

PLAN DE CONTROL DE PELIGROS QUÍMICOS EN PRODUCTOS ALIMENTICIOS

2021



Junta de Andalucía



Dirección General de Salud Pública y Ordenación Farmacéutica
Servicio de Seguridad Alimentaria

Firmado por:	Director General de Salud Pública y Ordenación Farmacéutica José María de Torres Medina
Fecha	Mayo 2021

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma>

FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	1/81



Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma>

FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	2/81
			

Documento	Plan de Control de Peligros Químicos en Productos Alimenticios	Versión	2021-v0
Elaborado	Servicio de Seguridad Alimentaria. Juan Ignacio Muñoz Rodríguez y Carla Lozano Izquierdo	Fecha	2021-v0
Validado	Jefe de Servicio de Seguridad Alimentaria Alberto Chaves Sánchez	Fecha	2021-v0
Aprobado	Dirección General de Salud Pública y Ordenación Farmacéutica José María de Torres Medina.	Fecha	2021-v0

Versión	Fecha	CONTROL DE CAMBIOS
		Descripción del cambio
2021.v0		Actualización y adaptación a la normativa vigente y al PNCOCA 2021-2025

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	3/81
			

INDICE DE CONTENIDOS

1. <u>Introducción</u>	4
2. <u>Normativa de aplicación</u>	5
3. <u>Objetivos del Plan</u>	6
4. <u>Definiciones</u>	8
5. <u>Autoridades competentes</u>	9
6. <u>Organización y Gestión del Control Oficial</u>	10
7. <u>Laboratorios de Control</u>	10
8. <u>Descripción del Plan de Control</u>	11
8.1 Naturaleza y punto de control	
8.2 Metodología	
8.2.1 Directrices generales para la toma de muestras y análisis	
8.2.2 Directrices generales para actuaciones en caso de incumplimientos	
8.2.3 Adopción de medidas en caso de incumplimientos	
8.2.4 Identificación de no conformidades en ingredientes alimentarios.	
8.3 Desarrollo provincial del Plan	
8.4 Introducción de datos en el sistema de información de ALBEGA	
8.5 Evaluación del Plan	
9. <u>Programa de Control de Nitratos y Nitritos</u>	19
10. <u>Programa de Control de Metales Pesados</u>	25
11. <u>Programa de Control de HAP</u>	28
12. <u>Programa de Control de Residuos de Plaguicidas</u>	31
13. <u>Programa de Control de Aditivos y Otros Ingredientes Tecnológicos</u>	32
14. <u>Programa de Control de Micotoxinas y Toxinas Vegetales</u>	40
15. <u>Programa de Control de Dioxinas y PCB</u>	54
16. <u>Programa de Control de determinados Peligros Químicos</u>	57
17. <u>Programa de Control de Antibióticos en Leche</u>	62
18. <u>Anexos</u>	66

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma>

FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	4/81
			

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	5/81
			

1. INTRODUCCION

Las nuevas amenazas relacionadas con el cambio climático, la seguridad alimentaria y los peligros químicos, plantean un complejo conjunto de desafíos que implica a la salud humana, animal y ambiental. El enfoque “ONE HEALTH”, “Una Salud” promueve la necesaria cooperación y coordinación para la vigilancia de las enfermedades, la investigación de brotes, y la respuesta proporcionada por las actividades llevadas a cabo por profesionales de diversos campos¹.

Dentro de las amenazas, los **peligros químicos** en los alimentos constituyen un grupo amplio de sustancias y preparados químicos de distinta naturaleza y origen.

Generalmente, son sustancias que no han sido agregadas intencionadamente a los alimentos, pero que sin embargo, pueden llegar a éstos, o bien, como residuos como consecuencia de la contaminación medioambiental, excesos de plaguicidas o fitosanitarios en alimentos o como residuos de la producción (incluidos los tratamientos administrados a los cultivos y al ganado y en la práctica veterinaria), fabricación, transformación, envasado, almacenamiento o transporte de dichos alimentos.

Desde 1997 la Dirección General de Salud Pública y Ordenación Farmacéutica ha puesto en marcha el *Plan de Detección de Contaminantes en Productos Alimenticios*, con el fin de garantizar el cumplimiento del Reglamento 315/93 que regula estas sustancias, y por tanto asegurar la puesta en el mercado de alimentos con un nivel de contaminantes que no produzcan riesgos para la salud pública. Al que se le suma el Reglamento (CE) 1881/2006 por el que se fija el contenido máximo de determinados contaminantes en los productos alimenticios que regula los niveles máximos permitidos de éstos.

El *Plan de Control de Peligros Químicos* se centra exclusivamente en la toma de muestra y análisis de alimentos en las fases de la cadena alimentaria posterior a la producción primaria.

Este Plan se ha venido actualizando y adaptando al PNCOCA² e incorporando los cambios normativos que se han ido produciendo, tanto en la regulación de contaminantes como en la de residuos de plaguicidas o antibióticos, e incluye varios programas del PNCOCA, concretamente:

- Programa 11. Contaminantes en alimentos
- Programa 12. Aditivos y otros ingredientes tecnológicos en alimentos
- Programa 14. Residuos de plaguicidas en alimentos

¹ Estrategia de Seguridad Alimentaria para Andalucía 2018/2022

² PNCOCA, Plan Nacional de Control Oficial de la Cadena Alimentaria 2021-2025

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	6/81
			

Para este año, el **Plan de Control de Peligros Químicos** en productos alimenticios, estará integrado por los siguientes Programas:

1. Programa de Control de **Nitratos y Nitritos**
2. Programa de Control de **Metales pesados**
3. Programa de Control de **Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)**
4. Programa de Control de **Residuos de plaguicidas**
5. Programa de Control de **Ingredientes Tecnológicos: Aditivos**
6. Programa de Control de **Micotoxinas y Toxinas vegetales**
7. Programa de Control de **Dioxinas y PCB**
8. Programa de Control de **determinados Peligros Químicos en Alimentos**
9. Programa de Control de **Antibióticos en Leche**

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	7/81
			

2. NORMATIVA DE APLICACIÓN

Se añade un **Anexo VII** con toda la normativa y documentación relacionada que sirve de soporte para la realización de controles oficiales en el marco de este Plan.

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	8/81
			

3. **OBJETIVOS DEL PLAN**

Para conseguir un alto nivel de protección de la salud de los consumidores de productos alimenticios en Andalucía, en este Plan, se establecen los siguientes objetivos:

Objetivos Estratégicos

- Reducir los riesgos vinculados a la presencia de peligros químicos en los productos alimenticios conforme a la normativa de aplicación vigente.
- Establecer controles oficiales para verificar que los operadores económicos en las fases de fabricación (F), envasado (E) y otros (O) tienen implantado un sistema de autocontrol en el que se contemple el control de los peligros químicos que puedan comprometer la seguridad del alimento.

Objetivos Operativos

- Establecer planes de muestreos para verificar que los contaminantes que puedan detectarse en los productos elaborados, transformados o manipulados por los operadores alimentarios se ajustan a los contenidos máximos admisibles establecidos por la normativa vigente.
- Recopilar los datos sobre la presencia de contaminantes y residuos en alimentos para la evaluación del riesgo.
- Revisar los puntos de control críticos implantados por los operadores alimentarios para controlar los peligros químicos.
- Adoptar las medidas necesarias en casos de detectar incumplimientos.

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma>

FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	9/81
			

4. **DEFINICIONES**

Establecimiento: cualquier unidad con instalaciones destinadas a productos alimenticios perteneciente a una empresa del sector alimentario

Sector: Grupo de establecimientos que por poseer caracteres peculiares y diferenciados se agrupan a los efectos de la organización de los controles oficiales.

Fase (categoría de establecimiento): Etapa de la cadena alimentaria en la que un establecimiento alimentario desarrolla su actividad principal. Se distinguen las siguientes fases:

- *Elaborador/Fabricante (F)*
- *Envasador (E)*
- *Almacén distribuidor (A)*
- *Distribuidor sin depósito (D)*
- *Minorista (M)*
- *Otros (O)*³: se incluyen las lonjas, los mercados mayoristas, los centros de recogida de caza silvestre, las salas de tratamiento de carne de reses de lidia y las salas de manipulación de caza silvestre.

Para estos establecimientos, se fijan los siguientes criterios:

- Centro de depuración y de expedición de moluscos: Fase F
- Centro de embalaje de huevos: Fase E

En el caso de que un establecimiento se encuentre registrado/autorizado para varias fases, éste se contará una única vez de acuerdo con el siguiente orden de prioridad: Elaborador > Envasado > Almacén > Distribuidor

Peligro: cualquier agente o situación con el potencial de causar un efecto perjudicial para la salud humana, la salud animal, la sanidad vegetal, el bienestar de los animales o para el medio ambiente (625/2017) / Agente biológico, químico o físico presente en el alimento, o una propiedad de éste, que puede provocar un efecto nocivo para la salud. (Codex)

Vigilancia: medición de la presencia de un determinado peligro en alimentos para el que existe límites legalmente establecidos. Se lleva a cabo, entre otras cosas, con vistas a disponer de información sobre la exposición de los consumidores en los alimentos presentes en su dieta, verificar el nivel de cumplimiento de los alimentos puestos en el mercado o establecer prioridades para sucesivos programas de control.

³ Fase "Otros": aunque desaparezca la fase "Otros" en el PNCOCA 21-25, se mantiene en el Plan de nuestra comunidad a efectos de cómputo anual hasta final del 2021. La fase de mataderos se incluye en su programa específico.

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	10/81
			

5. **AUTORIDAD COMPETENTE**

La Autoridad Sanitaria en cada provincia es el titular de la Delegación Territorial de la Consejería de Salud y Familias, al cual le corresponde, según se establece en el Decreto 105/201 de 12 de febrero, por el que se establece la estructura orgánica de la Consejería de Salud y Familia y del Servicio Andaluz de Salud, el Decreto 32/2019 de 5 de febrero por el que se modifica el Decreto 342/2012 de 31 de julio por el que se regula la organización territorial provincial de la Administración de la Junta de Andalucía y el Decreto 342/2012 de 31 de julio, entre otras funciones, velar por el cumplimiento de las disposiciones legales que afecten a competencias propias de la Consejería.

Las autoridades competentes en materia sancionadora serán las que se establecen en la Ley 2/1998 de Salud de Andalucía y en el Decreto 78/2018 de 10 de Abril, por el que se modifican el Decreto 103/2004 de 16 de marzo de atribución de las competencias sancionadoras en materia de consumo y el Decreto 20/2005 de 25 de enero, por el que se desconcentran las competencias sancionadoras y se regulan determinados aspectos del procedimiento sancionador en materia de salud.

Por otra parte, los agentes de la autoridad para el control sanitario de los establecimientos alimentarios son los funcionarios veterinarios y farmacéuticos del **Cuerpo Superior de Instituciones Sanitarias** (A4). Por tanto, serán los agentes de salud pública (ASP) que tengan a su cargo los establecimientos seleccionados, los que ejecuten las actuaciones de control oficial a desarrollar en el marco de este programa.

En los municipios de Andalucía que actualmente ejecutan competencias en materia de control oficial de alimentos, serán los inspectores de estas Corporaciones Locales quienes ejecuten las actuaciones a desarrollar en el marco de este programa.

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	11/81
			

6. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DEL CONTROL OFICIAL

Corresponde al **Servicio de Seguridad Alimentaria** de la Dirección General de Salud Pública y Ordenación Farmacéutica, la planificación, programación general, coordinación y evaluación del programa en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía. Se designará a una persona responsable del servicio para garantizar el desarrollo de dicho Programa.

Corresponde al **Servicio de Salud de las Delegaciones Territoriales** la difusión, coordinación, programación específica y evaluación del programa a nivel provincial. Se designará a una persona responsable de la Sección de Sanidad Alimentaria para garantizar el cumplimiento del Programa en la provincia. A tal efecto podrá asistir a las reuniones que se lleven a cabo en todos los niveles de la organización, tanto de coordinación como de seguimiento y evaluación del Plan en su provincia, para lo cual éstas deberán serle comunicadas con la debida antelación.

A nivel de Distrito/Área Sanitaria, será **la Dirección de la Unidad de Protección de la Salud** la responsable de garantizar el cumplimiento y evaluación del Programa en su ámbito territorial y de informar al Cuerpo de Agentes de Salud Pública de la Junta de Andalucía, en adelante **ASP**, que vayan a realizar las actividades del Programa, los objetivos, las actuaciones y la metodología a desarrollar para su cumplimiento.

Al **Cuerpo de ASP** le corresponde realizar el control documental para la revisión del peligro químico en el documento de autocontrol del operador económico y la toma de muestra, así como el resto de las actuaciones derivadas, en base a la metodología descrita en el plan.

7. LABORATORIOS DE CONTROL

Se cuenta con una Red de Laboratorios de Salud Pública distribuidos por toda la comunidad autónoma, cada uno de ellos acreditados para distintos parámetros y de referencia para el resto, dispuestos para el control oficial de muestras alimentarias.

Por otro lado, este año se cuenta con Laboratorios externos designados por la Dirección General de Salud Pública y Ordenación Farmacéutica para aquellas determinaciones analíticas que no puedan ser realizadas desde aquí.

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	12/81
			

8. DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE CONTROL

8.1 Naturaleza y punto de control

Naturaleza del control: Las actuaciones del Control Oficial van dirigidas a verificar que las empresas tienen controlados los peligros químicos y a la toma de muestras para análisis.

En términos generales se realizara mediante:

- **Control documental**, destinado a comprobar a través de registros, que los establecimientos alimentarios correspondientes a las fases **F** (Fabricación), **E** (Envasado) y **O** (Otros) tienen controlados los peligros químicos, objeto de cada Programa, y que se realizan muestreos y análisis asociados a su sistema de autocontrol.
- **La toma de muestras** para realizar el análisis cuantitativo de los contaminantes y/o residuos que puedan estar presentes en los productos alimenticios a fin de comprobar que se ajustan a los contenidos máximos establecidos.

El control oficial se puede realizar desde dos perspectivas diferentes:

- En función de la garantía legal, pueden darse dos tipos de muestreo:
 - **Muestreo reglamentario:** aquel que se realiza siguiendo el procedimiento de toma de muestras establecido en el RD 1945/1983 de 22 de junio, por el que se regulan las infracciones y sanciones en materia de defensa del consumidor y la producción agroalimentaria. Se toman tres ejemplares.
 - **Muestreo prospectivo:** aquel que sin aplicar el procedimiento de toma de muestras establecido en el RD 1945/1983 de 22 de junio, se hace con vistas a obtener información sobre la situación de los productos y establecer prioridades en sucesivos controles oficiales.
- En función de la existencia de información previa, el control puede ser:
 - **Control sospechoso:** se lleva a cabo cuando existe información previa, debido por ejemplo a alertas o incumplimientos anteriores, lo que hace que el establecimiento en cuestión sea objeto de un control prioritario o con más frecuencia. En este caso, se realiza un muestreo reglamentario.
 - **Control aleatorio/dirigido:** se lleva a cabo cuando no existe información que haga sospechar la existencia de incumplimientos en los establecimientos seleccionados, dirigiéndose el control hacia los puntos a muestrear en los Programas de Control Oficial correspondientes. Hay que aclarar que la mención “dirigido” no implica ningún tipo de sospecha, sino que el muestreo en un determinado producto, fase o sector es simplemente el fruto de la priorización realizada.

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	13/81
			

Criterios para la selección de muestras

De acuerdo con el Reglamento (CE) nº 882/2004 la programación del control oficial de alimentos debe estar basada en criterios de riesgo para el consumidor. Para ello se han identificado los peligros en los diferentes Programas que componen este Plan, en base a:

- Su regulación en el Reglamento 1881/2006 así como los demás reglamentos y recomendaciones europeas.
- Que exista límite legal para el alimento, por eso, no se toman alimentos recogidos en recomendaciones.
- La capacidad analítica de los laboratorios propios designados para el control oficial de alimentos y los laboratorios externos acreditados para los demás peligros químicos necesarios a controlar.
- El censo de Albeqa para fabricantes y envasadores en Andalucía y la distribución homogénea de muestras.
- El reparto de Aesan a las comunidades autónomas según PNCOCA.
- La partida presupuestaria para la contratación de muestras en laboratorios externos.

Puntos de control

Serán los establecimientos de fabricación, transformación, distribución y/o almacenamiento, así como los de venta al por menor de los distintos sectores alimenticios. La selección de los establecimientos se ajustará a las fases indicadas en cada Programa y, en caso de que el número de establecimientos disponibles sea mayor que el número de muestras programadas, se priorizarán teniendo en cuenta:

- Volumen de producción/distribución
- Antecedentes de incumplimientos
- Fiabilidad de su sistema de autocontrol

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	14/81
			

8.2 Metodología

Para este año, el **Plan de Control de Peligros Químicos** en productos alimenticios, estará integrado por los siguientes Programas:

1. Programa de Control de **Nitratos y Nitritos**
2. Programa de Control de **Metales pesados**
3. Programa de Control de **Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)**
4. Programa de Control de **Residuos de plaguicidas**
5. Programa de Control de **Ingredientes Tecnológicos: Aditivos**
6. Programa de Control de **Micotoxinas y Toxinas vegetales**
7. Programa de Control de **Dioxinas y PCB**
8. Programa de Control de **determinados Peligros Químicos en Alimentos**
9. Programa de Control de **Antibióticos en Leche**

Las actividades específicas a realizar por el control oficial se describen en cada uno de los programas.

Es importante que las actuaciones a desarrollar en cada programa se lleven a cabo siguiendo las instrucciones del presente Plan.

No obstante, en caso de que alguna Delegación Territorial necesite realizar alguna variación sobre los programas, se elevara previamente consulta por escrito a esta Dirección General.

Con independencia de las actuaciones de carácter específico de cada programa, hay que tener en cuenta ciertas actuaciones que serán comunes en todos los programas y que se ajustaran a las siguientes directrices:

8.2.1 Directrices generales para la toma de muestras y análisis

Los muestreos oficiales se realizaran:

- Con **carácter prospectivo** en los establecimientos correspondientes a las fases de Almacenamiento y Minorista (A y M).
- Con **carácter reglamentario** en los establecimientos correspondientes a las fases de Fabricación, Envasado y Otros (F, E y O), así como, los muestreos que se repitan como consecuencia de un muestreo prospectivo con incumplimiento en establecimientos de las fases Almacenamiento y Minorista (A y M).

