

DIRECTRICES PARA EL DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN EL SECTOR DE COMIDAS PREPARADAS



Comunidad
de Madrid

DIRECTRICES PARA EL DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN EL SECTOR DE COMIDAS PREPARADAS



Dirección General de Salud Pública
CONSEJERÍA DE SANIDAD

Edita

Dirección General de Salud Pública
Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid
© **COMUNIDAD DE MADRID**

Autoras

Josefina Martín Fernández. Jefa de Sección de Sistema de Autocontrol *
María del Rosario Redondo Sobrado. Técnico de Apoyo *
Mercedes Bentolila Chocrón. Jefa de Subsección de Coordinación de la inspección *

Coordinación técnica

Carlos Celaya Carrillo. Jefe de Unidad Técnica de Programas de Vigilancia y Control *

Coordinación de la edición

Natalia Álvarez Ruiz. Técnico de Apoyo.*
Miguel Ángel Ribes Ripoll. Jefe de Sección de Análisis en Alimentación y Salud ambiental. *

Agradecimientos:

Se desea mostrar un sincero agradecimiento al Departamento de Seguridad Alimentaria y Servicio de Coordinación de Sanidad y Consumo del Ayuntamiento de Madrid y, dentro del mismo al personal que los integra, y en particular a Carmen Domínguez Ruíz y a Marta Calvo Rey por sus aportaciones al documento.

Edición

Segunda, diciembre 2021

Soporte de edición

Archivo electrónico PDF

Publicado en España. Published in Spain

* Subdirección General de Higiene, Seguridad, Alimentaria y Ambiental. Dirección General de Salud Pública. Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid



Esta versión forma parte de la Biblioteca Virtual de la **Comunidad de Madrid** y las condiciones de su distribución y difusión se encuentran amparadas por el marco legal de la misma.



comunidad.madrid/publicamadrid

PRESENTACIÓN

En los últimos años, los cambios sociales han hecho variar las tendencias alimentarias, haciendo que los consumidores demanden alimentos cada vez más elaborados. Una preferencia que se ha visto reforzada por la pandemia de SARS-COV-2, y que todos los indicios apuntan que se mantendrá en el futuro. Estas circunstancias han tenido como consecuencia el impulso del sector de las comidas preparadas, que ha recurrido a nuevas cadenas de suministro y a la innovación de productos y formatos.

La población madrileña no es ajena a esta transformación y, a día de hoy, demanda obtener este servicio de una manera rápida y sencilla. La Consejería de Sanidad, a través de la Dirección General de Salud Pública, se encarga de que, además, esos alimentos lleguen de forma segura a los consumidores, reforzando su vigilancia y control.

Para conseguir este objetivo, es imprescindible que la aplicación de la normativa comunitaria que afecta al sector se realice en estrecha colaboración con las empresas responsables, siendo las Autoridades Sanitarias las encargadas de su verificación. Así, el Reglamento (CE) nº 853/2004, relativo a la higiene de los alimentos, establece la necesidad y obligatoriedad de que las empresas alimentarias apliquen un sistema de autocontrol basado en los principios del Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (APPCC).

La publicación, en el año 2011, de la guía sobre "Directrices para el desarrollo de un sistema de seguridad alimentaria en el sector de comidas preparadas", pretendía orientar y facilitar la implantación de este sistema en los establecimientos de comidas preparadas de la Comunidad de Madrid. Pasados diez años, los cambios normativos y sociales acaecidos, han hecho necesaria su actualización. Así, entre las novedades de la nueva edición, se han incluido ejemplos concretos de diferentes perfiles de establecimientos alimentarios (cocinas centrales o comedores de empresas, entre otros), de manera que resulte más práctica su aplicación. También se aporta la información técnica disponible sobre la elaboración de los sistemas de gestión de la seguridad alimentaria de los organismos internacionales más relevantes (EFSA, AESAN o FAO) y otras autoridades de control oficial (FDA, ANZA, ANSES o FSAI).

En definitiva, una adaptación al escenario actual del sector y a la demanda de los consumidores, de modo que se garantice que estos alimentos lleguen a los madrileños de forma segura, redundando esto en su salud y calidad de vida.

*Elena Andradas Aragonés
Directora General de Salud Pública*



INDICE

LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA BASADOS EN LOS PRINCIPIOS DEL SISTEMA APPCC.....	5
PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE O PRERREQUISITOS.....	13
I. DISEÑO DE LAS PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE O PRERREQUISITOS	15
I.1 PLAN DE FORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES.....	15
I.2 PLAN DE INFRAESTRUCTURA Y MANTENIMIENTO.....	25
I.3. PLAN DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	34
I.4. PLAN CONTRA PLAGAS	48
I.5. PLAN DE AGUA DE ABASTECIMIENTO	56
I.6. PLAN DE BUENAS PRÁCTICAS DE FABRICACIÓN Y MANIPULACIÓN	66
I.7. PLAN DE PROVEEDORES	98
I.8. PLAN DE TRAZABILIDAD Y RETIRADA Y/O RECUPERACIÓN.....	109
II. LA PUESTA EN PRÁCTICA DE LAS PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE O PRERREQUISITOS.....	120
PRINCIPIOS DEL SISTEMA APPCC.....	127
I. DISEÑO DE LA PARTE GENERAL Y DEL SISTEMA APPCC.....	129
I.1. INFORMACIÓN GENERAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA	129
Información sobre el establecimiento alimentario.....	129
Equipo de trabajo para la elaboración y puesta en práctica del SGSA	129
Condiciones aplicables a los productos.....	130
Uso esperado de las comidas preparadas y la población de destino	132
Diagrama de flujo de los procesos	133
I.2. SISTEMA APPCC	141
Análisis de peligros y las medidas de control (Principio 1)	142
Puntos de control crítico (Principio 2).....	149
Límites críticos (Principio 3)	152
Medidas de vigilancia (Principio 4).....	155
Medidas correctoras (Principio 5)	156
Verificación del sistema (Principio 6)	158
Sistema de documentación y registro (principio 7)	164
II. PUESTA EN PRÁCTICA DE LA PARTE GENERAL Y DEL SISTEMA APPCC.....	194



ANEXO DEL SISTEMA APPCC	198
I. GLOSARIO	198
II. LEGISLACIÓN BÁSICA	203
III. BIBLIOGRAFÍA	206





Los sistemas de gestión de la seguridad alimentaria basados en los principios del APPCC

LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA BASADOS EN LOS PRINCIPIOS DEL SISTEMA APPCC

Los Sistemas de Gestión de la Seguridad Alimentaria (SGSA) son el conjunto de procedimientos basados en los **principios del sistema Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (APPCC)** que, con fundamento científico, identifican los peligros específicos asociados a los alimentos y las medidas para su control. Estos procedimientos son de carácter esencialmente preventivo y deben ser puestos en práctica de forma permanente, para conseguir que los alimentos que se comercializan sean seguros.

Entre las **ventajas** de la aplicación del sistema para las empresas alimentarias en general y para el sector de las comidas preparadas en particular, se puede destacar que:

- ✓ es suficientemente flexible para poder ser aplicado en todos los establecimientos de elaboración de comidas preparadas, con independencia del tamaño y de los procesos que se lleven a cabo,
- ✓ se puede adaptar a los cambios que se produzcan lugar en los establecimientos en relación con los productos y los procesos, y
- ✓ es compatible con la aplicación de sistemas de gestión de la calidad.

Para que los SGSA basados en los principios del sistema APPCC tengan *éxito*, es necesario que todo el *personal* de la empresa se implique y participe en su elaboración y puesta en práctica. El objetivo será evitar los peligros o conseguir su control a un nivel aceptable para garantizar la seguridad de los alimentos que comercializa el establecimiento. Por tanto, es necesario identificar dónde y cómo puede tener lugar un peligro, y cuáles son las medidas preventivas o de control que se han de aplicar. Por lo que para lograr el éxito es necesario:

- ✓ el compromiso de la dirección de la empresa y el resto del personal con la elaboración y puesta en práctica continuada del SGSA,
- ✓ la formación de un equipo con conocimientos técnicos y científicos de los procesos de producción de las comidas y de la aplicación de los principios del sistema APPCC, y
- ✓ la disponibilidad de recursos suficientes.

A su vez, para que el sistema APPCC tenga *éxito*, es necesario que el establecimiento aplique prácticas correctas de higiene (PCH), también denominadas prerrequisitos (PPR). El contenido de estos planes incluye tanto las buenas prácticas de higiene como las de fabricación y, con frecuencia, también se consideran parte de los mismos los procedimientos para garantizar la trazabilidad y la recuperación de los productos. Estas prácticas se agrupan en planes o programas y no son específicas para el control de un peligro determinado, en contraposición con el sistema APPCC que se dirige al control de los peligros específicos.

Para elaborar el plan APPCC los establecimientos alimentarios, deben *aplicar de forma secuencial los siete principios* generales del sistema APPCC que se enumeran a continuación y que permiten la adaptación del sistema a las circunstancias concretas de una empresa:



1. Enumerar los posibles **peligros**, realizar un **análisis de los peligros** y establecer las **medidas para controlar** los peligros identificados
2. Determinar los **puntos de control crítico (PCC)**
3. Establecer los **límites críticos** para cada PCC
4. Establecer un **sistema de vigilancia** para el control de los PCC
5. Establecer las **medidas correctoras** cuando el sistema de vigilancia indica que un PCC no está controlado
6. Definir los **procedimientos de verificación** para confirmar que el sistema APPCC funciona de acuerdo con lo previsto
7. Crear un sistema de **documentación y registros** apropiados para estos principios y su aplicación

Por tanto, la primera tarea del equipo de trabajo constituido para el desarrollo del SGSA es la determinación de los **peligros** (microbiológicos, físicos, químicos o por alérgenos) que pueden estar en los alimentos, en el ambiente de producción y los que pueden ocasionarse durante el procesado de los alimentos; así como la identificación de las medidas para evitar, eliminar o reducir los peligros a un nivel aceptable (Principio primero, *Realizar el análisis de peligros*).

Para poder **controlar los peligros** adecuadamente se deben identificar las *fases de los procesos* de elaboración de las comidas que son esenciales para su inocuidad (Principio segundo, *Determinar los puntos de control crítico*) y cómo controlar estas fases para que las comidas sean seguras (Principio tercero, *Establecer los límites críticos*). Y para cerciorarnos de que la inocuidad de las comidas comercializadas perdura, debemos constatar que las fases que son esenciales para ello permanecen controladas en el tiempo (Principio cuarto, *Establecer el sistema de vigilancia de los puntos de control crítico*).

Además, el SGSA de la empresa debe tener previsto que, cuando se detecte que los **peligros no han sido controlados** adecuadamente durante la manipulación y/o elaboración de las comidas en el establecimiento, se disponga de las medidas para identificar y retirar o recuperar estos alimentos con el objetivo de impedir que sean consumidos, así como para evitar que el fallo vuelva a tener lugar (Principio quinto, *Establecer medidas correctoras*).

Para comprobar que los **peligros se controlan efectivamente**, es decir, que se garantiza la seguridad de las comidas comercializadas, el sistema APPCC desarrollado por la empresa debe ser *evaluado*. También es necesario evaluar las PCH/PPR para demostrar que el SGSA se asienta sobre una base sólida. Por tanto, es preciso determinar la competencia del sistema APPCC y demostrar que se cumplen sus principios (Principio sexto, *Establecer procedimientos de verificación*).

Por último, el SGSA debe estar apoyado y respaldado por la *documentación y los registros* que pongan de manifiesto el desarrollo y la puesta en práctica de los principios del sistema APPCC y de los planes de PCH (procedimientos, instrucciones y especificaciones de aplicación), así como de los aspectos que desde un punto de vista científico y técnico lo avalan (Principio séptimo, *Establecer un sistema de documentación y registro*). Por tanto, es fundamental contar con la información que:

- ✓ respalde el diseño del plan y los datos de funcionamiento del establecimiento, tanto de los planes de PCH/PPR como de los procedimientos del sistema APPCC, y



- ✓ demuestre que se lleva a cabo y funciona según lo previsto, de forma que los registros y/o otros documentos reflejarán la realización de las actividades y controles, y de las incidencias y medidas correctoras, al menos cuando éstas repercutan en la seguridad alimentaria.

Tanto la documentación como los registros tienen que estar actualizados y pueden adoptar cualquier formato. El sistema para su archivo será fácil de gestionar y utilizar, con independencia del soporte utilizado.

En la Comunicación de la Comisión 2016/C 278/01 sobre los **sistemas de gestión de la seguridad alimentaria** se incluye, junto con los procedimientos del sistema APPCC, las buenas prácticas e higiene y fabricación, y los procedimientos de trazabilidad y retirada/recuperación. La relación entre estos diferentes elementos se representa mediante una **pirámide** (Figura 1), en la que la base está formada por las prácticas PCH/PPR y en el ápice lo constituyen los procedimientos basados en el sistema APPCC, de forma que:



Figura 1: adaptación de la pirámide de la Comisión Europea para representar los elementos del sistema de gestión de la seguridad alimentaria (2016/C 278/01)

En relación con los planes de PCH/PPR hay que tener en cuenta que tanto los documentos de la Comisión Europea sobre SGSA como las normas de la serie ISO, consideran que no todos tienen la misma repercusión sobre la seguridad de los alimentos que se comercializan, y que algunos, denominados prerrequisitos operativos (PPRO), tienen una relevancia mayor para la inocuidad de los alimentos. Estos prerrequisitos se definen como *los identificados por el análisis de peligros como esenciales para controlar la probabilidad de introducir peligros relacionados con la inocuidad de los alimentos y/o la contaminación o proliferación de peligros relacionados con la inocuidad de los alimentos en los productos o en el ambiente de producción* (UNE-EN-ISO 22000:2005).

Por tanto, los prerrequisitos operativos (PPRO) tienen un seguimiento estrecho dentro del SGSA y para ello se establece un “límite de actuación” o “criterio de actuación”. Estos son medibles u observables y sirven para vigilar si la medida de control funciona según lo previsto y si se cumple (aceptable) o no (inaceptable) con el límite o criterio establecido (UNE-ISO 22004). Esta medida de control sería aplicada como un PPRO, es decir, como una medida identificada como esencial para la inocuidad de los alimentos por el análisis de peligros.

Pero no existe acuerdo sobre cómo aplicar la definición de la norma para diferenciar un PPRO de un PCC, y se pueden encontrar diferentes formas de interpretarla. Ambos son específicos para el control de un peligro o grupo de peligros determinado, y es necesario que sean

validados (Comunicación de la Comisión 2016/C 278/01). Sin embargo, en el caso de los PPRO suponen:

- ✓ un menor riesgo para la seguridad alimentaria que un PCC, o
- ✓ igual riesgo que un PCC, pero no existen límites medibles o valorables con la suficiente rapidez, o no se requiere que sean vigilados con la misma precisión que un PCC y pueden ser adecuadamente controlados a través de PCH/PPR.

Así por ejemplo, la formación de compuestos polares en el aceite o de acrilamida en un alimento durante la fritura o la desinfección de las frutas o los vegetales, pueden ser controlados mediante PPRO en un comedor colectivo.

En otros casos, se refieren a las medidas a aplicar para el control de los peligros en una *etapa que no es esencial para la obtención de producto* que se comercializa, frente a las que lo son y que serían PCC. Así por ejemplo, la temperatura que se alcanza en un tratamiento térmico para la elaboración de carne guisada (peligro biológico) sería PCC, mientras los huesos (peligro físico) sería un PPRO cuando se preparan comidas para niños de corta edad. Otra forma de describir los PPRO, sería identificarlos como las medidas encaminadas a *evitar la contaminación cruzada o la multiplicación de un peligro*, mientras que en los PCC estarían encaminadas a *eliminar o reducir el mismo* (Couto, 2019). También se asocian con la necesidad de tomar medidas con el producto y posibles medidas correctivas en el proceso en el caso de los PCC, o la necesidad de tomar medidas en el proceso y posibles medidas con el producto en el caso de los PPRO (DOUE, 2016). Sea como fuere, se debe tener en cuenta esta variabilidad para poder ser entendida y ponerla en práctica.

El análisis de peligros es el que determina si los peligros pueden ser controlados eficazmente mediante los planes de PCH/PPR o si es necesario aplicar también procedimientos basados en el APPCC, es decir, si se identifican puntos de control crítico o no (PCC o PPRO), ya que determinadas empresas alimentarias pueden no identificar PCC. Es importante tener en cuenta que no considerar determinados peligros como PCC, no significa que no sean relevantes para la seguridad alimentaria y que deben estar adecuadamente controlados a través de los planes de PCH.

Pero en todo caso es posible **flexibilizar** tanto la aplicación de los planes de PCH/programas de PPR como de los procedimientos del sistema APPCC. En función del *perfil empresarial*, la complejidad de los *procesos* que tienen lugar (ej.: *elaboración de comidas para consumo inmediato o en días posteriores*), los riesgos sanitarios asociados a los *productos comercializados* (ej.: *almacenamiento de productos no perecederos a temperatura ambiente o de productos perecederos a temperatura regulada*) y su impacto en la *población consumidora* (ej.: *población general o vulnerable*), es posible que las empresas alimentarias puedan aplicar mecanismos de flexibilidad para el desarrollo y puesta en práctica de los SGSA. Por tanto, unos establecimientos alimentarios podrán disponer de un SGSA más complejo, mientras que otros optarán por sistemas más sencillos, pero *en todos los casos es necesario garantizar la seguridad alimentaria* y demostrar mediante el análisis de peligros que estos son controlados eficazmente. Como indica la Comisión Europea, el objetivo de la flexibilidad dentro de un SGSA es lograr la proporcionalidad de las medidas de control mediante la adaptación a la naturaleza y el tamaño del establecimiento (2016/C 278/01).

La Comisión Europea, en la comunicación 2020/C 199/01 sobre cómo aplicar los requisitos para los SGSA en las actividades minoristas del sector de la alimentación, entre las que se incluye la restauración, proporciona un enfoque simplificado del análisis de peligros y las medidas para su control (flexibilización), de forma que considera que es suficiente conocer:



- ✓ los grupos de peligros (biológicos, químicos, físicos y alérgenos) sin entrar en detalle en la naturaleza de los mismos, y
- ✓ que realizar determinadas actividades es un riesgo.

Los responsables de los restaurantes tienen que estudiar si la aplicación del análisis de peligros propuesto por la comisión en el documento mencionado es viable en su establecimiento o tiene que ser adaptado para el control de los peligros.

La aplicación de **guías del SGSA** elaboradas por asociaciones sectoriales u otras entidades, es una opción en el sector de comidas preparadas (ej.: *cadena de restaurantes, empresa de servicios a colectividades sin instalaciones propias, bares de tapas*), cuando en la manipulación de los alimentos se siguen pautas que son bien conocidas para el control de los peligros. De acuerdo con el resultado del análisis de peligros estas guías podrán consistir en planes de PCH/PPR, con o sin procedimientos basados en el sistema APPCC, y los responsables de los establecimientos tienen que estudiar si su aplicación es viable o tiene que ser adaptada para el control de los peligros (ej.: *procesos que se llevan a cabo y que no son contemplados en la guía como puede ser el recalentamiento, equipos que son citados y de los que no se dispone en el establecimiento como puede ser un abatidor*). Por tanto, el SGSA de un establecimiento alimentario puede ser:

Un SGSA desarrollado por el propio establecimiento con la ayuda o no de personal externo (ej.: *consultores*)

Se acoge a un SGSA propuesto por las asociaciones sectoriales u otras entidades de carácter social o comercial que constituyan un colectivo

Para más información sobre la aplicación de criterios de flexibilidad en los SGSA en la Comunidad de Madrid, se puede consultar el documento [Directrices para la flexibilidad en la aplicación de Sistemas de Seguridad Alimentaria basados en los principios del APPCC en la Comunidad de Madrid](#)

En este documento, desde un *punto de vista operativo*, la elaboración e implantación de un SGSA se desarrolla de forma secuencial en *dos etapas*: **diseño y puesta en práctica**.

→ El diseño del Sistema de Gestión de la Seguridad Alimentaria

Se propone el diseño del SGSA en dos **apartados para incluir la información** sobre los planes de prácticas correctas de higiene o programas de prerrequisitos por un lado (Parte I) y los procedimientos basados en el sistema APPCC por otro (Parte II), de la forma siguiente:

Parte I: LOS PLANES DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE O PRERREQUISITOS

☞ Los **PLANES DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE O PROGRAMAS DE PRERREQUISITOS** se concretan en: ① la formación de trabajadores, ② la infraestructura y mantenimiento de los locales, las instalaciones y los equipos, ③ la limpieza y desinfección, ④ contra las plagas, ⑤ el agua de abastecimiento, ⑥ las buenas prácticas de fabricación y manipulación, ⑦ los proveedores de productos y servicios, y

☞ El PLAN DE **TRAZABILIDAD**, retirada y/o recuperación e información

Parte II: PROCEDIMIENTOS BASADOS EN EL SISTEMA APPCC

☞ La **PARTE GENERAL** se refiere a: ① formar el equipo de trabajo, ② los productos

comercializados, sus tratamientos, la presentación y vida útil, la información al consumidor final sobre los mismos y el diagrama de flujo de los procesos, y ③ el uso esperado y la población de destino de los productos

☞ Los **PRINCIPIOS DEL SISTEMA APPCC** se exponen de la siguiente forma: el análisis de peligros y las medidas para su control, los puntos de control crítico (PCC), los límites críticos (LC), el sistema de vigilancia, las medidas correctoras, el sistema de verificación y la documentación y registro

Con respecto a los **criterios de seguridad alimentaria** para el control de los peligros, cuando existen pautas y criterios legales para su control, éstos son tomados como referencia (ej.: *temperaturas de almacenamiento en refrigeración, periodicidad de la calibración de los equipos de medida, temperatura a la que se deben freír las patatas para evitar la formación de acrilamida*). Ante la ausencia de criterios concretos y específicos de seguridad alimentaria en la normativa se consideran los criterios establecidos por el Codex Alimentarius, y en su caso, lo previsto por otras autoridades y/o por organismos de reconocido prestigio.

→ La puesta en práctica del Sistema de Gestión de la Seguridad Alimentaria

Una vez que el SGSA esté preparado y es asumido por la dirección de la empresa alimentaria, se procederá a su **puesta en práctica o implantación**, lo que significa que:

- ✓ se cumple lo establecido en la documentación y todos aquellos cambios en los productos comercializados, los procesos realizados, las instalaciones y equipos o cualquier otro aspecto que se modifica con el paso del tiempo y que pueda influir en la seguridad de los alimentos, han sido convenientemente valorados e incorporados en lo que corresponda (ej.: *nuevas materias primas o comidas preparadas, remodelaciones en las instalaciones o los flujos de producción, modificaciones o compras de equipos, diferentes procedimientos de higienización, nuevos tipos de envases, cambios en las caducidades de las comidas*),
- ✓ se ofrecen garantías de seguridad de los alimentos que se comercializan porque han sido validados los criterios de seguridad alimentaria y verificado, y
- ✓ está documentado el desarrollo y su puesta en práctica.

Como ya hemos dicho el documento se ha dividido en dos partes de forma que en la **Parte I** incluye los planes de PCH/PPR y en la **Parte II** los principios del sistema APPCC. Cada una de estas partes se desarrolla en dos etapas sucesivas: el **diseño (A)** de cada uno de los planes de PCH/PPR o de los principios del sistema APPCC, y la de **puesta en práctica (B)** del conjunto de los planes de PCH/PPR o de los principios del sistema APPCC. En la etapa de **diseño se incluye un anexo** en el que se describe un ejemplo de los aspectos tratados.





Prácticas correctas de higiene o prerequisites

PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE O PRERREQUISITOS

Las prácticas correctas de higiene o prerrequisitos son el conjunto de medidas, condiciones y procedimientos necesarios antes y durante la aplicación del sistema APPCC. Están dirigidas a **controlar los peligros alimentarios no específicos** para garantizar la aptitud para el consumo humano de los alimentos. Tienen carácter preventivo y su contenido depende del sector alimentario y de los procesos que desarrolle el establecimiento, y deben cumplir los requisitos de higiene de los alimentos descritos en la normativa. Muchas de estas prácticas están detalladas en documentos de organismos internacionales de gran prestigio, como por ejemplo en el de los Principios Generales de Higiene de los Alimentos de la Comisión del Codex Alimentarius, y otros códigos de buenas prácticas.

Incluye la aplicación de las prácticas correctas de higiene y fabricación en los establecimientos alimentarios y se acompaña de procedimientos de trazabilidad, y de retirada, recuperación e información. Estos últimos describen el conjunto de requisitos, actividades y controles a poner en marcha por los establecimientos, para garantizar la posibilidad de encontrar y seguir el rastro de un alimento a través de todas las etapas de producción, transformación, y distribución que se llevan a cabo en una empresa. Su implantación contribuye a resolver problemas que afectan a la cadena alimentaria, mediante la identificación de proveedores, productos y clientes. Los procedimientos también deben incluir la descripción de la sistemática a seguir para realizar, en caso necesario, tanto la retirada y recuperación de alimentos como la información a los clientes.

A efectos operativos, en la Comunidad de Madrid se propone que los planes de prácticas correctas de higiene o programas de prerrequisitos sean agrupados de la forma siguiente:

1. **Formación de los trabajadores**
2. **Infraestructura y mantenimiento**
3. **Limpieza y desinfección**
4. **Contra plagas**
5. **Agua de abastecimiento**
6. **Buenas prácticas de fabricación y manipulación**
7. **Proveedores**
8. **Trazabilidad, retirada y recuperación**

No obstante, las empresas decidirán si se ajustan a este esquema, proponen un número menor o incluyen otros planes (ej.: *plan de alérgenos*, *plan de control del aire*, *plan de control de temperatura*, *plan de residuos*) para que se adapte mejor a su actividad laboral. Para más información al respecto se puede consultar el documento [Requisitos para la aplicación de un sistema de autocontrol basados en los principios del sistema APPCC en la Comunidad de Madrid](#).

Para el desarrollo de los contenidos de diseño y puesta en práctica de los planes de prácticas correctas de higiene o programas de prerrequisitos (en lo sucesivo PCH/PPR), se seguirá el siguiente esquema:

**1ª ETAPA:
DISEÑO**

Se incluirán en cada plan los siguientes apartados:

- ✓ **Información básica** o necesaria para el diseño de cada plan y la asignación de recursos suficientes. El contenido variará mucho de unos planes a otros, por ejemplo, en el plan de formación se identificarán los diferentes puestos de trabajo, mientras que en el de limpieza y desinfección se incluirá un listado de los diferentes elementos del establecimiento.
- ✓ **Responsables** de las actividades y los controles del plan. Figurarán las personas que los lleven a cabo, ya sea personal propio o de una empresa/entidad contratada, y se indicarán sus funciones y responsabilidades.
- ✓ **Actividades** del plan. Se describirán las propias de cada plan, incluidas las medidas correctoras ante incidencias si procede, e indicando la metodología a seguir y la frecuencia con la que se llevan a cabo y, en su caso, los equipos/útiles necesarios para desarrollarlas.
- ✓ **Controles** del plan. Se describirá la sistemática a seguir y la frecuencia para comprobar que se realizan las actividades del plan y que éstas son efectivas.
- ✓ **Documentos y registros** del plan. Se identificarán todos los documentos del plan y los modelos de registros que permitan demostrar que se realizan las actividades y los controles previstos.



**2ª ETAPA:
PUESTA EN PRÁCTICA**

Se evidenciará que los planes que ha sido diseñados:

- ✓ Se **ponen en práctica** tal y como está previsto.
- ✓ Son **efectivos**. Se consiguen los objetivos del plan, resulta adecuado desde un punto de vista legal, técnico o científico, y se evidencia la “cultura de seguridad alimentaria” como principio general en el establecimiento, tanto en la dirección como en los empleados, de forma que los alimentos que se comercializan son seguros.
- ✓ Existen **documentos y/o registros** que acreditan la competencia del plan, de los responsables y de los controles realizados, así como de las medidas correctoras aplicadas ante incidencias.

Como ya hemos dicho, los programas de PCH son **imprescindibles para la implantación efectiva de un plan APPCC**, y en determinadas situaciones pueden ser suficientes para garantizar la seguridad alimentaria de las comidas preparadas. Pero siempre deben ser desarrollados y aplicados en base a los principios del sistema APPCC. En el sector de las comidas preparadas, los establecimientos que pueden beneficiarse de estos mecanismos de flexibilidad, si lo desean, son principalmente los de **restauración comercial** de pequeño tamaño (ej.: *restaurantes, bares, cafés*). Para más información sobre la aplicación de los criterios de flexibilidad en los SGSA, se puede consultar el documento [Directrices para la flexibilidad en la aplicación de Sistemas de Seguridad Alimentaria basados en los principios del APPCC en la Comunidad de Madrid.](#)

I. DISEÑO DE LAS PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE O PRERREQUISITOS

I.1 PLAN DE FORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES

La formación del personal de los establecimientos de comidas preparadas contribuirá a la **mejora continua, a facilitar la motivación del personal y a cumplir con la normativa**, mediante la preparación de los trabajadores para la realización de su actividad laboral.

Los trabajadores conocerán los peligros relevantes para garantizar la seguridad alimentaria de los productos que se comercializan, así como la importancia de la correcta puesta en práctica del SGSA de la empresa para el control de los mismos. También conocerán la importancia de la comunicación abierta y clara entre los trabajadores dentro de una misma actividad y entre las actividades consecutivas que se lleven a cabo en el establecimiento para lograr este objetivo.

Corresponde a la empresa decidir cómo garantizar una **adecuada instrucción y/o formación en higiene y seguridad alimentaria de sus trabajadores** de acuerdo con su actividad laboral, tanto de los manipuladores y como de los responsables de elaborar y mantener el sistema de gestión de la seguridad alimentaria (SGSA).

Se deben identificar los perfiles de los puestos de trabajo y/o los trabajadores en los que la formación se abordará mediante **instrucción y/o formación**, así como si se requiere una formación general y/o específica o complementaria. Se tendrá en cuenta la instrucción y/o formación que se adquiriera tanto de manera formal mediante cursos, como la que se obtenga en el puesto de trabajo o por otros medios.

Información básica

Para valorar las necesidades de **instrucción y/o formación de los trabajadores** (en adelante se denominarán indistintamente bajo el término genérico de formación), la empresa considerará:

→ Las prácticas que realiza (ej.: *almacenamiento de materias primas, elaboración de comidas, abatimiento, servicio de comidas elaboradas*), los productos que ofrece a los consumidores (ej.: *platos preparados, postres, zumos, dietas especiales*) y la población a la que estos van dirigidos (ej.: *general, alérgicos, niños*).

el personal de limpieza conocerá cómo utilizar los productos de limpieza y el funcionamiento de los equipos que manejan como el lavavajillas, el cocinero recibirá la formación para saber cómo medir la temperatura de los alimentos y el funcionamiento de los equipos que utiliza como el horno o el abatidor).

→ Los diferentes perfiles de puestos de trabajo que existen en la empresa. Esto es, las actividades y controles designados a cada trabajador (ej.: *cocineros, auxiliar de cocina, camarero, jefe almacén, personal de limpieza, responsable de sala*), de forma que reciban la formación adecuada para el desempeño de su puesto de trabajo (ej.:



Responsables

Aunque exista apoyo de terceros, **es necesaria la participación e implicación del personal de la empresa** para conseguir la máxima adecuación del plan al establecimiento. En la práctica, un porcentaje importante de las empresas del sector no tienen recursos propios para desarrollar por sí mismas el plan y necesitan de la ayuda de empresas/entidades especializadas.

Se deberán identificar a las personas y/o empresas que llevarán a cabo:

- *El diseño y/o el control y seguimiento del plan*, es decir, las que establecen y supervisan que la formación es acorde con la cultura de seguridad alimentaria de la empresa y el perfil de puesto de trabajo de cada trabajador, así como que se lleva a cabo correctamente y que se corrigen las desviaciones en su caso (ej.: *responsable de personal, director*).
- Las *actividades* formativas de los trabajadores, que podrá realizar la propia empresa (ej.: *responsable del sistema APPCC, responsable de calidad, jefe de cocina*) o una empresa/entidad contratada (ej.: *asociaciones sectoriales, escuelas de formación profesional o educativa, centros de formación*).

Actividades

Las actividades formativas se refieren, tanto a las que se desarrollan de manera formal por la propia empresa, por empresas especializadas y por centros reconocidos por organismos oficiales, como a las que tienen lugar de manera informal (ej.: *la instrucción en el puesto de trabajo por personal especializado que adiestra en el manejo de una máquina o una técnica, la información o asesoramiento técnico de una organización o autoridad*).

Se deberá dar respuesta al menos a los siguientes **tipos de actividades de formación** de los trabajadores, teniendo en cuenta la formación y experiencia previa, y el nivel cultural o incluso el idioma de los trabajadores:

- La **inicial** al incorporarse a una actividad laboral será necesario proporcionarle la formación básica en higiene de los alimentos y la específica para su puesto de trabajo, cuando no dispone de ellas. En caso de tener formación (ej.: *curso de manipulador de alimentos del sector de comidas preparadas, curso de formación en la limpieza y desinfección de los establecimientos alimentarios, certificado de formación profesional en las familias de industrias alimentaria, hostelería y turismo*), será preciso completarla con las cuestiones específicas de la empresa, como con el SGSA implantado.
- La **continuada** que se precisa para el desempeño en el puesto de trabajo. Es recomendable proporcionarla con una frecuencia establecida, y en cualquier caso, es necesaria ante cambios tecnológicos, estructurales o de productos (ej.: *instalación de un abatidor para comenzar la actividad de elaboración en línea fría*); así como ante fallos en la aplicación del sistema (ej.: *fallos en el control de los tratamientos térmicos*) o modificaciones en la legislación alimentaria aplicable (ej.: *publicación del reglamento sobre medidas de mitigación de la producción de acrilamida*).

Se tendrá en cuenta que existen dos situaciones en las que la instrucción no resultaría suficiente, y en las que el trabajador deberá recibir formación específica en la materia para disponer de la capacitación requerida para realizar su actividad:

- ✓ el personal encargado de llevar a cabo las actividades relativas al SGSA de la empresa, y



✓ los puestos de trabajo para los que existe una cualificación profesional prevista en la legislación (ej.: *aplicación de biocidas*).

A continuación, se incluye un esquema (Figura 2) para la valoración de la formación de un trabajador que se incorpora a una cocina:

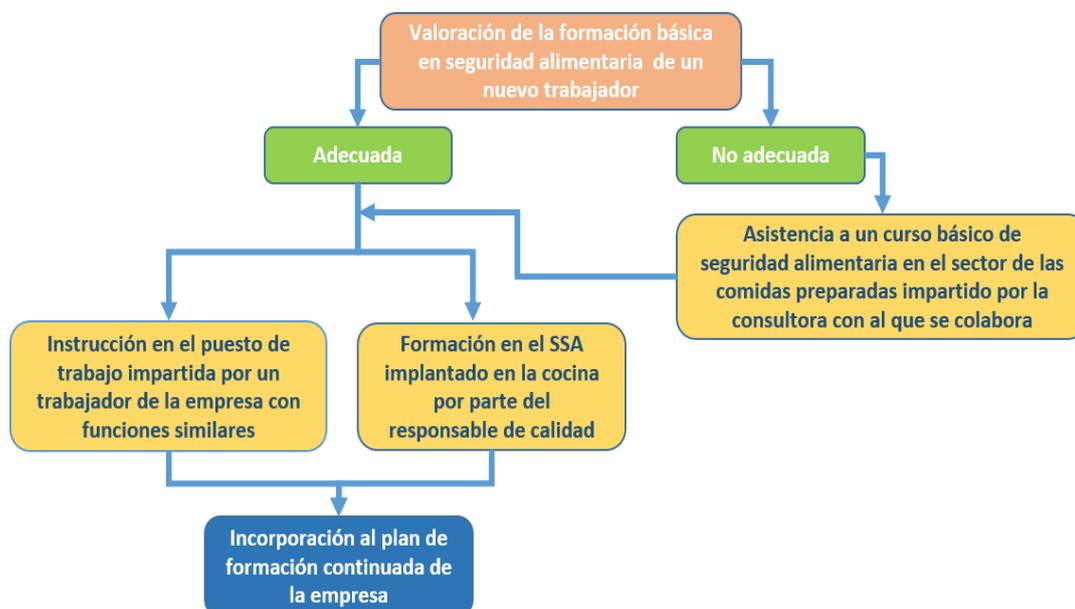


Figura 2: Ejemplo de circuito de formación de nuevos trabajadores en una cocina

La empresa debe incluir los **contenidos** de las actividades formativas necesarios para alcanzar sus objetivos, así como por la legislación sobre la higiene en general y sobre el SGSA de la empresa en particular. También se describirá la **metodología** al impartir la formación (ej.: *exposición, trabajos en grupo*) y al evaluarla (ej.: *pruebas de nivel de conocimientos, cuestionarios, entrevistas*), y la **frecuencia** con la que debe impartirse.

En el caso de detectarse incidencias en la formación, se valorarán y tomarán las **medidas correctoras** necesarias, que serán registradas, al menos, cuando existan alimentos afectados (ej.: *refuerzo de la formación de un auxiliar que ha aceptado en recepción carne picada fresca a más de 2°C porque desconocía los requisitos de temperatura de este producto*).

En las empresas de comidas preparadas que desarrollan un SGSA aplicable en distintos establecimientos (ej.: *cadena de restauración, empresas de servicios a colectividades*), es habitual que el plan se gestione de forma centralizada y que en los diferentes centros se lleve a cabo únicamente el control del mismo.

Controles

Es necesario comprobar que la formación que se recibe se pone en práctica, que sirve para mejorar, y que se realiza de forma que no se compromete la seguridad alimentaria. Cada establecimiento deberá describir la **metodología** a seguir y la **frecuencia** con la que se llevan a cabo los controles por el responsable. Los controles irán destinados a comprobar que:

- La formación **inicial y continuada** para cada perfil de puesto de trabajo y/o trabajador, se lleva a cabo de acuerdo con lo previsto (ej.: *los cronogramas de formación se cumplen, todos los trabajadores que se incorporan realizan o disponen de la formación precisa, la*

formación continuada se ha realizado al comprar el nuevo equipo de lavado automático y cuando se publicó la normativa sobre la formación de acrilamida en alimentos), así como que en caso de fallos o incidencias se aplican medidas correctoras para que la formación de los trabajadores sea la adecuada para desempeñar sus funciones (ej.: vuelve a realizar el curso impartido, se ponen carteles en el puesto de trabajo).

- Es **efectiva** y garantiza el servicio de comidas seguras, dado que permite al personal desempeñar las tareas en el puesto de trabajo asignado de forma satisfactoria (ej.: *las evaluaciones de conocimientos adquiridos en los cursos, auditoría de la aplicación de las prácticas de higiene, adecuación de las medidas correctoras aplicadas ante incidencias*).

Documentación y registros

Es preciso establecer un sistema de recogida y archivo de los documentos y/o registros necesarios que **justifiquen que se aplica el plan y es efectivo**. Se puede utilizar cualquier formato (ej.: *escritos, visuales, informáticos, ejercicios prácticos, casos reales*), siendo importante buscar la sencillez de los modelos para documentar. En la medida de lo posible se utilizarán los documentos disponibles (ej.: *certificados, diplomas o similares emitidos por organismos oficiales y no oficiales, registros de asistencia, informes de auditorías*). Además, es útil preparar carteles o cualquier otro recurso que facilite su puesta en práctica por los operarios en el puesto de trabajo, para facilitar el cumplimiento de las prácticas correctas de higiene.

Los modelos o formatos de documentos y registros acreditarán que:

- La **instrucción y/o formación** se llevan a cabo como estaba previsto para conseguir el nivel deseado de formación (ej.: *cronogramas de actividades formativas, temarios de los cursos impartidos, titulación de los docentes, formato de evaluaciones de formación*).
- La **efectividad** de las actividades realizadas al ponerse en evidencia que se cumplen los objetivos del plan y que es un valor añadido para optimizar los recursos humanos (ej.: *formato de informe de auditoría de las buenas prácticas de manipulación*).
- Las **incidencias** o fallos relevantes **y medidas correctoras** adoptadas para eliminar la causa y prevenir la recurrencia, se registran y/o documentan, en particular cuando pueda afectar a la seguridad alimentaria (ej.: *formato de registro de acciones correctoras*).

Es importante disponer de la documentación descriptiva de la formación/instrucción recibida por cada trabajador (formal o informal), así como de la participación en la formación de terceros en su caso.

A continuación, a modo de **ejemplo**, se desarrolla en el anexo un plan de formación que podría aplicarse en una industria dedicada a la elaboración de comidas preparadas distribuidas diariamente en caliente y en frío.

Anexo del Plan de Formación de los Trabajadores

Ejemplo de diseño de un plan de formación que podría aplicarse a una industria que elabora comidas preparadas, que distribuye a diario a otros establecimientos alimentarios en caliente y/o en frío. Los modelos de registros propuestos se han cumplimentado para mejorar su entendimiento.

INFORMACION BÁSICA DEL PLAN DE FORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES	
FECHA: 25/05/21	EDICIÓN: 03
PERFILES DE LOS PUESTOS DE TRABAJO:	
<p>Para su CONTRATACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ RESPONSABLE DE CALIDAD: DISPONDRÁ de formación reglada universitaria o profesional de grado superior relacionada con el sector y cursos de especialización. Se VALORARÁ disponer de experiencia laboral. En la empresa realizarán la formación sobre el Sistema de Gestión de la Seguridad Alimentaria (SGSA) propio al incorporarse al puesto y la formación continuada que se considere necesaria para llevar a cabo su actividad laboral ◆ JEFE DE COCINA: DISPONDRÁ de formación reglada profesional de grado superior o media en restauración. Se VALORARÁ disponer de cursos de especialización y experiencia laboral. En la empresa realizarán la formación sobre el SGSA propio al incorporarse al puesto y la formación continuada que se considere necesaria para llevar a cabo su actividad laboral ◆ COCINEROS: DISPONDRÁ de formación reglada profesional de grado superior o medio, o certificado PCPI o de profesionalidad de restauración. Se VALORARÁ disponer de cursos de especialización y experiencia laboral. En la empresa realizarán la formación sobre el SGSA propio al incorporarse al puesto y la formación continuada que se considere necesaria para llevar a cabo su actividad laboral ◆ AUXILIARES DE COCINA: se VALORARÁ disponer de formación reglada y no reglada en cocina en el sector de la restauración y experiencia laboral. En la empresa realizarán la formación inicial al incorporarse al puesto y la formación continuada que se considere necesaria para realizar su actividad laboral ◆ AUXILIARES DE LIMPIEZA: se VALORARÁ disponer de formación reglada y no reglada en limpieza en el sector de la restauración y experiencia laboral. En la empresa realizarán la formación inicial al incorporarse al puesto y la formación continuada que se considere necesaria para llevar a cabo su actividad laboral <p>Para la INCORPORACIÓN AL PUESTO DE TRABAJOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ La empresa determinará si la formación recibida por el trabajador antes de su incorporación (conocimientos y competencias) es suficiente para desarrollar su actividad laboral o cómo debe completarse. 	

RESPONSABILIDADES DEL PLAN DE FORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES	
FECHA: 25/05/21	EDICIÓN: 03
RESPONSABLE DEL PLAN:	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Responsable de calidad 	
RESPONSABLES DE LAS ACTIVIDADES DEL PLAN:	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Responsable de calidad ◆ Jefe de cocina ◆ Formadores externos pertenecientes a la consultora subcontratada o alguno de los proveedores (de equipos, productos de L+D...) 	
RESPONSABLES DE LOS CONTROLES:	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Responsable de calidad ◆ Auditores (de la consultora/laboratorio subcontratado) 	



ACTIVIDADES DEL PLAN DE FORMACIÓN INICIAL DE LOS TRABAJADORES	
FECHA: 25/05/21	EDICIÓN: 03
OBJETIVOS:	
<p>Conocer los <i>peligros</i> para la seguridad alimentaria de los productos que se comercializan y cómo realizar su control, así como la importancia de la seguridad e higiene de los alimentos</p> <p>Adquirir las <i>competencias</i> en las actividades que se determinan para que se puedan realizar con autonomía y para utilizar los instrumentos y las técnicas propias del perfil del puesto de trabajo a desempeñar, así como fomentar la <i>comunicación</i> entre los trabajadores</p>	
DESTINATARIOS:	
Trabajadores de la empresa que inicien su actividad y no puedan acreditar formación específica en las actividades que van a desarrollar	
EQUIPO DOCENTE:	
Responsable de calidad y jefe de cocina	
CONTENIDOS TEÓRICOS:	
<p>Constará de 35 horas lectivas y contemplará lo siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La cadena alimentaria. Los diferentes tipos de peligros presentes en los alimentos. Las medidas de higiene personal. La alteración y contaminación de los alimentos debido a prácticas de manipulación y hábitos inadecuados de los manipuladores. • Las cinco claves para la inocuidad de los alimentos de la Organización Mundial de la Salud. La aplicación de los sistemas de seguridad alimentaria. Las medidas de control relacionadas con los peligros en la elaboración y manipulación de comidas. Trazabilidad y recuperación de alimentos. • La aplicación de las buenas prácticas de elaboración y fabricación. La selección de proveedores y la compra de materias primas. Los requisitos del agua utilizada en los establecimientos alimentarios. La necesidad de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos e instalaciones. La calibración o contrastación de los equipos clave del proceso. • La limpieza y desinfección de los equipos e instalaciones y niveles de limpieza. Los procesos y los productos de limpieza. El control de plagas: concepto y niveles de infestación. La gestión de los residuos. Los peligros sanitarios asociados a aplicaciones de limpieza y desinfección o desratización y desinsectación inadecuados. • Los siete principios de los sistemas de seguridad alimentaria basados en el APPCC y las Guías de Prácticas Correctas de Higiene y del sistema APPCC. • Los productos alimenticios destinados a poblaciones específicas: alergias e intolerancias alimentarias y población vulnerable. Las medidas preventivas específicas a seguir en la elaboración de alimentos sin determinados alérgenos y los destinados a población vulnerable. 	
CONTENIDOS PRÁCTICOS:	
<p>Se desarrollarán hasta que el trabajador adquiera la “cultura de seguridad alimentaria” de la empresa y las competencias referidas en el puesto de trabajo (mínimo un mes). Están encaminados a conseguir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar buenas prácticas de manipulación de los alimentos, relacionando éstas con la calidad higiénico-sanitaria de los productos. • Limpiar y/o desinfectar el utillaje, los equipos y las instalaciones, valorando su repercusión en la calidad higiénico-sanitaria de los alimentos. • Aplicar el control de la trazabilidad y las medidas en caso de retirada y/o recuperación. • Recoger los residuos de forma selectiva reconociendo sus implicaciones sanitarias y ambientales • Reconocer los productos alimenticios destinados a poblaciones específicas valorando sus repercusiones e implicaciones • Fomentar la comunicación entre los trabajadores que realizan la misma actividad y las consecutivas, para conseguir aplicar los procedimientos del SGSA de forma satisfactoria. 	

ACTIVIDADES DEL PLAN DE FORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES	
FECHA: 25/05/21	EDICIÓN: 03
OBJETIVOS:	
Adquirir las <i>competencias</i> en las actividades que se determinan para que se puedan realizar con autonomía. Identificar <i>no conformidades</i> en el desarrollo de su trabajo y adquirir competencias para corregir desviaciones y prevenir la recurrencia de las mismas. Fomentar la <i>comunicación</i> del personal.	
DESTINATARIOS:	
Trabajadores de la empresa que están desarrollando su actividad y tienen formación en el sector de la restauración	
EQUIPO DOCENTE:	
Responsable de calidad, jefe de cocina y formadores externos pertenecientes a la consultora contratada o alguna de las empresas proveedoras (de equipos, productos de L+D...)	
CONTENIDOS TEÓRICOS:	
<p>Constará de 1 hora lectiva al mes (podrá aumentarse en caso necesario) a lo largo de todo un año y contemplará los aspectos que se desarrollan a continuación, modulando el temario en función de las circunstancias (cambios, nueva legislación...u):</p> <ul style="list-style-type: none"> • SGSA basados en los principios del APPCC. Principios generales. Normas de calidad. Actualizaciones. • SGSA implantado en la empresa. Puntos de control crítico, medidas preventivas, límites críticos, medidas correctoras, verificaciones, documentación y registros. • Legislación alimentaria: modificaciones. • Manejo de nuevos equipos y/o tecnologías: funcionamiento y manejo y sistemas de control. Sistemática de limpieza y desinfección. Modificaciones o introducción de nuevos procesos de producción. Valoración de los peligros asociados y medidas preventivas. Parámetros de trabajo (tiempos, temperaturas...) • Incidencias y desviaciones: motivos y acciones correctoras aplicadas. 	
CONTENIDOS PRÁCTICOS:	
<p>Se desarrollarán hasta que el trabajador adquiriera las competencias referidas en el puesto de trabajo y estarán encaminados a conseguir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fomentar la “cultura de la seguridad de la empresa” • Actualización en el conocimiento de los SGSA basados en los principios del APPCC de la empresa y fomentar la comunicación entre los trabajadores para conseguir su aplicación satisfactoria • Utilización correcta de nuevos equipos/tecnología • Puesta en práctica de nuevos procesos • Resolución de incidencias y desviaciones • Realización de controles y uso de los equipos implicados • Cumplimentación de registros de vigilancia y de acciones correctoras 	
OTRAS ACTIVIDADES FORMATIVAS:	
<ul style="list-style-type: none"> ♦ Al incorporarse a la empresa, todos los trabajadores tendrán un periodo de adaptación que durará un mes. El responsable inmediato tutorizará al trabajador que se incorpore para ayudarle a conocer la empresa, e integrarse en su puesto de trabajo y en el equipo ♦ La propia empresa o una empresa externa formará a los trabajadores cuando se produzcan cambios en: los productos que se comercializan, los equipos que se emplean, los procesos que se llevan a cabo, la legislación y ante incidencias ♦ La empresa valorará la pertinencia de que los trabajadores reciban formación impartida por organismos oficiales, asociaciones sectoriales y otras entidades públicas y privadas. 	

CONTROLES DEL PLAN DE FORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES

FECHA: 25/05/21

EDICIÓN: 03

CONTROLES SOBRE EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES DEL PLAN:

- ◆ Revisión mensual del cumplimiento del cronograma anual de actividades formativas
- ◆ Comprobación de los listados de firmas de los asistentes y de la documentación de cada curso

CONTROLES SOBRE LA EFECTIVIDAD DEL PLAN:

- ◆ Valoración de los resultados de las evaluaciones de los cursos
- ◆ Verificación de los registros de formación
- ◆ Auditoría semestral en la que se comprobará que se establece y mantiene un compromiso con la seguridad alimentaria y se fomentará la mejora continua, y en concreto, que se conocen los peligros y las medidas para su control, y que se fomenta que la comunicación entre los trabajadores sea clara y abierta

REGISTROS DEL PLAN DE FORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES

FECHA: 25/05/21

EDICIÓN: 03

REGISTROS DEL PLAN:

- ◆ Ficha de formación del personal (ver formato adjunto)
- ◆ Registro de formación continuada (ver formato adjunto)
- ◆ Cronogramas, listados de firmas y evaluaciones de las actividades formativas
- ◆ Informes de auditorías

DOCUMENTACIÓN DEL PLAN:

- ◆ Información sobre la formación de los docentes
- ◆ Temario y documentación pedagógica de los cursos impartidos y recibidos



FICHA DE FORMACIÓN DEL PERSONAL	
DATOS PERSONALES DEL TRABAJADOR:	DATOS DEL PUESTO DE TRABAJO:
Nombre: <i>Eduardo</i> Apellidos: <i>García López</i> DNI/NIF: <i>XXXXXXXX-M</i>	Categoría: <i>Jefe de Cocina</i> Fecha de contratación: <i>junio 2017</i> Actividades: <i>elaboración de recetas,, gestión personal y preparación de los platos en cocina</i>
FORMACIÓN (1):	
#Títulos oficiales:	<i>Técnico superior en dirección de cocina. Grado superior (2000h). Comunidad de Madrid 2016.</i>
#Formación externa:	<i>Alérgenos alimentarios. Duración 4 horas. Asociación de alergología. Madrid 2016.</i>
#Formación interna	<i>SGSA de la empresa. Departamento de calidad. Duración 5 horas. Madrid 2016.</i> <i>Contrastación de equipos de medida. Departamento de calidad. Duración 2 horas. Madrid 2017.</i> <i>Actualización de la normativa de aplicación: formación de acrilamida en alimentos. Departamento de calidad. Duración 2 horas. Madrid 2018.</i> <i>Modificaciones del SGSA de la empresa. Departamento de calidad. Duración 2 horas. Madrid 2019.</i>
EXPERIENCIA PROFESIONAL (2):	
✓Puestos similares:	<i>Cocinero en la propia empresa desde 2016</i>
✓Puestos diferentes:	
✓Otros datos de interés:	
<p>(1) Se indicará la denominación del título o curso, el número de horas o créditos y la denominación y ubicación del centro en el que se realizó la formación. Además, se adjuntará copia de la documentación que lo acredite.</p> <p>(2) Se indicará la denominación del puesto, la categoría, la empresa y el tiempo trabajado.</p>	

REGISTRO DE ACTIVIDADES DEL PLAN DE FORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES				
FECHA	CURSO	DURACIÓN	RESPONSABLE	Verificación
15/02/2019	Formación de manipuladores (inicial).	35 horas	Consultora	M. López 30/02/2019
16/03/2019	Formación en el manejo del abatidor	1 hora	Empresa especializada en equipos de restauración	M. López 30/03/2019
10/04/2019	Plan de limpieza y desinfección de vegetales	30 min.	Jefe de cocina	M. López 30/04/2019
12/05/2019	Importancia del mantenimiento de la cadena de frío: PCC de recepción, PCC de almacenamiento	2 horas	Responsable de calidad	M. López 30/05/2019
21/06/2019	Modificaciones del SGSA de la empresa. Departamento de calidad	2 horas	Responsable de calidad	M. López 30/06/2019
INCIDENCIAS Y ACCIONES CORRECTORA:				
✓ 10/04/2019 se observa que la cantidad de desinfectante que se añade al agua es bajo y no corresponde con lo establecido en la instrucción. Se refuerza la formación del plan de L+D.				
*NOTAS PARA UNA CORRECTA CUMPLIMENTACIÓN:				
Fecha: día, mes y año en que se realiza el curso o actividad formativa				
Curso: título de la actividad formativa				
Duración: tiempo de duración la actividad docente				
Responsable: la persona o empresa encargada de impartir la formación				
Verificación: la firma o iniciales del responsable del plan que comprueba la realización de las actividades y la correcta cumplimentación de los registros y la fecha en que se realiza la verificación				
Incidentes/Medidas correctoras: describir brevemente las incidencias relacionadas con la formación y las medidas correctoras adoptadas para solucionarlas. En caso de afectar al alimento cumplimentar la ficha de "Incidencias y Medidas Correctoras"				

I.2 PLAN DE INFRAESTRUCTURA Y MANTENIMIENTO

Aunque con frecuencia en los establecimientos alimentarios separan los aspectos referidos al diseño y a la dotación con los aspectos que corresponden al mantenimiento, en este documento se presentan de manera conjunta para simplificar su desarrollo. Así en este plan se van a considerar:

- ✓ los **elementos necesarios** (locales, instalaciones, equipos y utensilios) y los requisitos que deben cumplir de acuerdo con las prácticas a realizar para la obtención de alimentos seguros,
- ✓ la **disposición y separación** de las **zonas** contaminadas y limpias, húmedas y secas, calientes y frías, y
- ✓ la **prevención y corrección de su deterioro y/o mal funcionamiento**.

Un adecuado diseño y dotación facilitará que las actividades de elaboración y manipulación se realicen según lo previsto (ej.: *capacidad de calor de la mesa caliente, lavamanos no manual en número suficiente y debidamente situados, características de los termómetros, uso de presión positiva en salas de procesado*), que los procedimientos de limpieza y desinfección se cumplan (ej.: *piezas de los equipos fácilmente desmontables, pilas de lavado manual de utensilios de tamaño apropiado*) y que la contaminación de los alimentos se evite (ej.: *fragmentos de metales, restos de lubricante, cruce de líneas, superficies resistentes a la corrosión*). Además, se contará con los procedimientos para la **adecuada reparación o sustitución** de los elementos que no sean adecuados para el trabajo en el establecimiento y que sean fundamentales para la seguridad de los alimentos.

Información básica

Se identificarán las **dependencias**, las **instalaciones**, los **equipos** y los **utensilios** relevantes para seguridad de los alimentos que se comercializan, así como su ubicación (ej.: *listado de equipos, planos de dependencias e instalaciones de gas, luz y agua identificadas*).

En los casos en que el diseño y la infraestructura no cumplan los requisitos adecuados para la higiene y seguridad de los productos, deberán ser modificados o cambiados, como por ejemplo:



Si no es posible realizar estos cambios, se modificarán las actividades y procesos para que los alimentos comercializados sean seguros, así por ejemplo, *se elaborarán alimentos solo para consumo inmediato o alimentos que se puedan enfriar al chorro de agua para consumo inmediato, si no se dispone de los equipos adecuados para llevar a cabo el enfriamiento rápido*.

La calibración y/o contrastación de los **equipos de medida** es una actividad imprescindible, que podrá ser incluida en este plan o en otro apartado del documento (ej.: *verificación*). Deberán ser adecuados para el uso al que se destinan, así por ejemplo, cuando se mida la temperatura en los alimentos, la cobertura de la gama de temperaturas y la exactitud del termómetro será la suficiente, y en todo caso se cumplirá la normativa.

Responsables

Para conseguir la máxima adecuación posible a las características del establecimiento, aunque exista apoyo externo de empresas de mantenimiento especializadas, **siempre es necesaria la participación e implicación del personal de la propia empresa**. Las empresas pueden no tener recursos propios para desarrollar el plan y necesitar ayuda.

Se deberá identificar a las personas y/o empresas que llevarán a cabo:

- *El diseño y/o el control y seguimiento del plan*, es decir, las que establecen y supervisan que el diseño y funcionamiento es acorde con las prácticas que se realizan, así como que se lleva a cabo correctamente y que se corrigen las desviaciones en su caso (ej.: *gerente, responsable de calidad, responsable de operaciones*).
- Las *actividades* de dotación y mantenimiento del establecimiento (preventivas y/o correctivas) que podrá realizar la propia empresa (ej.: *jefe de mantenimiento*) y/o una empresa/entidad contratada (ej.: *empresas frigorista, empresa especializada de mantenimiento eléctrico, fabricante de equipos*).

Actividades

Sobre cada uno de los elementos identificados se determinarán los trabajos a realizar, teniendo en cuenta que la dotación, capacidad, diseño y ubicación sea la adecuada. Así se establecerá si precisan revisión, sustitución y/o calibración para el adecuado funcionamiento y mantenimiento, y para esto se seguirán los criterios establecidos por la empresa, las recomendaciones del fabricante, proveedor o instalador correspondiente (ej.: *equipos de frío, hornos, extractores*) y la normativa (ej.: *calibración de termómetros o balanzas*). Pueden diferenciarse dos tipos de actividades según el momento en el que se realicen:

- Las **preventivas**: se realizan de forma programada (calendario predeterminado) para garantizar un mantenimiento adecuado y evitar fallos.
- Las **correctivas** que tienen lugar cuando surge un fallo o deterioro.

