C05	Tratado como Prerrequisito				
121	Molienda materias primas en grano (sí hay molienda posterior por donde pasa este producto no sería PCC)	121.1	Hay cuerpos extraños que traspasan el tamiz del molino por rotura de los tamices	Comprobar integridad del tamiz del molino según documento DOC D15	Sí	No	Sí	¿No?	PCC
		121.2	Cuerpos extraños de metal férrico traspasan el imán por estar sobrecargado	Limpiar el imán del molino según documento DOC D15	Sí	No	Sí	Sí tamiz	PDA
132	Dosificación de materias primas molidas		Ningún peligro identificado		-	-	-	-	-
130	Definición de fórmula para el cliente	130.1	Inclusión de compuestos en la fórmula en un nivel superior o inferior al adecuado por error en el cálculo o registro de la fórmula	Elaboración y revisión de la fórmula según documento DOC E25	Sí	Sí			PCC
131	Fórmulas	131.1	Error en el traslado de los datos de la fórmula de origen a la del panel de control o de dosificación	Traslado de los datos de la fórmula de origen al panel o dosificación según documento DOC E25	Sí	No	Sí	No	PCC
135	Molienda	135.1	Hay cuerpos extraños que traspasan el tamiz del molino por rotura de los tamices	Comprobar integridad del tamiz del molino según documento DOC D15	Sí	No	Sí	No	PCC
		135.2	Cuerpos extraños de metal férrico traspasan el imán por estar sobrecargado	Limpiar el imán del molino según documento DOC D15	Sí	No	Sí	Sí tamiz	PDA
122	Dosificación de minoritarios	122.1	Adición de compuestos minoritarios por debajo o por encima del nivel adecuado por error en dosificación	Dosificación de minoritarios según documento DOC F35	Sí	Sí	-	-	PCC

Tabla de análisis de peligros

N	Etapa del proceso	N	Peligro y causas posibles	Medidas de control	Árbol de decisión				PCC/'
					P1	P2	P3	P4	
123	Dosificación de materias primas medicamentosas	123.1	Adición de compuestos medicamentosos por debajo o por encima del nivel adecuado por error en dosificación	Dosificación de compuestos medicamentosos según documento DOC F35	Sí	Sí	-	-	PCC
124	Dosificación de materias primas líquidas	124.1	Ningún peligro identificado						
140	Mezcla de la fórmula	140.1	Presencia de restos de medicamentos de la mezcla previa incompatible por no haber vaciado correctamente el circuito de la mezcladora	Proceso de mezcla o vaciado según documento DOC G45 y tabla de compatibilidad G46	Sí	No	Sí	No	PCC
		140.2	Distribución no homogénea de los compuestos medicamentosos o minoritarios	Proceso de mezcla según documento DOC G45	Sí	No	Sí	No	PCC
152	Granulado	152.2	Supervivencia de patógenos por una temperatura insuficiente de tratamiento	Granulado de los piensos según el documento DOC I65	Sí	No	Sí	¿No? AAOC	PCC
155	Enfriado	155.1	Recontaminación del pienso por presencia de condensación en el enfriador	Enfriamiento según el documento DOC J65 (puede ser descartado por una validación)	Sí	No	Sí	No	PCC
159	Migajado	159.1	Ningún peligro identificado	-	-	-	-	-	-
180	Envasado y etiquetado	180.1	Contaminación cruzada del pienso por restos de pienso incompatible anterior	Envasado de los productos según el documento DOC K75	Tratado como Prerrequisito				
		180.2	Correcta identificación del producto incluyendo la fecha de caducidad	Etiquetado de los productos según el documento DOC K75	Sí	No	Sí	No	PCC
185	Almacenamiento de producto envasado	185.1	Ningún peligro identificado	-	-	-	-	-	-
165	Carro Mezclador	165.1	Ningún peligro identificado	-	-	-	-	-	-
175	Almacenamiento de producto a granel	175.1	Contaminación cruzada con pienso incompatible anterior	Almacenar los piensos según documento DOC L85	Tratado como Prerrequisito				
		175.2	Desarrollo de microorganismos por tiempo excesivo de almacenamiento en condiciones de temperatura y humedad no controladas	Almacenar en condiciones de almacenamiento controladas (temperatura y humedad) o bien reducir el tiempo de almacenamiento.	Sí	No	No		PDA
177	Distribución directa a cliente	177.1	Error en la carga de los piensos por restos de piensos incompatible o error de información	Carga de camión según documento DOC M95	Tratado como Prerrequisito				
		177.2	Error en la descargar en el silo del cliente un pienso no adecuado para el animal de destino	Transporte y Descarga de producto según documento DOC N105	Tratado como Prerrequisito				
187	Distribución a distribuidores	187.1	Contaminación con microorganismos procedentes del transporte sucio (restos de otras cargas)	Comprobar la limpieza del transporte	Tratado como Prerrequisito				

Cuadro de gestión

Para cada Punto de Control Crítico vamos a determinar **el límite crítico**, es decir, el límite que separa lo aceptable de lo inaceptable o el límite que separa el producto seguro del producto inseguro. El límite crítico será aplicado sobre la medida de control que se esté aplicando para esa etapa y para ese peligro.