Cuando, a criterio de cada Delegación Territorial, el número de establecimientos diana de cada Programa existentes en su provincia, correspondiente a las fases de fabricación y/o envasado, sea reducido o no existan, podrán realizarse controles en establecimientos correspondientes a otras fases que comercialicen productos dentro de los sectores objeto de control en cada

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	15/81
			

Programa. **Esta circunstancia se justificará** en el informe de evaluación provincial que se remita a esta Dirección General.

Las tomas de muestras prospectivas y reglamentarias se realizarán de acuerdo con la normativa correspondiente, especificada en cada uno de los Programas de control, teniendo en cuenta:

- Si es necesario la división en sublotes.
- El tamaño del lote, así como, el número de muestras elementales que deben tomarse del lote o sublote muestreado para formar la muestra global. Esta información deberá quedar **reflejada en el acta** de toma de muestras.
- Para **muestras reglamentarias** se tendrá en cuenta que, por aplicación del RD 1945/1983, deben tomarse **tres muestras globales** que conformaran cada una de ellas, inicial, contradictorio y dirimente.
- Las muestras deberán estar **perfectamente acondicionadas**. Para ello, deberán cumplir las directrices recogidas en la Instrucción 106/2010 de la Secretaria General de Calidad, Innovación y Salud Pública sobre “*Actuaciones en materia de preparación, acondicionamiento y transporte de muestras oficiales de alimentos*” (ver Anexo II).
- Para las muestras a analizar en los Laboratorios Territoriales de Salud Pública, se tendrá en cuenta la Instrucción IT-001 sobre “*Criterios para la aceptación-rechazo de muestras en la Red de Laboratorios de Salud Pública de Andalucía*” (Ver Anexo III).
- La conservación de los ejemplares contradictorio y dirimente, correspondientes a muestras de **productos perecederos**, se realizará en congelación, al no afectar, en general, a los resultados de parámetros químicos. No obstante, en aquellos casos en que sea necesaria una actuación urgente, o en los que por razones técnicas fuese conveniente, podrá optarse por el procedimiento establecido en el artículo 16.7b del RD 1945/1983 (inicial y contradictorio en el mismo acto). En el Anexo III se incluye modelo de citación.
- La distribución de muestras a nivel provincial se desarrollará según se establece en el Proceso de Gestión de Muestras. Para ello, los muestreos se programarán durante todo el año, de acuerdo con la actividad de los establecimientos diana a controlar, la disponibilidad de producto objeto de muestreo y la capacidad analítica del Laboratorio de Salud Pública designado en cada Programa, a efectos de **no retrasar** los resultados de los análisis. A tal efecto y, antes de realizar la toma de muestras, **se deberá contactar** con el Laboratorio asignado para la muestra, según Anexo I, para concretar la fecha de entrada de muestras al Laboratorio.
- Las muestras remitidas a los laboratorios oficiales deberán ir identificadas claramente con la leyenda “**PLAN DE CONTROL DE PELIGROS QUÍMICOS**” seguida del nombre del Programa al que corresponden, figurando asimismo en el Acta o documentación que acompañe a la muestra.

14

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	16/81
			

- El **envío de muestras a los laboratorios externos** se realizará desde los propios Distritos/Áreas de Gestión Sanitaria, según corresponda. Se comunicará el laboratorio externo y sus datos de referencia con antelación suficiente para el envío de las mismas.
- Los **Laboratorios de Salud Pública** darán **prioridad** a las muestras de los programas de implantación autonómica frente a otras de verificación, salvo que las mismas sean de carácter de urgencia (por ej. SCIRI, toxiinfección alimentaria).
- Los laboratorios oficiales deberán realizar los análisis de las muestras de los distintos programas, con la debida **celeridad** para permitir alcanzar los objetivos del presente Plan, incluidas las actuaciones que se deriven en casos de incumplimientos.
- Las muestras remitidas a laboratorios externos irán acompañadas del modelo de solicitud de análisis correspondiente. Se respetará estrictamente el número de muestras asignadas a cada provincia. Los gastos ocasionados por el envío de muestras no programadas a laboratorios externos serán asumidos por los DAP/AGS correspondiente.
- En cada establecimiento en que se realice una toma de muestras, se entregará a modo de justificante la ficha cumplimentada que se incluye en el Anexo VI, para cada uno de los productos muestreados.
- Finalizada la analítica el laboratorio oficial remitirá por Fax o e-mail, dentro de las 24 horas siguientes, el informe analítico al Distrito correspondiente. En caso de que el resultado **supere los límites establecidos**, el laboratorio remitirá copia del informe a la Sección de Sanidad Alimentaria de la Delegación para que por esta Unidad se haga el seguimiento de la incidencia.
- Los resultados analíticos correspondientes a análisis realizados en **laboratorios externos** se notificarán al Servicio de Seguridad Alimentaria de la Dirección General de Salud Pública y Ordenación Farmacéutica. Recibido el resultado analítico, se notificará, vía Fax o e-mail, **dentro de las 24 horas siguientes**, al Distrito correspondiente para valorar su adecuación o no a la normativa vigente, y a la Sección de Sanidad Alimentaria de la Delegación Territorial correspondiente.

8.2.2 Directrices generales para actuaciones en caso de incumplimientos

1. Muestra prospectiva (fases A/M)

Los incumplimientos de muestras prospectivas siempre darán lugar a actuaciones de control oficial, con el fin de investigar el origen y las causas que dieron lugar al mismo. Dicha

15

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	17/81
			

investigación se realizará tanto en el establecimiento en el que se tomó la muestra como en caso necesario, en el establecimiento de origen, remitiéndose información puntual a esta Dirección General.

Las actuaciones serán las siguientes:

- **En el establecimiento en el que se realizó el muestreo:**

Se requerirá al operador económico los datos de trazabilidad del producto. En caso de quedar existencias del mismo lote, se procederá a la toma de muestra **reglamentaria**, inmovilizándose cautelarmente el resto de existencias del lote afectado.

- **En el establecimiento de origen del producto:**

Si el establecimiento estuviese ubicado en la misma provincia, se procederá a realizar las actuaciones oportunas en la empresa, verificándose documentalmente los registros del sistema de autocontrol, los datos de la trazabilidad, así como, cualquier otro aspecto que pudiera estar relacionado con el incumplimiento e inmovilizándose cautelarmente el lote objeto de la muestra, en caso de quedar existencias. Los resultados de las actuaciones quedarán recogidos en el Acta. Por otro lado, la empresa adoptará, en su caso, las medidas correctoras que procedan, que se describen en el punto 8.2.3.

En los casos en los que no se hubiera podido tomar la muestra reglamentaria en el minorista/almacén y hubiera existencias del lote afectado en el establecimiento, además, se procederá a realizar la toma de muestra reglamentaria. De no haber existencias del lote se realizará el muestreo reglamentario del lote existente más próximo al sospechoso (sin inmovilización de lote en este último caso).

Si el establecimiento de origen del producto muestreado pertenece a otra provincia de la Comunidad Autónoma, se remitirá la información detallada a la correspondiente Delegación Territorial para que se realicen las mismas actuaciones descritas en el párrafo anterior.

Si el establecimiento de origen del producto muestreado no pertenece a esta Comunidad Autónoma, se comunicará el incumplimiento a esta Dirección General, remitiéndose acta e informe analítico, a efectos de su comunicación a la Comunidad Autónoma correspondiente o a AESAN.

2. Muestra reglamentaria

Si del análisis del ejemplar inicial resultara un incumplimiento se iniciarán las actuaciones oportunas establecidas en el apartado correspondiente al punto 8.2.3.

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	18/81
			

8.2.3 Adopción de medidas en caso de incumplimientos

En caso de que los resultados de las muestras evidencien incumplimientos, se deberán adoptar las medidas necesarias para eliminar el peligro detectado y posibles reincidencias.

Estas actuaciones, que deberán llevarse a cabo tanto por la empresa como por el control oficial, podrán ser:

1. **Por parte de la empresa.** Entre las medidas que se podrán tomar, se encuentran:

- Informar sobre los datos de la trazabilidad del producto
- En caso necesario, proceder a la retirada de la comercialización del lote.
- Investigar las causas que han originado el incumplimiento
- Adoptar las medidas correctoras en el proceso
- Modificar, en su caso, el sistema de autocontrol.

En las empresas cuya actividad corresponda exclusivamente a **almacenamiento, distribución o comercio minorista** sólo se aplicarían las dos primeras medidas.

2. **Por el control oficial.** Se podrán adoptar alguna/s de las siguientes medidas:

- Requerir al operador económico que adopte las medidas anteriormente citadas
- Verificar la eficacia de las medidas correctoras adoptadas
- En caso de que el lote no haya sido comercializado, prohibir la comercialización del lote afectado.
- En el caso de que el lote haya sido comercializado, realizar las diligencias oportunas a través de la Delegación Territorial para proceder a la retirada del lote o lotes afecta
- Proponer el inicio de expediente sancionador.

Y en caso necesario:

- Suspensión de actividad
- Retirada del producto del mercado
- Otras medidas: se deberá especificar.

Para ello, y en su caso, se tendrá en cuenta lo establecido en el Proceso de “Medidas cautelares”.

Todas las actuaciones y medidas tomadas, junto con los resultados analíticos de las mismas, ya sean prospectivas o reglamentarias, serán remitidas de forma inmediata a esta Dirección General, utilizando para ello el modelo de informe de incumplimientos del Anexo IV.

En los casos en que se haya incoado expediente de inmovilización/retirada de la comercialización de productos y se confirme el incumplimiento inicial, la propuesta de esta Dirección General en cuanto al destino final de los mismos, sería la destrucción. No obstante, se podrá estudiar la posibilidad de otro destino que el propietario de la mercancía plantee, siempre que no infrinja la normativa específica.

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	19/81
			

8.3 Desarrollo provincial del Plan

Cada programa del Plan será desarrollado y coordinado a nivel provincial, detallando la distribución de las muestras, el calendario y la frecuencia de muestreo asignada a cada Distrito Sanitario/Área de Gestión Sanitaria, el número de establecimientos de fabricación seleccionados, cuando sea necesario, la gestión del transporte de muestras, así como, cualquier otro punto que la Delegación estime conveniente incluir en la programación, conforme a lo establecido en el Proceso de “Gestión de muestras”.

Cualquier adaptación provincial que conlleve la modificación de la programación establecida en el Plan, será previamente consultada a esta Dirección General que será quien decida si considera oportuno o no dicha modificación, en base a los motivos que se hayan expuesto.

8.4 Introducción de datos en el sistema de información de ALBEGA

La información relativa a las tomas de muestras y actuaciones realizadas como consecuencia del desarrollo de este Plan se incluirán en el Sistema de Información ALBEGA, conforme está establecido en el Manual.

8.5 Evaluación del Plan

Al finalizar la ejecución del Plan se deberá realizar el Informe de evaluación provincial en su conjunto, en base a la información que conste en ALBEGA y la que requiera de las correspondientes Direcciones de Unidad de los Distritos. Para la obtención de la información en ALBEGA sea uniforme en todas las provincias, se utilizará el informe de fecha 16 de junio de 2015 incluido en el grupo de ALIMENTARIA: *ACTUACIONES Y MUESTRAS*, “*Muestras tomadas/valoradas_ prov*”.

La evaluación del plan se remitirá a esta Dirección General antes del 27 de febrero de para la evaluación de los programas del II al XI y el XIII⁴.2020, incluyendo al menos la siguiente información:

- Valoración del cumplimiento de los objetivos generales y específicos establecidos en el Plan:
 - No de muestras programadas / tomadas / analizadas por cada programa
 - % muestras analizadas conformes por cada programa

Valoración global de los resultados de la provincia y de cada unidad (adecuación de la programación con la elección de los productos muestreados, dificultades presentadas, sectores con más incumplimientos, programa con mayor incumplimiento...)

- Criterios para la distribución de muestras y selección de establecimientos
- Resumen de las No conformidades y medidas adoptadas
- Muestras rechazadas por los laboratorios y motivos
- Incidencias en su desarrollo

⁴ Cada DT previamente al envío de la evaluación del plan, deberá comprobar que los datos remitidos se corresponden con los datos grabados en ALBEGA. En caso contrario, proceder a su corrección.

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	20/81
			

9. **PROGRAMA DE CONTROL DE NITRATOS y NITRITOS**

La presencia natural de nitratos en las plantas es una consecuencia del ciclo del nitrógeno, en el que la planta asimila el nitrógeno inorgánico en forma de nitratos para utilizarlo en la síntesis de proteínas vegetales, pero puede verse alterado por diversas actividades agrícolas e industriales.

Los nitratos están ampliamente distribuidos en los alimentos, siendo la principal fuente de exposición humana a nitratos, el consumo de verduras y hortalizas y en menor medida, el agua de bebida y otros alimentos. Algunas especies vegetales acumulan los nitratos en sus partes verdes. Por tanto, los cultivos de hoja como las lechugas y espinacas generalmente presentan mayores concentraciones de nitratos⁵.

Es importante conocer que la acumulación de nitratos varía con la luz solar, la temperatura, la variedad genética del vegetal y el tipo de cultivo, entre otros motivos.

Los nitratos también son usados en agricultura como fertilizantes y en el procesado de alimentos como aditivo alimentario autorizado.

En 2017, EFSA⁶ reevaluó la seguridad de nitratos y nitritos autorizados como aditivos alimentarios en la UE, concluyendo que los niveles existentes son suficientemente protectores para los consumidores.

El panel determina para los nitratos que la IDA (Ingesta Diaria Admisible) establecida de 3,7 mg/kg p.c. protege suficientemente la salud. Con respecto a los nitritos, calcula una IDA de 0.07 mg / kg pc / día, correspondiente al nivel seguro establecido por el JECFA⁷ y cerca de la IDA actual, ligeramente más conservadora, de 0.06 mg / kg / pc / día derivada por el SCF (Scientific Committee for Food (Comité Científico de Alimentos).

El nitrato en sí es relativamente poco tóxico. Su toxicidad viene determinada por su conversión a nitrito. El nitrato puede transformarse en nitrito por reducción bacteriana tanto en los alimentos (durante el procesado y el almacenamiento), como en el propio organismo (en la saliva y el tracto gastrointestinal). Los nitritos en sangre oxidan el hierro de la hemoglobina produciendo metahemoglobinemia, incapaz de transportar el oxígeno, muy frecuente en bebés expuestos a altas concentraciones de nitratos en los alimentos (“Síndrome del bebé azul”).

Por tanto, la presencia en exceso de nitratos en determinado tipo de alimentos, adquiere importancia de índole sanitaria debido al posible efecto metabólico de esta sustancia por su consumo a través de la dieta, representando, por tanto, un riesgo potencial para la salud pública, especialmente para los grupos sensibles de la población como son lactantes y niños de corta edad.

⁵ AESAN, http://www.aesan.gob.es/AECOSAN/web/seguridad_alimentaria/subdetalle/nitratos.htm

⁶ EFSA, European Food Safety Authority (Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria)

⁷ JECFA, Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (Comité Mixto FAO/OMS de Expertos en Aditivos Alimentarios)

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	21/81
			

El Reglamento (CE) N° 1881/2006 de la Comisión, de 19 de diciembre de 2006, por el que se fija el contenido máximo de determinados contaminantes en los productos alimenticios, regula en la sección 1 del ANEXO, los límites de nitratos para espinacas, lechugas, rúcula y alimentos elaborados a base de cereales y alimentos infantiles para lactantes y niños de corta edad.

Actuaciones en establecimientos

Los establecimientos diana a controlar, se elegirán teniendo en cuenta que comercializan algunos de los productos objeto de los muestreos y que se encuentren autorizados para realizar alguna de las siguientes actividades:

- Clasificación y envasado de productos vegetales frescos (centrales hortofrutícolas)
- Fabricación de Preparados para lactantes y de continuación y/o de Alimentos para post-lactantes y bebés

En caso de no disponer en la provincia de los establecimientos anteriores, los muestreos se realizarán en **Almacenes distribuidores / Mercas / Plataformas de distribución / Grandes superficies** de acuerdo con el apartado 8.2.1. Directrices generales para tomas de muestras y análisis.

Las actividades de control oficial a realizar en los establecimientos correspondientes a las **fases F, E y O** serán las siguientes:

- 1.Revisión del documento del Sistema APPCC con el fin de comprobar que los peligros químicos, concretamente los nitratos, están bajo control.
 - 2.Realizar tomas de muestras para su análisis, con el fin de realizar un control oficial de nitratos
- Estas actividades revisten especial interés en el caso se los ALIMENTOS INFANTILES

Muestreo de productos

1. Control de Nitratos en Verduras y Hortalizas

El número total de muestras a tomar será de **15 muestras en cada provincia**. Debido al mayor consumo y producción en Andalucía de lechugas que de espinacas, se tomarán **9 muestras de lechugas y 3 de espinacas** en cada provincia, hortalizas cuyos niveles máximos de nitratos se encuentran reglamentados.

Las **3 muestras** restantes se reservarán, para muestrear otras hortalizas que presentan elevados niveles de nitratos como son las **acelgas, la rúcula o la patata**, especialmente acelgas,

Código Seguro de Verificación:VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	22/81
			

ya que presentan concentraciones de nitratos muy altas y es una hortaliza de gran consumo en Andalucía, por lo que es de vital importancia su control.

Dado que los contenidos de nitratos están asociados a los tratamientos realizados durante la producción, es fundamental recabar, en el momento del muestreo, toda la información relacionada con esta fase. **Sólo se procederá a la toma de aquellas muestras de lechugas, espinacas y rúcula para las que se disponga de toda la información necesaria para determinar el límite máximo** a aplicar de acuerdo con el Reglamento (CE) N° 1881/2006.

Los muestreos correspondientes a **acelgas y patatas** tendrán carácter **prospectivo**, independientemente de la fase a la que corresponda el establecimiento en el que se realicen, al no existir un contenido máximo legislado para estos productos.

2. Control de Nitratos en alimentos infantiles

Los muestreos se realizarán sobre productos alimenticios infantiles (potitos y otros alimentos infantiles) en cuya composición se incorporen aquéllas verduras y hortalizas que pueden incrementar los contenidos de nitratos en la dieta.