En la práctica los dos tipos de actividades deben coexistir y, en cualquier caso, se llevarán a cabo de forma que no afecte a la seguridad de los productos (ej.: *utilizar lubricantes de uso alimentario, detener la producción y/o realizar una limpieza y desinfección de los equipos antes de ponerlos de nuevo en funcionamiento*). En la medida de lo posible se realizarán actividades preventivas para evitar fallos que den lugar a riesgos para la seguridad de los alimentos (ej.: *actividades recogidas en el reglamento de instalaciones frigoristas para los equipos que proceda*). Igualmente es muy importante la instalación de dispositivos para evitar peligros y llevar a cabo los controles/vigilancias, como es el caso de los termógrafos con alarmas en las cámaras para detectar la rotura de la cadena de frío y con ello evitar la multiplicación de microorganismos en los productos almacenados.

Cuando se lleven a cabo las **actividades preventivas** se describirán:

- ✓ las **tareas** que se realizarán en cada elemento (ej.: *limpieza de los quemadores y comprobación del funcionamiento de las válvulas y grifos de salida de la marmita, calibración de los temporizadores de las freidoras de patatas*) y,
- ✓ la **frecuencia** de las revisiones, sustituciones y calibraciones, tanto voluntarias como establecidas en la normativa

Por otro lado, el establecimiento valorarán y/o tendrán previstas las **medidas correctoras** a llevar a cabo, en caso de fallos o incidencias en los elementos que son relevantes para la seguridad alimentaria (ej.: *equipos de frío o tratamiento térmico, termómetro sonda*), y tanto en el equipo (ej.: *reparación, sustitución*) como con el producto si se ve afectado (ej.: *eliminación, cambio de cámara, modificación de la vida útil*), y deberán ser registradas.

En las empresas de *servicios a colectividades sin instalaciones propias*, es habitual que las actividades del plan se realicen por los responsables del establecimiento en el que prestan su servicio y que la empresa se limite a comunicar y controlar las incidencias.

Controles

Es necesario comprobar que el diseño, la dotación, la conservación y el funcionamiento del establecimiento se efectúan de forma que no se compromete la seguridad alimentaria. Los controles irán destinados a comprobar que:

- Las tareas **preventivas y/o correctivas** propuestas se desarrollan de acuerdo con lo previsto para cada elemento, incluidos los equipos de medición y/o control, como es el caso de:
 - ✓ La comprobación de las actividades y documentación de las empresas frigoristas contratadas, como sus autorizaciones y los certificados emitidos.
 - ✓ El empleo de cronogramas para la realización de las tareas programadas sobre los equipos (ej.: *lavavajillas, hornos, abatidores, extractores*) y las instalaciones (ej.: *luz, gas, agua*), y el uso de listados de comprobación para valorar su estado.
 - ✓ La confirmación de que cuando se producen fallos o incidencias se aplican las medidas correctoras y los problemas se solucionan a la mayor brevedad posible (ej.: *ante un fallo en el funcionamiento de una cámara de congelación el servicio de reparación acude en menos de 24 horas*), evitando que su vuelvan a repetir en su caso.
- Es **efectivo** porque la dotación y el funcionamiento de los equipos del establecimiento permite la elaboración y manipulación de los productos de forma satisfactoria, de forma que contribuye a que las comidas que se comercializan sean seguras. Por ejemplo, podrán consistir en la *valoración de la frecuencia de fallos en los equipos y actuaciones realizadas, auditorías del plan de mantenimiento o la verificación de los equipos de medida*.

Cada establecimiento deberá describir la **metodología** a seguir y la **frecuencia** con la que se llevan a cabo los controles por el responsable.

Documentación y registros

Es preciso establecer un sistema de recogida y archivo de los documentos y/o registros necesarios que **justifiquen que se aplica el plan y que es efectivo**. Se puede utilizar cualquier formato, siendo importante buscar la sencillez de los modelos a utilizar para documentar. En la medida de lo posible se utilizarán los documentos disponibles (ej.: *partes de trabajo, facturas, certificados de calibración, registro de incidencias*). Los modelos o formatos de documentos y registros acreditarán que:

- El **diseño** (ej.: *planos de la instalación, documentación técnica de la instalación*), **dotación** (ej.: *manuals de especificaciones de los equipos, características de los termómetros*) y **funcionamiento** (ej.: *partes de trabajo/facturas de revisiones periódicas o reparaciones, certificado de conformidad del termómetro patrón*) de cada elemento incluido en el plan se

realiza y es adecuado. En el caso de subcontratar empresas para efectuar determinadas actividades se dispondrá de las autorizaciones necesarias en su caso, como el certificado de frigorista o la autorización para llevar a cabo actuaciones en el marco del Control Metrológico del Estado.

- La **efectividad** de las actividades realizadas al poner en evidencia que se cumplen los objetivos del plan y que es un valor añadido para optimizar los recursos materiales del establecimiento (*ej.: listado de comprobación, certificaciones de verificación de la conformidad y periódica del termómetro patrón de medida, informes de auditorías*).
- Las **incidencias** o fallos relevantes y **medidas correctoras** adoptadas para eliminar la causa y prevenir la recurrencia, en particular cuando pueda afectar a la seguridad alimentaria.

A continuación, a modo de **ejemplo**, se desarrolla en el anexo un plan de infraestructura y mantenimiento que podría aplicarse en el servicio de comidas de una residencia de estudiantes.

Anexo del Plan de Infraestructura y Mantenimiento

Ejemplo de diseño de un plan de infraestructura y mantenimiento que podría aplicarse en el servicio de comidas de una residencia de estudiantes, que proporciona desayunos, comidas y cenas para su consumo en el centro. Los modelos de formatos de registros propuestos se han cumplimentado para mejorar su entendimiento.

INFORMACIÓN BÁSICA DEL PLAN DE INFRAESTRUCTURA Y MANTENIMIENTO	
FECHA: 01/05/19	EDICIÓN: 02
LISTADO DE INFRAESTRUCTURA, INSTALACIONES Y EQUIPOS:	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Cocina, sala fría, zona de lavado, office, almacén de materias primas, cuarto de basuras y comedor ◆ Red de agua potable, sistema de electricidad e iluminación, instalación de gas, sistema de ventilación y extracción de humo ◆ Cámaras frigoríficas, cámara congeladora, timbres, máquina de hielo y abatidor ◆ Horno convector, sartén basculante, freidora, horno microondas, marmitas y cocina industrial ◆ Mesa caliente y carros de transporte ◆ Lavaperolas, lavavajillas y esterilizador de cuchillos ◆ Batidora y loncheadora ◆ Termómetros sonda, equipo de control de compuesto polares y de cloro ◆ Menaje de cocina, vajilla y cubertería 	

RESPONSABILIDADES DEL PLAN DE INFRAESTRUCTURA Y MANTENIMIENTO	
FECHA: 01/05/19	EDICIÓN: 02
RESPONSABLE DEL PLAN:	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Director de la residencia 	
RESPONSABLES DE LAS ACTIVIDADES PLAN:	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Personal de mantenimiento de la residencia ◆ Empresa frigorista ◆ Empresas de mantenimiento de instalaciones: luz, electricidad, gas, fontanería, albañilería ◆ Empresas proveedoras de equipos 	
RESPONSABLES DE LOS CONTROLES:	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Jefe de cocina ◆ Auditores 	

ACTIVIDADES DEL PLAN DE INFRAESTRUCTURA Y MANTENIMIENTO			
FECHA: 01/05/19		EDICIÓN: 02	
INFRAESTRUCTURA, INSTALACIÓN/EQUIPO/ÚTIL	ACTIVIDADES (Preventiva/Correctiva)	FRECUENCIA	RESPONSABLE
Suelos, paredes, techos, puertas, ventanas, superficies de trabajo y otras estructuras	→Comprobar el estado y funcionamiento de: superficies, cierres, grifos, mosquiteras, burletes... →Ante fallos o deterioro reparar o sustituir	Semestral y ante incidencias	Responsable de mantenimiento
Equipos de frío (cámaras de refrigeración y congelación y abatidor de temperatura)	→Comprobar el estado y funcionamiento: juntas, cierres, bisagras, alarma, apertura seguridad, formación de hielo, puntos de luz, drenaje, válvulas, refrigerante, evaporadores y resto de actuaciones indicadas en la normativa (instalaciones frigoríficas y prevención/control de legionelosis) →Ante fallos o deterioro reparar o sustituir	Mensual, trimestral, anual y ante incidencias	✓ Responsable de mantenimiento ✓ Empresa externa frigorista
Sondas de temperatura (hornos, cámaras frigoríficas, mesas calientes, freidoras, lavavajillas)	→Verificación de las sondas de temperatura con termómetro patrón →Ante fallos ajustar o sustituir	Semestral y ante incidencias	Responsable de mantenimiento
Termómetro patrón	→Verificar el funcionamiento →Ante fallos sustituir	Bianual y ante incidencias	Laboratorio externo autorizado
Otros equipos de medida (compuestos polares, cloro)	→Verificar el funcionamiento →Ante fallos ajustar o sustituir	Anual y ante incidencias	Laboratorio externo
Lavavajillas y lavaperolas	→Comprobar el estado y funcionamiento →Ante fallos o deterioro reparar o sustituir	Trimestral y ante incidencias	Empresa especializada en lavavajillas
Cocina, freidora, horno, extractor, túrmix y otros	→Comprobar el estado y funcionamiento →Ante fallos o deterioro reparar o sustituir	Trimestral y ante incidencias	✓ Responsable de mantenimiento ✓ Empresa proveedora de equipos
Útiles de cocina (tablas, cuchillos, espátulas...)	→Comprobar el estado →Ante deterioro sustituir	Según necesidad	Jefe de cocina
Instalaciones de agua, luz y gas	→Comprobar el estado y funcionamiento →Ante fallos o deterioro reparar o sustituir	Anual y ante incidencias	✓ Responsable de mantenimiento ✓ Empresas especializadas

INSTRUCCIÓN: REVISIÓN DE LOS EQUIPOS DE FRÍO	
FECHA: 01/04/19	EDICIÓN: 02
ACTUACIONES :	
Los equipos se someterán a revisiones preventivas y a controles periódicos para determinar a la mayor prontitud cualquier tipo de deterioro o fallo. En caso de averías, la empresa frigorista y otras contratadas para el resto de los equipos, se comprometen a acudir en menos de 24 horas	
RESPONSABLES:	
Responsable de mantenimiento de la residencia Empresa frigorista y otras contratadas Laboratorio contratado	
OPERACIONES PREVENTIVAS:	
<p>① En las INSTALACIONES FRIGORÍFICAS la empresa frigorista contratada llevará a cabo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ El MANTENIMIENTO PREVENTIVO de acuerdo con el manual de instrucciones y lo indicado en la normativa respecto del funcionamiento y buen estado de todos los aparatos de medida, control y seguridad, así como de los sistemas de protección y alarma, y del mantenimiento del aislamiento de la instalación ◆ Las REVISIONES PERIÓDICAS OBLIGATORIAS cada 2 o 5 años según corresponda a cada instalación y equipo de acuerdo con la normativa <p>En todo caso se llevará a cabo el control de funcionamiento del termostato (conexión/desconexión) y contrastación de las temperaturas de los equipos, para que los alimentos se mantengan dentro de los márgenes establecidos (2-4°C en refrigeración y menos <18°C en congelación) durante las etapas de actividad y descanso del establecimiento</p> <p>② En OTROS EQUIPOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ El abatidor, la máquina de hielo el lavavajillas y el lavaperolas se llevarán a cabo las operaciones necesarias para su adecuado funcionamiento de acuerdo con el manual de instrucciones <p>③ En los EQUIPOS DE MEDICIÓN DE LA TEMPERATURA, DOSIFICACIÓN DE CLORO y MEDICIÓN DE COMPUESTOS POLARES ver apartado de verificación del sistema APPCC</p>	
OPERACIONES CORRECTIVAS:	
<p>En caso de avería en LOS EQUIPOS DE FRÍO la empresa frigorista:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Acudirá en menos de 24 horas para llevar a cabo las acciones correctivas que sean necesarias ◆ Una vez reparado el equipo se llevará a cabo su seguimiento durante los 15 días siguientes para comprobar que se ha solucionado <p>Cuando se trate de OTROS EQUIPOS se dará aviso a la empresa correspondiente para su reparación en el plazo más breve posible o su sustitución. Mientras se soluciona, y si no es posible disponer de equipos de sustitución, no se podrán realizar aquellas actividades para las que no se pueda garantizar la seguridad alimentaria</p>	
CONTROLES:	
<p>RESPONSABLE DE MANTENIMIENTO del centro:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Verificará a diario los registros de temperatura de los equipos de frío y de mantenimiento en caliente recogidos por los responsables de cocina ◆ Supervisará mensualmente el estado de los equipos de frío, se pondrá en contacto con la empresa correspondiente en caso de avería en los otros elementos, y hará el seguimiento de la misma y de las revisiones periódicas <p>EMPRESA FRIGORISTA:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Verificación semestral/anual del funcionamiento de los equipos de frío y las revisiones periódicas ◆ Contrastación de los equipos de medición de temperatura 	

CONTROLES DEL PLAN DE INFRAESTRUCTURA Y MANTENIMIENTO

FECHA: 01/05/19

EDICIÓN: 02

CONTROLES SOBRE EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES DEL PLAN:

- ◆ Revisión mensual del cumplimiento del cronograma anual de actividades de mantenimiento preventivo
- ◆ Comprobación mensual de las acciones correctivas pendientes de subsanación

CONTROLES SOBRE LA EFECTIVIDAD DEL PLAN:

- ◆ Evaluación anual de las actuaciones correctivas desarrolladas para determinar la necesidad de sustitución de equipos o modificación de la infraestructura
- ◆ Verificación de los registros de mantenimiento preventivo, correctivo y obligatorio
- ◆ Verificación de los equipos de control de temperatura y otros
- ◆ Auditoría anual en la que se comprobará que se establece y mantiene un compromiso con la seguridad alimentaria y se fomenta la mejoras continua y, en concreto, que la disponibilidad de los recursos es suficiente y que la comunicación entre los trabajadores es clara y abierta

REGISTROS DEL PLAN DE INFRAESTRUCTURA Y MANTENIMIENTO

FECHA: 01/05/19

EDICIÓN: 02

REGISTROS DEL PLAN:

- ◆ Factura/albarán/certificado de la instalación y de revisión/libro de registro de la instalación frigorífica de las actuaciones correctivas y preventivas
- ◆ Registros de acciones correctivas
- ◆ Certificados/registros de conformidad y verificación periódica de los termómetros y registradores de temperatura y otros equipos de control
- ◆ Autorizaciones de empresas de mantenimiento
- ◆ Cronogramas de actuaciones preventivas
- ◆ Informes de auditorías

DOCUMENTACIÓN DEL PLAN:

- ◆ Plano de las instalaciones y localización de equipos
- ◆ Instrucciones y documentación técnica de los equipos
- ◆ Contratos con las empresas de mantenimiento

REGISTRO DE INCIDENCIAS Y MEDIDAS CORRECTORAS DEL PLAN DE INFRAESTRUCTURA Y MANTENIMIENTO			
FECHA	INCIDENCIAS (Dependencias, instalaciones y equipos)	MEDIDAS CORRECTORAS	RESPONSABLE DE LAS ACTIVIDADES
03/01/2019	Cocina (goteo del lavamanos).	Cambio del grifo y pedal.	Fontanería SL
05/04/2019	Rotura de llave de luz del almacén.	Sustitución de la llave de la luz	P. Díez
12/09/2019	Cámara de refrigeración (falta ajuste de la puerta).	Sustitución de las juntas de ajuste.	Frigoristas S.L.
16/11/2019	Cocina (telas mosquiteras rotas).	Sustitución de las telas mosquiteras.	P. Díez
OBSERVACIONES:			
① La temperatura de la cámara era correcta.			
VERIFICADO POR: M. López			FECHA: 29/12/2019
*NOTAS PARA UNA CORRECTA CUMPLIMENTACIÓN:			
Fecha: día, mes y año en que se produce la incidencia			
Incidencia (dependencia/instalación/equipo): descripción breve de la incidencia y la dependencia, instalación o equipo en que se produce			
Medida Correctora: breve descripción de las acciones correctoras realizadas para solucionar la incidencia. En caso de afectar al alimento cumplimentar una ficha de "Incidencias y Medidas Correctoras"			
Responsable de las actividades: persona o empresa encargada de reparar las incidencias de este plan			
Observaciones: indicación de cualquier información adicional relacionada con la incidencia			
Verificado por/fecha: firma o iniciales del responsable del plan que comprueba la realización de las actividades y la correcta cumplimentación de los registros conforme a lo establecido en el plan, y la fecha en que se realiza la verificación			



I.3. PLAN DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

La limpieza y la desinfección contribuyen a la producción y manipulación higiénica de los alimentos, al **mantener controlada la suciedad y la población microbiana** en la empresa, evitando que pueda pasar a los alimentos.

Consta de dos intervenciones distintas y/o complementarias, la limpieza y la desinfección, que son imprescindibles dentro de los procesos de higiene de los establecimientos de comidas preparadas:

- ✓ la **limpieza** que se realizará en primer lugar para *eliminar suciedad orgánica y/o inorgánica* adherida a las superficies sin alterarlas y facilitar la fase de desinfección, y
- ✓ la **desinfección** que *destruye o reduce los microorganismos*, en mayor o menor medida, disminuyendo la carga microbiana a niveles que se consideren aceptables para la elaboración y manipulación de los productos comercializados.

Para que se pueda realizar con éxito es fundamental que **el diseño** de los diferentes elementos que son objeto del plan y **los materiales** de los que están fabricados, permitan la correcta realización de las tareas de limpieza y desinfección. Los **equipos y/o productos** utilizados para llevar a cabo la limpieza, en húmedo y/o en seco, dependerán del tipo de suciedad y del grado de contaminación, de forma que sean aptos para poder efectuar las tareas que son necesarias en el establecimiento alimentario.

La información básica

Es necesario disponer de la relación de todos los elementos que son objeto del plan o que sirven para llevarlo a cabo:

Las **dependencias** (ej.: *cocina, almacén de desperdicios, aseos*)

Las **instalaciones** (ej.: *abastecimiento de agua potable, gas, electricidad, desagües, evacuación de residuos*)

Los **equipos** para la elaboración de la comida (ej.: *picadora, loncheadora, batidora, abatidor, hornos, freidoras*), los instrumentos utilizados para realizar las vigilancias (ej.: *termómetros, medidor de compuestos polares*) o para la limpieza (ej.: *lavavajillas, aspirador*)

Los **útiles** para la elaboración de comidas (ej.: *cuchillos, bandejas, tablas de corte, recipientes*) y para la limpieza (ej.: *bayetas, cepillos, escobas, rasquetas, fregonas, dosificadores de productos*)

No se pueden olvidar **otros elementos** que, aunque no participan en la elaboración de alimentos, son de interés para el mantenimiento del adecuado estado de limpieza del establecimiento, como *las zonas de acceso al mismo, los contenedores de aceite usado, los cubos de residuos o el almacén de los productos de limpieza y el almacén de desperdicios y subproductos*.

En ocasiones puede considerarse más operativo la **inclusión en otros planes** de algunos elementos, como ocurre con la instalación de abastecimiento de agua potable o con los dispositivos para el control de plagas.

También es posible que se ocupe una **empresa especializada** contratada de las actividades del plan, en su totalidad o en parte (ej.: *comedor, campana extractora, equipos de frío*), lo que deberá quedar claramente reflejado en el plan.

Los responsables



Las actividades de este plan son realizadas generalmente por personal del propio establecimiento, pero es cada vez más frecuente contratar empresas especializadas. Aunque exista apoyo de terceros **es necesaria la participación e implicación del personal de la empresa.**

Se indicarán las personas y/o empresas que llevarán a cabo:

- *El diseño y/o el control y seguimiento del plan, es decir, las que establecen y supervisan que la limpieza y/o desinfección que se realizan en cada uno de los elementos, así como que se lleva a cabo como está previsto y se corrigen las desviaciones en su caso (ej.: técnico de calidad, jefe de cocina).*
- *Las actividades de limpieza y/o desinfección de todos los elementos de la propia empresa (ej.: ayudantes de cocina, auxiliares de limpieza) o de una empresa/entidad externa especializada (ej.: personal de la empresa especializada en la limpieza de la campana extractora, empresa de mantenimiento de equipos de frío).*

Las actividades

La forma de describir y desarrollar las actividades de limpieza y/o desinfección puede ser muy variable y siempre se tendrán en cuenta las instrucciones del fabricante del elemento del que se trate y de los productos a utilizar. Como ya hemos dicho, en general, pueden diferenciarse dos fases, limpieza y desinfección, aunque también se podrá realizar en una única etapa.

Para cada uno de los elementos que sean objeto del plan se deberá indicar las fases de limpieza y/o desinfección a llevar a cabo, describiendo **el método y la frecuencia** de realización, y la dosificación y forma de aplicación del **producto** a utilizar. Para esto se tendrá en cuenta el tipo de suciedad a eliminar y las características de los elementos a limpiar. A continuación se incluye un esquema (Figura 3) de los aspectos a considerar:

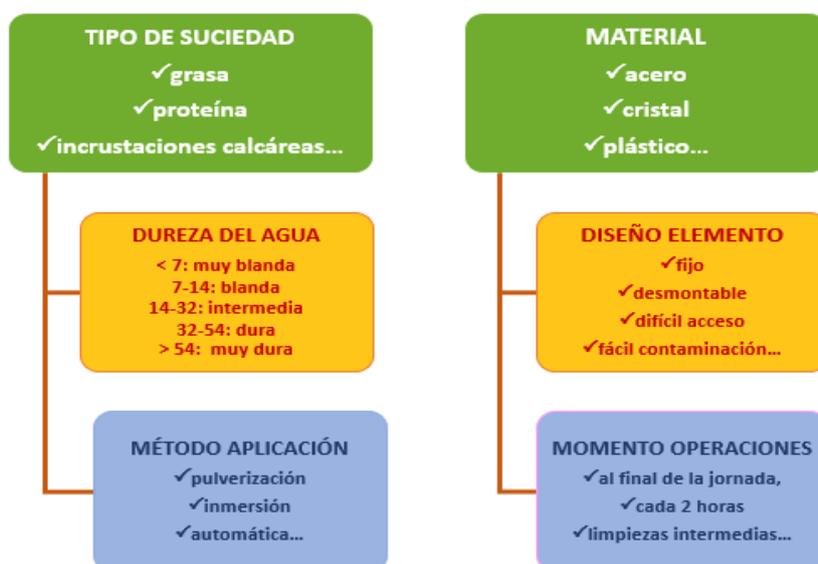


Figura 3: Elementos a considerar en la elección del método y los productos de un plan de limpieza y desinfección

Es muy importante que los **productos** sean utilizados en las concentraciones, a la temperatura y durante el tiempo que sea adecuado para ejercer su acción, y si es necesario aclararlos o no, según las instrucciones de uso de los fabricantes reseñadas en las Fichas Técnicas y/o Fichas de

Datos de Seguridad. Pueden ser ineficaces muy diluidos o si se retiran demasiado rápido y corrosivos o tóxicos si se utilizan muy concentrados. Las fichas de los productos incluyen también otros aspectos importantes, como los equipos de protección que deben ser utilizados para su manejo y los primeros auxilios que han de realizarse en caso de accidente. A continuación, se incluye una tabla para la utilización de una solución de cloro (Tabla 1) para la desinfección:

Tabla 1. Temperatura mínima de la solución de cloro utilizado como desinfectante en función del pH (FDA, 2017):

SOLUCIÓN DE CLORO		
Concentración de cloro (mg/L)	Temperatura mínima (°C) a pH≤10	Temperatura mínima (°C) a pH≤8
25 - 49	49	49
50 - 99	38	24
100	13	13

TIEMPO DE CONTACTO: será al menos de 10 segundos, excepto para la concentración de 50 mg/L a pH≤10 y temperatura de al menos 38°C o pH≤8 y temperatura de al menos 24°C que será de al menos 7 segundos

En la elección del **sistema de desinfección** se tendrán en cuenta el tipo de microorganismo a eliminar y el material, pudiéndose realizar mediante tratamientos:

- ✓ *Físicos:* como el *calor* y las *lámparas UV* que son los más empleados
- ✓ *Químicos:* como los *productos desinfectantes* para los que la normativa establece que deberán estar inscritos en el Registro Oficial de Biocidas y autorizados para su uso en el sector de la alimentación

Para determinar la **frecuencia o periodicidad** con la que se realizan las operaciones de limpieza y/o desinfección de los diferentes elementos, es importante considerar aspectos como: el tipo de alimento con el que va a entrar en contacto, el tiempo que el elemento permanece expuesto antes de ser utilizado y la temperatura del alimento y ambiente. Así por ejemplo, algunos organismos de control oficial indican que, como norma general, es preciso proceder a la higienización de los equipos y utensilios en contacto con los alimentos cada 4 horas, pero si se preparan en una sala que se mantenga entre 10-12,8°C será cada 10 horas (FDA, 2017). En los casos necesarios también se indicará el *momento* de su ejecución (ej.: *proceder a la limpieza de las superficies, equipos y utensilios antes de comenzar a preparar un plato sin un determinado alérgeno*).

Además, se indicarán los *equipos* (ej.: *lavavajillas, máquinas de limpieza, dosificadores, equipo de presión, aspirador*) y *útiles* (ej.: *bayetas, cubos, rasquetas y cepillos de color azul*) que se deben emplear para la limpieza y desinfección en cada caso, la forma de realizarse para no ocasionar la contaminación de los alimentos y de otros elementos del establecimiento (ej.: *residuos químicos, formación de aerosoles*) y el recorrido por las diferentes dependencias (ej.: *cocina, comedor, vestuarios y aseos*) y zonas (ej.: *zona de manipulación de alimentos listos para consumo antes que la de producto crudo*), especialmente cuando su omisión pueda dar lugar a contaminaciones cruzadas. Dentro de cada dependencia las operaciones se realizarán de arriba abajo, de dentro a fuera y de zonas limpias a zonas sucias.

En caso de incidencias en la limpieza y/o desinfección de los elementos se valorarán y tomarán las **medidas correctoras** adecuadas para que la higiene en el establecimiento no se vea afectada (ej.: *rotura de vidrio, derrames de productos químicos*), y quedarán registradas cuando existan alimentos afectados.

Controles

Es necesario comprobar que las condiciones higiénicas del establecimiento contribuyen a garantizar la seguridad alimentaria. Los controles irán destinados a comprobar que:

- Las tareas **limpieza y/o desinfección** propuestas para cada elemento se desarrollan de acuerdo con lo previsto (ej.: *en los equipos de frío se limpia el condensador y los ventiladores, el lavavajillas alcanza la temperatura prevista, la concentración del desinfectante es la indicada*) y que ante fallos o incidencias se aplican medidas correctoras en cuanto a la higiene del establecimiento y a los alimentos si se han visto afectados.
- La **efectividad** para garantizar la higiene del establecimiento y, por tanto, el servicio de comidas (ej.: *comprobación de que no quedan restos visibles de suciedad o de los productos utilizados, analíticas de superficies correctas, aplicación de las medidas correctoras ante incidencias*).

Cada establecimiento deberá describir la **metodología** a seguir y la **frecuencia** con la que se llevan a cabo los controles. El método más utilizado es la inspección visual sobre la limpieza que es rápido pero subjetivo, motivo por el cual se deberá definir al máximo el nivel de limpieza deseado (ej.: *no se encuentran restos visibles de suciedad en la superficie de los equipos*). Para el control de la desinfección, sin embargo, son utilizados métodos como:

- ✓ **Microbiológicos**: determina la población de microorganismos que quedan en las superficies después de la limpieza (ej.: *Aerobios, Enterobacterias, Listeria monocytogenes*).
- ✓ **Bioluminiscencia**: cuantifica la presencia de microorganismos o material orgánico a través del desprendimiento de luz producido por la molécula de ATP presente en los seres vivos.

Se tendrá en cuenta la normativa que pueda existir al respecto, como por ejemplo, que los establecimientos que elaboren alimentos listos para el consumo y que supongan un riesgo de *Listeria monocytogenes* para la salud pública, deben tomar muestras de las zonas y equipos de producción con el fin de detectar su posible presencia (DOUE, 2005).

Además, se comprobará la pertinencia de las medidas correctoras aplicadas ante fallos o incidencias.

Documentación y registros

Es preciso establecer un sistema de recogida y archivo de los documentos y/o registros necesarios que **justifiquen que se aplica el plan y que es efectivo**. Además, para facilitar el cumplimiento del plan es útil preparar carteles, fichas o cualquier otro recurso que clarifique las actividades a los operarios y haga más sencilla su realización. Los modelos o formatos de documentos y registros acreditarán que:

- La limpieza y desinfección **se lleva a cabo** para que la suciedad y la población microbiana se mantengan controladas en el establecimiento y así proporcionar el nivel de seguridad alimentaria adecuado para realizar las tareas propias del mismo (ej.: *registros de desarrollo*

de limpieza y desinfección, registro de control de temperatura del lavavajillas, cuantificación de la cantidad de productos de limpieza usados).

- La **efectividad** de las actividades realizadas al poner en evidencia que se cumplen los objetivos del plan y que es un valor añadido para optimizar los recursos para la limpieza y desinfección (ej.: *informes de auditoría, verificación de los dosificadores de los productos utilizados para la limpieza y la desinfección, verificación del termómetro del lavavajillas, determinaciones microbiológicas de las superficies en contacto con los alimentos listos para consumo*).
- Las **incidencias** o fallos relevantes y **medidas correctoras** adoptadas para eliminar la causa y prevenir la recurrencia se registrarán y/o documentarán, en particular cuando pueda afectar a la seguridad alimentaria.

Se puede utilizar cualquier formato, siendo importante buscar la sencillez de los modelos a utilizar para documentar. En la medida de lo posible se utilizarán los documentos disponibles (ej.: *albaranes, partes de trabajo de la empresa contratada para realizar la limpieza del establecimiento o determinados equipos, registros de actividades o controles, boletines de análisis*). Es importante contar con la *documentación técnica* descriptiva de los equipos y de los productos utilizados (*fichas técnicas*) para la limpieza, y de los elementos a limpiar y desinfectar, así como de los *planos o esquema* con la situación de los diferentes elementos y de los *carteles y otros documentos* que facilitan la realización de las tareas de limpieza.

Al finalizar el diseño de un plan de limpieza deberíamos ser capaces de responder a las preguntas que se incluyen en el siguiente cuadro (seis) y que se han completado con algunos ejemplos de elementos a limpiar y desinfectar (vajilla, suelos y cuchillos):

① ¿Qué debo someter a L+D?	② ¿Qué equipos o productos se utilizan?	③ ¿Qué método uso?	④ ¿Cuándo llevo a cabo la L+D?	⑤ ¿Cómo controlo la L+D?	⑥ ¿Dónde registro la L+D?
VAJILLA	Lavavajillas, detergente y abrillantador	Lavavajillas con agua a más de 82°C	Tras su uso	Visualmente a la salida del lavavajillas	Registro de temperatura del lavavajillas
SUELOS	Detergente-desinfectante, cubo y fregona	Fregado con desinfectante clorado a una concentración de 1g/l de cloro libre	Dos veces al día y siempre que haya derrames	Visualmente antes de iniciar cada turno de trabajo	Listado de comprobación diario
CUCHILLOS	Detergente y lámpara UV	Lavado y lámpara UV durante 60 minutos	Tras su uso y al final de la jornada	Muestra para determinación microbiológica cada 3 meses	Listado de comprobación diario

A continuación, a modo de **ejemplo**, se desarrolla un plan de limpieza y desinfección que podría aplicarse en un comedor de empresa gestionado por otra contratada de restauración social sin instalaciones propias que gestiona la cocina, comedor y cafetería.

Anexo del Plan de Limpieza y Desinfección

Ejemplo de diseño de un plan de limpieza y desinfección que podría aplicarse en el comedor de una empresa que es gestionado por otra contratada, de restauración social sin instalaciones propias, para preparar desayunos y comida para los empleados. Los modelos de formatos de registros propuestos se han cumplimentado para mejorar su entendimiento.

INFORMACIÓN BÁSICA DEL PLAN DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	
FECHA: 01/01/19	EDICIÓN: 01
LISTADO DE LOCALES, INSTALACIONES Y EQUIPOS:	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Sistema de ventilación y extracción de humo ◆ Cocina, zona de elaboración en frío, zona de lavado de vajilla, almacén de materias primas, armario de productos de limpieza y cuarto de basuras ◆ Cámaras frigoríficas, cámara congeladora, abatidor y timbres ◆ Horno convector, freidora, horno microondas y cocina industrial ◆ Batidora y loncheadora ◆ Menaje de cocina, vajilla y cubertería ◆ Lavavajillas ◆ Termómetros sonda y dosificador de cloro ◆ Máquina de hielo, baños y mesa caliente ◆ Sala del restaurante con mesas y sillas 	

RESPONSABILIDADES DEL PLAN DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	
FECHA: 01/01/19	EDICIÓN: 01
RESPONSABLE DEL PLAN:	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Responsable de calidad de la contrata 	
RESPONSABLES DE LAS ACTIVIDADES PLAN:	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Auxiliares de cocina ◆ Auxiliares de limpieza ◆ Camareros ◆ Empresa contratada especializada en limpieza de campanas extractoras 	
RESPONSABLES DE LOS CONTROLES:	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Jefe de cocina ◆ Supervisor y auditores 	

ACTIVIDADES DEL PLAN DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN			
FECHA: 01/01/19		EDICIÓN: 01	
Dependencia, instalación/equipo/útil	DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO (Limpieza y/o desinfección)	FRECUENCIA	RESPONSABLE
COCINA:			
Suelos	→Procedimiento general (IT-G) y secado al aire	Diaria	Auxiliar limpieza
Paredes		Semanal	
Campana extractora	→Procedimiento de empresa externa	Trimestral	E. externa
	→Procedimiento general (IT-G) y secado al aire	Semanal	Auxiliar limpieza
Equipos/útiles (mesa caliente, marmita ...)	→Procedimiento general (IT-G) y secado al aire →Seguir instrucciones específicas en freidora (IT-F) y lavavajillas (IT-L)	Después de cada uso	Auxiliar cocina
Menaje (platos, cubiertos, cacerolas)	→Máquina lavavajillas después de retirar los restos de alimento. La temperatura de aclarado $\geq 82^{\circ}\text{C}$		
Superficies en contacto con alimentos	→Procedimiento general (IT-G) y secado con papel de un solo uso →El Paso 4 de la IT se realizará en dos fases, primero limpieza y después desinfección con aclarado entre ambas ✓ Utilizar utensilios de limpieza específicos	Antes y después de cada uso, al cambiar de producto y siempre que sea necesario (máximo cada 4 horas)	
Horno	→Procedimiento general de L+D (IT-G) y secado al aire ✓ Una vez en semana sustituir el detergente por desincrustante	Diaria y cuando sea necesario	
SALA DE ELABORACIÓN EN FRÍO:			
Suelos	→Procedimiento general de L+D (IT-G) y secado al aire	Diaria	Auxiliar limpieza
Paredes		Semanal	
Equipos/útiles (picadora, loncheadora...)	→Procedimiento general de L+D (IT-G) y secado con papel de un solo uso →El paso 4 se realizará en dos fases, primero limpieza y después desinfección con aclarado entre ambas ✓ Utilizar utensilios de limpieza específicos	Antes y después de cada uso, al cambiar de producto y siempre que sea necesario (máximo cada 10 horas)	Auxiliar cocina
Superficies de corte (tablas, cuchillos...)			
Otras superficies en contacto con alimentos			
EQUIPOS DE FRÍO:			
Refrigeración y máquina de hielo	→Procedimiento general (IT-G) y secado con papel de un solo uso	Semanal	Auxiliar limpieza
Congelación		Trimestral	
Abatidor		Después del uso	

OTROS:			
Almacén a temperatura ambiente	→Procedimiento general (IT-G) y secado al aire ✓ Utilizar utensilios de limpieza específicos para mesas y sillas	Semanal	Auxiliar limpieza
Zona de recepción		Diaria y siempre que sea necesario	Camareros
Comedor, mesas y sillas			
Cuarto y contenedores	→Procedimiento general (IT-G) y secado al aire ✓ Utilizar utensilios de limpieza específicos	Semanal	Auxiliar limpieza
Servicios higiénicos y vestuarios	→Procedimiento general (IT-G) y secado al aire ✓ Utilizar utensilios de limpieza específicos	Diaria y siempre que sea necesario	
Pasillos	→Procedimiento general (IT-G) y secado al aire		
Equipos/útiles de limpieza/armario de productos	→Procedimiento general (IT-G) y secado al aire →En el lavavajillas seguir la IT específica (IT-L)		
Termómetro	→Aplicar el limpiador desinfectante, aclarar con agua y secar con papel mecha	Después de cada uso	El personal que utilice el mismo
NOTA 1- Lavado y almacenamiento de equipos y utensilios específicos para ALÉRGICOS E INTOLERANTES:			
<p>1º) Todos los equipos y utensilios utilizados deben ser higienizados, de acuerdo con el plan de L+D, antes de ser utilizados. También serán higienizados al finalizar la elaboración de un plato y comenzar la elaboración de otro que contengan alérgenos diferentes.</p> <p>2º) Los equipos se deben desmontar siempre para su correcta limpieza.</p> <p>3º) Se evitarán sistemas de limpieza en seco, de aire o de agua a presión.</p> <p>4º) Una vez secos, se guardarán en el armario habilitado para este fin, protegidos para evitar su contaminación.</p>			
NOTA 2- Lavado manual en CASO DE INCIDENCIAS:			
✓ Cuando se realice lavado manual la/s pila/s se limpiarán antes del uso. La temperatura del agua para la limpieza será la indicada por el fabricante del producto. La desinfección será química a la concentración, temperatura y durante el tiempo indicados por el fabricante del producto.			
NOTA 3- PRODUCTOS:			
<ul style="list-style-type: none"> • DETERGENTE/DESINFECTANTE, DETERGENTE, DESINFECTANTE, DESINCRUSTANTE Y DESENGRASANTE. Las soluciones se prepararán antes de su utilización a la temperatura indicada por el fabricante y se dejarán actuar durante el tiempo establecido por el mismo. En los equipos automáticos de dosificación se vigilará la dispensación del mismo durante el funcionamiento. • La ZONA DE LAVADO estará dotada de un sistema de ventilación que evite las condensaciones. 			

INSTRUCCIÓN: MÉTODO GENERAL DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN (IT –G)	
FECHA: 01/01/19	EDICIÓN: 01
DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO:	
<p>PASO 1: DESPEJAR la zona (retirar alimentos y útiles o equipos)</p> <p>PASO 2: DESMONTAR los elementos de los equipos y la maquinaria siguiendo las instrucciones del fabricante</p> <p>PASO 3: RETIRAR la suciedad grosera (aspirado, barrido y/o arrastre con agua). En caso de existir suciedad adherida se procederá al raspado</p> <p>PASO 4: si la LIMPIEZA es manual se aplica el detergente-desinfectante (1) y se deja actuar al producto (2). Si es automática se introduce en el lavavajillas asegurándose de que los envases contienen producto para la limpieza, las tomas están colocadas y la temperatura es la indicada en las instrucciones de uso del producto</p> <p>PASO 5: si la limpieza es manual aclarar y secar y, en su caso, guardar en el lugar indicado. Si es automática aclarar con agua a temperatura $\geq 82^{\circ}\text{C}$, dejar secar unos minutos a la salida del lavavajillas y guardar en el lugar indicado</p> <p>PASO 6: los EQUIPOS Y ÚTILES DE LIMPIEZA serán lavados-desinfectados, aclarados, secados/escurridos-tendidos y almacenados en el lugar asignado en su caso</p> <p>→NIVEL DE LIMPIEZA DESEADO: no quedarán restos visibles de suciedad, ni de los productos utilizados para la limpieza y desinfección, ni del agua de aclarado</p>	
EQUIPOS, ÚTILES Y PRODUCTOS:	
<p>EQUIPOS: lavavajillas, aspirador</p> <p>ÚTILES: fregonas, cubos, estropajos, bayetas, papel de secado, guantes, gafas y dosificadores. Serán diferentes para la cocina (verdes), comedor (azules) y aseos y vestuarios (amarillos).</p> <p>PRODUCTOS: serán aptos para uso en la industria alimentaria y suministrados por el proveedor homologado por la empresa. Dispondrán de ficha técnica y de seguridad y se utilizarán de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Se almacenarán en el envase original, etiquetados y se ubicarán en el armario específico</p>	
RESPONSABLE DE REALIZAR LA ACTIVIDAD: auxiliares de cocina y de limpieza en cocina y camareros en el comedor	
<p>(1) A la concentración y temperatura indicada en las instrucciones de uso del producto. Cuando este paso (Paso 4) se lleve a cabo en dos fases, primero limpieza y después desinfección, se realizará un aclarado entre ambas</p> <p>(2) Durante el tiempo indicado en las instrucciones de uso del producto</p>	

INSTRUCCIÓN: MÉTODO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LA FREIDORA (IT-F)	
FECHA: 01/01/19	EDICIÓN: 01
DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO:	
<p>PASO 1: DESCONECTAR la freidora y sacar la cesta/s</p> <p>PASO 2: RETIRAR el aceite, y a continuación, los sedimentos y restos de alimentos que estén en la cuba (tanque). Desmontar el calefactor para facilitar su limpieza</p> <p>PASO 3: LIMPIAR la cubeta y calefactor de la freidora con agua caliente y detergente y repetir la operación si es necesario (1)</p> <p>PASO 4: enjuagar hasta que se eliminen los restos del detergente y secar con papel</p> <p>PASO 5: limpiar y secar el exterior de la freidora con agua caliente y detergente (1)</p> <p>PASO 6: limpiar la tapa y cestos introduciéndolos en el lavavajillas, y reemplazar los filtros</p> <p>→FRECUENCIA: cada vez que se cambie el aceite de la freidora</p> <p>→NIVEL DE LIMPIEZA DESEADO: no quedarán restos visibles de suciedad, ni de los productos utilizados para la limpieza, ni del agua de aclarado</p> <p>→NOTA: al utilizar la freidora se contrastará la temperatura alcanzada por el aceite con un termómetro patrón para comprobar su calibración</p>	
EQUIPOS, ÚTILES Y PRODUCTOS:	
<p>ÚTILES: estropajos, bayetas, papel de secado, guantes, gafas y dosificadores</p> <p>PRODUCTOS: serán aptos para uso en la industria alimentaria y suministrados por el proveedor homologado por la empresa. Dispondrán de ficha técnica y de seguridad y se utilizarán de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Se almacenarán en el envase original, etiquetados y se ubicarán en el armario específico</p>	
RESPONSABLE DE REALIZAR LA ACTIVIDAD: trabajadores asignados en el plan	
(1) El producto será utilizado a la concentración, temperatura y durante el tiempo de actuación indicado en las instrucciones de uso	

INSTRUCCIÓN: MÉTODO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL LAVAVAJILLAS (IT-L)	
FECHA: 01/01/19	EDICIÓN: 01
DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO:	
<p>PASO 1: DESCONECTAR el lavavajillas y quitar el primer filtro y el tapón para vaciar el agua, y después quitar el segundo filtro</p> <p>PASO 2: RETIRAR los restos de comida, quitar y lavar los filtros y el tapón de vaciado</p> <p>PASO 3: ELIMINAR con agua los restos de jabón y comidas que hayan podido quedar en el lavavajillas.</p> <p>PASO 4: para LIMPIAR aplicar el producto de lavado y aclarar con abundante agua caliente (1).</p> <p>PASO 5: COMPROBAR el nivel de los productos de lavado y cerrar la válvula de desagüe</p> <p>PASO 6: hacer un LAVADO automático en vacío del lavavajillas</p> <p>→FRECUENCIA: al finalizar la jornada laboral</p> <p>→NIVEL DE LIMPIEZA DESEADO: no quedarán restos visibles de suciedad, ni de los productos utilizados para la limpieza. Una vez al mes se aplicará un producto descalcificador</p> <p>→NOTA: la temperatura de aclarado y los dosificadores de producto se contrastarán por el proveedor de los productos con cada pedido</p>	
EQUIPOS, ÚTILES Y PRODUCTOS:	
<p>ÚTILES: estropajos, bayetas, papel de secado, guantes, gafas y dosificadores</p> <p>PRODUCTOS: serán aptos para uso en la industria alimentaria y suministrados por el proveedor homologado por la empresa. Dispondrán de ficha técnica y de seguridad y se utilizarán de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Se almacenarán en el envase original, etiquetados y se ubicarán en el armario específico</p>	
RESPONSABLE DE REALIZAR LA ACTIVIDAD: trabajadores asignados en el plan	
(1) El producto será utilizado a la concentración, temperatura y durante el tiempo de actuación indicado en las instrucciones de uso	

CONTROLES DEL PLAN DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	
FECHA: 01/01/19	EDICIÓN: 01
CONTROLES SOBRE EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES DEL PLAN:	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Supervisión diaria antes de comenzar la jornada ◆ Revisión mensual del cumplimiento de las actividades de limpieza y desinfección ◆ Comprobación mensual de las acciones correctivas pendientes de subsanación 	
CONTROLES SOBRE LA EFECTIVIDAD DEL PLAN:	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Evaluación anual de las actuaciones correctivas desarrolladas para determinar la necesidad de modificación del plan ◆ Verificación semestral de los registros de limpieza y medidas correctivas llevadas a cabo ◆ Verificación semestral de la temperatura del lavavajillas y del dosificador del desinfectante ◆ Muestras trimestrales de superficies después de la limpieza de la vajilla, utillaje, cuchillos y tablas de corte, batidora, loncheadora y encimeras. Se tomarán 5 muestras para determinar Enterobacterias ($\leq 2/cm^2$) y Aerobios mesófilos ($\leq 10/cm^2$). En al menos 2 de ellas se determinará también <i>L. monocytogenes</i> (presencia/ausencia) en muestras tomadas en superficies de equipos y utensilios en contacto con alimento listo para consumo ◆ Auditoría semestral en la que se comprobará que se establece y mantiene un compromiso con la seguridad alimentaria y se fomenta la mejora continua y, en concreto, que la disponibilidad de recursos es suficiente y que la comunicación entre los trabajadores es clara y abierta 	

REGISTROS DEL PLAN DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	
FECHA: 01/01/19	EDICIÓN: 01
REGISTROS DEL PLAN:	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Factura/alabarán de los productos de limpieza y partes de trabajo de la empresa de limpieza contratada ◆ Registros de actividades del plan y de medidas correctivas ◆ Certificados de verificación de la temperatura del lavavajillas y dosificador del desinfectante ◆ Resultados de los análisis de las muestras de superficies ◆ Revisiones mensuales e informes de auditorías semestrales 	
DOCUMENTACIÓN DEL PLAN:	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Instrucciones y documentación técnica de los productos y equipos de limpieza ◆ Contratos con las empresas de limpieza contratada 	

REGISTRO DE ACTIVIDADES DEL PLAN DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN							
SEMANA: 3-7 marzo-2020	FRECUENCIA	L	M	X	J	V	Limpieza específica
COCINA							
Suelos y paredes	Diaria/Semanal	R.L.	R.L.	R.L.	R.L.	R.L.	
Campana extractora	Semanal	R.L.					
Equipos/útiles (marmita, cacerolas, freidora, horno, mesa caliente)	Cada uso	A.S.	A.S.	A.S.	A.S. ①	A.S.	El lunes el horno se limpia con desincrustante
Menaje (platos, cubiertos, cacerolas)	Cada uso	A.S.	A.S.	A.S.	A.S.	A.S.	
Tablas y útiles de corte	Cada uso	A.S.	A.S.	A.S.	A.S.	A.S.	
ZONA DE ELABORACIÓN EN FRÍO							
Suelos y paredes	Diaria/Semanal	R.L.	R.L.	R.L.	R.L.	R.L.	
Equipos/útiles (picadora, loncheadora, túrmix)	Cada uso	A.S.	A.S.	A.S.	A.S.	A.S. ②	
Tablas y útiles de corte	Cada uso	A.S.	A.S.	A.S.	A.S.	A.S.	
EQUIPOS DE FRÍO							
Refrigeración y congelación	Semanal/Trimestral					R.L.	El viernes el equipo C2 se desconecta y se elimina el hielo
Abatidor	Cada uso	R.L.	R.L.	R.L.	R.L.	R.L.	
OTROS							
Almacén a temperatura ambiente	Semanal	R.L.					
Zona de recepción	Diaria	L.M.	L.M.	L.M.	L.M.	L.M.	
Contenedores/Cuarto basura	Semanal					L.M.	
Servicios y vestuarios	Diaria	R.L.	R.L.	R.L.	R.L.	R.L.	
INCIDENCIAS							
<p>① El jueves se detectan restos de grasa en la zona próxima a la freidora. Se limpia de nuevo la zona afectada.</p> <p>② El viernes no se ha realizado limpieza intermedia de la tabla al cambiar de producto (carne fresca/carne asada). Se anota en el registro de acciones correctoras las medidas tomadas</p>							
VERIFICADO POR: M. López					FECHA: 31/03/20		
<p>*NOTAS PARA UNA CORRECTA CUMPLIMENTACIÓN:</p> <p>Semana: en la que se cumplimenta el registro</p> <p>Frecuencia de realización: la establecida en el plan para realizar las actividades de L+D en los dependencias, instalaciones, equipos y útiles que se listan</p> <p>L/M/X/J/V: la persona que realiza las actividades marcará con sus iniciales la casilla correspondiente (dependencia, instalación, equipo y utensilios) el día de la semana en que se realiza</p> <p>Limpiezas especiales: se anotan los aspectos no rutinarios del método o los productos utilizados en la limpieza</p> <p>Incidentes: descripción breve de las incidencias y las medidas adoptadas para solucionarlas. En lo caso en los que haya implicado producto se cumplimenta el registro de "Medidas correctoras"</p> <p>Verificado por y fecha: firma o iniciales del responsable que comprueba mensualmente la realización de las actividades y la correcta cumplimentación de los registros conforme a lo establecido y la fecha en que se realiza</p>							

REGISTRO DE ACCIONES CORRECTORAS	
Fecha: 07/03/2020	Hora: 12.50
DESCRIPCIÓN DE LA INCIDENCIA:	
<i>No se realiza la limpieza de la tabla después de cambiar de producto (carne fresca/carne asada).</i>	
IDENTIFICACIÓN DE LA CAUSA:	
<i>El manipulador encargado no conoce la frecuencia de limpieza de las superficies de corte que figuran en el plan, y en concreto, que la tabla debe lavarse y desinfectarse al cambiar de producto.</i>	
MEDIDAS CORRECTORA (alimento, PCC, práctica de higiene):	
<i>Se identifica el producto cortado con la tabla sucia y se retira Se realiza la limpieza de la tabla. Se elimina el producto en el contenedor de desperdicios.</i>	
MEDIDAS PARA PREVENIR SU REPETICIÓN:	
<i>Se repasa la instrucción con el personal encargado de la operación.</i>	
Alimento afectado	<i>Se eliminan 150 gr. de carne asada elaborada en mismo día en el centro (Lote 070320)</i>
No	Sí
Persona responsable: <i>Lucío Sanz</i>	Verificado por: <i>Raúl Gómez (31/03/2020)</i>
NOTAS PARA UNA CORRECTA CUMPLIMENTACIÓN:	
Fecha/hora: fecha/hora en la que tiene lugar la incidencia	
Descripción de la incidencia: descripción breve del suceso	
Identificación de la causa: se anotarán los problemas detectados que motivo la incidencia (superación de los límites críticos o un incumplimiento de las prácticas correctas de higiene) y en los que se ha visto afectado el alimento	
Medida correctora: se anotarán las acciones adoptadas sobre el alimento afectado (aceptación, reclasificación a otro tipo de comida, reprocesar o volver a realizar el tratamiento térmico, retirar del consumo) y para el control del PCC desviado o la práctica de higiene incumplida	
Medida para prevenir su recurrencia: descripción breve de las medidas tomadas para evitar en lo posible que pueda volver a producirse la misma incidencia	
Alimento afectado: marcar NO si el alimento no ha sido perjudicado, marcar SÍ en caso contrario y rellenar el campo a la derecha con la denominación, cantidad y lote o partida	
Persona responsable: firma o iniciales de la persona responsable de las acciones correctoras	
Verificado por y fecha: firma o iniciales de la persona que comprueba la realización de las acciones correctoras y la adecuada cumplimentación de los registros conforme a lo establecido en el plan, y la fecha en que se realiza la verificación	

I.4. PLAN CONTRA PLAGAS

El control de las plagas en un establecimiento contribuye a **evitar la contaminación y deterioro de los alimentos** provocado por los **insectos, roedores y otros animales** indeseables, que se comportan como transmisores (vectores) de enfermedades y constituyen una importante amenaza para la seguridad alimentaria.

Los alrededores de los establecimientos deben estar limpios y en orden, los accesos de entrada deben permanecer cerrados y los locales y equipos limpios, de forma que se eviten las infestaciones por plagas que se producen cuando existen zonas que permiten su entrada, alimentos y agua o humedad disponibles, y condiciones adecuadas para cobijarse y reproducirse. Es importante que se incluya:

- ✓ un estudio de las plagas potenciales y existentes,
- ✓ la determinación de los factores que originan y favorecen su proliferación, y
- ✓ los sistemas para detectar su presencia.

El control integral de plagas permite obtener unos resultados más satisfactorios y con un menor impacto medioambiental, utilizando medidas preventivas y **únicamente empleando productos biocidas cuando esté justificado**.

Información básica

Se necesita conocer las características del establecimiento alimentario y el entorno para poder elaborar el plan. El **diagnóstico de situación** permite identificar y priorizar los posibles problemas frente a las plagas y orientar las medidas de control de manera racional y justificada, siendo necesaria su revisión periódica para que permanezca actualizado. Se deben contemplar los aspectos del establecimiento y la plaga que se describen a continuación:

①
Las características medioambientales del entorno del establecimiento que pueden influir en la aparición de plagas (ej.: en una zona rural puede verse afectados por plagas de *Apodemus sylvaticus* o ratón de campo)

D
I
A
G
N
Ó
S
T
I
C
O

②
La detección de la existencia de plagas en el establecimiento, identificando las especies, el grado de infestación existente y los posibles focos (ej.: presencia estacional de mosquitos de las familias de *Culicidos* y *Qironómidos* por cercanía a un río)

③
Las características de la actividad alimentaria que pueden influir en la aparición de plagas, por ser los productos que se manejan un alimento para insectos y roedores (ej.: *Acarus siro* o ácaro cuando se emplea harina, *Blatella germanica* en las zonas húmedas y con residuos de cocina)

D
E

S
I
T
U
A
C
I
Ó
N

④
Las características estructurales del diseño del establecimiento (barreeras pasivas) que pueden influir en la aparición de plagas (ej.: evitar grietas y resquicios, poner telas mosquiteras en ventanas, filtros en los conductos de ventilación, doble sifonado de los sistemas de drenaje, burletes y cortinas plásticas en las puertas)

Responsables

Las actividades de este plan son realizadas generalmente por **empresas especializadas** que diseñan el plan y/o realizan las actividades y/o los controles en el establecimiento (ej.: *diagnóstico de situación, control y erradicación*). Aunque se contrate el apoyo de una empresa, **es necesaria la participación e implicación del personal de la propia empresa** que se responsabilice de las actividades preventivas (ej.: *mantenimiento de barreras, controles en recepción de materias primas, prácticas adecuadas de almacenamiento*).

Se indicarán las personas y/o empresas que llevarán a cabo:

- *El diseño y/o el control y seguimiento del plan*, es decir, las que establecen y supervisan que las plagas están controladas en el establecimiento (ej.: *gerente, jefe de cocina, responsable de calidad*), así como que el plan se lleva a cabo como está previsto y se corrigen las desviaciones en su caso.
- Las *actividades* contra las plagas que realiza la propia empresa (ej.: *personal de mantenimiento, limpieza*) y/o la empresa/entidad externa especializada (ej.: *empresas de servicios de plaguicidas*).

Además de colaborar en la adopción de medidas preventivas, el personal del establecimiento alimentario debe participar activamente con la empresa contratada en la vigilancia y control para impedir la infestación del establecimiento.

Actividades

En función de las **características del establecimiento y su entorno** se diseñarán las actividades a realizar, que podrán ser de dos tipos en función del momento en el que tengan lugar:

- Las **preventivas**: se realizan de forma programada para evitar la aparición de plagas de acuerdo con un calendario predeterminado.
- La **eliminación y seguimiento**: cuando aparezcan plagas y mediante medios físicos, y en caso necesario, químicos.

Así, la documentación indicará las **medidas preventivas** para:

- ✓ Evitar focos en el **exterior del establecimiento** (ej.: *zonas de acumulación de vegetación, objetos y basuras*).
- ✓ Controlar el **acceso al establecimiento** (ej.: *telas mosquiteras, desagües sifonados, burletes en puertas al exterior*), incluidas las buenas prácticas de manipulación (ej.: *control de la higiene de las materias primas en la recepción, estiba adecuada en almacén, puertas permanezcan cerradas*).
- ✓ Impedir la existencia de **zonas en las que se establecen y proliferan** las plagas, lo que incluye actividades tanto de saneamiento (ej.: *limpieza y desinfección, gestión de desperdicios y subproductos generados en el establecimiento*) como de mantenimiento de instalaciones (ej.: *reparación de grietas, reparar el goteo de grifos*).

En caso de infestaciones deberán realizarse los **tratamientos** de manera inmediata con medios *mecánicos o biológicos* (ej.: *trampas de pegamento, lámparas insectocutoras, trampas de feromonas*), y en su caso, con *productos químicos*. La aplicación de plaguicidas siempre deberá justificarse y los tratamientos serán específicos para cada caso y han de continuar mientras exista la plaga. Es importante conocer, en cada tratamiento: las medidas a adoptar para

eliminar la plaga (ej.: *sellado de grietas, reparación de barreras*), la zona tratada, el plazo de seguridad del producto utilizado y la periodicidad del tratamiento para acabar con la plaga.

Todos los **plaguicidas** aplicados serán aptos para tal fin y, por lo tanto, estarán inscritos en el Registro Oficial de Biocidas. Este registro concede a cada producto un número que, en el caso de incluir las siglas *HA*, indica que su uso está autorizado dentro de un establecimiento alimentario. La aplicación de plaguicidas sólo podrá realizarse por *personal especializado* que posea su correspondiente acreditación de aplicador de acuerdo con la normativa. Los productos clasificados como de *uso profesional y especializado* tendrán que ser aplicados por personal que tenga la formación que les capacita de acuerdo con la legislación.

Las **empresas contratadas** deben estar inscritas en el Registro Oficial de Establecimientos y Servicios Biocidas (ROESB), de acuerdo con la normativa, que les faculta para ejercer su actividad tras la concesión del correspondiente número de registro. Se puede encontrar información adicional sobre estas empresas, como las empresas autorizadas, los requisitos a cumplir y otros aspectos en la [web de la Comunidad de Madrid](#).

En el caso de incidencias en el control de plagas se valorarán y tomarán las **medidas correctoras** adecuadas para el control de las plagas y los alimentos, y quedarán registradas cuando existan alimentos afectados (ej.: *eliminación de objetos no utilizados y limpieza de la zona, reparación de sumideros, instalación de burletes en puertas y tela mosquitera en ventanas, aplicación de biocidas para erradicar la plaga y programación de las visitas en función de su ciclo biológico, destrucción de los alimentos afectados*).

