



# Comidas Preparadas Sin Gluten

## APPCC y Planes de Apoyo

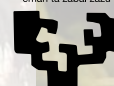
*M<sup>a</sup> Ángeles Bustamante  
Itziar Churruca  
Arrate Lasa  
Jonatan Miranda  
Edurne Simón*



Farmazia eta Elikagaien Zientziak Saila  
Departamento de Farmacia y Ciencias de los Alimentos



eman la zabal zazu



Universidad  
del País Vasco

Euskal Herriko  
Unibertsitatea

ISBN: 978-84-9860-902-8



## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>3</b>
1.1. LA ENFERMEDAD CELÍACA .....	3
1.2. EL GLUTEN.....	4
1.3. ALIMENTOS Y COMIDAS PREPARADAS SIN GLUTEN .....	4
1.4. OBJETIVOS DE ESTA GUÍA .....	5
<b>2. REQUISITOS PREVIOS .....</b>	<b>7</b>
2.1. DISEÑO DE ALIMENTOS SIN GLUTEN .....	7
2.2. PLAN DE CONTROL DE PROVEEDORES .....	8
2.3. BUENAS PRÁCTICAS DE MANIPULACIÓN .....	14
2.4. BUENAS PRÁCTICAS DE FABRICACIÓN .....	15
2.5. PLAN DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN .....	22
2.6. PLAN DE FORMACIÓN .....	24
2.7. TRAZABILIDAD DE LOS PRODUCTOS ELABORADOS .....	26

<b>3. PLAN APPCC.....</b>	<b>28</b>
3.1. EQUIPO APPCC .....	29
3.2. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD DE LA EMPRESA Y DE LOS PRODUCTOS ELABORADOS .....	29
3.3. DIAGRAMA DE FLUJO Y PROCESO DE ELABORACIÓN .....	30
3.4. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y MEDIDAS PREVENTIVAS. IDENTIFICACIÓN DE LOS PUNTOS DE CONTROL CRÍTICO .....	34
3.5. ESTABLECIMIENTO DE LOS LÍMITES CRÍTICOS Y ACCIONES CORRECTORAS .....	43
3.6. ESTABLECIMIENTO DEL MÉTODO DE VIGILANCIA .....	43
3.7. VERIFICACIÓN DEL PLAN APPCC.....	45
3.8. SISTEMA DE DOCUMENTACIÓN Y REGISTRO .....	46
<b>4. ANEXOS .....</b>	<b>47</b>
4.1. POSTER DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANIPULACIÓN Y FABRICACIÓN DE ALIMENTOS SIN GLUTEN .....	48
4.2. FORMATOS Y PLANTILLAS PARA EL SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL APPCC Y REQUISITOS PREVIOS .....	49
<b>5. GLOSARIO .....</b>	<b>51</b>
<b>6. BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>54</b>

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. LA ENFERMEDAD CELÍACA

La enfermedad celíaca es una intolerancia permanente al gluten, proteína que forma parte de algunos cereales como trigo, cebada, centeno, triticale, kamut, espelta y probablemente, avena. Esta proteína puede producir una lesión severa en la mucosa del intestino de los individuos celíacos que influye en la adecuada absorción de los nutrientes de los alimentos (proteínas, grasas, hidratos de carbono, sales minerales y vitaminas) provocando en ocasiones desequilibrios nutricionales. Los síntomas más habituales de la enfermedad son diarrea, malnutrición, distensión abdominal, rechazo alimentario, anemia, osteoporosis y en niños, retraso en el crecimiento.

En España la prevalencia de la enfermedad celíaca es del 1% aunque hay que tener en cuenta que según estudios recientes el 75% de los celíacos están sin diagnosticar.

En la actualidad el único tratamiento posible es mantener de por vida una alimentación libre de gluten. Cuando se sigue una dieta estricta sin gluten, las personas celíacas recuperan la estructura normal del intestino y desaparecen los síntomas descritos.

El enfermo celíaco debe retirar de su dieta habitual los cereales que contienen gluten y todos los derivados de éstos. Algunos alimentos se identifican fácilmente, como por ejemplo, harinas, pastas alimenticias, productos de bollería y pastelería, panes, etc. Sin embargo, otros derivados forman parte de los alimentos como ingredientes y no se reconocen fácilmente. Dentro de este grupo se encuentran féculas, malta, sémolas, aditivos espesantes, etc.

La dieta, por tanto, se limita en muchos casos a alimentos frescos que no contienen en origen gluten como por ejemplo, leche, pescados, carnes, huevos, frutas, hortalizas, legumbres y cereales sin gluten (arroz, maíz, mijo y sorgo).

La dificultad se produce al consumir comidas preparadas y alimentos elaborados industrialmente, es decir, alimentos elaborados, transformados, manipulados y/o envasados. Este es el caso de productos cárnicos, quesos de untar, salsas, cremas y sopas, concentrados o extractos de carne y de pescado (pastillas de caldo) o postres, que pueden llevar entre sus ingredientes alimentos, aromas, colorantes, espesantes u otros aditivos que contienen gluten.

La enfermedad celíaca no debe suponer obstáculo alguno para el desarrollo de una vida normal en las personas que la padecen. Sin embargo, aún en la actualidad, siguen teniendo dificultades a la hora de acudir a un restaurante y consumir un menú adaptado a sus necesidades. En muchos casos, se encuentran con el desconocimiento de los restauradores acerca de sus necesidades y de las prácticas correctas de higiene a poner en marcha para poder elaborar menús y productos aptos para celíacos.

### 1.2. EL GLUTEN

El gluten es una proteína que pertenece al grupo de prolaminas, es decir, al conjunto de proteínas de almacenamiento presentes en los granos de cereal y que se caracterizan por ser solubles en alcohol.

Las prolaminas tóxicas en la enfermedad celíaca pertenecen a la familia de cereales *Triticeae* y aparecen en el trigo (gliadinas), cebada (hordeínas) y centeno (secalinas). La toxicidad de la avena (avenina) está siendo cuestionada en los últimos años.

### 1.3. ALIMENTOS Y COMIDAS PREPARADAS SIN GLUTEN

Las asociaciones de celíacos, a través de la Federación de Asociaciones de Celíacos de España (FACE), llevan desde 1999 promocionando la elaboración y comercialización de alimentos con la marca de garantía “Controlado por FACE”, donde se garantiza un contenido en gluten por debajo de los 10 mg/kg de alimento.

La legislación alimentaria también se ha pronunciado en este sentido con la publicación en enero de 2009 del Reglamento 41/2009. Desde ese momento es posible el etiquetado de alimentos “sin gluten” cuando tienen un contenido por debajo de 20 mg de

gluten/kg de producto; y de alimentos “muy bajos en gluten”, cuando se encuentran entre 20 y 100 mg de gluten/kg de producto.

La industria alimentaria y los distribuidores alimentarios en general, también han mostrado cada vez mayor interés por proporcionar alimentos seguros a grupos de población con requerimientos especiales, como es el caso de las personas celíacas, y muchos de ellos han ido incorporando a sus catálogos de referencias alimentos con la marca de garantía “Controlado por FACE”, y más recientemente, el etiquetado de los alimentos según el Reglamento 41/2009.

Elaborar alimentos sin gluten supone una responsabilidad y un compromiso para la empresa alimentaria, que en muchas ocasiones deberá destinar recursos materiales y de personal para la realización de nuevos productos, o la reorganización de las actividades de elaboración de alimentos. La gestión y control del gluten debe estar integrado dentro de sistema de control de la seguridad alimentaria de la empresa como parte de su política de seguridad alimentaria. Por tanto, debe estar integrado dentro de su sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (APPCC). El compromiso de la empresa alimentaria con la elaboración de alimentos aptos para las personas celíacas debe renovarse regularmente.

### **1.4. OBJETIVOS DE ESTA GUÍA**

El objetivo de esta guía es aportar una herramienta para garantizar la inocuidad en la elaboración de comidas preparadas sin gluten destinadas a la población celíaca y que se garantice que esta elaboración se realice en el contexto de seguridad alimentaria, es decir, que tenga en cuenta los requisitos de higiene exigidos por la legislación alimentaria vigente a través de la implantación de sistemas de autocontrol basados en el APPCC (Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico). La guía desarrolla los planes de apoyo o prerrequisitos necesarios para la implantación de un sistema de seguridad alimentaria, así como el propio APPCC.

Los planes de apoyo o prerrequisitos tienen como objetivo establecer procedimientos sobre aspectos básicos de higiene y sobre determinadas actividades de la empresa. Son la base sobre la que se apoya el plan de autocontrol APPCC. Su correcta implantación permite mantener bajo control peligros que de forma generalizada afectan a distintas actividades de la industria alimentaria.

El Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (APPCC) es la parte documental donde queda recogido el estudio y la aplicación de los principios propuestos por el *Codex alimentarius*. Su cumplimiento asegura el control de los peligros que resultan significativos para la inocuidad de los alimentos en el segmento de la cadena alimentaria considerada.

Se trata de utilizar las herramientas exigidas por la legislación europea a través del Paquete de Higiene para elaborar alimentos inocuos y seguros para la población celíaca. El Paquete de Higiene recopila la normativa de la Unión Europea en materia de seguridad alimentaria, normas de higiene de los productos alimenticios, control oficial de alimentos, salud y bienestar de los animales, etc.

La elaboración de alimentos sin gluten presenta nuevas oportunidades de negocio e innovación para un sector en constante cambio y renovación. Por otro lado, que un gran número de restaurantes, comedores colectivos, empresas de catering y de elaboración de comidas preparadas asuman con responsabilidad y formación la elaboración de alimentos aptos para celíacos, redundará en un beneficio para estos consumidores que verán ampliada la oferta tanto en el número de productos, como en el de locales de consumo.



## 2. REQUISITOS PREVIOS

### 2.1. DISEÑO DE ALIMENTOS SIN GLUTEN

El primer paso para la elaboración de alimentos destinados a la población celíaca es el diseño del alimento. Para ello, es importante planificar de antemano los ingredientes y la elaboración de este tipo de alimentos y no dejarlo a la improvisación del momento.

El diseño debe incluir:

1. Elección de las materias primas e ingredientes adecuados (ver punto 2.2.).
2. Planificación de las etapas de procesado seleccionando las secuencias adecuadas que eviten contaminaciones cruzadas (ver punto 2.4.). Si en la industria o establecimiento alimentario se elaboran alimentos convencionales y alimentos sin gluten, se debe diseñar la receta con el/los ingredientes de sustitución. En el caso de menús, deben indicarse los platos de sustitución.
3. Si el producto elaborado se comercializa envasado, se diseñará la etiqueta adecuada que facilite la información al consumidor celíaco.

### **2.2. PLAN DE CONTROL DE PROVEEDORES**

El objetivo del plan de control de proveedores es garantizar que éstos suministren materias primas, materiales auxiliares y servicios correctos y seguros, es decir, que no van a incorporar peligros al producto elaborado. En el caso de un establecimiento que quiere elaborar alimentos destinados a la población celíaca, este plan debe además, asegurar que los alimentos, ingredientes y productos utilizados en sus elaboraciones no aporten gluten.

Para ello, en primer lugar, se debe garantizar que se trabaja con proveedores que nos generen confianza y sean capaces de suministrar materias primas (MP), ingredientes y alimentos que no contengan gluten. En segundo lugar, se deben definir los requisitos que deben cumplir las materias primas, ingredientes y alimentos suministrados.