Una vez definidos los límites críticos es necesario definir cada cuanto tiempo, de que manera y quién va a comprobar que el producto o el proceso están dentro de los límites críticos o no, es lo que llamamos *sistema de vigilancia*.

Una vez que se comprueba si el producto o proceso es seguro, pueden darse dos casos:

- El producto o proceso está en la parte segura de los límites críticos, por lo que se siguen las actividades como hasta ahora; o
- El producto o proceso está en la parte insegura de los límites críticos, por lo que hay que tomar acciones para evitar que:
 - El producto inseguro se confunda con el producto seguro.
 - El producto inseguro llegue a la siguiente etapa del proceso o al mercado.
 - El proceso siga produciendo producto inseguro.
 - Intentar evitar que el problema identificado vuelva a repetirse en el futuro.

Es preciso definir, en la medida de lo posible, cómo actuar en cada uno de estos casos, para evitar que el peligro inseguro llegue al mercado. Es lo que se llama *acciones correctoras*.

Cuadro de gestión

N	Etapa del proceso	N	Peligro y causas posibles	Medidas de control	Límite crítico	Sistema de vigilancia			Acciones correctoras
						Procedimiento/ Registro	Frecuencia	Responsabilidad	
101 100	Recepción de materias primas en gr y forrajes	101.2	Desarrollo de patógenos por humedad excesiva en las materias primas.	Inspección de recepción y comprobación de humedad	Humedad < 15 %	<ul style="list-style-type: none"> Inspección según pauta 22 Registro formato F22 	Cada recepción	Responsable de recepción	Devolver al proveedor
		101.3	Presencia de micotoxinas por humedad excesiva en las materias primas	Adición de ácidos de cadena corta para evitar proliferación	Indicar límite definido en base a: <ul style="list-style-type: none"> tipo de ácido tipo de materia prima 	<ul style="list-style-type: none"> Instrucción de dosificación INS23 Anotar en formato F23 	Cada recepción	Responsable de recepción	Avisar al responsable para valorar el empleo del producto Dosificar en mezcladora Devolver al proveedor
		101.4	Desarrollo de micotoxinas por humedad excesiva en las materias primas	Inspección de recepción y comprobación de humedad	Humedad < 15 %	<ul style="list-style-type: none"> Inspección según pauta 22 Registro formato F22 	Cada recepción	Responsable de recepción	Devolver al proveedor
105	Recepción de materias primas líquidas	105.1	P de cuerpos extraños en las materias primas líquidas	Adición de ácidos de cadena corta para evitar proliferación	Indicar límite definido en base a: <ul style="list-style-type: none"> tipo de ácido tipo de materia prima 	<ul style="list-style-type: none"> Instrucción de dosificación INS23 Anotar en formato F23 	Cada recepción	Responsable de recepción	Avisar al responsable para valorar el empleo del producto Dosificar en mezcladora
		105.2	Índice de peróxido elevado en grasa	Filtrado a través de tamices en la etapa de recepción	El tamiz esta puesto e intacto	<ul style="list-style-type: none"> Descarga según INS 25 Registro F21 	Cada recepción	Responsable de recepción	Poner filtro alternativo
				Recepción de las grasas con certificado analítico e índice de peróxido OK	Trae certificado del lote/e índice peróxido < 20mg	<ul style="list-style-type: none"> Descarga según INS 25 Registro F21 	Cada recepción	Responsable de recepción	Devolver al proveedor
				Adición de antioxidante en la recepción según DOC M15	Indicar la cantidad de antioxidante a añadir por kg/ producto	<ul style="list-style-type: none"> Descarga según INS 25 Registro F21 	Cada recepción	Responsable de recepción	Avisar y decidir como actuar en función del consumo y valor de recepción.
111	Almacenamiento de materias primas en grano	111.1	Desarrollo de microorganismos patógenos o desarrollo de micotoxinas por una combinación inadecuada de tiempo, humedad y temperatura	Almacenar el producto en los límites de tiempo, temperatura y humedad, definidos en el documento DOC X25	Tiempo menos de 1 mes T ^a < 30 grados Humedad < 15 en maíz	<ul style="list-style-type: none"> Consumir según INS 35 Registro de producción P01 	Cada silo	Responsable panel	Avisar si el silo no se va a consumir en menos de 1 mes. Añadir ácidos orgánicos de cadena corta en el silo y cerrar durante 48 h.