Controles

Se comprobará que la presencia de animales indeseables está controlada en el establecimiento, por lo que no se compromete la seguridad alimentaria. Los controles irán destinados a comprobar que:

- Las medidas **preventivas y de eliminación** son realizadas de acuerdo con lo previsto (ej.: *mantenimiento de barreras pasivas, cambios de lámparas insectocutoras, aplicación de plaguicidas*) y que en caso de fallos o incidencias se aplican medidas correctoras para el control de la plaga y del producto afectado.
- Es **efectivo** al evitar la contaminación y deterioro de los alimentos por la presencia plagas, lo que contribuye a que los productos que se comercializan sean seguros (ej.: *sistemas de monitorización de plagas, aplicación de las prácticas de higiene, aplicación de medidas correctoras ante incidencias*).

Cada establecimiento elegirá la **metodología** a seguir y la **frecuencia** con la que se llevan a cabo los controles de acuerdo con sus características. Podrá consistir en la comprobación del estado de las barreras, la observación de la existencia de zonas de anidamiento o signos de infestación (ej.: *excrementos, huellas, alimentos dañados, ejemplares vivos*), la colocación de trampas de captura (ej.: *feromonas, lámparas insectocutoras*), la revisión de documentos y/o registros (ej.: *quejas de clientes, incidencias, informes de la empresa contratada*) y la pertinencia de las medidas correctoras aplicadas.

En las empresas de *servicios a colectividades sin instalaciones propias* es habitual que las actividades del plan se lleven a cabo por el establecimiento en el que prestan su servicio y que la empresa se limite a comunicar y controlar las incidencias.

Documentación y registros



Es preciso establecer un sistema de recogida y archivo de los documentos y/o registros necesarios que **justifiquen que se aplica el plan y es efectivo**. Se puede utilizar cualquier formato, siendo importante buscar la sencillez de los modelos a utilizar para documentar. En la medida de lo posible se utilizarán los documentos disponibles, como por ejemplo, *informes técnicos, partes de trabajo, certificados de tratamiento, registro de vigilancia o contrato con la empresa contratada para el control de plagas*. Es de particular importancia disponer de la documentación que se refiere a requisitos legales (ej.: *certificados de tratamientos, inscripción en el registro de la empresa contratada*).

Los modelos o formatos de documentos y/o registros acreditarán que:

- La presencia de **animales indeseables está bajo control** para que el nivel de seguridad alimentaria sea suficiente para llevar a cabo las tareas previstas en el establecimiento de forma segura, como es el caso de toda la documentación generada por la empresa de control vectorial (ej.: *partes de trabajo de la empresa de control de plagas*).
- La **efectividad** de las actividades realizadas al poner en evidencia que se cumplen los objetivos del plan y que es un valor añadido para optimizar los recursos del establecimiento en el control de las plagas (ej.: *resultados de los controles y las auditorías realizadas*).
- Las **incidencias** o fallos relevantes **y las medidas correctoras** para eliminar la causa y prevenir la recurrencia se registrarán y/o documentarán, en particular cuando pueda afectar a la seguridad alimentaria (ej.: *registros de rechazo de mercancía en recepción por presencia de plagas*).

Es importante disponer de la *documentación técnica* descriptiva de los equipos a utilizar, los *planos o esquema* de la situación de las trampas, las *actividades* y los *controles* realizados. Cuando se realicen tratamientos por la aparición de una plaga se incluirá la *ficha técnica* de los productos utilizados, el *registro de la empresa* contratada, los *partes de trabajo* y los *certificados de los tratamientos*.

A continuación, a modo de **ejemplo**, se desarrolla un plan contra plagas que podría aplicarse a un restaurante de una cadena, que permanece abierto todos los días de la semana durante el horario habitual para este tipo de establecimiento alimentarios.

Anexo del Plan Contra Plagas

Ejemplo de diseño de un plan contra plagas que podría aplicarse a un restaurante de una cadena de restauración, que ofrece a los consumidos diferentes menús para los desayunos, comidas, meriendas y cenas. Los modelos de formatos de registros propuestos se han cumplimentado para mejorar su entendimiento.

INFORMACIÓN BÁSICA DEL PLAN CONTRA PLAGAS	
FECHA: 01/01/20	EDICIÓN: 02
DIAGNÓSTICO DE SITUACIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Características de la EMPRESA: el establecimiento se dedica a la elaboración y suministro de comidas al consumidor final, por lo que sus actividades incluyen desde la recepción de productos al servicio de alimentos preparados que solicita el cliente ◆ Características del ENTORNO: el restaurante está ubicado en el centro de la ciudad, cuenta con un sistema de evacuación de residuos antiguo y tiene una zona ajardinada que linda con el restaurante y que podrá afectar a la presencia de animales indeseables en el local 	

RESPONSABILIDADES DEL PLAN CONTRA PLAGAS	
FECHA: 01/01/20	EDICIÓN: 02
RESPONSABLE DEL PLAN:	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Responsable de calidad de la empresa 	
RESPONSABLES DE LAS ACTIVIDADES PLAN:	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Auxiliares de limpieza ◆ Responsables de mantenimiento y de compras ◆ Empresa externa especializada en el control de plagas 	
RESPONSABLES DE LOS CONTROLES:	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Gerente del restaurante ◆ Jefe de cocina ◆ Supervisor y auditores 	

ACTIVIDADES Y CONTROLES DEL PLAN CONTRA PLAGAS			
FECHA: 01/01/20		EDICIÓN: 02	
ACTIVIDADES (A) Frecuencia (F)	RESPONSABLE de actividades	CONTROLES (C) Frecuencia (F)	RESPONSABLE de controles
A: Instalación/mantenimiento de barreras de entrada y eliminación de las zonas de anidación F: Antes del inicio de la actividad y cuando se produzcan roturas o deterioros	Responsable mantenimiento	C: Observación de la integridad de mosquiteras, burletes, sifones, grietas... F: Semestral	Gerente
A: Homologación de los proveedores F: Establecida en el plan de proveedores	Responsable de compras	C: Observación de signos de infestación (1) en la recepción y almacén de materias primas F: Diaria	Jefe de cocina
A: Buenas prácticas de recepción y almacenamiento F: Cada partida recibida	Personal de cocina asignado		
A: Limpieza y desinfección de dependencias, instalaciones equipos y zonas de difícil acceso A: Retirada de residuos F: Establecida en el plan de L+D	Auxiliares de limpieza	C: Observación de signos de infestación (1) en cocina, comedor, almacén, cuarto basuras y supervisión de registros de actividades e incidencias F: Mensual	Gerente
		C: Observación de signos de infestación (1) en huecos, rincones, cámaras de aire, bajantes, conductos, arquetas, sumideros... F: Mensual	Responsable de mantenimiento
A: Instalación y mantenimiento de trampas de captura (lámparas insectocutoras, feromonas, pegamento...) en dependencias (ej.: cuarto basura, almacén) F: Mensual	Empresa externa especializada en control de plagas	C: Control del funcionamiento y evidencias de captura en trampas F: Mensual	Responsable de mantenimiento y empresa externa
A: Tratamientos con plaguicidas F: Cuando se detecten plagas	Empresa externa especializada en control de plagas	C: Comprobar la eficacia en zonas tratadas F: Cuando proceda después de aplicar el tratamiento	Responsable de mantenimiento y empresa externa

(1) Signos de infestación: excrementos, huellas, alimentos o envases dañados, ejemplares vivos o muertos, telas de araña, ootecas



CONTROLES DEL PLAN CONTRA PLAGAS

FECHA: 01/01/20

EDICIÓN: 02

CONTROLES SOBRE EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES DEL PLAN:

- ◆ Comprobación mensual de las acciones correctivas pendientes de subsanación
- ◆ Supervisión diaria antes de comenzar la jornada (Ver especificaciones en la tabla de actividades y controles del plan)
- ◆ Revisión mensual del cumplimiento del de las actividades del plan (Ver especificaciones en la tabla de actividades y controles del plan)

CONTROLES SOBRE LA EFECTIVIDAD DEL PLAN:

- ◆ Evaluación anual de las actuaciones correctivas desarrolladas y de la actualización del diagnóstico de situación para determinar la necesidad de modificación del plan
- ◆ Verificación semestral de los registros de lucha contra plagas y medidas correctivas llevadas a cabo
- ◆ Auditoría semestral en la que se comprobará que se establece y mantiene un compromiso con la seguridad alimentaria y se fomenta la mejora continua, y en concreto, que la disponibilidad de recursos es suficiente y que la comunicación entre los trabajadores es clara y abierta

REGISTROS DEL PLAN CONTRA PLAGAS

FECHA: 01/01/20

EDICIÓN: 02

REGISTROS DEL PLAN:

- ◆ Factura/alabarán y partes de trabajo de la empresa de control de plagas
- ◆ Registros de actividades contra las plagas
- ◆ Registros de medidas correctivas
- ◆ Certificados de tratamientos por las empresas externas especializadas en control de plagas
- ◆ Revisiones mensuales e informes de auditorías semestrales

DOCUMENTACIÓN DEL PLAN:

- ◆ Contratos con las empresas de control de plagas
- ◆ Documentación de la empresa de control de plagas: ROESB como empresa de servicios plaguicidas, ROB de los productos empleados, carnet de aplicador de plaguicidas...
- ◆ Diagnóstico de situación del establecimiento



REGISTRO DE ACTIVIDADES DEL PLAN CONTRA PLAGAS	
Fecha: 07/03/20019	Hora: 12.50
EMPRESA QUE REALIZA EL SERVICIO:	
Nombre: Fly S.A	ROESP: AS/S-XXXX
MOTIVO DE LA VISITA: <input type="checkbox"/> Aviso del cliente <input type="checkbox"/> Seguimiento de una plaga <input checked="" type="checkbox"/> Programada	
Actividades realizadas:	<i>Se sustituyen las trampas instaladas y se revisan las barreras de acceso al establecimiento (muelle, sifones, puertas y ventanas)</i>
Incidencias <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí	
TRATAMIENTO CON BIOCIDA <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí	
Área tratada:	
Tipo de tratamiento realizado:	
Especies detectadas:	
MEDIDAS CORRECTORA: <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí	
Alimento afectado (denominación, lote o partida, cantidad):	
Medidas sobre producto:	
Medidas sobre proceso:	
Persona responsable: <i>Lorenzo Gómez</i>	Verificado por: <i>Pablo González (31/03/2019)</i>
<p>*NOTAS PARA UNA CORRECTA CUMPLIMENTACIÓN:</p> <p>Fecha/hora: fecha/hora en la que tiene lugar la actividad</p> <p>Empresa que realiza el servicio: identificación de la empresa que realiza las actividades del plan y el ROESP de la misma</p> <p>Motivo de la visita: se marcará el motivo de la visita al establecimiento y rellenar el campo "Actividades realizadas" para describir las actuaciones realizadas y, en su caso, el de "Incidencias" para describirlas</p> <p>Tratamiento con biocida: se indicará si se realiza tratamiento con biocidas durante la visita y se rellenan el campo "Área tratada", "Tipo de tratamiento realizado" y "Especie detectada" en su caso</p> <p>Medida correctora: se anotarán en su caso y se cumplimentará el campo "Alimento afectado" para describirlo y el de "Medidas sobre el producto" para indicar el destino del producto afectado (aceptación o retirar del consumo) y "Medidas sobre el proceso" para indicar las actuaciones para evitar en lo posible que pueda volver a producirse la misma incidencia</p> <p>Persona responsable: firma o iniciales de la persona que ha realizado la actividad</p> <p>Verificado por y fecha: firma o iniciales de la persona que comprueba la realización de la actividad y las medidas correctoras, así como la cumplimentación de los registros, y la fecha en que se realiza la verificación</p>	

I.5. PLAN DE AGUA DE ABASTECIMIENTO

En los establecimientos que elaboran y manipulan comidas es necesario **garantizar el suministro y la utilización de agua potable**, en la cantidad necesaria y con la calidad adecuada para que los alimentos que comercializan sean seguros. Incluye el agua utilizada en el mismo para:

- ✓ como ingrediente para la elaboración de las comidas, la fabricación de hielo o la utilizada para el lavado de frutas y vegetales de consumo en fresco, y
- ✓ la limpieza en el establecimiento, incluida la utilizada en los objetos en contacto con los alimentos y en la higiene personal.

El sistema de abastecimiento deberá estar diseñado y mantenido de forma que **se evite la contaminación del agua potable** y la mezcla con otras no potables, como la empleada para incendios, refrigeración de equipos frigoríficos o riego. Se incluirá información sobre el consumo, así como de los criterios a cumplir, tanto por el agua como por las instalaciones de suministro al establecimiento desde la acometida (red de distribución y suministro interna) y, en su caso, para la captación, potabilización y almacenamiento.

Información básica

Los aspectos a considerar para desarrollar el plan dependen del **tipo de suministro**, los **elementos del abastecimiento** y el **consumo de agua potable** por el establecimiento:



El tipo de suministro podrá ser por:

- ➔ El *propio establecimiento*. En este caso se describirán el conjunto de instalaciones para captar, conducir, potabilizar, almacenar y distribuir el agua desde la acometida hasta los dispositivos de suministro.
- ➔ Una *empresa externa*. Esta situación, implica que el establecimiento tiene contratado el suministro de agua potable a un gestor externo (ej.: *Canal de Isabel II, Abastecimiento Autónomo Municipal*). El establecimiento en este caso sólo es responsable de la red de distribución interna desde la acometida. No obstante, en algunos casos, además de los dispositivos de distribución y suministro, utilizan depósitos de almacenamiento y/o se realizan tratamientos adicionales al agua (ej.: *descalcificación, cloración*). En estos casos se incluirá, además de la descripción de la red de distribución interna, la de los depósitos disponibles y los tratamientos adicionales que se realicen al agua.

A continuación, se incluye la información necesaria para el diseño del plan (Tabla 2) en función del tipo de abastecimiento.

Tabla 2. Criterios para la descripción del abastecimiento de agua del establecimiento en función del tipo:

ABASTECIMIENTOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS ALIMENTARIOS	
Tipo de abastecimiento	Información básica
AUTÓNOMO PROPIO	Plano/esquema del sistema de abastecimiento desde la captación hasta la red de distribución interna y su ubicación, así como descripción de los elementos de captación, tratamiento, almacenamiento y distribución del agua que correspondan
EMPRESA EXTERNA Y EN EL ESTABLECIMIENTO ALIMENTARIO: ➔ Realizan tratamiento al agua ➔ Tienen depósito intermedio	Plano/esquema de la zona de tratamiento y almacenamiento y su ubicación, así como descripción de los elementos de tratamiento, almacenamiento y distribución del agua
EMPRESA EXTERNA Y EN EL ESTABLECIMIENTO ALIMENTARIO: ➔ Tienen depósito intermedio	Plano/esquema los depósitos de almacenamiento y su ubicación, así como descripción de los elementos de almacenamiento y distribución del agua
EMPRESA EXTERNA Y EN EL ESTABLECIMIENTO ALIMENTARIO NO SE REALIZA TRATAMIENTO AL AGUA Y SIN DEPÓSITO INTERMEDIO	Descripción de los elementos de distribución del agua

Información más detallada sobre cómo describir la zona de abastecimiento, captación, tratamiento de potabilización, almacenamiento y la red de distribución, pueden consultarse en el [Manual para el autocontrol y gestión de abastecimientos de agua de consumo público](#) (ISP, 2006) y en el caso de tener un sistema autónomo propio puede consultarse además la [Guía sobre los requisitos mínimos del protocolo de autocontrol en abastecimientos de agua de consumo humano](#) (DGSP, 2020).

Los responsables

Cuando el agua sea suministrada por una empresa externa y no se disponga de depósitos intermedios ni se realicen tratamientos al agua, las actividades y algunos controles (ej.: *características organolépticas, concentración del cloro residual*) de este plan son usualmente realizados por el **personal del propio** establecimiento. En caso contrario, lo más frecuente es **contratar a empresas especializadas** en la gestión de sistemas de abastecimiento. No obstante, aunque exista apoyo de terceros **es necesaria la participación e implicación del personal** de la empresa.

Se indicarán las personas y/o empresas que llevarán a cabo:



- El *diseño y/o el control y seguimiento* del plan, es decir, las que establecen y supervisan que se dispone del agua necesaria en cantidad y calidad (ej.: *responsable de calidad, gerente*), así como que el plan se lleva a cabo como está previsto y se corrigen las desviaciones en su caso.
- Las *actividades* de mantenimiento, limpieza y/o desinfección del abastecimiento y tratamiento del agua en su caso, que podrá ser la propia empresa y/o de la empresa/entidad externa especializada contratada (ej.: *responsable de mantenimiento, personal de la empresa contratada*).

Las actividades

El suministro de agua potable precisa contemplar diferentes actividades dependiendo del tipo de abastecimiento, siendo especialmente importantes en los autónomos propios por su complejidad. Podrán llevarse a cabo tres tipos de actividades:

- ✓ El **mantenimiento**: se ocupa de las tareas a realizar para el funcionamiento de los elementos que intervienen para el suministro del agua necesario en cantidad y con las características necesarias para garantizar la seguridad alimentaria.
- ✓ La **limpieza y/o desinfección**: incluye las tareas realizadas para eliminar la suciedad y eliminar/reducir a niveles aceptables la contaminación del sistema de abastecimiento.
- ✓ El **tratamiento**: procesos que se llevan a cabo para potabilizar u optimizar la calidad del agua de consumo (ej.: *filtración, cloración, descalcificación*).

Las tareas de **mantenimiento** dependerán del tipo de abastecimiento e irán encaminadas a garantizar una adecuada captación de agua (ej.: *bombas, dosificadores*), y buen estado de los depósitos de almacenamiento y de la red de distribución, incluidos los dispositivos de suministro (ej.: *grifos*). Se identificarán las tareas a realizar y la frecuencia de las mismas.

En cuanto a la **limpieza y/o desinfección** se describirán los trabajos a realizar y la frecuencia de los mismos, que en cualquier caso cumplirá al menos lo establecido en la legislación vigente. Por tanto, se indicarán las operaciones pertinentes en función del tipo de abastecimiento e incluirán todas o alguna de las siguientes partes: zona de captación, locales donde se realizan los tratamientos, depósitos y red de distribución.

En el [Manual para la prevención de la legionelosis en instalaciones de riesgo](#) de la Comunidad de Madrid puede consultarse el procedimiento de limpieza de los elementos de un sistema de abastecimiento. Es importante recordar que cuando la red de distribución es nueva o cuando se producen modificaciones o reparaciones en la misma, deberá realizarse una limpieza de las conducciones antes de su puesta en funcionamiento.

Así mismo, se describirán los **tratamientos** que se realizan al agua para su potabilización. Los productos que se utilicen deberán ser aptos para el uso al que se destinen y se emplearán en las dosis adecuadas. Tanto los tratamientos como las sustancias utilizadas para la potabilización del agua deberán cumplir la normativa.

En caso de fallos o incidencias (ej.: *suspensión del suministro, olor especial, color extraño*) en el abastecimiento del agua, se valorarán y tomarán las **medidas correctoras** adecuadas (ej.: *utilización de agua embotellada, suspensión de la preparación de alimentos, limpieza y desinfección manual de los utensilios y superficies*) y serán registradas, en particular cuando existan alimentos afectados.

En las empresas de servicios a colectividades sin instalaciones propias, es habitual que las actividades del plan se lleven a cabo por el establecimiento en el que prestan su servicio y que la empresa se limite a comunicar y controlar las incidencias.

Los controles

Se comprobará que el suministro de agua es suficiente para el funcionamiento del establecimiento, y que se recibe con la presión suficiente y con las características de potabilidad necesarias, para no comprometer la seguridad alimentaria.

Los controles irán destinados a comprobar que:

→ Las tareas de **mantenimiento, limpieza y/o desinfección** de la instalación, y en su caso, los **tratamientos** de potabilización del agua se llevan a cabo de acuerdo con lo previsto (ej.: *estado de los diferentes elementos de la red de distribución, dosificación de las sustancias utilizadas para su potabilización o acondicionamiento, limpieza y/o desinfección de las instalaciones del abastecimiento*).

En el caso de fallos o incidencias se aplican medidas correctoras (ej.: *se utiliza agua mineral para la elaboración de comidas y para la higienización de los vegetales, se regula el clorador, se utilizan utensilios de un solo uso para el servicio de las comidas a los clientes, se suspende la elaboración de alimentos y se solicitan a otra cocina, se limpian los depósitos ante resultados analíticos insatisfactorios*).

→ Es **efectivo** para contribuir al servicio de comidas seguras, al proporcionar agua con la calidad adecuada y en la cantidad suficiente (ej.: *determinación de las características organolépticas y concentración de cloro residual en el propio establecimiento, determinaciones analíticas por el laboratorio autorizado*).

Cada establecimiento deberá describir la **metodología** a seguir y la **frecuencia** con la que se llevan a cabo los controles por el responsable. Para ello se incluirá un *programa de control analítico* que cumpla, al menos, lo establecido en la normativa respecto de los parámetros microbiológicos y fisicoquímicos determinados, incluido el material de la red de distribución en su caso. Los laboratorios contratados para realizar los análisis del agua deben estar acreditados y/o certificados e inscritos en el *Registro de Laboratorios de Control Analítico de Productos Alimenticios* (REGISLABO) en el apartado de aguas.

Además, se comprobará la pertinencia de las **medidas correctoras** aplicadas ante fallos o incidencias.

La frecuencia y tipo de análisis dependerá del abastecimiento (ej.: *autónomo o por empresa externa, con o sin depósito intermedio, con o sin tratamiento al agua*) y del volumen de agua utilizado en el establecimiento (ej.: *menos de 100 m³/día, más de 100 pero menos de 1000 m³/día*). En la mayoría de los establecimientos de restauración de la Comunidad de Madrid el suministro de agua procede del Canal de Isabel II, no disponen de depósito para su almacenamiento y el consumo de agua es inferior a 100 m³ al día, por lo que los controles a realizar se limitan en la práctica a observar las características organolépticas y a determinar la cantidad del desinfectante (cloro combinado por utilizar cloraminas).

En la tabla que se incluye a continuación (Tabla 3) se describen los controles a realizar para pequeños abastecimiento, de acuerdo con la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición, en el marco del Grupo de Consenso de las Comunidades Autónomas.

Tabla 3. Adaptación de los criterios de control del agua de pequeños abastecimientos Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN):

ESTABLECIMIENTO ALIMENTARIO SIN DEPÓSITO INTERMEDIO	
TIPO DE ANÁLISIS	Frecuencia
GRIFO	1 al inicio de la actividad o después de modificaciones en la red
COLOR RESIDUAL	Cuando lo estime la autoridad sanitaria
ESTABLECIMIENTO ALIMENTARIO CON DEPÓSITO INTERMEDIO	
TIPO DE ANÁLISIS	Frecuencia
	Consumo <100 m ³ /día
CONTROL	1/año (red) Más parámetros relacionados con la instalación interior
COMPLETO	1 al inicio de la actividad o después de modificaciones en la red Cuando se aplique tratamiento al agua después de la entrada del gestor se efectuará análisis de subproductos de tratamiento
COLOR RESIDUAL	Semanal en red y podrán ser reducidas cuando se demuestre que las concentraciones de cloro residual se mantienen constantes
ESTABLECIMIENTO ALIMENTARIO CON ABASTECIMIENTO AUTÓNOMO	
TIPO DE ANÁLISIS	Frecuencia
	Consumo <100 m ³ /día
CONTROL	2/año (1 Estación de Tratamiento de Agua Potable y 1 red) Cuando no exista ETAP la muestras se tomarán de red
COMPLETO	1/5 años
COLOR RESIDUAL	Diario

La documentación y registros

Debe estar previsto un sistema de *recogida y archivo de documentos y/o registros* de aquellos aspectos que se consideren importantes para **justificar la aplicación del plan y que es efectivo**. Se puede utilizar cualquier formato y, en la medida de lo posible, se utilizarán los documentos disponibles, siendo de particular importancia documentar los requisitos legales (ej.: *boletines analíticos, certificados de limpieza y desinfección del depósito*). Los modelos o formatos de documentos y/o registros acreditarán que:

- El **aprovisionamiento y utilización de agua potable** se lleva a cabo de acuerdo con lo previsto y se proporciona el agua potable necesaria (ej.: *documentación sobre el tratamiento en caso de abastecimientos autónomos, registros de actuaciones de mantenimiento y limpieza cuando existan depósitos*).
- La **efectividad** de las actividades realizadas al poner en evidencia que se cumplen los objetivos del plan y que es un valor añadido para optimizar los recursos del establecimiento para la obtención de agua potable (ej.: *boletines analíticos, registro de control de niveles diarios de desinfectante*).



- Las **incidencias** o fallos relevantes **y medidas correctoras** adoptadas para eliminar la causa y prevenir la recurrencia se registrarán y/o documentarán, en particular cuando existan alimentos afectados.

Es importante disponer de la documentación que acredite tener contratado el suministro de agua con un gestor externo (*contrato o facturas*) o estar dado de *alta en el Sistema de Información Nacional de Agua de Consumo (SINAC)* en el caso de los abastecimientos propios. Además, es importante disponer de la *documentación técnica* descriptiva de los elementos integrantes del abastecimiento, los *planos o esquema* de la instalación con indicación de los puntos de toma, la *ficha técnica* de los productos utilizados en los tratamientos, el *contrato con la empresa especializada* que lleva a cabo las actividades y controles del plan en su caso, y el resultados de las actividades y los controles realizados, en particular, los indicados por la normativa (ver Tabla 3).

A continuación, a modo de **ejemplo**, se desarrolla un plan de agua de abastecimiento que podría aplicarse a una zona comercial que cuenta con restaurantes y otros establecimientos alimentarios.

Anexo del Plan de Agua de Abastecimiento

Ejemplo de diseño de un plan de agua de abastecimiento que podría aplicarse a un restaurante que sirve a los clientes comidas y cenas, así como al centro comercial en el que está ubicado. Los modelos de formatos de registros propuestos se han cumplimentado para mejorar su entendimiento.

INFORMACIÓN BÁSICA DEL PLAN DE AGUA DE ABASTECIMIENTO	
FECHA: 01/01/2020	EDICIÓN: 03
CARACTERÍSTICAS DEL ABASTECIMIENTO DEL CENTRO COMERCIAL:	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ TIPO de SUMINISTRO: contratado con el Canal de Isabel II ◆ ELEMENTOS: depósito intermedio de obra (25 m³), dosificador de hipoclorito y conducciones de hierro en algunos tramos ◆ CONSUMO: inferior a 100 m³ de agua/día 	
CARACTERÍSTICAS DEL ABASTECIMIENTO DE LOS RESTAURANTES:	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ TIPO de SUMINISTRO: contratado con el gestor del centro comercial ◆ ELEMENTOS: sin depósito intermedio y conducciones de cobre ◆ CONSUMO: inferior a 100 m³ de agua al día 	

RESPONSABILIDADES DEL PLAN DE AGUA DE ABASTECIMIENTO	
FECHA: 01/01/2020	EDICIÓN: 03
CENTRO COMERCIAL	RESTAURANTES
RESPONSABLE DEL PLAN:	
◆ Gerente del centro comercial	◆ Gerente del restaurante
RESPONSABLES DE LAS ACTIVIDADES PLAN:	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Responsable de mantenimiento centro comercial ◆ Empresa contratada especializada en limpieza de depósitos 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Auxiliares cocina del restaurante ◆ Responsable de la empresa de mantenimiento contratada
RESPONSABLES DE LOS CONTROLES:	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Gerente del centro comercial ◆ Auditores de la empresa especializada de agua contratada 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Jefe de cocina ◆ Auditores de la empresa consultora especializada en SGSA contratada

ACTIVIDADES Y CONTROLES DEL PLAN DE AGUA DE ABASTECIMIENTO DEL CENTRO COMERCIAL

FECHA: 01/01/2020

EDICIÓN: 03

ACTIVIDADES A REALIZAR Y FRECUENCIA:

- ① **INSTALACIÓN/MANTENIMIENTO** de los elementos aptos para la distribución y el suministro del agua, y la revisión del dosificador de hipoclorito sódico anual
- ② **LIMPIEZA Y/O DESINFECCIÓN** de la *red de distribución interna* al inicio de la actividad y cuando se produzcan modificaciones o reparaciones, y el *depósito* aplicando el protocolo establecido para el agua fría sanitaria regulado en la legislación vigente y, al menos, una vez al año
- ④ **TRATAMIENTO** del agua con hipoclorito sódico mediante dosificador automático

CONTROLES A REALIZAR Y FRECUENCIA:

● **ANALÍTICOS:** ① *Organolépticos* (olor, sabor, turbidez y color), cloro residual libre y pH diariamente rotando los grifos. Si durante 6 meses los valores son satisfactorios y se reducirá la frecuencia de los controles a días alternos. ② *Completo* al inicio de la actividad y después de modificaciones en la red. ③ *Control* anual más hierro. Los parámetros a determinar son: organolépticos, conductividad, pH, amonio, bacterias coliformes, E. coli, hierro, colonias de aerobios a 22°C, *Cl perfringens* y cloro residual libre. ④ *Cl perfringens* (incluidas las esporas): después de la limpieza del depósito y la red

● **AUDITORÍA** anual en la que se comprobará que se establece y mantiene un compromiso con la seguridad alimentaria y se fomenta la mejora continua, y en concreto, que la disponibilidad de recursos es suficiente y que la comunicación entre los trabajadores es clara y abierta

- ❖ **Los valores satisfactorios del análisis del desinfectante y pH:**
Son 0.2-1 mg/L cloro residual libre (establecido por la empresa) y pH 6,5-9,5
- ❖ **Los valores satisfactorios del análisis completo y de control:**
Son 0.2-1 mg/L de cloro residual libre (establecido por la empresa) y en el resto de los parámetros los valores recogidos en la legislación
- ❖ **El laboratorio contratado** está inscrito en el apartado de aguas del Registro de Laboratorios de Control Analítico de Productos Alimenticios de la Comunidad de Madrid

ACTIVIDADES Y CONTROLES DEL PLAN DE AGUA DE ABASTECIMIENTO DE LOS RESTAURANTES

FECHA: 01/01/2020

EDICIÓN: 03

ACTIVIDADES A REALIZAR Y FRECUENCIA:

- ① **INSTALACIÓN/MANTENIMIENTO** de elementos aptos para la distribución y el suministro del agua
- ② **LIMPIEZA** de la red de distribución interna al inicio de la actividad y cuando se produzcan modificaciones o reparaciones

CONTROLES A REALIZAR Y FRECUENCIA:

● **ANALÍTICOS:** ① *Organolépticos* diarios: olor, sabor, turbidez y color. ② *Grifo* al inicio de la actividad y cuando se modifique la red. Los parámetros a determinar son organolépticos, pH, conductividad, amonio, bacterias coliformes, E.coli, cobre, cloro residual combinado y nitrito. ③ *Cl perfringens* (incluidas las esporas): después de la limpieza de la red

● **AUDITORÍA** anual en la que se comprobará que se establece y mantiene un compromiso con la seguridad alimentaria y se fomenta la mejora continua, y en concreto, que la disponibilidad de recursos es suficiente y que la comunicación entre los trabajadores es clara y abierta

- ❖ **Los valores satisfactorios del análisis de grifo:**
Son 0.2-1 mg/L de cloro residual libre (establecido por la empresa) y en el resto de los parámetros los recogidos en la legislación vigente
- ❖ **El laboratorio contratado** está inscrito en el apartado de aguas del Registro de Laboratorios de Control Analítico de Productos Alimenticios de la Comunidad de Madrid



REGISTROS DEL PLAN DE AGUA DE ABASTECIMIENTO	
FECHA: 01/01/2020	EDICIÓN: 03
CENTRO COMERCIAL	RESTAURANTES
REGISTROS DEL PLAN:	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Registro de control (diario o días alternos) del plan del agua de abastecimiento (cloro residual libre y pH) ◆ Certificado de limpieza y desinfección de la red de distribución al inicio de la actividad y cuando se modifique y certificado anual en el caso del depósito intermedio ◆ Boletines de análisis completo inicial o cuando se modifique las condiciones de la red y de control más hierro anual ◆ Boletines de la determinación de Clostridium perfringens ◆ Registro de incidencias y acciones correctoras 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Boletines del análisis de grifo inicial o cuando se modifique las condiciones de la red ◆ Boletines de la determinación de Clostridium perfringens ◆ Registro de incidencias y acciones correctoras
DOCUMENTACIÓN DEL PLAN:	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Copia del contrato o facturas del Canal de Isabel II ◆ Esquema de la instalación (conducciones, ubicación del depósito y puntos de agua numerados) ◆ Ficha técnica del hipoclorito sódico 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Esquema de la instalación (conducciones y puntos de agua numerados) ◆ Copia del contrato o facturas del gestor del centro comercial

REGISTRO DE CONTROL DEL PLAN DEL AGUA DE ABASTECIMIENTO							
Responsable del control: <i>F. Martín</i>	L	M	X	J	V	S	D
Fecha: <i>8-14 enero de 2020</i>							
Cloro residual libre (mg/L)	<i>0.4</i>	<i>0.4</i>	<i>0.6</i>	<i>0.3</i>	<i>0.4</i>	<i>0.4</i>	<i>0.2</i>
pH	<i>7.1</i>	<i>7.1</i>	<i>7.1</i>	<i>7.1</i>	<i>6.8</i>	<i>7.1</i>	<i>7.1</i>
INCIDENCIAS Y MEDIDAS CORRECTORAS:							
<i>Al registrarse valores de cloro en el límite inferior durante toda la semana, se avisa al servicio técnico para que revise el sistema de dosificación de cloro.</i>							
Verificado por: <i>M. López</i>					Fecha: <i>01/07/20</i>		
*NOTAS PARA UNA CORRECTA CUMPLIMENTACIÓN:							
Responsable de realizar el control: firma o iniciales de la persona que realiza la medición de cloro y pH							
Fecha: semana en la que tiene lugar la medición de cloro y pH							
L, M, X, J, V, S y D: días de la semana en que se realiza la medición de cloro y pH							
Cloro residual libre: valor que obtenemos al realizar la medición							
pH: valor que obtenemos al realizar la medición							
Incidentes y acciones correctoras: descripción breve de la causa que motivo la incidencia y de las medidas adoptadas para solucionar los problemas							
Verificado por y fecha: firma o iniciales de la persona que comprueba la realización de los controles y de las medidas correctoras en caso de incidencias, y la fecha en que se realiza la verificación							

I.6. PLAN DE BUENAS PRÁCTICAS DE FABRICACIÓN Y MANIPULACIÓN

Las prácticas de fabricación y manipulación son el **conjunto de medidas establecidas para garantizar** que, quienes tienen contacto directo o indirecto con los productos alimenticios, no los contaminen y que los procesos desarrollados en su elaboración se realicen de forma que las comidas que se ofrecen a los consumidores sean seguras. Las medidas incluidas en este plan perseguirán:

- ✓ el mantenimiento de un grado apropiado de **comportamiento, estado de salud y aseo personal** de los operarios según las instrucciones recibidas, y
- ✓ la existencia y aplicación de instrucciones de **elaboración y manipulación** que garanticen la producción y servicio/venta de comidas que no sean perjudiciales para los clientes. Por tanto, la elaboración y manipulación de alimentos en condiciones higiénicas para evitar su contaminación y deterioro.

Para ello las instrucciones de trabajo deben ser claras y sencillas, pero ajustándose a los procesos que se realizan. Además, deben estar fácilmente accesibles a todo el personal en el momento en que se puedan necesitar.

La información básica

Se indicará claramente y de forma concreta la secuencia de **actividades** de los procedimientos que son importantes para la seguridad de los alimentos que se comercializan, ajustándose a los:

- ✓ productos,
- ✓ población de destino, y
- ✓ características del establecimiento.

Al menos se contemplarán aquellas **etapas significativas** para la seguridad alimentaria, tanto de los procesos llevados a cabo en el establecimiento (desde el almacenamiento de materias primas, otros ingredientes y materiales, al servicio y/o venta de las comidas preparadas a los clientes) como de la higiene del personal.



Puede no ser necesaria la identificación de todas estas etapas en el plan si están adecuadamente desarrolladas en:

- ✓ Otros planes de prácticas correctas de higiene o prerrequisitos, generales (ej.: *plan de formación*) o específicos (ej.: *plan de alérgenos*, *plan de control de la cadena del frío*).
- ✓ El plan APPCC en el apartado de descripción de los procesos (ej.: *almacenamiento materias primas y/o de las comidas preparadas*, *enfriamiento rápido*) o son considerados Puntos de Control Crítico (ej.: *tratamiento térmico*, *mantenimiento de producto final en caliente*).

Los responsables

En los establecimientos de comidas preparadas las actividades del plan son realizadas habitualmente por **personal propio**. Sin embargo, en ocasiones se recurre a una **empresa especializada** para que lleve a cabo algunas actividades del plan, como el almacenamiento, la elaboración de determinados platos (ej.: *comidas para celíacos y alérgicos*, *salsas*) o el transporte de alimentos (ej.: *reparto a domicilio*, *distribución a otro establecimiento*). No obstante, aunque exista apoyo de terceros **es necesaria la participación e implicación del personal** de la empresa.

Se indicarán las personas y/o empresas que llevarán a cabo:

- *El diseño y/o el control y seguimiento* del plan, es decir, las que establecen y supervisan que las prácticas de higiene y manipulación y/o elaboración son las propias del establecimiento (ej.: *jefe de cocina*, *responsable de calidad*, *gerente*), así como que el plan se lleva a cabo de acuerdo con lo previsto y se corrigen las desviaciones en su caso.
- Las *actividades* de manipulación y elaboración realizadas por personal de la empresa (ej.: *cocineros*, *auxiliares*, *camareros*) y las realizadas por una empresa/entidad externa especializada (ej.: *empresa de transporte*).

Las actividades

Tal y como hemos indicado en el apartado de información básica, se describirán aquellas actividades de elaboración y manipulación de alimentos que sean relevantes, y en particular, aquellas que de no ser descritas puedan dar lugar a fallos en la seguridad de los alimentos. Lo anterior incluye, las pautas para realizar las actividades de forma segura y los criterios para efectuar medidas correctoras ante incidencias cuando sean relevante para la seguridad alimentaria. Por tanto, se podrán incluir los siguientes tipos de actividades del plan:

- La **higiene y comportamiento de los trabajadores**: incluye las instrucciones para que las personas mantengan un grado apropiado de cuidado personal y para que actúen de manera correcta para no contaminar los alimentos.
- La **elaboración y manipulación de los alimentos**: se refiere a las instrucciones de las actividades a realizar en las fases o etapas que tengan trascendencia en la producción, transformación, conservación, transporte, distribución y servicio de los alimentos que se comercializan.
- Las **medidas correctoras ante fallos o incidencias**: las instrucciones que establecen las pautas de actuación cuando surge un problema que haga que un alimento sea inseguro, de aquellos procesos que sean fundamentales para garantizar la seguridad alimentaria (ej.:

pérdida de la cadena del frío, problemas en la higienización de vegetales, alteraciones de aceite de fritura).

Los **trabajadores tienen un papel fundamental** en la seguridad de los alimentos y es necesario que sean conscientes de que deben conocer como cumplir:

- ✓ las **normas de higiene** en cuanto a actitudes, hábitos y comportamiento personal (ej.: *lavado de manos, objetos personales, comer, enfermedades, heridas*) y a llevar una vestimenta, calzado y mascarilla adecuadas, y en su caso, guantes (ej.: *limpio, uso exclusivo, cubrecabeza, mandil*), y
- ✓ las **instrucciones de trabajo** establecidas por la empresa para garantizar la seguridad de los alimentos que se comercializan, incluidas las situaciones en las que se producen fallos o incidencias.

Para que sean útiles, las *instrucciones de trabajo* que se consideren necesarias se describirán de forma clara y concreta. Se tendrán en cuenta las posibles limitaciones del personal asociadas al nivel cultural o al dominio del idioma, para que todos los operarios conozcan *cómo deben actuar y realizar cualquier fase o actividad* en la que intervengan. Las instrucciones estarán accesibles para el personal en los distintos puestos de trabajo (ej.: *carteles, intranet*).

Además, las **instrucciones** de trabajo deben ajustarse de manera eficaz a las *características de los procesos y las necesidades del establecimiento* en cuanto a instalaciones, maquinaria y herramientas de control. También estarán orientadas a *reducir al mínimo el desarrollo y multiplicación de gérmenes y otros peligros en los alimentos*, mediante unas prácticas adecuadas y siguiendo criterios que estén demostrados científicamente que son seguros para llevar a cabo las diferentes etapas del proceso. Así mismo, estarán dirigidas a evitar la *contaminación cruzada* de los alimentos que puede producirse por diversas vías:

- ✓ Los manipuladores, de ahí el establecimiento de normas como el *lavado frecuente de manos y uso higiénico de guantes*.
- ✓ Los alimentos, de hecho *el almacenamiento de alimentos listos para consumo debe estar separo de los crudos o de los que sean de distinta naturaleza*.
- ✓ Los equipos y superficies, por ello se *determinan zonas y utensilios de trabajo diferentes para manipular alimentos crudos y cocinados, y su limpieza y desinfección frecuente*.

Entre las **actividades a describir** podríamos encontrar el mantenimiento de la cadena de temperatura, la descongelación y congelación de productos, el lavado y desinfección de frutas y hortalizas, los tratamientos térmicos, el triturado, la preparación y manipulación en ambiente controlado, el enfriamiento rápido, el recalentamiento, la renovación del aceite de fritura para el control de la formación de compuestos polares y el control de la formación de acrilamida en los alimentos, la elaboración de comidas para personas con alergias o intolerancias, o la recogida y eliminación de desperdicios y subproductos. Cuestiones importantes para el diseño de las instrucciones para las actividades antes citadas son:

- 1º) El **mantenimiento de la cadena de temperatura** de las materias primas y los productos perecederos intermedios o elaborados, es fundamental para impedir el crecimiento microbiano y garantizar la seguridad de estos productos. La duración de la vida de los productos perecederos está directamente relacionada con la temperatura de mantenimiento, así por ejemplo, *un alimento que es elaborado, enfriado en ≤ 2 horas y*

almacenado a una temperatura $\leq 4^{\circ}\text{C}$ tendrá una duración máxima de 5 días (CCA, 1993). Los alimentos cocinados perecederos se mantendrán preferiblemente a una temperatura $>65^{\circ}\text{C}$ (BOE, 2000) o $<5^{\circ}\text{C}$ y no se dejarán a temperatura ambiente durante más de 2 horas (OMS, 2007). Las empresas dispondrán de equipos con una capacidad suficiente de almacenamiento en caliente y/o en frío, teniendo en cuenta las condiciones de temperatura del alimento más exigente (ver Tabla 4 y 5). Es importante tener en cuenta que todos los alimentos perecederos tienen una vida limitada y que una vez finalizada deberán ser eliminados, y que cuando un alimento refrigerado caduca no es posible congelarlo para aumentar su vida útil.

A continuación, se incluyen datos para el mantenimiento de la cadena de temperatura (frío/calor) en diferentes productos (crudos/elaborados), de acuerdo con los criterios establecidos en la normativa y por otros organismos (Tabla 4 y 5). También se incluye un ejemplo de instrucción (Tabla 6) sobre las características de los equipos (frío/calor) para el mantenimiento de la cadena de temperatura de los alimentos y de los termómetros para su medición, teniendo en cuenta lo indicado por el Codex Alimentarius (CCA, 2008).

Tabla 4. Temperatura de conservación de alimentos perecederos:

CONSERVACION DE ALIMENTOS EN CALIENTE/FRÍO (1)		
ALIMENTO	TIPO	TEMPERATURA
CARNE, INCLUYENDO DESPOJOS Y DERIVADOS	♦ Carne roja y caza mayor	$\leq 7^{\circ}\text{C}$ (R UE 853/2004) $1-4^{\circ}\text{C}$ (CAC/CXC 39-1993)
	♦ Carne de aves, conejo y caza menor	$\leq 4^{\circ}\text{C}$ (R UE 853/2004)
	♦ Preparados de carne	$\leq 4^{\circ}\text{C}$ (R CE 853/2004)
	♦ Productos cárnicos	Según etiqueta
	♦ Despojos	$\leq 3^{\circ}\text{C}$ (R UE 853/2004)
	♦ Carne pica	$\leq 2^{\circ}\text{C}$ (R UE 853/2004)
PESCADO Y MARISCO	♦ Pescado fresco	Fusión del hielo (R CE 853/2004) $\leq 4^{\circ}\text{C}$ (CCA/CXC, 52-2003)
	♦ Moluscos vivos	Según etiqueta
LÁCTEOS	♦ Leche pasteurizada	Según etiqueta
	♦ Yogur	Según etiqueta
	♦ Helados	$\leq -18^{\circ}\text{C}$ (RD 618/1998)
OVOPRODUCTOS	♦ Refrigerados	Según etiqueta
HORTALIZAS	♦ 4ª gama	Según etiqueta
COMIDAS PREPARADAS	♦ Refrigeradas	$\leq 8^{\circ}\text{C}$, 24 h (RD 3484/2000) $\leq 4^{\circ}\text{C}$, 5 días (CAC/CXC 39-1993)
	♦ Congeladas	$\leq -18^{\circ}\text{C}$ (RD 3484/2000)
	♦ En caliente	$\geq 65^{\circ}\text{C}$ (RD 3484/2000)
ULTRACONGELADOS	♦ Todos	$\leq -18^{\circ}\text{C}$ (RD 1109/1991)
(1) Los responsables de los establecimientos podrán fijar unas temperaturas distintas para el almacenamiento conservación, transporte y venta, siempre que estén basadas en la normativa o en evidencias científicas o técnicas		

Tabla 5. Temperatura de conservación de frutas y vegetales que se recomiendan son (adaptación de la *Guía de prácticas correctas de higiene para vegetales y derivados, frescos, mondados, troceados o envasados*, ASPC 2015):

CONSERVACION DE ALIMENTOS VEGETALES(1)		
TIPO	ALIMENTO	TEMPERATURA
VEGETALES	♦ Aceituna fresca, pepino dulce	5-10º C
	♦ Acelga, alcachofa, apio, berros, brócoli, brotes germinados, champiñón, col, coliflor, colinabo, endibia, espinaca, guisante, haba, lechuga, nabo, puerro, rábano, remolacha, zanahoria (manojos, sin hojas)	0º C
	♦ Batata, boniato	13-15º C
	♦ Berenjena, tomate maduro firme	8-10º C
	♦ Calabaza	12-15º C
	♦ Espárrago blanco y verde	2,5º C
	♦ Aguacate (general), judía	7º C
	♦ Patata, pepino	10-12º C
♦ Pimiento	7-10º C	
PLANTAS AROMÁTICAS FRESCAS	♦ Albahaca, eneldo, cebolla, cebollino, hierbabuena, menta, tomillo, perejil, salvia	0º C
	♦ Ajo	-1º C
	♦ Anís, hinojo	0-2º C
	♦ Chalota	14º C
	♦ Orégano	0-5º C
FRUTAS	♦ Albaricoque, mora, zarzamora, uva	-0.5-0º C
	♦ Arándano azul, ciruela, frambuesa, grosella, higo, melocotón, nectarina	-0.5º C
	♦ Caqui, cerezas, dátil, fresa, fresón, guinda, Kiwi	0º C
	♦ Chirimoya	13º C
	♦ Granada	5-7º C
	♦ Lima, limón	9-10º C
	♦ Mango	8-10º C
	♦ Manzana	0-1º C
	♦ Mandarina verde, melón piel de sapo, papaya	7-10º C
	♦ Naranja	3-4º C
	♦ Níspero	15-20º C
	♦ Pera	-1,5-0º C
	♦ Plátano, banano	13-15º C
	♦ Pomelo	7-9º C
♦ Sandía	12-15º C	

(1) Los responsables de los establecimientos podrán fijar las temperaturas de conservación siempre que estén basadas en evidencias científicas o técnica y hayan sido verificadas por la autoridad competente

Tabla 6. Instrucción técnica para el mantenimiento de la cadena de temperatura de los congelados (adaptación del documento del *Codex Alimentarius CAC/RCP 8-1976*):

MANTENIMIENTO DE LA CADENA DE TEMPERATURA
Las CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS para el mantenimiento de la temperatura:
<p>→ Los EQUIPOS para el mantenimiento de la cadena de frío los sensores fijos para medición de la temperatura del ambiente estarán situados en la zona más cálida y en la zona fría respectivamente. Para los productos se utilizarán termómetros de contacto</p> <p>→ Los TERMÓMETROS para la medición de la temperatura de los productos tendrán las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ La resolución de los dispositivos será 1°C para el aire y 0,1°C para el producto y la cobertura de la gama de temperaturas será la necesaria para efectuar la medición ✓ La exactitud en la medida será de $\pm 0,5^\circ\text{C}$ en los equipos de medida de alimentos y $\pm 2^\circ\text{C}$ en los de medición de temperatura aire, contrastado mediante un termómetro patrón con la periodicidad establecida en el apartado de verificación del sistema APPCC
Los PASOS a seguir para la medición de la temperatura de los productos:
<p>→ PASO 1: el termómetro será limpiado-desinfectado siguiendo el procedimiento establecido en el plan de limpieza, antes y después de su uso, cuando se cambie de producto y siempre que sea necesario</p> <p>→ PASO 2: para la medición de la temperatura de los productos se seguirá un ENFOQUE PROGRESIVO, de forma que:</p> <ol style="list-style-type: none"> ① Primero se realizará una inspección visual en el dispositivo del equipo ② A continuación se revisarán los registros de vigilancia de la temperatura del ambiente (si procede) ③ Después se mide la temperatura entre envases sin contacto directo con el producto (método no destructivo del envase o embalaje) con una sonda enfriada previamente. Si se comprueba que se excede la tolerancia permitida, se medirá la temperatura por contacto directo en el producto (método destructivo del envase o embalaje). <p>Se seguirán las siguientes PAUTAS para la medición de la temperatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ En primer lugar, se medirá la temperatura del producto más exigente, y en el caso de que se exceda la tolerancia permitida, se medirá la temperatura de todos los productos, eligiendo aquellos que estén situados en las zonas más desfavorables para el mantenimiento de la cadena de temperatura (centro térmico, próximo a las puertas, en la línea de carga, entrada del aire de retorno...) ✓ La sonda se presionará para conseguir un mayor contacto o se introducirá en el mismo a una profundidad que dependerá del tipo de producto: <ul style="list-style-type: none"> - a 2,5 cm de la superficie, 3-4 veces mayor que el diámetro de la sonda o en el centro térmico del envase o del producto en congelados, - en la superficie en los alimentos que se mantienen en refrigeración/caliente, y - en el centro al terminar el tratamiento térmico <p>Se evitará el contacto con los huesos/espinas y los recipientes que contienen los alimentos</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ La lectura de la temperatura se realizará cuando se haya estabilizado y se anotará en el registro respectivo siguiendo las instrucciones de cumplimentación

2º) Con respecto a la **descongelación** indicar que, aunque algunos productos se pueden cocinar congelados (ej.: *vegetales*), otros como las carnes y pescados deben ser descongelados antes o se aumenta el tiempo de procesado para alcanzar las temperaturas adecuadas. La descongelación se tiene que realizar de forma que se reduzca al mínimo el

riesgo de multiplicación de gérmenes patógenos y la formación de toxinas, por lo que no se hará a temperatura ambiente.

De acuerdo con la normativa, la descongelación se realizará en refrigeración o por otro método, siempre y cuando exista evidencia científica y técnica de las garantías de seguridad y salubridad para cada tipo de producto (ej.: *en microondas para su uso inmediato*). Además, los productos descongelados no se volverán a congelar y una vez descongelados los alimentos se almacenarán en refrigeración y se consumirán en 24 horas (FSA, 2021).

- 3º) Cuando las comidas preparadas vayan a ser **congeladas**, se efectuará lo antes posible una vez finalizada su elaboración y aplicando el procedimiento adecuado (enfriamiento rápido) para alcanzar la temperatura inferior o igual a -18 °C. Por otro lado, cuando el pescado sea consumido crudo o prácticamente crudo (ej.: *marinado, en vinagre, parcialmente cocinado*) deberá congelarse a una temperatura de -20°C durante al menos 24 horas para destruir los parásitos de acuerdo con la normativa (BOE, 2006). También existe la misma obligación cuando el proceso no destruye el parásito, como es el caso del pescado escabechado, salado o ahumado en frío (la temperatura central del producto no sobrepasa los 60º C durante el tratamiento). En la tabla que se incluye a continuación (Tabla 7) se indican las temperaturas para la destrucción de los parásitos de acuerdo con el Codex Alimentarius.

Tabla 7. Temperatura de congelación en el centro térmico del producto para matar todos o algunos parásitos (CCA, 2018):

TEMPERATURA MÍNIMA	TIEMPO MÍNIMO	PARÁSITOS QUE AFECTA
-20°C	24 h	Anisakis y Pseudoterranova
-35°C	15 h	Todos los parásitos
-20°C	168 h (7 días)	Todos los parásitos

- 4º) Las *frutas y vegetales* serán **lavadas y/o desinfectadas** antes de su elaboración y consumo para minimizar la presencia de patógenos. Al comprarse no estarán dañadas y, como norma general, se almacenarán en refrigeración (ver la Tabla 5) evitando que puedan contaminarse con otros productos (ej.: *carnes y pescados crudos*), excepto que esté desaconsejado, como es el caso de las patatas que no han sido procesadas y que se mantendrán a temperatura >6°C (DOUE, 2017b). Por otro lado, los productos de cuarta gama se deben almacenar a la temperatura indicada en el etiquetado.

Se prepararán en superficies y con utensilios limpios, si es posible de uso exclusivo, y siempre serán lavados y/o desinfectados lo más cerca posible de su tratamiento o consumo. Para ello se eliminarán las partes dañadas de los vegetales, se lavarán primero con agua y después con un desinfectante, y a continuación se realizará un aclarado y se trocearán en su caso. Cuando se utilice hipoclorito sódico para su desinfección, se hará a una concentración de 70 ppm durante 5 min (ACSA, 2018). Una vez desinfectadas deben mantenerse en refrigeración hasta el consumo.

Es importante tener en cuenta que, cuando se utiliza hipoclorito sódico como desinfectante, además de la concentración y el tiempo de actuación, existen otros factores que afectan a su capacidad de actuación, como el pH o la temperatura del agua.

A continuación, se incluye una tabla para conseguir una concentración de 70 ppm de hipoclorito sódico (Tabla 8), con lejías de diferentes concentraciones:

Tabla 8. Cantidad de lejía en agua para conseguir una concentración de 70 ppm (ACSA, 2018):

AGUA	CONCENTRACIÓN DE LEJÍA				
	35 g/L	40 g/L	45 g/L	50 g/L	55 g/L
1 Litros	2 mL	1,8 mL	1,6 mL	1,4 mL	1,3 mL
2 Litros	4 mL	3,5 mL	3,1 mL	2,8 mL	2,6 mL
5 Litros	10 mL	8,8 mL	7,8 mL	7 mL	6,4 mL
10 Litros	20 mL	18 mL	16 mL	14 mL	13 mL
20 Litros	40 mL	35 mL	31 mL	28 mL	26 mL

Cuando las *frutas y vegetales se compran listas para su consumo* (lavadas y desinfectadas) deberemos asegurarnos de que se ha mantenido la cadena de frío y de que no se produce contaminación cruzada (ej.: *superficies o utensilios sucios*).

- 5º) En relación con los **tratamientos térmicos** y con objeto de reducir a niveles aceptables o eliminar la contaminación biológica de los alimentos y evitar las toxiinfecciones alimentarias, los alimentos crudos deben ser cocinados de manera que se calienten todas las partes a una temperatura y durante un tiempo que sean seguros, evitando que se queden insuficientemente cocinados (ej.: *carnes y tortillas poco hechas, alimentos que no se llegan a descongelar durante el tratamiento térmico*). Además, se debe tener en cuenta que el método de cocinado (ej.: *cocción, fritura, asado*) y otros aspectos, como el tamaño de las piezas, influirán en el tiempo necesario para llegar a alcanzar la temperatura adecuada en el centro del alimento. Por razones prácticas es preferible que los tratamientos térmicos sólo dependan de la temperatura, pero deberá ser lo suficientemente alta como para que el control del tiempo no sea relevante.

A título orientativo, la Administración Americana de Alimentos y Medicamentos (FDA) recomienda alcanzar una temperatura de $\geq 74^\circ\text{C}$ <1 segundo (instantáneo) cuando se trata de aves, carne de caza salvaje y rellenos (carne, ave, pescado); 68°C durante 17 segundos o 70°C <1 segundo (instantáneo) en el caso de la carne, pescado y caza de cría (troceados); y 63°C durante 15 segundos para los huevos para de servicio inmediato (FDA, 2017a). También se pueden utilizar otros criterios que resulten más prácticos siempre que sean seguros, como por ejemplo, cocinar los huevos hasta que la parte blanca esté firme y la amarilla comience a espesarse (NSWG, 2018).

Cuando los productos cocinados tengan que ser **tritурados**, en particular cuando no sufran un tratamiento térmico posterior, para evitar su contaminación, nos aseguraremos de que el equipo está limpio y desinfectado, y de que se lleva a cabo inmediatamente antes o después del mismo (NSWG, 2018).

- 6º) La preparación y manipulación en **ambiente controlado** es relevante en alimentos listos para consumo. El Codex Alimentarius indica que, cuando la división en porciones del alimento cocinado y refrigerado sea en un tiempo superior a 30 minutos, se deberá realizar en una zona separada y con temperatura ambiente no superior a 15°C, y después el producto se servirá inmediatamente o se almacenará a 4°C (CCA, 1993).
- 7º) Si el producto va a ser conservado durante un tiempo antes de su consumo o servido a bajas temperaturas después de ser cocinado, debe **enfriarse rápidamente** para llegar a alcanzar temperaturas seguras en el centro del alimento. La legislación establece que se enfriará en el plazo de tiempo más breve posible después del tratamiento térmico, para alcanzar la temperatura de conservación $\leq 4^{\circ}\text{C}$ en la parte central y evitar riesgos en su consumo o $\leq 8^{\circ}\text{C}$ si está previsto que se consuma en 24 h (BOE, 2000). Así por ejemplo, el Codex Alimentarius recomienda que la temperatura en el centro del alimento deberá reducirse desde 60° C a 10° C en menos de 2 horas (nunca excederá de 4 horas) y, a continuación, se almacenará a 4°C (CCA, 1993). Si no se dispone de equipos específicos (abatidores) será necesario comprobar que es posible garantizar la seguridad alimentaria y realizar el proceso con los equipos de los que se dispone.

Es aconsejable que los productos que se mantienen a temperatura ambiente y vayan a ser añadidos a alimentos refrigerados, sean también enfriados antes de su incorporación (ej.: *conserva de atún para preparar una ensalada de pasta*), almacenándolos a temperatura de refrigeración con 4 horas de antelación a su consumo (FDA, 2017a).