Se tomarán **3 muestras** por provincia. Las muestras serán de potitos o de papillas elaboradas a base de verduras en cuya composición aparezca patata o zanahoria y hortalizas de hoja (espinacas, acelgas, lechugas, etc). Dichas muestras se recogerán preferentemente en industrias de elaboración de estos tipos de productos, y en su defecto, en plataformas de distribución, grandes superficies e hipermercados.

3. Control de Nitritos en productos cárnicos y productos de la pesca

La transformación de alimentos en la industria alimentaria requiere del uso de una serie de ingredientes que tienen, entre otras, una función tecnológica, sin cuya utilización no sería posible la comercialización de muchos de los alimentos que hoy en día están disponibles en el mercado. Estos ingredientes son los aditivos⁸, los aromas, los coadyuvantes tecnológicos y los enzimas alimentarios. Los aditivos son sustancias que se añaden intencionadamente a los alimentos con una finalidad tecnológica y organoléptica: Sin embargo, su utilización conduce a la presencia de sustancias químicas en los alimentos, constituyendo un riesgo potencial que debe ser analizado de una manera eficaz, con el objeto de poder garantizar al consumidor la inocuidad de dichos alimentos.

La implicación de los nitritos como posible problema de salud pública es en la formación de nitrosaminas, productos con acción cancerígena. Aunque tanto los nitratos como los nitritos

⁸ Aunque los nitritos son aditivos, se van a incluir en su programa propio y se tendrá en cuenta como contaminante y como aditivo no autorizado o en exceso en determinados productos alimenticios.

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	23/81
			

podrían inducir la formación de nitrosaminas, sólo los nitritos poseen alguna acción antimicrobiana. En realidad los nitratos actúan como reserva potencial de nitritos, que se forman por la acción de algunos microorganismos, las llamadas bacterias reductoras de nitratos. Este tipo de bacterias son las responsables de acumular y degradar estas sustancias a lo largo del proceso de conservación. No obstante la función conservadora, en los productos cárnicos los nitritos tienen una función antioxidante y colorante. Las sales de nitrito se disuelven fácilmente en el medio acuoso de la carne, a pH 5,5. El 99% del nitrito se disocia en forma de ión NO₂, el cual reacciona con el agua para formar NO y NO₃ (nitrato). El grupo NO se oxida fácilmente a NO₂ en presencia de oxígeno. De esta forma actúa como secuestrante de oxígeno que evita o retrasa el enranciado de la grasa y otras alteraciones del aroma causados por el oxígeno. También el grupo NO se une a la mioglobina de la carne para dar el color rojizo característico de estos productos y que perdura en los productos tratados a una temperatura de hasta 120°C. Finalmente las sales de nitrito y nitrato dan el sabor característico de los productos curados.

Para la toma de muestra en preparados cárnicos, según su clasificación por el reglamento:

- **Preparados de carne**, se deberán muestrear, sólo aquellos a los que se les permite la adición de nitritos (solo lomo de cerdo adobado, pincho moruno, careta de cerdo adobada, costilla de cerdo adobada) y el resto de productos que se ajusten a la definición de preparados de carne NO está permitido el uso de nitratos /nitritos.
- **Productos cárnicos tratados por calor** (PATÉS), teniendo en cuenta que puede tratarse de productos cárnicos tratados por calor y estos a su vez pueden haberse sometido a tratamiento de esterilización o pasterización.

Actuaciones en Establecimientos

Los establecimientos diana a controlar, se elegirán teniendo en cuenta que comercializan algunos de los productos objeto de los muestreos y que se encuentren autorizados para realizar algunas de las siguientes actividades:

- Para productos de la pesca:
 - Lonjas y/o Industrias de transformación de productos de la pesca
 - Industrias de elaboración de productos de la pesca
 - Industrias o empresas de comercialización de productos de la pesca congelados
- Para derivados cárnicos:
 - Industrias de fabricación y/o envasado de preparados de carne
 - Minoristas elaboradores (carnicerías-salchicherías o carnicerías-charcuterías)

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	24/81
			

En principio las muestras se tomarán en los establecimientos mencionados en el punto anterior, salvo que en alguna provincia no existan establecimientos con las actividades que le correspondan, en cuyo caso el muestreo de dicho producto se realizará en almacenes o en plataformas de distribución y grandes superficies, de acuerdo con el apartado 8.2.1. Directrices generales para tomas de muestras y análisis.

Las actividades de control oficial a realizar en establecimientos correspondientes a las fases F, E, M y O serán las siguientes según proceda:

1. Revisión del documento del Sistema APPCC con el fin de comprobar que los que los aditivos están bajo control y se realizan autocontroles periódicos.
2. Realizar tomas de muestras para su análisis, con el fin de realizar un control oficial del contenido en nitratos/nitritos.

Muestreo por provincias

Las tomas de muestras y análisis bajo la coordinación en cada provincia de la Sección de Sanidad Alimentaria de la Delegación Territorial, se tomarán de la siguiente forma (ver cuadro Anexo I):

a) **Control de nitratos/nitritos en productos de la pesca:** 6 muestras en cada una de las provincias de Almería, Cádiz, Huelva, Málaga y Sevilla. Los productos a muestrear serán alguno de los productos comprendidos dentro de los grupos 9.1 o 9.2 del Reglamento 1333/2008.

b) **Control de nitratos/nitritos en derivados cárnicos:** 5 muestras en cada una de las provincias de Granada, Jaén, Córdoba y 3 en las provincias de Almería, Huelva, Cádiz, Málaga y Sevilla.

Las muestras se remitirán para su análisis al Laboratorio Territorial de Salud Pública de Huelva, acreditado por ENAC para estas determinaciones.

En caso de no disponer en la provincia de **industrias de elaboración y/o envasado** para estos productos, los muestreos se realizarán en Mercas / Almacenes de distribución / Plataformas de distribución / Grandes superficies o Hipermercados que comercialicen estos productos.

Procedimiento de toma de muestras para los Nitratos

Las tomas de muestras se realizarán siguiendo el *Proceso de Gestión de Muestras* y el procedimiento de muestreo que establece el Reglamento (CE) N° 1882/2006.

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	25/81
			

Laboratorios de análisis

El análisis de las muestras se realizará en los Laboratorios de Salud Pública de Huelva y Jaén, acreditados por ENAC para la determinación de nitratos en productos vegetales, de acuerdo con la siguiente distribución:

- **Laboratorio de Salud Pública de Huelva:** muestras de productos vegetales tomadas en las provincias de Sevilla, Cádiz, Córdoba y Huelva, así como las de alimentos infantiles tomadas en todas las provincias.
- **Laboratorio de Salud Pública de Jaén:** muestras de productos vegetales tomadas en las provincias de Almería, Granada, Jaén y Málaga.

Se seguirán las directrices generales establecidas en el apartado 8 referente a tomas de muestras y análisis, actuaciones, adopción de medidas ante incumplimientos, desarrollo provincial e introducción de datos en el sistema de información ALBEGA.

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	26/81
			

10. **PROGRAMA DE CONTROL DE METALES PESADOS**

Los metales pesados son un grupo de elementos químicos que presentan una densidad relativamente alta y cierta toxicidad para el ser humano.

Muchos de los metales que tienen una densidad alta no son especialmente tóxicos y algunos son elementos esenciales en el ser humano, independientemente de que a determinadas concentraciones puedan ser tóxicos en alguna de sus formas. Sin embargo, hay una serie de elementos que en alguna de sus formas pueden representar un serio problema medioambiental y es común referirse a ellos con el término genérico de "metales pesados".

La peligrosidad de los metales pesados es mayor al no ser química ni biológicamente degradables. Una vez emitidos, principalmente debido a la actividad industrial y minera, pueden permanecer en el ambiente durante cientos de años, contaminando el suelo y acumulándose en las plantas y los tejidos orgánicos. Además, su concentración en los seres vivos aumenta a lo largo de la cadena alimentaria, debido a su capacidad de bioacumulación y biomagnificación.

Los metales pesados tóxicos más conocidos son el mercurio, el plomo y el cadmio. Para más información de cada uno de ellos puede consultar en la página web de AESAN:

http://www.aesan.gob.es/AECOSAN/web/seguridad_alimentaria/subdetalle/metales_pesados.htm

Tanto los metales pesados a analizar como los productos alimenticios en los que hay que tomar muestras vienen recogidos en el PNCOCA.

En este Programa, se van a analizar los siguientes metales pesados en alimentos: Plomo (Pb), cadmio (Cd), mercurio (Hg), arsénico (As) y estaño (Sn).

Actuaciones en Establecimientos

Los establecimientos diana a controlar, se elegirán teniendo en cuenta que comercializan algunos de los productos objeto de los muestreos y se encuentren autorizados para realizar algunas de las siguientes actividades:

- Lonjas y/o Industrias de la pesca: de pescados, crustáceos, cefalópodos y/o conservas de pescados.

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	27/81
			

- Depuradoras y/o centros de expedición: moluscos
- Centrales hortofrutícolas: productos vegetales frescos
- Industrias de cereales (arroz)
- Envasadoras de aceites, vinos, zumos y/o néctares y bebidas refrescantes
- Fabricación de conservas vegetales
- Industrias lácteas
- Fabricación de Preparados para lactantes y de continuación y/o de alimentos para post-lactantes y bebés: para alimentos infantiles
- Almacenamiento y distribución de productos transformados a base de cereales.

Las actividades de control oficial a realizar en los establecimientos correspondientes a las **fases F, E y O** serán las siguientes:

1. Revisión del documento del Sistema APPCC con el fin de comprobar que los que los metales pesados específicos, en función del tipo de alimento, **Cd / Pb / Hg / Sn / As** están bajo control y se realizan autocontroles periódicos.

2. Realizar tomas de muestras para su análisis, con el fin de realizar un control oficial de Pb y/o Cd y/o Hg y/o Sn y/o As (dependiendo de cada alimento).

Estas actividades revisten especial interés en las industrias de Fabricación de alimentos

Tal como se establece en el citado Reglamento 333/2007, la toma de muestra debe realizarse a partir del punto en el que el producto entre en la cadena de comercialización y pueda identificarse un lote. Para ello, en principio las muestras se tomarán preferentemente en los establecimientos mencionados en el punto anterior, aunque también podrán programarse muestreos en almacenes, plataformas de distribución y grandes superficies, de acuerdo con el apartado de Directrices generales para tomas de muestras y análisis.

En cualquier caso la trazabilidad del lote muestreado debe quedar perfectamente documentada, si éste va a ser comercializado antes de obtener los informes analíticos, para que en el caso de que se obtuviera un resultado por encima de los límites permitidos de metales pesados se pueda realizar de forma inmediata a su intervención. Es importante recoger información sobre el origen de la producción del producto muestreado, especialmente en los productos de la pesca y en productos lácteos.

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	28/81
			

Muestras de productos

El **número y el tipo de alimento** a muestrear en cada provincia se indican en el cuadro del Anexo I.

No se incluyen muestreos de carne fresca, hígados, riñones y despojos al estar incluidos dentro de la Programación del Plan Nacional de Investigación de Residuos.

Procedimiento de toma de muestras

Las tomas de muestras se realizarán de mediante el procedimiento que establece el *Reglamento (CE) N° 333/2007 de la Comisión, de 28 de marzo de 2007, por el que se establecen los métodos de muestreo y análisis para el control de los niveles de elementos traza y de los contaminantes de proceso en los productos alimenticios y el Reglamento 705/2021 de 28 de abril de 2021, que modifica el R. 333/2007 de Metales Pesados en cuanto al número de muestras elementales que se exige para conformar una muestra.*⁹

Laboratorios de análisis

Los **laboratorios designados** en este programa para la realización de los análisis de los productos indicados en la tabla anterior son tanto el **LSP de Huelva** como los laboratorios externos.

Las muestras a enviar al LSP Huelva serán cuando éste las indique. En el caso del laboratorio externo, se comunicaran a las DT a medida que estos expedientes se vayan ejecutando.

Se seguirán las directrices generales establecidas en el apartado 8 referentes a tomas de muestras y análisis, actuaciones, adopción de medidas ante incumplimientos, desarrollo provincial e introducción de datos en el sistema de información ALBEGA.

⁹ <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2021-80542>

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	29/81
			

11. **PROGRAMA DE CONTROL DE HIDROCARBUROS AROMATICOS POLICICLICOS (HAP)**

Los **Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)** constituyen un grupo de contaminantes ampliamente extendido en el medio ambiente que provienen de la combustión incompleta de la materia orgánica. Existe una gran cantidad de HAP aunque no todos son peligrosos. Los HAP más pesados son cancerígenos, siendo el benzopireno el ejemplo más característico.

Las principales fuentes antropogénicas de estas sustancias son los procesos industriales, la incineración y las plantas de generación eléctrica. Los combustibles fósiles también contienen HAP y el recorrido de estos en el medioambiente depende mucho de la forma y modo en que se incorporan al mismo. Pueden ingresar en el medio acuático a través de la atmósfera o **por vertidos directos** y de este modo pasar a la cadena alimentaria, dado su poder de bioacumulación en los tejidos animales.

En el aceite de orujo de oliva los HAP aparecen como consecuencia del proceso de secado de la parte sólida (orujo graso) resultante del prensado de la aceituna y previamente al proceso de extracción del propio aceite de orujo, es decir, aparecen en el proceso de calentamiento en los hornos, si bien la mayor parte de los HAP originados en el proceso de secado del orujo graso son posteriormente eliminados en el proceso de refinado del aceite de orujo de oliva.

El Reglamento (CE) N° 1881/2006 regula los contenidos máximos de **benzo(a)pireno y de la suma de benzo(a)pireno, benzo(c)antraceno, benzo(b)fluoranteno y criseno**, en determinados alimentos que contienen grasas y aceites, así como en alimentos sometidos a procesos de ahumado y secado susceptibles de ocasionar altos niveles de contaminación. De acuerdo con el Dictamen de la Comisión Técnica Científica de Contaminantes de la EFSA, se considera que el benzo(a)pireno, por sí solo, no es un marcador adecuado de la presencia de HAP en los alimentos, siendo mejor el sistema formado por la suma de las cuatro sustancias anteriores. Esta modificación del Reglamento 1811/2006 se ha realizado a través del Reglamento 836/2011, eliminándose también la regulación de contenidos máximos en pescado fresco, al haberse demostrado que los HAP se metabolizan rápidamente en el pescado fresco y no se acumulan en su carne. Asimismo, han sido fijados niveles máximos específicos en alimentos infantiles.

Para constatar que los productos se ajustan a la citada legislación comunitaria, las actividades de control oficial en este programa se concretarán en el examen y revisión de los peligros de los sistemas de autocontrol de las industrias, referido a los contaminantes específicos, y a las tomas de muestras de los productos.

Actuaciones en Establecimientos

Los establecimientos diana a controlar, se elegirán teniendo en cuenta que comercializan algunos de los productos objeto de los muestreos y que se encuentren autorizados para realizar algunas de las siguientes actividades:

28

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	30/81
			

- Refinadoras y Envasadoras de aceite de orujo de oliva
- Industrias de fabricación de productos cárnicos ahumados
- Industrias de fabricación de productos de la pesca y acuicultura ahumados

Las actividades de control oficial a realizar en establecimientos correspondientes a las fases **F**, **E** y **O** serán las siguientes:

- 1.Revisión del documento del Sistema APPCC con el fin de comprobar que los que los hidrocarburos aromáticos policíclicos, están bajo control y se realizan autocontroles periódicos.
- 2.Realizar tomas de muestras para su análisis, con el fin de realizar un control oficial de HAP.

Muestreos de productos

Los productos seleccionados en función del censo de la base de dato de Albega, son los reflejados en el cuadro del Anexo I.

Procedimiento de toma de muestras

Los muestreos se realizarán, de acuerdo con el procedimiento establecido en el *Reglamento (CE) N° 333/2007 de la Comisión, de 28 de marzo de 2007, por el que se establecen los métodos de muestreo y análisis para el control oficial de los niveles de plomo, cadmio, mercurio, estaño inorgánico, 3-MCPD y benzo(a)pireno en los productos alimenticios*, modificado por el *Reglamento (UE) N° 836/2011*.

Laboratorio de análisis

Las muestras se enviarán y analizarán en un laboratorio externo acreditado.

Las fechas de los envíos se comunicarán adecuadamente, cuando se haya iniciado el correspondiente expediente.

Se realizará el análisis cuantitativo de la presencia de los siguientes HAP en los alimentos:

- Ciclopentano(c,d)pireno LQ < 10,0 µg/kg
- Benzo(a)antraceno LQ < 0,50 µg/kg

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	31/81
			

- Criseno LQ < 0,50 µg/kg
- 5-metilcriseno LQ < 0,50 µg/kg
- Benzo(j)fluoranteno LQ < 10,0 µg/kg
- Benzo(b)fluoranteno LQ < 0,50 µg/kg
- Benzo(k)fluoranteno LQ < 0,50 µg/kg
- Benzo(a)pireno LQ < 0,50 µg/kg
- Dibenzo(a,l)pireno LQ < 0,50 µg/kg
- Dibenzo(a,h)antraceno LQ < 0,50 µg/kg
- Benzo(g,h,i)perileno LQ < 0,50 µg/kg
- Indeno(1,2,3,c,d)pireno LQ < 0,50 µg/kg
- Dibenzo(a,e)pireno LQ < 0,50 µg/kg
- Dibenzo(a,i)pireno LQ < 1,00 µg/kg
- Dibenzo(a,h)pireno LQ < 2,00 µg/kg
- Suma de benzo(a)pireno, benzo(a)antraceno, LQ < 2,00 µg/kg

Los niveles de HAP en los alimentos vienen establecidos en el Reglamento (CE)Nº 1881/2006 por el que se fija el contenido máximo de determinados contaminantes en los productos alimenticios.

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	32/81
			

12. **PROGRAMA DE CONTROL DE RESIDUOS DE PLAGUICIDAS**

El uso de plaguicidas en agricultura es una herramienta utilizada para proteger la salud de los cultivos, pero puede implicar un riesgo para los consumidores, debido a que tanto las propias sustancias como sus metabolitos y productos de degradación o reacción pueden dejar residuos en los alimentos y tener efectos adversos para la salud pública. Por ello resulta esencial controlar el nivel de residuos de plaguicidas en los alimentos y mantenerlos en niveles aceptables desde el punto de vista toxicológico¹⁰.