#### **2.2.1. Evaluación inicial de proveedores**

##### **a) Requisitos de los proveedores**

Los proveedores de materias primas, ingredientes y alimentos deberán cumplir los siguientes requisitos:

- Deberán disponer de todas las autorizaciones legales para su funcionamiento y, para aquellos que sea necesario, número de registro general sanitario de empresas alimentarias y alimentos (RGSEAA).
- Deberán demostrar capacidad para elaborar alimentos sin gluten.
- Deberán tener implantado un sistema de autocontrol basado en el APPCC que contemple la elaboración de alimentos sin gluten.
- Opcionalmente, se les podrá solicitar otros aspectos como fichas técnicas de los ingredientes suministrados, copia del seguro de responsabilidad civil, etc.

Conviene elaborar un listado de proveedores homologados o autorizados a los que se haya solicitado esta información, así como de los productos que elaboran. El listado debe incluir las marcas y/o productos sin gluten que suministran para impedir confusiones con productos que puedan ser elaborados por los mismos proveedores pero que puedan contener gluten. En el Anexo 4.2.1. se presenta un ejemplo. Únicamente deberá trabajarse con los proveedores recogidos en este listado.

### **b) Requisitos de las materias primas, ingredientes y alimentos**

En la bibliografía pueden encontrarse listados y tablas orientativas que informan acerca de los alimentos que no contienen gluten, aquellos que pueden contenerlo y aquellos que lo contienen. Estas tablas pueden darnos una idea general del tipo de alimentos que deben descartarse en la elaboración de alimentos destinados a la población celíaca. Habitualmente, clasifican las materias primas en tres categorías en función de su contenido en gluten:

- Materias primas exentas: ingredientes y alimentos frescos y/o no procesados que no contienen gluten por naturaleza.
- Materias primas de riesgo: Aquellas que por su composición y/o riesgo de contaminación adventicia pueden contener gluten.
- Materias primas prohibidas: Alimentos e ingredientes que contienen gluten. Proceden de cereales, y sus derivados, no permitidos para personas celíacas.

En la Tabla 1 se presentan ejemplos de los alimentos de las tres categorías mencionadas.

Tabla 1. Clasificación de alimentos según su contenido en gluten.

ALIMENTOS SIN GLUTEN	ALIMENTOS QUE PUEDEN CONTENER GLUTEN	ALIMENTOS CON GLUTEN
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Cereales sin gluten (arroz y maíz), tapioca y derivados.</li> <li>· Leche y derivados (quesos curados, tiernos, semicurados, requesón, nata, cuajada, yogures naturales).</li> <li>· Cualquier tipo de carne y vísceras frescas, congeladas y en salazón (cecina, jamón serrano e ibérico), jamón cocido (siempre que sea de calidad extra).</li> <li>· Pescados frescos y congelados, sin rebozar, mariscos frescos, mariscos en conserva al natural o al aceite.</li> <li>· Huevos</li> <li>· Verduras, hortalizas y tubérculos.</li> <li>· Purés de patata instantáneos, sin aromas ni sabores.</li> <li>· Frutas naturales y en almíbar.</li> <li>· Legumbres secas</li> <li>· Azúcar, miel sin añadidos.</li> <li>· Aceites, mantequillas y margarinas sin fibras.</li> <li>· Café en grano o molido, infusiones sin aromas y refrescos de naranja, limón y cola.</li> <li>· Toda clase de vinos y bebidas espumosas.</li> <li>· Frutos secos naturales.</li> <li>· Sal, vinagre de vino, espedias en rama, en grano y todas las naturales.</li> <li>· Encurtidos (cebollitas, pepinillos, etc.) aceituas sin sabores.</li> <li>· Algunos licores (whisky, vodka).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Productos cárnicos embutidos crudo curados (chorizo, salchichón, chistorra, etc.)</li> <li>· Productos de charcutería frescos (salchichas, albóndigas, hamburguesas, etc.)</li> <li>· Productos cárnicos cocidos (salchichas, patés, chopped, mortadela, morcilla, etc.)</li> <li>· Conservas de carne.</li> <li>· Quesos fundidos, de untar, rallados, especiales para pizza.</li> <li>· Caramelos, golosinas (gomimolas, regaliz, etc.) y snacks (gusanitos, chips, etc.)</li> <li>· Sucedáneos de café y bebidas de máquina.</li> <li>· Frutos secos tostados y fritos, con y sin sal.</li> <li>· Legumbres y hortalizas en conserva.</li> <li>· Algunos tipos de helados.</li> <li>· Postres lácteos: natillas, postres y cremas de larga duración sin refrigeración.</li> <li>· Sucedáneos de chocolate y coberturas de chocolate.</li> <li>· Salsas, condimentos, sazoadores, colorantes alimentarios, cubitos para sopas y extractos de carne.</li> <li>· Sucedáneos de pescado y marisco elaborados con surimi: gulas, nakulas, palitos de cangrejo.</li> </ul> <p><i>Existen en el mercado alimentos análogos a estos especiales para celíacos, en cuyo caso estarán identificados como tales en el etiquetado.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Pan y harinas de cereales con gluten: trigo, cebada, centeno, triticale, kamut, espelta y avena (*).</li> <li>· Productos de pastelería, bollería y repostería (galletas, bizcochos, bollos, tartas, pasteles, etc.)</li> <li>· Pasta alimenticia de trigo (fideos, macarrones, tallarines, espaguetis, etc.).</li> <li>· Sémolas de trigo.</li> <li>· Higos secos.</li> <li>· Algunas bebidas alcohólicas (cerveza, malteadas).</li> <li>· Productos elaborados en los que entre en su composición cualquiera de las harinas, sémolas, almidones, féculas y proteínas procedentes de cereales con gluten.</li> </ul> <p>(*). Toxicidad cuestionada en los últimos años.</p>

También los operadores de hostelería, caterings o industria alimentaria pueden tener en cuenta esta clasificación en sus procesos de elaboración de alimentos. Sin embargo, a la hora de utilizar cualquier ingrediente para la elaboración de alimentos sin gluten, es necesario asegurarse que ninguno lleve este componente y en caso de duda, no debe utilizarse nunca. Por este motivo, se debe solicitar al proveedor que las materias primas, alimentos, ingredientes, sólidos o líquidos, y productos destinados a entrar en contacto con los alimentos (envases, tapas, envoltorios, grapas, cuerdas, etc.) contemplen:

- Ficha técnica de la materia prima, ingrediente o alimento que nos permita conocer en profundidad su composición química o los ingredientes que contiene.
- Alimentos correctamente etiquetados.
- Certificado de ausencia de gluten, emitido por laboratorios acreditados por ENAC, autorizado por la marca de garantía Controlado por FACE o con etiquetado específico.
- Para aquellas materias primas que no participen en procesos de elaboración de comidas sin gluten, declaración de presencia de alérgenos (especialmente gluten).

Con respecto al etiquetado, la Tabla 2 recoge la forma de identificación o etiquetado específico de alimentos e ingredientes destinados a personas con intolerancia al gluten.

Tabla 2. Identificación de alimentos sin gluten.

NORMA / ENTIDAD	ETIQUETADO	SIGNIFICADO
Marca de garantía <b>CONTROLADO POR FACE</b> (Federación de Asociaciones de Celíacos de España)		< 10 mg gluten / kg
Reglamento (CE) Nº 41/2009	“sin gluten”	< 20 mg gluten /kg
Reglamento (CE) Nº 41/2009	“muy bajo contenido en gluten”	20 – 100 mg gluten / kg
Agència Catalana del Consum de la Generalitat de Catalunya - Associació de Diabètics de Catalunya y la Associació Catalana de Celíacs		< 20 mg gluten / kg
Asociación de celíacos del Reino Unido  Símbolo internacional		< 20 mg gluten / kg 20 – 100 mg gluten/kg, indistintamente

Cadenas de distribución y empresas privadas comercializan productos sin gluten etiquetados con otros símbolos o leyendas diferentes a las recogidas en la tabla anterior, pero también aceptadas.

Finalmente, debe tenerse en cuenta que nunca debe utilizarse en la elaboración de alimentos ingredientes no autorizados dentro de este plan de control de proveedores, especialmente alimentos elaborados (salsas, harinas, productos lácteos, cárnicos o de la pesca, comidas preparadas), ni aquellos que no estén etiquetados o se hayan comercializado a granel (ya que no puede ser comprobado su listado de ingredientes). Se debe recordar que la no presencia de ingredientes con gluten en el etiquetado del producto no siempre es una medida fiable para garantizar que un alimento contenga o no gluten.

### **2.2.2. Seguimiento y evaluación continua de los proveedores**

De la misma forma que se realiza una evaluación inicial del proveedor y un listado de proveedores homologados es importante hacer un seguimiento y evaluación continua, tanto de los proveedores, como de los ingredientes que suministran. Esta función se realiza mediante un análisis de los posibles incumplimientos del producto o servicio del proveedor. Tales aspectos se advierten en la recepción del producto, en el proceso de fabricación (donde se puede detectar un fallo en la materia prima o producto) o al utilizar el producto en otro proceso diferente. Los registros propuestos en el apartado de anexos 4.2. pueden ayudar a realizar este seguimiento.

### **2.3. BUENAS PRÁCTICAS DE MANIPULACIÓN**

Las Buenas Prácticas de Manipulación hacen referencia a aquellas pautas de higiene e indumentaria que deben cumplir todos los manipuladores de alimentos. Éstos pueden ser fuente de contaminación de los alimentos elaborados sin gluten a través de las manos, la ropa, delantales, etc. Por ese motivo, el personal que elabora este tipo de alimentos debe seguir unas buenas prácticas de manipulación como las que se describen a continuación:

- Evitar la contaminación de los alimentos sin gluten elaborados a través de la ropa de trabajo, delantales, etc. Se recomienda utilizar ropa exclusiva para la manipulación y elaboración de alimentos sin gluten, que deberá cambiarse en las ocasiones en las que se sospeche que ha podido haber “contaminación” con alimentos que puedan contener gluten.

- Como en cualquier tipo de elaboración de alimentos, el lavado de manos frecuente es una de las mejores formas para garantizar la manipulación segura de los alimentos. Además de en las ocasiones habituales (entre manipulación de alimentos crudos y ya elaborados, después de manipular productos de limpieza, basuras, o de acudir al aseo, etc.), en la elaboración de alimentos sin gluten debe realizarse el lavado de manos, al menos, en las siguientes ocasiones:

- Al inicio de la actividad, antes de la manipulación de cualquier alimento, superficie o utensilio; y antes de comenzar la elaboración de alimentos sin gluten.
- Después de la manipulación de alimentos que contengan o puedan contener gluten.
- Después de la manipulación de equipos y utensilios que se hayan utilizado con alimentos con gluten.

En la elaboración de alimentos sin gluten, la empresa alimentaria debe considerar la posibilidad de que personal específico se dedique en exclusiva a la realización de este tipo de platos.



### **2.4. BUENAS PRÁCTICAS DE FABRICACIÓN**

Para obtener alimentos seguros para las personas que padecen la enfermedad celíaca se debe organizar todo el proceso de elaboración de forma que se manipulen las materias primas, materiales auxiliares y productos finales adecuadamente. Organizar todo el proceso de producción para evitar las contaminaciones cruzadas con gluten procedente de alimentos convencionales es otra de las pautas claves. En las Buenas Prácticas de Fabricación (BPFs) se recogen de forma ordenada las instrucciones necesarias para elaborar de forma segura alimentos sin gluten.

#### **2.4.1. Recepción de materias primas, ingredientes y alimentos**

En la recepción de materias primas, ingredientes y alimentos se debe comprobar que todos ellos cumplen con los requisitos solicitados al proveedor. Es imprescindible recordar que la ausencia de ingredientes con gluten comprobada a través de la lectura de la etiqueta no garantiza la ausencia de gluten en el alimento. Se debe comprobar que el producto está acompañado del certificado analítico correspondiente que garantice esta circunstancia o lleva etiquetado específico (por ejemplo, Marca de Garantía Controlado por FACE). Tal y como se ha descrito en el apartado de Control de proveedores, el proveedor debe garantizar la ausencia de contaminación cruzada en los productos que proporciona.