Cuadro de gestión

N	Etapa del proceso	N	Peligro y causas posibles	Medidas de control	Límite crítico	Sistema de vigilancia			Acciones correctoras
						Procedimiento/ Registro	Frecuencia	Responsabilidad	
112	Almacenamiento de materias primas molidas	112.1	Desarrollo de microorganismos patógenos o desarrollo de micotoxinas por una combinación inadecuada de tiempo, humedad y temperatura	Almacenar el producto en los límites de tiempo, temperatura y humedad, definidos en el documento DOC X25	Tiempo menos de 1 mes T _a < 30 grados Humedad < 15 en maíz	Cada silo	Responsable panel	Hacer seguimiento si el silo no se va a consumir en menos de 1 mes. Añadir ácidos orgánicos de cadena corta en el silo y cerrar durante 48 h.	
121	⁽¹⁾ Molienda materias primas en grano	121.1	Hay cuerpos extraños que traspasan el tamiz del molino por rotura de los tamices	Comprobar integridad del tamiz del molino según documento DOC D15	Tamiz integro (perímetro por debajo de un valor concreto)	Cada día antes de empezar y después de acabar	Operario de planta	Poner tamiz alternativo	
130	Definición de fórmula para el cliente	130.1	Inclusión de compuestos en la fórmula en un nivel superior o inferior al adecuado por error en el cálculo o registro de la fórmula.	Elaboración y revisión de la fórmula según documento DOC E25	Revisión de los datos de la fórmula para confirmar dosis adecuadas de medicamento o correctores críticos	Cada fórmula nueva o revisada que tenga medicamentos o correctores críticos antes de elaborar	Veterinario que formula	Corregir fórmula Si el producto se hubiera elaborado de urgencia antes de poder hacer la comprobación: — Corregir o eliminar productos elaborados que estén en fábrica — Identificar destino de productos que se hayan enviado a clientes y tratar según el procedimientos de retirada de productos	
131	Fórmulas	131.1	Error en el traslado de los datos de la fórmula de origen a la del panel de control o de dosificación.	Traslado de los datos de la fórmula de origen al panel o dosificación según documento DOC E25	Confirmación de la copia de la fórmula que se introduce en el panel o se lleva a dosificación manual con la original	Cada fórmula nueva o revisada que tenga medicamentos o correctores críticos antes de elaborar	Veterinario que formula	Corregir fórmula Si el producto se hubiera elaborado de urgencia antes de poder hacer la comprobación: — Corregir o eliminar productos elaborados que estén en fábrica — Identificar destino de productos que se hayan enviado a clientes y tratar según el procedimientos de retirada de productos	

² Si hay molienda posterior por donde pasa este producto no sería PCC.