Con el fin de asegurar que la utilización de las sustancias activas contenidas en los plaguicidas es segura para los consumidores, se establecen los Límites Máximos de Residuos (LMR), término que se define como el límite legal superior de concentración de un residuo de plaguicida en alimentos o piensos establecido de conformidad con el Reglamento (CE) 396/2005.

Desde el momento en que se comercialicen como alimentos o piensos, o se utilicen para alimentar animales, los productos incluidos en el Anexo I del citado Reglamento, no contendrán ningún residuo de plaguicida que supere los LMRs establecidos específicamente para cada producto, y en el caso de los productos para los que no se establece un LMR específico, no se superará el LMR de 0,01 mg/kg (LMR por defecto), a menos que se fijen valores por defecto diferentes para una sustancia activa determinada teniendo en cuenta los métodos normales de análisis disponibles.

Y para garantizar que los residuos de plaguicidas se encuentran dentro de estos límites legalmente establecidos y evaluar el grado de exposición de los consumidores a sus residuos, se efectúan controles oficiales de residuos de plaguicidas, según el Reglamento 396/2005 y de conformidad con el Reglamento (UE) 2017/625 sobre controles oficiales y otras actividades oficiales.

Los residuos de plaguicidas pueden estar presentes en productos vegetales y sus derivados y también en productos de origen animal, incluyendo los alimentos infantiles, ya sea por aplicación directa de los mismos, por contaminación ambiental o a través de los piensos. Además, también pueden estar presentes en el agua, tanto de consumo como agua envasada minerales naturales o de manantial.

¹⁰AESAN; residuos productos fitosanitarios

https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/web/seguridad_alimentaria/detalle/residuos_productos_fitosanitarios.htm

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	33/81
			

Este programa de control se centra exclusivamente en la toma de muestras y análisis de alimentos en establecimientos alimentarios en las fases de la cadena alimentaria posteriores y más cercanas a la producción primaria, para determinar el contenido en residuos de plaguicidas en los alimentos incluidos en el Anexo I del Reglamento (CE) 396/2005, y otros derivados de éstos.

Actuaciones en Establecimientos

Los establecimientos diana a controlar, se elegirán en la fase de fabricación debido a su cercanía a la producción primaria y teniendo en cuenta el censo de Albega en toda la comunidad autónoma:

- Industrias fabricantes y envasadoras de aceite de oliva
- Industrias envasadoras de arroz
- Industrias de fabricación de Vino
- Industrias envasadoras de harina
- Fabricación de Alimentos infantiles procesados a base de cereales para lactantes y niños de corta edad, alimentos para lactantes y preparados de continuación.
- Clasificación y envasado de productos vegetales frescos (centrales hortofrutícolas)
- Mercas
- Almacenes de distribución
- Plataformas de distribución
- Grandes Superficie

Muestreos de productos

Los productos a muestrear son seleccionados de la base de datos de Albega, según la fase alimentaria más cercana a la producción primaria en los establecimientos diana seleccionados del apartado anterior y el tipo de producto.

Se exponen en el cuadro de muestras del Anexo I y en el cuadro anexo I BIS, las muestras de plaguicidas en vegetales que se analizan en el EURL-FV de la universidad de Almería.

En ese anexo II se indican en color verde claro aquellas muestras que debe priorizarse la toma de muestras de **producto de origen no nacional**.

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	34/81
			

Procedimiento de toma de muestra

Los métodos de muestreo y análisis empleados serán los que establezca el Real Decreto 290/2003, por el que se establecen los métodos de muestreo para el control de residuos de plaguicidas en los productos de origen vegetal y animal.

Laboratorio de Análisis

Se realizará un análisis multiresiduos de plaguicidas en las matrices del anexo I por un laboratorio externo que se comunicará a las DT a medida que se vaya ejecutando el expediente.

En el caso de los productos analizados en el Laboratorio Europeo de Referencia de residuos de plaguicidas en vegetales (EURL-FV) de la Universidad de Almería (anexo II), se ha acordado un número aproximado máximo global de recepción de muestras de 20 por semana desde la semana 20 a la 30 y de la 36 a la 50.

Con el fin de organizar el envío se propone la siguiente pauta semanal de envío:

AL	CA	CO	GR	HU	JA	MA	SE
3	2	2	2	2	2	2	3

Cada D.T. distribuirá los muestreos y las semanas en su ámbito territorial.

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma>

FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	35/81
			

13. **PROGRAMA DE CONTROL DE ADITIVOS Y OTROS INGREDIENTES TECNOLOGICOS**

Los **aditivos** son sustancias que se añaden intencionadamente a los alimentos con una finalidad tecnológica y organoléptica en distintas etapas de su fabricación, transporte o almacenamiento. Estos no se consumen como alimentos ni se usan como ingredientes característicos en la alimentación. Sin embargo, su utilización conduce a la presencia de sustancias químicas en los alimentos, constituyendo un riesgo potencial que debe ser analizado de una manera eficaz, con el objeto de poder garantizar al consumidor la inocuidad de dichos alimentos.

Los aditivos están regulados por el Reglamento (CE) 1333/2008, y además, deberán cumplir unas normas de identidad y pureza reguladas por el Reglamento (CE) 231/2012.

En este programa se van a analizar los siguientes aditivos alimentarios:

1. Sulfitos
2. Ácido benzoico y benzoatos, ácido sórbico y sorbatos.
3. Nitritos (se describen en el Programa de Nitratos y Nitritos)

Sulfitos

A lo largo de la historia los sulfitos se han utilizado como conservantes en numerosos productos alimenticios tales como frutas y hortalizas desecadas, productos procesados de patata, preparados cárnicos, bebidas aromatizadas, zumos de frutas, etc.

Las formas en las que se puede encontrar el sulfito cuando se utilizan como aditivo alimentario son:

1. Dióxido de azufre (E-220)
2. Sulfito sódico (E-221)
3. Bisulfito sódico (E-222)
4. Metabisulfito sódico (E-223)
5. Metabisulfito potásico ((E-224)
6. Sulfito cálcico (E-226)
7. Bisulfito cálcico (E-227)
8. Bisulfito potásico(E-228)

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	36/81
			

EFSA llevó a cabo una reevaluación del riesgo de consumo excesivo de sulfito en las formas anteriores publicado el 14 de abril de 2016¹¹ y llegó a la conclusión de que la ingesta diaria admisible (IDA) actual de 0,7 mg de SO₂/kg de peso corporal por día seguiría siendo adecuada.

La sensibilidad a sulfitos se da principalmente en pacientes asmáticos, aunque también puede darse en un pequeño número de personas no asmáticas. Numerosos estudios confirman que esta sensibilidad a los sulfitos es frecuente y que, después de una ingesta oral, puede provocar ataques de asma a las personas que sufren esta enfermedad, pero también urticaria y angioedema en personas no asmáticas. La mayor parte de estas reacciones no son realmente alérgicas y sus mecanismos no son claros, aunque probablemente se deban a varias reacciones biológicas, dependiendo de los antecedentes genéticos de los afectados. El Panel consideró que la dosis mínima para causar una reacción es variable y dependiente de las características fisiológicas individuales.

Para constatar que los productos se ajustan a la citada legislación, las actividades de control oficial se concretarán en el examen y revisión de los peligros de los sistemas de autocontrol de las industrias, referido a los aditivos específicos, y a las tomas de muestras de los productos.

Actuaciones en Establecimientos

Los establecimientos diana a controlar, se elegirán teniendo en cuenta que comercializan algunos de los productos objeto de los muestreos y que se encuentren autorizados para realizar algunas de las siguientes actividades:

- Elaboración de preparados cárnicos
- Congelación de crustáceos frescos
- Lonjas y/o Industrias de la pesca: crustáceos, moluscos y cefalópodos
- Elaboración y/o envasado de confituras, mermeladas, frutas desecadas
- Elaboración y/o envasado de vinos, zumos, bebidas refrescantes, cerveza

En principio las muestras se tomarán en los establecimientos mencionados en el punto anterior, salvo que en alguna provincia no existan establecimientos con las actividades que le correspondan, en cuyo caso el muestreo de dicho producto se realizará en almacenes o en plataformas de distribución y grandes superficies, de acuerdo con el apartado 8.2.1. Directrices generales para tomas de muestras y análisis de conservantes y antioxidantes.

¹¹ Reevaluación de los aditivos del grupo anhídrido sulfuroso y sulfitos por la EFSA.

http://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/seguridad_alimentaria/gestion_riesgos/sulfitos_rev1.pdf

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	37/81
			

Muestreo de productos

Se seleccionará 5 muestras por provincia de alguno de los productos citados a continuación, según Anexo I:

- Preparados cárnicos: Burger meat (ingrediente de hamburguesas, albóndigas y carne picada comercializados principalmente envasados en bandejas, aunque también se comercializan en venta al por menor en carnicerías, y que contienen sulfitos), longaniza fresca (comercializada como longaniza blanca, muy similar a la salchicha fresca que no tiene autorizado el uso de sulfitos, y como longaniza roja) y butifarra fresca.
- Crustáceos frescos congelados
- Vinos
- Frutas desecadas

Laboratorio de análisis

Las muestras se remitirán y acordarán su envío al **Laboratorio Territorial de Salud Pública de Huelva**.

Ácido sórbico y sorbatos

Los sorbatos son un grupo de aditivos conservadores, recogidos en el anexo III del Real Decreto 142/2002, de 1 de febrero, por el que se aprueba la lista positiva de aditivos distintos de colorantes y edulcorantes para su uso en la elaboración de productos alimenticios, así como sus condiciones de utilización¹².

Dentro de este grupo, se encuentran autorizados el ácido sórbico (E-200), el sorbato potásico (E202) y el sorbato cálcico (E-203), por su efecto contra mohos y levaduras, dentro de unas categorías de alimentos y como grupo completo, es decir, la cantidad máxima permitida se refiere a la suma de los tres aditivos, en su caso (Sa).

Dentro de las categorías en las que se autoriza su uso, se encuentran los “productos cárnicos”.

Las condiciones de uso de los conservantes están reglamentadas estrictamente en todos los países del mundo. Usualmente existen límites a la cantidad que se puede añadir de un conservante y a la de conservantes totales. Los conservantes alimentarios, a las concentraciones

¹² AESAN. Uso de sorbatos como tratamiento de superficie en productos cárnicos.

https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/seguridad_alimentaria/interpretaciones/quimicas/Sorbatos_carnicos.pdf

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	38/81
			

autorizadas, no matan en general a los microorganismos, sino que solamente evitan su proliferación. Por lo tanto, solo son útiles con materias primas de buena calidad.

- E-200 : Acido sórbico
- E-201: Sorbato sódico
- E-202: Sorbato potásico
- E-203: Sorbato cálcico

El ácido sórbico es un ácido graso insaturado, presente de forma natural en algunos vegetales, pero fabricado para su uso como aditivo alimentario por síntesis química. Tienen las ventajas tecnológicas de ser activos en medios poco ácidos y de carecer prácticamente de sabor. Su principal inconveniente es que son comparativamente caros y que se pierden en parte cuando el producto se somete a ebullición. Son especialmente eficaces contra mohos y levaduras, y menos contra las bacterias.

Los sorbatos se utilizan en bebidas refrescantes, en repostería, pastelería y galletas, en derivados cárnicos, quesos, aceitunas en conserva, en postres lácteos con frutas, en mantequilla, margarina, mermeladas y en otros productos. En la industria de fabricación de vino encuentra aplicación como inhibidor de la fermentación secundaria permitiendo reducir los niveles de sulfitos. Cada vez se usan más en los alimentos los sorbatos en lugar de otros conservantes más tóxicos como el ácido benzoico.

Los sorbatos son muy poco tóxicos, de los que menos de entre todos los conservantes, menos incluso que la sal común o el ácido acético (el componente activo del vinagre). Por esta razón su uso está autorizado en todo el mundo. Metabólicamente se comporta en el organismo como los demás ácidos grasos, es decir, se absorbe y se utiliza como una fuente de energía.

Ácido benzoico y benzoatos

El ácido benzoico es uno de los conservantes más empleados en todo el mundo. Aunque el producto utilizado en la industria se obtiene por síntesis química, el ácido benzoico se encuentra presente en forma natural en algunos vegetales, como la canela o las ciruelas por ejemplo.

El ácido benzoico es especialmente eficaz en alimentos ácidos, y es un conservante barato, útil contra levaduras, bacterias (menos) y mohos. Sus principales inconvenientes son el que tiene un cierto sabor astringente poco agradable y su toxicidad, que aunque relativamente baja, es mayor que la de otros conservantes. En España se utiliza como conservante en bebidas refrescantes, zumos para uso industrial, algunos productos lácteos, en repostería y galletas, en

37

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	39/81
			

algunas conservas vegetales, como el tomate o el pimiento envasados en grandes recipientes para uso de colectividades, mermeladas, crustáceos frescos o congelados, margarinas, salsas y otros productos.

Se puede encontrar como:

- E-210: Acido benzoico
- E-211: Benzoato sódico
- E-212: Benzoato potásico
- E-213: Benzoato cálcico

La OMS considera como aceptable una ingestión de hasta 5 mg por Kg de peso corporal y día. Con la actual legislación española este límite se puede superar, especialmente en el caso de los niños. Otras legislaciones europeas son más restrictivas. En Francia sólo se autoriza su uso en derivados de pescado, mientras que en Italia y Portugal está prohibido su uso en refrescos. La tendencia actual es a utilizarlo cada vez menos substituyéndolo por otros conservantes de sabor neutro y menos tóxico, como los sorbatos. El ácido benzoico no tiene efectos acumulativos, ni es mutágeno o carcinógeno.

Muestreo de productos

Ambos aditivos se analizarán en los mismos productos seleccionados para la toma de muestra. Se mantiene el análisis de años anteriores, las muestras a tomar son una por provincia (ver Anexo I):

- DT de Almería. 1 muestra de **galletas o pastelería**
- DT de Cádiz. 1 muestra de **Queso**
- DT de Córdoba. 1 muestra de **mantequilla.**
- DT de Granada. 1 muestra de **postre lácteo con frutas.**
- DT de Huelva. 1 muestra de **vino.**
- DT de Jaén. 1 muestra de **productos cárnicos.**
- DT de Málaga. 1 muestra de **bebida refrescante.**
- DT de Sevilla. 1 muestra de **aceituna en conserva.**

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	40/81
			

Es preferible en fases de fabricación o envasado, no obstante en caso de que no hubiera, se podrá seleccionar en almacenes o grandes superficies.

Laboratorio de análisis

Las muestras se enviarán al LSP de BURGOS, **Paseo de Atapuerca s/n 09071 Burgos**. La **persona de contacto** es Pilar Varela Cerviño / **Tel. 947 280 100 / Ext. 820 840**.

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	41/81
			

14. **PROGRAMA DE CONTROL DE MICOTOXINAS Y TOXINAS VEGETALES**

Se denominan micotoxinas a aquellos metabolitos producidos por hongos que son capaces de producir efectos tóxicos en el hombre y en los animales. Las más importantes son las toxinas producidas por mohos de los géneros *Aspergillus*, *Fusarium* y *Penicillium*.

Existe una variedad muy amplia de micotoxinas que puede afectar a la salud humana y al ganado, dependiendo del hongo que las produce, y cuya presencia depende de muchos factores como el tipo de alimento, la humedad y la temperatura. Es por ello, que hay micotoxinas que se forman principalmente en el campo (durante el cultivo), otras durante la cosecha y otras durante el almacenamiento (o en varias etapas a la vez). Una vez presentes en el alimento, ya no se puede descontaminar, resistiendo los procesos de secado, molienda y procesado. Además, debido a su estabilidad térmica, no suelen desaparecer mediante el cocinado.

Estas micotoxinas entran en la cadena alimentaria normalmente a través de cultivos contaminados, principalmente cereales, que son destinados a alimentos y piensos¹³.

Existe una variedad muy amplia de micotoxinas que puede afectar a la salud humana y a los animales, destacando las siguientes recogido en el PNCOCA:

- Aflatoxinas (*Aspergillus flavus* y *Aspergillus parasiticus*)
 - Aflatoxina B1
 - Aflatoxina B2
 - Aflatoxina G1
 - Aflatoxina G2
 - Aflatoxina M1
 - Aflatoxina M2
- Ocratoxina A (*Aspergillus ochraceus* y *Penicillium verrucosum*)
- Patulina (*Penicillium*, *Aspergillus* y *Byssochlamys*)
- Toxinas de *Fusarium* (Género *Fusarium*. *Fusarium graminearum*)
 - Zearalenona y sus metabolitos
 - Deoxivalenol
 - Nivalenol
 - Toxinas T-2 y HT-2

¹³ AESAN. http://www.aesan.gob.es/AECOSAN/web/seguridad_alimentaria/subdetalle/micotoxinas.htm

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	42/81
			

- Fumonisina 1 y Fumonisina 2
- Alcaloides ergóticos (alcaloides del cornezuelo del centeno-*Claviceps purpurea*)
- Toxinas vegetales inherentes:
 - Ácido erúxico
 - Alcaloides tropánicos: Atropina y escopolamina

Aflatoxinas

Las **aflatoxinas** son micotoxinas producidas por ciertas especies de *Aspergillus* que se desarrollan cuando los niveles de temperatura y humedad son elevados. Son sustancias carcinógenas-genotóxicas y pueden estar presentes en un gran número de productos alimenticios. Para este tipo de sustancias, no existe ningún umbral por debajo del cual no se hayan observado efectos nocivos.

Por otra parte, el estado actual de los conocimientos científicos y técnicos y de las mejoras en las prácticas de producción y almacenamiento, no permite eliminar completamente el desarrollo de estos mohos y, por consiguiente, la presencia de aflatoxinas en los productos alimenticios.

El grupo de las aflatoxinas incluye diferentes compuestos cuya toxicidad y presencia en los productos alimenticios varían. Por razones de seguridad, conviene limitar el contenido total en aflatoxinas (compuestos B₁, B₂, G₁ y G₂) y el contenido en aflatoxina B₁, con diferencia es el compuesto más tóxico de todas ellas. La aflatoxina M₁ es un producto procedente de la metabolización de la aflatoxina B₁, presente en la leche y en los productos lácteos procedente de animales que hayan consumido alimentos contaminados.