No deben aceptarse aquellos envases de materia prima que estén rotos o en los que el alimento no se haya mantenido protegido.

Las recepciones realizadas deberán quedar registradas en un formato o plantilla adecuado para este uso. En el Anexo 4.2.2. se presenta un ejemplo.

#### **2.4.2. Identificar los alimentos sin gluten**

Es importante tener en cuenta que, en la medida de lo posible, se debe evitar la presencia de alimentos que puedan contener gluten en los establecimientos que se dedican a la elaboración de comidas preparadas sin gluten.

Sin embargo, en ocasiones, un establecimiento que elabora alimentos convencionales decide ampliar sus menús incluyendo menús destinados a personas celíacas, o que presentan una intolerancia o alergias a determinados nutrientes y/o alimentos. En estos casos, es conveniente que los ingredientes y materias primas que no contienen gluten estén perfectamente identificados para evitar confusiones durante el almacenamiento o la elaboración de comidas preparadas, por ejemplo, diferenciándolos con una pegatina de color u otro distintivo visible. Todo el personal que trabaje en el establecimiento debe estar familiarizado con esta identificación.

### 2.4.3. Almacenamiento de materias primas y alimentos

Las materias primas y alimentos utilizados para la elaboración de alimentos sin gluten deben almacenarse bien cerrados y separados del resto de ingredientes, bien sea en baldas o en estanterías separadas. Cuando se realice en baldas distintas, los productos sin gluten se almacenarán siempre en la balda superior. Se recomienda una separación mínima de, al menos, un metro. Si no es posible mantener una separación adecuada, los envases de dichos productos se almacenarán en recipientes cerrados que se manipularán con un lavado previo de manos y evitando cualquier riesgo de contaminación cruzada. Se mantendrá especial cuidado de proteger los alimentos sin gluten de alimentos en polvo que puedan contener gluten (harinas, almidones, pan rallado, etc.) cuya dispersión involuntaria puede ser muy fácil. Se desecharán los alimentos que están en envases rotos o que no protejan el alimento.

Algunos alimentos, como harina de maíz, patata en polvo o huevo liofilizado, pueden ser utilizados en la elaboración de alimentos destinados a la población celíaca y en productos convencionales. Con el fin de evitar contaminaciones cruzadas, conviene disponer de dos envases. Uno de ellos se identificará como ingrediente sin gluten y se almacenará separado del que se usará en alimentación convencional. Si sólo se dispone de un envase, en el momento de la recepción se realizará la separación de una parte en envase hermético, que se identificará como ingrediente sin gluten y se almacenará separadamente. En ocasiones, una manera de facilitar el almacenamiento y el uso de este tipo de ingredientes es utilizando envases en formatos individuales para los celíacos.

Estas pautas deben tenerse en cuenta, para todos los alimentos y bebidas que se almacenan a temperatura ambiente, temperatura de refrigeración y congelación, tanto los que se encuentran en almacenes y cámara como los que se tienen en las zonas de elaboración para su uso habitual.

En ocasiones, las empresas que elaboran comidas preparadas necesitan envases para la conservación, venta o exposición del producto final. Cajas de cartón, papel de envoltorio, blondas de papel, recipientes de plástico, papel de aluminio, film plástico, etc. son algunos de los más comunes. Todos ellos deben mantenerse bien protegidos de contaminaciones cruzadas durante el almacenamiento (por exposición a alimentos con gluten pulverulentos) o a través de manos, indumentaria, etc. en el momento de su manipulación para el envasado y la exposición de los alimentos.

#### 2.4.4. Elaboración de alimentos sin gluten

Es importante seguir las recetas diseñadas para los alimentos sin gluten, que deben estar por escrito y con instrucciones claras.

Para la elaboración de alimentos sin gluten los manipuladores deben tener en cuenta una serie de pautas para prevenir cualquier riesgo de contaminación cruzada durante la manipulación y cocinado de los alimentos. Un alimento sin gluten puede contaminarse con gluten procedente de otros alimentos, de equipos y utensilios usados con ellos o a través del manipulador. Para evitarlo se debe:

- Utilizar siempre ingredientes sin gluten. Algunos ingredientes como la sal, aceite, vinagre, especias, etc. se usan en la elaboración habitual de alimentos, tanto convencionales como en alimentos sin gluten. Tal y como se recogió en los requisitos a tener en cuenta durante el almacenamiento, es conveniente tener dos envases distintos de estos ingredientes, uno para la elaboración de alimentos convencionales y otro (identificado) para la elaboración de alimentos sin gluten. Ante la duda de si un ingrediente o materia prima puede contener gluten, es mejor no utilizarlo.

- Si se requiere la descongelación de materias primas y alimentos, éstos deberán mantenerse separados de los alimentos convencionales, en envases o envoltorios cerrados e íntegros y/o en momentos distintos. Al igual que los alimentos convencionales, deben descongelarse a temperaturas de refrigeración. Si se necesitan de forma inmediata, la descongelación puede realizarse en el microondas o usando agua fría, renovándola de forma periódica.

- No elaborar simultáneamente alimentos con gluten y sin gluten, para impedir contaminaciones cruzadas y confusiones. Siempre es mejor elaborar primero los platos sin gluten.

- Realizar la manipulación de alimentos sin gluten en zonas y superficies exclusivas. Si no las hubiera, realizar la manipulación en momentos distintos con una limpieza y desinfección previa de la zona de trabajo, primero los alimentos sin gluten y después aquellos que contengan o puedan contener gluten.

- Utilizar equipos y utensilios exclusivos o que se hayan limpiado adecuadamente previamente a su uso para la elaboración de alimentos sin gluten. Es recomendable identificar de forma visible los utensilios exclusivos para la elaboración de alimentos sin gluten de forma que se diferencien de sus homólogos usados con alimentos convencionales. Tablas de corte, cuchillos, cubiertos, rodillos, coladores, espumaderas, espátulas, pinzas, bandejas para el horno, etc. son algunos de los utensilios que fácilmente puede tenerse en exclusiva. En ocasiones también puede ser muy recomendable el uso en exclusiva de pequeños equipos como batidoras, picadoras, freidoras, tostadoras, etc., que entrañan ciertas dificultades de limpieza.

- No utilizar aceites ni freidoras donde anteriormente se hayan frito alimentos con gluten. Mantener el mismo criterio para planchas y sartenes.

- En los tratamientos de asado y horneado, utilizar bandejas exclusivas para los alimentos sin gluten y, si es posible, utilizar el horno también de forma exclusiva. Si no es posible, proteger el alimento sin gluten y colocar las bandejas siempre en la parte superior para evitar contaminaciones cruzadas.

- Es interesante recordar que para evitar que los alimentos se peguen a la plancha debe utilizarse aceite y nunca harina.

- En la elaboración de salsas y guarniciones, no emplear caldos procedentes de la cocción de alimentos que tienen o puedan contener gluten.

- Para espesar las salsas y preparar rebozados puede utilizarse harina de maíz o copos de patata, comprobando siempre que se han elaborado especialmente para personas celíacas. La adquisición de harinas de maíz, arroz, etc. que no certifiquen la ausencia de gluten supone un peligro ya que pueden estar contaminadas si la molienda se ha realizado en empresas en las que se muelen también otros cereales como trigo o cebada.

En cuanto a las temperaturas alcanzadas durante los tratamientos culinarios, como para el resto de alimentos, será igual o superior a 70 °C.

### 2.4.5. Conservación de alimentos elaborados

Cuando un alimento elaborado no vaya a consumirse de forma inmediata, se almacenará lo más pronto posible a la temperatura adecuada, en función del tipo de alimento de que se trate (temperatura ambiente, refrigeración, congelación o línea caliente). En la tabla 3 se presentan las temperaturas según el tipo de almacenamiento.

Tabla 3. Temperaturas de almacenamiento

Tipo de almacenamiento	Temperatura de almacenamiento
Ambiente	15 – 25 °C
Refrigeración	0 – 8 °C
Congelación	< -18 °C
En caliente	> 65 °C

El almacenamiento se hará de forma separada al resto de alimentos siguiendo los criterios descritos en el apartado 2.4.3. sobre almacenamiento de materias primas. Así, los alimentos y platos elaborados sin gluten deben almacenarse suficientemente separados de los convencionales (baldas superiores, diferentes de las destinadas a alimentos convencionales, en recipientes cerrados para evitar cualquier riesgo de contaminación cruzada, etc.). También es necesario recordar que, al igual que en la elaboración de alimentos convencionales, deben mantenerse siempre separadas las materias primas de los productos ya elaborados.

En todos los casos el alimento se mantendrá identificado como producto sin gluten para que no haya lugar a errores.

### 2.4.6. Envasado de alimentos

Los alimentos elaborados también pueden conservarse envasados y ser procesados posteriormente con un tratamiento de pasteurización o de cocción al vacío.

En estos casos conviene comprobar que los envases utilizados han estado perfectamente protegidos durante su almacenamiento para impedir que puedan aportar trazas de gluten al alimento elaborado. En este sentido, se pondrá especial cuidado en proteger los envases cuando en ese mismo almacén se conserven alimentos en polvo (como

pan rallado, harinas, etc.). En todo momento debe respetarse las pautas descritas en el punto 2.4.3.

Otro punto clave en el envasado de los alimentos es el sellado o cierre hermético de los mismos para garantizar que el producto no se contamine posteriormente al envasado. La comprobación de que el cierre es adecuado depende del tipo de envasado realizado. En ocasiones el sistema de cierre permite la comprobación previa del funcionamiento del equipo. En este caso puede realizarse el cierre de un envase vacío y posteriormente sumergirlo en agua para comprobar que no se producen burbujas de aire. En otras ocasiones en las que el cierre es manual, posteriormente al cierre, es necesario comprobar visualmente que ha sido completo y que el alimento está herméticamente cerrado.

### 2.4.7. Distribución

En las ocasiones en las que los alimentos sin gluten se elaboran para ser distribuidos posteriormente a los locales donde serán consumidos, se deben cumplir los requisitos de higiene, temperatura y tiempo de almacenamiento durante dicha distribución, en función del tipo de alimento (temperatura ambiente, refrigeración, congelación o línea caliente).

Además, deben seguirse una serie de pautas para prevenir que el producto se contamine con gluten. Los alimentos se manipularán siguiendo las buenas prácticas de manipulación y serán distribuidos envasados y protegidos del resto de productos convencionales, para evitar contaminaciones cruzadas. Es recomendable el uso de termos diferentes a los usados para los alimentos convencionales para impedir posibles contaminaciones cruzadas entre ellos y para evitar confusiones en el personal que ha de recepcionarlos.

### 2.4.8. Servicio

En un plato ya elaborado, retirar el ingrediente que lleva gluten no es suficiente para impedir la contaminación. Habrá que elaborar de nuevo el plato desde el inicio siguiendo las buenas prácticas de fabricación. Si en algún momento se tiene duda de si un alimento puede contener gluten, lo mejor es no servirlo.

Si se requiere el calentamiento previo o regeneración del alimento sin gluten antes de su emplatado, se tomarán todas las precauciones necesarias para realizarlo evitando que se produzca una contaminación cruzada por manipulación o a través de los equipos y

utensilios utilizados. Por ejemplo, si se requiere pinchar el envase antes del calentamiento, realizarlo con útiles distintos a los utilizados para el resto de alimentos. Siempre hay que recordar que requisitos como el lavado de manos, uso de ropa exclusiva, utensilios y equipos exclusivos o limpios, etc. son imprescindibles. En el caso de que no sea posible, evitar la manipulación simultánea de alimentos con y sin gluten. Primero deben manipularse los alimentos sin gluten y posteriormente aquellos que pueden contenerlo.