Cuadro de gestión

N	Etapa del proceso	N	Peligro y causas posibles	Medidas de control	Límite crítico	Sistema de vigilancia			Acciones correctoras
						Procedimiento/ Registro	Frecuencia	Responsabilidad	
135	Molienda	135.1	Hay cuerpos extraños que traspasan el tamiz del molino por rotura de los tamices	Comprobar integridad del tamiz del molino según documento DOC D15	Tamiz íntegro (o amperímetro por debajo de un valor concreto)	<ul style="list-style-type: none"> Comprobación según INS D95 Registro en F21 	Cada día antes de empezar y después de acabar	Operario de planta	<ul style="list-style-type: none"> Actuar según instrucción INS D95: Cambiar el tamiz Identificar el producto compro-metido Decidir en función de las características de la perforación (Si el producto ha sido granulado posteriormente, nada. Si va a ser granulado volver a pasar por el molino para evitar una posible avería en la granularo-ra, etc.)
122	Dosificación de minoritarios	122.1	Adición de compuestos minoritarios por debajo o por encima del nivel adecuado por error en dosificación	Dosificación de minoritarios según documento DOC F35	Fijar % de desviación fórmula	<ul style="list-style-type: none"> Dosificar según DOC F35 Registrar en F24 	Cada dosificación	Operario de dosificación	Avisar al responsable de calidad
123	Dosificación de materias primas medicamentosas	123.1	Adición de compuestos medicamentosos por debajo o por encima del nivel adecuado por error en dosificación	Dosificación de compuestos medicamentosos según documento DOC F35	Fijar % de desviación fórmula	<ul style="list-style-type: none"> Revisar según PRO 37 Registrar en F37 	Al finalizar la jornada	Responsable de calidad	<ul style="list-style-type: none"> Identificar el producto que haya en fábrica Aplicar procedimiento de retirada de producto del mercado
140	Mezcla de la fórmula	140.1	Presencia de restos de medicamentos de la mezcla previa incompatible por no haber vaciado correctamente el circuito de la mezcladora	Proceso de mezcla o vaciado según DOC G45 y tabla de compatibilidad G46	Cumplir lo establecido en DOC G45 y G46	<ul style="list-style-type: none"> Dosificar según DOC F35 Registrar en F24 	Cada mezcla	Responsable de calidad	<ul style="list-style-type: none"> Avisar al responsable de calidad
		140.2	Distribución no homogénea de los compuestos medicamentosos o minoritarios	Proceso de mezcla según documento DOC G45	Cumplir lo establecido en procedimiento mezclado PRO 57 Registro automático panel	<ul style="list-style-type: none"> Revisar según PRO 37 Registrar en F37 	Al finalizar la jornada	Responsable de calidad	<ul style="list-style-type: none"> Identificar el producto que haya en fábrica Aplicar procedimiento de retirada de producto del mercado
						<ul style="list-style-type: none"> Revisar según PRO 37 Registrar en F37 	Cada mezcla	Operario de panel	<ul style="list-style-type: none"> Identificar el producto Analizar el grado de contaminación Determinar las causas Definir destino producto
						<ul style="list-style-type: none"> Cada mezcla 	Operario de panel	Avisar al responsable de calidad	<ul style="list-style-type: none"> Identificar el producto Analizar el grado de contaminación Determinar las causas Definir destino producto

Cuadro de gestión

N	Etapa del proceso	N	Peligro y causas posibles	Medidas de control	Límite crítico	Sistema de vigilancia				Acciones correctoras
						Procedimiento/ Registro	Frecuencia	Responsabilidad		
					Revisión datos panel PRO 58	<ul style="list-style-type: none"> Cada final de jornada o inicio de la siguiente 	Responsable de calidad	Utilizar procedimiento de retirada de productos	Identificar el producto Analizar el grado de contaminación Determinar las causas Definir destino producto	
152	Granulado	152.1	Supervivencia de patógenos por una temperatura insuficiente de tratamiento	Granulado de los piensos según el documento DOC 165	$T > 75^{\circ}\text{C}$ durante 5 segundos	<ul style="list-style-type: none"> Procedimiento de granulación PRO 67 Registro F 67 	Al inicio	Operario de granulación	Avisar responsable de calidad Valorar situación	
155	Enfriado	155.1	Recontaminación del pienso por presencia de condensación en el enfriador	Enfriamiento según el documento DOC 165 (puede ser descartado por una validación)	No condensación visible en enfriador (el problema suele surgir más frecuentemente en enfriadores horizontales, en los verticales es más difícil)	<ul style="list-style-type: none"> Procedimiento de granulación PRO 67 	Inspección mensual	Operario de granulación	Avisar responsable de calidad Valorar situación	
180	Envasado y etiquetado	180.2	Correcta identificación del producto incluyendo la fecha de caducidad	Etiquetado de los productos según el documento DOC K75	Cumplir lo establecido en DOC K75	<ul style="list-style-type: none"> Inspección visual del etiquetado Registro K75 	Cada lote de producción	Operario de envasado	Identificar el producto implicado Avisar responsable de calidad Valorar situación	

Verificación del sistema APPCC

Una vez implantado el sistema APPCC, los responsables de la implantación del mismo deberán verificar periódicamente que el sistema funciona según lo previsto.

La verificación permite constatar las medidas de control y asegurar que éstas son suficientes para cubrir todas las posibilidades de desvíos.

La verificación se realizará por personal cualificado capaz de detectar deficiencias en el plan o en su implantación y la frecuencia con la que se realice deberá ser suficiente para confirmar que el sistema APPCC está funcionando de forma correcta.

Las actividades de verificación pueden incluir:

Auditorías del sistema APPCC

Las auditorías internas son otra de las herramientas fundamentales a la hora de confirmar que el sistema está implantado de manera adecuada y que los resultados del mismo son los previstos y a la hora de detectar oportunidades de mejora continua de los procesos.

Se comprobarán las prácticas reales y los procedimientos documentados en el plan con una frecuencia suficiente para asegurar el funcionamiento del mismo.

Plan analítico o de control

Consiste en tomar de forma periódica y planificada muestras de los productos para asegurar que las materias primas, los productos intermedios o finales se adaptan a lo establecido.