Ocratoxinas

Las **ocratoxinas** son micotoxinas producidas principalmente por *Aspergillus ochraceus*, y en menor medida por otras especies del género *Aspergillus*. Las ocratoxinas también son producidas por especies del género *Penicillium*, especialmente en climas templados. De ellas, la ocratoxina A es la más común, apareciendo de forma natural, en toda una serie de productos vegetales, tales como cereales, granos de café, cacao y frutos desecados. Se ha detectado su presencia en alimentos a base de cereales, el café, el vino, la cerveza y el zumo de uva, pero también en productos de origen animal, como los riñones de cerdo.

La **ocratoxina A** (en adelante, OTA) es una micotoxina con propiedades carcinógenas, nefrotóxicas, teratógenas, inmunotóxicas y posiblemente, neurotóxicas. También se le ha relacionado con nefropatías en los seres humanos. La OTA puede tener una larga vida media en los seres humanos.

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	43/81
			

Ciertos alimentos pueden sufrir alteraciones de origen fúngico antes del secado de granos o incluso durante el almacenaje o transporte, si la humedad relativa y la temperatura son altas, o si se produce un humedecimiento localizado.

EFSA ha identificado en su opinión científica¹⁴ de mayo de 2020 ciertos productos cárnicos, queso y cereales y productos a base de cereales como los contribuyentes más importantes a la exposición dietética crónica a la OTA. Otros alimentos como las frutas deshidratadas y frescas (uvas, higos y dátiles), y los zumos y los néctares de frutas, así como los productos de confitería a base de regaliz, también contribuyen, aunque en menor medido y solo para ciertos grupos de población.

Patulina

La **patulina** es una micotoxina producida por diversos tipos de hongos, entre otros de los géneros *Penicillium*, *Aspergillus* y *Byssochlamys*, que se encuentra con frecuencia en productos derivados de la manzana, especialmente en zumos de manzana y en sidra.

Esta micotoxina no se acumula en el organismo, pero su consumo en elevada cantidad por la ingesta de zumos de manzana o sidra contaminados puede producir efectos agudos gastrointestinales (hiperemia, distensión, hemorragia y úlcera).

Se trata de una sustancia hepatotóxica, nefrotóxica e inmunotóxica, y con sospechas de ser carcinógena. Aparece fundamentalmente en frutas, hortalizas y cereales infectados por mohos, aunque no pueda excluirse su presencia en frutas y vegetales aparentemente sanos.

Si bien la patulina puede estar presente en las frutas con mohos, los granos y otros alimentos, la principal fuente de contaminación por patulina la constituyen los productos derivados de la manzana. La fermentación alcohólica destruye la patulina, por lo que productos fermentados como la sidra no la contienen, no obstante, se ha encontrado patulina en productos fermentados a los que se ha añadido zumo de manzana tras la fermentación.

Aunque la evaluación de la ingesta dietética de patulina por parte de la población europea revela que la exposición media es notablemente inferior al máximo tolerable establecido, si se consideran los grupos específicos de consumidores, en particular los niños de corta edad, y se tienen en cuenta los peores casos, la exposición a la patulina es más importante.

¹⁴ Evaluación de riesgo de Ocratoxina A en alimentos.

<https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/j.efsa.2020.6113>

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	44/81
			

Toxinas de Fusarium

Los hongos del género **Fusarium**, muy comunes en el suelo, producen varios tipos de toxinas con efecto toxicológico en el ser humano.

Por una parte, la especie *Fusarium verticilloides* produce las denominadas fumonisinas.

Por otra parte, la especie *Fusarium graminearum* produce dos tipos de toxinas, las estrogénicas, como la zearalenona (ZEA) y el zearalenol (ZON), y las no estrogénicas, los tricotecenos, de las que la más importante es el deoxinivalenol (DON).

En este segundo grupo se encuentran también el nivalenol, la toxina T-2 y el diacetoxiscirpenol.



Aunque se conocen casos de intoxicaciones en humanos, éstas son muchísimo más comunes entre los animales domésticos. Los hongos del género *Fusarium* son abundantes en cultivos cereales (trigo, maíz, cebada, avena y centeno) y en productos a base de grano (pan, malta y cerveza). De forma más específica, DON y ZEA son frecuentes en el trigo, T2 y HT2 principalmente en avena y fumonisin en maíz. Estos hongos son los principales contaminantes de los alimentos en las regiones templadas del planeta.

Alcaloides ergóticos (Esclerocios y alcaloides de cornezuelo de centeno)

Los alcaloides del cornezuelo del centeno, denominados alcaloides ergóticos (AEs), son producidos por diferentes hongos de los órdenes *Hypocreales* y *Eurotiales*. Dentro del primero, “*Claviceps purpurea*” es el hongo más extendido en Europa e infecta a granos de centeno, trigo, cebada, mijo y avena, entre otros cereales. Destaca sobre las espigas del hongo, como una excrecencia, llamada esclerocio, en forma de cuerno y que se desarrolla en los granos del cereal.

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	45/81

Hoy en día, a esta intoxicación por *Claviceps purpurea* presente en los cereales se le denomina “ergotismo”, aunque su incidencia se ha visto disminuida en gran medida en las últimas décadas por el conocimiento científico sobre el origen y la mejora en las prácticas agronómicas.

Los principales alcaloides producidos por este hongo, derivados del triptófano, se muestran en la siguiente figura 1:

Alcaloides principales del hongo <i>Claviceps purpurea</i>	
Ergometrina	Ergometrinina
Ergotamina	Ergotaminina
Ergosina	Ergosinina
Ergocristina	Ergocristinina
α -Ergocriptina	α -Ergocriptinina
β -Ergocriptina	β -Ergocriptinina
Ergocornina	Ergocorninina

Fig. 1. Principales alcaloides del ergot. (EFSA Panel on Contaminants in the Food Chain (CONTAM); Scientific Opinion on Ergot alkaloids in food and feed. EFSA Journal 2012; 10(7):2798. [158 pp.]

Varios hongos del género ***Fusarium***, que son hongos comunes de suelo, producen una serie de micotoxinas pertenecientes a la clase de los **tricotecenos**, como son el **deoxinivalenol (DON)**, el **nivalenol (NIV)**, las **toxinas T-2 y HT-2** y algunas otras (**zearalenona y fumonisinas**). Los hongos del género *Fusarium* suelen encontrarse en cereales cultivados en regiones templadas de América, Europa y Asia, y algunos de los que producen toxinas son capaces de producir, en mayor o menor grado, dos o más de ellas.

En ocasiones, estas micotoxinas causan infecciones en el paciente normal (queratitis, onicomicosis, etc.). Sin embargo, cada vez se describen más infecciones graves en los pacientes inmunodeprimidos.

Las especies del género *Fusarium* infectan el grano antes de la cosecha. Se han identificado varios factores de riesgo en relación con la infección de *Fusarium* y la formación de micotoxinas. Las condiciones climáticas durante el crecimiento de la planta, en particular en el momento de la floración, influyen mucho en el contenido de micotoxinas; sin embargo, las buenas prácticas agrícolas, mediante las cuales se reducen al máximo los factores de riesgo, pueden prevenir, hasta cierto punto, la contaminación por hongos del género *Fusarium*.

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	46/81
			

La limpieza y la transformación pueden hacer que el contenido de toxinas de *Fusarium* de los cereales en bruto se reduzca en diverso grado en los productos elaborados a base de cereales. Dado que el grado de reducción varía, la Comisión ha establecido un contenido máximo para los diversos productos de consumo finales a base de cereales con el objeto de proteger a los consumidores. Por otro lado, se han fijado un contenido máximo para los principales ingredientes alimentarios derivados de los cereales, a fin de poder velar eficazmente por el cumplimiento de la normativa y poder, de ese modo, proteger la salud pública.

El **Reglamento Nº 1881/2006 por el que se fija el contenido máximo de determinados contaminantes en los productos alimenticios**, regula en la sección 2 del ANEXO los límites de Micotoxinas en distintos productos alimenticios. Se tendrán en cuenta, asimismo, las diversas modificaciones del Reglamento.

Toxinas vegetales inherentes: Ácido erúxico

El *Ácido erúxico* es un ácido graso monoinsaturado que se encuentra en semillas comestibles de plantas del género *Brassicaceae*, como la colza y la mostaza. Se puede considerar un contaminante en determinados productos alimenticios.

En 2016, la EFSA estableció una ingesta diaria tolerable (IDT) de ácido erúxico de 7 mg/kg de peso corporal (pc) por día. Se detectó que los lactantes y otros niños con niveles de exposición alimentaria por encima de la IDT presentaban el nivel de exposición más alto. Esto puede suponer un indicio de riesgo para los jóvenes con alta exposición al ácido erúxico¹⁵.

Conviene controlar el ácido erúxico en aceites y grasas vegetales que se utilizan como ingrediente alimentario.

Por otro lado, existe un riesgo importante de exposición al ácido erúxico mediante el consumo de mostaza, dada su alta concentración en ella.

Toxinas vegetales inherentes: Alcaloides tropánicos

Los Alcaloides del Tropano (TA) son metabolitos secundarios que se producen naturalmente en las plantas de varias familias (*Brassicaceae*, *Solanaceae* como beleño, belladona o estramonio, y *Erythroxylaceae*, como la planta de la coca) encontrándose en todas las partes de las mismas.

¹⁵ REGLAMENTO (UE) 2019/1870 DE LA COMISIÓN de 7 de noviembre de 2019 que modifica y corrige el Reglamento (CE) n.o 1881/2006 en lo que respecta al contenido máximo de ácido erúxico y ácido cianhídrico en determinados productos alimenticios

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	47/81
			

La presencia de estos en la especie *Datura stramonium* (estramonio) tiene amplia difusión en las regiones templadas y tropicales, por lo que se han encontrado semillas de esta especie como impurezas entre las semillas de lino, soja, sorgo, mijo, girasol y alforfón y sus productos derivados.

Las semillas de *Datura stramonium* no pueden eliminarse con facilidad del sorgo, el mijo y el alforfón mediante selección y limpieza, por lo que estos tres cereales y sus productos derivados, así como los alimentos elaborados a base de cereales y alimentos para lactantes y niños de corta edad que los contienen, presentan contaminación por alcaloides tropánicos¹⁶.

Para este año las actuaciones del Programa de Micotoxinas y toxinas vegetales irán dirigidas a controlar los niveles de estos en los siguientes establecimientos:

Actuaciones en Establecimientos

Los establecimientos diana a controlar, se elegirán teniendo en cuenta que comercialicen algunos de los productos objeto de los muestreos y que se encuentren autorizados para realizar algunas de las siguientes actividades:

- Envasado de frutos secos
- Envasado de especias
- Envasado de uvas pasas
- Envasado de cereales (arroz)
- Fabricación y envasado de productos derivados de los cereales: incluidos los productos transformados a base de cereales y los cereales en grano destinados al consumo humano directo
- Fabricación de preparados para lactantes y de continuación y/o de Alimentos para post-lactantes y bebés
- Envasado de café
- Envasado de vino
- Industrias lácteas

Se seleccionarán industrias de gran producción ubicadas en cada una de las provincias, priorizando aquellas que en años anteriores hayan estado implicadas en alertas, denuncias,

¹⁶ AESAN.

http://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/seguridad_alimentaria/gestion_riesgos/Alcaloides_tropano.pdf

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	48/81
			

reclamaciones o cualquier otra incidencia. En las muestras de leche cruda, la selección de las industrias se realizará según lo indicado en su apartado.

En caso de no disponer en la provincia de los establecimientos anteriores, los muestreos se realizarán en **Mercas / Almacenes / Plataformas de distribución / Grandes superficies o Hipermercados**, de acuerdo con el apartado 8.2.1. Directrices generales para tomas de muestras y análisis.

Muestreos de productos

1. Control de Aflatoxinas en productos alimenticios

Los controles irán dirigidos a **frutos secos, especias, productos infantiles y leche cruda y tratada térmicamente**.

Frutos secos

Se tomarán **seis muestras por provincia** para el control del contenido de aflatoxinas B₁ y totales (suma de B₁, B₂, G₁ y G₂). De acuerdo con los datos de consumo disponibles, los frutos secos de mayor consumo son nueces, cacahuets, almendras, pistachos y avellanas, por lo que los muestreos se dirigirán preferentemente hacia estos productos.

Los criterios de selección del lote a muestrear, por orden de prioridad, serán:

- Materia prima procedente de países terceros, en su caso.
- Lotes completos existentes en la industria
- De no existir lotes completos, se muestrearán los lotes de más antigüedad existentes en la industria

Especias

Se tomarán **dos muestras por provincia**, correspondientes a alguna de las siguientes especias: pimentón, cayena, guindilla, pimienta blanca o negra, nuez moscada, jengibre, cúrcuma, para el control del contenido de aflatoxinas B₁ y totales (suma de B₁, B₂, G₁ y G₂).

Los criterios de selección del lote a muestrear serán:

- Lotes completos existentes en la industria
- De no existir lotes completos, se muestrearán los lotes de más antigüedad existentes en la industria

Alimentos infantiles

Se tomarán **tres muestras por provincia:**

- **Una** de preparados para lactantes o preparados de continuación, que incluyan leche en su composición, para análisis de aflatoxina M₁

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	49/81
			

- **Dos** de alimentos a base de cereales transformados para análisis de aflatoxina B₁.

Los criterios de selección del lote a muestrear serán:

- a. Lotes completos existentes en la industria /establecimiento
- b. De no existir lotes completos, se muestrearán los lotes de más antigüedad existentes en el establecimiento

Leche

Se incluirán muestreos tanto para leche cruda como para leche tratada térmicamente, para el control de aflatoxina M1, teniendo los siguientes criterios y prioridades:

a. Leche cruda

Se tomarán 100 muestras con la siguiente distribución provincial, y por especies. Las muestras se grabarán en la aplicación ALBEGA en el Programa de Micotoxinas. Para facilitar la gestión, la tabla que figura en el Anexo I incluye en el Plan de Leche.

b. Leche tratada térmicamente (pasteurizada o UHT)

Durante este año se tomarán dos muestras por provincia para la determinación de Aflatoxina M1 en leches tratadas térmicamente, (pasteurizadas o UHT). **Se tomarán en grandes superficies o hipermercados., especialmente en marca blanca.**

Criterios para la toma de muestras

- Las muestras se tomarán de leche cruda, previamente a la “termización” o tratamiento térmico. Se tomarán preferentemente en el momento de descarga de una cisterna, cántaras, etc, antes de que se mezcle con leche de otras procedencias, en los silos de almacenamiento de la empresa.
- La muestras se distribuirán a largo de todo el año. Se tendrán presentes en la programación los periodos de seca y diferentes ciclos de producción láctea del ganado vacuno, caprino y ovino (especialmente en establecimientos de pequeña capacidad que suelen ser más estacionales).
- TODAS las muestras de aflatoxinas tendrán carácter REGLAMENTARIO.
- Se tomarán las muestras conforme al Reglamento (CE) N° 401/2006, de 26 de febrero, por el que se establecen los métodos de muestreo y de análisis para el control oficial del contenido de micotoxinas en los productos alimenticios (*Método F, Cuadro 1. Número mínimo de muestras elementales que deben tomarse del lote.*) y sus modificaciones.

48

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	50/81
			

Cuando se trate de muestras de leche cruda a granel de cisternas, silos, etc, se tomarán 4 muestras elementales de 250 ml integradas en muestra unitaria de 1 litro. Se seguirá el proceso de Gestión de toma de muestras, procurando que los plazos previstos no menoscaben la agilidad de este plan.

- Las muestras se remitirán al Laboratorio de Salud Pública Granada.
- Se remitirán en refrigeración/congelación conforme a la Instrucción 106/2010 (Versión 2) de la Dirección General, relativa a Actuaciones en materia de preparación, acondicionamiento y transporte de muestras oficiales de alimentos.
- El hongo *Aspergillus* produce aflatoxinas entre 11°C y 35°C, con un óptimo de Tª 22°C y Hª Relativa 80%-90%. Por este motivo, en la medida de lo posible, se sugiere planificar la toma de muestras **también** para los periodos mayo-junio y septiembre-octubre.

Prioridades para la selección de empresas

En la selección de empresas donde tomar muestras se aplicarán por orden las siguientes prioridades. En caso necesario se adaptarán a la disponibilidad y características de las empresas de cada provincia.

- Empresas de Andalucía **que reciben leche cruda**, aunque la leche proceda de otra CCAA o país.
- Empresas con un **resultado positivo** en 2020 de **muestras de inhibidores o aflatoxinas** tomadas por el control oficial.
- Empresas en las que **nunca** se ha tomado una muestra de **aflatoxinas**.
- Empresas en las que **nunca** se ha tomado una muestra de **inhibidores**.
- Empresas con **positivos reiterados en su sistema de autocontrol**, propios o de proveedores.
- **Empresas que en los 2 años anteriores hayan tenido una** IBR con resultado deficiencias Graves o riesgo inminente/extraordinario.
- **Empresas que reciben leche cruda y ponen en el mercado para consumidor final** productos elaborados con leche cruda, o leche cruda, o calostro o productos elaborados con calostro.
- Se muestreará el mayor Nº de empresas posible, incluyendo pequeñas empresas artesanales con su propia ganadería que reciben leche por lactoducto.
- Cuando haya más muestras a asignar que nº de empresas que reciben leche cruda, las muestras restantes se asignarán conforme a la producción de leche u otros criterios adicionales de riesgo que defina la DT.

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	51/81
			

- Una vez seleccionada la empresa, se dará prioridad, a rutas o proveedores con mayor número de positivos o bien positivos reiterados.

La Delegación Territorial y el DAP/AGS documentarán cómo se ha realizado la aplicación de los criterios anteriores en la selección de las empresas. En caso de no ser posible, seguir la planificación, la DT podrá modificar la asignación de muestras, respetando en lo posible el número de muestras de cada especie.

Acta de toma de muestras

Se hará constar en el acta de toma de muestras, que se trata de una muestra REGLAMENTARIA. Además de los datos habituales, el acta recogerá los siguientes:

- Identificación de que es leche cruda, indicando su origen de vaca, oveja o cabra.
- Identificación de la cantidad de leche (litros o kilos) que contiene el recipiente muestreado (cisterna, depósito, cántara, etc), indicando el código **Letra Q** del recipiente o en su caso, reflejando que no consta identificación de Letra Q.
- Identificación del ganadero individual (**CÓDIGO REGA**) o de la cisterna muestreada (matrícula) y/o de la RUTA de recogida, cuando proceda.
- Se indicará en su caso, si la empresa recibe leche exclusivamente de su propia ganadería.
- Cuando sea conocido el dato por parte de la empresa, a través de su plan de proveedores, se indicará si la leche muestreada proviene de un ganadero que en los últimos 2 años ha tenido un resultado positivo reiterado.