Los alimentos cocinados se pueden *mantener a temperatura ambiente* durante un tiempo máximo de 2 horas (OMS, 2007) o si la temperatura ambiente supera los 32,2° C no más de 1 hora (FDA, 2017b). Por tanto, si no van a ser consumidos, además de enfriarse lo antes posible, se mantendrán en refrigeración a una temperatura $\leq 4^{\circ}\text{C}$ o en caliente a $\geq 65^{\circ}$ (normativa de aplicación) o $\geq 60^{\circ}\text{C}$ (CCA, 1993). En caso contrario, en un tiempo máximo de 4 horas deberán ser consumidos o eliminados (FDA, 2017a). Si los alimentos que están a temperatura ambiente estaban almacenados a una $\leq 5^{\circ}\text{C}$ y su temperatura es $\leq 21^{\circ}\text{C}$ y no han pasado más de 6 horas fuera de control de temperatura, se podrá consumir, elaborar y consumir, o eliminar (FDA, 2017a).

- 8º) Las comidas preparadas cocinadas se **recalentarán** a una temperatura y durante un tiempo que sean seguros. De acuerdo con la normativa se deberá alcanzar una temperatura de 65°C en el mínimo tiempo posible (BOE, 2000). No obstante, se podrá recalentar a 60°C en el mínimo tiempo posible si el alimento preparado no ha sido almacenado durante más de 48 horas y, cuando se almacenan durante más tiempo o se modifica su textura, se recalentarán a 70°C durante 2 min (NSWG, 2018). La Comisión del Codex Alimentarius recomienda que se alcancen por lo menos 75°C en no más de 1 hora desde que se ha retirado del refrigerador (CCA, 1993). La FDA indica que en el recalentamiento se alcanzarán al menos a 74°C durante 15 s y que el tiempo que el alimento está entre 5°C y la temperatura indicada será como de máximo de 2 horas (FDA, 2017a).
- 9º) Durante el proceso de **fritura**, para el control de la formación de **compuestos polares**, se deben utilizar grasa y aceites destinados a este fin y no deberán calentarse a más de 180°C (CCA, 1993), así como protegerse de la luz y mantener constante el nivel en la freidora. Es importante filtrar el aceite de la freidora para eliminar las partículas, y controlar el olor, sabor, color y, la formación de humo y de compuestos polares. La normativa establece que el contenido en compuestos polares será $< 25\%$ (BOE, 1989) de manera que se cambiará cada vez que sea necesario.

En el caso de algunos establecimientos de comidas preparadas se pueden considerar unos valores de reposición concretos, pero estos valores no son estándar para todos los establecimientos de comidas preparadas, y dependerán del tipo y volumen de la comida que se fría, del tipo de aceite y de la temperatura de fritura. Por ello deberán hacerse comprobaciones y determinarse para cada establecimiento (validación del proceso) la frecuencia con la que debe ser renovado el aceite.

A continuación, se incluye una tabla con la combinación temperatura-tiempo de cocinado para diferentes alimentos (Tabla 9) en el centro del producto y la conservación de comidas preparadas, propuesta por el Comité Científico de la AESAN:

Tabla 9. Relación temperatura/tiempo de cocinado y conservación de comidas preparadas (AESAN, 2021)

RELACIÓN TEMPERATURA/TIEMPO DE COCINADA Y CONSERVACIÓN DE COMIDAS PREPARADAS (1)		
PROCESO	ALIMENTO	TEMPERATURA/TIEMPO
COCINADO	♦ CARNE	70°C, 1 segundo
	♦ VACUNO Y CERDO	63°C, 1 segundo (temperatura de reposo 3 minutos)
	♦ AVES	74°C, 1 segundo
	♦ PESCADO	68°C, 15 segundos
	♦ PESCADO RELLENO	74°C, 15 segundos
	♦ MOLUSCOS	90°C, 90 segundos
	♦ HUEVOS	70°C, 2 segundo
	♦ HUEVOS DE CONSUMO INMEDIATO (fritos, tortilla)	63°C, 20 segundos
	♦ VEGETALES	70°C, 2 minutos
CONSERVACIÓN EN CALIENTE	♦ COMIDAS PREPARADAS	≥63°C
CONSERVACIÓN EN FRÍO		≤4°C
ENFRIAMIENTO RÁPIDO		4°C en 2,5 horas
RECALENTAMIENTO		74°C, 15 segundos

109) En relación con la **formación de acrilamida** en los alimentos ricos en almidón durante el cocinado a temperaturas altas (>120°C) y baja humedad, contribuyen a reducir su presencia, la selección de las materias primas y las condiciones de almacenamiento y procesado. En los establecimientos de comidas preparadas los alimentos con mayor presencia potencial de formación de acrilamida durante su elaboración mediante *fritura, asado o tostado* son: las patatas fritas o asadas, el pan tostado y los alimentos fritos empanados.

Es necesario establecer medidas para reducir el nivel de acrilamida, como almacenar las patatas enteras a temperatura >6°C, limitar la temperatura del aceite a un máximo de 175°C o 220°C en el horneado, y el empleo de cartas de colores para determinar el tiempo

máximo de fritura o tostado del pan; así como disponer de freidoras con temporizadores programados y configurados con una relación temperatura/tiempo (DOUE 2017b, AESAN, 2018). A continuación, se incluye un ejemplo de instrucción para minimizar la formación de acrilamida durante la preparación y elaboración de alimentos en el sector de las comidas preparadas (Tabla 10).

Tabla 10. Ejemplo de instrucción para el control de la formación de acrilamida en determinados alimentos:

INSTRUCCIÓN: CONTROL DE LA FORMACIÓN DE ACRILAMIDA EN LOS ALIMENTOS	
Objetivo de Seguridad	
Minimizar la formación de acrilamida en los alimentos que se elaboran a temperaturas superiores a 120°C y con bajo nivel de humedad, sin afectar negativamente a la seguridad alimentaria y a la calidad.	
¿Cuál es el peligro?	¿Por qué?
La acrilamida se clasifica como “probable carcinógeno para humanos” (Grupo A2) por la Agencia Internacional de Investigación sobre la Cáncer.	La acrilamida se forma principalmente en alimentos ricos en hidratos de carbono y con poca humedad, cuando se elaboran a temperaturas superiores a 120°C, como las patatas, los alimentos empanados y los productos panadería y pastelería.
¿Cómo podemos prevenirlo?	
<p>→ La SELECCIÓN de las materias primas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Las patatas presentarán un grado óptimo de maduración, sin brotes y se evitarán las de menor tamaño. Serán de las variedades más adecuadas para el producto que se pretende obtener (consultar al proveedor). Se almacenarán a una temperatura > 6°C. -Los aceites/grasas que permitan freír más rápido y/o a temperaturas más bajas (consultar al proveedor). -En los productos ya preparados se leerán las instrucciones para realizar un uso correcto. <p>→ La PREPARACIÓN de las materias primas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Las tiras de patatas serán lo más gruesas posibles y se pondrán en remojo entre 30 minutos y 2 horas en agua fría o unos pocos minutos en agua caliente. Después se enjuagarán en agua limpia antes de freír. Siempre que sea posible las patatas se escaldarán. -En el pan y los productos de panadería-pastelería se ampliará el tiempo de fermentación de la levadura y se bajará el contenido de humedad de la masa. <p>→ Al FREÍR y ASAR las patatas y los empanados se cocinarán de la forma siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Si se fríen el aceite se mantendrá entre 160 y 175°C y la cesta no se llenará en exceso. Se filtrará para eliminar los trocitos. -Si las patatas se asan el horno se precalentará y mantendrá entre 180 y 220°C o más baja si está encendido el ventilador. Se dará la vuelta a las patatas a la mitad del tiempo de elaboración. -Las patatas y empanados se cocinarán hasta que estén doradas <p>→ Al COCER el pan y los productos de bollería, pastelería, repostería y galletas, en la medida que sea posible, se realizará de la forma siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Se disminuirá la temperatura del horno y se ampliará el tiempo de cocción. -Se cocerán hasta que estén claros y se evitará el tostado. <p>→ Los BOCADILLOS, SÁNDWICHES y TOSTADAS se prepararán de la forma siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> -El pan se tostará de forma que quede claro, evitando el oscurecimiento. <p>→ Los PRODUCTOS PREPARADOS INDUSTRIALES se prepararán de la forma siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Se seguirán las instrucciones del fabricante. 	

INSTRUCCIÓN: CONTROL DE LA FORMACIÓN DE ACRILAMIDA EN LOS ALIMENTOS

¿Cómo podemos controlar que lo hacemos bien? (Vigilancias y verificaciones)

- Comprobaremos en la RECEPCIÓN Y/O ALMACENAMIENTO que las materias primas son adecuadas:
 - En la recepción solo se aceptarán patatas de variedades seleccionadas, maduras, sin brotes y sin zonas verdes, y de tamaño adecuado (grandes para freír). Así mismo, los aceites y los productos preparados son los seleccionados y disponen de las indicaciones necesarios para realizar un uso correcto.
 - Las patatas se almacenan a temperatura adecuada (>6°C) y en condiciones que eviten que germinen.
- Comprobamos periódicamente que la PREPARACIÓN se realiza de la forma prevista:
 - En las patatas se medirá el tiempo que están en remojo: entre 30 min y 2h en agua fría.
 - El pan y los productos de panadería-pastelería se preparan y fermentan siguiendo las instrucciones de preparación.
- Comprobaremos que la ELABORACIÓN de los productos se realiza de la forma adecuada:
 - Para las patatas se mediará la temperatura del aceite y el horno: freidora ≤175°C y horno ≤220°C.
 - Los productos se cocinan durante el tiempo necesario hasta alcanzar el color dorado: utilizar la GUÍA DE COLORES.
 - Los productos preparados se cocinan de acuerdo con las instrucciones del fabricante: medición de temperaturas y tiempos que se indiquen.

11º) Un aspecto importante a tener en cuenta es que algunas personas presentan **reacción alérgica o tienen intolerancia** a un determinado alimento o ingrediente (ej.: *leche, huevos, pescados, mariscos, frutos secos, trigo, soja, sulfitos*). Para prevenir las consecuencias para la salud que en ocasiones pueden ser graves e incluso poner la vida en peligro, las comidas preparadas destinadas para estos consumidores estarán exentas de los ingredientes para los cuales son sensibles. La preparación de estas comidas se efectuará de forma muy cuidadosa, con personal formado y concienciado, y con gran control de la información del etiquetado de las materias primas. La limpieza y desinfección de las instalaciones, equipos y utillaje utilizados será escrupulosa, y se evitará la contaminación cruzada con el alérgeno por otro alimento, los manipuladores, las superficies y equipos o durante el procesado (CAC, 2020c). Se puede encontrar un ejemplo de instrucción para la preparación de estos alimentos en el anexo de este plan.

12º) Los **desperdicios de productos alimenticios y subproductos no comestibles** (ej.: *aceite de fritura*) y los **residuos de otro tipo** deberán retirarse con la mayor rapidez de las zonas en las que se encuentren los alimentos. Se depositarán en contenedores con cierre que sean de fácil limpieza y desinfección, y que estén identificados para que no puedan suponer un riesgo de contaminación y se evite su reintroducción en la cadena alimentaria humana o animal. El almacenamiento y eliminación se efectuará de forma higiénica y sin perjudicar al medio ambiente, con arreglo a la normativa aplicable y no constituyendo una fuente de contaminación directa o indirecta ni de atracción para vectores o animales (ej.: *el aceite ya utilizado se depositará en contenedores de plástico destinados a tal efecto y una empresa autorizada se encargará de su recogida dejando el correspondiente justificante*).

Lo descrito anteriormente contempla los criterios más importantes que debe recoger el plan respecto de las actividades de elaboración y manipulación de alimentos, pero también es



necesario establecer las **medidas correctoras** para aquellas situaciones en las que se producen fallos o incidencias, que puedan dar lugar a que los productos que se venden o sirven a los consumidores no sean seguros. Estas pautas de actuación se refieren a *qué, quién, cómo y cuándo hacer* ante aquellas situaciones que pueden presentarse y que tienen trascendencia en la seguridad de los alimentos (ej.: *los alimentos empanados que en la fritura se doren en exceso según la carta de colores serán eliminados, y se comprobará que el estado del aceite y la temperatura a la que se encuentra es indicada antes de continuar la fritura*). Los aspectos a considerar se dirigirán primordialmente al control y disposición de los *alimentos afectados* y a corregir la *práctica incorrecta*. En el anexo de este plan se pueden encontrar ejemplos de acciones correctoras ante fallos o incidencias en la preparación de estos alimentos.

Los controles

Se comprobará que las buenas prácticas de fabricación y manipulación se llevan a cabo de forma que no se compromete la seguridad alimentaria. Los controles irán destinados a comprobar que:

- La **higiene y comportamiento** del personal, y las tareas de **elaboración y manipulación** se llevan a cabo de acuerdo con lo previsto (ej.: *observación de las actividades diarias, revisión de documentos y registros, listados de comprobación, frecuencia del cambio del aceite de fritura, tiempo de los alimentos fuera de control de temperatura*) y que en caso de fallos o incidencias se aplican las medidas correctoras previstas.

Cuando se cocinan grandes cantidades de alimentos, controlar la temperatura de todas las unidades o porciones puede resultar inviable e innecesario (ej.: *cuando se realizan centenares de tortillas o hamburguesas*). Una solución práctica de lo anterior consiste en comprobar que el tratamiento térmico es capaz de alcanzar la temperatura interna adecuada, en un número suficientemente amplio de muestras del alimento de forma repetida y fiable (validación del proceso), y después la frecuencia del control de las temperaturas puede ser reducida. Por otro lado, en restauración comercial, con un número de menús que suele ser amplio, el control de temperaturas se realizaría por grupos de platos similares, y en restauración social, con un número limitado de menús al día, el control de temperatura se realizaría en cada menú diferente.

- La **efectividad** para garantizar el servicio de comidas seguras, al aplicarse tanto las medidas de higiene del personal como las tareas para la obtención de las comidas seguras para los clientes de forma satisfactoria (ej.: *análisis de producto final, análisis de compuestos polares en el aceite de fritura, auditoría de las buenas prácticas*).

Cada establecimiento deberá indicar la **metodología** a seguir y la **frecuencia** de realización de los controles. Podrá consistir en la observación de la buenas prácticas de higiene, elaboración y manipulación, y en la aplicación un *programa de control analítico* que cumpla, al menos, lo establecido en la normativa respecto de las determinaciones a realizar (parámetros y muestras) y variando la frecuencia en función del tipo establecimiento y de los resultados que se van obteniendo.

Además, se comprobará la pertinencia de las medidas correctoras aplicadas ante fallos o incidencias, especialmente en el caso de que afecte a la seguridad alimentaria de los alimentos que se comercializan.

La documentación y registros



Es necesario establecer un sistema de recogida y archivo de los documentos y/o registros necesarios que **justifiquen que se aplica el plan y que es efectivo**. Se puede utilizar cualquier formato, siendo importante buscar la sencillez de los modelos para documentar, pero sin que falte la información que sea necesaria para demostrar que se cumplen los requisitos legales y/o técnicos y científicos para garantizar la seguridad alimentaria (ej.: *mantenimiento de la cadena de frío, temperaturas de cocinado, relación temperatura/tiempo del enfriamiento rápido de los alimentos cocinados, concentración del desinfectante y tiempo de actuación en la higienización de las frutas y los vegetales de consumo en frío, control de la formación de compuestos polares en el aceite de fritura*).

En la medida de lo posible se utilizarán los documentos disponibles (ej.: *albaranes de entrega de las materias primas, fichas técnicas de los productos utilizados para preparar los platos y recetas de los mismos, boletines de análisis microbiológicos*).

Para facilitar el cumplimiento del plan es útil preparar carteles, fichas o cualquier otro recurso que clarifique las actividades a los operarios y haga más sencilla su realización. Los modelos o formatos de documentos y registros acreditarán que:

- Las prácticas de **higiene, elaboración o manipulación** de alimentos se llevan a cabo de la forma prevista para garantizar la seguridad alimentaria.
- La **efectividad** de las actividades realizadas al poner en evidencia que se cumplen los objetivos del plan y que es un valor añadido para optimizar los recursos del establecimiento para la comercialización de comidas seguras.
- Las **incidencias** o fallos relevantes y las **medidas correctoras** adoptadas para eliminar la causa y prevenir la recurrencia, se registrarán y/o documentarán cuando puedan afectar a la seguridad alimentaria.

Es importante disponer de la documentación que **acredite** que las buenas prácticas de fabricación y elaboración se realizan de forma segura y, en particular de:

- Las normas de comportamiento e higiene los manipuladores de alimentos para evitar la contaminación de los alimentos, así como las prácticas para prevenir la contaminación cruzada con las superficies y/o utensilios utilizados en general y con los alérgenos en particular (ej.: *auditoría de las BPM*).
- Los ingredientes de los platos (primarios y secundarios) para preparar los menús y las cantidades incorporadas a los mismos (ej.: *registros de producción, fichas técnicas de productos*).
- Las preparaciones efectuadas con los productos antes y después de los tratamientos, como el triturado, picado o amasado, para evitar la contaminación cruzada y la rotura de la cadena de temperatura (ej.: *control de temperatura en salas frías*).
- Los tratamientos térmicos (ej.: *temperatura de cocción, horneado, fritura o recalentamiento*) e higienizantes (ej.: *desinfección de los vegetales*) que se realizan.
- El almacenamiento a temperatura controlada (frío, calor) de materias primas y productos terminados, incluido el enfriamiento rápido en su caso (ej.: *termógrafo de las cámaras, temperaturas de las cámaras, temperaturas durante el abatimiento de comidas elaboradas*).
- El envasado, transporte y/o la distribución, exposición y servicio en su caso (ej.: *hermeticidad del envase, temperatura y tiempo de exposición*).
- La gestión de desperdicios y subproductos (ej.: *gestión de grasas y aceites*).

- Las donaciones de alimentos en su caso (ej.: *albaranes*).

Esta información podrá estar incluida y documentada en este plan o en otras partes del documento (ej.: *en limpieza y desinfección lo referente a la higienización de vegetales, en mantenimiento de infraestructura y equipos lo referente al control de temperatura de los equipos de mantenimiento en frío, en verificaciones lo referente a la higiene y comportamiento de los manipuladores*).

A continuación, a modo de **ejemplo** se incluye el diseño de un plan de buenas prácticas de fabricación y manipulación, así como tablas para informar sobre cómo llevar a cabo los procesos para la preparación de los alimentos que se consumen (instrucciones), que podría aplicarse a un restaurante.

Anexo del Plan de Buenas Prácticas de Fabricación y Manipulación

Ejemplo de diseño de un plan de buenas prácticas de fabricación y manipulación, que podría aplicarse en un restaurante que elabora menús del día y diferentes platos de la carta a petición de los clientes. Los modelos de formatos de registros propuestos se han cumplimentado para mejorar su entendimiento.

INFORMACIÓN BÁSICA DEL PLAN DE BUENAS PRÁCTICAS DE FABRICACIÓN Y MANIPULACIÓN	
FECHA: 01/03/20	EDICIÓN: 04
<ul style="list-style-type: none"> ◆ El PERSONAL mantendrá un comportamiento y aseo personal correcto según las instrucciones recibidas e informarán de cualquier alteración del estado de salud, con objeto de garantizar la seguridad de las comidas que se sirven a los clientes ◆ Las CONDICIONES HIGIÉNICAS para evitar la contaminación y el deterioro de los alimentos que se manipulan en el restaurante, se realizará de acuerdo con las instrucciones de elaboración y manipulación descritas para la elaboración y servicio/venta de alimentos seguros: menús del día y platos de la carta. Esto implica elaborar alimentos para consumo inmediato, en 4 horas desde su elaboración (menús del día que se consumen), y otros que se almacenan semielaborados durante 5 días ($\leq 4^{\circ}\text{C}$) o 1 mes ($\leq -18^{\circ}\text{C}$), y que se terminan de cocinar cuando son solicitados por los clientes (platos de la carta) <p>No se elaboran alimentos para el consumo fuera del restaurante y solamente se envasará, a petición del cliente, aquellos alimentos que le han sido servidos y que no han sido consumidos en su totalidad por el mismo. Los envases son de material plástico apto para uso alimentario y se incluirá información para el consumidor, indicando que: <i>“Deben ser consumidos o refrigerados hasta alcanzar una temperatura $\leq 10^{\circ}\text{C}$ (centro del producto) y a continuación almacenar a $\leq 4^{\circ}\text{C}$ en un tiempo máximo de 4 horas, a contar desde el momento en el que son servidos”</i></p>	

RESPONSABILIDADES DEL PLAN DE BUENAS PRÁCTICAS DE FABRICACIÓN Y MANIPULACIÓN	
FECHA: 01/03/20	EDICIÓN: 04
RESPONSABLE DEL PLAN:	
◆ Gerente del restaurante	
RESPONSABLES DE LAS ACTIVIDADES PLAN:	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Jefe de cocina ◆ Ayudantes de cocina ◆ Auxiliares de limpieza ◆ Camareros 	
RESPONSABLES DE LOS CONTROLES:	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Gerente del restaurante y jefe de cocina ◆ Auditores de la empresa consultora contratada 	



ACTIVIDADES DEL PLAN DE BUENAS PRÁCTICAS DE FABRICACIÓN Y MANIPULACIÓN			
FECHA: 01/03/20		EDICIÓN: 04	
ETAPA	DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO	FRECUENCIA	RESPONSABLE
ACTIVIDADES:			
RECEPCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Los perecederos se introducirán en la cámara lo más rápidamente posible, para evitar que se rompa la cadena de frío del producto y la formación de escarcha y de agua de condensación en la cámara. Se seguirá la instrucción de "Recepción" (IT-R) 	Diaria	Jefe cocina
	<ul style="list-style-type: none"> Los no perecederos se colocarán lo más rápidamente posible con el fin de evitar que se contaminen. Se seguirá la instrucción de "Recepción" (IT-R) 	Semanal	Ayudante cocina
ALMACENAMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> Los perecederos se almacenarán cumpliendo los requisitos de temperatura (IT-E) Se ubicarán en los sitios asignados para cada uno y protegidos para evitar la contaminación cruzada, siguiendo la instrucción "Estiba de los productos almacenados" (IT-E) Se marcarán las fechas de caducidad secundaria en todos los productos que lo requieran, según la instrucción "Marcado de fechas de caducidad secundaria" (IT-C) 	Cuando proceda	Ayudante de cocina
PREPARACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Los productos crudos, semielaborados y elaborados se manipularán siguiendo la instrucción general (IT-P) y específicas para: descongelar (IR-D), higienizar frutas y vegetales (IT-LD) y preparar platos para personas con alergias e intolerancias (IT-AL) 	Cuando proceda	Ayudante de cocina
Elaboración y emplatado	<ul style="list-style-type: none"> Los platos se higienizan y emplatan en cocina siguiendo las instrucciones específicas para: higienizar frutas y vegetales (IT-LD), tratamiento térmico (IT-P), control de la formación de compuestos polares (IT-CP) y acrilamida (IT-AC), y preparación de platos para personas con alergias e intolerancias (IT-A) 	Cuando proceda	Ayudante de cocina
RECALENTAMIENTO (platos de la carta)	<ul style="list-style-type: none"> Los platos de la carta se recalentarán cuando sean solicitados hasta alcanzar $\geq 75^{\circ}\text{C}$ en el centro y en un tiempo máximo de 1 h 	Cuando proceda	Ayudante de cocina
MANTENIMIENTO (menú diario)	<ul style="list-style-type: none"> Los platos del menú de día se almacenarán en la mesa caliente o en la cámara de refrigeración hasta el emplatado 	Diaria	Ayudante de cocina
ENFRIAMIENTO RÁPIDO	<ul style="list-style-type: none"> Los productos crudos, semielaborados y elaborados se refrigerarán y congelarán siguiendo la instrucción específica (IT-ER) 	Cuando proceda	Ayudante de cocina
SERVICIO	<ul style="list-style-type: none"> Los platos del menú de día y de la carta elaborados y emplatados en la cocina se servirán a demanda Solo a demanda del cliente se envasarán para consumo fuera del restaurante los alimentos que se le sirvan y no consuma 	Cuando proceda	Camareros

CONTROLES DEL PLAN DE BUENAS PRÁCTICAS DE FABRICACIÓN Y MANIPULACIÓN	
FECHA: 01/03/20	EDICIÓN: 04
CONTROLES SOBRE EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES DEL PLAN:	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Supervisión diaria de las buenas prácticas de higiene y fabricación ◆ Revisión mensual del cumplimiento de las buenas prácticas de higiene y elaboración ◆ Comprobación mensual de las acciones correctivas 	
CONTROLES SOBRE LA EFECTIVIDAD DEL PLAN:	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Evaluación semestral de las acciones correctivas desarrolladas en relación con las buenas prácticas de higiene y elaboración ◆ Verificación semestral de los registros las buenas prácticas de higiene y elaboración ◆ Toma de muestras y análisis semestral de los productos elaborados de acuerdo con el plan de muestreo ◆ Auditoría semestral en la que se comprobará que se establece y mantiene un compromiso con la seguridad alimentaria y se fomenta la mejora continua, y en concreto, que se conocen los peligros y las medidas para su control, que se dispone de recursos suficiente y que la comunicación entre los trabajadores es clara y abierta 	

CONTROLES DEL PLAN DE BUENAS PRÁCTICAS DE FABRICACIÓN Y MANIPULACIÓN			
FECHA: 01/03/20		EDICIÓN: 04	
ETAPAS	DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO	FRECUENCIA	RESPONSABLE
CONTROLES SOBRE EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES DEL PLAN:			
RECEPCIÓN	●Control de la temperatura del producto siguiendo la instrucción “Cómo medir la temperatura” (IT-M)	Diaria	Jefe cocina
	●Control visual del producto (características organolépticas, envasado, etiquetado, caducidad) y de la documentación de acompañamiento	Diaria (perecederos) Semanal (no perecederos)	Jefe cocina (perecederos) Ayudante de cocina (no perecederos)
ALMACENAMIENTO	●Control visual de la correcta realización de las actividades de acuerdo con las instrucciones específicas ●Control de la temperatura de las cámaras durante la jornada laboral, y siempre, al principio y final de la misma (IT-E)	Diaria	Jefe de cocina
PREPARACIÓN	●Control visual de la correcta realización de las actividades de acuerdo con las instrucciones específicas	Diaria	Jefe de cocina
	●Medición de la concentración del desinfectante (Cloro o pH) para la higienización de vegetales y la temperatura del agua	Cuando se prepare	Ayudante de cocina



ELABORACIÓN Y EMBLATADO	<ul style="list-style-type: none"> ●Control de la temperatura del producto al finalizar el tratamiento, al comenzar la jornada y a intervalos de unas 2 h, siguiendo la instrucción “Cómo medir la temperatura” (IT-M) 	Diaria	Jefe de cocina
	<ul style="list-style-type: none"> ●Control visual del estado y temperatura del aceite y de la frecuencia del cambio de aceite siguiendo la instrucción específica (IT-AF) ●Control visual de la temperatura de tratamiento en el equipo y del color de alimento según la carta de colores 	Cuando se prepare	Ayudante de cocina
RECALENTAMIENTO (platos de la carta)	<ul style="list-style-type: none"> ●Control de la temperatura del plato en el centro del producto será $\geq 75^{\circ}\text{C}$ en 1h (1) ●Control de la temperatura del plato en el centro del producto será $\geq 60^{\circ}\text{C}$ si la vida útil del plato es < 48 h (2) 	Cuando se prepare	Jefe cocina
MANTENIMIENTO MENÚ DIARIO	<ul style="list-style-type: none"> ●Control de la temperatura de mesa caliente (IT-E) antes de introducir los alimentos para mantenerlos a $\geq 65^{\circ}\text{C}$ 	Diaria	Jefe cocina
ENFRIAMIENTO RÁPIDO	<ul style="list-style-type: none"> ●Control de la temperatura en el centro del producto siguiendo la instrucción “Cómo medir la temperatura” (IT-M) y el tiempo de duración al finalizar el proceso 	Cada enfriamiento	Jefe cocina
SERVICIO	<ul style="list-style-type: none"> ●Control visual de la correcta realización de las actividades 	Diaria	Gerente
CONTROLES SOBRE LA EFECTIVIDAD DEL PLAN:			
HIGIENE PERSONAL Y DE LOS PROCESOS	<ul style="list-style-type: none"> ●Procedimiento establecido en el SGSA del restaurante: visual de BPFM y registros medidas correctoras 	Mensual	Gerente
SGSA DE LA EMPRESA	<ul style="list-style-type: none"> ●Procedimiento de la consultora contratada: visual, entrevistas, medición de parámetros de seguridad alimentaria ●Contrastación de instrumentos de medida ●Medición de compuestos polares ●Análisis de alimentos elaborados de acuerdo con el plan de muestreo del SGSA 	Semestral	Auditor externo
NOTA: cada establecimiento identificará los productos de riesgo en los que medirá y registrará la temperatura			
(1) CAC/CXC 39-1993			
(2) NSWG 2018			

MEDIDAS CORRECTORAS DEL PLAN DE BUENAS PRÁCTICAS DE FABRICACIÓN Y MANIPULACIÓN		
FECHA: 01/03/20		EDICIÓN: 04
INCIDENCIA	MEDIDA CORRECTORA	REGISTROS
RECEPCIÓN DE PERECEDEROS: Rotura de la cadena de frío	<ul style="list-style-type: none"> ●Refrigerados: hasta 1ºC se acepta el producto. Hasta 2ºC se somete a tratamiento térmico y consumo en el día, excepto productos de riesgo como carne picada, y en el caso de los vegetales de 4ª gama se higienizan y consumen en el día ●Congelados: hasta -15º C se acepta el producto y entre -15º C y -12º C se acepta si se procede a su descongelación en el día para su consumo ●Se habla con el proveedor para conocer el motivo y corregirlo 	Registro de recepción y albaranes de entrega
HIGIENIZACIÓN DE FRUTAS Y VEGETALES: el Cloro o pH de la disolución no es correcto	<ul style="list-style-type: none"> ●Se ajusta añadiendo desinfectante o agua según proceda ●Establecer actividades de formación específicas cuando se detecten fallos de manipulación 	Registro de acciones correctoras
DESCONGELACIÓN: no se sigue el procedimiento (IT-D)	<ul style="list-style-type: none"> ●Se elimina el producto descongelado sin seguir el procedimiento ●Establecer actividades de formación específicas cuando se detecten fallos de manipulación 	Registro de acciones correctoras
ALMACENAMIENTO DE PERECEDEROS: rotura de la cadena de frío	<ul style="list-style-type: none"> ●Los productos crudos hasta 2º C se somete a tratamiento térmico y consumo en el día, excepto productos de riesgo como carne picada, y el caso de los vegetales de 4ª gama se higienizan ●Comidas mantenidas a más de 8º C son rechazadas, de 4 a 8º C la vida útil será de 24 horas. ●Restablecer la temperatura de las cámaras o llamar a la empresa de mantenimiento si es por rotura ●Establecer actividades de formación específicas cuando se detecten fallos de manipulación 	Registro de control de temperatura de las cámaras y expositores
MANTENIMIENTO DE PERECEDEROS: sin control de temperatura	<ul style="list-style-type: none"> ●Si el producto estaba almacenado a temperatura ≤5º C y no han pasado más de 2h se podrá meter de nuevo en la cámara (1) ●Si han pasado más de 2h y menos de 4h se podrá consumir, elaborar y consumir o eliminar (2) ●Establecer actividades de formación específicas cuando se detecten fallos de manipulación 	Registro de acciones correctoras
TRATAMIENTO TÉRMICO: es insuficiente	<ul style="list-style-type: none"> ●Se continua el tratamiento hasta alcanzar la temperatura ●Restablecer la temperatura del equipo o llamar a la empresa de mantenimiento si es por rotura 	Registro de procesos (tratamiento térmico)
ACEITE DE FRITURA: no se renueva	<ul style="list-style-type: none"> ●Se miden los compuestos polares en el aceite y si es >25% se elimina el alimento y se renueva el aceite ●Establecer actividades de formación específicas cuando se detecten fallos de manipulación 	Registro de acciones correctoras
ACRILAMIDA:	<ul style="list-style-type: none"> ●Se elimina el producto con color inadecuado 	Registro de

formación es mayor	<ul style="list-style-type: none"> ●Revisar qué condiciones de almacenamiento, preparación y elaboración no se corresponden con la IT y corregir la causa ●Establecer actividades de formación específicas cuando se detecten fallos de manipulación 	acciones correctoras
ENFRIAMIENTO RÁPIDO: no se cumple la relación T^a/t	<ul style="list-style-type: none"> ●No se eliminará el alimento si: ① la temperatura ha pasado de 60°C a 10°C en un máximo de 4h y a continuación se almacena a $\leq 4^{\circ}\text{C}$ (3), o ② la temperatura ha pasado de 57°C a $\leq 21^{\circ}\text{C}$ en 2h y de 57°C a $\leq 5^{\circ}\text{C}$ en un total de 6h (2) ●Eliminar el producto si no se cumple lo anterior ●Restablecer la relación temperatura/tiempo del equipo o llamar a la empresa de mantenimiento si es por rotura ●Establecer actividades de formación específicas cuando se detecten fallos de manipulación 	Registro de procesos (enfriamiento rápido)
RECALENTAMIENTO: no se cumple la relación T^a/t	<ul style="list-style-type: none"> ●Continuar el tratamiento hasta alcanzar temperatura de 75°C en un tiempo máximo de 2 horas (2) ●Restablecer la temperatura del equipo o llamar a la empresa de mantenimiento si es por rotura ●Establecer actividades de formación específicas cuando se detecten fallos de manipulación 	Registro de procesos (recalentamiento)
MANTENIMIENTO EN CALIENTE o EN FRÍO: producto fuera de temperatura	<ul style="list-style-type: none"> ●Si está fuera de control de temperatura ($>5^{\circ}\text{C}$ o $<60^{\circ}\text{C}$) durante menos de 2 horas: si la temperatura es $\geq 60^{\circ}\text{C}$ recalentar hasta alcanza $\geq 65^{\circ}\text{C}$ o meter en la cámara a temperatura $\leq 5^{\circ}\text{C}$ ●Si han pasado menos de 4h fuera de control se podrá consumir y si es más de 4h eliminar (2) ●Si la temperatura es $\leq 8^{\circ}\text{C}$ consumo en 24h desde su elaboración ●Restablecer la temperatura del equipo o llamar a la empresa de mantenimiento si es por rotura ●Establecer actividades de formación específicas cuando se detecten fallos de manipulación 	Registro de control de temperatura de las cámaras y expositores
PLATOS PARA ALÉRGICOS o INTOLERANTES: no se sigue el procedimiento (IT-A)	<ul style="list-style-type: none"> ●Se elimina el producto no preparado correctamente o con dudas sobre su preparación ●Revisar qué condiciones de almacenamiento, preparación y elaboración no se corresponden con la IT y corregir la causa ●Establecer actividades de formación específicas cuando se detecten fallos de manipulación 	Registro de acciones correctoras
RESPONSABLE DE LA PLICACIÓN Y REGISTRO DE LA MEDIDA CORRECTORA: jefe de cocina		
(1) OMS 2007 (2) FDA-Food Code 2017	(3) CAC/CXC 39-1993 (4) NSWG 2018	



REGISTROS DEL PLAN DE BUENAS PRÁCTICAS DE FABRICACIÓN Y MANIPULACIÓN

FECHA: 01/03/20

EDICIÓN: 04

REGISTROS DEL PLAN:

- ◆ Factura/alabarán de los productos que se suministran al restaurante
- ◆ Registro diario de los procesos
- ◆ Registro de control de temperatura de las cámaras y expositores
- ◆ Registros de acciones correctivas llevadas a cabo
- ◆ Registros de las revisiones mensuales
- ◆ Boletines de los resultados de los análisis de los alimentos elaborados en el restaurante
- ◆ Informes de auditorías

DOCUMENTACIÓN DEL PLAN:

- ◆ Instrucciones de los procesos realizados
- ◆ Validación del cambio de aceite de fritura
- ◆ Carta de colores para el control de la formación de acrilamida
- ◆ Fichas de los productos aportadas por los proveedores que los suministran
- ◆ Plan de muestreo de los alimentos elaborados



INSTRUCCIÓN: RECEPCIÓN DE PRODUCTOS (IT-R) (instrucción que afecta al plan de BPMF y al de proveedores)			
FECHA: 01/03/20		EDICIÓN: 04	
ACTIVIDADES	CONTROLES	MEDIDA CORRECTORA	REGISTROS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ La descarga de alimentos de los vehículos de transporte y su almacenamiento se realizará en el menor tiempo posible, y en el caso de los perecederos se mantendrá la cadena de frío que corresponda a cada producto (ver tabla de temperaturas) ▪ Se evitará el contacto directo de los envases y embalajes con el suelo o cualquier otra superficie susceptible de ensuciarlos o contaminarlos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Visual de las condiciones de transporte y condiciones de descarga: limpieza del vehículo, estiba de productos, higiene del personal ▪ Visual de las condiciones de los productos: etiquetado, caducidad, integridad e higiene de los envases, características organolépticas del producto ▪ Temperatura de los productos refrigerados y congelados: con termómetro de acuerdo con la instrucción de medición de temperatura (ver la instrucción IT-M) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rechazo y devolución al proveedor de los productos: <ul style="list-style-type: none"> ① cuando las condiciones del transporte no sean las acordadas ② sin etiquetar o mal etiquetados, caducados, sucios, con envases rotos, características organolépticas inadecuadas o que no se correspondan con los solicitados ③ que sobrepasen la temperatura establecida, en 1º C los refrigerados y en 3º C los congelados ▪ Establecer formación específicas cuando se detecten fallos ▪ Hablar con el proveedor para conocer el motivo y corregir la causa 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Registro de recepción de productos ▪ Registro de medidas correctoras

INSTRUCCIÓN: ESTIBA DE PRODUCTOS ALMACENADOS (IT-E)	
FECHA: 01/03/20	EDICIÓN: 04
DESCRIPCIÓN:	
¿QUÉ?	Almacenamiento de materias primas, comidas semielaboradas y elaboradas
¿QUIÉN?	Encargado de almacén
¿CUÁNDO?	Lo más rápidamente posible después de su recepción y elaboración, y en ningún caso los productos perecederos pasarán más de 2 horas fuera de control de temperatura
¿DÓNDE?	Almacén a temperatura ambiente y cámaras de refrigeración y congelación
¿CÓMO?	<ul style="list-style-type: none"> - Siempre se colocarán en la parte anterior los productos que llevan más tiempo almacenados y/o tengan una fecha de caducidad/consumo preferente más próxima a su vencimiento, para ser utilizados antes (sistema FIFO) - La estiba permitirá el libre flujo del aire y nunca estarán en contacto directo con el suelo y paredes - Nunca se almacenarán alimentos en la zona destinada a otros productos y viceversa - Los productos se almacenarán siempre en sus envases originales (sin



	<p>embalajes) o adecuadamente protegidos en envases de uso alimentario y etiquetados, y en los lugares destinados para ellos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los alimentos crudos deben estar separados de los semielaborados y de los listos para consumo (preparados con o sin tratamiento térmico). También deberán separarse los alimentos de distinta naturaleza, y los destinados a personas alérgicas e intolerantes - La temperatura de almacenamiento de los productos perecederos se corresponderá con la del producto más sensible, y si es posible en cámaras/equipos diferentes, según su naturaleza y de acuerdo con los siguientes criterios (ver la instrucción IT-M): <ul style="list-style-type: none"> →Carnes, pescados y cuarta gama: 1-4°C →Carne picada: ≤ 2°C →Lácteos: según etiqueta →Comidas preparadas: a ≤4°C o ≥65°C →Congelados: ≤18°C - Los productos refrigerados se irán sacando de las cámaras a medida que se vayan necesitando - Los productos de limpieza no se almacenarán junto a los alimentos y estarán etiquetados
--	--

INSTRUCCIÓN: CÓMO MEDIR LA TEMPERATURA (IT-M)	
FECHA: 01/03/20	EDICIÓN: 04
DESCRIPCIÓN:	
<p>→PASO 1: antes y después de su uso y cuando se cambie de producto el termómetro se limpiará-desinfectará siguiendo el procedimiento establecido en el plan de limpieza</p> <p>→PASO 2: se medirá temperatura en la superficie, presionando ligeramente la sonda en los alimentos que se mantiene en refrigeración/caliente, y en el centro al terminar el tratamiento térmico. Se evitará el contacto con los huesos/espinas y con los recipientes que contienen los alimentos</p> <p>En la RECEPCIÓN se medirá en primer lugar la temperatura del producto más exigente y, en el caso de que se exceda la tolerancia permitida, se medirá la temperatura de todos los productos (ver la instrucción IT-R)</p> <p>En el ALMACENAMIENTO se revisará la temperatura del equipo y a continuación se elegirán aquellos productos que estén situados en las zonas más desfavorables para el mantenimiento de la cadena de temperatura de los equipos (próximo a las puertas, en la línea de carga, entrada del aire de retorno). Primero se medirá la temperatura sin contacto directo con el producto (sin retirar envase) y si se excede la tolerancia permitida, a continuación se medirá la temperatura por contacto directo con el producto (ver la instrucción IT-E)</p> <p>En los TRATAMIENTOS TÉRMICOS se medirá la temperatura al finalizar el mismo en el centro del producto</p> <p>En el ENFRIAMIENTO RÁPIDO se medirá la temperatura al finalizar el mismo en el centro del producto (ver la instrucción IT-ER)</p> <p>→PASO 3: la lectura de la temperatura se realizará cuando se haya estabilizado y se anotará en el registro respectivo siguiendo las instrucciones de cumplimentación</p>	

INSTRUCCIÓN: CADUCIDADES SECUNDARIAS (IT-C)	
FECHA: 01/03/20	EDICIÓN: 04
DESCRIPCIÓN:	
<p>→SITUACIÓN 1: los productos envasados que no se consuman en su totalidad, una vez abierto el envase, se cambiarán a otro de uso alimentario y se respetarán las indicaciones del fabricante en lo que se refiere a caducidades secundarias. En el caso de los productos crudos perecederos se consumirán o prepararán en un tiempo máximo de 2 días, de 1 día los descongelados y el mismo día en el caso de la carne picada</p> <p>→SITUACIÓN 2: los productos perecederos elaborados en el establecimiento se mantendrán a una temperatura $\leq 4^{\circ}\text{C}$ durante un tiempo inferior a 5 días. Si se mantienen a temperatura $\leq 8^{\circ}\text{C}$ el consumo se realizará durante las 24 horas siguientes a la elaboración. Si se mantienen a temperatura ambiente se consumirán en un tiempo máximo de 4 horas</p> <p>→SITUACIÓN 3: los productos semielaborados preparados en el establecimiento se les asignará la fecha de caducidad de 5 días en refrigeración ($\leq 4^{\circ}\text{C}$) y 1 mes en congelación ($\geq -18^{\circ}\text{C}$)</p>	

INSTRUCCIÓN: LAVADO Y DESINFECCIÓN DE FRUTAS Y VEGETALES (IT-LD)	
FECHA: 01/03/20	EDICIÓN: 04
DESCRIPCIÓN:	
<p>PASO 1: lavar las manos antes y después de la preparación, y utilizar superficies y utensilios limpios y desinfectados (incluido el recipiente utilizado para la desinfección)</p> <p>PASO 2: lavar las frutas o los vegetales bajo el chorro de agua del grifo, frotando las que tienen piel dura y rugosa con un cepillo sin dañarlas, y asegurándonos de que no quedan restos de suciedad. Eliminar las partes dañadas</p> <p>PASO 3: las frutas o los vegetales que vayan a ser consumidos crudos se desinfectarán en una disolución de hipoclorito sódico (lejía apta para la desinfección del agua de bebida) a una concentración de 70 - 80 ppm durante 5 minutos (pH 6,5 -7). La temperatura del agua de lavado estará a 8 - 12$^{\circ}\text{C}$ (no superará 15$^{\circ}\text{C}$) y 5-6$^{\circ}\text{C}$ por encima del producto</p> <p>PASO 4: aclarar los productos desinfectados bajo el chorro de agua del grifo y, a continuación, se escurren y secan con papel de cocina antes de pelarlos y/o trocearlos</p> <p>PASO 5: si no van a ser consumidos inmediatamente se etiqueta el recipiente (producto, fecha) y se almacenarán en refrigeración a una temperatura $\leq 4^{\circ}\text{C}$.</p>	
<p>NOTA: se lavarán todas las frutas y vegetales, incluidas las hierbas aromáticas frescas y los brotes de semillas</p>	

INSTRUCCIÓN: DESCONGELACIÓN DE PRODUCTOS (IT-D)	
FECHA: 01/03/20	EDICIÓN: 04
DESCRIPCIÓN:	
<p>PAISO 1: antes de su empleo los productos se trasladarán a la cámara de refrigeración a una temperatura $\leq 4^{\circ}\text{C}$. Se introducirán en la cámara una vez retirados los envases y situados en recipientes específicos que permitan separar y recoger el agua de descongelación</p> <p>PAISO 2: los productos estarán protegidos y se etiquetarán con el nombre, el lote y la fecha de inicio de la descongelación antes de su empleo</p> <p>PAISO 3: una vez descongelados seguir instrucciones del fabricante y, en ausencia de éstas, consumir en un tiempo máximo de 24 h desde la descongelación o 72 h desde el comienzo de la misma</p> <p>PAISO 4: no volver a congelar productos descongelados.</p>	
NOTA: en verduras y precocinados se realizará el tratamiento térmico sin descongelación previa	

INSTRUCCIÓN: PAUTAS A SEGUIR PARA LA PREPARACIÓN DE ALIMENTOS (IT-P)	
FECHA: 01/03/20	EDICIÓN: 04
DESCRIPCIÓN:	
¿QUÉ?	Preparación de materias primas, comidas semielaboradas y elaboradas que van a formar parte del plato del menú del día o de la carta que se sirve a los clientes
¿QUIÉN?	La persona que se asigne a cada actividad
¿CUÁNDO?	Lo más rápidamente posible y sin superar el tiempo indicado para cada una de las actividades, y en todo caso, los productos perecederos nunca pasarán más de 2 horas fuera de control de temperatura
¿DÓNDE?	En las zonas de la cocina acordadas para la manipulación de cada tipo de productos (crudos, higienizados y elaborados) y según marcan los carteles fijados al respecto
¿CÓMO?	<p>-Se utilizarán las superficies de trabajo, los utensilios y los equipos, limpios y específicos para cada tipo de alimentos. Las tablas serán para la carne, el pescado y los vegetales crudos de color rojo, azul y verdes respectivamente, y alimentos elaborados blanca. Los utensilios serán los específicos para cada tipo de producto.</p> <p>-Se utilizarán primero los productos que lleven más tiempo y con fecha de consumo preferente o caducidad más próxima a su vencimiento.</p> <p>-Se retirarán los envases evitando la contaminación de los alimentos y las superficies de trabajo</p> <p>-La TRITURACIÓN de los alimentos se realizará inmediatamente antes o después del tratamiento térmico</p> <p>-Para DESCONGELAR productos, HIGIENIZAR frutas y vegetales y elaborar comidas para personas con ALERGIAS E INTOLERANCIAS se seguirá la instrucción específica en cada caso</p> <p>-En el TRATAMIENTO TÉRMICO se alcanzarán 74°C en el centro del producto. No obstante, se podrán alcanzar las siguientes temperaturas en determinados productos:</p> <ul style="list-style-type: none"> → 70°C en carnes y pescados (excepto carne de aves y carnes rellenas) → en huevos fritos que se sirven de inmediato hasta que la parte blanca esté firme y la amarilla comience a espesarse

INSTRUCCIÓN: CONTROL DE LA FORMACIÓN DE ACRILAMIDA EN ALIMENTOS (IT-AC)	
FECHA: 01/03/20	EDICIÓN: 04
DESCRIPCIÓN:	
<p>→Criterios para la elaboración de PATATAS y EMPANADOS FRITOS, y PATATAS ASADAS:</p> <p>PASO 1: las patatas crudas se almacenarán a una temperatura > 6°C</p> <p>PASO 2: las tiras de patatas para freír se pondrán en remojo entre 30 min y 2 horas, y después se enjuagan en agua limpia antes de freír</p> <p>PASO 3: el aceite para freír estará entre 160°C y 175°C, y el horno para asarlas entre 180°C y 220°C</p> <p>PASO 4: las patatas y los alimentos empanados se freirán hasta que estén dorados (usar la GUÍA DE COLORES)</p> <p>→Criterios para la elaboración de TOSTADAS, BOCADILLOS y SÁNDWICHES:</p> <p>El pan se tostará hasta que esté claro y se evitará el oscurecimiento (usar la GUÍA DE COLORES)</p>	

INSTRUCCIÓN: RENOVACIÓN DE ACEITE DE FRITURA (IT-CP)	
FECHA: 01/03/20	EDICIÓN: 04
DESCRIPCIÓN:	
<p>PASO 1: se calentará entre 160°C y 175°C, y se mantendrá protegido de la luz</p> <p>PASO 2: se eliminará con la periodicidad del uso previsto, reponiéndolo por aceite nuevo (validación del proceso)</p> <p>PASO 3: el nivel del aceite en la freidora se mantendrá constante y se eliminarán las partículas</p> <p>PASO 4: si los días en que no toca cambio de aceite se detecta formación de humo abundante a temperaturas de fritura normales, se procederá a la renovación completa del mismo. También deberá renovarse cuando se produzca un cambio evidente de color, sabor u olor</p> <p>PASO 5: el aceite eliminado se introducirá en contenedores dispuestos para ello y se almacenará en el cuarto de basura hasta que sea retirado por una empresa especializada</p>	

INSTRUCCIÓN: ENFRIAMIENTO RÁPIDO DE ALIMENTOS (IT-ER)	
FECHA: 01/03/20	EDICIÓN: 04
DESCRIPCIÓN:	
¿QUÉ?	Enfriamiento rápido de productos semielaborados o elaborados
¿QUIÉN?	Manipulador implicado en los procesos de cocina
¿CUÁNDO?	Los productos que se van a almacenar refrigerados o congelados después de alcanzar la temperatura de tratamiento térmico
¿DÓNDE?	Abatidor de temperatura
¿CÓMO?	<ul style="list-style-type: none"> - Los productos se introducen en el abatidor al finalizar el tratamiento térmico, y se seleccionará el programa que garantice que el alimento pasa de 60°C a 10°C en menos de 2 horas - Una vez que finaliza el ciclo se medirá la temperatura en el centro del producto para comprobar que se ha alcanzado la temperatura deseada. En caso afirmativo, se almacenarán a ≤4°C o se seleccionará en el abatidor un ciclo para su congelación y a continuación se almacenarán a ≥-18°C - Si no se ha alcanzado se ampliará el tiempo de enfriamiento un máximo de 2 horas más. Si no se alcanza la temperatura (≤10°C) o no es posible continuar se



	<p>desecha</p> <ul style="list-style-type: none"> - También se podrá realizar de forma que la temperatura descienda de 57°C a ≤21°C en 2h y de 57°C a ≤5°C en un total de 6h - Es muy importante que el enfriamiento sea continuo y evitar el riesgo de contaminación de los productos
--	--

INSTRUCCIÓN: PREPARACIÓN DE PLATOS PARA PARA PERSONAS CON ALÉRGIAS E INTOLERANCIAS	
FECHA: 01/03/20	EDICIÓN: 04
DESCRIPCIÓN:	
¿QUÉ?	Cualquier preparación de alimentos destinado a personas con alergias y/o intolerancias alimentarias
¿QUIÉN?	Personal de cocina específicamente asignado
¿CUÁNDO?	El cliente alérgico/intolerante solicite el plato al personal de sala
¿DÓNDE?	En el lugar de la cocina y con los equipos y utensilios destinados a este fin
¿CÓMO?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La INFORMACIÓN al cliente: Cuando un cliente solicita un plato de este tipo, y antes de pasar la comanda a la cocina, se informará al cliente sobre cómo se preparan y sirven estos platos ▪ La SELECCIÓN de materias primas y proveedores: <ol style="list-style-type: none"> 1º) Se optará por las materias primas y proveedores que no incluyan el alérgeno como ingrediente o como trazas 2º) La ficha de producto contendrá la declaración de alérgenos que coincidirá con el etiquetado ▪ La RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO de las materias primas: <ol style="list-style-type: none"> 1º) Todas las materias primas y alimentos deberán estar etiquetados y con los envases íntegros. Antes de su aceptación se comprobará que se corresponden con lo solicitado y que en el etiquetado no figuran los alérgenos en cuestión 2º) Las materias primas y alimentos se almacenarán en los armarios habilitados para ello e identificados. Los envases que han sido abiertos permanecerán protegidos en recipientes de uso alimentario para evitar la contaminación ▪ La PREPARACIÓN de los platos: <ol style="list-style-type: none"> 1º) La zona de preparación estará lo más alejada posible del lugar en el que se estén manipulando alimentos que contengan el alérgeno 1º) Se vestirá ropa de trabajo limpia y se higienizarán las manos de acuerdo con el procedimiento establecido 2º) Antes de comenzar se limpiará la zona de preparación, los equipos (horno, batidora, loncheadora...) y los utensilios (cuchillos, espátulas...) que se van a utilizar de acuerdo con el plan de L+D. 3º) Antes de comenzar la elaboración se comprobará las materias primas están adecuadamente protegidas para evitar la posibilidad de contaminación cruzada 4º) Se leerán siempre las etiquetas para asegurarse de que los ingredientes o el alimento no contienen el alérgeno, prestando atención a los ingredientes compuestos 5º) Se prepararán las etiquetas para poner en el plato una vez preparado, indicando el nombre del consumidor, la mesa y el alérgeno

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La ELABORACIÓN del plato: <ol style="list-style-type: none"> 1º) Se seguirá la ficha técnica y no se cambiará ningún ingrediente. En caso de no ser posible hacerlo de la forma establecida se informará al cliente para que elija otro plato de la carta 2º) Una vez que se comienza a preparar el plato no se suspenderá su elaboración hasta que se finalice. No se tocarán otros alimentos mientras se está elaborando la comida de la persona alérgica 3º) Se utilizará siempre aceite nuevo y se sazonará/especiará con productos no manipulados con las manos 4º) Nunca se quitará un ingrediente alergénico a un plato que lo contenga para ser servido 5º) Una vez finalizada la elaboración se pondrá en un plato limpio y se protegerá e identificará con la etiqueta preparada con antelación, asegurándose de que coincide con los datos de la comanda 6º) La persona que elabora el plato lo entregará el mismo a la persona que lo va a servir ▪ El MANTENIMIENTO Y SERVICIO del plato: <ol style="list-style-type: none"> 1º) Una vez finalizada la elaboración del plato se procederá a su servicio. Cuando esto no sea posible permanecerá en todo momento protegido e identificado y a temperatura adecuada en caliente a $\geq 65^{\circ}\text{C}$ o en frío a $\leq 4^{\circ}\text{C}$ 2º) Solo se servirán platos de los que estemos seguros que se han elaborado conforme a la presente instrucción ▪ Platos APORTADOS POR LOS CONSUMIDORES para ser calentados: <ol style="list-style-type: none"> 1º) Cuando el alimento sea aportado por el cliente deberá estar en envase íntegro y permanecerá protegido hasta el momento de su entrega. Antes de proceder a su regeneración se limpiará el horno en el que se recalientará y una vez recalentado será entregado al cliente. En caso necesario se retirará la protección, solo lo necesario para poder ser recalentado, y se protegerá de nuevo antes de su entrega al cliente ▪ El LAVADO y almacenamiento de equipos y utensilios específicos: <ol style="list-style-type: none"> 1º) Todos los utensilios utilizados deben ser lavados con detergente y desinfectados antes de ser utilizados. También al finalizar la elaboración de un plato y al comenzar la elaboración de otro que contengan alérgenos diferentes 2º) Se realizará limpieza húmeda y se evitarán sistemas que pueden dispersar los alérgenos (aire y agua a presión) 3º) Los equipos se desmontarán para su correcta limpieza 4º) Una vez secos se guardarán en el armario habilitado para este fin y protegidos para evitar su contaminación
<p>INCIDENCIAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cualquier incidencia será comunicada al responsable y en cualquier caso: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Cuando el plato está sin identificar no será servido ✓ Si se sospecha la contaminación del plato con el alérgeno se procederá a su destrucción y se preparará uno nuevo

REGISTRO DE CONTROL DIARIO DE TEMPERATURA DE CÁMARA Y EXPOSITORES														
Responsable de realizar el control: A. Díez										Verificado por: M. López				
Semana: 15-21 marzo 2021										Fecha: 31/03/21				
Cámara/Expositor	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado	domingo							
REFRIGERACIÓN														
CÁMARA 1 (Comidas preparadas y semipreparadas)	①	1.5	1.0	3.0	1.5	2.0	1.5	2.0	1.0	1.5	1.5	③	1.0	2.5
CÁMARA 2 (Comidas preparadas y semipreparadas)	0.5	1.5	1.0	1.5	1.0	2.5	0.5	1.0	0.5	2.0	1.0	2.0	0.5	1.5
CÁMARA 3 (Carnes, pescados)	1.5	3.0	1.0	2.0	2.0	2.5	1.0	3.0	2.0	2.5	1.5	2.5	1.0	2.5
CÁMARA 4 (Frutas y hortalizas)	10	11	10	12	11	12	10	10	10	11	12	10	12	11
EXPOSITOR 1 (Comidas preparadas)	1.0	1.5	①	2.0	1.0	②	0.5	2.0	1.0	2.0	0.5	2.5	1.0	1.5
EXPOSITOR 2 (Comidas preparadas)	1.0	2.0	0.5	1.5	1.0	2.0	1.0	1.5	0.5	2.0	1.0	2.5	1.0	2.0
CONGELACIÓN														
CÁMARA 1 (Comidas preparadas y semipreparadas)	25	24	25	22	24	20	25	24	24	22	25	24	25	20
CÁMARA 2 (Carnes, pescados)	24	20	23	21	23	21	24	20	23	23	23	22	23	20
CÁMARA 3 (Otros productos)	24	23	24	22	23	22	23	23	24	21	24	22	24	21
INCIDENCIAS Y ACCIONES CORRECTORA:														
<p>① Se realiza la L+D y los productos de la Cámara1 (lunes) y el Expositor1 (martes) se almacenan provisionalmente en la Cámara2 hasta que la temperatura de ambos es $\leq 4^{\circ}\text{C}$.</p> <p>② El miércoles se estropea el termómetro del Expositor1. La temperatura con termómetro sonda es 1.5°C. Se avisa al técnico y se instala en su interior uno provisional hasta que se arregla. El viernes se repara el termómetro.</p> <p>③ El sábado se observa que la temperatura de la cámara 1 era de 6°C. Se informa que han estado colocando productos en su interior con la puerta abierta. Se mide la temperatura de los productos y se comprueba que se encuentran entre 1 y 3°C. Al cabo de una hora la temperatura de la cámara es de 2.5°C.</p>														
*NOTAS PARA UNA CORRECTA CUMPLIMENTACIÓN														
Responsable de realizar el control: firma o iniciales de la persona que realiza la observación de la temperatura de las cámaras														
Semana: fechas en las que se realiza la medición														
Verificado por y fecha: firma o iniciales de la persona que comprueba la realización de los controles y la correcta cumplimentación de los registros conforme a lo establecido en el plan, y la fecha en que se realiza la verificación														
Temperatura: en las casillas en blanco se reseñará la T° del termómetro de la cámara dos veces al día (principio y final de jornada). En caso de duda se medirá con el termómetro sonda. La temperatura correcta será inferior a la del producto más exigente según la Tabla 5.														
Incidentes y medidas correctoras: indicar los problemas detectados relacionados con el mantenimiento de la cadena de frío y las acciones correctoras adoptada para solucionarlos cuando no se ha visto afectado el alimento. En caso de afectar al alimento se cumplimentará el registro de "Medidas correctoras"														

REGISTRO DE CONTROL DE BUENAS PRÁCTICAS DE FABRICACIÓN Y MANIPULACIÓN		
Responsable de realizar el control: <i>F. Pérez</i>		Fecha: 30/03/2021
MANIPULADORES	Correcto	Incorrecto
Vestimenta de trabajo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pulseras, anillos, pendientes, relojes	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Uñas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Higiene personal	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hábitos y comportamiento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ALMACENAMIENTO FRIGORÍFICO Y NO FRIGORÍFICO	Correcto	Incorrecto
Ventilación de almacén	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Estiba de los productos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Integridad de envases de los productos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Características organolépticas de los productos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Identificación, caducidad y rotación de los productos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ausencia de productos incompatibles	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ausencia de escarcha y agua de condensación	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Temperatura de los alimentos según Tabla 5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ausencia de alimentos que requieren frío fuera de las cámaras	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ELABORACIÓN Y MANIPULACIÓN	Correcto	Incorrecto
Cubos de basura de apertura no manual con bolsas impermeables	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Toallas de un solo uso y jabón líquido en lavamanos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Extracción de humos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Separación de productos crudos y elaborados	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Temperatura de cocinado alimentos de riesgo (1)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Temperatura de recalentamiento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Temperatura de mesa caliente	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Enfriamiento rápido	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Descongelación de productos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Renovación del aceite de fritura	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Formación de acrilamida en los alimentos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Limpieza y desinfección de frutas y hortalizas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Utilización de recipientes de uso alimentario	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reserva y conservación de comidas testigo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cumplimentación y disponibilidad de otros registros	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
INCIDENCIAS Y ACCIONES CORRECTORA:		
<p>-Manipulador con pendiente. Se quita el pendiente</p> <p>-Productos lácteos caducados. Se retiran y eliminan al contenedor (Ver registro de „Medidas correctoras“)</p> <p>-Ausencia de toallas de un solo uso. Se reponen las toallas</p>		
Verificado por: <i>M. López</i>		Fecha: 31/03/2021
<p>*NOTAS PARA UNA CORRECTA CUMPLIMENTACIÓN:</p> <p>Responsable de realizar el control: firma de la persona que realiza la comprobación</p> <p>Fecha: día, mes y año en el que se realiza la comprobación (frecuencia: mensual)</p> <p>Correcto/Incorrecto: marcar la casilla en blanco según proceda en la práctica correspondiente, teniendo en cuenta lo establecido en el plan para considerar una práctica adecuada o no</p> <p>Incidentes/ Medidas Correctoras: describir brevemente las incidencias y las medidas correctoras llevadas a cabo para solucionarlas. En caso de afectar al alimento cumplimentar una ficha de "Acciones correctoras"</p> <p>Verificado por y fecha: firma o iniciales de la persona que comprueba la realización de los controles y la correcta cumplimentación de los registros conforme a lo establecido en el plan, y la fecha en que se realiza la verificación</p>		
(1) Cada establecimiento identificará los productos de riesgo en los que medirá y registrará la temperatura		

REGISTRO DE ACCIONES CORRECTORA	
Fecha: 30/03/2021	Hora: 12:45
Descripción de la incidencia: <i>Se observa la presencia de yogures caducados en la cámara de refrigeración</i>	
Identificación de la causa: <i>No se ha respetado el sistema de rotación establecido en la instrucción de "Estiba de los productos almacenados"</i>	
Medidas correctoras: <i>Se retiran en el momento los envases caducados y se depositan en el contenedor específico para su eliminación</i>	
Medidas para prevenir su recurrencia: <i>Refuerzo de la formación de los manipuladores respecto a la instrucción "Estiba de los productos almacenados": cómo realizar la rotación adecuada</i>	
Alimento afectado:	<i>15 envases de yogures naturales y de sabores marca XXX y nº de lote 001/A y 001/B respectivamente</i>
No	<input checked="" type="radio"/> Sí
Persona responsable: <i>F. Pérez</i>	Verificado (firma y fecha): <i>M. López (31/03/2021)</i>
<p>*NOTAS PARA UNA CORRECTA CUMPLIMENTACIÓN</p> <p>Fecha/hora: fecha/hora en la que tiene lugar la incidencia</p> <p>Descripción de la incidencia: se anotarán los problemas detectados (superación de los límites críticos o un incumplimiento de las prácticas correctas de higiene) y en los que se ha visto afectado el alimento</p> <p>Identificación de la causa: descripción breve de la causa/s que motivo la incidencia</p> <p>Medidas correctoras: se anotarán las acciones adoptadas sobre el alimento afectado (aceptación, reclasificación, reprocesar o retirar del consumo) y para el control del PCC desviado o la práctica de higiene incumplida. Se indicará con claridad el destino dado al producto afectado</p> <p>Medida para prevenir su recurrencia: descripción breve de las medidas tomadas para evitar en lo posible que pueda volver a producirse la misma incidencia</p> <p>Alimento afectado: se marcará "No" si el alimento no ha sido afectado, marcar "SÍ" en caso contrario y rellenar el campo, identificando el alimento indicando la denominación, cantidad, lote o partida</p> <p>Persona responsable: firma o iniciales de la persona responsable de la acción correctora</p> <p>Verificado (firma y fecha): firma o iniciales de la persona que comprueba la realización de las medidas correctoras y la adecuada cumplimentación de los registros conforme a lo establecido en el plan, y la fecha en que se realiza la verificación</p>	

I.7. PLAN DE PROVEEDORES

Los productos que la empresa compra y los servicios que contrata, condicionan en gran medida que las comidas que se elaboran y manipulan sean seguras para los consumidores. Es decisión del establecimiento la **elección de las empresas y los productos** que cada una de ellas va a suministrar (ej.: *materias primas, productos elaborados, agua de abastecimiento, envases, útiles de cocina, equipos para el mantenimiento de la cadena de temperatura, productos de limpieza*) o **los servicios** que va a proporcionar (ej.: *limpieza de la campana, limpieza de los depósitos del agua de abastecimiento, control de plagas, auditorias, tomas de muestras, contrastación de equipos de medida, formación de trabajadores*).