El programa de muestreo y control indicará claramente:

- Fases del proceso en el que se toman las muestras.
- Periodicidad.
- Normas y/o recomendaciones microbiológicas, físicas y químicas de referencia.
- Método de muestreo y análisis.
- Informe de análisis.
- Medidas adoptadas en el caso de que se superen los niveles objetivos establecidos.

Revisión de los registros generados

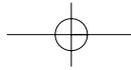
Los registros generados en las actividades de vigilancia o monitorización son una de las fuentes importantes de información sobre el funcionamiento del sistema APPCC.

Se revisarán los registros generados para comprobar que el sistema se ha implantado y se mantiene.

Validación de los procesos

Obtener evidencias de que las actuaciones contempladas en el Plan APPCC son eficaces para la seguridad del producto. La validación de los procesos consta de las siguientes fases:

- Confirmación de que las medidas de control son adecuadas (se puede realizar por confirmación bibliográfica, análisis, experiencia, etc.).



Verificación del sistema APPCC

- Confirmación de que las acciones correctoras en los PCCs son adecuadas para recuperar el control del proceso.
- Revisión de los cambios en los procesos.

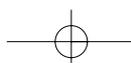
Revisión del sistema APPCC

La revisión del Sistema APPCC es la herramienta que dispone la dirección de la empresa para evaluar el funcionamiento global del Sistema APPCC, y decidir los cambios y las mejoras que se deben introducir en el mismo.

Las revisiones las desarrolla la dirección de la empresa de forma periódica y siempre que haya algún cambio importante en la empresa o en Sistema (cambios en materias primas, formulación de productos, volumen de producción, cambios en los métodos de trabajo, nuevos productos, etc....)

Tras esta evaluación se decide si el Sistema APPCC es adecuado o no para garantizar el objetivo del mismo: proveer productos seguros para la salud de los consumidores.

En el caso de que haya aspectos no completamente cubiertos o que pueden ser mejorados se indicará qué acciones se van a tomar para realizar estas mejoras.



Sistema de documentación y registros

El equipo APPCC documentará todo el sistema y le dotará de una estructura y gestión consistente y eficaz. Un sistema de documentación y registro es la base para poder realizar la verificación del sistema.

El sistema de gestión documental debe definir los siguientes aspectos:

—Asignar responsables de:

- Elaborar, modificar, revisar y aprobar documentos.
- Distribuir documentos.
- Archivo de registros.

—Tiempo de archivo de los registros.

—Soporte utilizado para los documentos (electrónico y/o papel).

Como se ve en el esquema que se adjunta, como consecuencia del desarrollo del sistema APPCC se han definido una serie de documentos que recogen las distintas actividades que se han de llevar a cabo para la implantación del sistema APPCC.

Como ejemplos de *documentación* tenemos los siguientes:

—Los planes desarrollados como prerequisites o planes de apoyo:

- Características de las instalaciones y equipos.
- Plan de mantenimiento de las instalaciones y equipos.
- Plan de limpieza y desinfección de las instalaciones y equipos.
- Plan de control de equipos.
- Plan DDD.
- Plan de Formación y Buenas Prácticas de Fabricación/Manipulación.
- Plan de Homologación de Proveedores.
- Trazabilidad.
- Identificación de residuos.
- Plan de Retirada de producto.
- Almacenamiento y transporte.
- No conformidades y reclamaciones de clientes.

—Documentación generada en el desarrollo del APPCC: diagramas de flujo, listado de peligros, identificación de Puntos de Control Crítico, Cuadro de Gestión, etc...

—Los procedimientos, instrucciones y documentos de trabajo que se generen para el desarrollo de las distintas actividades de los procesos de trabajo.

Los registros son los documentos que nos proporcionan evidencia de las actividades realizadas.

Como ejemplos de registros tenemos los siguientes:

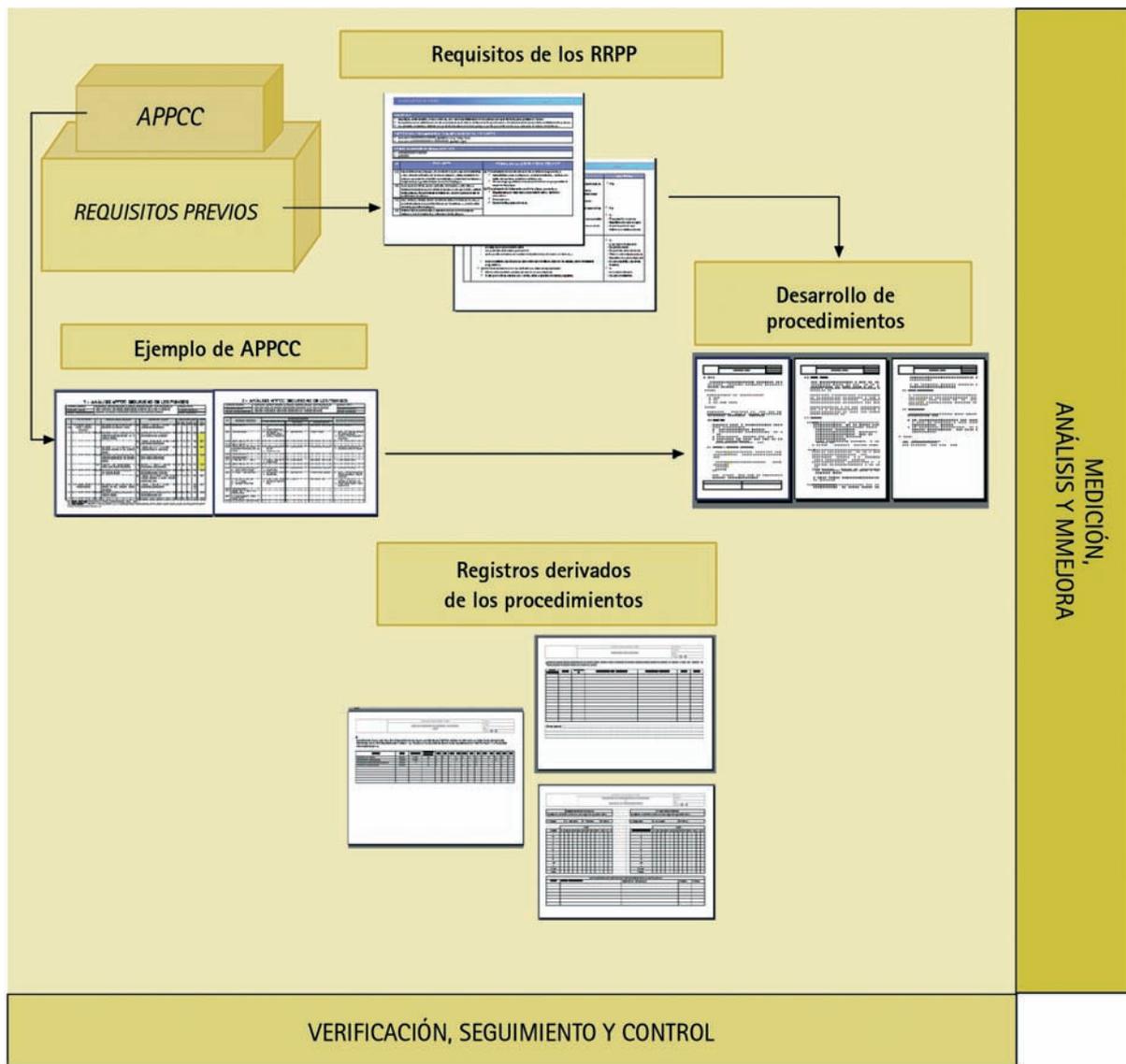
—Registros de vigilancia de los PCCs.

—Registros de actividades relacionadas con los prerequisites.

—Registro de las no conformidades detectadas y acciones correctoras.

—Registro de las actividades de verificación.