2. Control de Ocratoxina A (OTA) en productos alimenticios

Para este año las actuaciones de tomas de muestras para el control de Ocratoxina A se efectuarán sobre el producto siguiente:

- Uvas pasas
- Productos derivados de los cereales: incluidos los productos transformados a base de cereales y los cereales en grano destinados al consumo humano directo
- Café
- Vino
- Especias
- Alimentos infantiles
- Regaliz o extracto de regaliz

Para ello los muestreos se llevarán a cabo de la siguiente forma:

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	52/81
			

- las **uvas pasas** serán muestreadas en envasadoras de la provincia de Málaga, tomándose **3 muestras** de estos productos, en aquellas industrias del sector de mayor producción.
- El **arroz** será muestreado en las envasadoras de Sevilla (arrocías) tomándose **2 muestras** de este producto, en aquellas industrias del sector de mayor producción.
- Las muestras de **vino, mostos o zumos de uva** se tomarán principalmente en envasadoras de las todas provincias siendo **2** el número de muestras a tomar en cada provincia.
- Las especias y más concretamente el pimentón dulce, será muestreado en la provincia de Cádiz, tomándose **dos muestras** en las industrias de mayor producción/comercialización. En esta toma de muestras además de **ocratoxina**, se podrá analizar Aflatoxinas totales y B1. Para no aumentar el número de muestras, Cádiz analiza solo dos muestras en el que se analiza los dos parámetros.
- Las muestras de **café** se tomarán en las envasadoras existentes en cada provincia, tomándose **1 muestras/provincia**, salvo Almería que tomará 2. De no existir fabricantes/envasadores en alguna provincia las muestras se tomarán en plataformas de distribución o, en su defecto, en hipermercados.
- Los **productos derivados de cereales** (preparados para desayunos, aperitivos a base de cereales) serán muestreados en todas las provincias preferentemente en plataformas de grandes distribuidoras, o en su defecto, en hipermercados, teniendo en cuenta que los muestreos se realizarán, en la medida de lo posible sobre lotes completos. El número de muestras a tomar será de **2** en cada provincia.
- Los **alimentos elaborados a base de cereales destinados a lactantes y a niños de corta edad** serán muestreados igualmente en todas las provincias, preferentemente en industrias de fabricación de estos tipos de productos y en su defecto en plataformas de grandes distribuidoras o en hipermercados, a raíz de **3 muestras por provincia**.
- El regaliz o extracto de regaliz se podrá tomar en infusiones u otros productos alimenticios que lo lleven, principalmente en fabricación/envasado. Será **2 en la provincia de Málaga y 1 en Sevilla**

3.Control de Patulina en productos alimenticios

Las actuaciones de tomas de muestras para el control de Patulina, que se llevarán a cabo en **grandes superficies**, se centrarán en investigar su presencia en **zumos de manzana, productos sólidos elaborados con manzana** y en **alimentos infantiles en cuya composición figure manzana o productos a base de manzana (compotas, potitos, etc)**.

Los muestreos se realizarán **en todas las provincias**, tomándose un total de **3 muestras por provincia**, correspondiendo al menos 1 de ellas a alimentos infantiles.

Código Seguro de Verificación:VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	53/81
			

4. Control de Toxinas Fusarium en productos alimenticios

Las toxinas T -2 y HT -2 son micotoxinas del género Fusarium spp, casi exclusivamente contaminantes pre-cosecha de los cereales, principalmente avena.

Los cereales y los alimentos a base de cereales, en particular pan, productos de panadería fina, productos de molienda de granos y cereales de desayuno, se presentan como los mayores contribuyentes a la suma de la exposición a toxinas T-2 y HT-2. A estos hay que añadir el grupo de alimentos "Alimentos para bebés y niños pequeños", principalmente alimentos a base de cereales.

Los muestreos de T-2 y HT -2 se realizarán 1 muestra en **todas las provincias menos Almería**, tomándose un total de **7 muestras**, en pan o cereales no elaborados o productos elaborados a base de cereales.

Para el control del contenido de estas toxinas se tendrá en cuenta la *Recomendación de la Comisión de 27 de marzo de 2013 sobre la presencia de las toxinas T-2 y HT-2 en los cereales y los productos a base de cereales*, ya que el Reglamento (CE) 1881/2006 no establece límites.

Estas muestras se enviarán al laboratorio externo, una vez se ejecute el expediente, que será comunicado a las DT.

Las toxinas *Fusarium* a investigar serán el **Deoxinivalenol, Zearalenona y Fumonisinás**.

Los establecimientos diana serán las **grandes superficies**. Las actuaciones de tomas de muestras para el control de toxinas Fusarium se centrarán en investigar su presencia en:

- Harinas y sémolas
- Pan, pasteles y galletas
- Aperitivos de cereales
- Pasta (seca)
- Cereales para desayunos
- Alimentos elaborados a base de cereales para lactantes y niños de corta edad y alimentos infantiles

Los muestreos se realizarán en todas las provincias, tomándose un total de **5 muestras por provincia**, de las cuales 2 corresponderán a alimentos a base de maíz.

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	54/81
			

5. Control de Alcaloides ergóticos

Para controlar los alcaloides del cornezuelo del centeno, denominados alcaloides ergóticos, se tomarán **1 muestra** en tres provincias **Cádiz, Granada y Málaga** en pan, (incluido pequeños productos de panadería), pasteles, galletas, aperitivos de cereales, cereales para desayuno y pasta. Estos productos podrán ser elaborados con **centeno, trigo, cebada, mijo y avena**.

6. Control de Ácido erúxico

Para el control del ácido erúxico presente en grasas y aceites vegetales, se seleccionará **1 muestra en tres provincias**; de aceite vegetal comercializado al consumidor final o para su uso como ingrediente alimentario, a excepción como dice el *REGLAMENTO (UE) 2019/1870 DE LA COMISIÓN de 7 de noviembre de 2019 que modifica y corrige el Reglamento (CE) n.o 1881/2006 en lo que respecta al contenido máximo de ácido erúxico y ácido cianhídrico en determinados productos alimenticios*, del aceite de camelina, aceite de mostaza y aceite de borraja.

7. Control de Alcaloides tropánicos

Los alcaloides tropánicos van a muestrearse en alimentos para lactantes y niños de corta edad que puedan contenerlo y presentar contaminación por estos.

Se tomarán **2 muestras**, una en **Granada** y otra en **Sevilla**.

Procedimiento de Tomas de muestras

En todos los casos, en la operación de toma de muestras se tendrá en cuenta, en función del tamaño del lote:

- si hay que realizar sublotes
- el número de muestras elementales a tomar
- peso de la muestra global
- frecuencia del muestreo

Las muestras se tomarán de acuerdo con el procedimiento establecido en el Reglamento (CE) N° 401/2006 y sus modificaciones.

En cualquier caso la **trazabilidad del lote** muestreado debe quedar perfectamente documentada, si éste va a ser comercializado antes de obtener los informes analíticos, para que en el caso de que se obtuviera un resultado por encima de los límites permitidos, se pueda realizar de forma inmediata su intervención.

Laboratorios de análisis

Son los reflejados en el cuadro adjunto en el Anexo I.

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	55/81
			

15. **PROGRAMA DE CONTROL DE DIOXINAS Y PCB**

Los Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP), conocidos internacionalmente por su acrónimo inglés POPs (Persistent Organic Pollutants), son sustancias químicas que se caracterizan por:

- Ser persistentes: tienen una elevada permanencia en el medio ambiente al ser resistentes a la degradación.
- Ser bioacumulables: se incorporan en los tejidos de los seres vivos (son solubles en grasas) pudiendo aumentar su concentración a través de la cadena trófica.
- Ser altamente tóxicos y provocar graves efectos sobre la salud humana y el medio ambiente: La química del cloro produce más de 11.000 compuestos organoclorados, la mayoría dañinos para las personas, los animales y el medio ambiente en general.
- Transportarse a larga distancia, pudiendo llegar a regiones en las que nunca se han producido o utilizado.

Entre los COP más importantes desde el punto de vista de la salud pública están las dioxinas y los PCB.¹⁷

En 2018, el Panel de Contaminantes de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) completa una revisión exhaustiva, considerando nuevos recursos epidemiológicos para la observación de efectos en humanos y datos de pruebas en animales como evidencia de apoyo, así como técnicas de modelos farmacocinéticos más perfeccionadas.

Como conclusión, el Panel estableció una nueva ingesta semanal tolerable (TWI) para las dioxinas y PCB similares a las dioxinas en alimentos de 2 picogramos por kilogramo de peso corporal, siete veces más bajo que el consumo tolerable anterior.

Los efectos agudos por exposición a dioxinas y PCB en entornos contaminados son quemaduras y cloracné, mientras que la exposición a estas sustancias largo plazo puede provocar fallo cardíaco y del sistema nervioso, inmunotoxicidad, efectos en el sistema endocrino y en la reproducción (feminización de bebés), teratogenicidad y cáncer.

En el ámbito concreto de la seguridad alimentaria y siguiendo las directrices de la Estrategia Comunitaria mencionada, actualmente en la UE hay establecidos límites máximos para algunos dioxinas y PCB en ciertos alimentos de origen animal principalmente (los que suponen un mayor aporte de este elemento a la dieta) en el Reglamento 1881/2006.

¹⁷ AESAN.

http://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/seguridad_alimentaria/gestion_riesgos/Ficha_FAQ_Dioxinas_y_PCBs.pdf

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	56/81
			

Actuaciones en Establecimientos

Los establecimientos diana a controlar, se elegirán teniendo en cuenta que comercializan algunos de los productos objeto de los muestreos y que se encuentren autorizados para realizar alguna de las siguientes actividades:

- Mataderos, salas de despiece e industrias de elaboración de productos cárnicos
- Pescado de piscifactoría
- Envasadoras de aceites
- Industrias lácteas
- Centros de embalaje de huevos

Las actividades de control oficial a realizar en **industrias** serán las siguientes:

1. Revisión del documento del Sistema APPCC con el fin de comprobar que los que las dioxinas y PCBs, están bajo control y se realizan autocontroles periódicos.
2. Realizar tomas de muestras para su análisis

Muestreo de productos

Los alimentos que han presentado contenidos más altos de estos contaminantes son la **carne de ave, la carne de porcino y los productos cárnicos**, por lo que los controles de estos productos seguirán siendo preferentes para los próximos muestreos.

Relacionado con ello, es importante señalar que cuando se tomen muestras de pescados, éstos procedan preferentemente de piscifactorías, ya que en muchos casos la contaminación de dioxinas y PCB tiene su origen en la alimentación con piensos.

El número de muestras (total 10 muestras) asignadas en cada provincia es de **1 muestras** en Almería, Córdoba, Granada, Huelva, Jaén y Sevilla y **2 muestras** en Cádiz y Málaga. (ver Anexo I)

Procedimiento de toma de muestras

La toma de **muestras** se realizará de acuerdo al Reglamento (UE) 2017/644 de 5 de abril por el que se establecen métodos de muestreo y de análisis para el control de los niveles de dioxinas, PCB similares a las dioxinas y PCB no similares a las dioxinas en determinados productos alimenticios y por el que se deroga el Reglamento (UE) N° 589/2014.

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	57/81
			

Laboratorio de muestreo

Las muestras se enviarán al laboratorio externo, se comunicarán a las DT a medida que estos expedientes se vayan ejecutando.

Se seguirán las directrices generales establecidas en el apartado 8 referentes a tomas de muestras y análisis, actuaciones, adopción de medidas ante incumplimientos, desarrollo provincial e introducción de datos en el sistema de información ALBEGA.

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	58/81
			

16. **PROGRAMA DE CONTROL DE DETERMINADOS PELIGROS QUÍMICOS EN ALIMENTOS**

En este programa se van a recopilar algunos de los peligros químicos que no habiendo sido incluidos en ninguno de los programas anteriores, suponen un riesgo para la población consumidora de alimentos. En este Programa se van a analizar los siguientes contaminantes:

- Cloratos
- 3-MCPD
- Melamina
- Acrilamida

Cloratos

El clorato es utilizado como producto fitosanitario, pero también es una sustancia que se forma como subproducto del uso de desinfectantes a base de cloro en la transformación de alimentos y en el tratamiento del agua potable. Estos usos han dado lugar a la situación actual, en la que se detectan residuos de clorato en los alimentos.¹⁸¹⁹

Actuaciones en Establecimientos

Los establecimientos diana a controlar, se elegirán teniendo en cuenta que fabrican o envasan alimentos que contengan residuos de cloratos o que contengan ingredientes con dicho residuo, por ejemplo, coadyuvantes tecnológicos o agua potable.

Algunos de los productos objeto de los muestreos y que se encuentren autorizados para realizar alguna de las siguientes actividades:

- Productos de la pesca/acuicultura.
- Productos elaborados o tratados con salmuera.(Incluidos los cocidos)
- Productos cárnicos o elaborados marinados.

Muestreo de productos

Se tomarán en total 30 muestras, de las cuales **3 muestras** en las de Almería y Cádiz, 2 muestras por provincia en las de Huelva y Málaga y 1 muestra en el resto de provincias, es decir, en Córdoba, Granada, Jaén y Sevilla, según se observa en el cuadro adjunto del anexo I.

¹⁸ REGLAMENTO (UE) 2020/749 DE LA COMISIÓN de 4 de junio de 2020 que modifica el anexo III del Reglamento (CE) n.o 396/2005 del Parlamento Europeo y del Consejo por lo que respecta a los límites máximos de residuos de clorato en determinados productos.

¹⁹ http://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/seguridad_alimentaria/gestion_riesgos/contenido_extra_8_clorato.pdf

Código Seguro de Verificación:VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	59/81
			

Laboratorio de muestreo

Las muestras para la determinación de cloratos se enviarán a un **laboratorio externo** que se comunicará una vez sea adjudicado el mismo y trasladado a las DT.

3-MCPD (3-monoclopropano-1-2- diol)

Es un compuesto químico que se forma durante el procesado de los alimentos. Se detectó por primera vez en **salsas de soja** y posteriormente, en algunos aceites vegetales refinados, como el **aceite de palma**, utilizado ampliamente como ingrediente alimentario.

Cuando se aplican elevadas temperaturas (> 200°C) sobre alimentos ricos en grasas, por ejemplo, en el refinado de aceites, aparecen compuestos químicos como el 3-MCPD, el glicidol, los ésteres glicidílicos y el 2-MCPD.

La Agencia Internacional de Investigación del Cáncer (IARC) ha clasificado al 3-MCPD como **posible agente carcinógeno** (Grupo 2B), porque no existe aún, evidencia científica suficiente en humanos.

La margarina y derivados, así como las grasas y aceites vegetales (excepto el aceite de nuez) son los principales contribuyentes a la exposición dietética total entre los grupos de población, seguido del pan, productos de bollería y carne en conserva (ahumada)²⁰.

Actualmente, en la UE hay establecido un contenido máximo permitido de 20 µg/Kg de alimento para el 3-MCPD en **proteína vegetal hidrolizada** y salsa de soja, incluido en el [Reglamento 1881/2006](#).

Actuaciones en Establecimientos

Los productos de **proteína vegetal hidrolizada** se pueden utilizar como base para caldos, sopas, consomés o en condimentos o preparados de condimentos.

Para seleccionar el establecimiento, se priorizará aquellos que fabriquen o envasen productos de **proteína vegetal hidrolizada**. En caso, de no tener estos establecimientos se podrán escoger de entre los productos de grandes superficies o supermercados.

Muestreo de productos

Se tomará **una muestra por provincia** en Granada, Málaga y Sevilla de un total de 3 muestras para toda Andalucía.

²⁰ AESAN. https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/web/seguridad_alimentaria/subdetalle/3_MCPD.htm

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	60/81
			

Laboratorio de muestreo

Las muestras para la determinación de cloratos se enviarán a un laboratorio externo.

Melamina

La melamina (2,4,6-triamino-1,3,5-triazina, N ° CAS 108-78-1) es un producto químico que puede estar presente en los alimentos como resultado de su uso en los materiales en contacto con alimentos, (artículos de plástico, revestimientos de latas, papel, cartón y adhesivos), como un producto resultante de la degradación de ciromazina utilizada como fitosanitario, medicamento veterinario, y retardante de llama o como consecuencia de la adulteración ilegal de alimentos y piensos.

EFSA aprobó en un dictamen científico que la melamina puede provocar la formación de cristales en las vías urinarias provocando lesiones tubulares proximales.

A efectos de protección de la salud pública en la Unión Europea se ha incluido en el Reglamento (CE) 1881/2006 los niveles máximos recomendados en las conclusiones del dictamen de la EFSA. El Reglamento (UE) 594/2012 de 5 de julio de 2012 por el que se modifica el Reglamento (CE) 1881/2006, introduce una nueva Sección 7 en la que se fija el contenido máximo de melamina en los productos alimenticios²¹.

Actuaciones en Establecimientos

Los establecimientos diana a controlar, se elegirán teniendo en cuenta que fabrican o envasan preparados en polvo para lactantes y preparados de continuación en polvo.

Muestreo de productos

Se tomarán en total **4 muestras**, distribuidas por provincia de la siguiente forma, en función del censo en Albeda, 2 muestras en Granada, 1 muestra en Málaga y 1 en Sevilla.

Laboratorio de muestreo

Las muestras serán enviadas a un **laboratorio externo** y se comunicarán para su envío, una vez se haya iniciado el expediente.

²¹AESAN. http://www.aesan.gob.es/AECOSAN/web/seguridad_alimentaria/ampliacion/melamina.htm

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	61/81
			

Se seguirán las directrices generales establecidas en el apartado 8 referentes a tomas de muestras y análisis, actuaciones, adopción de medidas ante incumplimientos, desarrollo provincial e introducción de datos en el sistema de información ALBEGA.

Acrilamida

La acrilamida es un compuesto orgánico de bajo peso molecular y muy soluble en agua, que se forma a partir de asparagina (Aminoácido) y azúcares, componentes que aparecen de forma natural en determinados alimentos cuando se elaboran a **temperaturas superiores a 120 °C** y con bajo nivel de humedad. Se forma principalmente en alimentos ricos en hidratos de carbono, **horneados o fritos**, con materias primas que contienen sus precursores, como cereales, patatas y granos de café.