La descripción de los requisitos a cumplir por los productos (alimentos, materiales en contacto y otros productos de uso alimentario) y los servicios, constituyen las **especificaciones de seguridad acordadas** entre el proveedor y la empresa de comidas preparadas, tanto para aceptar un producto o contratar un servicio como para suspender o modificar su vinculación.

La información básica

Para elegir la empresa proveedora de productos y servicios, el establecimiento debe definir claramente:

- ✓ los **ingredientes, los materiales auxiliares, los útiles y los equipos a comprar**, y
- ✓ los **servicios a contratar**.

La complejidad del plan estará determinada por las actividades llevadas a cabo en el establecimiento y por el riesgo que los productos y servicios añadan a las comidas comercializadas.



Además de tener en cuenta la cantidad y variedad de productos y servicios, es fundamental determinar las **especificaciones** que la empresa considere necesarias para garantizar la seguridad alimentaria. Entre las especificaciones

estarán incluidos todos aquellos aspectos contemplados en la normativa vigente (ej.: *nivel de residuos, temperatura, etiquetado, inscripción en los registros oficiales, trazabilidad, uso correcto de biocidas*). Las especificaciones de los productos y de los servicios, y sus proveedores, se suelen describir para los primeros en este plan y para los segundos en otros apartados del SGSA. Así por ejemplo, los requisitos exigidos a las empresas que:

- ✓ *imparten la formación de los trabajadores se recogen en el plan de formación,*
- ✓ *realizan la limpieza y desinfección del sistema de abastecimiento se incluyen en el plan de agua de abastecimiento,*
- ✓ *proporcionan servicios biocidas se reflejan en el plan de plagas,*
- ✓ *llevan a cabo la calibración y/o contrastación de equipos de medida se incluyen en el plan de mantenimiento,*
- ✓ *efectúan la toma de muestras de alimentos elaborados, se recogen en el apartado de verificaciones.*

Los responsables

En los establecimientos de comidas preparadas las actividades del plan son realizadas habitualmente por **personal propio**. Sin embargo, en ocasiones puede ser realizado por una unidad distinta de la empresa/entidad (ej.: *departamento de compras de una cadena de restauración comercial*) o se recurre a una **empresa especializada** para que lleve a cabo las actividades del plan (ej.: *servicios de proveedor único*), y/o controles del plan (ej.: *auditores externos*). No obstante, aunque exista apoyo de terceros **es necesaria la participación e implicación del personal** de la empresa.

Se indicarán las personas y/o empresas que llevarán a cabo:

- El *diseño y/o el control y seguimiento* del plan, es decir, las que establecen y supervisan que suministro de productos y la contratación de servicios son los que necesita el establecimiento, así como que el plan se lleva a cabo de acuerdo con lo previsto y se corrigen las desviaciones en su caso.
- Las *actividades* de suministro y/o contratación realizadas por la propia empresa y/o una empresa/entidad externa especializada.

Las actividades

En este plan las actividades se refieren a los proveedores que suministran los productos o los servicios al establecimiento (en lo sucesivo proveedores), y para ello se tendrá en cuenta los requisitos establecidos por el establecimiento y los incluidos en la normativa. Por tanto, se incluirá información para la selección de:

- Los **proveedores**: se describirán los criterios que se utilizarán en el establecimiento para su elección y llevar a cabo su seguimiento.
- Los **productos/servicios**: se describirán las características que deben tener, especialmente las que repercuten en la seguridad alimentaria.

La selección de proveedores se puede realizar utilizando diferentes **métodos**, como el basado en el conocimiento histórico, el llevar a cabo un período de prueba, la realización de auditorías o el solicitar disponer de certificaciones de calidad. Lo más frecuente es utilizar diferentes técnicas de manera conjunta, por ejemplo, la homologación por el histórico para los que disponen de antecedentes y la de periodo de prueba para los nuevos. En cualquier caso, estarán claramente definidos los *criterios* a seguir para la *selección de las empresas y los productos/servicios a suministrar y su seguimiento*.

En el caso de *fallos o incidencias* se establecerán **medidas correctoras** que estarán documentadas cuando estén implicados alimentos. Estas podrán estar determinadas previamente y pueden afectar a la relación con los proveedores (ej.: *controles adicionales, su deshomologación*) y al suministro de los productos/servicios (ej.: *no aceptación, repetición del servicio*), pudiendo estar reflejadas en este u otro apartado del sistema gestión de la seguridad alimentaria.

Es fundamental incluir los requisitos legales entre los criterios a cumplir, tanto de los proveedores como de los productos y servicios, así como aquellos con impacto en la seguridad alimentaria. A continuación, se incluyen una tabla con algunos ejemplos de requisitos legales y requisitos relevantes en seguridad alimentaria (Tabla 11) para las empresas, los productos y los servicios que proporcionan a los establecimientos de comidas preparadas.

Tabla 11. Ejemplo de requisitos para proveedores de productos y servicios:



	EJEMPLO DE REQUISITOS LEGALES	EJEMPLO DE REQUISITOS RELEVANTES EN SEGURIDAD ALIMENTARIA
Empresa	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Inscripción en los registros oficiales (RGSEAA, ROESB...) ◆ Formación de sus trabajadores (responsables técnicos y aplicadores de biocidas...) 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Certificaciones en seguridad alimentaria
Productos	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Cumplimiento de criterios microbiológicos (ej.: <i>L. monocytogenes</i>, <i>Salmonella spp</i>) y químicos (ej.: <i>acrilamida</i>, <i>compuestos polares</i>) ◆ Productos de D y DD aptos (Inscritos en el ROB para uso en industria alimentaria) ◆ Los materiales para su uso en contacto con los alimentos aptos (ej.: <i>declaración responsable</i>) ◆ Información sobre la presencia de alérgenos ◆ Información sobre el lote 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Actualización permanente de fichas de producto con toda la información relevante ◆ Tamaño/peso de la materia prima lo que permita estandarizar los procesos (ej.: <i>temperatura y tiempo de un tratamiento térmico</i>) ◆ Vida útil ajustada a las necesidades de los procesos a desarrollar ◆ Ajuste a horarios de recepción establecidos (ej.: <i>llegada de proveedores entre las 07-09:00 h</i>)
Servicios	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Uso de vehículos aptos para el transporte de alimentos ◆ Empleo de técnicas analíticas acreditadas ◆ Cumplimiento de los plazos legales de revisión de equipos de frío 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Prestación del servicio rápido y acorde a la presentación de incidencias (ej.: <i>reparación de equipos en 24 horas, control de plagas</i>) ◆ Ajuste a horarios del servicio establecidos (ej.: <i>toma muestras superficies después de la limpieza y de los alimentos antes del servicio</i>)

Aquellas empresas de comidas preparadas que desarrollan un sistema de gestión de la seguridad alimentaria aplicado en distintos establecimientos (ej.: *cadena de restauración, empresas de servicios a colectividades*), es habitual que el plan se gestione de forma centralizada y que en los diferentes establecimientos se lleve a cabo el control de los mismos.

Los controles

Se comprobará que los proveedores y los productos que suministran o los servicios que prestan no comprometen la seguridad alimentaria. Los controles irán destinados a comprobar que:

- Los **proveedores** son seleccionados, los **productos** son suministrados y los **servicios** son realizados como está descrito, de forma que se contratan los proveedores de acuerdo con los criterios establecidos y no se aceptan proveedores o productos/servicios no homologados (ej.: *los proveedores nuevos cumplen el periodo de prueba, no se recibe productos/servicios de un proveedor no homologado*). Así mismo, en caso de fallos o incidencias se aplican medidas correctoras (ej.: *se hacen controles adicionales en caso de incidencias, se deshomologa un proveedor cuando supera los fallos establecidos*).
- Es **efectivo** de forma que el suministro de producto y la prestación de servicios que se llevan a cabo contribuye a la comercialización de comidas seguras. Por tanto, los productos y servicios cumplen, además de los requisitos exigidos por el establecimiento (ej.: *notificación de los cambios*)



de composición, puntualidad en la entrega), la normativa (ej.: *criterios microbiológicos, cesión de sustancias al alimento, etiquetado, autorizaciones*) y los criterios técnicos y/o científicos (ej.: *los equipos de enfriamiento permiten aplicar relaciones de temperatura y tiempo que enfrían los alimentos de forma segura*).

Cada establecimiento deberá describir la **metodología** a seguir y la **frecuencia** con la que se llevarán a cabo los controles por el responsable. Podrá consistir en:

- ✓ El seguimiento del cumplimiento de las especificaciones documentales en relación con la propia empresa (ej.: *revisión de las certificaciones o autorizaciones aportadas por el proveedor, actualización de las fichas de producto*).
- ✓ Realización de controles visuales (ej.: *condiciones de transporte, características organolépticas*), o la medición de parámetros de los productos o servicios contratados (ej.: *temperatura de recepción, características microbiológicas de los productos, tiempo para la prestación del servicio*), de forma que nos permitirá confirmar su idoneidad. También es posible que, para proveedores de materias primas muy relevantes para a seguridad del producto ofertado al consumidor, se realicen auditorías externas que evidencien el cumplimiento de los requisitos establecidos (ej.: *la cadena de hamburgueserías que audita anualmente al proveedor de carne picada*).
- ✓ La valoración de la pertinencia de las medidas aplicadas ante fallos o incidencias.

Como se refleja en la figura que se incluye a continuación (Figura 4), en general resulta muy útil efectuar controles iniciales para homologar a un proveedor y establecer una frecuencia para realizar evaluaciones periódicas que refrenden su permanencia:

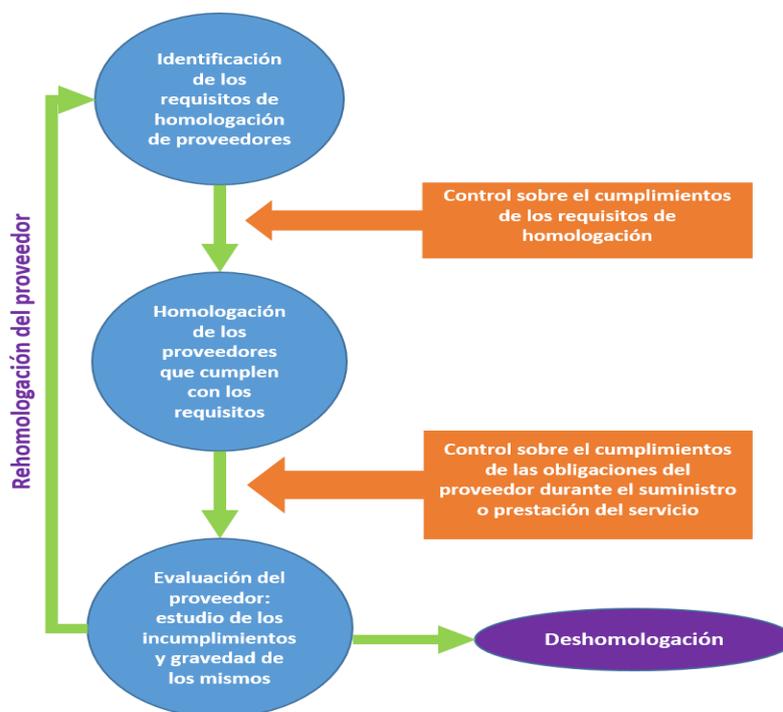


Figura 4: Diagrama de la homologación y seguimiento de proveedores

La documentación y registros

Es preciso establecer un sistema de recogida y archivo de los documentos y/o registros necesarios que **justifican que se aplica el plan y es efectivo**. Se puede utilizar cualquier formato (ej.: *escritos, informáticos*), siendo importante buscar la sencillez de los modelos para documentar. En la medida de lo posible se utilizarán los documentos disponibles (ej.: ej.: *albaranes, facturas, fichas técnicas de los productos, certificados*). Los modelos o formatos de documentos y registros acreditarán que:

- Las tareas de **selección de los proveedores** de los productos y servicios, se llevan a cabo como está previsto para el adecuado suministro del establecimiento (ej.: *informes de evaluación de proveedores, cronogramas de rehomologación anuales*).
- La **efectividad** de las actividades realizadas al poner en evidencia que se cumplen los objetivos del plan y que es un valor añadido para optimizar los recursos del establecimiento para el suministro de productos y/o servicios (ej.: *registros de recepción, registros de rechazo de mercancía, boletines analíticos, comunicación de no conformidades e incumplimientos*).
- Las **incidencias** o fallos relevantes **y medidas correctoras** adoptadas para eliminar la causa y prevenir la recurrencia, se registrarán y/o documentarán, en particular cuando existan alimentos afectados.

Es de particular importancia documentar todos aquellos aspectos que se refieren a requisitos legales (ej.: *contratos, declaración de alérgenos, autorizaciones de registro, fichas técnicas de los productos*), así como a los requisitos técnicos y científicos.

A continuación, a modo de **ejemplo**, se desarrolla un plan de proveedores de productos y servicios que podría aplicarse a un restaurante que elabora diariamente comidas para el consumo en el mismo.

Anexo del Plan de Proveedores

Ejemplo de diseño de un plan de proveedores de productos y servicios que podría aplicarse en el servicio de las comidas que diariamente se sirven en un restaurante y que está preparado para la realización de eventos de tamaño medio en el propio local, como comuniones o cenas de empresa. Los modelos de formatos de registros propuestos se han cumplimentado para mejorar su entendimiento.

INFORMACIÓN BÁSICA DEL PLAN DE PROVEEDORES	
FECHA: 01/01/2020	EDICIÓN: 03
CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS SUMINISTRADOS:	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Las EMPRESAS CONTRATADAS deberán cumplir los requisitos legales y los criterios que se incluyen en el presente plan en relación con los alimentos, productos auxiliares, equipos y utensilios que comercializan, para el buen funcionamiento del establecimiento. Se contratará el suministro de: <ol style="list-style-type: none"> 1. MATERIAS PRIMAS, PRODUCTOS ELABORADOS Y OTROS INGREDIENTES (ver listado en el apartado de productos del plan APPCC) 2. DETERGENTES, DESINFECTANTES Y ÚTILES DE LIMPIEZA utilizados para la limpieza y desinfección del restaurante y la higiene personal (ver listado en el plan de limpieza y desinfección) 3. EQUIPOS Y UTENSILIOS utilizados para la elaboración y servicios de las comidas (ver listado en el plan de infraestructura y mantenimiento de locales instalaciones y equipos) 	
CARACTERÍSTICAS DE LOS SERVICIOS PRESTADOS:	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Las EMPRESAS CONTRATADAS deberán cumplir los requisitos legales y los criterios que el restaurante incluye en el presente plan sobre los servicios que prestan, para el buen funcionamiento del establecimiento. Se contratarán los siguientes servicios: <ol style="list-style-type: none"> 1. CONSULTORA ESPECIALIZADA EN SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA (SGSA) del sector de la restauración para la formación de los trabajadores y el seguimiento mediante auditorías de la implantación del SGSA en el restaurante. También se ocupará de la toma y análisis de muestras de superficies, alimento y agua en su caso, y de la verificación de los equipos de medidas. La información aparece reflejada en el plan de formación de trabajadores y en el apartado de verificación del plan APPCC del SGSA del restaurante 2. EMPRESA ESPECIALIZADA EN EL MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES Y EQUIPOS con los que contamos. La información aparece reflejada en el plan de infraestructura y mantenimiento de locales instalaciones y equipos del SGSA del restaurante 3. EMPRESA ESPECIALIZADA EN EL CONTROL DE PLAGAS que puedan presentarse en el establecimiento. La información aparece reflejada en el plan contra la presencia de plagas del SGSA del restaurante 4. EMPRESA ESPECIALIZADA EN LA LIMPIEZA DE LAS CAMPANAS de extracción de la cocina. La información aparece reflejada en el plan de limpieza y desinfección del SGSA del restaurante 	



RESPONSABILIDADES DEL PLAN DE PROVEEDORES	
FECHA: 01/01/2020	EDICIÓN: 03
RESPONSABLE DEL PLAN:	
PRODUCTOS	SERVICIOS
♦ Gerente del restaurante	♦ Gerente del restaurante
RESPONSABLES DE LAS ACTIVIDADES:	
♦ Jefe de cocina y jefe de administración	♦ Gerente del restaurante y jefe de administración
RESPONSABLES DE LOS CONTROLES:	
♦ Jefe de cocina para los perecederos y el ayudante de cocina para los no perecederos	♦ Jefe de mantenimiento
♦ Auditores de la empresa consultora especializada en SGSA contratada	♦ Auditores de la empresa consultora especializada en SGSA contratada

ACTIVIDADES DEL PLAN DE PROVEEDORES	
FECHA: 01/01/2020	EDICIÓN: 03
ACTIVIDADES A REALIZAR Y FRECUENCIA:	
<p>① SELECCIÓN de los proveedores de los productos y de los servicios, incluirá la creación de un listado con la información de cada proveedor: sus DATOS (nombre, dirección, teléfono y persona de contacto) y copia de las AUTORIZACIONES establecidas por la legislación en su caso y de las CERTIFICACIONES de gestión de la calidad de las que disponga, no siendo este un requisito limitante.</p> <p>Además, se deberá disponer de:</p> <p>-ESPECIFICACIONES: en los contratos sobre la frecuencia y condiciones de suministro de los productos o de la prestación de los servicios.</p> <p>Esta información estará en concordancia con los criterios y necesidades establecidos en el SGSA del restaurante.</p> <p>Se valorará disponer de:</p> <p>-FICHA TÉCNICA de los productos a suministrar o de la prestación de los servicios a realizar.</p> <p>Cuando se disponga de la información y sea aprobada, se considerarán homologados y se incluirán en el listado después de un periodo de prueba que podrá ser hasta de 1 año.</p> <p>② REHOMOLOGACIÓN de los proveedores de los productos y servicios será anual, para la actualización de la documentación de los requisitos exigidos para su inclusión como proveedor y la evaluación de las incidencias, con objeto valorar su continuidad o no en el listado. Para ello se requerirá a los proveedores la información que se precise.</p> <p>Serán motivo de DESHOMOLOGACIÓN el incumplimiento de los requisitos legales o pactados cuando afectan a la seguridad de los productos comercializados por el restaurante.</p> <p>Si no afecta a la salud de los consumidores pero sí a la calidad (cambio de productos) o a la disponibilidad (retrasos de entrega) de los mismos en el restaurante, serán motivo de AVISO. En función del número e importancia de los avisos se valorará su deshomologación.</p>	

CONTROLES DEL PLAN DE PROVEEDORES	
FECHA: 01/01/2020	EDICIÓN: 03
CONTROLES SOBRE EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES:	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Visuales y de temperatura cuando proceda en cada recepción (ver instrucción de recepción de productos) ◆ Seguimiento de los servicios, tanto los previstos de acuerdo con el calendario pactado como los que tienen lugar ante incidencias, según lo establecido en los diferentes planes del SGSA del restaurante ◆ Comprobación mensual de las acciones correctivas pendientes de subsanación 	
CONTROLES SOBRE LA EFECTIVIDAD DEL PLAN:	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Evaluación anual de las actuaciones correctivas desarrolladas para determinar la necesidad de modificar el listado de proveedores/productos ◆ Verificación de los registros de recepción de productos y prestación de servicios ◆ Auditoría anual en la que se comprobará que se establece y mantiene un compromiso con la seguridad alimentaria y se fomenta la mejora continua, y en concreto, que la disponibilidad de recursos es suficiente y que la comunicación entre los trabajadores es clara y abierta 	

REGISTROS DEL PLAN DE PROVEEDORES	
FECHA: 01/01/2020	EDICIÓN: 03
REGISTROS DEL PLAN:	
PRODUCTOS	SERVICIOS
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Registro de control de recepción y albaranes o facturas de alimentos, productos de limpieza y materiales en contacto con alimentos ◆ Albaranes o facturas de equipos y utensilios ◆ Registro de incidencias y medidas correctoras ◆ Registros de evaluación inicial y reevaluaciones 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Registro de las actividades ◆ Partes de trabajo de las empresas de mantenimiento, control de plagas y limpieza ◆ Informes de auditorías ◆ Boletines de las tomas de muestras ◆ Certificados de verificación de equipos de medidas ◆ Registro de incidencias y medidas correctoras ◆ Registros de evaluación inicial y reevaluaciones
DOCUMENTACIÓN DEL PLAN:	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Copia del contrato con las empresas ◆ Fichas técnicas de las materias primas y materiales en contacto y Fichas de datos de seguridad/fichas técnicas/Registros de Biocidas de los productos de limpieza ◆ Autorizaciones sanitarias ◆ Certificaciones en seguridad alimentaria de las empresas suministradoras de productos 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Copia del contrato con las empresas suministradoras de servicios ◆ Certificados de calidad de las empresas suministradoras de servicios ◆ Autorizaciones de las empresas como: Establecimiento/servicio biocida, Laboratorio de control analítico de productos alimenticios, Empresa frigorista ◆ Formación del personal de las empresas como el responsable técnico y aplicador de biocidas



INSTRUCCIÓN DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS (instrucción que afecta al plan de BPMF y al de proveedores)			
FECHA: 01/01/2020		EDICIÓN: 03	
ACTIVIDADES	CONTROLES	MEDIDA CORRECTORA	REGISTROS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ La descarga y de alimentos de los vehículos de transporte y su almacenamiento se realizará en el menor tiempo posible, y en el caso de los perecederos se mantendrá la cadena de frío que corresponda a cada producto (ver tabla de temperaturas) ▪ Se evitará el contacto directo de los envases y embalajes con el suelo o cualquier otra superficie susceptible de ensuciarlos o contaminarlos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Visual de las condiciones de transporte y condiciones de descarga: limpieza del vehículo, estiba de productos, higiene del personal ▪ Visual de las condiciones de los productos: etiquetado, caducidad, integridad e higiene de los envases, características organolépticas del producto ▪ Temperatura de los productos refrigerados y congelados: con termómetro de acuerdo con la IT de medición de temperatura 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rechazo y devolución al proveedor de los productos: <ul style="list-style-type: none"> ① que no lleguen en las condiciones adecuadas o cuando las condiciones del transporte no sean las acordadas ② caducados, sucios, con envases rotos o con características organolépticas que no correspondan ③ que sobrepasen la temperatura establecida, en 1°C los refrigerados y en 3°C los congelados ▪ Aviso al proveedor cuando no se comprometa la seguridad de los productos ▪ Establecer formación específicas cuando se detecten fallos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Registro de recepción de productos ▪ Registro de incidencias y medidas correctoras

REGISTROS DE PROVEEDORES DE PRODUCTOS							
HOMOLOGACIÓN							
Datos de contactos		Razón social: <i>Vegetales SA</i> NIF: <i>A*****</i> Responsable: <i>JJ Jimenez</i>			Dirección: <i>C/Las flores 134 Madrid</i> Tfno.: <i>91*****</i> Email: <i>vegetales@vegetales.com</i>		
Datos del producto		Descripción <i>- Lechuga 4ª gama bolsa 1 Kg</i> <i>- Patatas 4ª gama bolsa 3 Kg</i> <i>- Cebolla 4ª gama bolsa 32 Kg</i>			Aporta ficha técnica: <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		
Certificaciones en seguridad alimentaria		ISO 2200 <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No BRC <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No IFS <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No Otras <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No					
Homologación inicial		<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Fecha: <i>05/05/2015</i>		Responsable: <i>R.Rodríguez</i>		
REHOMOLOGACIÓN							
Fecha	Vida útil	Etiquetado o/ envasado	Frescura/ temperatura	Transporte/ Manipulación	Plazos entrega	Certificado	¿Homologado?
<i>05/16</i>	<i>0/52</i> <i>0/52</i>	<i>1/52</i> <i>0/52</i>	<i>0/52</i> <i>0/52</i>	<i>1/52</i> <i>0/52</i>	<i>1/52</i> <i>0/52</i>	<i>1</i>	<i>Sí</i> <i>R. Rodríguez</i>
<i>06/17</i>	<i>1/54</i> <i>0/54</i>	<i>0/54</i> <i>0/54</i>	<i>0/54</i> <i>2/54</i>	<i>0/54</i> <i>0/54</i>	<i>0/54</i> <i>0/54</i>	<i>1</i>	<i>Sí, con condiciones</i> <i>Se hace un seguimiento especial durante este año</i> <i>R. Rodríguez</i>
<i>05/18</i>	<i>0/53</i> <i>0/53</i>	<i>0/53</i> <i>0/53</i>	<i>0/53</i> <i>0/53</i>	<i>0/53</i> <i>0/53</i>	<i>1/53</i> <i>0/53</i>	<i>1</i>	<i>Sí</i> <i>R. Rodríguez</i>
<i>05/19</i>	<i>0/52</i> <i>0/52</i>	<i>1/52</i> <i>0/52</i>	<i>0/52</i> <i>0/52</i>	<i>0/52</i> <i>0/52</i>	<i>2/52</i> <i>0/52</i>	<i>1</i>	<i>Sí</i> <i>R. Rodríguez</i>
NOTAS PARA UNA CORRECTA CUMPLIMENTACIÓN:							
Datos HOMOLOGACIÓN: se cumplimentaran con la información concreta de cada proveedor que se habrá solicitado por escrito y que se archivara junto con su evaluación							
Datos REHOMOLOGACIÓN:							
Fecha: en la que se lleva a cabo la evaluación periódica del proveedor							
Vida útil - Etiquetado/Envasado – Frescura/Temperatura – Transporte/manipulación – Plazos de entrega: se identificara el número de incumplimientos leves/número de servicios y el número de incumplimiento graves/número de servicios							
Certificados: número de certificados en seguridad alimentaria que están vigentes							
¿Homologado?: valoración del responsable de la evaluación respecto a la información recopilada y firma del responsable							



REGISTRO DE CONTROL DE PRODUCTOS EN RECEPCIÓN						
Fecha	Producto (Cantidad)	Proveedor	Tº	Etiquetado	Lote Caducidad	Responsable
03/01/20	10 Kg Carne picada	Cárnicas Salamanca S.L	1º C	C	5834 04/01/2020	J. Ruíz
03/01/20	120 yogures Leche 8x12	Lechería S.L.	5º C 5º C	C	30/01/20 15/03/20	J. Ruíz
08/01/20	6Kg tomates 4Kg cebollas 50Kg patatas	Frutas y verduras S.L.	-- -- --	C	-- -- --	J. Ruíz
09/01/20	5Kg merluza 20Kg menestra 10Kg varitas pescado	Congelados S.L.	-20º C -15º C -15º C	C	5437 (03-2021) 3645(02-2021) 370(05-2021)	J. Pérez
INCIDENCIAS Y MEDIDAS CORRECTORAS:						
Verificado por: M. López				Fecha: 01/02/20		
*NOTAS PARA UNA CORRECTA CUMPLIMENTACIÓN:						
Fecha: día de la recepción.						
Producto/Cantidad: descripción de producto recibido y cantidad en peso o volumen.						
Proveedor: nombre o razón social del suministrador del producto						
Tº (temperatura): se anotará la temperatura del producto más sensible recibido en la partida del mismo grupo de productos, medida con el termómetro sonda sin romper el envase. En el caso de no ser un producto que requiera distribución en frío se dejará en blanco esta casilla						
Etiquetado: se comprobará que se corresponde con el producto solicitado en cuanto a ingredientes (incluidos alérgenos) y fecha de caducidad y se anotará como C (correcto) o I (incorrecto)						
Lote/Caducidad: se anotará el lote y la fecha de caducidad/consumo preferente del producto						
Responsable: firma de la persona que hace las observaciones						
Incidencias y medidas correctoras: se anotarán los problemas detectados en la recepción de productos y las acciones correctoras adoptadas para solucionarlos. En caso de afectar al alimento cumplimentar una ficha de las "Medidas correctoras"						
Verificado por y fecha: firma o iniciales de la persona que comprueba la realización de las actividades y correcta cumplimentación de los registros conforme a lo establecido en el plan, y la fecha en que se realiza la verificación						



I.8. PLAN DE TRAZABILIDAD Y RETIRADA Y/O RECUPERACIÓN

La trazabilidad describe los procedimientos de identificación y seguimiento que contribuyen a resolver de manera eficaz los problemas que afectan a la cadena alimentaria, al permite seguir el rastro de los alimentos a través de la misma, y su retirada y recuperación en caso necesario. Al establecimiento de comidas preparadas le ayuda a localizar el **origen de problemas** de seguridad alimentaria en sus productos, cuando se detecta un fallo de producción, exista un problema con algún ingrediente o envase utilizado, o una reclamación de un cliente. Además, le permite localizar, identificar y retirar los productos afectados con rapidez y precisión en su caso.

La empresa debe entender la trazabilidad como un medio de gestión de las actividades, que posibilita evitar la repetición de posibles fallos o incidencias. Al consumidor le permite mantener y mejorar su confianza en la seguridad de los alimentos que adquiere. A la administración le facilita las actividades de control oficial y, junto con la empresa alimentaria, a la **gestión efectiva de las situaciones de alertas sanitarias**, reduciendo la alarma social.

La información básica

El establecimiento debe definir claramente los criterios que va a seguir para agrupar e identificar los **productos comercializados**, y explicar **qué considera un lote y cómo lo identifica**.

Lo primero a tener en cuenta es la definición legal de lote: “conjunto de unidades de venta de un producto alimenticio, producido, fabricado o envasado en circunstancias prácticamente idénticas” (ej.: la fecha de elaboración de una comida preparada -día, mes y año- puede servir para identificar el lote). Por tanto, se trata del producto obtenido en condiciones similares y que pueden presentar el mismo peligro.

La situación más adecuada es que la información generada permita relacionar las

materias primas e ingredientes con los productos comercializados, los procesos llevados a cabo para la obtención de los mismos y todos aquellos aspectos que puedan afectar a la seguridad alimentaria (ej.: material de envasado, equipos utilizados).



Los responsables

En los establecimientos de comidas preparadas las actividades del plan son realizadas habitualmente por **personal propio**. Sin embargo, en ocasiones se recurre a una **empresa especializada** para que lleve a cabo algunas actividades del plan, este es el caso de aquellas cocinas que tiene externalizada *la recepción y el almacenamiento de productos (los denominados proveedores únicos)*. No obstante, aunque exista apoyo de terceros **es necesaria la participación e implicación del personal** de la empresa.

Se indicarán las personas y/o empresas que llevarán a cabo:

→ *El diseño y/o el control y seguimiento del plan*, es decir, las que establecen y supervisan que se trazan (ej.: *responsable de calidad*) y, en su caso, se recuperan y retiran los productos



comercializados por la empresa, así como que el plan se lleva a cabo de acuerdo con lo previsto y se corrigen las desviaciones en su caso (ej.: *jefe de cocina*).

- Las *actividades* de trazabilidad realizadas por la propia empresa (ej.: *responsable de compras, responsables de expedición*) y/o de una empresa externa especializada (ej.: *proveedor único de materias primas en un hospital*).

Las actividades

Las actividades van encaminadas a la identificación de los proveedores, los productos y los clientes. Dependiendo de la situación del establecimiento alimentario será necesario dar respuesta a los siguientes tipos de actividades dentro de la cadena alimentaria:

- **Trazabilidad hacia atrás** para conocer los productos que entran en el establecimiento y sus proveedores, y afecta tanto a alimentos como a envases y otros materiales utilizados. Su inclusión sería necesaria en todos los establecimientos del sector de las comidas preparadas.
- **Trazabilidad hacia adelante** para identificar las comidas expedidas y los destinatarios de las mismas. Aquellos establecimientos de comidas preparadas que suministren a otros establecimientos, propios o de otras empresas, deben tener necesariamente un sistema de trazabilidad hacia delante.

No es exigible a los establecimientos de comidas preparadas cuyos productos elaborados están destinados al consumidor final. No obstante, sí debe realizarse cuando se trata de las personas con dietas especiales para proteger su salud (ej.: *enfermedad, alergias/intolerancias*).

- **Trazabilidad interna o del proceso** para hacer el seguimiento de los productos que entran en el establecimiento, las comidas a las que se destinan, los tratamientos recibidos y las circunstancias a las que han estado expuestos dichos productos.

Aunque la trazabilidad de proceso no es un requisito legal, sí es muy importante a efectos de poder relacionar las comidas comercializadas con los productos que entran en el establecimiento y para identificar los procesos en los que se haya podido producir un problema. Para ello, los establecimientos tendrán en cuenta la información disponible al respecto, qué se registra y el tipo de soporte (ej.: *plan mensual de menús, partes de trabajo, recetas, fichas de producto*).

- **Gestión de las situaciones de alerta sanitaria o brotes alimentarios** con objeto de localizar, identificar, retirar y/o recuperar los productos afectados por la misma, así como para informar a los consumidores cuando proceda. En su descripción se indicará como se lleva a cabo la identificación y la comunicación a los implicados y a la autoridad sanitaria.

Es importante tener en cuenta que, cuanto mayor grado de detalle de la información sobre las comidas preparadas y sus ingredientes, mayor será la precisión para identificar los productos en caso necesario (ej.: *alerta, denuncia*) y menores serán los riesgos para los consumidores y las pérdidas económicas para las empresas.

En la descripción de los sistemas de trazabilidad, tanto hacia delante como hacia atrás, es importante tener en cuenta la información que es preciso identificar en cada caso:



TRAZABILIDAD HACIA ATRÁS	TRAZABILIDAD HACIA DELANTE
<p style="text-align: center;"></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ los diferentes proveedores (nombre y dirección), ✓ los productos suministrados por cada uno de ellos (descripción del producto, volumen/cantidad y lote/remesa), ✓ las fechas de las transacciones/entregas, y ✓ otra información disponible al respecto que pueda ser de utilidad (ej.: <i>requisitos exigibles, especificaciones de compras y documentación de acompañamiento, registros de recepción de materias prima, albaranes, facturas</i>) 	<p style="text-align: center;"></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ los establecimientos destinatarios (nombre y dirección), ✓ las comidas que se distribuyen (descripción del producto, volumen/cantidad y lote/remesa), y ✓ las fechas de la entrega y cómo se ha realizado la misma (ej.: <i>consumidor final, por medio de transporte</i>)

En caso de incidencias en la gestión de la trazabilidad se valorarán y tomarán las **medidas correctoras** pertinentes (ej.: *inmovilizados hasta que se aclare su situación, retirados*). Además, deberán ser registradas, en particular cuando existan alimentos afectados.

Los controles

Se comprobará que es posible seguir el rastro de los productos que entran y salen del establecimiento de forma que no se compromete la seguridad alimentaria. Los controles irán destinados a comprobar que:

- El seguimiento del **rastro** de los productos y la **retirada/recuperación** en su caso se desarrolla de acuerdo con lo previsto para relacionar los productos que entran en el establecimiento (ej.: *se revisan los albaranes de entrega de materias primas y se cumplimentan los datos relevantes no incluidos, tales como lote o fecha de caducidad*), con los procesos seguidos (ej.: *los productos almacenados se mantienen en sus envases originales, tratamientos sufridos, cantidad y fecha de elaboración*) y los productos comercializados (ej.: *identificación de las empresas destinatarias y las comidas servidas, cantidad y fecha de las mismas*); así como que en caso de fallos o incidencias se aplican medidas correctoras de forma que se han localizado, retirado/recuperado e informado de los productos implicados.
- Es **efectivo** para garantizar el servicio de comidas seguras, dado que la gestión de la trazabilidad en el establecimiento permite la localización, recuperación y/retirada e información de los productos que no sean seguros de forma satisfactoria (ej.: *simulacros de trazabilidad, valoración de las medidas de comunicación y retirada en caso de incidencias*).

Cada establecimiento describirá la **metodología** a seguir y la **frecuencia** con la que se llevarán a cabo los controles por el responsable. Podrá consistir en la realización de ejercicios prácticos que permitan comprobar que la trazabilidad se desarrolla adecuadamente. Existen diferentes posibilidades en función del tipo de trazabilidad aplicada por la empresa (de forma obligatoria o voluntaria) y del grado de detalle que la misma implique, por ejemplo:

- ✓ *Trazabilidad hacia atrás: seleccionar una materia prima del almacén y comprobar que se puede identificar su proveedor.*
- ✓ *Trazabilidad de proceso: seleccionar una comida preparada del menú del día y comprobar que es posible identificar las materias primas y los proveedores utilizados.*
- ✓ *Trazabilidad hacia delante: seleccionar un cliente y comprobar que se puede identificar qué comidas preparadas se enviaron en una determinada fecha.*

Además, también puede llevarse a cabo la supervisión de la documentación y comprobarse la pertinencia de las medidas correctoras aplicadas ante fallos o incidencias.

La documentación y registros

Es preciso establecer un sistema de recogida y archivo de los documentos y/o registros necesarios que **justifican que se aplica el plan y es efectivo**. Se puede utilizar cualquier formato (ej.: *escritos, informáticos*), siendo importante buscar la sencillez de los modelos para documentar y, en la medida de lo posible, se utilizarán los documentos disponibles (ej.: *fichas técnicas de los productos, registros de actividades o controles, albaranes/facturas de compra, listado de comidas preparadas, carta de menús, listado de proveedores*).

Los modelos o formatos de documentos y registros acreditarán que:

- Las tareas de **rastreabilidad** y la **gestión de alertas sanitarias** propuestas se llevan a cabo como está previsto para seguir el rastro y facilitar la retirada de productos.
- La **efectividad** de las actividades realizadas al poner en evidencia que se cumplen los objetivos del plan y que es un valor añadido para optimizar los recursos del establecimiento en el seguimiento, recuperación y retirada de productos.
- Las **incidencias** o fallos relevantes y **medidas correctoras** adoptadas para eliminar la causa y prevenir la recurrencia, se registrarán y/o documentarán cuando pueda afectar la seguridad alimentaria.

Es importante disponer de la documentación que *acredita* la descripción de *lote*, la *recepción y expedición* de productos y la rastreabilidad de los mismos a través de los *procesos* que se llevan a cabo en el establecimiento.

A continuación, a modo de **ejemplo**, se desarrolla un plan de trazabilidad y retirada y/o recuperación que podría aplicarse en una empresa que elabora sándwiches y rellenos para sándwiches, para su venta en sus propios establecimientos de restauración.

Anexo del Plan de Trazabilidad y Retirada y/o Recuperación

Ejemplo de diseño de un plan de trazabilidad y retirada y/o recuperación, que podría aplicarse una empresa que elabora sándwiches y rellenos para sándwiches, para su venta en sus propios establecimientos de restauración. Los modelos de formatos de registros propuestos se han cumplimentado para mejorar su entendimiento.

INFORMACIÓN BÁSICA DEL PLAN DE TRAZABILIDAD Y RETIRADA Y/O RECUPERACIÓN	
FECHA: 01/01/2020	EDICIÓN: 03
CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO COMERCIALIZADO:	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ SE PREPARAN rellenos para sándwiches y sándwiches de diferentes tipos, a partir de productos listos para consumo que se compran. Se distribuyen y comercializan en los restaurantes para su consumo en el propio establecimiento o para llevar y consumir en el domicilio ◆ Las rellenos y sándwiches se preparan a partir de: pan (de trigo, multigranos y alemán), productos cárnicos (jamón york, pechuga de pavo y chorizo), productos de la pesca (salmón ahumado, atún en conserva), productos lácteos (queso), ovoproductos (huevo cocido), vegetales de cuarta gama (lechuga, canónigos y variada) y salsas (tomate, mahonesa, rosa y tártara) 	
CARACTERÍSTICAS DE LA ASIGNACIÓN DE LOTE:	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Para la asignación del LOTE, los dígitos del código para los rellenos y los sándwiches irán precedidos de la letra "L" y serán asignados de la siguiente forma: los dos primeros corresponden al producto, el siguiente a la línea de producción (líneas 1, 2 y 3), el siguiente a la jornada de mañana y tarde (1 y 2 respectivamente) y los cuatro siguientes al día y mes de elaboración. Por tanto, el formato sería L XX (producto) X (línea de producción) X (turno de mañana o tarde) XXXX (día y mes de elaboración) 	

RESPONSABILIDADES DEL PLAN DE TRAZABILIDAD Y RETIRADA Y/O RECUPERACIÓN	
FECHA: 01/01/2020	EDICIÓN: 03
RESPONSABLE DEL PLAN:	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Gerente del establecimiento alimentario 	
RESPONSABLES DE LAS ACTIVIDADES:	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ El jefe de producción ◆ Personal de administración responsable de las entradas y salidas 	
RESPONSABLES DE LOS CONTROLES:	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Jefe de planta y jefe de administración ◆ El responsable de calidad ◆ Auditores de la empresa consultora especializada en SGSA contratada 	
COMITÉ DE EMERGENCIAS ALIMENTARIAS:	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Estará formado por el gerente, el responsable de calidad, el jefe de producción y el jefe de planta 	



ACTIVIDADES DEL PLAN DE TRAZABILIDAD Y RETIRADA Y/O RECUPERACIÓN	
FECHA: 01/01/2020	EDICIÓN: 03
ACTIVIDADES A REALIZAR Y FRECUENCIA:	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ HACIA ATRÁS: en administración quedarán registrados, en la base de datos “Entrada de producto”, los productos que se compran, así como archivados los albaranes de acompañamiento en los que figura el número de lote y los productos suministrados a la empresa por cada proveedor. Los datos a registrar son: número de albarán, proveedor, fecha de entrada, cantidad, lote del proveedor y vida útil. ◆ DE PROCESO: en la sala quedarán registrados, en la base de datos en “Producción”, los productos y lotes del proveedor, que son utilizados para la elaboración de los sándwiches y los lotes asignados por la empresa a los mismos, de acuerdo con el criterio de asignación de lotes de la empresa (seis dígitos precedidos de la letra “L”): <ul style="list-style-type: none"> ✓ el primero corresponden a la línea de producción (1, 2 y 3), ✓ el siguiente a la jornada de trabajo de mañana y tarde (1, y 2 respectivamente) y ✓ los cuatro siguientes al día y mes de elaboración <p>La asignación del lote a los sándwiches se hará mediante la programación de las etiquetadoras al comienzo de la jornada de mañana y de tarde</p> ◆ HACIA DELANTE: en administración quedarán registrados, en la base de datos en “Salida de sándwiches”, así como archivadas las copias del albarán de acompañamiento en el que figura el número de lote de los rellenos y sándwiches suministrados por la empresa a cada cliente, cada vez que salen del establecimiento. Los datos a registrar son: número de albarán, cliente, fecha de salida, identificación del producto, cantidad, lote de la empresa y vida útil ◆ EMERGENCIAS ALIMENTARIAS: en el caso de que un cliente, un proveedor o la autoridad alimentaria comuniquen alguna incidencia en los productos que se reciben en la cocina central o son suministrados por la misma, se seguirán las instrucciones indicadas en la instrucción de emergencias alimentarias (IT-EA). En el caso de estar implicado un alérgeno alimentario o tenga lugar un brote también se seguirán las instrucciones específicas para estos casos, la IT_AA o IT-BA respectivamente. 	

CONTROLES DEL PLAN DE TRAZABILIDAD Y RETIRADA Y/O RECUPERACIÓN	
FECHA: 01/01/2020	EDICIÓN: 03
CONTROLES SOBRE EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES DEL PLAN:	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Visuales diarios en administración y en planta del desarrollo de las actividades de la carga de datos en las bases y la asignación de los lotes/etiquetas en la planta ◆ Ejercicios de trazabilidad mensuales ◆ Comprobación mensual de las acciones correctivas pendientes de subsanación 	
CONTROLES SOBRE LA EFECTIVIDAD DEL PLAN:	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Evaluación anual de las actuaciones en caso de emergencias alimentarias y otras acciones correctoras desarrolladas en relación con el plan ◆ Verificación de los registros de entradas, producción y salidas de productos ◆ Auditoría anual en la que se comprobará que se establece y mantiene un compromiso con la seguridad alimentaria y se fomenta la mejora continua, y en concreto, que la disponibilidad de recursos es suficiente y que la comunicación entre los trabajadores es clara y abierta 	



REGISTROS DEL PLAN DE TRAZABILIDAD Y RETIRADA Y/O RECUPERACIÓN	
FECHA: 01/01/2020	EDICIÓN: 03
REGISTROS DEL PLAN:	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Bases de datos de trazabilidad ◆ Registro de emergencias alimentarias y otras incidencias, y acciones correctoras ◆ Albaranes de productos suministrados y comercializados ◆ Notificaciones de las emergencias alimentarias ◆ Resultado de los ejercicios de trazabilidad ◆ Informe de auditorías 	
DOCUMENTACIÓN DEL PLAN:	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Listado de proveedores y copia de los contratos de los proveedores y producto suministrados ◆ Fichas técnicas con los ingredientes de los sándwiches elaborados 	

INSTRUCCIÓN: EMERGENCIA ALIMENTARIA (IT-EA)	
FECHA: 01/01/2020	EDICIÓN: 03
DESCRIPCIÓN:	
<p>En el caso de notificación de una incidencia a la cocina central o los restaurantes, el Comité de Emergencias, con la colaboración de la empresa consultora contratada, coordinará todas las actuaciones a realizar en la cocina central y en los restaurantes, que al menos implicará:</p> <p>PASO 1: el ENCARGADO DEL ALMACÉN revisará las materias primas en almacenes y/o cámaras y se contrastarán los datos recibidos para la identificación de producto de la alerta, con los datos del etiquetado de las existencias. En el caso de ser detectado se traslada a una zona aislada y se etiquetará con la leyenda "PRODUCTO NO APTO". Quedará INMOVILIZADO hasta recibir instrucciones sobre su destino. Se REVISARÁN otras etapas como la compra, la recepción y la salida de almacén de las materias primas y otros ingredientes en su caso: ficha de pedido, ficha de producto, albarán/factura, etiqueta de producto y etiquetado secundario</p> <p>PASO 2: el JEFE DE PLANTA revisará los productos elaborados y/o semielaborados en la sala para ver si contienen el producto motivo de la alerta. En el caso de ser detectado se traslada a una zona aislada y se etiquetará con la leyenda "PRODUCTO NO APTO". Quedará INMOVILIZADO hasta recibir instrucciones sobre su destino. Se REVISARÁN las etiquetas de las materias primas y otros ingredientes utilizados, y los cambios respecto de la receta en su caso</p> <p>PASO 3: los GERENTES de los restaurantes revisarán los productos expuestos y en preparación, y a continuación los almacenados, para contrastar los datos de identificación del producto de la alerta, con los datos del etiquetado de las existencias. En el caso de ser detectado se traslada a una zona aislada y se etiquetará con la leyenda "PRODUCTO NO APTO". Quedará INMOVILIZADO hasta recibir instrucciones sobre su destino. Se REVISARÁN otras etapas como los pedidos y la recepción de las materias primas y otros productos en su caso: ficha de pedido, albarán, etiqueta de producto y secundario.</p>	
PAUTAS GENERALES:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ante cualquier duda en la identificación de un producto se inmovilizará e identificará con una etiqueta hasta que se aclare su situación 2. Se documentarán todas las actuaciones y el destino final del producto (registros, albaranes, etiquetas, otros), así como las medidas tomadas para que el incidente no se repita en el establecimiento y con el proveedor en su caso 3. En todo momento se atenderán los requerimientos que realicen las autoridades sanitarias 	



INSTRUCCIÓN: EMERGENCIA POR ALÉRGENO ALIMENTARIO (IT-AA)	
FECHA: 01/01/2020	EDICIÓN: 03
DESCRIPCIÓN:	
<p>En el caso de que se notificara alguna incidencia relacionada con alérgenos a la cocina central o a los restaurantes, el Comité de Emergencias con la colaboración de la empresa consultora contratada en caso necesario, coordinará todas las actuaciones a realizar en la cocina central y en los restaurantes, y que al menos implicará:</p> <p>En los RESTAURANTES- En el caso de que se produzca alguna incidencia en algún cliente debida a una alergia o intolerancia alimentaria, por consumo en el restaurante o en el domicilio, se retirará e inmovilizará la comida servida en su caso y se avisará de inmediato al GERENTE para que lleve a cabo el protocolo de emergencia lo antes posible:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Llamará al 112 y se seguirán las pautas que indiquen 2. Llamará a la cocina central, que será la que informe a las autoridades sanitarias, y se seguirán las pautas que indique 3. Hablará con las personas implicadas en el montado/servicio del producto, para averiguar lo sucedido: cómo se realizó la información al consumidor, cambios respecto de la receta, posibilidad de contaminación cruzada, documentación que avala la recepción y las etiquetas de las materias primas y otros ingredientes utilizados. Si fuera necesario se revisarán otras etapas como la recepción y el almacenamiento. 4. Separará del resto e identificará como "NO CONFORME" los posibles productos implicados. <p>En la COCINA CENTRAL- Si se trata de un problema relacionado con el consumo de los alimentos en el restaurante o en el domicilio, en la cocina central el JEFE DE PRODUCCIÓN llevará a cabo lo antes posible las siguientes actuaciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hablará con las personas implicadas en la elaboración y manipulación del producto implicado, para averiguar lo sucedido: cambios de la receta, contaminación cruzada, ficha de producto, albarán/factura, etiqueta de producto y etiquetado secundario en su caso. Si fuera necesario se revisarán otras etapas como la compra, el almacenamiento y la recepción de materias primas y otros ingredientes y si procede se informará al proveedor. 2. Separará del resto e identificará como "NO CONFORME" los posibles productos implicados. <p>En el caso de que sea la cocina central la que reciba la información comunicará a los restaurantes las pautas a seguir.</p>	
PAUTAS GENERALES:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ante cualquier duda en la identificación de un producto se inmovilizará e identificará con una etiqueta hasta que se aclare su situación 2. Se documentarán todas las actuaciones y el destino final del producto (registros, albaranes, etiquetas, otros), así como las medidas tomadas para que el incidente no se repita en el establecimiento y con el proveedor en su caso 3. En todo momento se atenderán los requerimientos que realicen las autoridades sanitarias 	

INSTRUCCIÓN: ALERTAS POR BROTE DE ORIGEN ALIMENTARIO (IT-BA)	
QUIÉN	El Comité de Emergencias, y la empresa consultora contratada en su caso, coordinará las actuaciones a llevar a cabo, junto con los responsables de todas las unidades implicadas
DÓNDE	En el establecimiento alimentario que elabora y/o comercializa los productos objeto de la alerta
QUÉ	Cualquier brote o sospecha del mismo que puede haber sido comunicado externamente (clientes o autoridades sanitarias) o detectarse internamente, con objeto de proceder a la identificación y/o retirada del consumo de los alimentos implicados por posible riesgo para la salud
CÓMO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Notificación del proveedor o de la autoridad sanitaria: <ol style="list-style-type: none"> 1º) Se confirmará que se trata de una alerta por brote de origen alimentario que requiere intervención inmediata para evitar daño 2º) Se informará a las autoridades sanitarias en su caso y se seguirá las pautas que indiquen ▪ Identificación del producto motivo de la alerta: <ol style="list-style-type: none"> 1º) Se determina el número de personas que han consumido los productos (sándwiches comunes ingeridos) 2º) Se identificarán los alimentos servidos en el periodo en que se sospecha que se ha podido originar el brote 3º) Se comprobará si hay existencias del alimento ingerido y de las materias primas y otros ingredientes que se utilizaron para la preparación (ver fichas de los platos). En caso afirmativo se identificarán con la etiqueta "PRODUCTO NO CONFORME" y se almacenarán separados del resto para que no puedan ser utilizados o eliminados 4º) Se localizarán y separarán las muestras testigo correspondientes al periodo en el que se pudo originar el brote para ponerlas a disposición de las autoridades sanitarias, así como los resultados de los muestreos que se puedan haber llevado a cabo ▪ Información a los restaurantes y consumidores: <ol style="list-style-type: none"> 1º) Se informará a todos los restaurantes de la cadena sobre el suceso y las pautas a seguir de acuerdo con lo indicado por las autoridades sanitarias, para que puedan informar a los consumidores que lo demanden 2º) Cuando sea posible (ej.: reuniones de empresa u otros acontecimientos) se localizará al cliente que haya podido consumir el producto y se le informará ▪ Retirar el producto del mercado: <ol style="list-style-type: none"> 1º) Si se dispone de existencias en el establecimiento del producto implicado, se retirará definitivamente del mercado, de acuerdo con las pautas indicadas por la empresa 2º) Nos aseguraremos de que se ha cumplimentado el registro de incidencias y medidas correctoras, tanto en la cocina central como en el/los restaurantes implicados: la descripción de la incidencia, las medidas correctoras, destino del producto en su caso y cómo prevenir su recurrencia 3º) Se justificará lo antes posible documentalmente el destino final que se ha dado al producto por parte de la empresa (albaranes, certificados de destrucción) a las autoridades sanitarias.