Sistema de documentación y registros



Glosario

- Aditivos para piensos:** las sustancias o los microorganismos autorizados en virtud del Reglamento (CE) n.º 1831/2003 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de septiembre de 2003, sobre los aditivos en la alimentación animal.
- Análisis de peligros:** proceso de recopilación y evaluación de información sobre los peligros y las condiciones que los originan para decidir cuáles son importantes para la inocuidad de los piensos, y por tanto, deben ser contemplados en el plan APPCC.
- Árbol de decisiones:** herramienta de ayuda para la toma de decisiones. Consiste en una secuencia ordenada de preguntas que en función de las respuestas conduce a distintas decisiones. En el sistema APPCC se utiliza para determinar si una etapa es PCC para un determinado peligro.
- Auditoría:** examen metódico e independiente que se realiza para determinar si las actividades realizadas y los resultados obtenidos relativos a la seguridad alimentaria cumplen las disposiciones previamente establecidas, y si estas disposiciones se llevan realmente a cabo y son adecuadas para alcanzar los objetivos.
- Autoridad competente:** la autoridad de un Estado miembro o de un país tercero designada para llevar a cabo controles oficiales.
- Consumidor final:** el consumidor último de un producto alimenticio que no empleará dicho alimento como parte de ninguna operación o actividad mercantil en el sector de la alimentación (Reglamento CE 178/2002)
- Controlar:** adoptar todas las medidas necesarias para asegurar y mantener el cumplimiento de los criterios establecidos en el plan APPCC.
- Cuadro de gestión o Tabla de control de APPCC:** es el documento o tabla esquemática, que sirve para tener de forma organizada, sintetizada y por escrito en cada fase del proceso, toda la información básica del plan APPCC, facilitándose de esta manera su comprensión y aplicación.
- Desviación:** situación existente cuando un límite crítico es incumplido.
- Diagrama de flujo:** representación sistemática de la secuencia de fases u operaciones llevadas a cabo en la producción o elaboración de un determinado producto alimenticio y/o pienso.
- Elaborador de piensos:** la persona física o jurídica responsable de asegurar el cumplimiento de los requisitos del presente Reglamento en la empresa de piensos bajo su control.
- Establecimiento:** cualquier unidad de una empresa de piensos.
- Factor de peligro:** todo agente biológico, físico o químico presente en un alimento o en un pienso, o toda condición biológica, física o química que puede causar un efecto perjudicial para la salud (Reglamento CE 178/2002).
- Fase:** Cualquier punto, procedimiento, operación o etapa de la cadena alimentaria, incluidas las materias primas, desde la producción primaria hasta el consumo final.
- Gravedad:** magnitud de un peligro o el grado de las consecuencias que pueden resultar cuando ese peligro existe.
- Higiene de los piensos:** las medidas y condiciones necesarias para controlar los peligros y garantizar la aptitud para el consumo animal de un pienso, teniendo en cuenta su utilización prevista.
- Límite Crítico:** criterio que separa la aceptabilidad o inaceptabilidad del proceso en una determinada fase.
- Manipulador de piensos:** todas aquellas personas que, por su actividad laboral, tienen contacto directo con los piensos durante su fabricación, envasado, almacenamiento, transporte, distribución, venta, suministro y servicio.
- Medida correctora:** Es la medida que hay que adoptar para conseguir, en el caso de que la vigilancia de un PCC indique una pérdida de control, que un proceso regrese a un nivel de riesgo tolerable.
- Medida preventiva:** aquellas acciones o actividades que pueden ser utilizadas para prevenir o eliminar un peligro para la inocuidad de los alimentos y/o piensos o reducirlo hasta niveles aceptables.

Glosario

- Peligro:** cualquier agente biológico, químico o físico presente en un alimento y/o pienso, o bien la condición en que éste se encuentra, que puede causar un efecto adverso para la salud e integridad del consumidor, o bien cualquier causa que haga que un alimento y/o pienso no sea apto para el consumo.
- Plan APPCC:** documento preparado por cada empresa conforme a los principios del sistema APPCC para asegurar el control de los peligros que son significativos para la seguridad alimentaria en el segmento de la cadena alimentaria que se haya considerado.
- Prerrequisitos de APPCC:** prácticas y condiciones necesarias previas y durante la implantación de un Plan APPCC y que son esenciales para la seguridad de los alimentos, como son descritas en los Principios Generales de Higiene de los Alimentos de la Comisión de Codex Alimentarius y otros Códigos de Prácticas.
- Producción primaria de piensos:** la producción de productos agrícolas, incluido, en particular, el cultivo, la cosecha, el ordeño y la cría de animales (antes de ser sacrificados) o la actividad pesquera, que únicamente den como resultado productos que no se sometan a ninguna otra operación tras su cosecha, recogida o captura, exceptuando el tratamiento meramente físico.
- Punto de Atención (PDA):** punto, procedimiento, operación o etapa en el que, aunque el control no es esencial, es necesario introducirlo como medida o requisito previo con el fin de evitar o reducir la probabilidad de peligros en el proceso de elaboración de los piensos.
- Punto de Control Crítico (PCC):** punto, procedimiento, operación o etapa en el que se puede realizar control y éste es esencial para prevenir, eliminar o reducir a nivel aceptable un peligro para la seguridad alimentaria.
- Registro:** es el soporte, manual o informático, que deja constancia de la acción realizada.
- Riesgo:** ponderación de la probabilidad de un efecto perjudicial para la salud y de la gravedad de este efecto, como consecuencia de un factor de peligro.
- Sistema APPCC:** sistema que se basa en evidencias científicas y se realiza de forma secuencial, y que permite identificar, evaluar y controlar peligros que son significativos para la seguridad alimentaria.
- Trazabilidad:** la posibilidad de encontrar y seguir el rastro, a través de todas las etapas de producción, transformación y distribución, de un alimento, un pienso o un animal destinado a la producción de alimentos o una sustancia destinada a ser incorporada en alimentos o piensos o con probabilidad de serlo.
- Validación:** obtener evidencias de que las actuaciones contempladas en el Plan APPCC son eficaces para la seguridad alimentaria.
- Verificación:** utilización de métodos, procedimientos, ensayos y otras evaluaciones además de la vigilancia, para determinar que las actuaciones previstas en el Plan APPCC se están realizando como se habían previsto.
- Vigilar:** llevar a cabo una secuencia planificada de observaciones o mediciones de los parámetros de control para evaluar si un PCC está bajo control.