A la hora de emplatarse, debe comprobarse que los platos y resto de utensilios son exclusivos o se han limpiado previamente para la manipulación de alimentos sin gluten. En ocasiones, la presentación del plato requiere la limpieza de borde del mismo. En estos casos se recomienda el uso de papel de un solo uso. Es importante evitar contaminaciones cruzadas con el uso de trapos de cocina que se hayan podido usar con los platos convencionales o para otros usos.

Si el plato no se va a servir de forma inmediata, dificultar contaminaciones cruzadas manteniéndolo en una zona separada del resto de platos o cubrirlo con una tapa o campana protectora exclusiva para este fin.

El plato preparado debe identificarse de forma inequívoca como alimento sin gluten para que el personal pueda servirlo a las personas celíacas sin confusión. Es importante por tanto, que el personal de servicio esté familiarizado con la forma en la que se realiza la identificación de los platos sin gluten. Ante la duda de si la comida contiene o no gluten, no servir el alimento.

Si el establecimiento dispone de pan sin gluten, ha de mantenerse separado del resto de panes y servirlo siempre con utensilios exclusivos.

En los establecimientos escolares donde se sirvan alimentos sin gluten los monitores o personas responsables actuarán de la siguiente forma:

- No servir a niños celíacos alimentos que no estén identificados como alimentos sin gluten. Vigilar que el niño no ingiera comida de otros compañeros que pueda contener gluten.
- No obligar a ingerir alimentos que el niño rechace.
- El personal responsable del comedor deberá conocer las pautas descritas en esta guía para atender de forma adecuada a los niños celíacos. Contarán con pautas a realizar en el caso de que algún niño celíaco ingiera por error alimentos con gluten.

### **2.5. PLAN DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN**

La limpieza y desinfección (L+D) son elementos clave en la elaboración de alimentos seguros. Cualquier alimento puede contaminarse si su almacenamiento, manipulación o elaboración se realiza en zonas que no están limpias y desinfectadas o si se utilizan en su preparación o manipulación equipos y utensilios que han recibido una limpieza y desinfección inadecuada.

La elaboración de alimentos aptos para celíacos exige dar un paso más. No sólo implica realizar una limpieza y desinfección correcta y en la frecuencia adecuada, sino que además, habrá que almacenar, manipular y elaborar los alimentos destinados a personas celíacas con equipos y utensilios que no presenten restos de gluten, es decir, que no se hayan “contaminado” con gluten.

Es necesario, por tanto, una limpieza exhaustiva de todos aquellos equipos y utensilios que van a utilizarse en la elaboración de alimentos sin gluten. Es evidente que cualquier utensilio que se utilice para la elaboración de alimentos convencionales, si se utiliza en la elaboración de alimentos sin gluten, puede contaminar estos últimos. Por eso, cualquier utensilio que se utilice para medir, cocinar, cortar, picar, servir, emplatar, etc. debe limpiarse de forma exhaustiva.

Cada empresa o establecimiento debe elaborar un Plan de limpieza y desinfección adaptado a sus instalaciones de forma que las actividades de limpieza y desinfección se realicen de forma sistemática. El plan debe contener toda la información necesaria para su aplicación de forma adecuada incluyendo al menos:

- zonas de la industria o del establecimiento
- listado de equipos y utensilios
- productos de limpieza y desinfección utilizados: composición química, forma de aplicación, condiciones de uso, tiempos de actuación, forma de aclarado o eliminación, almacenamiento. Esta información puede estar recogida en las fichas técnicas de los productos de L+D.
- procedimientos de L+D detallados para cada zona, equipo o utensilio
- frecuencia de la L+D
- personal responsable
- registro de lo realizado



Cuando se utilizan equipos cuya limpieza es más complicada, como por ejemplo, picadoras, loncheadoras, pasapurés, etc., es conveniente que las primeras cantidades de producto elaborado sin gluten se desechen o se consideren como alimentos convencionales para evitar contaminaciones cruzadas.

A continuación se describen las pautas de limpieza a tener en cuenta:

1. El uso de agua caliente y detergente desinfectante puede ser suficiente para eliminar el gluten. Sin embargo, en aquellos equipos y utensilios más difíciles de limpiar, se consigue garantizar la limpieza pasando con un paño o papel con alcohol al 60%. Una solución hidroalcohólica para la limpieza puede prepararse mezclando 62,5 mL de alcohol de 96º y completar con agua hasta 100 mL.
2. Los equipos y utensilios pueden secarse al aire siempre que se mantengan separados de las zonas de manipulación de alimentos con gluten y de equipos y utensilios que se hayan utilizado con éstos. Es importante evitar la contaminación cruzada con gluten comprobando la limpieza de las zonas de secado.
3. El secado también puede realizarse con papel de un solo uso o eventualmente con trapos de cocina destinados en exclusiva al secado de equipos y utensilios para la preparación de alimentos sin gluten.

Antes de utilizar los equipos y utensilios para la elaboración de alimentos sin gluten, debe ser requisito imprescindible el lavado de manos. Tras su uso, deben limpiarse según se ha descrito anteriormente y su almacenamiento será separado del resto de equipos y utensilios, para prevenir contaminaciones cruzadas.

### **2.6. PLAN DE FORMACIÓN**

Elaborar alimentos destinados a personas celiacas requiere que el personal que trabaja en la empresa posea una formación adecuada. Además de los conocimientos básicos en higiene de alimentos y seguridad alimentaria, debe saber algunos aspectos sobre la enfermedad celíaca, conocer todas las buenas prácticas para elaborar alimentos sin gluten y las consecuencias que puede conllevar una mala práctica. Es importante recordar que cantidades muy pequeñas de gluten en los alimentos pueden ocasionar graves problemas en la salud y el bienestar de las personas celiacas y que el único tratamiento establecido con éxito hasta el momento es la dieta con alimentos libres de gluten durante toda la vida.

La organización del establecimiento, la formación y la implicación del personal son, por tanto, imprescindibles para elaborar alimentos seguros para los celíacos.

Para garantizar el éxito, la formación del personal debe:

- a) Establecer una etapa inicial de sensibilización acerca de la enfermedad celíaca. Es necesario que el personal sea consciente que ser celíaco es una enfermedad y que ingerir alimentos sin gluten no es una elección o una preferencia.
- b) Recabar información acerca de qué es el gluten y en qué tipo de alimentos se encuentra.
- c) Recoger explicaciones acerca de las buenas prácticas de manipulación y fabricación de alimentos para reducir o eliminar los posibles riesgos que puedan presentarse durante las etapas de recepción y almacenamiento de materias primas, elaboración de alimentos, almacenamiento y distribución o servicio del producto elaborado.

Finalmente, el personal debe estar familiarizado con los alimentos sin gluten que se elaboran en el establecimiento, con los ingredientes que los componen y la identificación que llevan, tanto los ingredientes como los platos elaborados y utensilios.

En la medida de lo posible esta formación debe ser continua y abarcar a todo el personal que trabaja en el establecimiento, desde los responsables, los departamentos de compras, hasta el personal de elaboración, distribución, servicio y limpieza. Todo el personal debe estar implicado con el compromiso de elaborar alimentos sin gluten seguros.

Un plan de formación adecuado requiere al menos los siguientes temas:

1. Qué es la enfermedad celíaca
2. Qué es el gluten
3. Cómo garantizar que los ingredientes utilizados son seguros (Plan de control de proveedores)
4. Cómo elaborar alimentos para la población celíaca (Buenas prácticas de manipulación y fabricación, Limpieza y desinfección, Trazabilidad, etc.)
5. Los puntos críticos de control al elaborar alimentos sin gluten. El APPCC de nuestro establecimiento.

### 2.7. TRAZABILIDAD DE LOS PRODUCTOS ELABORADOS

La trazabilidad consiste en conocer todo el recorrido que han hecho los alimentos dentro de la cadena alimentaria. Implantar un sistema de trazabilidad en el establecimiento permite realizar el seguimiento y tener información acerca de todos los ingredientes, materias primas, auxiliares y envases que van a formar parte de los alimentos elaborados. Por otro lado, debe permitir seguir el rastro de los productos elaborados hasta su distribución o servicio.

Un buen sistema de trazabilidad presenta ventajas para el elaborador de alimentos, pero también para el consumidor y la administración. Estas ventajas se resumen de la siguiente manera:

● **Para los Establecimientos alimentarios:**

- En caso de alerta sanitaria, quejas de clientes y fallos en la elaboración:
  - Inmovilizar o retirar sólo el lote afectado
  - Identificar el origen o las causas de la alteración
  - Identificar MP, líneas, equipos, materiales y personal implicado
  - Aplicar las acciones correctoras de forma más rápida y eficaz
  - Demostrar con la “devida diligencia” las causas del problema

● **Para los Consumidores:**

- Mayor confianza y satisfacción
- Garantía de transparencia informativa
- Ante una alerta: eficacia, rapidez y coordinación

● **Para la Administración:**

- Mayor eficacia en la gestión de alertas alimentarias
- Mayor confianza en los establecimientos alimentarios
- Mayor facilidad en el control oficial

En conclusión, un buen sistema de trazabilidad debe permitir actuar con rapidez y eficacia cuando surge un problema durante la elaboración y comercialización de los alimentos. La gestión eficaz de la trazabilidad reduce considerablemente los daños en la imagen comercial del establecimiento.

La implantación de un sistema de trazabilidad implica:

- a) Identificar las materias primas, productos intermedios y productos elaborados así como la definición de lote en la empresa y descripción del sistema de loteado. Es importante que esta identificación haga referencia también a su contenido o no en gluten.
- b) Establecer un sistema documental que permita relacionar toda esa información. Este sistema documental se diseña para facilitar el control de las cantidades de ingredientes utilizados y de alimentos elaborados.
- c) Implantar un sistema de gestión que garantice que cualquier producto que pueda contener gluten no se distribuya con la identificación de "producto sin gluten".
- d) Establecer un adecuado sistema de retirada del producto (cuando está en los canales de comercialización) para que, en caso de alerta sanitaria debida a la presencia de un producto con gluten en los canales de comercialización, éste pueda ser retirado.

Con toda la información recogida en sistema de trazabilidad, el establecimiento será capaz de identificar las materias primas, proveedores, líneas de producción, productos, equipos o personal implicado, así como localizar en el mercado y/o clientes todos los productos del lote afectado.

Una persona del establecimiento, con formación adecuada, deberá responsabilizarse de la trazabilidad específica de los alimentos sin gluten: identificación del lote, ubicación de los productos, movimientos de lotes y registros.

### 3. PLAN APPCC

El Plan APPCC (Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico) se basa en los siete principios recomendados por la Comisión del *Codex Alimentarius*, que son los siguientes:

- 1º. Realizar un análisis de los peligros relativo a la seguridad de los alimentos y establecer medidas para su control.
- 2º. Determinar los Puntos de Control Crítico (PCC).
- 3º. Establecer los límites críticos para cada PCC.
- 4º. Establecer un sistema de vigilancia para el control de los PCC.
- 5º. Establecer las medidas correctoras para cuando el sistema de vigilancia indica que un PCC no está controlado.
- 6º. Establecer los procedimientos de verificación para confirmar que el sistema APPCC funciona eficazmente.
- 7º. Establecer un sistema de documentación y registros apropiados para estos principios y su aplicación.

Estos siete principios se pueden desarrollar en los siguientes puntos de esta guía.

### 3.1. EQUIPO APPCC

El Plan APPCC debe ser diseñado, desarrollado y revisado por un equipo multidisciplinar que implique a personal de dirección, de calidad y seguridad alimentaria, de producción, etc. Este equipo también se encargará de la implantación y seguimiento del Plan de autocontrol. Debe contar, por tanto, con la formación adecuada para la realización de estas tareas.