REGISTRO DE CONTROL DE PRODUCCIÓN				
RELLENO DE ATÚN Y TOMATE			Semana: <i>del 3 de enero</i>	
Fecha	Ingredientes	Proveedor/Cantidad	Lote/Caducidad	Responsable
03/01/2020	Conserva de atún	<i>Conserva s.S.L./Gramaje</i>	<i>L5834, 05/2022</i>	<i>J. Ruiz</i>
	Salsa de tomate	<i>Salsas S.A./Gramaje</i>	<i>L009487, 10/2023</i>	
	Mayonesa	<i>Salsas S.A. /Gramaje</i>	<i>L325, 30/4/2021</i>	
	Huevo cocido	<i>Ovoproducto S.L./Gramaje</i>	<i>L503, 15/03/2020</i>	
05/01/2020	Conserva de atún			
	Salsa de tomate			
	Mayonesa			
	Huevo cocido			
07/01/2020	Conserva de atún			
	Salsa de tomate			
	Mayonesa			
	Huevo cocido			
INCIDENCIAS Y MEDIDAS CORRECTORA:				
Verificado por <i>M. López</i>			Fecha: <i>01/02/20</i>	
*NOTAS PARA UNA CORRECTA CUMPLIMENTACIÓN:				
Semana: de producción del relleno				
Fecha: día producción del relleno				
Ingredientes: de la elaboración del relleno				
Proveedor/Cantidad: nombre o razón social del suministrador de cada ingrediente y cantidad utilizada, pero que no será necesario indicar si se sigue el gramaje de la ficha técnica y se indicará "Gramaje"				
Lote/Caducidad: se anotará el lote y la fecha de caducidad/consumo preferente de cada ingrediente				
Responsable: de mezclar los ingredientes de la receta según la ficha técnica del relleno				
Incidentes y medidas correctoras: se anotarán los problemas detectados en la preparación del producto y las acciones correctoras adoptadas. En caso de afectar a la producción del día se avisará al jefe de producción y se cumplimentará el registro de "Medidas correctoras"				
Verificado por y fecha: firma o iniciales de la persona que comprueba la realización de las actividades y correcta cumplimentación de los registros conforme a lo establecido en el plan, y la fecha en que se realiza la verificación				

REGISTRO DE ACCIONES CORRECTORAS	
Fecha: 27/11/2019	Hora: 11.30
Descripción de la incidencia: <i>Alerta sanitaria de producto cárnico de la marca "Cárnicos", formato 250g, del lote "A-XX" y con fecha de consumo preferente 21/01/2020</i>	
Identificación de la causa: <i>Contaminación microbiológica del producto</i>	
Medidas correctoras: <i>Según el registro de entrada: el día 20/11/19 se han recibido 70 envases. Se revisó todo el producto almacenado y sólo quedan 10 envases del lote, el resto se ha utilizado. Se identifican con una pegatina que pone "NO APTO" y se ubican en una zona separada del almacén a la espera de ser retirados por el proveedor. En la cocina se retira el producto y los alimentos preparados con el lote afectado 10 envases y 15 Kg de relleno de sándwiches No hay existencias de ningún relleno o sándwich elaborado con el producto cárnico motivo de la alerta en los restaurantes. Devolución a proveedor el 5/12/19 de los envases y eliminación como residuos del relleno.</i>	
Medidas para prevenir su recurrencia: <i>Ninguna en el momento actual pero se refleja como incidencia en el expediente del proveedor para su valoración en el marco de plan de proveedores</i>	
Alimento afectado: No <input type="radio"/> Sí <input checked="" type="radio"/> (denominación, cantidad, lote/partida)	<i>Los 20 envases del producto cárnico de la marca "Cárnicos", del lote "A-XX" y fecha de consumo preferente 21/01/2020 y 15 Kg de relleno elaborado con el mismo.</i>
Persona responsable: F. Pérez	Verificado (firma y fecha): M. López (02/12/2019 y 02/01/2020)
*NOTAS PARA UNA CORRECTA CUMPLIMENTACIÓN Fecha/hora: fecha/hora en la que tiene lugar la incidencia Descripción de la incidencia: se anotarán los problemas detectados que ha provocado una superación de los límites críticos o un incumplimiento de las prácticas correctas de higiene y en los que se ha visto afectado el alimento Identificación de la causa: descripción breve de la causa/s que motivo la incidencia Medidas correctora: se anotarán las acciones adoptadas sobre el alimento afectado (aceptación, reclasificación, reprocesar o retirar del consumo) y para el control del PCC desviado o la práctica de higiene incumplida. Se indicará con claridad el destino dado al producto afectado Medida para prevenir su recurrencia: descripción breve de las medidas tomadas para evitar en lo posible que pueda volver a producirse la misma incidencia Alimento afectado: se marcará "No" si el alimento no ha sido afectado, marcar "Sí" en caso contrario y rellenar el campo anexo, identificando el alimento con la denominación, cantidad y lote o partida Persona responsable: firma o iniciales de la persona responsable de la acción correctora Verificado (firma y fecha): firma o iniciales de la persona que comprueba la realización de las medidas correctoras y la adecuada cumplimentación de los registros conforme a lo establecido en el plan, y la fecha en que se realiza la verificación	

II. LA PUESTA EN PRÁCTICA DE LAS PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE O PRERREQUISITOS

Una vez que los planes de PCH/PPR están preparados y son asumidos por la empresa, se procede a su puesta en práctica y a comprobar que son adecuados para contribuir a que las comidas que se comercializan en el establecimiento sean seguras. El proceso de implantación debe retroalimentarse, (Figura 5) de manera que los controles sobre su aplicación y eficacia aporten evidencias que permitan a los establecimientos alimentarios tomar decisiones y así poder realizar las actuaciones necesarias, como actualizarlos, mantenerlos o eliminar elementos innecesarios.



Figura 5: Implantación los planes de PCH y la trazabilidad

Los aspectos a tener en consideración durante la implantación son los siguientes:

1. Se pone en práctica

Es imprescindible realizar la confirmación de que lo escrito en los planes es un **reflejo de la realidad** y está **actualizado**. Para ello se pondrá en evidencia que en:

→ La información básica del establecimiento

La descripción sobre las características del establecimiento, en cuanto a los aspectos que se incluyen para realizar el diseño de los planes, ha permitido conocer los recursos necesarios para que se puedan efectuar (ej.: *actividades alimentarias desarrolladas, perfiles de puestos de trabajo, tipo de suministro de agua, dotación y diseño de infraestructura*).

→ Las actividades desarrolladas

Se trata de comprobar que para el funcionamiento del establecimiento se realizan como están descritas y que se corresponden de la siguiente forma:

- La *formación* en lo que respecta a contenidos, metodología y calendario, tanto en la formación inicial y continuada, como en lo referente a la formación reglada y no formal. Además, afecta a todo el personal de acuerdo con los diferentes puestos de trabajo (manipuladores y personal que desarrolla y lleva a cabo tareas en relación con el SGSA) y se

acometen cada vez que se producen cambios en los procesos, productos y normativa o ante incidencias.

- La *Infraestructura y mantenimiento* se corresponden en lo que se refiere a metodología y frecuencia, tanto para las tareas correctivas ante incidencias como para las preventivas de acuerdo con el calendario establecido. Además, se aplica a todos los elementos con relevancia en la seguridad de los alimentos que se comercializan.
- La *limpieza y desinfección* en lo que concierne a la metodología, productos utilizados, frecuencia y recorrido, alcanzado a todos los elementos del establecimiento de acuerdo con el calendario creado y ante incidencias.
- Las *plagas* en lo que atañe a impedir su presencia y llevar a cabo la eliminación de los animales indeseables en su caso, tanto en el establecimiento como en su entorno.
- El *suministro de agua potable* en cuanto a la limpieza y mantenimiento de las instalaciones y al tratamiento del agua (potabilización o acondicionamiento) en su caso, así como en la provisión de la cantidad necesaria de agua para el funcionamiento habitual el establecimiento o ante incidencias.
- La *elaboración y manipulación de comidas* y la *higiene y comportamiento del personal*, en lo referente al seguimiento de las instrucciones de trabajo por el personal, tanto en su comportamiento y aseo personal como en relación con los procesos que tienen lugar para la preparación de los alimentos comercializados por el establecimiento, y en relación con la población y el de destino de los mismos en el funcionamiento habitual o ante incidencias.
- Los *proveedores de productos y servicios* en cuanto al método y frecuencia para la selección y seguimiento, y el suministro de los productos y la prestación de servicios al establecimiento de acuerdo con el calendario establecido o ante incidencias.
- La *rastreabilidad* respecto a la identificación de las comidas según el criterio propuesto de agrupación e identificación de los alimentos comercializados, y para hacer posible su rastreo y la retirada y/o recuperación ante incidencias.

→ Los controles sobre el desarrollo de las actividades

Se llevan a cabo como están descritos en cuanto a *metodología y frecuencia*, en lo que se refiere a las intervenciones generales (ej.: *auditorías*) y específicas de cada uno de los planes de PCH (ej.: *la toma de muestras en el plan de limpieza y desinfección o de agua de abastecimiento*), e incluye todas las tareas descritas para comprobar que se efectúan las actividades para la obtención de las comidas que se distribuyen y/o sirven, tanto en el funcionamiento habitual como ante incidencias; así como que son adecuadas para garantizar la seguridad alimentaria.

→ Los responsables del plan

Se comprobará que se corresponde con lo descrito, tanto en lo que se refiere al personal de la **propia empresa** o como de la **empresa contratada** en su caso, e incluye a todo el personal relacionado con la seguridad alimentaria en el establecimiento alimentario e implicado en las actividades y controles que se realizan en el mismo.

2. Es efectivo

Una vez asumido y puesto en práctica, se demostrará que las PCH son suficientes y que contribuyen a que las comidas que se ofrecen al consumidor sean seguras, al ser **adecuadas desde el punto de vista de la seguridad alimentaria**, y válido desde el punto de vista legal y técnico o científico.



Además, se ajusta a la realidad de la empresa, siendo esto especialmente importante en la primera validación del plan. Para ello se deberá poner en evidencia que:

- Las **actividades** se adaptan a las circunstancias de la empresa por estar dotado el establecimiento con los medios para llevarlas a cabo y se siguen los criterios establecidos en la normativa (ej.: *la formación incluye a los manipuladores de los productos alimenticios y las personas que tienen a su cargo el desarrollo y mantenimiento de los procedimientos permanentes basados en los principios del APPCC o las comidas elaboradas se almacenan a 8°C durante 24 horas*) y/o criterios técnicos/científicos validados (ej.: *las comidas elaboradas se almacenan a ≤4°C durante 5 días, CCA 1993*).
- Los **controles** se ajustan a la realidad de la empresa por disponer de los medios suficientes para poderlos llevar a cabo, tanto en los que se refiere a los que afectan a todos los planes (ej.: *auditorías*) como a los específicos en su caso (ej.: *la toma de muestras en el plan de limpieza y desinfección o de agua de abastecimiento*). Además, se ajustan a la normativa cuando corresponda (ej.: *las verificaciones de los equipos de medida tienen en cuenta lo indicado en la reglamentación de control metrológico del Estado*) y/o a criterios científicos/técnicos (ej.: *utilización de test in situ para la determinación de los compuestos polares en el aceite de fritura o del desinfectante para la desinfección de vegetales*).
- Los **responsables** de las actividades y de los controles, de la **propia empresa** o la **empresa contratada**, conocen sus funciones y responsabilidades, y disponen de capacidad técnica y experiencia suficiente (ej.: *para realizar el diagnóstico de situación del plan de plagas*), así como de las autorizaciones para llevarlas a cabo (ej.: *para la aplicación de biocidas*). Además, como establece la normativa, están comprometidos con la seguridad alimentaria y la mejora continua, y la comunicación entre los trabajadores de una actividad y de actividades sucesivas es abierta y clara de manera que permite al establecimiento realizar las actividades y los controles de forma adecuada.

Los resultados obtenidos permitirán evidenciar en lo que se refiere a las PCH/PPR del establecimiento alimentario que:

- La *formación* es útil, de interés y entendida, y es puesta en práctica en la elaboración o manipulación de los alimentos en cada puesto de trabajo (ej.: *los resultados de las auditorías de las buenas prácticas de manipulación evidencian que estas se aplican adecuadamente*). Los trabajadores conocen los peligros relevantes para la seguridad de los productos que comercializa la empresa y las medidas para su control, así como la importancia de la higiene y seguridad alimentaria para la obtención de alimentos seguros para los consumidores.

Además, alcanza a todo el personal que lo necesita, tanto a los manipuladores de productos alimenticios y como a quienes tienen a su cargo el desarrollo y mantenimiento de los procedimientos permanentes basados en los principios del APPCC. Los responsables y docentes disponen de capacidad técnica y práctica suficiente para la adecuada formación del personal.

- La *infraestructura y mantenimiento* del establecimiento son adecuados para el buen funcionamiento del establecimiento, al estar dotado de los elementos necesarios para realizar su actividad en cuanto a: diseño (ej.: *los equipos son desmontables para facilitar la limpieza*), requisitos de seguridad establecidos legal, científica o técnicamente (ej.: *las freidoras están dotadas de sistemas de control de la temperatura*), y capacidad (ej.: *el abatidor tiene cabida para el volumen de producto a enfriar*). El personal dispone de

capacidad técnica y práctica suficiente, así como de las autorizaciones en su caso, para conseguir el funcionamiento adecuado del establecimiento.

- La *limpieza y desinfección* es apropiada en las dependencias, instalaciones, equipos y utensilios al comenzar la jornada y durante la misma y siempre que es necesario (medidas preventivas y las correctoras), dado que se realizan las limpiezas previstas y se ejecutan de forma segura para los alimentos que se producen o manipulan en el establecimiento, aplicando en su caso los criterios establecidos legalmente (ej.: *muestreo de las zonas y equipos de producción para el control de la Listeria monocytogenes cuando se producen alimentos listos para el consumo*). El personal dispone de capacidad técnica y práctica suficiente, así como de las autorizaciones en su caso, para utilización de los productos y equipos (ej.: *para la limpieza y desinfección mediante lavavajillas se conoce cómo dosificar adecuadamente los productos y controlar la temperatura*), y conseguir que la higiene del establecimiento sea adecuada, y que se cumplimenten los registros.
- La presencia de *animales indeseables* se controla mediante las medidas preventivas que impiden el acceso, diseminación y anidamiento, y las de eliminación en su caso, sin adoptar medidas innecesarias o ineficaces (ej.: *abuso de aplicación de productos químicos, no corregir deficiencias asociadas a instalaciones o prácticas de manipulación inadecuadas*). Además, como establece la normativa, el plan se ajusta a las características medioambientales y estructurales del establecimiento y su entorno, y el uso de los productos que se aplican es conforme a la misma, de forma que se justifican los tratamientos con biocidas. El personal dispone de capacidad técnica y práctica suficiente, así como de las autorizaciones para el control y eliminación de forma adecuada.
- El *agua* se suministra a los puntos que lo precisan en cantidad y con la calidad apropiada a las necesidades. Además, se evidencia que el agua utilizada es potable y que las instalaciones de distribución y abastecimiento en su caso, así como los productos para el tratamiento/acondicionamiento utilizados, no transmiten al agua gérmenes o propiedades indeseables. El personal dispone de capacidad técnica y práctica suficiente, así como de las autorizaciones para el adecuado suministro de agua potable al establecimiento.
- La *elaboración y manipulación*, así como la *higiene y comportamiento del personal*, son apropiadas a las instalaciones, los equipos y los utensilios con los que cuenta el establecimiento para preparar las comidas que comercializa, y de acuerdo con los criterios de seguridad alimentaria establecidos (ej.: *concentración máxima de compuestos polares en el aceite de fritura, temperaturas para el mantenimiento de los alimentos perecederos listos para el consumo*), para conseguir que las comidas comercializadas sean seguras. El personal dispone de los conocimientos sobre los peligros y los criterios de seguridad a aplicar para la elaboración y manipulación de los alimentos, de acuerdo con el uso esperado y la población a la que se destinan, y cuentan con la práctica suficiente para llevar a cabo los procesos que se efectúan en el establecimiento.
- Los *proveedores* para el suministro de los productos alimenticios y de uso alimentario y la prestación de los servicios, son adecuados por cumplir los criterios de seguridad alimentaria, tanto en lo que respecta a los establecimientos (ej.: *licencias de funcionamiento, registro sanitario, disponer de un sistema de gestión de la seguridad alimentaria evaluado por la autoridad competente*) como para los productos que suministran (ej.: *trazabilidad específica de las carnes, fecha de caducidad o consumo preferente, declaración de alérgenos*) o los servicios que prestan (ej.: *calibración de los equipos de medida, autorización para la realización de determinadas analíticas del laboratorio*). Además, se adaptan a las exigencias

del establecimiento en lo que se refiere a la cantidad y calidad del producto o servicio. El personal dispone de los conocimientos suficientes para la selección y seguimiento de los proveedores del establecimiento, para conseguir el funcionamiento correcto y la seguridad de las comidas que se comercializan.

- La *trazabilidad* (hacia atrás, interna y/o hacia delante) y el sistema de gestión de las alertas sanitarias del establecimiento, hacen posible identificar quién es el proveedor del producto, las comidas a las que han ido destinados y los clientes a los que se ha sido suministrado en su caso, de forma que es posible localizar, identificar y retirar/recuperar el producto afectado. El personal dispone de los conocimientos suficientes para el adecuado seguimiento y retirada/recuperación cuando las comidas sean inseguras.

3. Existen documentos y/o registros

La documentación y/o registros que permitirán **comprobar la aplicación y efectividad de Las PCH**, es decir, acreditar su puesta en práctica en el establecimiento de forma uniforme, disponer de la información que avala la seguridad de las comidas comercializadas y comprobar que se cumple la legislación aplicable en su caso. Los aspectos de mayor interés, sin sobredimensionar la información y documentando sólo lo necesario, son en:

- La *formación*, los que documenten las actividades instrucción/formación de cada trabajador y que se cumple la normativa (ej.: *listados de asistentes, títulos/certificados, duración y temario de cursos, contenido curricular de un título/certificado profesional*), así como los resultados de los controles para demostrar que el plan funciona y que las incidencias se siguen (ej.: *informes de las supervisiones o de auditorías, registros de incidencias*).
- Las *infraestructura y mantenimiento*, los que evidencien que el establecimiento está adecuadamente dotado y que las actividades de mantenimiento y el funcionamiento de los elementos del plan se realizan (ej.: *partes de trabajo, certificados de calibración*), y que los resultados de los controles demuestran que el plan funciona y que se hace el seguimiento de las incidencias (ej.: *informes de las supervisiones o de auditorías, registros de incidencias o controles*).
- La *limpieza y desinfección*, los que acreditan las actividades para mantener la higiene de los elementos del plan (ej.: *registro de actividades, partes de trabajo de las empresas contratadas*), así como los resultados de los controles para demostrar la efectividad de las tareas realizadas y que se hace el seguimiento de las incidencias (ej.: *estudio de las tendencias de los análisis de laboratorio e informes de las supervisiones o de auditorías, registros de incidencias o controles*).
- La *lucha contra las plagas*, los que justifican las actividades para evitar la presencia de los animales indeseables en el establecimiento (ej.: *partes de trabajo de las empresas contratadas, certificados de tratamiento*), así como los resultados de los controles para demostrar la efectividad de las tareas realizadas y que se hace el seguimiento las incidencias (ej.: *certificados de tratamientos, informes de las supervisiones o de auditorías, registros de incidencias o controles*).
- El suministro de *agua*, los que prueben el tipo de abastecimiento y los tratamientos que se efectúan en su caso (ej.: *contrato y facturas de suministro, plano de la red de distribución y del abastecimiento, contrato con la empresa de mantenimiento, certificados de limpieza y desinfección, fichas de producto utilizados*), así como los resultados de los controles para demostrar que el plan funciona y que se hace el seguimiento las incidencias (ej.: *informes de*

las supervisiones o de auditorías, registros de incidencias, boletines analíticos) y que en todo caso se cumple la normativa.

- La *elaboración y manipulación* de comidas, los que acrediten que se cumplen los criterios de seguridad alimentaria (ej.: *controles de la cadena de frío y calor, formación de acrilamida o de compuestos polares, fichas de productos, menú y gramaje de los platos elaborados*), así como los resultados de los controles para demostrar que el plan funciona y que se hace el seguimiento las incidencias (ej.: *informes de las supervisiones o de auditorías, registros de incidencias, boletines analíticos*).
- Los *proveedores*, los que justifiquen se cumplen los criterios de seguridad alimentaria de los productos que llegan y los servicios que se prestan al establecimiento (ej.: *autorizaciones de registro, contratos con empresas, boletines analíticos, certificados de productos, fichas de productos*), así como los que documenten los resultados de los controles para demostrar que el plan funciona y que se hace el seguimiento las incidencias (ej.: *controles de la cadena de frío, informes de las supervisiones o de auditorías, registros de incidencias, boletines analíticos*).
- La *trazabilidad*, los que acrediten los criterios seguidos para trazar las comidas y todos los documentos que sirven para seguir el rastro de los productos que entran en el establecimiento y que se suministran o sirven, y que en todo caso se cumple con la normativa (ej.: *fichas de productos, listados de proveedores y clientes, cartas de menús, recetas*); así como de que se localizan y retiran/recuperan los productos inseguros. Además, los que documentan los resultados de los controles para demostrar la efectividad de las tareas realizadas y que se hace el seguimiento de las incidencias (ej.: *devoluciones a proveedores, retirada del mercado, información a los clientes*).



Principios del sistema de análisis de peligros y puntos de control crítico

PRINCIPIOS DEL SISTEMA APPCC

La Comisión del Codex Alimentarius recomienda a las empresas alimentarias, como mejor método para desarrollar de forma correcta y efectiva los siete **principios de los sistemas APPCC**, el uso de la denominada “Secuencia lógica para la aplicación del sistema APPCC” (CA, 2003), que incluye los siguientes pasos:

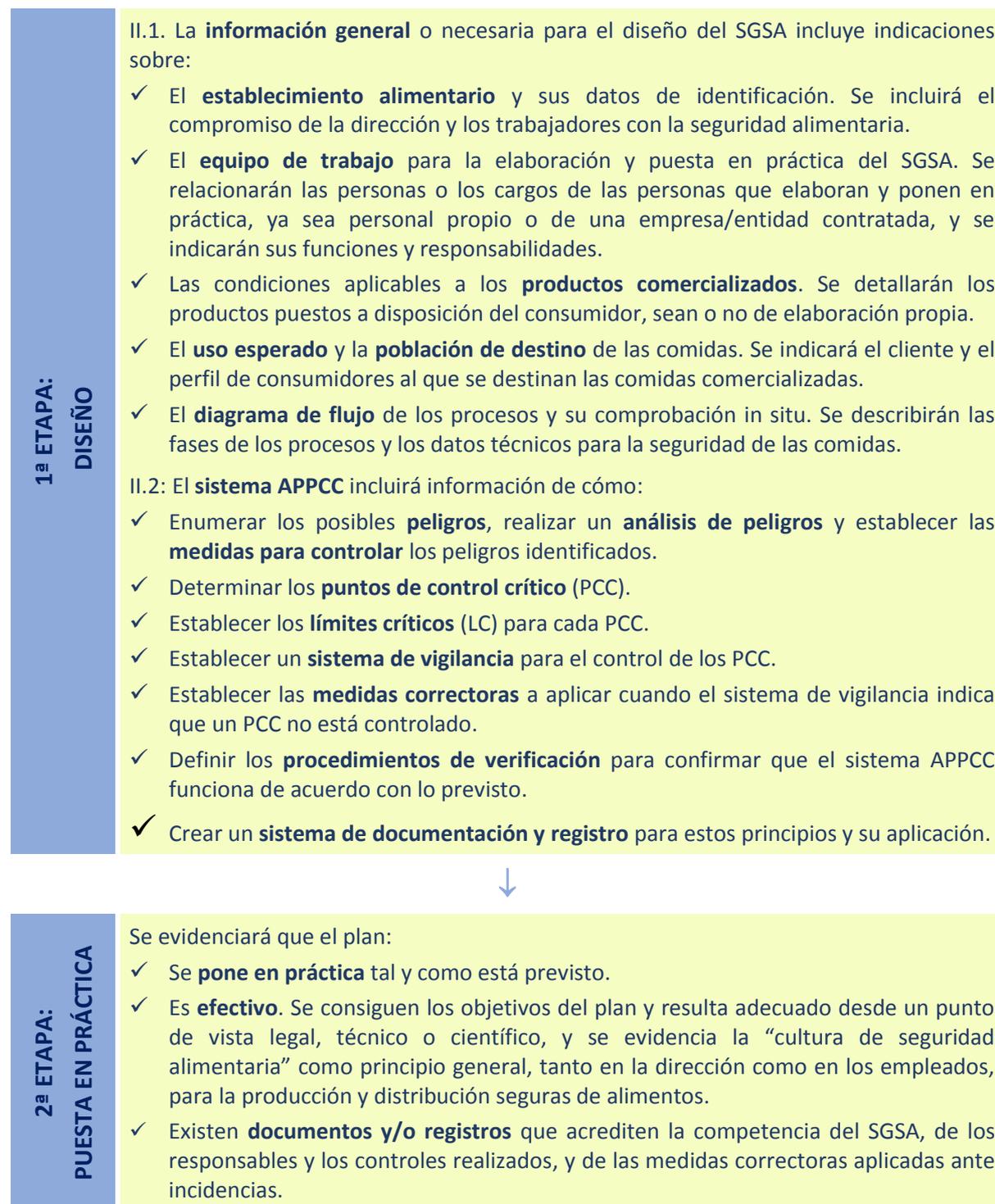
9. Formar el **equipo de trabajo** para desarrollar el sistema APPCC
10. Describir los **productos** comercializados
11. Identificar el **uso al que se destinan** los productos
12. Elaborar el **diagrama de flujo** de los procesos
13. Confirmar el **diagrama de flujo in situ**
14. Enumerar los posibles peligros, realizar un **análisis de los peligros** y establecer las **medidas para controlar** los peligros identificados (Principio primero)
15. Determinar los **puntos de control crítico** o PCC (Principio segundo)
16. Establecer los **límites críticos** para cada PCC (Principio tercero)
17. Establecer un **sistema de vigilancia** para el control de los PCC (Principio cuarto)
18. Establecer las **medidas correctoras** cuando el sistema de vigilancia indica que un PCC no está controlado (Principio quinto)
19. Definir los **procedimientos de verificación** para confirmar que el sistema APPCC funciona (Principio sexto)
20. Crear un sistema de **documentación y registros** para estos principios y su aplicación (Principio séptimo)

Los pasos del primero al quinto se incluyen en lo que denominamos “Información general” del sistema de gestión de la seguridad alimentaria (SGSA) y los siete restantes se corresponden con los “Planes de Prácticas Correctas de Higiene/Prerrequisitos” incluidos en la Parte I de este documento, que constituyen la base necesaria para la aplicación del “Sistema APPCC”, y el propio sistema que se incluye en esta parte del documento. Para más información sobre los requisitos para la aplicación del sistema APPCC se puede consultar el documento [Requisitos para la aplicación de un sistema de autocontrol basado en los principios del sistema APPCC en la Comunidad de Madrid](#)

Como ya hemos dicho en otras partes de este documento, en algunas empresas no es posible identificar PCC y la aplicación de las prácticas correctas de higiene (PCH) o prerrequisitos (PRP), puede ser suficiente para garantizar la seguridad alimentaria, siempre que sean desarrollados y aplicados en base a los principios del Sistema APPCC. Así mismo, hemos indicado que los SGSA propuestos en las guías sectoriales o de otras entidades pueden ser aplicados en el sector de la elaboración de comidas preparadas, siempre que estén adaptadas al establecimiento que las aplique. Para más información sobre la aplicación de los criterios de flexibilidad en los SGSA se puede consultar el documento [Directrices para la flexibilidad en la aplicación de Sistemas de Seguridad Alimentaria basados en los principios del APPCC en la Comunidad de Madrid](#)



Para el desarrollo de los contenidos del diseño e implantación del Sistema APPCC se seguirá la siguiente secuencia:



Como en la Parte I de este documento, en ésta se desarrollarán de forma sucesiva la etapa de **diseño (A)** y la de **puesta en práctica (B)**. En la etapa de **diseño se incluye un anexo** en el que se describe un ejemplo de los aspectos tratados en esta parte, así como en la introducción del documento en lo que respecta a los **prerrequisitos operativos (PPRO)**.



I. DISEÑO DE LA PARTE GENERAL Y DEL SISTEMA APPCC

I.1. INFORMACIÓN GENERAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA

Los SGSA deben describir los aspectos que permitan identificar claramente el establecimiento y sus características más relevantes, de forma que se pueda concluir que está adaptado al mismo y que los productos que comercializa son seguros: responsabilidades, organización, productos, procesos, uso esperado del producto y población a la que va destinado, entre otros. Estos aspectos es lo que denominamos información general y sirven de base para el desarrollo de los principios del Sistema APPCC.

Información sobre el establecimiento alimentario

El documento del SGSA identificará el establecimiento de comidas preparadas que lo ha elaborado y puesto en práctica o que lo aplica en el caso de tratarse de una guía del SGSA no elaborada por la empresa. Se incluirá la razón social, la dirección y otros datos, como el número de identificación fiscal, el grupo empresarial al que pertenece o la marca.

La empresa debe establecer y mantener una “cultura de la seguridad alimentaria” y presentar pruebas de ello (DOUE, 2021). Para su cumplimiento es necesario:

- ✓ el compromiso y empeño de la dirección y los trabajadores con la producción y distribución seguras de alimentos,
- ✓ el conocimiento de los peligros y de la importancia de la higiene y seguridad de los alimentos por los trabajadores,
- ✓ la comunicación abierta y clara entre los trabajadores de una actividad y de actividades consecutivas, y
- ✓ la disponibilidad de recursos suficientes para la manipulación segura e higiénica de los alimentos.

Es necesario que los responsables entiendan y se comprometan con las iniciativas a poner en marcha, para una adecuada preparación y planificación del diseño, y la puesta en práctica del SGSA. El **compromiso de la dirección de la empresa**, de acuerdo con la misma normativa implica:

- ✓ comunicar claramente las funciones y responsabilidades dentro de cada actividad,
- ✓ mantener la integridad del sistema de higiene de los alimentos ante cambios,
- ✓ verificar que los controles se realizan de forma adecuada y que la documentación es actualizada,
- ✓ velar por la formación y supervisión del personal,
- ✓ garantizar que se cumplen los requisitos legales
- ✓ fomentar la mejora continua del SGSA de la empresa teniendo en cuenta la ciencia, la tecnología y las mejores prácticas.

Equipo de trabajo para la elaboración y puesta en práctica del SGSA

Los participantes en el diseño e implantación del SGSA y su relación con la empresa deben figurar en la documentación, sea personal propio o externo. Esta responsabilidad puede ser compartida por



aquellos que tengan **los conocimientos y la experiencia** necesarios para desarrollar un SGSA propio o para adaptar una guía sectorial en su caso. Los establecimientos de comidas preparadas que no disponen de personal y/o conocimientos para realizar esta tarea podrán acudir a **recursos externos** (ej.: *consultores expertos, empresas especializadas, asociaciones sectoriales*). Cualquiera que sea su composición, deberán quedar claras las funciones y responsabilidades de cada uno de los miembros que lo integran. Y cualquiera que sea la decisión adoptada, los responsables del SGSA deberán conocer bien las **prácticas** de trabajo de la empresa para la elaboración de las comidas que se comercializan y la tecnología de los **equipos** utilizados para ello, así como tener **conocimientos de higiene** de los alimentos y de la **metodología en los que se basa el SGSA** (ej.: *formación académica en ciencias de la salud, cursos especializados en seguridad alimentaria y el sistema APPCC, experiencia específica en los productos y procesos alimentarios del establecimiento*).

El **nivel de organización** establecido en el equipo permitirá la aplicación segura del SGSA en el establecimiento a lo largo de toda la actividad laboral (ej.: *distintos turnos de trabajo, sustitución de bajas laborales, vacaciones*) y en el momento preciso, para garantizar la seguridad de los productos que se comercializan, así como su mejora continua (ej.: *distribución de tareas, personas con competencia para adaptar las medidas correctoras que implican destrucción de productos o la renovación de instalaciones y equipos*).

Condiciones aplicables a los productos

En este apartado se identifican los productos que se comercializan y se describen los aspectos que son importantes para la *seguridad de las comidas* puestas a disposición del consumidor. Sirve de base para la elaboración y puesta en práctica del SGSA por *contribuir al análisis de los peligros y a la adopción de medidas de control eficaces*.

No obstante, algunos aspectos que son tratados en este apartado pueden estar incluidos en otras partes de la documentación del SGSA de manera total o parcial (ej.: *plan de buenas prácticas de elaboración, plan APPCC*). Los principales aspectos a considerar son:

→ La identificación y composición de las comidas

Consiste en **enumerar las comidas** elaboradas y/o servidas **y sus ingredientes**, sin olvidar los aditivos, condimentos o especias añadidas. Se puede hacer por grupos de alimentos, pero de forma que se puedan identificar los aspectos que repercuten en la seguridad alimentaria (ej.: *crudos, fritos, asados, cocidos, picados, triturados, industriales*) y en la población general o en determinados grupos de consumidores (ej.: *ingredientes crudos tipo sushi/carpaccio, alérgenos, huesos y espinas, aditivos*). La disponibilidad de una ficha o receta de los platos, con inclusión detallada de los ingredientes y otros aspectos, ayuda mucho a cumplir con este apartado.

También es de interés identificar los **parámetros críticos** para determinación de la capacidad de conservación y la estabilidad de los alimentos (ej.: *acidez, contenido en agua o sal, pH*). No es necesario que se informe sobre aspectos que sean de conocimiento general.

→ Los tratamientos para la elaboración

Se describirán los **tratamientos o procesos** que se llevan a cabo para la obtención de los productos comercializados y que son de interés en la seguridad de los alimentos (ej.: *descongelación, congelación, desinfección de vegetales, tratamientos térmicos, enfriamiento rápido, recalentamiento, mantenimiento en caliente o en frío*).

Estos aspectos pueden describirse por producto o grupo de productos y por procesos, y estar documentados en este o en otros apartados del SGSA (ej.: *plan de buenas prácticas de elaboración y*



manipulación, cuadros de gestión). A continuación, se describe un ejemplo de descripción por grupo de productos comercializados y por procesos para su obtención:

Ejemplo de descripción por PRODUCTOS		Ejemplo de descripción por PROCESOS	
Platos de legumbres	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Recepción de los ingredientes ✓ Almacenamiento ✓ Hidratación de las legumbres ✓ Mezcla de los ingredientes ✓ Cocción ✓ Mantenimiento en caliente del producto final ✓ Emplatado y servicio 	Platos con tratamiento térmico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Picado/troceado de ingredientes ✓ Mezclado ✓ Fritura/rehogado/asado/cocción/plancha/microondas

→ La presentación y envasado

Consiste en la descripción de la **forma en la que se muestran** las comidas para su comercialización o consumo (ej.: *raciones, bandejas, contenedores*), y si procede, el tipo de **envasado** (ej.: *envases plásticos de uso alimentario, acero inoxidable*) y **embalado** (ej.: *contenedores isoterms, cajas de cartón*). El material utilizado será apto para uso alimentario y para el tipo de alimento en cuestión.

→ Las condiciones de almacenamiento, distribución y servicio

Se describirán las condiciones que hacen falta para que las comidas se **mantengan, transporten, distribuyan y sirvan** de forma segura (ej.: *temperaturas de $\leq 4^{\circ}C$, $\leq -18^{\circ}C$, $\geq 65^{\circ}C$*), hasta su consumo en el propio establecimiento o fuera del mismo (ej.: *domicilio, colegios, diferentes plantas o edificios*). Si existe transporte a otro establecimiento, reparto a domicilio o distribución dentro del mismo centro (ej.: *servicio de habitaciones*), se deberán indicar las condiciones en las que se realiza (ej.: *refrigeración, caliente, isoterms*) y su duración.

→ La vida comercial o caducidad

La determinación de la **vida comercial o caducidad** de las comidas es otro aspecto fundamental para la seguridad alimentaria (ej.: *24 horas, 3 días, 1 mes, inmediato*). Incluye la determinación de las **caducidades secundarias** de los productos intermedios elaborados (ej.: *masa de croquetas*) o de aquellos que no se utilizan en su totalidad una vez abierto el envase que los contiene.

Para determinar la caducidad se pueden utilizar los criterios establecidos por la normativa (ej.: *inferior a 24h a temperatura $\leq 8^{\circ}C$ en las comidas refrigeradas*) o mediante estudios llevados a cabo por la empresa, organismos de reconocido prestigio (ej.: *almacenamiento a $\leq 4^{\circ}C$ no superior a 5 días entre la preparación y su consumo, CCA 1993*) y otras autoridades de control oficial (ej.: *almacenamiento a $\leq 5^{\circ}C$ o $\geq 57^{\circ}C$ máximo 4 horas fuera de la cadena de temperatura, FDA 2019*), incluidas las recomendaciones de las guías de buenas prácticas dirigidas al sector y evaluadas favorablemente por ellas. Incluso existen aplicaciones que se pueden consultar *on line*, como *FoodKeeper*, base de datos del Servicio de Inspección y Seguridad Alimentaria del USDA, con la Universidad de Cornell y el Instituto de Comercialización de Alimentos ([Aplicación Foodkeeper](#)).

En los establecimientos de comidas preparadas en los que se elaboran alimentos para consumo inmediato, como los que elaboran menús del día o los comedores de empresa, es sencillo establecer la caducidad (ej.: *consumo en 2 o 4 horas*). Sin embargo, si se desea dar una vida útil de varios días deberán valorarse con detenimiento las comidas, la forma de preparación y la población de destino, para obtener datos objetivos que avalen las caducidades determinadas (ej.: *bibliografía especializada, determinación de las características fisicoquímicas del producto, elaboración de*

modelos matemáticos, estudios de la capacidad de crecimiento o supervivencia de los microorganismos).

Cuando se realicen estudios para la determinación de la vida útil de acuerdo con la normativa, los criterios de seguridad alimentaria se deben cumplir durante toda la vida del producto en condiciones razonablemente previsibles de distribución, almacenamiento y utilización. Para más información la determinación de la vida útil en los alimentos se puede consultar el documento [Guía de estudios de vida útil para *Listeria monocytogenes* en alimentos listos para consumo](#)

→ La información al consumidor

La **disponibilidad, colocación y presentación** de la información alimentaria al consumidor se ajustará a lo regulado en la normativa y reflejará fielmente la composición del alimento. Será fácilmente accesible y estará actualizada, tanto en el caso de los alimentos que se presentan sin envasar, como en los que estén envasados o se envasen a petición del cliente. La información permitirá *proteger la salud* y los intereses de los consumidores, y estará incluida en el etiquetado o se llevará a cabo por cualquier otro medio (ej.: *herramientas electrónicas, comunicación oral, fichas de producto*). Además, se informará de todas las pautas necesarias para realizar un consumo seguro del alimento en su caso (ej.: *descongelar/mantener en refrigeración $\leq 4^{\circ}\text{C}$, no volver a congelar una vez descongelado, se lavarán las manos después de manipular la carne cruda*).

La documentación disponible en el establecimiento de comidas preparadas permitirá identificar en los alimentos los **ingredientes y alérgenos** que forman parte de su composición o que están presentes por contaminación cruzada, de acuerdo con la normativa. La información sobre los alérgenos se deberá facilitar aún en el caso de que las comidas se suministren sin etiquetar (ej.: *entregadas a las colectividades*). Para más información se puede consultar el documento [Guía para la gestión de alérgenos en el comercio minorista y la restauración](#)

Además, cuando las comidas estén destinadas a la población vulnerable (ej.: *alérgicos, intolerantes, determinadas patologías*) la información al consumidor tendrá en cuenta sus particularidades y la necesidad de disponer de cierta información adicional de interés para proteger su salud. Por ejemplo, no se olvidarán las frases de advertencia de seguridad (ej.: *contiene trazas de huevo*) y obligatorias de seguridad (ej.: *este producto contiene una fuente de fenilalanina*) o identificar la presencia y la cantidad de determinados ingredientes (ej.: *dióxido de azufre y sulfitos en concentración >10 mg/Kg o mg/L en términos de SO_2 total en productos listos para consumo o reconstituídos de acuerdo con las instrucciones del fabricante*) o la ausencia de determinados ingredientes (ej.: *“sin gluten” cuando contiene ≤ 20 mg/Kg de gluten o “muy bajo en gluten” si es ≤ 100 mg/Kg en gluten*), o bien la información al comensal al que va dirigido la dieta (ej.: *dieta sin sal para personas hipertensas*).

Uso esperado de las comidas preparadas y la población de destino

Ambos aspectos contribuyen a la identificación y valoración de los peligros alimentarios, así como a considerar las medidas de control que deberán ser aplicadas. Se tendrá en cuenta que, en algunos casos, como por ejemplo para los niños o personas mayores, la magnitud de ciertos peligros puede ser superior (ej.: *presencia de listeria en alimentos listos para consumo*) o propiciar la aparición de peligros que no existen para otros grupos (ej.: *espinas, temperatura, textura*), lo cual deberá tenerse en cuenta en los procesos descritos en el sistema de autocontrol.

→ La descripción del uso esperado

Consiste en definir **cómo está previsto** que las comidas sean utilizadas por:



- ✓ los consumidores ya sea en el propio establecimiento o fuera del mismo, o
- ✓ las empresas, como por ejemplo el comedor que recibe productos de una cocina central o el comercio minorista que comercializa comidas preparadas envasadas.

En algunas situaciones puede ser obvio, como el consumo inmediato del menú del día en un restaurante, pero puede no ser el caso en otras circunstancias, como en un comercio que elabora, enfría y envasa comidas (ej.: *conservación a $\leq 4^{\circ}\text{C}$*) durante un tiempo (ej.: *máximo de 5 días*) para ser consumido después de su recalentamiento (ej.: *alcanzar $\geq 75^{\circ}\text{C}$ en un tiempo máximo de 1 hora*).

→ La población de destino

Es la identificación del **grupo de la población o clientes** al que va dirigida la comida preparada y/o distribuida/servida (ej.: *población general, trabajadores de una empresa, alérgicos, personas mayores, celíacos*). Como ya hemos dicho, este dato es muy importante cuando las comidas son destinadas a los grupos de población que presentan determinadas peculiaridades (ej.: *alergias, dietas especiales*) o son más vulnerables (ej.: *niños, enfermos*) y deberán ser tenidos en consideración cuando se determinen qué peligros alimentarios son importantes y qué medidas se van a programar para su control. Para más información sobre los SGSA en la preparación de alimentos para la población vulnerable se puede consultar el documento [Directrices para el desarrollo de un sistema de seguridad alimentaria en el servicio de comidas para la población vulnerable](#).

Diagrama de flujo de los procesos

Es una representación esquemática de la **secuencia de fases o etapas** que se realizan para la preparación de las comidas, desde la recepción de los productos al servicio o distribución de los alimentos comercializados. El diagrama o los diagramas de flujo pueden ser incorporados en este apartado o en el plan APPCC.

→ El diagrama de flujo

El **estilo del diagrama** es una elección de cada empresa y pueden usarse palabras, líneas, símbolos, dibujos, números y otros. Se desarrolla por tipos de comidas preparadas o por procesos similares, incluso puede existir un único diagrama de flujo que contemple los diferentes procesos (Figura 6). Una agrupación sencilla por procesos en un establecimiento de restauración comercial puede ser:

Comidas preparadas no sometidas a tratamientos térmicos y que pueden tener ingredientes crudos y otros elaborados por una industria alimentaria (ej.: *ensalada vegetal con atún en lata*). Las etapas básicas de este proceso son:

Recepción de ingredientes (con/sin frío) → Almacenamiento (con/sin frío) → Preparación → Mantenimiento (frío) → Emplatado → Servicio

Comidas preparadas con tratamiento térmico y en las que todos sus ingredientes son sometidos a tratamiento térmico (cocción, horneado, fritura) y de consumo inmediato a demanda (ej.: *plato combinado de huevos fritos con patatas y chorizo que se preparara a petición del cliente*). Las etapas básicas de este proceso son:

Recepción de ingredientes (con/sin frío) → Almacenamiento (con/sin frío) → Preparación → Cocinado → Emplatado → Servicio

Comidas preparadas con tratamiento térmico y en las que todos sus ingredientes son sometidos a tratamiento térmico (cocción, horneado, fritura) y de consumo después de un periodo breve de mantenimiento (ej.: *menú del día que incluye lentejas estofadas de primero*). Las etapas básicas de este proceso son:



Recepción de ingredientes (con/sin frío) → Almacenamiento (con/sin frío) → Preparación → Cocinado → Mantenimiento (en caliente) → Emplatado → Servicio

Comidas preparadas con tratamiento térmico y de consumo diferido en el tiempo (consumidas en días posteriores a su preparación) en caliente, después de realizar elaboraciones adicionales y/o el recalentamiento (ej.: plato de la carta que incluye carne asada que se elabora como una pieza entera y se va loncheado y sirviendo a petición del cliente). Las etapas básicas del proceso son:

Recepción de ingredientes (con/sin frío) → Almacenamiento (con/sin frío) → Preparación → Cocinado → Enfriamiento rápido → Almacenamiento (frío) → Elaboraciones adicionales y/o recalentamiento (no en platos fríos) → Emplatado → Servicio

El diagrama de flujo también se puede desarrollar de la forma siguiente:

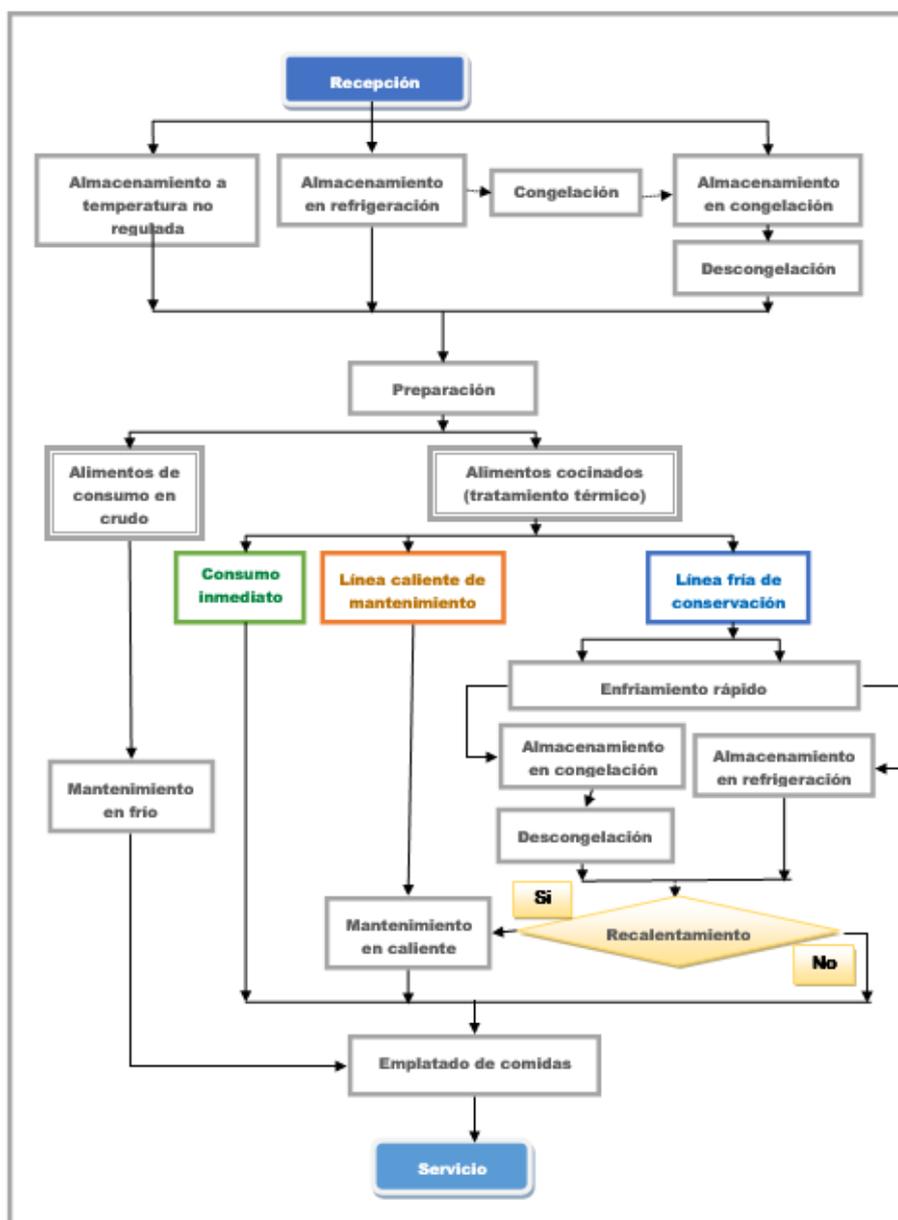


Figura 6: Ejemplo de diagrama de flujo

→ El plano o croquis del establecimiento

Es importante disponer de un **plano o croquis** del establecimiento que sirva para analizar el itinerario de los productos y las personas, y el momento en el que tienen lugar. Los **aspectos de interés** a valorar en el esquema son:

- ✓ Las **dependencias y zonas de trabajo** (ej.: *recepción de productos, almacenes, salas de frías, cocina, fraccionamiento y envasado, expedición, sala de limpieza*).
- ✓ Las **instalaciones y equipos relevantes** (ej.: *cámaras frigoríficas, lavamanos, hornos, abatidores, batidoras, loncheadoras, envasadoras, lavavajillas*).
- ✓ La **secuencia del recorrido de los productos** por las dependencias (ej.: *materias primas, productos intermedios, comidas preparadas*), **el material auxiliar** (ej.: *envases, embalajes, contenedores*) y **los residuos**, así como la **secuencia del recorrido del personal** desde su entrada en el establecimiento.

Tanto el diagrama de flujo como el plano contribuyen a la identificación y valoración de los peligros alimentarios, y a considerar las medidas de control que deberán ser aplicadas, como la identificación de las zonas limpias/sucias y la posibilidad de contaminación cruzada, para la valoración de los peligros y su control (ej.: *si la zona de recepción de materias primas y la de expedición de comidas preparadas es la misma se deben describir medidas que eviten la contaminación cruzada*).

A continuación, a modo de **ejemplo**, se desarrolla el apartado de la parte general que podría aplicarse en un comedor de empresa que ofrece desayunos y comidas a los trabajadores durante los días laborales, y que es gestionado por una empresa de servicio a colectividades sin instalaciones propias.



Anexo de la Información General del Sistema de Seguridad Alimentaria

Ejemplo de diseño de la información general que podría ir destinado a un comedor de empresa que es gestionado por otra empresa de servicios a colectividades sin instalaciones propias, que elaboran y manipulan in situ. Los modelos de registros propuestos se han cumplimentado para mejorar su entendimiento:

INFORMACION BÁSICA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA	
FECHA: 01/05/20	EDICIÓN: 01
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ El COMEDOR DE LA EMPRESA <i>Industria S.A.</i> ◆ Está GESTIONADA la empresa <i>Servicios S.A.</i> ◆ La empresa <i>Industria S.A.</i> es la responsable de proporcionar los medios materiales necesarios (instalaciones y equipos, así como su mantenimiento) para la elaboración y servicio de comidas. Velará porque la empresa contratada para la gestión del comedor cumpla la normativa y que el SGSA que pone en práctica fomente la mejora continua ◆ La empresa <i>Servicios S.A.</i> es la responsable de llevar a cabo la elaboración y el servicio de comidas durante la semana laboral, aplicando las buenas prácticas higiénicas y manipulación necesarias e implantado un SGSA que permita garantizar la seguridad de las comidas. La empresa establecerá y mantendrá una “cultura de seguridad alimentaria” para la producción y distribución de alimentos seguros. 	
EQUIPO APPCC	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Responsable de calidad de <i>Servicios S.A.</i> ◆ Supervisor de zona de <i>Servicios S.A.</i> ◆ Jefe de cocina de <i>Servicios S.A.</i> en las cocinas de <i>Industria SA</i> ◆ Responsable de recursos humanos de <i>Industria SA</i> 	
CONDICIONES APLICABLES A LOS PRODUCTOS	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Los productos ofertados se describen en el listado de comidas en el que se identifican los tratamientos aplicados y la vida útil ◆ El servicio de desayunos y comidas se lleva a cabo en régimen de autoservicio asistido y se emplatan a solicitud del cliente, excepto algunos postres y ensaladas que están preemplatados (boles o platos). No hay consumo fuera del comedor. Excepcionalmente se pueden preparar platos a demanda por dieta ◆ La información al consumidor se actualiza diariamente mediante carteles que informan sobre el menú del día y la presencia de alérgenos en esos platos. Además, existe una ficha descriptiva por cada producto en el que constan sus ingredientes y la presencia de alérgenos. 	
USO ESPERADO	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Servicio de desayuno y comida en el comedor de la empresa ◆ El servicio de desayuno estará disponible de 10:00-12:00 y el de comidas de 13:00 a 16:00 	
POBLACIÓN DE DESTINO	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Trabajadores de la empresa <i>Industrias SA</i> 	



LISTADO DE COMIDAS ELABORADAS (Ed.: 01, 01/05/20)			
GRUPOS DE COMIDAS	TIPO DE COMIDAS	TRATAMIENTOS	VIDA ÚTIL
1 SIN TRATAMIENTO TÉRMICO Y CONSUMO EN FRÍO	Ensaladas de vegetales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Higienización de vegetales ✓ Troceado/picado ✓ Enfriamiento ✓ Mantenimiento en frío 	24 horas
	Sopas/cremas de vegetales crudos		
	Frutas peladas y/o troceadas		
2 CON TRATAMIENTO TÉRMICO Y CONSUMO EN CALIENTE	Sopas y purés	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Descongelación ✓ Lavado de vegetales ✓ Troceado/picado ✓ Tratamiento térmico ✓ Mantenimiento en caliente, excepto el pan y la bollería que se conservarán a temperatura ambiente y las bebidas calientes que se preparan y consumen en el momento del servicio 	4 horas (desde el final de la elaboración)
	Platos de legumbres		
	Vegetales en guisos o en frituras		
	Arroces y pastas		
	Carnes rojas		
	Ave (filetes, trozos, enteras)		
	Huevos y tortillas		
	Productos de la pesca		
Rebozados, precocinados (empanadillas, croquetas, calamares)			
3 CON TRATAMIENTO TÉRMICO, ENFRIAMIENTO RÁPIDO Y CONSUMO EN FRÍO O EN CALIENTE	Postres (flan, arroz con leche y natillas)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Lavado de vegetales ✓ Troceado/picado ✓ Tratamiento térmico ✓ Enfriamiento ✓ Mantenimiento en frío y en caliente ✓ Regeneración (cuando se mantiene en frío) 	5 días
	Vegetales y sus cremas		
	Ensaladas de patatas, pasta o arroz		
	Carnes rojas asadas		
4 LISTAS PARA CONSUMO EN FRÍO (origen industrial)	Platos preparados para dietas especiales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mantenimiento en frío ✓ Regeneración ✓ Mantenimiento en caliente 	Establecido por el fabricante
	Productos cárnicos (jamón curado, chorizo, salchichón)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Loncheado, Troceado o Fraccionamiento ✓ Mantenimiento en frío 	24 horas
	Repostería (tartas y pasteles)		
	Zumos de naranja, melocotón o piña		
	Productos lácteos (quesos, postres)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mantenimiento en frío 	Establecido por el fabricante
	Postres lácteos (yogures, cuajada)		
5 LISTAS PARA CONSUMO A TEMPERATURA AMBIENTE (origen industrial)	Pan y bollería	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mantenimiento a temperatura ambiente 	Establecido por el fabricante
	Mermelada		
	Cereales de desayuno		
	Fruta entera		



FICHA DE LAS COMIDAS ELABORADAS	
Fecha: 1 de mayo de 2020	Edición: 01
Nombre del plato MACARRONES AL HORNO	Grupo de comidas Comidas con tratamiento térmico y consumo en caliente
INGREDIENTES	
Macarrones, salsa de tomate (tomate, aceite de oliva, azúcar, sal y ajo), queso rallado (queso, mantequilla, proteínas de leche, almidón, sales de fundido [E-452, E-340, E-331]sal, conservador [E-202], colorante [E-160b], lisozima), sal , orégano	
DECLARACIÓN DE ALÉRGICOS	INFORMACIÓN DE SEGURIDAD
<ul style="list-style-type: none"> i Gluten i Leche i Huevo 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Destinado a población general ◆ No consumir por personas celiacas, intolerantes a la lactosa y alérgicas a la leche o al huevo
PREPARACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Gramaje: 1 lata de tomate (560 gramos) por cada 500 gramos de macarrones (60 gramos por persona) y 50 gramos de queso rallado ◆ Cocer los macarrones en agua hirviendo y sal. Una vez cocidos se escurren y pasan a una fuente de horno. Se mezclan con el tomate frito y el orégano y se espolvorean con queso rallado. Se meten al horno precalentado a 200°C y se mantienen hasta que el queso se dore (15-18 minutos) 	

DIAGRAMA DE FLUJOS Y DESCRIPCIÓN DE PROCESOS		
PROCESOS:		
<p>Los PROCESOS más relevantes desarrollados y los principales CRITERIOS DE SEGURIDAD alimentaria aplicados, que se desarrollan en el Plan de BPF y APPCC son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ RECEPCIÓN de materias primas y alimentos listos para consumo que no van a ser manipulados: a temperatura ambiente, en refrigeración $\leq 4^{\circ}\text{C}$ o en congelación $\leq -18^{\circ}\text{C}$ ◆ ALMACENAMIENTO de materias primas y alimentos listos para consumo que no van a ser manipulados: a temperatura ambiente, en refrigeración $\leq 4^{\circ}\text{C}$ o en congelación $\leq -18^{\circ}\text{C}$ ◆ DESCONGELACIÓN en refrigeración a $\leq 4^{\circ}\text{C}$ o en tratamiento térmico directo (1) ◆ LAVADO DE VEGETALES con una disolución de hipoclorito en agua a una concentración 70 ppm de cloro durante 5 min (2) ◆ PREPARACIÓN: loncheado/troceado/picado en sala fría a 15°C de temperatura ambiente (1) ◆ TRATAMIENTO TÉRMICO: horneado, asado, fritura, cocción, plancha a más de $\geq 75^{\circ}\text{C}$ en el centro del producto (3). En el caso de fritura, temperatura del aceite inferior a 175°C (4) ◆ ENFRIAMIENTO en abatidor, de 60 a 10°C en menos de dos horas y después en refrigeración a $\leq 4^{\circ}\text{C}$ (1) ◆ MANTENIMIENTO EN CALIENTE (mesa caliente o baño maría) a $\geq 65^{\circ}\text{C}$ (5) o EN FRÍO (cámara o expositor refrigerado) a $< 4^{\circ}\text{C}$ ◆ EMPLATADO en línea de autoservicio asistida 		
(1) CCA 1993	(3) NSWG 2018	(5) Real Decreto 3484/2000
(2) ACSA 2018	(4) Reglamento UE 2017/2158	



AGRUPACIÓN POR PROCESOS DE LAS COMIDAS ELABORADAS EN LA EMPRESA

- **Comidas preparadas no sometidas a tratamientos térmicos** y que pueden tener ingredientes crudos y otros elaborados por una industria alimentaria (ej.: *ensalada vegetal*). Las etapas básicas de este proceso son:

✓Recepción de ingredientes (sin/con frío, $\leq 4^{\circ}\text{C}$, $\leq -18^{\circ}\text{C}$) → Almacenamiento (sin/con frío $\leq 4^{\circ}\text{C}$, $\leq -18^{\circ}\text{C}$) → Preparación → Enfriamiento y Mantenimiento (frío $\leq 4^{\circ}\text{C}$) → Exposición (frío $\leq 4^{\circ}\text{C}$) → Emplatado/Servicio

- **Comidas preparadas con tratamiento térmico** y en las que todos sus ingredientes son sometidos a tratamiento térmico (cocción, horneado, fritura) y de consumo inmediato a demanda (ej.: *menú de dieta*). Las etapas básicas de este proceso son:

✓Recepción de ingredientes (sin/con frío, $\leq 4^{\circ}\text{C}$ o $\leq -18^{\circ}\text{C}$) → Almacenamiento (sin/con frío, $\leq 4^{\circ}\text{C}$ o $\leq -18^{\circ}\text{C}$) → Preparación → Cocinado ($\geq 75^{\circ}\text{C}$) → Emplatado/Servicio

- **Comidas preparadas con tratamiento térmico** y en las que todos sus ingredientes son sometidos a tratamiento térmico (cocción, horneado, fritura) y de consumo después de un periodo breve de mantenimiento (ej.: *menú del día*). Las etapas básicas de este proceso son:

✓Recepción de ingredientes (sin/con frío, $\leq 4^{\circ}\text{C}$ o $\leq -18^{\circ}\text{C}$) → Almacenamiento (sin/con frío, $\leq 4^{\circ}\text{C}$ o $\leq -18^{\circ}\text{C}$) → Preparación → Cocinado ($\geq 75^{\circ}\text{C}$) → Mantenimiento (caliente/frío, $\geq 65^{\circ}\text{C}$ o $\leq 4^{\circ}\text{C}$) → Exposición (caliente/frío, $\geq 65^{\circ}\text{C}$ o $\leq 4^{\circ}\text{C}$) → Emplatado/Servicio

- **Comidas preparadas de consumo diferido en el tiempo** y que son consumidas en frío en días posteriores a su preparación (ej.: *manzanas asadas*). Las etapas básicas del proceso son:

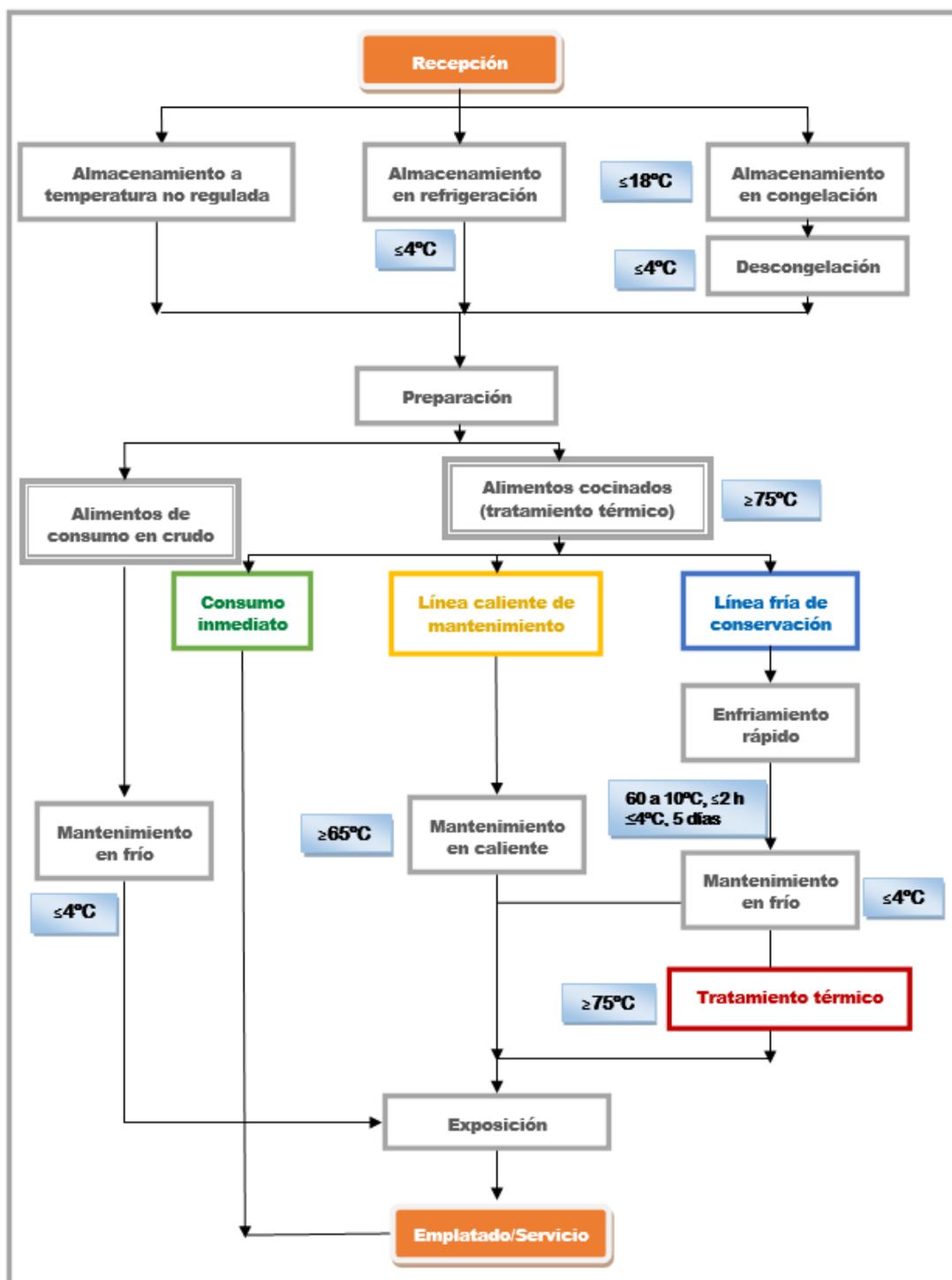
✓Recepción de ingredientes (sin/con frío, $\leq 4^{\circ}\text{C}$ o $\leq -18^{\circ}\text{C}$) → Almacenamiento (sin/con frío, $\leq 4^{\circ}\text{C}$ o $\leq -18^{\circ}\text{C}$) → Preparación → Cocinado ($\geq 75^{\circ}\text{C}$) → Enfriamiento rápido (60° a 10°C , 2h) → Almacenamiento (frío $\leq 4^{\circ}\text{C}$, 5 días) → Exposición (frío $\leq 4^{\circ}\text{C}$) → Emplatado/Servicio

- **Comidas preparadas de consumo diferido en el tiempo** y consumidas en días posteriores a su preparación. Estas comidas sufren procesos de elaboración adicionales y/o el recalentamiento (ej.: *croquetas*). Las etapas básicas del proceso son:

✓Recepción de ingredientes (sin/con frío, $\leq 4^{\circ}\text{C}$ o $\leq -18^{\circ}\text{C}$) → Almacenamiento (sin/con frío, $\leq 4^{\circ}\text{C}$ o $\leq -18^{\circ}\text{C}$) → Preparación → Cocinado ($\geq 75^{\circ}\text{C}$) → Enfriamiento rápido (60° a 10°C , 2h) → Almacenamiento (frío $\leq 4^{\circ}\text{C}$ o $\leq -18^{\circ}\text{C}$) → Elaboraciones adicionales y/o Recalentamiento (no en platos fríos o $\geq 75^{\circ}\text{C}$, 1h) → Exposición (caliente/frío, $\geq 65^{\circ}\text{C}$ o $\leq 4^{\circ}\text{C}$) → Emplatado/Servicio



DIAGRAMA DE FLUJO DE LOS PROCESOS DEL COMEDOR DE LA EMPRESA



I.2. SISTEMA APPCC

Las comidas preparadas, por sus propias características (ej.: *actividad de agua, pH, nutrientes disponibles*) y por las elaboraciones y manipulaciones que se llevan a cabo hasta su consumo (ej.: *preparación, cocinado, enfriamiento rápido, mantenimiento*), pueden presentar peligros que las hagan no ser seguras. Además, existen particularidades que deben ser tenidas en consideración, como el elevado número de comidas que pueden ser preparadas, la diversidad de ingredientes, la variabilidad en su presentación final y la preparación de forma simultánea de muchas de ellas. Por tanto, por sus peculiaridades y por la trascendencia de las actividades que se realizan para su obtención (ej.: *tipo de preparaciones o población de destino*), las empresas de comidas preparadas precisan de la aplicación de un SGSA basado en el APPCC. A partir del primer principio, se desarrollan sucesivamente los otros principios y, si alguno de ellos se ha desarrollado de forma equivocada o insuficiente, el resto serán inadecuados. Los principios son:



El análisis de peligros determinará si para garantizar la seguridad de los productos comercializados es necesario contar con un plan APPCC, ya que no es suficiente con la aplicación de las PCH/PPR. Ejemplos de lo anterior son las industrias de comidas preparadas (ej.: *establecimientos de elaboración de platos preparados, cocinas centrales, catering*) y los comedores sociales de colectividades de población de riesgo (ej.: *escuelas infantiles, colegios, residencias de personas mayores, hospitales*).