Tras el consumo, el tracto gastrointestinal absorbe la acrilamida, se distribuye a todos los órganos y se metaboliza. La glicidamida es uno de los principales metabolitos que resulta de este proceso.

La acrilamida y su metabolito, la glicidamida, son genotóxicas y carcinógenas²².

Para más información sobre la acrilamida consultar la referencia de AESAN.

Actuaciones en Establecimientos

Los establecimientos diana a controlar, se elegirán teniendo en cuenta que fabrican o envasan los siguientes productos:

1. Establecimientos que fabriquen y envasen patatas fritas (chips) con patatas frescas.
2. Establecimientos que elaboren productos de aperitivos a base de patatas.
3. Establecimientos que elaboren pan de molde.
4. Establecimientos que fabriquen y/o envasen cereales para el desayuno, especialmente para niños.
5. Establecimientos que fabriquen y/o envasen cafés tostados.

²² AESAN. http://www.aesan.gob.es/AECOSAN/web/seguridad_alimentaria/subdetalle/acrilamida.htm

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	62/81
			

Muestreo de productos

Se realizarán un total de 12 muestras repartidas en **2 muestras** en las provincias de **Cádiz, Granada, Málaga y Sevilla**, y **1 muestra** en Almería, Córdoba, Huelva y Jaén por el orden de prioridad de los establecimientos citados anteriormente. Se adjunta cuadro en Anexo I.

Laboratorio de muestreo

Las muestras serán enviadas a un laboratorio externo y se comunicará la información del mismo a las DT, cuando se haya ejecutado el expediente.

NOTA IMPORTANTE: Para la aplicación correcta de este programa es necesario conocer y trabajar el documento sobre “Orientaciones sobre la aplicación del Reglamento (UE) 2017/2158 por el que se establecen medidas de mitigación y niveles de referencia para reducir la presencia de acrilamida en los alimentos” al que puede acceder, pinchando en el enlace.

https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/cs_contaminants_catalogue_acrylamide_guidance-doc_es.pdf

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	63/81
			

17. **PROGRAMA DE CONTROL DE ANTIBIÓTICOS EN LECHE**

Los antibióticos o inhibidores son utilizados en ganadería para tratar animales enfermos, debiendo respetarse los requisitos en cuanto a indicación terapéutica, tiempo de espera, prohibición de uso, etc. En ocasiones, estos inhibidores pueden pasar a la leche y esta presencia a baja concentración, facilita que los patógenos desarrollen resistencias frente a antibióticos.

Esto constituye un problema de salud pública a largo plazo, ya que pueden crear **resistencias a antibióticos** en las personas, perdiendo su eficacia, especialmente en la infancia cuyo consumo de estos productos es mayor.

En este programa, se van a realizar controles de la presencia de inhibidores en leche y productos lácteos que en su caso, han sido utilizados en explotaciones ganaderas.

Las causas más habituales corresponden a la falta de seguimiento de los periodos de espera, a deficiencias en el manejo del ganado tratado con antibióticos y puntualmente, a causas fraudulentas.

Una vez que los inhibidores se encuentran en la leche cruda, no se pueden eliminar, por lo que aparecerán en la leche tratada térmicamente (pasteurizada, UHT) pero también en productos lácteos como quesos o cuajadas, elaborados a partir de esta leche no apta.

Hay que recordar que a nivel nacional, España cuenta con el PNIR (Plan Nacional de Investigación de Residuos de Medicamentos), que incluye la toma de muestras reglamentarias de leche cruda para la determinación de inhibidores. Esas muestras **NO se incluyen en el presente plan**, y deberán tomarse y gestionarse conforme lo que indique el PNIR. Al igual que su registro en Albega, separando en *PNIR* y *Programa de Antibióticos*, que corresponde al Programa de Antibióticos en Leche.

Actuaciones en Establecimientos

Los establecimientos diana a controlar son las empresas lácteas de Andalucía, que reciben leche cruda de vacuno, caprino y ovino de forma habitual o esporádica, tanto de proveedores de Andalucía como de otra procedencia.

Se incluyen las empresas lácteas con explotaciones ganaderas propias.

Las empresas que reciben leche cruda están siempre incluidas en este plan, aunque destinen SIEMPRE la leche a tratamiento térmico y TODOS sus productos se elaboren con leche pasterizada.

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	64/81
			

Muestreos de productos

Se incluirá muestreos de Leche cruda para el control de inhibidores, teniendo los siguientes criterios y prioridades:

Leche cruda

Distribución de muestras por provincia y especie (ver anexo I)

Se tomarán las muestras con la siguiente distribución provincial, y por especies. Las muestras se grabarán en la aplicación ALBEGA en el Programa de Antibióticos. Para facilitar la gestión, esta misma tabla se incluye en el Plan de Leche.

Criterios para la toma de muestras:

- Las muestras se tomarán de leche cruda, previa a la “termización” o tratamiento térmico. Se tomarán preferentemente en el momento de descarga de una cisterna cántaras, etc, antes de que se mezcle con leche de otras procedencias, en los silos de almacenamiento de la empresa.
- La muestras se distribuirán a largo de todo el año. Se tendrán presentes en la programación los periodos de seca y diferentes ciclos de producción láctea del ganado vacuno, caprino y ovino (especialmente en establecimientos de pequeña capacidad que suelen ser más estacionales).
- TODAS las muestras de aflatoxinas tendrán carácter PROSPECTIVO.
- Las muestras de leche de vaca se tomarán según²³ el Art.10 y Anexo II del RD 1728/2007 y las muestras de leche de oveja y cabra según el Art 10 y Anexo II del RD 752/2011, así como sus modificaciones.
- La leche se mezclará, mediante agitación de al menos 2 minutos, antes del muestreo. La muestra se tomará inmediatamente después de la agitación, mientras la leche esté aún en movimiento.

²³ [*] Vacuno: Real Decreto 1728/2007, de 21 de diciembre, por el que se establece la normativa básica de control que deben cumplir los operadores del sector lácteo y se modifica el Real Decreto 217/2004, de 6 de febrero, por el que se regulan la identificación y registro de los agentes, establecimientos y contenedores que intervienen en el sector lácteo, y el registro de los movimientos de la leche.

Caprino y ovino: Real Decreto 752/2011, de 27 de mayo, por el que se establece la normativa básica de control que deben cumplir los agentes del sector de leche cruda de oveja y cabra.

Y las modificaciones de ambos, especialmente por el RD 198/2017 de 3 de marzo.

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	65/81
			

- El volumen de la muestra será de al menos 40 cc. Se utilizará un recipiente de vidrio o plástico, de al menos 50 cc limpio, seco y estéril. Deberá ser de cierre hermético y de un solo uso.
- Las muestras serán identificadas conforme a la Instrucción 106/2010 (Versión 2). Se indicará en todo caso el número de identificación de la cisterna o silo según letra Q y la empresa.
- Se remitirán en refrigeración conforme a la Instrucción 106/2010 (Versión 2) de la Secretaría General, relativa a Actuaciones en materia de preparación, acondicionamiento y transporte de muestras oficiales de alimentos. Las muestras deberán conservarse a una temperatura superior a 0°C e inferior o igual a 8°C, y en lugar oscuro. Deberán enviarse al laboratorio antes de 24 horas. El análisis deberá realizarse antes de las 36 horas desde la toma de muestras.

Prioridades para la selección de empresas

En la selección de empresas donde tomar muestras se aplicarán por orden las siguientes prioridades. En caso necesario se adaptarán a la disponibilidad y características de las empresas de cada provincia.

- Empresas de Andalucía **que reciben leche cruda**, aunque la leche proceda de otra CCAA o país.
- Empresas con un **resultado positivo en 2020** de muestras de inhibidores o aflatoxinas tomadas por el control oficial.
- Empresas que **lleven 2 años o más, sin tomar** una muestra de inhibidores.
- Empresas con **positivos reiterados** en su sistema de autocontrol, propios o de proveedores.
- Empresas que en **los 2 años anteriores** hayan tenido una **IBR** con resultado **Deficiencias Graves o Riesgo inminente/extraordinario**.
- Empresas que reciben **leche cruda** y ponen en el mercado para consumidor final productos elaborados **con leche cruda, o leche cruda, o calostro** o productos elaborados con calostro.
- Se muestreará el **mayor Nº de empresas posible**, incluyendo pequeñas empresas artesanales con su propia ganadería que reciben leche por lactoducto.
- Cuando haya más muestras a asignar que nº de empresas que reciben leche cruda, las muestras restantes se asignarán conforme a la producción de leche u otros criterios adicionales de riesgo que defina la DT.

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	66/81
			

- Una vez seleccionada la empresa, se dará **prioridad**, a rutas o proveedores con **mayor número de positivos** o bien positivos reiterados.

La Delegación Territorial y el DS/AGS documentarán cómo se ha realizado la aplicación de los criterios anteriores en la selección de las empresas. En caso de no ser posible seguir la planificación, la DT podrá modificar la asignación de muestras, respetando en lo posible el número de muestras de cada especie.

Acta de toma de muestras

Se hará constar en el acta de toma de muestras, que se trata de una muestra **PROSPECTIVA**. Además de los datos habituales, el acta recogerá los siguientes:

- Identificación de que es leche cruda indicando su origen de vaca, oveja o cabra.
- Identificación de la cantidad de leche (litros o kilos) que contiene el recipiente muestreado (cisterna, depósito, cántara, etc), indicando el código Letra Q del recipiente o en su caso, reflejando que no consta identificación de Letra Q.
- Identificación del ganadero individual (CÓDIGO REGA) o de la cisterna muestreada (matrícula) y/o de la RUTA de recogida, cuando proceda.
- Se indicará en su caso si la empresa recibe leche exclusivamente de su propia ganadería.
- Cuando sea conocido el dato por parte de la empresa, a través de su plan de proveedores, se indicará si la leche muestreada proviene de un ganadero que en los últimos 2 años ha tenido un resultado positivo reiterado.

Laboratorios de análisis

Las muestras tomadas para el control de inhibidores, en el marco de este programa serán remitidas al **Laboratorio de Salud Pública de Granada** para su análisis.

Se seguirán las **directrices** específicas contempladas en el Plan de Leche **ante incumplimientos**.

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	67/81
			

Plan de Control de Peligros Químicos en Productos Alimenticios

2021

ANEXO I	MUESTREO DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS	LAB DESTINO	ALMERIA	CÁDIZ	CÓRDOBA	GRANADA	HUELVA	JAÉN	MÁLAGA	SEVILLA	
Programa de Nitratos/Nitritos	SECTOR/ PRODUCTO	Verduras y Hortalizas (Lechugas)	LSP HUELVA	0	9	9	0	9	0	9	
			LSP JAEN	9	0	0	9	9	9	0	
	NITRATOS	Verduras y Hortalizas (espinacas)	LSP HUELVA	0	3	3	0	3	0	0	3
			LSP JAEN	3	0	0	3	3	3	0	
			LSP HUELVA	0	3	3	0	3	0	3	
			LSP JAEN	3	0	0	3	3	3	0	
	NITRITOS	Verduras y Hortalizas (Otros)	LSP HUELVA	3	3	3	3	3	3	3	
			LSP JAEN	3	0	0	3	3	3	0	
	Programa de Metales	SECTOR	Sector cárnico	LSP HUELVA	3	3	3	3	3	3	3
				LSP JAEN	3	3	5	5	5	3	3
Pb /Cd /Hg		Sector pesca	LSP HUELVA	6	6	0	0	6	0	6	
			LSP JAEN	5	10	0	5	10	0	5	
Pb /Cd /Hg		Pescado	LSP HUELVA	3	3	0	3	3	0	3	
			LSP JAEN	3	3	0	3	3	0	3	
Pb /Cd /Hg		Crustáceos	LSP HUELVA	3	3	0	4	4	0	4	
			LSP JAEN	2	0	0	2	0	0	0	
Pb /Cd /Hg		Moluscos bivalvos y cefalópodos	LSP HUELVA	2	0	0	0	0	0	0	
			LSP JAEN	0	0	0	0	0	0	0	
Pb /Cd	Hortalizas	LSP HUELVA	0	0	0	0	0	0	0		
		LSP JAEN	0	0	0	0	0	0	0		
Pb	Frutas	LSP HUELVA	0	0	0	0	0	0	0		
		LSP JAEN	0	2	0	0	2	0	0		
Pb	Zumos de frutas	LSP HUELVA	0	3	0	3	3	0	3		
		LSP JAEN	3	0	0	3	0	0	0		
Sn (*)	Conservas de pescados	LSP HUELVA	2	0	0	0	0	0	0		
		LSP JAEN	0	0	0	0	0	0	0		
Sn (*)	Conservas vegetales	LSP HUELVA	3	0	0	3	0	0	0		
		LSP JAEN	2	0	3	0	3	0	0		
Sn	Bebidas enlatadas	LSP HUELVA	0	0	3	0	0	0	0		
		LSP JAEN	0	3	0	0	1	0	0		
LAB EXTERNO	Leche	LSP HUELVA	0	0	0	0	0	0	0		
		LSP JAEN	0	3	0	0	0	0	0		
	Arroz	LSP HUELVA	0	0	2	0	0	0	0		
		LSP JAEN	0	0	0	0	0	0	0		
	Alimentos infantiles	LSP HUELVA	0	0	0	6	0	0	0		
		LSP JAEN	0	0	0	0	0	0	0		
	Grasas vegetales	LSP HUELVA	2	0	0	0	2	2	0		
		LSP JAEN	0	1	0	0	0	0	0		
	Cereales Secos o legumbres secas	LSP HUELVA	0	0	2	0	0	0	0		
		LSP JAEN	0	1	0	0	0	0	0		
Cereales secos o legumbres secas	LSP HUELVA	0	0	0	0	0	0	0			
	LSP JAEN	0	0	0	0	3	0	0			
Higado de bovino	LSP HUELVA	0	0	0	0	0	0	0			
	LSP JAEN	0	0	1	0	0	0	5			
Preparados para lactantes	LSP HUELVA	0	0	0	0	0	0	5			
	LSP JAEN	0	0	0	0	0	0	0			
Alimentos transformados a base de arroz	LSP HUELVA	0	0	0	0	0	0	0			
	LSP JAEN	0	0	0	0	0	0	0			
Alimentos transformados a base de arroz	LSP HUELVA	0	0	0	0	0	0	0			
	LSP JAEN	0	0	0	0	0	0	0			
Alimentos infantiles enlatados	LSP HUELVA	1	1	0	0	0	0	0			
	LSP JAEN	0	0	0	0	0	0	4			

66

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma>

FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	68/81



Plan de Control de Peligros Químicos en Productos Alimenticios

2021

PROGRAMA	SECTORES	LAB DESTINO	ORIGEN																
			ALMERIA	CÁDIZ	CÓRDOBA	GRANADA	HUELVA	JAÉN	MÁLAGA	SEVILLA	AL	CA	CO	GR	HU	JA	MA	SE	
PROGRAMA	Refinado de aceite de orujo de oliva Productos cárnicos ahumados Pescados ahumados	LAB EXTERNO	0	0	4	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			0	4	0	1	0	0	10	0									
PROGRAMA	Aceite de oliva Arroz o centeno Fabricación de vino Cereales y productos a base de cereales Alimentos infantiles para lactantes...	LAB DESTINO	0	0	2	1	0	0	0	5	0	0	1	0	0	0	0		
			0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			0	2	3	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			2	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PROGRAMA	SECTORES	LAB DESTINO	ALMERIA	CÁDIZ	CÓRDOBA	GRANADA	HUELVA	JAÉN	MÁLAGA	SEVILLA									
ADITIVOS (SULFITOS)	Preparado cárnicos: burger meat Crustáceos frescos congelados, vinos, frutas desecadas.	LSP HUELVA	5	5	5	5	5	5	5	5									
ADITIVOS(SORBATOS Y BENZOATOS)	Galletas, queso, mantequilla, postre lácteo, vino, producto cárnico, bebida refrescante, acetina en conserva	LAB EXTERNO(BURGOS)	1	1	1	1	1	1	1	1									
MICOTOXINAS Y TOXINAS VEGETAL	PRODUCTO	LAB DESTINO	AL	CA	CO	GR	HU	JA	MA	SE									
AFLATOXINAS	Frutos secos	LSP GRANADA	6	6	6	6	6	6	6	6									
	Espicias		2	2	2	2	2	2	2	2	2								
	Alimentos infantiles		3	3	3	3	3	3	3	3	3								
	Leche cruda de vaca		2	2	7	8	0	2	4	4	4								
	Leche cruda de cabra		6	13	6	11	4	10	8	8	8								
	Leche cruda oveja		0	0	2	1	1	0	0	0	0								
	Leche tratada térmicamente		2	2	2	2	2	2	2	2	2								
OCRATOXINA A	PRODUCTO	LAB DESTINO	AL	CA	CO	GR	HU	JA	MA	SE									
	Uvas pasas	LAB EXTERNO	0	0	0	0	0	0	0	0									
	Arroz		0	0	0	0	0	0	0	0	0								
	Vinos, mostos o zumos de uva		2	4	2	2	2	2	2	2	2								
	Café		2	2	2	2	2	2	2	2	2								
	Cereales transformados		2	2	2	2	2	2	2	2	2								
	Alimentos infantiles a base de cereal		3	2	2	2	2	2	2	2	2								
	Regaliz o extracto de regaliz		0	0	0	0	0	0	0	0	0								
	Pimentón		0	2	0	0	0	0	0	0	0								
				LSP GRANADA	0	2	0	0	0	0	0	0							

67

Código Seguro de Verificación: VH5DLPKCRHLH55G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma>

FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DLPKCRHLH55G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	69/81