Legislación¹

Principales disposiciones específicas en el sector de piensos compuestos en España

LEGISLACIÓN MARCO (Real Decreto 418/1998 sobre las sustancias y productos que intervienen en la alimentación de los animales).

ADITIVOS (Real Decreto 2599/1998, sobre los aditivos en la alimentación de los animales). Reglamento 1831/2003 del Parlamento Europeo y del Consejo de 22 de septiembre de 2003, sobre los aditivos en la alimentación animal).

DETERMINADOS PRODUCTOS (BIOPROTEÍNAS) (Orden de 31 octubre 1988, relativa a determinados productos utilizados en la alimentación de los animales).

SUSTANCIAS Y PRODUCTOS INDESEABLES (Real Decreto 465/2003 sobre las sustancias indeseables en la alimentación animal).

MATERIAS PRIMAS Y PIENSOS COMPUESTOS (Real Decreto 56/2002, por el que se regula la circulación y utilización de materias primas para la alimentación animal y la circulación de piensos compuestos. Real Decreto 254/2003, por el que se modifica el Real Decreto 56/2002 que regula la circulación y utilización de materias primas para la alimentación animal, y la circulación de piensos compuestos).

ALIMENTOS DESTINADOS A OBJETIVOS DE NUTRICIÓN ESPECÍFICOS (Real Decreto 1999/1995, relativo a los alimentos para animales destinados a objetivos de nutrición específicos).

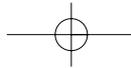
ORGANIZACIÓN DE LOS CONTROLES OFICIALES (Real Decreto 557/199, por el que se establecen los principios relativos a la organización de los controles oficiales en el ámbito de la alimentación animal).

AUTORIZACIÓN Y REGISTRO DE ESTABLECIMIENTOS E INTERMEDIARIOS (Reglamento (CE) N.º 183/2005 del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de enero de 2005 por el que se fijan requisitos en materia de higiene de los piensos).

LEGISLACIÓN NACIONAL SOBRE PIENSOS MEDICAMENTOSOS (Ley 25/1990 del medicamento. Real Decreto 109/1995 sobre medicamentos veterinarios. Real Decreto 157/1995, de 3 de febrero, por el que se establecen las condiciones de preparación, de puesta en el mercado y de utilización de los piensos medicamentosos).

INFRACCIONES Y SANCIONES (Real Decreto 1945/83, que regula las infracciones y sanciones en materia de defensa del consumidor y de la producción agroalimentaria. Real Decreto 2098/2004, de 22 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 157/1995, de 3 de febrero, por el que se establecen las condiciones de preparación, de puesta en el mercado y de utilización de los piensos medicamentosos Ley 26/2001 por la que se establece el sistema de infracciones y sanciones en materia de encefalopatías espongiiformes transmisibles).

¹ Para consultar la legislación referente a la producción de piensos, existe una base de datos en la siguiente dirección <http://www.elika.net/ina_alimentacion.asp> en la que se puede encontrar actualizada la legislación vigente en el ámbito de la alimentación animal, clasificada por categorías, tanto en el ámbito comunitario, estatal o autonómico (CAPV).



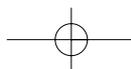
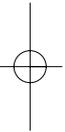
Bibliografía

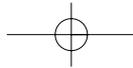
Código internacional recomendado de prácticas. Principios generales de higiene de los alimentos [Segunda Edición, *Codex Alimentarius*, 2001].

—<http://www.fao.org/DOCREP/005/Y1579S/Y1579S00.HTM>.

Sistemas de calidad e inocuidad de los alimentos [Manual de Capacitación sobre Higiene de los Alimentos y sobre el sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos] FAO, 2002.

—ftp://ftp.fao.org/es/esn/food/HACCPManual_es.pdf.





Equipo de trabajo

En la elaboración de esta guía han intervenido diversas personas que con su aporte han hecho posible el desarrollo de este trabajo. Asimismo, agradecemos la colaboración de las personas no mencionadas explícitamente en el equipo de trabajo pero que han apoyado esta iniciativa.