Pero como ya se ha comentado al principio del documento, para que todas las empresas alimentarias puedan aplicar un SGSA basado en los principios del sistema APPCC es necesario establecer unos *mecanismos efectivos de flexibilidad*. Por ello, los establecimientos en los que se comercializan comidas preparadas y cuando los *procesos* que tienen lugar sean sencillos, y los riesgos sanitarios asociados a los *productos comercializados* y a la *población consumidora* sean menores (ej.: *restaurantes, cafeterías, bares*), se puede optar por un SGSA menos complejo o la aplicación de una guía elaborada por asociaciones sectoriales u otra entidad (ver apartado de la “Introducción”).

Análisis de peligros y las medidas de control (Principio 1)

Se considera **peligro** a cualquier agente biológico, físico o químico presente en el alimento que puede causar un efecto adverso para la salud. Los alérgenos pueden ser considerados dentro de los peligros químicos o por separado al requerir actividades de control específicas (DOUE, 2020).

El análisis de los peligros consiste en **identificar los peligros** que tengan trascendencia en la seguridad de los alimentos a lo largo de las distintas etapas que siguen las comidas preparadas en el establecimiento, desde el suministro a la comercialización. Instaurar las **medidas de control** es imprescindible para prevenir, eliminar o reducir los peligros a un nivel aceptable. Un fallo en la identificación del peligro y las medidas de control contribuye a incrementar la exposición al peligro de los consumidores. Para poder llevarlo a cabo es necesario disponer de conocimientos y experiencia en el sector y en el sistema APPCC, y no siempre las empresas cuentan con recursos suficientes para contar con este personal, pero es posible solicitar la colaboración de consultores expertos.

Es necesario llevar a cabo el análisis de peligros para justificar si es o no es posible identificar PCC o PPRO, y si es o no suficiente la aplicación de los planes de PCH/PPR para el control de los peligros (Figura 7). A continuación, se incluye un esquema de las diferentes partes que constituyen los sistemas de seguridad alimentaria (representados en forma de pirámide) y del control de los peligros en los alimentos:



Figura 7: Los sistemas de seguridad alimentaria y el control de los peligros específicos e inespecíficos en los alimentos

Para ayudar a identificar los peligros alimentarios que pueden tener lugar en la elaboración y comercialización de las comidas preparadas, existen diversas **fuentes de información**, como las guías del sistema APPCC elaboradas por asociaciones sectoriales o instituciones, las directrices publicadas por las autoridades sanitarias, los estudios científicos, las revisiones bibliográficas, las reclamaciones que son registradas por la propia empresa o los datos epidemiológicos de enfermedades de origen alimentario. Se debe tener en cuenta que los peligros pueden ser diferentes para un mismo producto que se elabore en establecimientos distintos, dado que pueden existir diferencias en los ingredientes, equipos, procesos y otros.

Para realizar el análisis de peligros de un establecimiento alimentario es necesario seguir una serie de etapas que comienza con la elaboración del listado de los peligros que pueden tener lugar, y a continuación, la valoración de la importancia de los mismos y la identificación de las medidas para prevenirlos, eliminarlos o ser controlados a un nivel aceptable. Estas etapas se realizarán de forma secuencial y cómo se indica a continuación:

→ El listado de peligros

En el **sector de las comidas preparadas** se valorará la posibilidad de aparición de peligros biológicos, físicos, químicos y alérgenos en todas las etapas, desde la recepción de los ingredientes hasta la venta o servicio de las comidas. Con posterioridad estos peligros podrán ser descartados o no, en función de la valoración que realice el equipo de trabajo. Los peligros presentes en los alimentos pueden ser clasificados de la siguiente forma (adaptación de la Opinión Científica de la EFSA, 2017):

<p>Peligros biológicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Bacterias patógenas (ej.: <i>Campylobacter jejuni</i>, <i>Salmonella spp</i>, <i>Escherichia coli</i>, <i>Clostridium botulinum</i> y <i>Cl. difficile</i>, <i>Bacillus cereus</i>, <i>Staphylococcus aureus</i>, <i>Yersinia enterocolitica</i>, <i>Vibrio parahaemolyticus</i> y <i>V. vulnificus</i>) <input checked="" type="checkbox"/> Hongos (ej.: <i>Aspergillus spp</i>, <i>Fusarium spp</i>) <input checked="" type="checkbox"/> Virus (ej.: <i>hepatitis A y E</i>, <i>rotavirus</i>, <i>norovirus</i>) <input checked="" type="checkbox"/> Parásitos (ej.: <i>Anisakis spp</i>, <i>Trichinella spp</i>, <i>Taenia spp</i>, <i>Toxoplasma gondii</i>, <i>Giardia duodenalis</i>, <i>Spirometra spp.</i>, <i>Cryptosporidium</i>) <p>Algunos de estos microorganismos pueden crecer en el producto alimentario (ej.: <i>Listeria monocytogenes</i>, <i>Salmonella spp</i>, <i>Clostridium perfringens</i>) o no (ej.: <i>Campylobacter jejuni</i>, <i>virus</i>) o pueden ser formadores de esporas (ej.: <i>Clostridium botulinum</i>, <i>Bacillus cereus</i>) o no (ej.: <i>Staphylococcus aureus</i>, <i>Yersinia enterocolitica</i>)</p>
<p>Peligros químicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Toxinas naturales que forman parte del producto o que se generan en el mismo (ej.: <i>histamina</i>, <i>biotoxinas marinas</i>, <i>toxinas de las setas</i>, <i>micotoxinas</i>) <input checked="" type="checkbox"/> Contaminantes ambientales o de la cadena alimentaria (ej.: <i>pesticidas</i>, <i>herbicidas</i>, <i>medicamentos de uso veterinario</i>, <i>dioxinas</i>, <i>metales</i>, <i>lubricantes</i>, <i>productos de limpieza</i>, <i>productos para el control de plagas</i>, <i>materiales de envasado</i>) <input checked="" type="checkbox"/> Contaminantes de los procesos de transformación (e.: <i>acrilamida</i>, <i>compuestos polares</i>, <i>hidrocarburos aromáticos policíclicos</i>) <input checked="" type="checkbox"/> Añadidos de forma intencionada en exceso o que no están permitidos (ej.: <i>aditivos</i>)
<p>Peligros físicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Forman parte del alimento o intrínsecos (ej.: <i>huesos en carne o frutas</i>, <i>espinas en pescado</i>) <input checked="" type="checkbox"/> Añadidos al mismo o extrínsecos ambientales o de la cadena alimentaria de transformación (ej.: <i>pequeñas piedras</i>, <i>restos de otras plantas</i>, <i>vidrio</i>, <i>plástico</i>, <i>metal y madera procedentes de equipos</i>, <i>efectos personales</i>) <input checked="" type="checkbox"/> Derivan de las prácticas de elaboración o manipulación (ej.: <i>textura inadecuada</i>, <i>temperatura alta</i>)
<p>Peligros por alérgenos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Forman parte del producto (ej.: <i>lactosa en la leche</i>) y no se declaran adecuadamente en la información al consumidor o se suministran por error a un consumidor alérgico <input checked="" type="checkbox"/> No declarados en la información al consumidor por ser desconocida su presencia o por contaminación cruzada

Existen distintas **técnicas para identificar los peligros alimentarios**, por ejemplo:

- ✓ La respuesta a una serie de **preguntas** propuestas por el *National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods* que ayudarán a tomar una decisión sobre los peligros potenciales (NACMCF, 1997).
- ✓ La identificación de los peligros en alimentos propuestos por diferentes autoridades de control oficial o por organismos de reconocido prestigio. En España, el *Comité Científico de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria* ha publicado un [informe sobre los peligros biológicos y químicos de interés en seguridad alimentaria en España](http://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/publicaciones/revistas_comite_cientifico/comite_cientifico_28.pdf). http://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/publicaciones/revistas_comite_cientifico/comite_cientifico_28.pdf
- ✓ La utilización de **guías del sistema de autocontrol sectoriales** con análisis de peligros genéricos que pueden ir completándose con las cuestiones específicas de los establecimientos (ej.: *Guía de autocontrol en el sector HORECA*¹, que ha sido evaluada por las autoridades belgas y está disponible en la plataforma de orientación de Comisión Europea que incluye el Registro de Guías Nacionales de la UE²).
- ✓ La FAO propone las siguientes actividades para disponer de un listado de peligros a analizar, que deben realizarse de forma secuencial:
 1. Revisar los *materiales que entran (materias primas, ingredientes y otros materiales)*, de forma que para cada ingrediente o material auxiliar, se escribe al lado B, F o Q para indicar que existe un peligro potencial biológico, físico o químico, y se determina de qué manera afectará. Cada vez que se identifique un peligro debe describirse.
 2. Evaluar las *operaciones de procesado* para identificar los peligros relacionados con la preparación y elaboración de las comidas, teniendo en cuenta el recorrido por las instalaciones de la empresa de los alimentos y los movimientos de personal. Aquí son de gran utilidad el diagrama de flujo realizado y el esquema de planta. Al igual que antes, se escribirá B, F o Q junto a las operaciones o movimientos en los que se identifique algún peligro biológico, físico o químico. Cada vez que se halle un peligro debe describirse.
 3. Observar las *prácticas reales* en las distintas operaciones y durante el tiempo suficiente para asegurarse de que se conocen. Es importante analizar si existe alguna práctica que destruya microorganismos durante el procesado (ej.: *tratamiento térmico, enfriamiento rápido*), si es así, se considerará la posibilidad de contaminación cruzada después de esa operación.
 4. *Tomar medidas* de los equipos importantes en la seguridad de los alimentos (termómetros de instalaciones de frío o de tratamientos térmicos). Antes de realizar esta actividad, debemos asegurarnos de que los instrumentos que se van a usar funcionan bien y están calibrados (ej.: *termómetros, pHmetros, medidores de compuestos polares*).
 5. *Analizar las mediciones* tomadas para interpretar correctamente los datos recogidos (ej.: *comparar las temperaturas de los tratamientos térmicos con la temperatura de crecimiento y multiplicación de los microorganismos*).
- ✓ La propuesta de la *Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria* para pequeños establecimientos, incluido el sector de la restauración, indica que no es necesario enumerar los peligros que puedan tener lugar, siendo suficiente con hacer referencia a los mismos de

¹ <http://www.afsca.be/autocontrole-fr/guides/distribution/q023/>

² https://ec.europa.eu/food/safety/biosafety/food_hygiene/guidance_en



forma agrupada como *peligros biológicos, físicos, químicos o alérgenos*. Pero la EFSA solo tiene en cuenta a la población general y no incluye a la vulnerable (EFSA, 2017 y 2108).

A continuación, se incluye un ejemplo que se seguirá desarrollando en los sucesivos apartados relativos a los principios del sistema APPCC. Aunque se refiere a un único plato (pollo empanado), como ya hemos dicho, las empresas de comidas preparadas presentan particularidades que deben ser tenidas en consideración. El análisis de peligros se aconseja enfocarlo por procesos más que por platos, por la diversidad de presentaciones que normalmente se pueden dar en los establecimientos de comidas preparadas.

Para la elaboración de *pollo empanado* en una escuela infantil, para la identificación de los peligros en la fase de tratamiento térmico sería:

Ejemplo de <u>identificación de peligros</u> en la FASE DE TRATAMIENTO TÉRMICO en la elaboración de POLLO EMPANADO FRITO para una escuela infantil	
Tipo de peligro	Descripción del peligro
Biológico	→ Supervivencia de bacterias patógenas (<i>Salmonella Spp.</i> , <i>Campylobacter jejuni</i>) por insuficiente tratamiento térmico
Químico	→ Formación de: ① compuesto polares por excesiva temperatura y falta de renovación del aceite de fritura y ② acrilamida por elevada temperatura del aceite de fritura y tiempo de cocinado
Físico	→ Presencia de huesos
Alérgenos	→ Presencia de gluten y huevo

→ Las medidas preventivas o de control de los peligros

Tras la identificación de los peligros específicos el equipo APPCC debe considerar **qué medidas preventivas o de control pueden aplicarse** para cada peligro en cada etapa. Por tanto, se trata de ver qué se puede realizar para prevenir, eliminar o reducir a niveles aceptables un peligro para la inocuidad de los alimentos (CAC, 2003). Puede hacer falta más de una medida de control para un peligro específico y una misma medida puede servir para controlar varios peligros.

Las medidas de control deben estar validadas para demostrar que logran el nivel previsto de control del peligro de una manera constante. Estas medidas deben estar claramente establecidas y, aquellas que se consideran importantes estarán documentadas, para que las personas responsables de su aplicación puedan llevarlas a cabo sin equivocaciones. Muchas de estas medidas de control estarán contempladas dentro de los planes de PCH.

Una vez identificado el peligro y el resultado requerido (nivel previsto de control del peligro) para la inocuidad de las comidas que se elaboran o manipulan, las medidas de control validadas que pueden ser aplicadas se podrán determinar de diferentes formas como (CAC, 2013):

- ✓ publicaciones científicas o técnicas, estudios de validación previos o conocimientos históricos sobre el funcionamiento de la medida de control,
- ✓ datos experimentales validados científicamente para demostrar la idoneidad de la medida,
- ✓ datos obtenidos durante las condiciones normales de funcionamiento de la operación alimentaria, o
- ✓ modelos matemáticos entre otros métodos.



A continuación, se incluye el ejemplo de la elaboración del pollo empanado en la fase de tratamiento térmico, para el establecimiento de las medidas de control:

Ejemplo de <u>identificación de peligros</u> y establecimiento de <u>medidas de control</u> en la FASE DE TRATAMIENTO TÉRMICO en la elaboración de POLLO EMPANADO FRITO para una escuela infantil		
Tipo de peligro	Descripción del peligro	Medidas de control
Biológico	→Supervivencia de bacterias patógenas (<i>Salmonella Spp.</i> , <i>Campylobacter jejuni</i>) por insuficiente tratamiento térmico	→El plan de infraestructuras y mantenimiento establece el uso de freidoras con capacidad y mantenimiento adecuados →El plan de BPM, establece que la carne de ave tiene que alcanzar una temperatura de 74°C para eliminar la presencia de <i>Salmonella spp</i> y <i>Campylobacter jejuni</i> en el centro de su masa
Químico	→Formación de compuesto polares por excesiva temperatura y falta de renovación del aceite de fritura →Formación de acrilamida por elevada temperatura del aceite de fritura y tiempo de cocinado	→El plan de infraestructuras y mantenimiento establece el uso de freidoras con capacidad y mantenimiento adecuados →El plan de BPM establece que la temperatura del aceite nunca debe superar los 175°C y que el aceite se renueve cada 5 usos, así como la utilización de la carta de colores en la fritura de empanados
Físico	→Presencia de huesos	→El plan de proveedores establece unos requisitos para las materias primas que, en el caso de la carne de ave, implica ausencia de huesos →El plan de BPM establece que los manipuladores al realizar el empanado revisen la presencia de huesos en la carne durante este proceso
Alérgenos	→Presencia de gluten y huevo	→El plan de alérgenos excluye estos productos para su suministro a comensales con alergia al gluten y/o al huevo →El plan de formación incluye actividades formativas específicas sobre la gestión de platos con alérgenos

Las medidas preventivas o de control a aplicar en los diferentes planes de PCH serán diferentes según el tipo de peligro y las diferentes etapas para la elaboración de las comidas. Un número mayor o menor de planes de PCH se aplicarán en cada etapa, pero las medidas de control tendrán sus particularidades en cada una de ellas. A continuación, se muestran **ejemplos de medidas de control** para los **peligros biológicos** en la etapa de *recepción*, y para **peligros biológicos específicos** en *el enfriamiento rápido y el recalentamiento*:

En la recepción de materias primas, ingredientes y otros materiales para el control de los PELIGROS BIOLÓGICOS es importante que en:

- *El plan de formación se instruya a los trabajadores para que conozcan los peligros biológicos durante la recepción y cómo controlarlos, así como para que se conozcan el funcionamiento de los equipos que han de utilizar (ej.: termómetros para los refrigerados/congelados).*



- *El plan de infraestructuras y mantenimiento se proporcionen las instalaciones y equipos necesarios y en buen estado de conservación y funcionamiento (ej.: termómetro, traspaleta), para recibir los alimentos y otros materiales.*
- *El plan de limpieza y desinfección se dispongan las medidas para la higienización de las instalaciones y equipos que se utilizan, para evitar su contaminación.*
- *El plan de agua de abastecimiento se proporcione agua en condiciones adecuadas para su empleo en la higiene del personal y las operaciones de limpieza, para evitar la contaminación.*
- *El plan de lucha contra plagas se incluyan actuaciones para evitar la entrada de plagas en la instalación, para evitar la consecuente contaminación de los alimentos.*
- *El plan de BPMF se dispongan las instrucciones para que los alimentos se reciban en adecuadas condiciones de higiene y manipulación (ej.: tiempo empleado en la <30 minutos, pescado $\leq 4^{\circ}\text{C}$, congelados $\leq -18^{\circ}\text{C}$), para evitar la contaminación y multiplicación.*
- *El plan de proveedores se establezcan las especificaciones para que los suministros sean idóneos, tanto en lo que se refiere a la empresa (ej.: autorizaciones sanitarias correspondientes) como a los productos, para evitar la contaminación y multiplicación.*
- *El plan de trazabilidad se faciliten las pautas para rastrear hacia atrás los productos que entran en el establecimiento, en caso de incidencias o alertas alimentarias.*

Los planes de limpieza y desinfección, agua de abastecimiento, plagas y trazabilidad serán comunes a todas las etapas y establecerán medidas que serán de aplicación para cualquiera de ellas. Otros planes como formación, estructuras y mantenimiento, BPMF y proveedores requerirán de medidas concretas (ej.: *cómo controlar los peligros biológicos durante la recepción de las materias primas, ingredientes y otros materiales*) o de la dotación de los elementos necesarios para desarrollar cada etapa (ej.: *termómetros para la recepción de los productos perecederos*) o serán específicos para determinadas etapas (ej.: *proveedores*).

No obstante, para el control de **peligros específicos** sea necesario asegurarse de que se incluyen medidas concretas para su control. Así por ejemplo, para evitar la *crecimiento y multiplicación* de gérmenes que forman esporas (ej.: *Clostridium, Bacillus*) y que al desarrollarse forman toxinas que no podrán ser eliminadas en ningún tratamiento posterior, es importante que en la etapa de:

Enfriamiento rápido y la adición de ingredientes crudos:

- *El plan de formación instruya a los trabajadores para que conozcan los peligros biológicos durante el enfriamiento rápido y cómo controlarlos, así como para que se conozca el funcionamiento de los equipos que se utilizan y las medidas a aplicar en caso de incidencias.*
- *El plan de infraestructuras y mantenimiento establezca requisitos para disponer de instalaciones y equipos necesarios (ej.: abatidores, termómetros), con capacidad suficiente y en buen estado de conservación y funcionamiento.*
- *El plan de BPM tenga instrucciones sobre cómo efectuar:*
 - ✓ *La bajada rápida de la temperatura del alimento de forma segura (relación temperatura/tiempo), como por ejemplo disminuir la temperatura en el centro del alimento de 60 a 10 °C en 2 horas y a continuación almacenarlo a 4°C (CCA, 1993)*
 - ✓ *La higienización de los vegetales que se consumen crudos (ej.: 70 ppm de hipoclorito sódico, durante 5 min) y cómo añadir otros ingredientes (ej.: inmediatamente antes del consumo o previamente enfriados) y mantenerlos hasta su consumo (ej.: a $\leq 4^{\circ}\text{C}$).*

Recalentamiento de comidas elaboradas:



- *El plan de formación instruya a los trabajadores para que conozcan los peligros biológicos durante el recalentamiento y cómo controlarlos, así como para que conozcan el funcionamiento de los equipos que han de utilizar (ej.: hornos, termómetros).*
- *El plan de infraestructuras y mantenimiento establezca requisitos para disponer de instalaciones y equipos necesarios, con capacidad suficiente y en buen estado de conservación y funcionamiento.*
- *El plan de BPM contenga instrucciones sobre cómo efectuar:*
 - ✓ *La recuperación de la temperatura del alimento de forma segura, como por ejemplo alcanzar en el centro del alimento la temperatura de 75°C en un tiempo máximo de 1 h.*
 - ✓ *Su mantenimiento (ej.: a $\geq 65^{\circ}\text{C}$ o durante ≤ 4 horas) o consumo inmediato.*

→ La valoración de los peligros

Después de listar todos los peligros que son razonablemente posibles en cada etapa de la preparación de las comidas e identificar las medidas para su control, el equipo de trabajo debe **valorar la importancia de cada peligro**, considerando al menos su *probabilidad de aparición* y su *gravedad*. La estimación de la trascendencia de un peligro se basa en una combinación de los conocimientos y experiencia de los responsables del sistema, que podrán necesitar buscar información adicional (ej.: *guías de APPCC disponibles, opiniones de expertos, directrices de las autoridades sanitarias, bibliografía, datos epidemiológicos*).

Existen distintas técnicas para la valoración de la importancia de los peligros. Una forma sencilla de hacerlo es la propuesta por la FAO en 1998 (Figura 8), que se incluye a continuación:

PROBABILIDAD DE QUE OCURRA	ALTA	Insignificante	Menor	Mayor	Crítico
	MEDIA	Insignificante	Menor	Mayor	Mayor
	BAJA	Insignificante	Menor	Menor	Menor
	INSIGNIFICANTE	Insignificante	Insignificante	Insignificante	Insignificante
			BAJA	MEDIA	ALTA
GRAVEDAD DE LAS CONSECUENCIAS					

Figura 8: Método para valorar la importancia del peligro (FAO, 1998)

Teniendo en cuenta la probabilidad de ocurrencia (*alta, media, baja e insignificante*) y la gravedad de las consecuencias de cada peligro (*baja, media y alta*) se evalúa su importancia, clasificándolos en *insignificante, menor, mayor y crítico*. Los peligros *mayores o críticos* se consideran probables e importantes y deberían ser controlados mediante Puntos de Control Crítico (PCC). Los *peligros poco importantes*, con escasa probabilidad de ocurrencia y reducida gravedad, podrían ser controlados por otros medios, como por ejemplo mediante los planes de PCH/PPR. No obstante, como ya hemos dicho al hablar de los SGSA (ver Introducción), los denominados prerrequisitos operativos (PPRO), pueden controlar peligros con menor o igual riesgo que un PCC, cuando no existen límites (*límite de actuación o criterio de actuación*) medibles o valorables con la suficiente rapidez, o no se requiere que sean vigilados con precisión.

Existen otras formas de determinación del riesgo propuestas por diferentes autoridades de control oficial u organismos de reconocido prestigio, como el procedimiento de evaluación semicuantitativa propuesta en la Comunicación de la Comisión (2016/C 278/01) para la determinación del nivel de

riesgo y, en función de éste, el control de los peligros mediante PCH/PPR o PCC/PPRO, o el de la *Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail* en Francia para pares de peligros/alimentos (ANSES, 2020).

La propuesta de la *Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria para pequeños establecimientos*, incluido el sector de la restauración, se basa en entender lo indispensable de las *fases de los procesos y las actividades* que se realizan en estos establecimientos, para el *control* de estos mediante PCH/PPR, y sin necesidad de realizar una evaluación de los peligros para determinar el riesgo. Pero como ya hemos dicho en el apartado anterior, es importante tener en cuenta que está enfocado a la población general y no se incluye a la vulnerable (EFSA, 2017 y 2108).

A continuación, se desarrolla la valoración de los peligros en la fase de tratamiento térmico del ejemplo de la elaboración del pollo empanado:

Ejemplo de <u>identificación y valoración</u> de peligros y establecimiento de <u>medidas de control</u> en la FASE DE TRATAMIENTO TÉRMICO en la elaboración de POLLO EMPANADO FRITO para una escuela infantil					
Tipo de peligro	Descripción del peligro	Medidas de control	Probabilidad	Gravedad	Valoración
Biológico	→ Supervivencia de bacterias patógenas (<i>Salmonella Spp.</i> , <i>Campylobacter jejuni</i>) por insuficiente tratamiento térmico	→ Plan de infraestructuras y mantenimiento adecuados → Plan de BPM	Alta	Alta	Crítico
Químico	→ Formación de compuesto polares por excesiva temperatura y falta de renovación del aceite de fritura	→ Plan de infraestructuras y mantenimiento → Plan de BPM	Media	Media	Mayor
	→ Formación de acrilamida por elevada temperatura del aceite de fritura y cocinado		Media	Media	Mayor
Físico	→ Presencia de huesos	→ Plan de proveedores → Plan de BPM	Baja	Alta	Menor
Alérgenos	→ Presencia de gluten y huevo	→ Plan de alérgenos → Plan de formación	Media	Alta	Mayor

Puntos de control crítico (Principio 2)

Los **puntos de control críticos** (PCC) son las etapas en la preparación de las comidas o procesos dentro de ellas, en las que un control puede aplicarse y es esencial para prevenir, eliminar o reducir a niveles aceptables un peligro para la seguridad alimentaria. La determinación de los PCC puede realizarse de diferentes formas y cualquiera puede ser adecuada (ej.: *guías de APPCC*, *bibliografía*, *valoración razonada*) pero precisa una justificación razonada.

La determinación de PCC puede facilitarse si se aplica adecuadamente la técnica denominada “*Árbol de decisión*” que recomienda la Comisión del Codex Alimentarius (Figura 9), pero su uso precisa de flexibilidad y cierto grado de experiencia. Hay que recordar que sólo los peligros que no son



controlados eficazmente mediante los planes de prácticas correctas de higiene o prerrequisitos (PCH/PPR), deben ser estudiados para determinar si se trata o no de un PCC y, por lo tanto, en ningún caso se llevarán al árbol de decisiones aquellos que sí son controlados satisfactoriamente mediante estos planes. No obstante, es importante no olvidar que aquellos peligros considerados mayores, si bien pueden no ser llevados al árbol de decisiones, son aspectos muy relevantes del SGSA y deben estar adecuadamente controlados. Como ya hemos dicho, las normas de calidad de la serie ISO los consideran prerrequisitos operativos (PPR) y tienen un seguimiento muy estrecho dentro del SGSA (ver el apartado de introducción).

El *árbol de decisión consta de cuatro preguntas* que se responden de forma secuencial, para valorar si un PCC es necesario para controlar un peligro identificado y en qué etapa de la preparación de las comidas debe estar ubicado. En función de que el resultado de cada pregunta sea afirmativo o negativo, se pasa a la siguiente cuestión o se determina que la medida de control es o no un PCC (Figura 9). Además, del árbol de decisiones existen otras formas para determinar los PCC, como por ejemplo es el uso de guías APPCC o bibliografía del sector (ej.: *Food Safety Guidelines - IFSA World - 2016 Version 4* o *HACCP a food safety management system - Food Safety Authority of Ireland - 2008*).

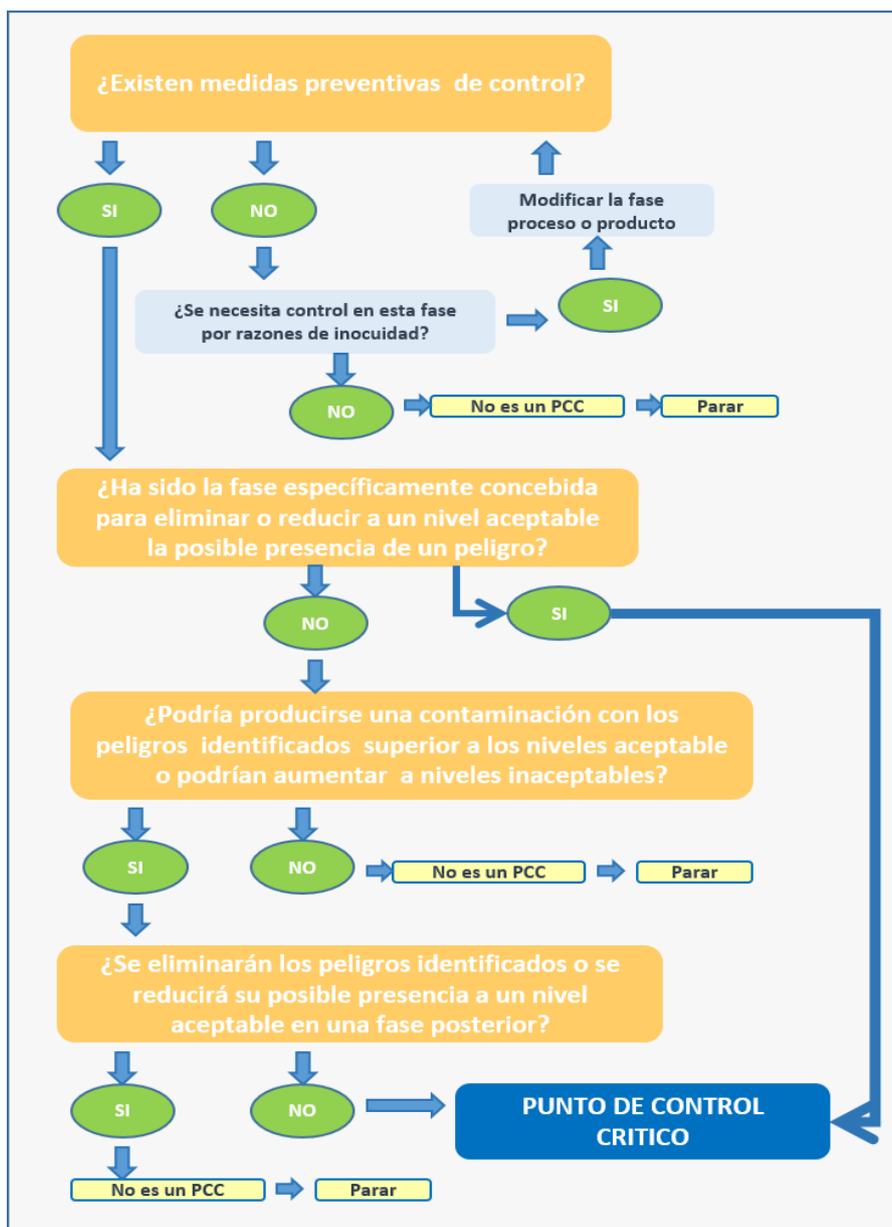


Figura 9: Árbol de decisiones (FAO 2002)

A continuación, se incluye la aplicación del árbol de decisiones para los peligros de la fase de tratamiento térmico del ejemplo de la elaboración del pollo empanado:

Ejemplo de aplicación del árbol de decisiones a un peligro crítico identificado en la FASE DE TRATAMIENTO TÉRMICO en la elaboración POLLO EMPANADO FRITO para una escuela infantil							
Tipo de peligro	Descripción del peligro	Valoración	P1	P2	P3	P4	PCC
Biológico	Supervivencia de bacterias patógenas por insuficiente tratamiento térmico	Crítico	Sí	Sí	-	-	PCC 1B



Los PCC identificados **deben documentarse** y se puede hacer de forma numérica y con su categoría, según incluya peligros físicos (F), químicos (Q), biológicos (B) o Alérgenos (A). Así por ejemplo, la multiplicación de los peligros biológicos en el etapa de recepción podría denominarse B1 y en la de almacenamiento posterior B2. Esto permite, a los responsables de aplicar el sistema APPCC su localización rápida en un punto específico del proceso.

Es importante tener en cuenta que, si se identifica un peligro en una etapa en la que un control es necesario para la seguridad alimentaria, pero no existe ninguna forma de control en ésta u otra etapa posterior, la comida a preparar o su proceso de elaboración deberán modificarse en algún punto, para permitir la aplicación de controles adecuados (ej.: *ante el peligro biológico de la presencia de parásitos anisakis en boquerones en vinagre, si no son comprados congelados, la empresa deberá establecer una medida de control consistente en su congelación a -20 °C durante 24 horas o más*). Ejemplos de PCC que pueden darse en las empresas de comidas preparadas se indican en la Tabla 13.

Límites críticos (Principio 3)

Se define **límite crítico** como el criterio que separa lo aceptable de lo inaceptable en el control de un PCC. Su finalidad es poder controlar los PCC de una forma objetiva y práctica, para poder tener garantías de que las comidas que se preparan son seguras. Para su determinación es necesario que los responsables conozcan bien los procesos que tienen lugar al preparar las comidas, su relación y las exigencias legales existentes o los criterios científicos/técnicos para la seguridad de los alimentos.

Los límites críticos son valores cuantitativos **medibles** (ej.: *temperatura, tiempo, acidez*) o, en caso de ser criterios cualitativos, deben ser susceptibles de una **valoración objetiva**, como sucede con las características organolépticas (ej.: *color, olor, sabor, textura*) o la presencia/ausencia de un atributo, como la hermeticidad de un envase o la declaración de ingredientes en una etiqueta de un alimento, pero deberá estar claramente definidos y sin ningún tipo de ambigüedad. Algunos ejemplos de LC que pueden darse en las empresas de comidas preparadas se indican en la Tabla 13.

La determinación de los límites críticos debe estar razonada y se recomienda seguir el **procedimiento** siguiente:

- ✓ Para cada PCC se estudiará si existe un **valor legal fijado** para garantizar la seguridad alimentaria y si es así se elegirá éste (ej.: *la temperatura para mantener los alimentos listos para su consumo en caliente será $\geq 65^{\circ}\text{C}$ para prevenir la multiplicación de microorganismos patógenos, la temperatura del aceite al freír las patatas será $\leq 175^{\circ}\text{C}$ para evitar la formación de acrilamida*).
- ✓ Si no existen límites legales para un PCC, puede obtenerse información de los **criterios establecidos** por organismos internacionales de reconocido prestigio u otras autoridades de control oficial (ej.: *normas, directrices o textos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, la Organización Mundial de la salud o la Comisión del Codex Alimentarius, guías sectoriales evaluadas*).

Si existen dudas, debe elegirse el valor de menor riesgo, por ejemplo, en el proceso de enfriamiento del alimento después del tratamiento térmico, el alimento pasará de 60 a 10°C en menos de 2 horas y después se introducirá la comida enfriada en la cámara a una temperatura $\leq 4^{\circ}\text{C}$ (CCA, 1993). Siempre se debe documentare y archivar la información utilizada para fijar los límites críticos (ej.: *normativa, bibliografía, estudios científicos*).

A continuación, se incluye el ejemplo de la elaboración del pollo empanado en la fase de tratamiento térmico para la identificación de límites críticos:



Ejemplo de identificación de Límites Críticos de un PCC en la FASE DE TRATAMIENTO TÉRMICO en la elaboración de POLLO EMPANADO FRITO para una escuela infantil				
PCC	Peligro	Identificación de límites críticos		
		¿Existe límite legal?	¿Existen criterios establecidos por organismo internacionales?	Límite Crítico
PPC 1B	Peligro biológico: supervivencia de bacterias patógenas por insuficiente tratamiento térmico	No	- La CCA en sus directrices de 2011 (CAC/CXG 78-2011) - La USDA cocinado para grupos. Hojas Informativas (FSIS, 2018) - La FDA en su código alimentario (FDA-Food Code, 2017)	74°C en el centro del producto de manera instantánea

Con frecuencia los PCC pueden disponer de más de un límite crítico y deben identificarse ambos. Éste es el caso de los tratamientos térmicos que dependen de la temperatura y del tiempo de tratamiento, de forma que a medida que aumenta la temperatura de tratamiento disminuye el tiempo de exposición necesario para garantizar la seguridad alimentaria. Así por ejemplo, una temperatura de 70°C durante < 1 seg (instantánea), equivale a alcanzar 66°C durante 1 min o 63°C durante 3 min (FDA, 2017). En la Tabla 12 se pueden ver las distintas relaciones de tiempo y temperatura para la inactivación de *Listeria monocytogenes* (reducción de 6 logaritmos).

Tabla 12. Relación de la temperatura y el tiempo de duración del tratamiento térmico para la inactivación de la *Listeria monocytogenes* (adaptación de *Guidelines for food service to vulnerable persons*, NSW 2018):

INACTIVACIÓN DE LISTERIA MONOCYTOGENES			
Temperatura interna producto	Tiempo para reducir 6 log	Temperatura interna producto	Tiempo para reducir 6 log
60	43 min y 34 s	75	0 min y 26 s
62	23 min y 34 s	77	0 min y 14 s
64	12 min y 45 s	79	0 min y 8 s
65	9 min y 23 s	80	0 min y 6 s
67	5 min y 5 s	82	0 min y 3 s
69	2 min y 45 s	84	0 min y 2 s
70	2 min y 1 s	85	0 min y 1 s
72	1 min y 6 s		
74	0 min y 36 s		

Por otro lado, la relación temperatura/tiempo de los tratamientos que se considera adecuada dependerá del tipo de productos y de la población de destino. Así por ejemplo, en la carne de ave o en carnes rellenas se alcanzarán 74°C durante 1 seg y en la carne de vacuno y pescado troceado se alcanzarán 70°C durante < 1 seg (FDA, 2017), pero en el caso de que los consumidores sean considerados población vulnerable se alcanzarán 75°C (NSWG, 2018).

En el caso de los establecimientos de comidas preparadas, por sus características en cuanto al elevado número de comidas que se preparan y comercializan de forma simultánea y en periodos de

tiempo relativamente breves, es más práctico utilizar en los tratamientos térmicos temperaturas en las cuales el tiempo sea cero.

→ Los límites operativos o de alarma

Como la superación de los límites críticos puede implicar un problema de seguridad alimentaria y lo mejor es no rebasar los límites críticos, dado que puede suponer pérdidas económicas por la afectación de productos y la necesidad de su eliminación, reprocesado o devolución, se pueden determinar **criterios más exigentes** que un límite crítico y que se conocen como “límites operativos” o “límites de alarma”.

Su utilidad radica en que permiten conocer con antelación las desviaciones y tomar medidas antes de que se produzca un problema de seguridad, pero no deben confundirse con los límites críticos. Así por ejemplo, se pueden mantener las carnes de aves a una *temperatura de refrigeración de 2 °C si el límite crítico es 4 °C* o se pueden mantener las comidas *en caliente a 70 °C si el límite crítico es 65 °C*. Tampoco deben confundirse los “límites operativos” con los criterios que utilizamos para aplicar las medidas correctoras. Así por ejemplo, cuando una comida preparada se encuentra entre 60 y 65°C tenemos que aplicar una medida correctora (recalentar) para que la temperatura del alimento sea $\geq 65^{\circ}\text{C}$, aunque no sea necesaria eliminar la comida preparada porque continua siendo segura (CCA, 1993). En la siguiente tabla se pueden ver los límites críticos para diferentes peligros y PCC (Tabla13), de acuerdo con la normativa de aplicación, y en su ausencia, según los criterios establecidos por otras autoridades de control oficial u organismos de reconocido prestigio.

Tabla 13. Ejemplo de peligros, PCC y LC en comidas preparadas:

COMIDAS PREPARADAS		
PELIGROS	PCC	LÍMITES CRÍTICOS
Parásitos (contaminación)	•Recepción de producto	➤ Eliminar los que estén claramente contaminados con parásitos (R CE 853/2004)
Parásitos (supervivencia)	•Congelación de pescado fresco	➤ -20°C, 24 h para anisakis (RD 1420/2003) ➤ -20°C, 7 días todos los parásitos (CCA, 2013) ➤ -35°C, 15 h todos los parásitos (CCA, 2013)
	•Cocinado de pescado fresco	➤ 60°C, 1 min para parásitos distintos de trematodos (R CE 853/2004)
Bacterias patógenas (multiplicación)	•Cadena de frío de materia prima	➤ 4°C en refrigeración y -18°C en congelación (CCA, 1993)
	•Cadena de temperatura de la comida preparada	➤ 5°C refrigeración y 60°C en caliente (OMS, 2007)
	•Enfriamiento rápido de las comidas con tratamiento térmico	➤ 60 a 10°C en 2 h y almacenar a 4°C (CCA, 1993) ➤ 57 a 21°C en 2 h y 21 a 5°C en 4 horas (FDA, 2017) ➤ 5°C en 4 h en alimentos a Tª ambiente (FDA, 2017)
	•Mantenimiento sin control de temperatura de comidas preparadas (> 5°C y <60°C)	➤ 2 h utilizar o volver a refrigerar (NSW, 2018) ➤ 4 h será cocinado y servido, servido o eliminado, si estaba antes a $\leq 5^{\circ}\text{C}$ o a $\geq 57^{\circ}\text{C}$ (FDA, 2017)
	•Mantenimiento en frío de comidas preparadas que no se consumen	➤ 8°C, 24 h (RD 3484/2000) ➤ 4°C, 5 días (CCA, 1993) ➤ 5°C, 7 días (FDA, 2017)



	inmediatamente después de su cocinado	
Bacterias patógenas (supervivencia, multiplicación)	•Cocinado (temperatura en el centro del alimento)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 70°C (OMS, 2007) ➤ 75°C (NSWG, 2018)
	•Recalentamiento de comidas previamente enfriadas (temperatura en el centro del alimento)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 75°C en ≤1 h (CCA, 1993) ➤ 74°C durante 15 s en 2 h (FDA, 2017) ➤ 60°C en ≤1,5 h si la vida del alimento es <48 h (NSW, 2018)
	•Mantenimiento en caliente de comidas preparadas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 65°C (RD 3484/2000) ➤ 60°C (CCA, 1993)
Alérgenos (contaminación)	•Etiquetado de platos preparados	➤ Declaración de ingredientes y trazas

Medidas de vigilancia (Principio 4)

Se define **vigilancia** como las medidas previstas para comprobar que los PCC están bajo control, es decir dentro de sus límites críticos. Es fundamental en el sistema APPCC, ya que su finalidad es disponer de garantías de que se controlan los PCC para que las comidas que se preparan y sirven sean seguras. Por tanto, es importante detectar con rapidez y eficacia una pérdida de control de un PCC para poder aplicar inmediatamente medidas correctoras.

Los **procedimientos** de vigilancia deben estar descritos en la documentación del sistema APPCC. En muchas ocasiones se presentan como instrucciones de trabajo que recogen los siguientes aspectos:

- ✓ **Qué** se vigila (ej.: *temperatura de asado o de mantenimiento en frío*)
- ✓ **Cómo** se realiza (ej.: *termómetro sonda del horno en el centro del producto o de la cámara en el ambiente de refrigeración*)
- ✓ **Frecuencia y momento** de su realización (ej.: *al finalizar el asado en el horno o en la cámara al inicio, mitad y final de la jornada*)
- ✓ **Quién** es la persona encargada de su ejecución (ej.: *el ayudante de cocina en el asado o el cocinero en la cámara*)

Cada establecimiento necesita establecer sus procedimientos y frecuencias de vigilancia en función del tamaño y los recursos disponibles, los tipos de productos y las actividades, así como del diseño de las instalaciones y los equipos, la velocidad de procesado, etc. Hay muchas formas de vigilar los límites críticos de un PCC, pero cuando sea posible es preferible la vigilancia continua (ej.: *equipos automáticos para control de tiempo/temperatura usados en el enfriamiento rápido, termógrafos en las instalaciones de frío*). Cuando la vigilancia sea discontinua (ej.: *exámenes visuales periódicos de lectores de temperatura*) la frecuencia debe establecerse de forma que se garantice de manera aceptable que el PCC está bajo control. Hay que tener en cuenta que a mayor frecuencia en la vigilancia, mayor seguridad y menor será la cantidad de alimentos que se verán afectados si se produce una pérdida de control en un PCC. Es importante que las instrucciones de trabajo para realizar la vigilancia sean fáciles de entender y factibles de llevar a cabo por el personal con los medios disponibles. Estos deben ser los necesarios para realizar las vigilancias y aptos para efectuar las mismas, así por ejemplo el termómetro para medir la temperatura del aceite de fritura debe

tener el rango suficiente (ej.: $\leq 175^{\circ}\text{C}$) o el de medir la temperatura del agua de aclarado en el lavavajillas (ej.: $\geq 80^{\circ}\text{C}$) debe poder meterse en el mismo.

La frecuencia de las actividades de vigilancia podrá cambiar con el tiempo como consecuencia del historial de vigilancia. Cuando este indique que el proceso está controlado de forma consistente se podrá reducir la frecuencia de estas actividades (ej.: *vigilar las temperaturas de frío dos veces al día en vez de tres o cuatro, limitar la medición de las temperaturas de cocinado a la primera partida de cada tipo de comida*), incluso llegar a la conclusión de retirar un PCC porque se puede controlar de forma eficaz mediante los planes de PCH (ej.: *descongelación, enfriamiento rápido, formación de compuestos polares en el aceite de fritura*).

Las **personas encargadas** de la vigilancia deben disponer de la formación y capacitación apropiada en el método de vigilancia a emplear (ej.: *uso y lectura de los termómetros, utilización de tiras reactivas, medición con pHmetros*) y entender totalmente la importancia de las acciones que realizan para controlar la seguridad de los alimentos.

A continuación, se incluye la descripción de las medidas de vigilancia en la fase de tratamiento térmico del ejemplo de la elaboración del pollo empanado:

Ejemplo de descripción de medidas de vigilancia de un PCC en la FASE DE TRATAMIENTO TÉRMICO en la elaboración de POLLO EMPANADO FRITO para una escuela infantil						
PCC	Peligro	Límite crítico	Medidas de vigilancia			
			Qué	Cómo	Cuándo	Quién
PCC 1B	Peligro biológico: supervivencia de bacterias patógenas por insuficiente tratamiento térmico	74°C en el centro del producto de manera instantánea	Temperatura alcanzada en la fritura	Con un termómetro sonda en el centro de una de las piezas de pollo sometidas a fritura	Al finalizar la fritura	Cocinero

Es necesario que los procedimientos de vigilancia de los PCC se realicen con **rapidez**, porque no hay tiempo disponible para pruebas que tardan en dar resultados. Por este motivo, en general las medidas físicas y las observaciones visuales son preferibles (ej.: *temperatura y/o tiempo, características organolépticas, pH*) y se descartan los análisis microbiológicos. Los análisis están más indicados para la puesta en práctica del principio de verificación.

Los resultados del sistema de vigilancia de cada PCC se **registrarán** en los formatos establecidos y no puede haber ningún PCC cuya vigilancia no tenga asignado un registro. Es importante que las hojas de registro sean manejables, de sencillo entendimiento y fáciles de rellenar, porque se cumplimentarán por operarios que siempre tienen limitaciones de tiempo. Estarán próximas a los puestos de trabajo y los trabajadores serán instruidos sobre cómo deben cumplimentadas.

Medidas correctoras (Principio 5)

Se definen **medidas correctoras** como aquellas acciones que deben ser tomadas cuando los resultados de la vigilancia en un PCC indican una pérdida de control, es decir, cuando se ha superado el límite crítico en un PCC. Su importancia radica en que cuando se supera un límite crítico los alimentos implicados pueden ser peligrosos y, por tanto, se deben tomar medidas correctoras para controlar el producto que no sea seguro y corregir la causa por la que se ha desviado el PCC.

Dada su importancia, los **procedimientos** de actuación ante una desviación deben estar predeterminados y contemplarán las medidas para controlar tanto el producto inseguro y como del PCC desviado. Siempre que sea posible se identificará la causa y la forma de prevenir su recurrencia. Una acción correctora debe contemplar:

✓ **Identificar y controlar del producto afectado** para evaluar su seguridad y disponer su destino en función del grado de afectación, existiendo las siguientes posibilidades: aceptación, reprocesado, reclasificación o retirada.

- a. *Aceptación* si no ha sufrido ningún deterioro en materia de seguridad (ej.: *la pérdida de control de la temperatura de almacenamiento en refrigeración no supera las 2 horas por lo que el producto se lleva a otra cámara*).
- b. *Reprocesado* si es posible garantizar su seguridad mediante la repetición o realización de un nuevo proceso (ej.: *si al final del cocinado no se ha alcanzado la temperatura se repite a continuación el tratamiento térmico*).
- c. *Reclasificación* de su uso (ej.: *si la temperatura de la comida preparada es superior a 4°C pero inferior a 8°C su vida se reducirá de 5 días a 24 horas*).
- d. *Retirada* del consumo humano, incluso su destrucción por tratarse de comida insegura o nociva para la salud (ej. *si la comida preparada lleva 4 horas fuera de control de temperatura deberá ser consumida de forma inmediata o eliminada*).



✓ **Controlar el PCC** desviado para su vuelta a la normalidad, es decir, para su vuelta dentro de su límite crítico (ej.: *equipos de frío que suministran la temperatura prevista, hornos que ceden el calor suficiente, abatidores que enfrían el alimento a la temperatura y en el tiempo estipulado*).

✓ **Identificar la causa** de la desviación (ej.: *aplicación no homogénea del calor en hornos de cocción, compresores deteriorados o pérdida del agente refrigerante en las cámaras de refrigeración, abatidores con capacidad insuficientes, falta de conocimiento sobre el funcionamiento del horno o malas prácticas del personal manipulador*), y **prevenir su recurrencia** (ej.: *cambio de proveedor de alimentos, dotación de nuevos hornos con capacidad en correspondencia con las necesidades previstas o de nuevas instalaciones de frío por su reiterado historial de averías, reparación de instalaciones de frío, actividades de formación y concienciación del personal*).

Dada la trascendencia para la seguridad alimentaria, la empresa debe designar personas **responsables** de la ejecución de las medidas correctoras, que tengan los conocimientos y la capacidad de tomar decisiones apropiadas, y que entiendan la importancia de las acciones que realizan para la seguridad de los alimentos que comercializa la empresa.

Además, como ya hemos dicho, las acciones correctoras se deben tener previstas de forma anticipada en la medida que sea posible y razonable, dado que es evidente que no todo se puede prever. Los procedimientos a aplicar deben ser claros y de fácil comprensión para los responsables de su ejecución para evitar errores.

En ciertas situaciones, en particular cuando surge una desviación para las que no están previstas acciones correctoras, será preciso tomar medidas adicionales, como por ejemplo consultar a expertos en seguridad alimentaria o efectuar análisis laboratoriales, para garantizar la seguridad de los alimentos involucrados. Pero cualquier decisión que se tome debe estar avalada legal, científica o técnicamente para garantizar la seguridad de los alimentos que se ponen a disposición del consumidor.

Las medidas correctoras que se llevan a cabo se **registrarán** en los formatos establecidos, que incluirán los detalles suficientes para identificar la incidencia, el producto afectado, el PCC fuera de control y las medidas correctoras tomadas, así como la identificación de la causa cuando es posible y las medidas tomadas para prevenir su recurrencia. Además, será firmado y fechado por el responsable de su ejecución y seguimiento.