Plan de Control de Peligros Químicos en Productos Alimenticios

2021

PATULINA	Zumos de manzana, productos sólidos elaborados con manzana y en alimentos infantiles en cuya composición figure manzana o productos a base de manzana	LSP GRANADA	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
TOXINAS FUSARIUM(T-2 y HT-2)	Cereales no elaborados y productos elaborados a base de cereales	LAB EXTERNO	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
DEOXINIVALENOL, ZEARALENONA Y FUMONISINAS	Harinas y semillas, pastas duras, aperitivos de cereales, cereales desayuno, pan, pasteles,galletas,etc.	LSP GRANADA	3+2	3+2	3+2	3+2	3+2	3+2	3+2	3+2	3+2	3+2	3+2
ALCALOIDES ERGÓTICOS (Comez)	Cereales, pasteles, galletas, pasta, etc	LAB EXTERNO	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0
Toxinas Vegetales													
ÁCIDO ERÚCICO	Aceites vegetales	LAB EXTERNO	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0
ALCALOIDES TROPÁNICOS	Alimentos para lactantes y niños de corta edad	LAB EXTERNO	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Programa de Dioxinas y PCB													
DIOXINAS y PCB	Productos cárnicos, pescado de piscifactoría, envasado de aceite, industrias lácteas y huevos	LAB DESTINO	AL	CA	CO	GR	HU	JA	MA	SE			
Otros Contaminantes													
CLORATOS	Productos de la pesca/ productos tratados con salmuera, prod cárnicos o marinados.	LAB EXTERNO	3	3	1	1	2	1	2	1	2	1	1
3-MCPD	Productos con proteína vegetal hidrolizada y/o salsa de soja	LAB EXTERNO	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1
MELAMINA	Preparados en polvos para lactantes o de continuación	LAB EXTERNO	0	0	0	2	0	0	0	1	1	1	1
ACRILAMIDA	Patatas fritas (chips), productos de aperitivos, pan de molde, cereales para niños, cafés tostados.	LAB EXTERNO	1	2	1	2	1	1	1	2	2	2	2
ANTIBIÓTICOS (PLAN DE LECHE)	Leche de Vaca	LSP GRANADA	4	2	16	12	0	6	5	6			
	Leche de Cabra		16	26	17	15	6	8	29	27			
	Leche de Oveja		0	0	2	1	1	0	0	0	1		
			AL	CA	CO	GR	HU	JA	MA	SE			

68

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLH55G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma>

FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLH55G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	70/81



Anexo I Bis muestras de plaguicidas destinadas al EURL-FV

Producto	LABORATORIO DE DESTINO												ANDALUCIA
	AL	CA	CO	GR	HU	JA	MA	SE					
TOMATES	2	2	1	1	2	1	1	1					10
NARANJAS	1	1	5	5		5							10
PATATAS			5					2					5
BROCOLI	2	1	1	1	1	1	1	1					9
PIMIENTOS DULCES	9	2	2	2	1								11
PLATANOS	3	2	2	2	1								9
FRESAS/FRESON						2							3
MELON	9						1						10
POMELOS	7			2									9
CALABACINES	2						1						3
SANDIAS	2												2
MANZANAS	1	1				1	1						4
JUDIAS SECAS					4			3					10
ARROZ													4
CEBOLLAS	2	2	2	2	3	2	2	1					15
LECHUGAS	2	1	1	2			1	1					5
MELOCOTONES			2	2		2	1	1					5
PEPINOS	3						1						4
BERENJENAS			2	2	2	1	1	2					10
UVAS DE MESA								5					9
PIÑA	1						1	1					3
SETAS CULTIVADAS	2	2	2	2	1		2						9
AGUACATES	2	1	1	1	2	1	1	1					10
ARÁNDANOS						2							2
FRAMBUESA		1			1	1							4
Chirimoya		1			2			2					5
TOTAL PROVINCIA	50	17	20	19	19	17	19	19	17	19	36	197	

Este color indica que la muestra se tome a ser posible en producto no nacional

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma>

FIRMADO POR

JOSE MARIA DE TORRES MEDINA

FECHA

10/05/2021

ID. FIRMA

VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ

PÁGINA

71/81



Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma>

FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	72/81
			

Anexo II: Instrucción 106-2010 (Versión 2)

Actuaciones en materia de preparación, acondicionamiento y transporte de muestras oficiales de alimentos

[https://juntadeandalucia.es/export/drupaljda/Instruccion106-2010 Transporte acond Muestras Rev2-2012.pdf](https://juntadeandalucia.es/export/drupaljda/Instruccion106-2010_Transporte_acond_Muestras_Rev2-2012.pdf)

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma>

FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	73/81
			

ANEXO III: Instrucción IT-001 Ed. 1**Criterios para la aceptación-rechazo de muestras en la Red de Laboratorios de Salud Pública de Andalucía**

IT-001 Ed. 1

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	74/81

ANEXO IV: CITACIÓN PARA EL ANÁLISIS

Razón social:.....

Domicilio:.....

Localidad:.....

Provincia:.....

CITACIÓN DE ASISTENCIA A REALIZACIÓN DE ANALISIS INICIAL Y CONTRADICTORIO EN UN MISMO ACTO

De acuerdo con el procedimiento establecido en el art. 16.7.b del Real Decreto 1945/1983 de 22 de junio por el que se regulan las infracciones y sanciones en materia de defensa del consumidor y de la producción agroalimentaria, para la realización en un solo acto de los análisis inicial y contradictorio correspondientes a la muestra oficial tomada con carácter reglamentario:

_____, se le comunica que dicho acto se realizará en el Laboratorio _____, sito en _____ con fecha _____ y que podrá comparecer al mismo un representante de la empresa asistido de perito de parte, aportando, en su caso, el ejemplar correspondiente al análisis contradictorio.

La renuncia expresa o tácita a no concurrir a la prueba pericial, supone la aceptación de los resultados a los que se llegue en el análisis inicial.

EL INSPECTOR/ EL JEFE DE SERVICIO / EL INSTRUCTOR

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	75/81
			

ANEXO V: INFORME DE INCUMPLIMIENTO

PARTE 1:	
PROVINCIA / DISTRITO	Provincia: DS/AGS: Técnico actuante:
PROGRAMA	
DATOS DEL PRODUCTO MUESTREADO	Denominación comercial: Lote: Fecha consumo preferente / caducidad:
DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA	Razón social establecimiento y N° RGSEAA (en su caso): Carácter: <input checked="" type="checkbox"/> Prospectiva <input checked="" type="checkbox"/> Reglamentaria Fecha: N° Acta:
RESULTADO ANALITICO	Laboratorio: Resultado analítico: Fecha recepción informe analítico:
ALCANCE DEL INCUMPLIMIENTO	Lotes implicados/Cantidad
ACTUACIONES INMEDIATAS OPERADOR ECONÓMICO	<input checked="" type="checkbox"/> Retirada de productos <input checked="" type="checkbox"/> Otras (especificar)
ACTUACIONES INMEDIATAS POR EL CONTROL OFICIAL	<input checked="" type="checkbox"/> Suspensión de actividad <input checked="" type="checkbox"/> Generación alerta <input checked="" type="checkbox"/> Inmovilización de productos <input checked="" type="checkbox"/> Otras (especificar)
PARTE 2:	
MEDIDAS PARA EVITAR QUE SE REPITA EL INCUMPLIMIENTO	Posible causa: Medidas y fechas propuestas por le OE: Fecha y valoración de las medidas por el CO: Fecha y verificación de las medidas por el CO:
PROPUESTA DE EXPEDIENTE SANCIONADOR	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO

74

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	76/81
			

ANEXO VI: JUSTIFICANTE DE TOMA DE MUESTRA

RAZÓN SOCIAL DE LA EMPRESA/ESTABLECIMIENTO:
MUESTRA TOMADA
Producto:
Nº de ejemplares:
Motivo:
Fecha:
Inspector actuante :

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	77/81
			

ANEXO VII: NORMATIVA DE REFERENCIA

Disposiciones Legales y otros documentos relacionados con el Programa

1. Legislación Europea

Legislación base y contenido máximo de contaminantes

- Reglamento (CEE) n° 315/93 de 8 de febrero de 1993 por el que se establecen procedimientos comunitarios en relación con los **contaminantes** presentes en los productos alimenticios.
- Reglamento (CE) n° 1881/2006 de 19 de diciembre de 2006 por el que se fija el **contenido máximo** de determinados contaminantes en los productos alimenticios.
- Reglamento (UE) 2017/2158 de 20 de noviembre de 2017 por el que se establecen **medidas de mitigación** y niveles de referencia para reducir la presencia de **acrilamida** en los alimentos

Método de muestreo y análisis

- Reglamento (CE) 401/2006 de 23 de febrero de 2006 por el que se establecen los métodos de muestreo y de análisis para el control oficial del contenido de **micotoxinas** en los productos alimenticios.
- Reglamento (CE) No 1882/2006 de 19 de diciembre de 2006 por el que se establecen los métodos de muestreo y de análisis para el control oficial del contenido de **nitratos** en ciertos productos alimenticios.
- Reglamento (CE) n° 333/2007 de 28 de marzo de 2007 por el que se establecen los métodos de muestreo y análisis para el control de los niveles de **elementos traza y de los contaminantes de proceso** en los productos alimenticios.
- Reglamento (UE) 2015/705 de 30 de abril de 2015 por el que se establecen métodos de muestreo y criterios de rendimiento de los métodos de análisis para el control oficial de los niveles de **ácido erúxico** en los alimentos y se deroga la Directiva 80/891/CEE de la Comisión Reglamento (UE) 2017/644 de 5 de abril de 2017 por el que se establecen métodos de muestreo y de análisis para el control de los niveles de dioxinas.

Control y vigilancia de contaminantes

- Recomendación 2006/794/CE de 16 de Noviembre de 2006 relativa al control de los niveles de base de las **dioxinas, los PCB similares a las dioxinas y los PCB** no similares a las dioxinas en los productos alimenticios
- Recomendación 2007/196/CE, de 28 de marzo de 2007 relativa al seguimiento de la presencia de **furano** en productos alimenticios.
- Recomendación 2010/161/UE de 17 de marzo de 2010 relativa a la vigilancia de las sustancias **perfluoroalquiladas** en los alimentos
- Recomendación 2012/154/UE de 15 de marzo de 2012 sobre el control de la presencia de **alcaloides de cornezuelo** en los piensos y los alimentos.
- Recomendación 2013/165/UE de 27 de marzo de 2013 sobre la presencia de las **toxinas T-2 y HT-2** en los cereales y los productos a base de cereales.
- Recomendación 2014/118/UE de 3 de marzo de 2014 sobre la vigilancia de los residuos de **materiales ignífugos bromados** en los alimentos.
- Recomendación 2014/661/UE, de 10 de septiembre de 2014 sobre el control de la presencia de 2- y 3-monocloropropano-1,2-diol (**2- y 3-MCPD**), de ésteres de ácidos grasos de 2- y 3-MCPD y de ésteres glicídicos de ácidos grasos en los alimentos.

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	78/81
			

- Recomendación (UE) 2015/976 de 19 de junio de 2015 relativa al seguimiento de la presencia de **alcaloides tropánicos** en los alimentos.
- Recomendación (UE) 2015/1381 de 10 de agosto de 2015 sobre el control del **arsénico** en los alimentos.
- Recomendación (UE) 2016/1111 de 6 de julio de 2016 sobre el control de **níquel** en los alimentos.
- Recomendación (UE) 2016/2115 de 1 de diciembre de 2016 relativa al control de la presencia de Δ^9 - **tetrahidrocannabinol**, de sus precursores y de otros **cannabinoides** en los alimentos.
- Recomendación (UE) 2017/84 de 16 de enero de 2017 sobre la vigilancia de **hidrocarburos de aceites minerales** en alimentos y en materiales y objetos destinados a entrar en contacto con alimentos.
- Recomendación (UE) 2018/464 de 19 de marzo de 2018 relativa al control de **metales y yodo** en las **algas marinas**, las plantas halófilas y los productos a base de algas marinas.
- Reglamento delegado (UE) 2019/828 de 14 de marzo de 2019 Por el que se modifica el Reglamento Delegado (UE) 2016/127 en lo que se refiere a los requisitos de vitamina D aplicables a los preparados para lactantes y los requisitos de **ácido erúxico** aplicables a los preparados para lactantes y preparados de continuación.
- Recomendación (UE) 2019/1888 de 7 de noviembre de 2019 relativa al control de la presencia de **acrilamida** en determinados alimentos.

Medidas de prevención y reducción de contaminantes

- Recomendación 2003/598 de 11 de Agosto de 2003 relativa a la prevención y la reducción de la contaminación por **patulina** del zumo de manzana y los ingredientes de zumo de manzana en otras bebidas.
- Recomendación 2006/583/CE de 17 de Agosto de 2006 sobre la prevención y la reducción de las **toxinas de Fusarium** en los cereales y los productos a base de cereales.
- Recomendación 2013/711/UE, de 3 de diciembre de 2013 relativa a la reducción de los niveles de **dioxinas, furanos y PCB** en los piensos y los productos alimenticios.
- Recomendación 2014/662/UE, de 10 de Septiembre de 2014 sobre buenas prácticas para prevenir y reducir la presencia de **alcaloides opiáceos** en las semillas de adormidera y los productos que contienen semillas de adormidera
- Recomendación 2014/193/UE, de 4 de Abril de 2014 sobre la reducción de la presencia de **cadmio** en los productos alimenticios
- Recomendación (UE) 2016/22 de 7 de enero de 2016 relativa a la prevención y la reducción de la contaminación de **carbamato de etilo** en aguardientes de frutas de hueso y aguardientes de hollejo de frutas de hueso y por la que se deroga la Recomendación 2010/133/UE.

Legislación específica de ingredientes tecnológicos

- Reglamento (CE) 1333/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, sobre **aditivos alimentarios**.
- Reglamento (UE) 231/2012 de la Comisión, de 9 de marzo de 2012, por el que se establecen especificaciones para los **aditivos alimentarios** que figuran en los anexos II y III del Reglamento (CE) no 1333/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo.

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	79/81
			

2. Legislación Nacional

- Real Decreto 1424/1983, de 27 de abril de 1983 por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria para la obtención, circulación y venta de **sal y salmueras** comestibles.
- Real Decreto 475/1988, de 13 de mayo de 1988 por el que se establecen los límites máximos permitidos de las **aflatoxinas B1, B2, G1 y G2** en alimentos para consumo humano.
- Real Decreto 1798/2010, de 30 de diciembre de 2010 por el que se regula la explotación y comercialización de **aguas minerales naturales y aguas de manantial envasadas** para consumo humano.
- Real Decreto 1799/2010, de 30 de diciembre de 2010 por el que se regula el proceso de elaboración y comercialización de **aguas preparadas envasadas** para el consumo humano.

3. Acuerdos de la Comisión Institucional de AESAN

- COMISIÓN INSTITUCIONAL (25/11/2015) Aplicación de los Límites Máximos de **plomo** en productos vegetales.
https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/seguridad_alimentaria/interpretaciones/quimicas/plomo_vegetales.pdf
- COMISIÓN INSTITUCIONAL (30/11/2016) **Metales pesados** en coadyuvantes tecnológicos autorizados en aceites vegetales.
https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/seguridad_alimentaria/interpretaciones/quimicas/metales_pesados_aceites_vegetales.pdf
- COMISIÓN INSTITUCIONAL (21/03/2018) Límite máximo de **Fumonisinias** aplicable a la harina de maíz.
https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/seguridad_alimentaria/interpretaciones/quimicas/Nota_fumonisinias.pdf
- COMISIÓN INSTITUCIONAL (21/03/2018) Límite máximo de Zearalenona aplicable a la pasta.
https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/seguridad_alimentaria/interpretaciones/quimicas/Nota_zearalenona.pdf
- COMISIÓN INSTITUCIONAL (26/01/2009) Nota informativa sobre **benzoatos** en productos de pastelería.
https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/seguridad_alimentaria/interpretaciones/quimicas/Benzoatos_pasteleria.pdf
- COMISIÓN INSTITUCIONAL (26/05/2010) Protocolo para la preparación de la muestra y análisis de **sulfitos** en crustáceos frescos congelados.
https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/seguridad_alimentaria/gestion_riesgos/Protocolo_muestras_sulfitos_productos_pesca.pdf
- COMISIÓN INSTITUCIONAL 20/07/2011 **Sorbatos** en la superficie de quesos curados o madurados.
https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/seguridad_alimentaria/interpretaciones/quimicas/Sorbatos_quesos.pdf
- COMISIÓN INSTITUCIONAL 04/10/2011 **Sorbatos** en la superficie de productos cárnicos.
https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/seguridad_alimentaria/interpretaciones/quimicas/Sorbatos_carnicos.pdf
- COMISIÓN INSTITUCIONAL 25/11/2015 Concepto de “**dosis máxima**” según el Reglamento 1333/2008 de aditivos alimentarios.
https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/seguridad_alimentaria/interpretaciones/quimicas/concepto_dosis.pdf

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	80/81
			

- COMISIÓN INSTITUCIONAL 25/11/2015 Derivados cárnicos que les aplica el término “**embutido**” utilizado en el Reglamento 1333/2008 de aditivos alimentarios.
https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/seguridad_alimentaria/interpretaciones/quimicas/derivados_carnicos.pdf#:~:text=%28CE%29%20N%C2%BA%201333%2F2008%20sobre%20aditivos%20alimentarios%2C%20permite%20el,c%C3%A1rnicos%2C%20aprobada%20por%20el%20Real%20Decreto%20474%2F2014%2C%20define
- COMISIÓN INSTITUCIONAL 25/11/2015 Aplicación de los LMs de **plomo** en productos vegetales
https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/seguridad_alimentaria/interpretaciones/quimicas/plomo_vegetales.pdf
- COMISIÓN INSTITUCIONAL 25/11/2015 Presencia de **nitritos y nitratos** en chorizo de pavo.
https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/seguridad_alimentaria/interpretaciones/quimicas/nitratos_chorizo.pdf
- COMISIÓN INSTITUCIONAL 14/07/2016 Uso de **ácido sórbico y sorbatos** en la superficie de productos cárnicos y quesos.
https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/seguridad_alimentaria/Usode_sorbico_en_productos_carnicos_quesos_aprobada_en_CI.pdf

Nota: Para más información sobre decisiones de la Comisión Institucional de determinados aditivos en productos alimenticios que no estén aquí reflejados, remitirse al Programa 12 de aditivos y otros ingredientes tecnológicos del PNCOCA. http://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/seguridad_alimentaria/pncoca/2021-2025/DOC_20_Programa_12_Aditivos.pdf

Código Seguro de Verificación: VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	JOSE MARIA DE TORRES MEDINA	FECHA	10/05/2021
ID. FIRMA	VH5DPLPKCRLHS5G7SKNXF4BKRLYBSQ	PÁGINA	81/81
			