### 3.2. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD DE LA EMPRESA Y DE LOS PRODUCTOS ELABORADOS

#### 3.2.1. Actividad de la empresa

El Plan de autocontrol debe describir las actividades que se realizan dentro de la empresa y las instalaciones que se utilizan para ello. El plan incluirá un plano o croquis que identifique todas las instalaciones y locales de la empresa alimentaria.

#### 3.2.2. Descripción de los productos elaborados

Esta guía está dirigida a establecimientos de hostelería, caterings e industrias alimentarias que elaboran comidas preparadas.

Se consideran *comidas preparadas* aquellas cuya elaboración culinaria conlleva la preparación en crudo o el cocinado o el precocinado, de uno o varios productos alimenticios de origen animal o vegetal, con o sin la adición de otras sustancias autorizadas y, en su caso, condimentada. Estas comidas podrán presentarse envasadas o no y dispuestas para su consumo, bien directamente, o bien tras un calentamiento o tratamiento culinario adicional. Opcionalmente durante su elaboración pueden haber sido sometidas en su conjunto a un proceso térmico (aumento de temperatura) tal que pueda ser consumida directamente o con un ligero calentamiento.

La descripción de los productos elaborados puede presentarse en forma de Fichas técnicas que deberán incluir los siguientes aspectos:

- Definición del producto (denominación, descripción, ...)
- Ingredientes (Fichas técnicas de las materias primas utilizadas)
- Características quimicofísicas (humedad, actividad de agua  $-a_w-$ , pH, ...).  
Indicación expresa de ausencia de gluten.
- Composición nutricional
- Características (micro)biológicas
- Tratamiento tecnológico
- Formato de venta y presentación del envase y embalaje (tamaño, material, cierre, gases o vacío si procede, etc.)
- Vida útil del producto (fecha de caducidad o de consumo preferente)
- Etiquetado
- Condiciones de conservación y transporte
- Ámbito de distribución y tipo de establecimientos a los que se distribuye (si se realiza)
- Población a la que va dirigido (público o consumidores)
- Uso esperado del producto (preparación previa a su consumo)

### 3.3. DIAGRAMA DE FLUJO Y PROCESO DE ELABORACIÓN

La identificación de los peligros que pueden producirse en el proceso de elaboración de alimentos requiere de la realización de un buen diagrama de flujo que nos permita conocer con detalle todo el proceso de elaboración del alimento.

Debido a que en los establecimientos de hostelería se preparan gran variedad de comidas preparadas, en ocasiones puede resultar una tarea complicada. Por este motivo, se ha utilizado en esta guía el diagrama modular propuesto en el Plan Genérico de Hostelería elaborado por el Gobierno Vasco (2010). Tal y como se describe a continuación, cada módulo contiene las etapas más frecuentes realizadas por un establecimiento que elabore comidas. Este tipo de diagrama de flujo puede adaptarse a los diferentes establecimientos en función de las elaboraciones que realiza. Sin embargo, siempre es necesario realizar una verificación *in situ* del diagrama de flujo descrito para comprobar que se adapta a las elaboraciones realizadas en la empresa.

En el análisis de peligros deberán tenerse en cuenta todas las etapas incluidas en cada módulo del diagrama de flujo.



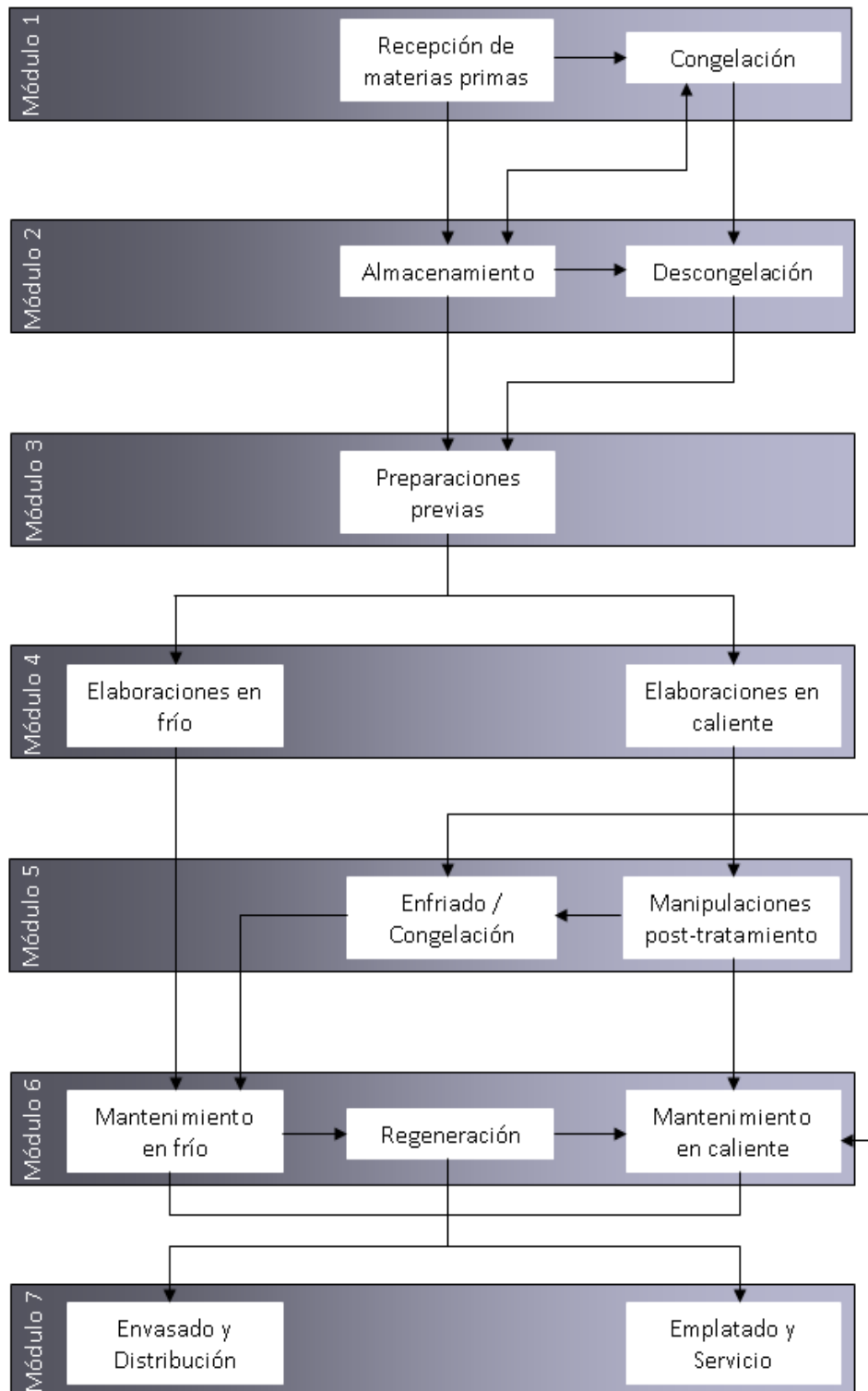


Figura 1. Diagrama de flujo modular.

### Módulo 1

- 1.1. Recepción de materias primas
  - A. Recepción de materias primas refrigeradas
  - B. Recepción de materias primas congeladas
  - C. Recepción de materias primas no perecederas
  - D. Recepción de envases y embalajes
- 1.2. Congelación de materias primas

### Módulo 2

- 1.1. Almacenamiento de materias primas
  - A. Almacenamiento de materias primas refrigeradas
  - B. Almacenamiento de materias primas congeladas
  - C. Almacenamiento de materias primas no perecederas
  - D. Almacenamiento de envases y embalajes
- 1.2. Descongelación de materias primas

### Módulo 3

- 3.1. Preparaciones previas
  - A. Limpieza
  - B. Troceado
  - C. Picado
  - D. Pelado

### Módulo 4

- 4.1. Elaboración en frío
  - A. Mezclado
  - B. Aliñado
- 4.2. Elaboración en caliente: tratamientos térmicos
  - A. Fritura
  - B. Cocción
  - C. Horneado
  - D. Asado
  - E. Cocinado al vapor

### Módulo 5

- 5.1. Enfriamiento / Congelación
  - A. Enfriamiento rápido
  - B. Congelación rápida
- 5.2. Manipulaciones post-tratamiento
  - A. Troceado
  - B. Triturado
  - C. Fileteado
  - D. Ensalsado
  - E. Rellenado
  - F. Adornado

### Módulo 6

- 6.1. Mantenimiento en frío
  - A. Refrigeración
  - B. Congelación
- 6.2. Regeneración
- 6.3. Mantenimiento en caliente

### Módulo 7

- 7.1. Envasado y Distribución
  - A. Envasado
- 7.2. Emplatado y Servicio
  - A. Emplatado
  - B. Servicio

### 3.4. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS Y MEDIDAS PREVENTIVAS.

#### IDENTIFICACIÓN DE LOS PUNTOS DE CONTROL CRÍTICO

A partir del diagrama de flujo propuesto, se identifican todos los peligros relevantes (físicos, químicos y biológicos) implicados en cada una de las etapas del proceso de elaboración. En la identificación se deben tener en cuenta las características del alimento elaborado y del propio proceso de elaboración, así como factores como las instalaciones donde se realiza, equipos y utensilios utilizados y personal que participa en cada etapa del proceso de elaboración.

Para cada peligro identificado se propone una o varias medidas preventivas que lo prevengan o reduzcan eficazmente hasta niveles aceptables. Muchas de las medidas preventivas propuestas están desarrolladas en los planes de apoyo o prerrequisitos descritos en el punto 2 de esta guía.

De todos los peligros descritos, se deberán identificar aquellos que sean puntos de control crítico (PCC). Esta identificación se realiza de forma sistemática con el uso de diferentes herramientas, como por ejemplo el árbol de decisiones propuesto por el *Codex Alimentarius* (1997). El árbol de decisiones consiste en una secuencia de cuatro preguntas dicotómicas principales (P1, P2, P3 y P4 en las Figuras 3 y 4) cuya respuesta (SI o NO) facilita la evaluación de los peligros identificados y la determinación de aquellos que sean PCC. Se utiliza en cada etapa y peligro a peligro, ya que una etapa puede ser PCC para un peligro y no serlo para otros peligros.

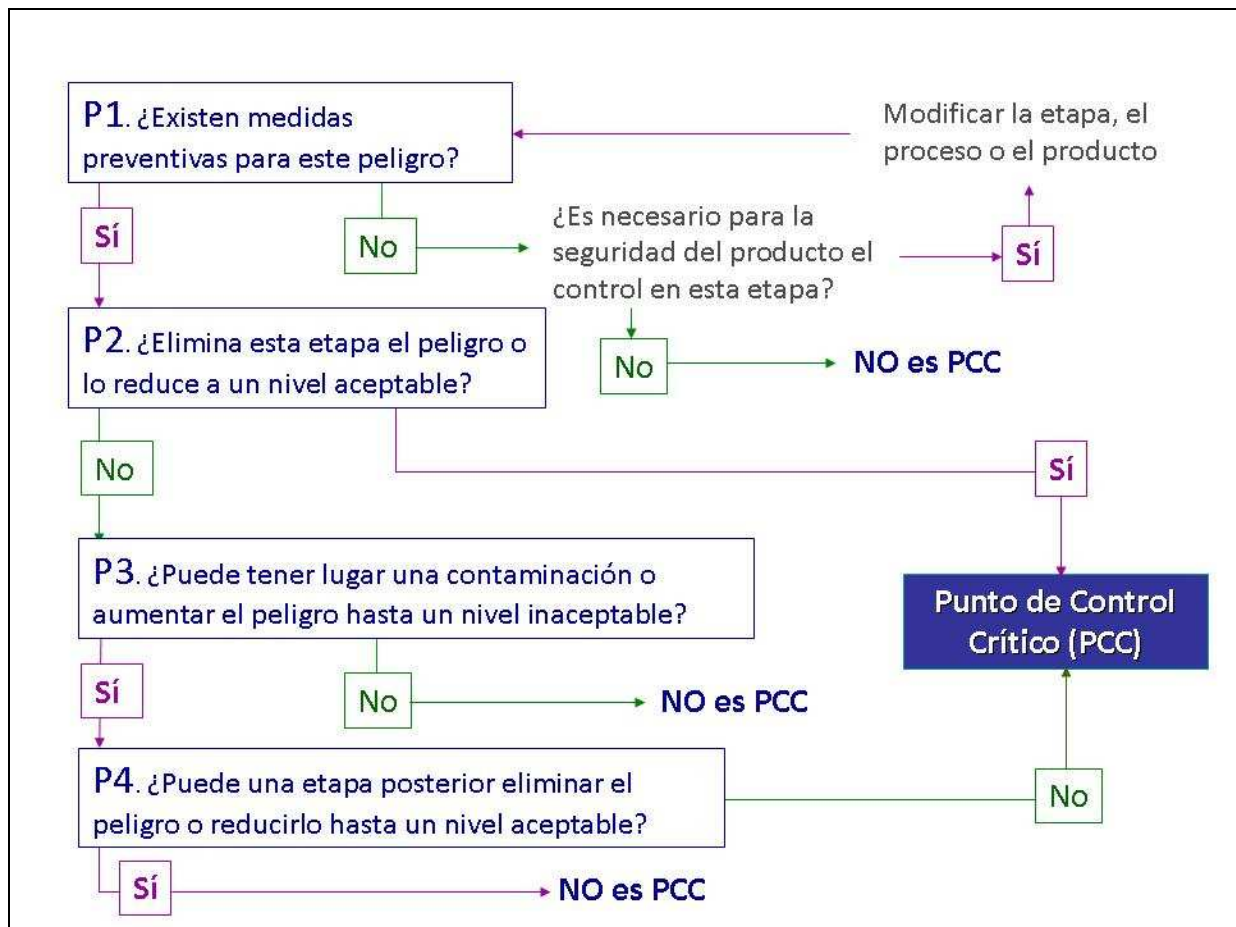


Figura 2. Árbol de decisiones propuesto por el *Codex Alimentarius* (1997).

Toda la información utilizada en el análisis de peligros puede recogerse en un Cuadro de peligros como el que se presenta en la figura 4.

A continuación se realiza el análisis de peligros con objeto de complementar el realizado por el establecimiento de hostelería, catering o industria alimentaria dentro de su plan APPCC. Por este motivo, en esta guía se han considerado únicamente aquellos peligros específicos debidos a la presencia de gluten en los alimentos elaborados.

Tabla 4. Cuadro de peligros.

Etapa	Peligro	Medida Preventiva	P1	P2	P3	P4	PCC
Módulo 1 Recepción de MP Congelación	MP con gluten en origen	MP procedente de proveedor autorizado (Plan Control de proveedores).  MP identificada sin gluten según especificaciones (sin gluten, etiquetado correcto, certificado de análisis o etiquetado específico).  MP en envases íntegros y cerrados y herméticos. No aceptar envases no protegidos o rotos.	SI	NO	SI	NO	SI
	Contaminación de MP en recepción por manipulación incorrecta	Manipular con manos y ropa limpias (BPMs).  Mantener MP en envases cerrados e íntegros.  Formación del personal que realiza la recepción (Plan de Formación).	SI	NO	NO	-	NO
	Contaminación cruzada con otra MP o alimento que contiene gluten	MP procedente de proveedor autorizado (Plan Control de proveedores).  MP en envases íntegros, cerrados y herméticos.  Formación del personal que realiza recepción (Plan de Formación).  Identificar inequívocamente las zonas de manipulación de alimentos sin gluten.	SI	NO	NO	-	NO
	Contaminación de MP por congelador con presencia de alimentos con gluten	Congelador limpio. Congelar MP separadas de alimentos convencionales, en baldas separadas e identificadas o en congelador de uso exclusivo para alimentos sin gluten.  Congelar MP en envases siempre cerrados e íntegros. No aceptar envases no protegidos o rotos.	SI	NO	NO	-	NO

Etapa	Peligro	Medida Preventiva	P1	P2	P3	P4	PCC
Módulo 2 Almacenamiento Descongelación	Contaminación de MP con gluten durante almacenamiento	Almacenar MP en envases siempre cerrados e íntegros.  Almacenar separados del resto de alimentos o en zonas de almacenamiento exclusivo.  Identificar inequívocamente las zonas de almacenamiento de alimentos sin gluten.	SI	NO	NO	-	NO
	Contaminación de MP con gluten durante descongelación por manipulación incorrecta	Manipular con manos y ropa limpias (BPMs).  Realizar la descongelación en zonas específicas para manipulación de alimentos sin gluten.  Formación del personal que realiza la descongelación (Plan de Formación).	SI	NO	NO	-	NO
	Contaminación de MP por utilización de equipos o utensilios con gluten	Almacenes, congeladores y frigoríficos limpios o exclusivos.  Descongelar utilizando equipos y/o utensilios limpios y desinfectados o exclusivos para alimentos sin gluten.  Descongelar MP en envases siempre cerrados e íntegros.  Descongelar MP separadas de alimentos convencionales.  Identificar inequívocamente las zonas de almacenamiento y descongelación de alimentos sin gluten.  Mantener el alimento protegido.	SI	NO	NO	-	NO
Módulo 3 Preparaciones previas	Contaminación cruzada con MP o ingredientes con gluten	Usar únicamente MP e ingredientes identificados como "sin gluten".  Seguir las fichas de elaboración de producto, para evitar inclusión de ingredientes con gluten.  De aquellos ingredientes que sean comunes para alimentos convencionales y sin gluten, utilizar envases exclusivos e identificados para elaboración de alimentos sin gluten.  Mantener el producto elaborado identificado y separado de alimentos convencionales.	SI	NO	NO	-	NO

Etapa	Peligro	Medida Preventiva	P1	P2	P3	P4	PCC
Módulo 3 Preparaciones previas	Contaminación cruzada por manipulación incorrecta	<p>Manipular con manos y ropa limpias (BPMs).</p> <p>Preparar en primer lugar alimentos sin gluten.</p> <p>Formación del personal que elabora alimentos (Plan de Formación).</p>	SI	NO	NO	-	NO
	Contaminación cruzada por utilización de equipos o utensilios con gluten	<p>Elaboración de alimentos sin gluten en zonas específicas y exclusivas para ello.</p> <p>Utilizar equipos y utensilios limpiados previamente o exclusivos.</p> <p>Identificar inequívocamente los equipos, utensilios y las zonas de manipulación de alimentos sin gluten.</p>	SI	NO	NO	-	NO
Módulo 4 Elaboraciones en frío Elaboraciones en caliente	Contaminación por uso de ingredientes con gluten	<p>Usar únicamente ingredientes identificados como "sin gluten".</p> <p>Seguir las fichas de elaboración de producto, para evitar confusión por uso de ingredientes con gluten.</p> <p>De aquellos ingredientes que sean comunes para alimentos convencionales y sin gluten, utilizar envases exclusivos para elaboración de alimentos sin gluten.</p> <p>Usar freidoras exclusivas para alimentos sin gluten, o utilizarlas después de limpieza y desinfección con aceite nuevo. Realizar primero la fritura de alimentos sin gluten y posteriormente los convencionales.</p> <p>Desechar aceite de fritura de alimentos convencionales para fritura de alimentos sin gluten.</p> <p>Identificar inequívocamente los equipos, utensilios y las zonas de manipulación de alimentos sin gluten.</p>	SI	NO	NO	-	NO
	Contaminación cruzada por manipulación incorrecta	<p>Manipular con manos y ropa limpias (BPMs).</p> <p>Preparar en primer lugar alimentos sin gluten.</p> <p>Formación de personal que elabora alimentos (Plan de Formación).</p>	SI	NO	NO	-	NO



Etapa	Peligro	Medida Preventiva	P1	P2	P3	P4	PCC
Módulo 4 Elaboraciones en frío Elaboraciones en caliente	Contaminación cruzada por utilización de equipos o utensilios con gluten	Realizar elaboraciones en superficies y zonas específicas y exclusivas.  Utilizar equipos y utensilios limpiados previamente o exclusivos.  Identificar inequívocamente los equipos, utensilios para alimentos sin gluten.	SI	NO	NO	-	NO
	Contaminación con gluten durante procesado	Evitar procesar al mismo tiempo alimentos sin gluten y alimentos convencionales.  Elaborar primero alimentos sin gluten.  Si el procesado se realiza a la vez, prevenir contaminaciones cruzadas con BPFs (p.e. colocar alimentos sin gluten en bandejas superiores, proteger con tapas, etc.).  Mantener el producto elaborado identificado y separado de alimentos convencionales.	SI	NO	NO	-	NO
Módulo 5 Enfriado / Congelación Manipulaciones post-tratamiento	Contaminación por uso de ingredientes con gluten	Usar únicamente ingredientes identificados como "sin gluten".  Utilizar unidades exclusivas para elaboración de alimentos sin gluten de aquellos ingredientes que sean comunes para alimentos convencionales y sin gluten.	SI	NO	NO	-	NO
	Contaminación cruzada por manipulación incorrecta	Manipular con manos y ropa limpias (BPMs).  Preparar en primer lugar alimentos sin gluten.  Formación de personal que elabora alimentos (Plan de Formación).	SI	NO	NO	-	NO
	Contaminación cruzada por utilización de equipos o utensilios con gluten	Utilizar equipos y utensilios limpiados previamente o exclusivos.  Colocar alimentos elaborados en abatidores, neveras o congeladores exclusivos o adecuadamente separados.  Identificar inequívocamente los equipos, utensilios para alimentos sin gluten.	SI	NO	NO	-	NO

Etapa	Peligro	Medida Preventiva	P1	P2	P3	P4	PCC
Módulo 5 Enfriado / Congelación Manipulaciones post- tratamiento	Contaminación con gluten durante procesado	Evitar procesar al mismo tiempo alimentos sin gluten y alimentos convencionales. Preparar en primer lugar alimentos sin gluten.  Identificar inequívocamente los equipos, utensilios y las zonas de manipulación de alimentos sin gluten.  Enfriar / Congelar en equipos exclusivos o proteger bien de contaminaciones con gluten.  Mantener el producto elaborado identificado y separado de alimentos convencionales.	SI	NO	NO	-	NO
Módulo 6 Mantenimiento en frío Regeneración Mantenimiento en caliente	Contaminación cruzada por manipulación incorrecta	Manipular con manos y ropa limpias (BPMs).  Preparar en primer lugar alimentos sin gluten.  Formación de personal que elabora alimentos (Plan de Formación).	SI	NO	NO	-	NO
	Contaminación cruzada por uso de equipos o utensilios con gluten	Utilizar equipos y utensilios limpiados previamente o exclusivos.  Identificar inequívocamente los equipos, utensilios usados para alimentos sin gluten.	SI	NO	NO	-	NO
	Contaminación con gluten durante procesado	Evitar procesar al mismo tiempo alimentos sin gluten y alimentos convencionales o procesarlos en zonas distintas y exclusivas para alimentos sin gluten.  Usar equipos exclusivos y proteger de contaminaciones.  Identificar inequívocamente los equipos, utensilios y las zonas de manipulación de alimentos sin gluten.  Mantener el producto elaborado identificado y separado de alimentos convencionales.	SI	NO	NO	-	NO
Módulo 7 Envasado y distribución Emplatado y servicio	Contaminación cruzada por manipulación incorrecta	Manipular con manos y ropa limpias (BPMs).  Formación del personal que elabora alimentos (Plan de Formación).	SI	NO	NO	-	NO
	Contaminación gluten por envases incorrectos	Mantener envases protegidos hasta su uso.  Manipular envases exclusivos para alimentos sin gluten.	SI	NO	NO	-	NO

Etapa	Peligro	Medida Preventiva	P1	P2	P3	P4	PCC
Módulo 7 Envasado y distribución Emplatado y servicio	Contaminación cruzada durante envasado	<p>Envasado de alimentos en zonas exclusivas para la manipulación de alimentos sin gluten. Envasar primero alimentos sin gluten.</p> <p>Utilización de termoselladora y envasadora exclusivas o limpias y desinfectadas antes de uso.</p> <p>Identificar inequívocamente los equipos, utensilios y las zonas de manipulación de alimentos sin gluten.</p>	SI	NO	NO	-	NO
	Contaminaciones durante distribución por cierre o envasado incorrecto	<p>Comprobar que el sellado es correcto y/ o el cierre es hermético para evitar contaminaciones posteriores.</p> <p>Utilizar vehículo, contenedores, termos y equipos, utensilios limpiados previamente o exclusivos.</p> <p>Mantener alimentos protegidos e identificados.</p>	SI	NO	NO	-	NO
	Contaminación cruzada por utilización de utensilios con gluten	<p>Utilizar platos y utensilios limpiados previamente o exclusivos.</p> <p>Identificar inequívocamente los equipos, utensilios para alimentos sin gluten.</p>	SI	NO	NO	-	NO
	Servir un alimento con gluten a una persona celíaca	<p>Servir únicamente platos identificados como sin gluten. Ante la duda de si un alimento tiene gluten, no servir.</p> <p>Desechar cualquier alimento del que se sospeche que haya podido entrar en contacto con alimentos con gluten.</p> <p>Formación del personal que elabora alimentos (Plan de Formación).</p>	SI	NO	NO	-	NO

A modo de ejemplo, en la figura 3 se presentan las respuestas a las cuatro preguntas del árbol de decisiones que justifican la decisión final de que un peligro sea PCC o no en las etapas de Recepción de materias primas y Elaboraciones en frío o en caliente.

Etapas: Módulo 1 – Recepción de MP						
Peligro	Medida Preventiva	P1	P2	P3	P4	PCC
MP con gluten en origen	MP procedente de proveedor autorizado (Plan Control de proveedores). MP identificada sin gluten según especificaciones (sin gluten, etiquetado correcto, certificado de análisis o etiquetado específico). MP en envases íntegros y cerrados y herméticos. No aceptar envases no protegidos o rotos.	SI  Como hay medidas preventivas se pasa a la pregunta 2	NO  La etapa de recepción de MP no reduce ni elimina el peligro de MP prima con gluten en origen. Se contesta NO y se pasa a la pregunta 3	SI  Si en recepción no se comprueba que se trata de un alimento sin gluten, que llega en envases intactos y que proviene de un proveedor autorizado podrían entrar en la elaboración MP con gluten destinadas a platos convencionales. Se contesta SI y se pasa a la pregunta 4	NO  Como no hay una etapa posterior que elimine la presencia de gluten o lo reduzca a un nivel aceptable, se contesta NO y se concluye que SI es PCC para este peligro.	SI

Etapas: Módulo 4 – Elaboraciones en frío / Elaboraciones en caliente						
Peligro	Medida Preventiva	P1	P2	P3	P4	PCC
Contaminación cruzada por utilización de equipos o utensilios con gluten	Realizar elaboraciones en superficies y zonas específicas y exclusivas. Utilización de equipos y utensilios limpiados previamente o exclusivos. Identificar inequívocamente los equipos, utensilios para alimentos sin gluten.	SI  Como hay medidas preventivas se pasa a la pregunta 2	NO  La etapa de elaboraciones en frío o en caliente no reduce ni elimina el peligro de contaminación cruzada a través de equipos o utensilios. Se contesta NO y se pasa a la pregunta 3	NO  No se ha considerado probable la contaminación cruzada porque se trabaja en zonas específicas para la elaboración de alimentos sin gluten y se utilizan equipos y utensilios exclusivos o limpiados previamente. El control de este peligro se realiza mediante el plan de limpieza y desinfección. Se contesta NO y se concluye que esta etapa NO es PCC para este peligro.	-	NO  No es necesario contestar a esta pregunta ya que en la pregunta 3 ya se ha concluido que este peligro NO es PCC.

Figura 3. Ejemplos del procedimiento de identificación de PCC con ayuda del árbol de decisiones propuesto por de Codex alimentarius.

### **3.5. ESTABLECIMIENTO DE LOS LÍMITES CRÍTICOS Y ACCIONES CORRECTORAS**

Según los principios del APPCC, una vez identificados los PCC, se desarrollará el control a realizar sobre esos puntos en los que los peligros pueden ser eliminados o reducidos hasta niveles aceptables.

En primer lugar hay que establecer para cada PCC un límite crítico, es decir, un valor que separe lo aceptable y seguro de lo que no lo es. Asimismo, se establecerá un sistema de vigilancia para cada PCC. Si se producen desviaciones de los límites críticos establecidos, significa que el proceso está fuera de control y habrá que poner en marcha acciones correctoras específicas para cada PCC. Estas acciones correctoras deben garantizar que:

- a) el proceso vuelve a estar bajo control.
- b) la gestión del producto que ha estado fuera de control, garantizando que no se comercializan alimentos no seguros.
- c) la desviación no se repite en el futuro.
- d) se establece un responsable de su realización con autoridad para llevarlas a cabo.

En la figura 4 se propone un cuadro de gestión que recoge esta información para el PCC identificado en el proceso de elaboración de comidas preparadas sin gluten.

### **3.6. ESTABLECIMIENTO DEL MÉTODO DE VIGILANCIA**

Es imprescindible establecer un sistema de vigilancia para cada PCC identificado con el fin de detectar si algún límite crítico está fuera de control. Este sistema debe describir de forma específica qué hay que vigilar, cómo se va a hacer la vigilancia de ese PCC y donde queda registrada, quién se encarga de realizarla y finalmente, con qué frecuencia se realiza.

En el cuadro de gestión propuesto en la Figura 4 se ha propuesto la vigilancia a realizar para el PCC identificado.

Etapa	Peligro	Medida Preventiva	Límite crítico	Vigilancia			Acciones correctoras	Ficha para registro
				Qué	Cómo	Cuándo		
Módulo 1 Recepción de MP Congelación	MP con gluten en origen	MP procedente de proveedor autorizado (Plan de Control de proveedores). MP identificada sin gluten según especificaciones (sin gluten, etiquetado correcto, certificado que acompañe MP). MP en envases íntegros, cerrados y herméticos. No aceptar envases no protegidos o envases rotos.	Todas las MP sin gluten con certificado que garantice la ausencia de gluten. Todas las MP sin gluten en envases cerrados y herméticos.	Control visual de alimentos recepcionados	Comprobar que cada alimento recepcionado para elaboración de alimentos aptos para celíacos viene acompañado del certificado analítico correspondiente o está marcado con etiquetado específico que aluda a la ausencia de gluten. El alimento se identifica como alimento sin gluten para su posterior almacenamiento. Se rellena completamente la Ficha de recepción de MP y material auxiliar. Ver anexo (4.2.2.)	En cada recepción	Responsable de recepción de materias primas	No se aceptará MP que llegue en envases rotos o abiertos. No se aceptará MP que llegue sin certificado que garantice la ausencia de gluten. El responsable de recepción comunicará al proveedor los compromisos adquiridos a través de las especificaciones a proveedores.  Ficha control recepción de materias primas (ver Anexo 4.2.2.)

Figura 4. Cuadro de gestión del APPCC.

### 3.7. VERIFICACIÓN DEL PLAN APPCC

En la verificación del plan de autocontrol basado en el APPCC se tendrán en cuenta dos aspectos:

- a) Si se está trabajando de acuerdo a lo recogido en el Plan de autocontrol. Es decir, se verifica el estado de implantación de dicho plan: Verificación de la implantación del sistema APPCC.
- b) Si el plan de autocontrol es realmente eficaz para elaborar alimentos aptos para celíacos: Verificación de la eficacia del sistema APPCC.

#### 3.7.1. Verificación de la implantación del sistema APPCC

Esta verificación consiste en comprobar que las vigilancias de los PCC identificados se realizan de forma adecuada, y si es necesario, se ponen en marcha las acciones correctoras correspondientes. También incluye la comprobación de todos los planes de apoyo previstos (Control de proveedores, BPMs, BPFs, Limpieza y Desinfección, Trazabilidad, etc.). Incluye todos los aspectos del plan de autocontrol, tanto los habituales de seguridad alimentaria, como aquellos específicos para la elaboración de comidas preparadas sin gluten. Puede realizarse a través de auditorías internas y externas con ayuda de listados de comprobación o *checklist*.

Dependiendo del tipo de elaboraciones que prepare el establecimiento alimentario, estos son algunos de los aspectos que se pueden comprobar a través de este tipo de verificación:

- Comprobaciones que se realizan en la recepción
- Identificación de las MP y productos auxiliares. Seguimiento de la trazabilidad
- Comprobaciones de entrada y salida de zonas de almacenamiento
- Secuencias correctas de producción, BPFs y BPMs
- Uso de equipos y utensilios específicos y/o correcta limpieza y desinfección de los mismos
- Hermeticidad de los envases de producto final
- Tratamiento de los productos no seguros
- Formación de los manipuladores de alimentos

### 3.7.2. Verificación de la eficacia del sistema APPCC

Esta verificación consiste en comprobar la eficacia del sistema de autocontrol diseñado. Es decir, que se obtienen alimentos seguros para las personas celíacas.

- Verificación analítica de materias primas e ingredientes.
- Verificación analítica de producto final, como evidencia de que se están realizando bien los controles definidos.

Todos los análisis de materias primas, ingredientes y producto final deberán realizarse en laboratorios acreditados.

- Es aconsejable que el establecimiento realice la recogida de muestras testigo de forma periódica, que pueda mantener en congelación durante al menos una semana.
- Comprobación de la eficacia de las acciones correctoras puestas en marcha.
- Revisión de las reclamaciones que los clientes hayan realizado con respecto a aspectos de seguridad alimentaria, especialmente referidos al contenido en gluten y etiquetado del producto. Todas las reclamaciones deben ser analizadas para impedir que vuelvan a suceder en el futuro.

### **3.8. SISTEMA DE DOCUMENTACIÓN Y REGISTRO**

El último de los principios de APPCC es el establecimiento de un sistema de documentación y registro que permita tener organizada toda la documentación generada en el sistema de autocontrol así como los registros que evidencien su correcta implantación.

En el apartado 4 (Anexos) se han propuesto algunos documentos y formatos para facilitar la implantación del sistema y el registro de los datos necesarios para el adecuado seguimiento del sistema de autocontrol basado en el APPCC.



### **4. ANEXOS**

## 4.1. POSTER DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANIPULACIÓN Y FABRICACIÓN



# Al elaborar alimentos sin gluten ¡¡RECUERDA!!

### 1. Planifica la elaboración de alimentos sin gluten:

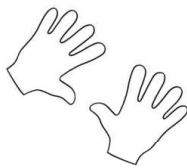
- Elige los ingredientes adecuados.
- Diseña las recetas y tenlas por escrito.
- Nunca improvises.

### 2. Utiliza materias primas e ingredientes sin gluten:

- Identifica claramente los ingredientes que no contienen gluten.
- Elabora tus platos con ingredientes con garantía de que no contienen gluten.
- Solicita a tus proveedores boletines analíticos o etiquetados que lo certifiquen.
- Mantén actualizado tu registro de proveedores de ingredientes sin gluten.



### 3. Lávate las manos:



- Al inicio de:
  - la manipulación de cualquier alimento, superficie o utensilio;
  - la elaboración de alimentos sin gluten.
- Después de:
  - la manipulación de alimentos que contengan o puedan contener gluten.
  - la manipulación de equipos y utensilios que se hayan utilizado con alimentos con gluten.

### 4. Organiza el trabajo. Evitarás contaminaciones cruzadas y la utilización por error de ingredientes con gluten :

- Mantén los envases cerrados y sin roturas.
- Almacena y manipula los alimentos sin gluten separados de los alimentos convencionales.
- Elabora en primer lugar los platos sin gluten y posteriormente los convencionales.
- Si es posible, manipula los alimentos sin gluten en zonas específicas y con equipos y utensilios exclusivos.
- Una vez terminado, identifica de forma inequívoca el plato elaborado.
- Almacena, distribuye y sirve por separado.

### 5. Limpia y desinfecta:

- Realiza una limpieza y desinfección de los equipos, utensilios y superficies de trabajo siguiendo la sistemática establecida.
- Una solución hidroalcohólica al 60% te puede ayudar para los equipos más difíciles.

### 6. Promueve la formación del personal. Garantizarás la seguridad de los platos elaborados.

### 7. En caso de duda, no sirvas el alimento o plato elaborado.

### 4.2. FORMATOS Y PLANTILLAS PARA EL SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL APPCC Y REQUISITOS PREVIOS

#### 4.2.1. Listado de proveedores autorizados.

#### LISTADO DE PROVEEDORES AUTORIZADOS

<b>PROVEEDOR</b>		Dirección postal:
Fecha alta:	Fecha baja:	Teléfono: Fax:
		E-mail:
		Web:
<b>MATERIAS PRIMAS, AUXILIARES E INGREDIENTES SUMINISTRADOS (PRODUCTO Y MARCA)</b>		<b>CERTIFICACIÓN AUSENCIA DE GLUTEN</b>
		(1) Certificado analítico (2) Marca de garantía
		(3) Etiquetado específico (4) Otro (especificar)
NO CONFORMIDADES DETECTADAS:		
<b>PROVEEDOR</b>		Dirección postal:
Fecha alta:	Fecha baja:	Teléfono: Fax:
		E-mail:
		Web:
<b>MATERIAS PRIMAS, AUXILIARES E INGREDIENTES SUMINISTRADOS (PRODUCTO Y MARCA)</b>		<b>CERTIFICACIÓN AUSENCIA DE GLUTEN</b>
		(1) Certificado analítico (2) Marca de garantía
		(3) Etiquetado específico (4) Otro (especificar)
NO CONFORMIDADES DETECTADAS:		

Firma revisión:

Código/Rev.x



### 5. GLOSARIO

- **ACCIÓN CORRECTORA:** Acción a realizar en el caso de que la vigilancia de un PCC indique una pérdida de control.
- **ANÁLISIS DE PELIGROS:** Proceso sistemático de evaluación del *riesgo* y de la *gravedad* de los *peligros* potenciales de cada etapa del proceso, y que permite decidir cuáles son relevantes para la seguridad de los alimentos y, por tanto, plantearlos en el *plan de autocontrol*.
- **ÁRBOL DE DECISIONES:** Secuencia ordenada de preguntas dicotómicas, que se puede aplicar a cada *peligro* de cada etapa del proceso, con el fin de determinar si es un PCC o no.
- **APPCC (ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS DE CONTROL CRÍTICO):** Sistema preventivo para garantizar la inocuidad de los alimentos. Consiste en identificar los peligros específicos a los que se expone el alimento a lo largo de la cadena alimentaria, así como definir medidas preventivas para su control. También se conoce como HACCP en sus siglas en inglés (Hazard Analysis and Critical Control Points).
- **AUDITORÍA:** Examen sistemático para determinar si las actividades del Sistema APPCC y los resultados obtenidos cumplen con los procedimientos establecidos, si estas actividades se han implantado de forma efectiva, y si son adecuadas para alcanzar el objetivo de seguridad alimentaria.
- **BUENAS PRÁCTICAS DE FABRICACIÓN (BPFs):** Recoge las instrucciones sobre qué realizar desde el punto de vista sanitario en las tareas de rutina por parte de los trabajadores de la industria, es decir, es un manual de procedimientos de trabajo.

- **BUENAS PRÁCTICAS DE MANIPULACIÓN (BPMs):** Recoge las instrucciones a seguir por parte de los manipuladores de alimentos, sobre higiene personal y requisitos acerca de la indumentaria del personal en general y en etapas determinadas del proceso.
- **COMIDA PREPARADA:** elaboración culinaria resultado de la preparación en crudo o del cocinado o del precocinado, de uno o varios productos alimenticios de origen animal o vegetal, con o sin la adición de otras sustancias autorizadas y, en su caso, condimentada. Podrá presentarse envasada o no y dispuesta para su consumo, bien directamente, o bien tras un calentamiento o tratamiento culinario adicional.
- **COMIDA PREPARADA CON TRATAMIENTO TÉRMICO:** aquella comida preparada que durante su elaboración ha sido sometida en su conjunto a un proceso térmico (aumento de temperatura) de forma que pueda ser consumida directamente o con un ligero calentamiento.
- **DESINFECCIÓN:** Reducción el nivel bacteriano hasta niveles aceptables.
- **DIAGRAMA DE FLUJO:** Representación esquemática de la secuencia de las etapas de que consta la producción y/o manipulación de un producto alimenticio.
- **ENFERMEDAD CELÍACA:** Consiste en una intolerancia permanente a las proteínas del gluten (gliadinas, hordeínas, secalinas y, posiblemente, aveninas). Produce en la mucosa del intestino delgado superior una atrofia severa que limita la absorción de nutrientes (hidratos de carbono, lípidos, proteínas, vitaminas y minerales).
- **EQUIPO APPCC:** Equipo responsable del diseño, mantenimiento y revisión del *plan de autocontrol*, así como de su implantación y seguimiento.
- **ESPECIFICACIONES A PROVEEDORES:** Requisitos higiénico-sanitarios que debe cumplir el proveedor, las materias primas, los envases y embalajes, etc.
- **FORMATO:** También puede denominarse plantilla o ficha. Formulario o documento tipo con espacios en blanco para incluir datos (vigilancias de PCCs, datos técnicos o de calidad, etc.) y que una vez relleno pasa a ser el registro de alguna actividad del establecimiento.
- **GLIADINA:** Prolamina presente en el trigo.
- **GLUTEN:** Principal proteína de los cereales (trigo, cebada, centeno) que se compone de gliadina y gluteninas. El gluten es responsable de la elasticidad de la masa de la harina así como de la consistencia elástica y esponjosa de los panes y masas horneadas.
- **GRAVEDAD:** Trascendencia de un peligro. Severidad.
- **LÍMITE CRÍTICO:** Valores o criterio que separa lo aceptable de lo inaceptable.
- **LIMPIEZA:** Eliminación de las superficies de todo tipo de suciedad.

- **LOTE:** Se entiende por lote un conjunto de unidades de venta de un producto alimenticio, producido, fabricado o envasado en circunstancias prácticamente idénticas.
- **MANIPULADOR DE ALIMENTOS:** Todas las personas que por su actividad laboral tienen un contacto directo con los alimentos durante su preparación, fabricación, transformación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte, distribución, venta, suministro y servicio.
- **MEDIDA PREVENTIVA:** Aquellas actuaciones o formas de trabajo que se aplican para impedir la presentación de un peligro o reducir su impacto u ocurrencia a niveles aceptables.
- **PLAN DE AUTOCONTROL:** Documento elaborado de acuerdo con los principios del *Sistema APPCC/HACCP*, donde se planifica la sistemática de control a realizar en una empresa para garantizar la seguridad alimentaria.
- **PCC (PUNTO DE CONTROL CRÍTICO):** Un punto, una etapa o procedimiento en el que se puede aplicar el control y en el que un peligro para la seguridad de los alimentos puede ser prevenido, eliminado o reducido a niveles aceptables.
- **PELIGRO:** Un agente biológico, químico o físico que puede hacer que un alimento no sea seguro para el consumo humano.
- **PROLAMINAS:** Componentes de las proteínas de los cereales responsables de los efectos tóxicos para el enfermo celíaco. La más abundante es la gliadina, procedente del trigo, que presenta diferentes tipos ( $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  y  $\omega$ ). La hordeína es la prolamina presente en la cebada; la secalina aparece en el centeno y la avenina en la avena.
- **REGISTRO:** Evidencia objetiva de la realización de una operación, control u actividad. Hace referencia a la ficha-control, formato o semejante en la que se han recogido los datos obtenidos en las vigilancias y controles, o por la realización de una actividad.
- **RIESGO:** Probabilidad de que se presente un peligro.
- **TRAZABILIDAD:** la posibilidad de encontrar y seguir el rastro a lo largo de la cadena alimentaria, a través de todas las etapas de producción, transformación y distribución, de un alimento o sustancia destinada a ser incorporada en alimentos, o con probabilidad de serlo.
- **VERIFICACIÓN:** Comprobar que se logran los objetivos para los que se diseñó el Plan de autocontrol.
- **VIGILANCIA:** Secuencia planificada de observaciones o medidas al objeto de evaluar si un PCC se encuentra dentro de los límites críticos.

### 6. BIBLIOGRAFÍA

- Alustiza, A., Borde-Lekona, B., Fernandez, J.C., García, J., Herrero, G., Riber, M.A., Rodriguez, E. y Valcárcel, S. "*Implantación del sistema APPCC/HACCP en el País Vasco: Estándar de referencia de los sistemas de autocontrol de empresas alimentarias basadas en el APPCC/HACCP*". Servicio central de publicaciones del Gobierno Vasco, 2004.
- Alustiza, A., Cuadrado, V., García, J. y Valcárcel, S. "*La salud alimentaria es cosa de todos. Plan genérico de autocontrol en hostelería*". Departamento de Sanidad y Consumo, Gobierno Vasco, 2010.
- Apraiz, M. y Gorostizaga, S. "*Celíacos. Guía de restaurantes*". E.Z.E. Asociación de celíacos de Euskadi, 2007.
- Asociación de celíacos de Madrid. "*Todo sobre la enfermedad celíaca*". Consejería de Sanidad y Consumo, 2007.
- Codex Alimentarius. "*Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP). System and Guidelines form its Application. Alinorm 97/13A*". Rome: Codex Alimentarius Committee on Food Hygiene, 1997.
- Cugat i Pujol, G. y colaboradores. "*El autocontrol en los establecimientos alimentarios. Guía para la aplicación del autocontrol basado en el Sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico*". Agencia Catalana de Seguridad Alimentaria. Barcelona, 2005.
- Federación de Asociación de Celiacos de España (FACE). Reglamentos de Marca de Garantía "Controlado por FACE". Rev.2/2012.



- Mortimore, S. y Wallace, C. "HACCP". Editorial Acribia, 2004.
- Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación y Ministerio de Sanidad y Consumo de España. "Sistemas de calidad e inocuidad de los alimentos. Manual de capacitación sobre higiene de los alimentos y sobre el sistema APPCC". Roma, 2002.
- REGLAMENTO (CE) No 41/2009 DE LA COMISIÓN de 20 de enero de 2009, sobre la composición y etiquetado de productos alimenticios apropiados para personas con intolerancia al gluten.