A continuación, se incluye la descripción de las medidas correctoras en la fase de tratamiento térmico del ejemplo de la elaboración del pollo empanado:

Ejemplo de <u>descripción de medidas correctoras de un PCC</u> en la FASE DE TRATAMIENTO TÉRMICO en la elaboración de POLLO EMPANADO FRITO para una escuela infantil						
PCC	Peligro	Límite crítico	Vigilancia	Medidas de correctoras		
				Sobre producto	Sobre PCC	Identificación de la causa y prevención de la recurrencia
PCC 1B	Peligro biológico: supervivencia de bacterias patógenas por insuficiente tratamiento térmico	74°C en el centro del producto de manera instantánea	El cocinero medirá la temperatura con un termómetro sonda, en el centro de una de las piezas de pollo, al terminar la fritura	Alargar el proceso de fritura y, si no es posible porque el producto presentase coloración muy oscura, se elimina Responsable: cocinero	Comprobar la temperatura del aceite de fritura. Si está muy baja subir el termostato y/o solicitar revisión y reparación del equipo Responsable: cocinero y personal de mantenimiento	Valorar si el fallo se debe a: - Deterioro del equipo y decidir si es necesaria su reposición - Malas prácticas de manipulación, y si es necesario, programar una acción formativa de refuerzo

Verificación del sistema (Principio 6)

Se define **verificación** como la aplicación de actividades distintas de la vigilancia, para comprobar regularmente el cumplimiento y eficacia del sistema APPCC. Una cuidadosa y detallada preparación del SGSA no garantiza la eficacia del mismo, por lo que es necesario establecer procedimientos de verificación para confirmar que funciona de acuerdo con lo previsto y sirve para evidenciar la puesta en práctica de la “cultura de la seguridad alimentaria” en la empresa, con el objeto de garantizar la seguridad alimentaria de los productos que comercializa.

Este principio deberá ser aplicado en cualquier sistema de gestión de seguridad alimentaria (SGSA) basado en los principios del APPCC, incluso en aquellos que consistan en Guías de Prácticas Correctas de Higiene (GPCH). Así, lo que a continuación se describe es también de aplicación en estas guías.



La verificación es diferente a la vigilancia de los PCC, pues estas medidas se dirigen a comprobar que los PCC están o no controlados, mientras que las verificaciones se refieren a comprobaciones sobre la totalidad del SGSA y se efectúan de una forma más diferida en el tiempo. Por tanto, las actividades de verificación buscan disponer de **evidencias o hechos objetivos** que indiquen que el SGSA se pone en práctica y sus resultados indican que las comidas preparadas son seguras. Las más básicas consisten en:

- ✓ La *observación del personal* para conocer cómo llevar a cabo las actividades descritas en el SGSA: las medidas preventivas o de control de los peligros identificados, las medidas de vigilancia sobre los PCC o los planes de PCH y las medidas correctoras cuando se superan los límites críticos o de control.
- ✓ La *revisión de los documentos y registros* obtenidos con la puesta en marcha del SGSA, para comprobar su cumplimentación y la aplicación adecuada de las actividades mencionadas anteriormente.

Los procedimientos de verificación, tal como se entiende en los principios del APPCC, son responsabilidad de la empresa alimentaria. El papel de las Administraciones Públicas tiene un enfoque diferente, dirigido primordialmente al control oficial, con objeto de comprobar que las empresas cumplen con los requisitos legales en materia de higiene y seguridad alimentaria, incluida la aplicación de SGSA. Las pequeñas empresas están condicionadas por sus **limitaciones de recursos**, sean de organización, económicas o de conocimiento, por lo que las actividades de verificación se enfocarán de manera práctica y realista.

Los **responsables** designados por la empresa para efectuar estas verificaciones serán, siempre que sea posible, diferentes a los responsables de la vigilancia de PCC y de la aplicación de las medidas correctoras (ej.: *persona encargada del desarrollo y mantenimiento del sistema SGSA, personal del departamento de calidad, empresa especializada*). A su vez, es importante que dispongan de la suficiente capacitación, por lo que tendrán una formación adecuada al respecto.

La **frecuencia** de las actividades de verificación debe ser programada de forma que se asegure que el SGSA se está aplicando en todo momento y de forma satisfactoria.

A su vez, se dispondrá de **registros** de las actividades de verificación llevadas a cabo, los resultados obtenidos y las medidas adoptadas en su caso (ej.: *registro de comprobación, informes*). Para facilitar estos registros pueden utilizarse otros de los que ya disponga la empresa (ej.: *registros de vigilancia de PCC o de las acciones correctoras, informes de auditorías anteriores, boletines analíticos*). Es de gran utilidad que estos registros tengan un apartado que permita dejar constancia de la verificación efectuada.

Entre las actividades de verificación se pueden incluir:

→ La validación del plan APPCC

La **validación** se define como la “obtener evidencias de que el plan APPCC es efectivo”, es decir, de que se controlan a un nivel aceptable los peligros significativos para la seguridad de los productos que se comercializan. Existen diferentes formas de llevar a cabo este proceso, como la revisión bibliográfica o los datos científicos experimentales del funcionamiento de las medidas para controlar los peligros, los datos obtenidos durante el funcionamiento normal en el establecimiento o los modelos matemáticos entre otros (CCA, 2008).

Tiene una relevancia especial la denominada **validación inicial**, que se realiza cuando el SGSA se implanta por primera vez. Supone asegurarse de que el plan es **apropiado para los productos y**

procesos que se plantean en el SGSA, que se obtienen los resultados esperados y que las comidas preparadas son seguras. Para ello debe dirigirse a:

- ✓ Comprobar que los *peligros identificados* están en correspondencia con las comidas y procesos que tienen lugar en el establecimiento.
- ✓ Asegurar que las *medidas preventivas y los planes de prácticas correctas de higiene*, los *PCC* y los *límites críticos* son adecuados y están justificados (ej.: *legislación, bibliografía, guías de APPCC disponibles*).
- ✓ Determinar si las actividades de *vigilancia y correctoras*, y el sistema de *registro* se pueden llevar a efecto en el establecimiento y sus resultados son adecuados.
- ✓ Garantizar que las *comidas preparadas son seguras* en las condiciones de comercialización previstas y durante toda su vida útil. Para ello es fundamental que estas comidas cumplan los criterios microbiológicos exigibles legalmente y que exista una determinación adecuada de su vida útil.

También son importantes las **validaciones de mantenimiento** cuando el SGSA ya está implantado y es necesaria porque se producen cambios en los *productos, procesos u otros factores* relevantes en la seguridad de los alimentos. Aspectos importantes a considerar son:

- ✓ *Modificaciones producidas* que pueden afectar, como por ejemplo nuevas instalaciones o equipos, cambios en los procesos de elaboración o en las comidas preparadas. Son de particular importancia las que repercutan en los *PCC/PPRO* o su control.
- ✓ *Resultados* de las verificaciones, análisis laboratoriales y otros hallazgos (ej.: *reclamaciones de clientes*).
- ✓ *Actualización* de los conocimientos científicos y la normativa legal de aplicación.

Por tanto, la validación del plan APPCC se efectuará al inicio y de forma periódica, por ejemplo anualmente y siempre que se produzcan cambios, para confirmar que es apropiado para garantizar la seguridad de los productos que se comercializan, de acuerdo con los conocimientos científicos y técnicos. Es responsabilidad de la empresa llevarla a cabo y puede ser realizada por personal propio, con los conocimientos y experiencia adecuada o por consultores expertos.

→ Los muestreos y pruebas de laboratorio

La **toma de muestras y su análisis** en el laboratorio implica la recogida de alimentos o el examen de superficies, y la realización de pruebas para cerciorarse de que las comidas preparadas son seguras. Los análisis a realizar pueden ser de distinta índole, siendo los microbiológicos, para determinar la ausencia de gérmenes patógenos (ej.: *Salmonella spp.*, *Listeria monocytogenes*) y de otras bacterias que sirven de indicadores de higiene (ej.: *Enterobacterias*, *Staphylococcus aureus*, *Listeria monocytogenes*) los más frecuentes en las empresas de comidas preparadas.

Además, es de interés realizar otro tipo de determinaciones, como cuantificar la acrilamida en determinados alimentos, los compuestos polares en el aceite de fritura, los aditivos en los productos que se reciben (ej.: *sulfitos en productos cárnicos*) o los alérgenos en los alimentos. Estas pruebas de laboratorio deben responder a criterios de seguridad alimentaria y cumplir la normativa sanitaria.

Los análisis laboratoriales se contemplarán en un **programa de muestreo** que describa, además del microorganismo, la toxina o metabolito a determinar, los siguientes aspectos:



- ✓ productos o sustratos implicados (ej.: *materias primas, productos finales, zonas y equipos de trabajo de alimentos listos para consumo*),
- ✓ la etapa en la que se efectúa (ej.: *recepción, al final de la vida útil, después de la limpieza y desinfección*), la frecuencias con la que se llevan a cabo y el responsable de su ejecución,
- ✓ el método analítico, el número de muestras y el número de unidades de cada muestra, y
- ✓ los criterios a seguir para la interpretación de los resultados y las medidas a tomar ante resultados insatisfactorios en su caso.

Debe tenerse en consideración que la validez de los resultados está influenciada por la capacitación del personal del laboratorio, los medios disponibles y las técnicas a utilizar, las cuales deben ser fiables y ajustarse a las normativas legales de aplicación.

A efectos prácticos, estos análisis y pruebas de laboratorio no son adecuados para realizar la vigilancia de los PCC por la demora para la obtención de los resultados, pero están indicados para comprobar que los productos suministrados al establecimiento o los comercializados por éste cumplen los criterios establecidos por la normativa de higiene del proceso y de seguridad alimentaria, así como a lo largo de la vida útil del alimento cuando proceda.

→ La calibración de equipos de medida

La **calibración** consiste en comparar los instrumentos o equipos de medida con un estándar para asegurar su exactitud (ej.: *termómetros, relojes, balanzas, dosificadores*). Cuando forman parte del control de un PCC o PPRO, como por ejemplo las sondas de temperatura de los equipos de cocinado o de las cámaras de frío, es muy importante que estén calibrados, de lo contrario sus resultados pueden no ser exactos y, por tanto, no estarán adecuadamente controlados. Los errores máximos más comúnmente admitidos en el sector alimentario en relación con la temperatura son $\pm 1^{\circ}\text{C}$ en alimentos y $\pm 1,5^{\circ}\text{C}$ en el aire del ambiente (FDA, 2017; ANZFA 2002; CIFS, 2019), lo que es importante para seleccionar la clase de termómetro a adquirir. Pero en cualquier caso se deberá cumplir la normativa, como ya hemos indicado en el plan de mantenimiento.

La calibración deberá estar **programada** de acuerdo con la legislación sobre control metrológico y se efectuará por un organismo de control metrológico competente para la realización de los ensayos y la emisión del certificado o la conformidad en la fase de puesta en servicio y comercialización. Los **registros o documentos** de su aplicación estarán disponibles para su revisión durante las actividades de verificación.

En muchas ocasiones es práctico disponer y utilizar determinados equipos, considerados como “patrones de medida”, para que sirvan de referencia en el establecimiento para verificar otros equipos análogos (ej.: *un termómetro patrón con certificado de conformidad y/o verificación para contrastar las sondas de temperatura de los equipos de frío y de tratamientos térmicos*). La empresa también puede optar por que estas calibraciones y verificaciones sean efectuadas por empresas externas, como por ejemplo las contratadas para el mantenimiento de instalaciones y equipos, siempre que dispongan de los medios necesarios. Debe tenerse presente que la seguridad de los productos que se comercializan depende del funcionamiento idóneo de determinados equipos que deben ser revisados con periodicidad, sea mediante calibraciones u otro tipo de comprobaciones.

→ Las auditorías

La auditoría es el examen sistemático e independiente para determinar si las actividades y sus resultados se corresponden con los planes previstos, y si éstos se aplican eficazmente y son adecuados para comprobar la aplicación de una “cultura de seguridad alimentaria” adecuada y

fomentar la mejora continua del SGSA. Con objeto de su puesta en práctica en las pequeñas empresas conviene dar a estas auditorías un enfoque práctico.

Desde la perspectiva planteada, son importantes los siguientes aspectos:

✓ La **observación in situ** de la implantación del SGSA durante el desarrollo cotidiano de las actividades alimentarias en el establecimiento, haciendo preguntas al personal implicado en los distintos procesos, independientemente de su cargo, para evidenciar el *compromiso* de la dirección y de todo el personal con la producción y distribución segura de alimentos. Además, se comprobará que entre los trabajadores, que realizan una actividad o actividades sucesivas, la *comunicación* es abierta y clara. Es importante utilizar la observación in situ a efectos de verificar que se:

- a. conocen los *peligros* y la importancia de la *higiene y la seguridad alimentaria* para su control por los trabajadores de la empresa,
- b. corresponde la descripción de las *comidas preparadas* con las elaboradas y son correctos los *diagramas de flujo* de los procesos que se llevan a cabo,
- c. ponen en práctica los distintos *planes* de PCH/PPR y trazabilidad, y sirven de base para el sistema APPCC,
- d. cumplen los *límites críticos* y las *vigilancias* descritos para controlar los PCC,
- e. adoptan *acciones correctoras* cuando se superan los límites críticos, y
- f. rellenan los *registros* en el momento de la observación y son adecuados.

✓ La **comprobación de los documentos y los registros** que puedan demostrar que se mantienen *actualizados*, así como que la dirección *fomenta la mejora continua del SGSA* y tiene en cuenta la evolución de la normativa, la ciencia, la tecnología y las mejores prácticas. Es importante utilizar la documentación y registros a efectos de verificar que:

- a. las *actividades* del SGSA que son fundamentales para garantizar la seguridad de los productos que se comercializan, como la *información al consumidor*, la *trazabilidad* de los productos o la *higiene y funcionamiento* del establecimiento se llevan a cabo,
- b. las *vigilancias* se realizan según las instrucciones especificadas (ej.: *metodología, frecuencia, responsables*),
- c. las *acciones correctoras* han sido adecuadas a efectos del control del producto, del proceso, y de la causa y su prevención, y
- d. los *equipos* especificados se han calibrado o verificado con las frecuencias indicadas.

✓ La **información de los resultados y sus conclusiones** se basarán en los hallazgos y los datos obtenidos convenientemente analizados y documentados. Es importante utilizar los resultados y conclusiones a efectos de verificar que:

- a. la *disponibilidad de recursos* es suficiente para garantizar la higiene y seguridad alimentaria,
- b. se cumplen los *requisitos reglamentarios*, y
- c. el compromiso de la dirección contribuye a que el establecimiento *mejore de manera continua* en la aplicación y efectividad de su SGSA.

El **alcance** o ámbito debe contemplar todo el SGSA, tanto los planes de PCH/PPR como el plan APPCC. Si se considera preciso y de forma complementaria, se puede llevar a cabo sólo en una parte del SGSA (ej.: *determinados PCC y su vigilancia, la adopción de acciones correctoras*) o dirigirse a aspectos concretos, como la mejora tecnológica, la identificación de las necesidades de capacitación o la verificación de la calidad sanitaria de los productos.



Los **responsables** de llevarlas a cabo (una o varias personas), a ser posible, no estarán involucradas en la vigilancia y control de los PCC, y podrán pertenecer o no a la empresa (ej.: *departamento de calidad, auditoras externas*). En todos los casos es muy importante que las personas tengan los conocimientos y la experiencia adecuados, de lo contrario los resultados obtenidos no serán los deseados.

→ Evaluación del SGSA por el equipo APPCC

Es necesario comprobar que las medidas de control de los peligros están y han estado funcionando de la manera prevista y se ajustan al establecimiento. Además, es necesario confirmar que se ajusta a la normativa, y a la ciencia, la tecnología y las mejores prácticas. Para ello se contará con la documentación que respalda el diseño del SGSA y los documentos y registros que acreditan su puesta en práctica y que demuestran su funcionamiento.

A continuación, se incluye la descripción de las medidas de verificación en la fase de tratamiento térmico del ejemplo de la elaboración del pollo empanado:

Ejemplo de descripción de medidas de verificación de un PCC en la FASE DE TRATAMIENTO TÉRMICO en la elaboración de POLLO EMPANADO FRITO para una escuela infantil							
P C C	Peligro	Límite crítico	Vigilancia	Medidas correctoras	Medidas de verificación		
					Procedimiento	Frecuencia	Responsables
P C C 1 B	Peligro biológico: supervivencia de bacterias patógenas por insuficiente tratamiento térmico	74°C en el centro del producto de manera instantánea	El cocinero medirá la temperatura con un termómetro o sonda en el centro del producto al finalizar la fritura	-Alargar el proceso de fritura o eliminar producto	Evaluación del sistema de seguridad alimentaria	Anual	Equipo APPCC
				-Subir temperatura del aceite o reparar equipo	Auditoría del sistema APPCC	Anual	Auditor externo
					Calibración de termómetros	Anual	Laboratorio externo
					Plan de muestreo: Salmonella spp C. jejuni en producto final	Trimestral	Laboratorio externo
				Responsable cocinero y responsable mantenimiento	Supervisión de las BPM y los registros	Mensual	Responsable del centro
Validación del PCC		→Se lleva a cabo la VALIDACIÓN INICIAL mediante bibliográfica basándose en lo indicado por: - Comisión del Codex Alimentarius. Código de Prácticas de Higiene para los alimentos precocinados y cocinados utilizados en los servicios de comidas para colectividades. CAC/CXC 39-1993. Codex Alimentarius. FAO/OMS. Roma. 1993 - Australian and New Zealand Food Authority. Food Safety: temperature control of potentially hazardous foods. Guidance on the temperature control requirements of standard 3.2.2. Food Practices and General Requirements. Australia and New Zealand Food Authorities. Canberra BC, Act 2610. 2002 - Organización Mundial de la Salud. Manual sobre las cinco claves para la inocuidad de los alimentos. WHO eds. 2007. Suiza - Comisión del Codex Alimentarius. Directrices para el control de Campylobacter y Salmonella					



en la carne de pollo. CAC/CXG 78-2011. Codex Alimentarius. FAO/OMS. Roma. 2011
- Food Safety Inspection System. Guideline for Controlling *Salmonella* and *Campylobacter* in Raw Poultry. USDA. 2015
- Food and Drug Administration. Food Code. U.S. Department of Health and Human Services. Public Health Service. Food and Drug Administration. College Park, MD 20740. 2017
→Las REVALIDACIONES periódicas (anual y ante cambios) se realizarán revisando las actualizaciones de la bibliografía y el estudio estadístico de los resultados analíticos obtenidos en el plan de muestreo.

Es importante evaluar el SGSA al inicio y posteriormente cada cierto tiempo, así como siempre que se producen desviaciones o cambios en los productos que se comercializan, las actividades que se llevan a cabo, las instalaciones y los criterios de seguridad alimentaria. Si no se dan estas circunstancias la frecuencia podrá variar con el tiempo en función de los resultados que se vayan obteniendo (histórico).

Debe ser realizada por personal competente, que sea capaz de detectar deficiencias en su diseño, aplicación o evolución de la información legislativa, científica o técnica. Las actividades serán documentadas e incluirán, además de los resultados obtenidos y las medidas adoptadas en su caso, los métodos utilizados, las personas que han intervenido y la fecha en la que ha tenido lugar.

Sistema de documentación y registro (principio 7)

Es el último de los principios del sistema APPCC y establece la necesidad de disponer de documentos que describan los principios del sistema y los registros de aplicación. La **documentación** que desarrolla el sistema APPCC para la elaboración de comidas preparadas va a permitir su puesta en práctica en conformidad con los principios y los **registros** evidenciarán la implantación correcta del mismo.

Pueden tener cualquier **tipo de soporte** siempre que sea de utilidad (ej.: *escrito, gráfico, computarizado*) y puede ser el resultado de la adaptación de documentos ya existentes (ej.: *guías sectoriales o de empresas, albaranes, documentos comerciales, listas de control, facturas*) con los que el personal está acostumbrado a trabajar.

Un punto esencial es que la documentación y los registros sean fáciles de entender y de utilidad para el establecimiento, así como que se documente sólo lo que es necesario y se puede manejar en la práctica. Se irá modificando con el tiempo para adaptarlo a los cambios que tengan lugar o para hacerlos ágiles y operativos. Se pueden considerar los siguientes **tipos**:

✓ Los **documentos** de apoyo a la aplicación del SGSA que incluye la información de los aspectos que describen y justifican el desarrollo de:

- a. la *parte general* que incluye quién forma el equipo de trabajo, la descripción de los productos que se comercializan, el uso esperado y la población de destino y los diagramas de flujo de los procesos,
- b. los *planes de prácticas correctas de higiene* o prerrequisitos,
- c. los principios del *sistema APPCC*, y
- d. la *validación* de los criterios de seguridad alimentaria y la *verificación* del SGSA.

Se refiere tanto a los procedimientos, instrucciones y otros documentos propios de la empresa como aquellos documentos externos a la misma (ej.: *reclamaciones, devoluciones de clientes, documentos de control oficial*).

✓ Los **registros** para demostrar la aplicación del SGSA que incluyen los datos relevantes que demuestran su aplicación y funcionamiento:

- a. las *vigilancias* de los PCC o *controles* de los PPRO, y
- b. las *acciones correctoras* que se aplican ante fallos o incidencias que comprometen la seguridad de los productos que se comercializan.

A continuación, se incluye el ejemplo de la identificación de la documentación y registros en la fase de tratamiento térmico de la elaboración del pollo empanado:

Ejemplo de identificación de la documentación y registros de un PCC en la FASE DE TRATAMIENTO TÉRMICO en la elaboración de POLLO EMPANADO FRITO para una escuela infantil						
PCC	Peligro	Límite crítico	Vigilancia	Medidas correctoras	Medidas de verificación	Documentación y registros
PCC 1B	Peligro biológico: supervivencia de bacterias patógenas por insuficiente tratamiento térmico	74°C en el centro del producto de manera instantánea	El cocinero medirá la temperatura con un termómetro sonda en el centro del producto al finalizar la fritura	-Alargar el proceso de fritura o eliminar producto -Subir temperatura del aceite o reparar equipo Responsable: cocinero y responsable mantenimiento	-Evaluación anual del sistema de seguridad alimentaria por el equipo APPCC -Auditoría anual del sistema APPCC por auditor externo -Calibración de termómetros anual por laboratorio externo -Plan de muestreo trimestral por laboratorio externo -Supervisión mensual de las BPM y de los registros por el responsable de centro	-Registro de tratamiento térmico -Registro de acciones correctoras -Informe de evaluación anual -Informe de auditoría anual -Informe de calibración anual -Informes de resultado analíticos trimestrales -Registros de supervisión mensual de las BPM -Documentación de validación del PCC

Los registros se denominarán de forma que permitan identificar a qué se refieren: vigilancias y controles (ej.: *vigilancia de un PCC o PPRO, controles de un determinado plan de PCH/PPR*), medidas correctoras que se puedan asociar con la incidencia que las motiva, resultados de las verificaciones (ej.: *análisis laboratoriales, informes de auditorías*) y otros aspectos de interés sobre el SGSA (ej.: *informes sobre las reclamaciones de consumidores y clientes*). Además, incluirán la fecha y la firma e identificarán al responsable y es aconsejable incluir la información que facilite llevar a cabo la actuación, como el límite crítico para la vigilancia de un determinado PCC o las medidas para volver el PCC/PPRO bajo control.



En relación con las acciones correctoras siempre es necesario **identificar el producto afectado** en su caso, así como la cantidad del mismo que se ha visto comprometida y su destino (aceptación, reprocesado, reclasificación, retirada del consumo). Por otro lado, es importante **identificar la causa** que originó la desviación y las medidas que se van a tomar en el establecimiento para prevenir su recurrencia.

Como en otras partes del documento, a manera de **ejemplo** y para facilitar el entendimiento de lo indicado sobre el diseño del sistema APPCC, en el anexo se describen modelos de la aplicación de los siete principios que podrían aplicarse a una cocina central. Se han incluido tablas o cuadros de gestión en los que se recogen los PCC y PPRO identificados y las medidas para su control, por considerar que son prácticos para el personal y facilitar su aplicación de forma sencilla. Sin embargo, no hay que olvidar que los cuadros de gestión son muchas veces tablas de control resumen del sistema y que, en general, es preciso ampliar o detallar más la información en otros apartados de la documentación.



Anexo del Sistema APPCC

Ejemplo de diseño del sistema APPCC que se podría aplicar en una cocina central. Los modelos de formatos de registros propuestos se han cumplimentado para mejorar su entendimiento.

INFORMACION BÁSICA DEL SISTEMA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA	
FECHA: 01/06/20	EDICIÓN: 02
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ La empresa en la que está ubicada la cocina central se dedica al sector de la automoción. Dispone de una cocina con comedor en la que elabora comidas para el consumo en las instalaciones, así como para otra empresa del grupo que se encuentra en el mismo polígono industrial de la Comunidad de Madrid. Velará porque la empresa contratada para la gestión del comedor cumpla la normativa y el SGSA que pone en práctica fomenta la mejora continua ◆ La cocina está dotada de sala fría, almacén a temperatura ambiente, abatidor, cámaras de frío y equipos para la cocción, el horneado, la fritura y la plancha, así como menaje, utensilios y expositores en frío/calor con capacidad suficiente y en buen estado de mantenimiento La empresa del grupo a la que se suministra comida está dotada de equipos para la regeneración y el mantenimiento en frío y en caliente El comedor-cafetería de ambas empresas se encuentra suficientemente equipado y dotado de lo necesario para prestar el servicio ◆ La empresa contratada tiene implantado un SGSA en ambos edificios y establecerá y mantendrá una "cultura de seguridad alimentaria" para la producción y distribución de alimentos seguros. 	
EQUIPO APPCC	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Responsable del comedor de la empresa que actúa como cocina central y de la empresa que recibe la comida elaborada ◆ Empresa consultora especializada que ha ayudado a elaborar y que ayuda a mantener el SGSA ◆ Jefe de cocina ◆ Responsable de almacén 	
CONDICIONES APLICABLES A LOS PRODUCTOS	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ A los trabajadores se les ofrecen desayunos y el menú del día que consta de 3 primeros, 3 segundos y 3 postres. Las comidas que se preparan son elaborados con o sin tratamiento térmico y pueden o no incluir productos crudos y de procedencia industrial (la descripción de los platos se hace en la parte general). ◆ El consumo de los alimentos elaborados se realiza de forma inmediata cuando se mantienen y exponen en caliente/frío (4 horas) o en un máximo de 72 horas cuando se abaten y se consumen en frío o en caliente después de su regeneración ◆ El emplatado/servicio de las comidas en ambas empresas se hace mediante autoservicio asistido por el personal de la cocina y a solicitud del cliente, excepto los postres que se emplatan antes de la exposición. Se puede preparar a demanda un menú de dieta ◆ Los menús que se ofrecen se informan en la intranet de la empresa con una periodicidad mensual y los platos que se ofertan están descritos en las "Fichas de producto", en las que se incluyen los ingredientes, el modo de empleo, la vida útil y la información al consumidor. La información sobre alérgenos se incluye tanto en la intranet como en las fichas 	
USO ESPERADO	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Servicio de desayuno y comidas en comedor de las empresas del grupo 	
POBLACIÓN DE DESTINO	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Los trabajadores de las empresas del grupo y visitantes, por lo que se trata de población general 	



DIAGRAMA DE FLUJOS Y DESCRIPCIÓN DE PROCESOS

TIPO DE COMIDAS PREPARADAS Y DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS:

- ◆ **NO SOMETIDAS A TRATAMIENTOS TÉRMICOS y CONSUMO INMEDIATO:** pueden tener ingredientes crudos y otros elaborados por la industria alimentaria y se consumen en un máximo de 4 horas, como las ensaladas. Las etapas básicas de este proceso son:
Recepción de ingredientes (con/sin frío) → Almacenamiento (con/sin frío) → Preparación → Mantenimiento (frío) → Exposición (con/sin frío) → Emplatado/Servicio
- ◆ **CON TRATAMIENTO TÉRMICO y CONSUMO INMEDIATO:**
 - ① todos sus ingredientes son sometidos a tratamiento térmico (cocción, horneado, fritura) y se consumen al finalizar su elaboración, como el menú de dieta. Las etapas básicas de este proceso son:
Recepción de ingredientes (con/sin frío) → Almacenamiento (con/sin frío) → Preparación → Cocinado → Emplatado/Servicio
 - ② todos sus ingredientes son sometidos a tratamiento térmico (cocción, horneado, fritura) y se consumen después de un periodo breve de mantenimiento (máximo 4 horas), como el menú de día. Las etapas básicas de este proceso son:
Recepción de ingredientes (con/sin frío) → Almacenamiento (con/sin frío) → Preparación → Cocinado → Mantenimiento (caliente) → Exposición (con/sin frío) → Emplatado/Servicio
- ◆ **CON TRATAMIENTO TÉRMICO y CONSUMO DIFERIDO:**
 - ① todos sus ingredientes son sometidos a tratamiento térmico (cocción, horneado, fritura) y son consumidas en frío o a temperatura ambiente en días posteriores a su preparación (máximo 72 horas), como el flan, el bizcocho o la leche frita. Las etapas básicas del proceso son:
Recepción de ingredientes (con/sin frío) → Almacenamiento (con/sin frío) → Preparación → Cocinado → Enfriamiento/enfriamiento rápido → Almacenamiento (con/sin frío) → Exposición (con/sin frío) → Emplatado/Servicio
 - ② todos sus ingredientes son sometidos a tratamiento térmico (cocción, horneado, fritura) y se consumen en días posteriores a su preparación (máximo 72 horas), después de procesos de elaboraciones adicionales y/o el recalentamiento, como el menú del comedor sin cocina o la carne asada. Las etapas básicas del proceso son:
Recepción de ingredientes (con/sin frío) → Almacenamiento (con/sin frío) → Preparación → Cocinado → Enfriamiento rápido → Almacenamiento (frío) → Elaboraciones adicionales y/o Recalentamiento (no en platos fríos) → Exposición (caliente/frío) → Emplatado/Servicio

CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA:

- ◆ **RECEPCIÓN:** las materias primas y los alimentos listos para consumo se reciben a temperatura ambiente, en refrigeración a $\leq 4^{\circ}\text{C}$ o en congelación a $\leq -18^{\circ}\text{C}$
- ◆ **ALMACENAMIENTO** de materias primas y alimentos listos para consumo se mantienen a temperatura ambiente, en refrigeración a $\leq 4^{\circ}\text{C}$ o en congelación a $\leq -18^{\circ}\text{C}$
- ◆ **PREPARACIÓN:** sala fría a 15°C o el loncheado/troceado/picado se realiza en periodos de tiempo de 30 minutos (1) y la descongelación en refrigeración a $\leq 4^{\circ}\text{C}$ (1) o por tratamiento térmico directo
- ◆ **TRATAMIENTOS HIGIENIZANTES:** los térmicos de horneado, asado, fritura, cocción y plancha a más de $\geq 75^{\circ}\text{C}$ en el centro del producto (2). La temperatura del aceite a $\leq 175^{\circ}\text{C}$ (3) y el control de la formación de acrilamida mediante carta de colores. La desinfección de vegetales se realiza con una disolución de hipoclorito en agua a una concentración 70 ppm de cloro y durante un tiempo de 5 min (4)
- ◆ **ENFRIAMIENTO** en abatidor pasar de 60 a 10°C en < 2 horas y después en refrigeración a $\leq 4^{\circ}\text{C}$ (1)
- ◆ **RECALENTAMIENTO:** a 75°C durante un tiempo máximo de 1 hora (1)
- ◆ **MANTENIMIENTO:** a temperatura ambiente, en caliente (mesa caliente o baño maría) a $\geq 65^{\circ}\text{C}$ (5) y en frío (expositor refrigerado) a $< 4^{\circ}\text{C}$, en un tiempo máximo de 4 horas

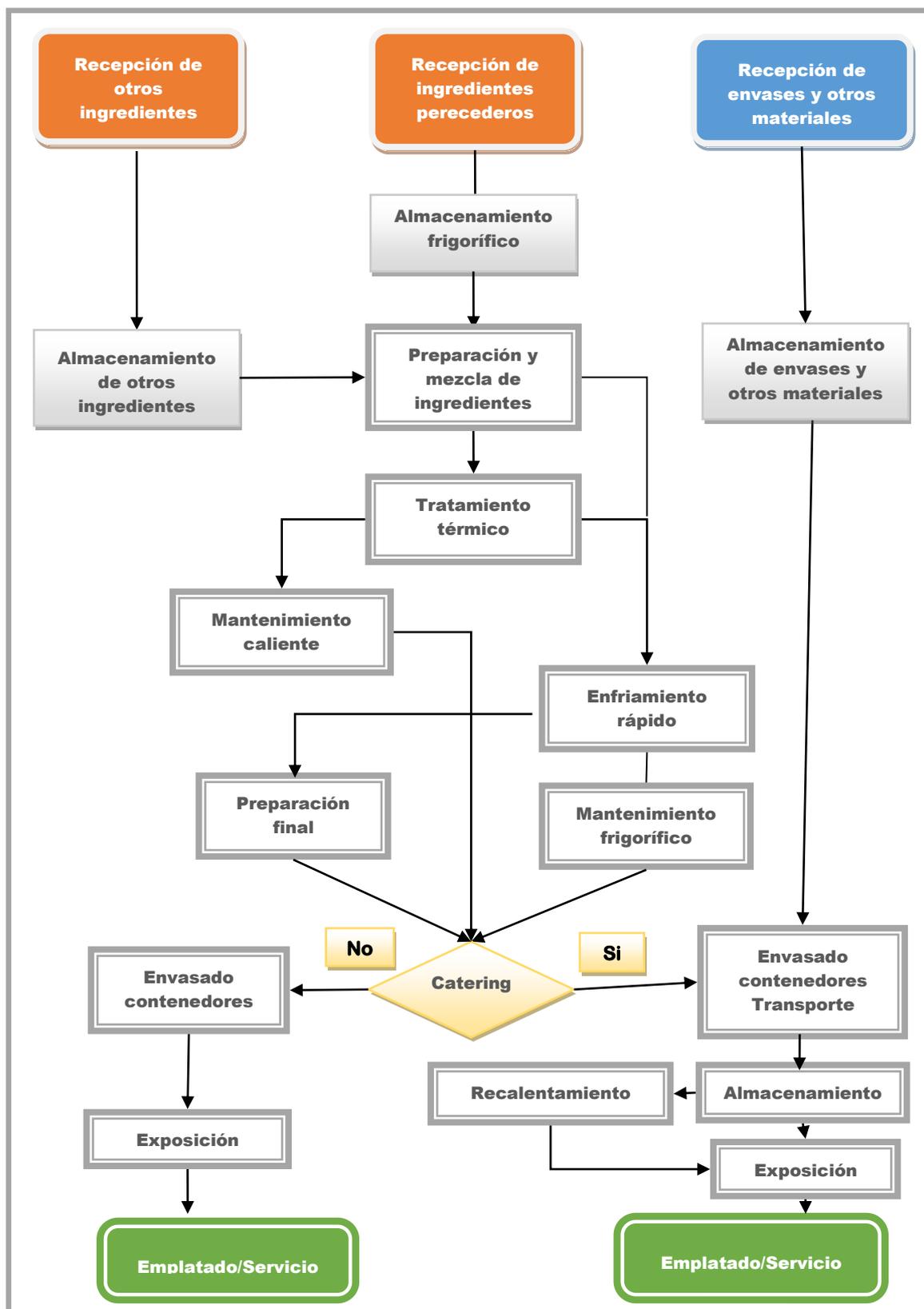
◆ (1) Codex Alimentarius, 1993
 ◆ (2) NSWG, 2018

◆ (3) Reglamento UE 2017/2158
 ◆ (4) ACSA, 2018

◆ (5) Real Decreto 3484/2000



Figura 10: Diagrama de flujo de procesos



ANÁLISIS DE PELIGROS	
FECHA: 01/06/20	EDICIÓN: 02
DESCRIPCIÓN DE LOS PELIGROS:	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Se parte de que en los dos centros el diseño es adecuado y la dotación, las instalaciones y los equipos son los necesarios para llevar a cabo las actividades previstas, desde la elaboración al servicio incluyendo el transporte ◆ Se incluye el diagrama para describir los flujos y procesos en las empresas, como fase previa y necesaria para la realización del análisis de peligros ◆ La <i>gravedad</i> de las consecuencias puede ser baja (B), media (M) o alta (A). La <i>probabilidad</i> de ocurrencia puede ser insignificante, baja, media o alta, considerándose las dos primeras como valores No probables y las dos últimas que Sí los son ◆ Los peligros probables (valoración media o alta) y graves (valoración M o A) son considerados como <i>peligros mayores o críticos</i> y pasan a la etapa de identificación de PCC (Segundo principio) ◆ Los peligros por alérgenos no se han considerado por separado, sino que se han incluido dentro de los peligros químicos, por tratarse de un establecimiento que no elabora platos específicos para esta población. No obstante, se incluyen en el SGSA las buenas prácticas para controlar el peligro y se cumple la normativa respecto a la información al consumidor 	
TIPOS DE PELIGROS:	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ BIOLÓGICOS: <ul style="list-style-type: none"> • Bacterias que crecen en el producto o no y/o producen toxinas, que están presentes por contaminación fecal como <i>Salmonella sp</i>, <i>E. coli O157:H7</i>, <i>V. parahaemolyticus</i>, procedentes del ambiente externo como <i>C. perfringens</i>, <i>B. cereus</i>) o procedentes del ambiente industrial como <i>L. monocytogenes</i>. Por productos <i>Yersinia enterocolitica</i> en carne de cerdo, <i>Vibrio parahaemolyticus</i> y <i>vulnificus</i> en productos de la pesca y moluscos bivalvos, <i>E. coli</i> no STEC en vegetales frescos y <i>Clostridium difficile</i> en carne fresca (AESAN, 2018) • Parásitos: <i>Anisakis</i> en pescado, <i>Trichinella</i> en carne de caza, y <i>Toxoplasma</i> y <i>Cryptosporidium</i> en carne y vegetales frescos (AESAN, 2018) • Virus: Norovirus, virus de la hepatitis A y E en moluscos bivalvos y vegetales frescos, y virus de la hepatitis E en carne de cerdo (AESAN, 2018) • Hongos como <i>Aspergillus spp</i> y <i>Fusarium spp</i> ◆ QUÍMICOS: <ul style="list-style-type: none"> • Toxinas naturales que forman parte del producto o que se generan en el mismo (ej.: <i>micotoxinas</i>, <i>alérgenos</i>, <i>histamina</i>, <i>biotoxinas marinas</i>). Toxina de cianobacterias en el agua, toxinas de <i>Claviceps</i> en cereales y derivados, de <i>Alternaria</i> en frutas, hortalizas y cereales, y de <i>Fusarium</i> en cereales (AESAN, 2018) • Contaminantes ambientales o de la cadena alimentaria (ej.: <i>dioxinas</i>, <i>metales</i>, <i>biocidas</i>, <i>material de envasado</i>). Los identificaremos con las siglas “A o CA” • Contaminantes de la cadena de transformación (ej.: <i>acrilamida</i>, <i>compuestos polares</i>) • Contaminantes añadidos de forma intencionada en exceso o que no están permitidos (ej.: <i>aditivos</i>) ◆ FÍSICOS: <ul style="list-style-type: none"> • Forman parte del producto y no se detectan fácilmente, como esquirlas de huesos en la carne o de espinas en el pescado • Añadidos al producto del ambiente de producción, como pequeñas piedras o semillas en legumbres, efectos personales y trozos de vidrio o metal. Los identificaremos con la sigla “AP” 	

Análisis de peligros de las comidas preparadas (I):

ANÁLISIS DE PELIGROS					
Peligros	G	P	Fundamento	Medidas preventivas o de control	PCC
<p>1.RECEPCIÓN de ingredientes, comidas elaboradas, envases y otros</p> <p>A) Biológicos Patógenos en el producto como bacterias, parásitos, virus u hongos</p>	A	Sí	<ul style="list-style-type: none"> ● Multiplicación de bacterias vehiculados en el producto y/o producción de toxinas por ruptura de la cadena de frío y que pueden estar en el producto recibido (ej.: <i>E. coli</i> O157:H7, <i>Listeria</i>, <i>Salmonella</i>, <i>Campylobacter</i>, <i>Vibrio</i>, <i>Bacillus</i>, <i>Clostridium</i>) ● Presencia de otros patógenos en el producto como parásitos (ej.: <i>Anisakis</i>, <i>Toxoplasma</i>, <i>Trichinella</i>), virus (ej.: <i>Norwalk</i>, <i>hepatitis A</i>) u hongos 	<ul style="list-style-type: none"> ● La selección de proveedores y especificaciones de producto: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Criterios de los proveedores: autorizados (ej.: <i>RGSA</i> o <i>autorización</i>), certificado de aplicación del sistema APPCC y otros (ej.: <i>historial de presencia de cuerpos extraños, uso de un detector de metales en planta</i>) ✓ Especificaciones de producto a adquirir: (ej.: <i>comprar pescado congelado cuando no sea tratado térmicamente, pasta sin trazas de huevo</i>) y gestión de devoluciones ✓ Documentación de acompañamiento (ej.: <i>fichas de producto, boletines analíticos de materia prima, certificación de control de residuos químicos</i>) ● Las BPM al recibir el producto: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Observación de las características organolépticas del producto, ausencia parásitos y cuerpos extraños integridad de los envases y revisión del etiquetado ✓ Mantenimiento de la cadena de frío (temperatura) ● Aplicación correcta de la formación de los trabajadores para minimizar los peligros 	1B
<p>B) Químicos Contaminantes A o CA, añadidos y tóxicos naturales o del producto</p>	A	No	<ul style="list-style-type: none"> ● Contaminación con sustancias ambientales y de la cadena alimentaria de transformación o añadidos intencionadamente (ej.: <i>medicamentos, aditivos, materiales en contacto, metales, dioxinas, plaguicidas</i>) ● Presencia de tóxicos naturales que pueden estar en el producto (ej.: <i>setas no comestibles, histamina en pescado, pez mantequilla</i>) ● Contaminación con sustancias que forman parte del producto y pueden suponer un peligro para determinados individuos (ej.: <i>alérgenos no declarados o por contaminación cruzada</i>) 		No
<p>C) Físicos Cuerpos extraños del AP y que forman parte del producto</p>	M	No	<ul style="list-style-type: none"> ● Contaminación y/o presencia con objetos ajenos al producto (ej.: <i>cristales, astillas de madera, trozos de guante</i>) o que forman parte del mismo (ej.: <i>huesos, semillas de plantas en legumbres</i>) 		No
<p>SIGLAS PARA EL ANÁLISIS DE PELIGROS: →A: AMBIENTAL →CA: CADENA ALIMENTARIA →AP: AMBIENTE DE PRODUCCIÓN</p>					



Análisis de peligros en comidas preparadas (II):

ANÁLISIS DE PELIGROS					
Peligros	G	P	Fundamento	Medidas preventivas o de control	PCC
2.1. ALMACENAMIENTO frigorífico de ingredientes y comidas elaboradas A) Biológicos Patógenos en el producto y del ambiente de elaboración B) Químicos Contaminantes del A o CA y del producto C) Físicos Cuerpos extraños del AP	M	Sí	<ul style="list-style-type: none"> • Multiplicación de patógenos vehiculados en los productos y producción de toxinas por la ruptura de la cadena de frío o por caducidad de los productos • Contaminación cruzada con patógenos por mala práctica 	<ul style="list-style-type: none"> • Las BPM en el almacenamiento: ✓ Mantener la cadena de frío en función del tipo de producto para garantizar la temperatura mínima segura (ej.: <i>carne picada 2°C, producto elaborado 4°C</i>) ✓ Estiba adecuada y colocación separada de los productos en función de su naturaleza para evitar contaminaciones (ej.: <i>separar crudo de elaborado o con y sin alérgenos</i>) ✓ Mantener los alimentos protegidos en envases y rotarlos de forma que se utilicen los que están más próximos a caducar (ej.: <i>etiquetar con fecha, colocar en parte anterior</i>) ✓ Ventilar adecuadamente y controlar la humedad • Aplicación correcta de la formación, mantenimiento, L+D y de DD para minimizar los peligros 	2B
	A	No	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación con sustancias ambientales y de la cadena alimentaria (ej.: <i>restos biocidas, materiales en contacto</i>) que se forman (ej.: <i>acrilamida</i>) o forman parte del producto (ej.: <i>alérgenos</i>) y suponen un peligro por mala práctica 		No
	B	No	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación con objetos ajenos al producto por mala práctica o falta de mantenimiento (ej.: <i>cristales, restos envases, trozos de guante</i>) 		No
2.2. ALMACENAMIENTO sin frío de alimentos A) Biológicos Patógenos en el producto o ambiente B) Químicos Contaminantes del A o CA y producto C) Físicos Cuerpos extraños del AP	M	No	<ul style="list-style-type: none"> • Multiplicación de patógenos por caducidad de los productos • Contaminación por insectos del producto por malas condiciones de almacenamiento y cruzada con patógenos por mala práctica de manipulación 		No
	A	No	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación con sustancias ambientales y de la cadena alimentaria (ej.: <i>restos de biocidas, materiales en contacto</i>) y que forman parte del producto y suponen un peligro para determinados individuos por mala práctica (ej.: <i>alérgenos</i>) 		No
	B	No	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación con objetos ajenos al producto por mala práctica o falta de mantenimiento (ej.: <i>cristales, astillas de madera</i>) 		No
2.3. ALMACENAMIENTO de envases y otros materiales A) Biológicos Patógenos en ambiente B) Químicos Contaminantes del A o CA C) Físicos Cuerpos extraños del AP	B	No	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación por presencia de insectos por malas condiciones de almacenamiento 	No	
	B	No	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación con sustancias de la cadena alimentaria de transformación por mala práctica (ej.: <i>restos de biocidas</i>) 	No	
	B	No	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación con objetos ajenos pueden afectar por mala práctica o falta de mantenimiento (ej.: <i>cristales, cartón</i>) 	No	



Análisis de peligros en comidas preparadas (III):

ANÁLISIS DE PELIGROS					
Peligros	G	P	Fundamento	Medidas preventivas o de control	PCC
3. PREPARACIÓN Y MEZCLA de ingredientes A) Biológicos Patógenos del ambiente de elaboración o del producto y parásitos B) Químicos Contaminantes del A o CA y del producto C) Físicos Cuerpos extraños del AP y del producto	A	No	<ul style="list-style-type: none"> • Multiplicación de patógenos vehiculados en los productos por la ruptura de la cadena de frío • Contaminación cruzada con patógenos del producto por mala práctica • Supervivencia de parásitos por mala práctica (ej.: <i>anisakis</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> • Las BPM en la preparación de los ingredientes: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mantener la cadena de frío según el tipo de producto y garantizar temperatura mínima segura (ej.: <i>congelación, descongelación</i>) ✓ Tratamiento higienizantes adecuados (ej.: <i>L+D de vegetales, congelación para desparasitar</i>) ✓ Mantener los alimentos protegidos en envases y utilizar los más próximos a caducar (ej.: <i>etiquetar con fecha, colocar en parte anterior</i>) ✓ Aplicar las buenas prácticas para manipular el producto (ej.: <i>eliminar zonas dañadas, piedrecitas</i>), preparar gramaje (ej.: aditivos) y controlar alérgenos presentes/contaminación ✓ Ventilar adecuadamente • Aplicación correcta la formación, mantenimiento, L+D, DD, agua y proveedores 	No
	A	No	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación por sustancias del ambiente y de la cadena de transformación (ej.: <i>restos de biocidas, materiales en contacto, mala dosificación aditivos</i>) y que forman parte del producto y suponen un peligro para determinados individuos por mala práctica (ej.: <i>alérgenos</i>) 		No
	M	No	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación y/o presencia de objetos ajenos o del propio producto por mala práctica o falta de mantenimiento (ej.: <i>cristales, trozos de guante, esquirlas de hueso, piedrecitas o semillas en legumbres, perdigones</i>) 		No
4. TRATAMIENTO TÉRMICO (cocción, fritura, horneado...) A) Biológicos Patógenos y parásitos en el producto B) Químicos Contaminantes de la cadena de transformación y del producto C) Físicos Cuerpos extraños del AP	A	Sí	<ul style="list-style-type: none"> • Supervivencia al tratamiento térmico de patógenos o parásitos en el producto, por tiempo y/o temperatura aplicados inadecuados 	<ul style="list-style-type: none"> • Las BPM de elaboración del producto: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tratamientos térmicos aplicando una relación temperatura/tiempo validada para eliminar o reducir el peligro a un nivel aceptable (ej. $\geq 60^{\circ}\text{C}$ <i>anisakis</i>, $\leq 175^{\circ}\text{C}$ <i>acrilamida</i>). ✓ Técnica culinaria adecuada para eliminar o reducir el peligro a un nivel aceptable (ej.: <i>preparar el pez mantequilla a la plancha</i>) ✓ Proceso de elaboración adecuado para reducir los peligros (ej.: <i>renovación del aceite de fritura, carta de colores para controlar la acrilamida</i>) • Aplicación correcta de la formación y mantenimiento 	3B
	A	No	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación del producto por sustancias de la cadena alimentaria de transformación por mala práctica (ej.: <i>compuestos polares, acrilamida, materiales en contacto</i>) • Presencia por sustancias que forman parte del producto y pueden suponer un peligro por mala práctica (ej.: <i>pez mantequilla, alérgenos en aceite usado</i>) 		No
	B	No	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación con objetos ajenos de la cadena alimentaria pueden afectar por mala práctica o falta de mantenimiento (ej.: <i>cristales, piezas de los equipos</i>) 		No



Análisis de peligros en comidas preparadas (IV):

ANÁLISIS DE PELIGROS					
Peligros	G	P	Fundamento	Medidas preventivas o de control	PCC
5. ENFRIAMIENTO rápido de productos crudos y elaborados A) Biológicos Patógenos del producto B) Químicos Contaminantes del A o CA y del producto C) Físicos Cuerpos extraños AP	A	Sí	<ul style="list-style-type: none"> • Multiplicación de patógenos vehiculados en el producto y producción de toxinas por aplicación inadecuada de la relación temperatura/tiempo de enfriamiento (ej.: <i>Cl perfringens</i> y <i>botulinum</i>, <i>B cereus</i>) • Contaminación cruzada con patógenos de los productos por mala práctica (ej.: <i>enfriar con hielo no apto</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> • Las BPM de elaboración del producto: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Enfriamiento adecuado aplicando una relación temperatura/tiempo validadas para eliminar o reducir el peligro a un nivel aceptable (<i>60ª 10ªC en 2 horas y ≤ 4ªC a continuación</i>) ✓ Aplicar las buenas prácticas para manipular el producto y de control de los ingredientes alergénicos • Aplicación de la formación, mantenimiento, L+D, DD y agua para minimizar los peligros 	4B
	M	No	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminantes por sustancias de la cadena alimentaria (ej.: <i>restos de biocidas, materiales en contacto</i>) y que forman parte del producto y suponen un peligro para determinados individuos por mala práctica (ej.: <i>alérgenos</i>) 		No
	B	No	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación con objetos ajenos por mala práctica o falta de mantenimiento (ej.: <i>cristales, trozos de guante</i>) 		No
6. PREPARACIÓN final de las comidas A) Biológicos Microorganismos del ambiente de elaboración y del producto B) Químicos Contaminantes del A o CA y producto C) Físicos Cuerpos extraños AP y del producto	A	No	<ul style="list-style-type: none"> • Multiplicación de patógenas vehiculadas por los productos por la ruptura de la cadena de temperatura • Contaminación cruzada con patógenos de los productos por mala práctica 	<ul style="list-style-type: none"> • Las BPM en la preparación de los productos elaborados: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mantener la cadena de temperatura (frío/calor) (<i>sala 15ªC, tiempo max 30 min</i>) ✓ Mantener los alimentos protegidos en envases y utilizar los más próximos a caducar (ej.: <i>etiquetar con fecha, colocar en parte anterior</i>) ✓ Aplicar las buenas prácticas para preparar el producto (ej.: <i>picado, textura</i>) y control de los ingredientes y alérgenos (presentes o la contaminación) ✓ Ventilar adecuadamente • Aplicación correcta de la formación, mantenimiento, agua, L+D y DD para minimizar los peligros 	No
	A	No	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminantes por sustancias de la cadena alimentaria (ej.: <i>restos de biocidas, materiales en contacto</i>) y que forman parte del producto y suponen un peligro para determinados individuos por mala práctica (ej.: <i>alérgenos</i>) 		No
	B	No	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación y/o presencia de objetos ajenos o del propio producto por mala práctica o falta de mantenimiento (ej.: <i>cristales, trozos de guantes, esquirlas de hueso</i>) 		No



Análisis de peligros en comidas preparadas (V):

ANÁLISIS DE PELIGROS					
Peligros	G	P	Fundamento	Medidas preventivas o de control	PCC
7. RECALENTAMIENTO de productos elaborados A) Biológicos Patógenos en el producto B) Químicos Contaminantes del A o CA C) Físicos Cuerpos extraños AP	A	Sí	<ul style="list-style-type: none"> Supervivencia al tratamiento térmico de microorganismos patógenos en el producto por tiempo y/o temperatura aplicados inadecuados 	<ul style="list-style-type: none"> Las BPM de elaboración del producto: <ul style="list-style-type: none"> Tratamientos térmicos adecuados aplicando una relación temperatura/tiempo validada para eliminar o reducir el peligro a un nivel aceptable (ej. 75°C en 1 hora). Aplicar las buenas prácticas para manipular el producto y controlar los ingredientes alergénicos Aplicación correcta de la formación y, mantenimiento para minimizar los peligros 	5B
	A	No	<ul style="list-style-type: none"> Contaminación por sustancias de la cadena alimentaria (ej.: <i>restos de biocidas, materiales en contacto</i>) y que forman parte del producto y suponen un peligro para determinados individuos por mala práctica (ej.: <i>alérgenos</i>) 		No
	B	No	<ul style="list-style-type: none"> Presencia de objetos ajenos por mala práctica o falta de mantenimiento (ej.: <i>cristales, pelos, objetos personales</i>) 		No
8. EXPOSICIÓN en frío y caliente y EMPLATADO/SERVICIO de comidas A) Biológicos Patógenos en el producto y del ambiente y toxinas B) Químicos Contaminantes del A o CA C) Físicos Cuerpos extraños del AP	A	Sí	<ul style="list-style-type: none"> Multiplicación de patógenas vehiculadas por los productos y producción de toxinas por la ruptura de la cadena de temperatura o por caducidad de los productos Contaminación cruzada con patógenos por mala práctica 	<ul style="list-style-type: none"> Las BPM en el almacenamiento: <ul style="list-style-type: none"> Mantener la cadena de temperatura en función del tipo de producto para garantizar la temperatura mínima segura (ej.: 4°C, 60°C) y control de la vida del producto o control del tiempo fuera de la cadena de temperatura (máximo 4 horas) Estiba adecuada y colocación separada de los productos en función del tipo y rotulados en su caso (ej.: <i>leche sin lactosa</i>) Aplicar las buenas prácticas para manipular el producto y el de control de los ingredientes alergénicos Ventilar adecuadamente y controlar la humedad Aplicación correcta de la formación, mantenimiento, L+D y de DD para minimizar los peligros 	PPRO
	A	No	<ul style="list-style-type: none"> Contaminación por sustancias de la cadena alimentaria (ej.: <i>restos de biocidas, materiales en contacto</i>) y que forman parte del producto y suponen un peligro para determinados individuos por mala práctica (ej.: <i>alérgenos</i>) 		No
	B	No	<ul style="list-style-type: none"> Contaminación con objetos ajenos por mala práctica o falta de mantenimiento (ej.: <i>objetos personales, cristales, trozos de guante</i>) 		No



Análisis de peligros en comidas preparadas (VI):

ANÁLISIS DE PELIGROS					
Peligros	G	P	Fundamento	Medidas preventivas o de control	PCC
10. ENVASADO en frío de comidas A) Biológicos Patógenos del ambiente de elaboración y en el producto B) Químicos Contaminantes del A o CA C) Físicos Cuerpos extraños AP	A	No	<ul style="list-style-type: none"> • Multiplicación de patógenas vehiculadas por los productos por la ruptura de la cadena de frío • Contaminación cruzada con patógenos de los productos por mala práctica 	<ul style="list-style-type: none"> • Las BPM en el envasado de comidas: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mantener la cadena de frío para garantizar la temperatura mínima segura (ej.: 5°C) ✓ Aplicar las buenas prácticas para manipular el producto y el de control de los ingredientes alergénicos ✓ Seguir el procedimiento de envasado específico para el control de peligros en cada caso (ej.: <i>contaminación cruzada</i>) ✓ Ventilar adecuadamente y controlar la temperatura y humedad en su caso • Aplicación correcta de la formación, mantenimiento, L+D, DD y proveedores para minimizar los peligros 	No
	A	No	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación por sustancias de la cadena alimentaria (ej.: <i>restos de biocidas, materiales en contacto</i>) y que forman parte del producto y suponen un peligro para determinados individuos por mala práctica (ej.: <i>alérgenos</i>) 		No
	B	No	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación y/o presencia de objetos ajenos o del propio producto por mala práctica o falta de mantenimiento (ej.: <i>crisoles, trozos de guante, objetos personales</i>) 		No
11. TRANSPORTE en frío de comidas A) Biológicos Patógenos en el producto B) Químicos Contaminantes del A o CA C) Físicos	A	Sí	<ul style="list-style-type: none"> • Multiplicación de patógenas vehiculadas por los productos y producción de toxinas por la ruptura de la cadena de temperatura 	<ul style="list-style-type: none"> • Las BPM en el almacenamiento: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mantener la cadena de temperatura en función del tipo de producto para garantizar la mínima segura (ej.: 4°C, 8°C) y control de la vida del producto ✓ Estiba adecuada y colocación separada de los productos en función del tipo y etiquetados (ej.: <i>comidas para población general, dietas, especiales</i>) ✓ Aplicar las buenas prácticas para manipular el producto • Aplicación correcta de la formación y mantenimiento para minimizar los peligros 	6B
	B	No	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación por sustancias del ambiente y la cadena alimentaria de transformación (ej.: <i>restos de biocidas, materiales en contacto</i>) 		No
	B	No	<ul style="list-style-type: none"> • No es razonable que existan riesgos asociados 		No



Determinación de PCC mediante árbol de decisiones en comidas preparadas:

DETERMINACIÓN DE PCC						
Etapas del proceso	Peligros probables	P 1	P 2	P 3	P 4	PCC
RECEPCIÓN productos perecederos	B: Multiplicación de patógenos y producción de toxinas por ruptura de la cadena de frío	Sí	No	Sí	No (1)	1B
ALMACENAMIENTO frigorífico de ingredientes y comidas preparadas	B: Multiplicación de patógenas y producción de toxinas por ruptura de la cadena de frío	Sí	No	Sí	No (1)	2B
TRATAMIENTO TÉRMICO	B: Supervivencia de patógenos al tratamiento térmico (relación tiempo/temperatura incorrecta)	Sí	Sí	-	-	3B
ENFRIAMIENTO RÁPIDO de comidas preparadas	B: Multiplicación de patógenas y producción de toxinas por ruptura de la cadena de temperatura (relación tiempo/temperatura incorrecta)	Sí	Sí	-	-	4B
RECALENTAMIENTO de comidas preparadas	B: Supervivencia de patógenas y producción de toxinas por tratamiento térmico (relación tiempo/temperatura incorrecta)	Sí	Sí	-	-	5B
EXPOSICIÓN en frío y caliente y EMPLATADO/SERVICIO de comidas	B: Multiplicación de patógenas y producción de toxinas por ruptura de la cadena de temperatura	Sí	No	Sí	No (2)	PPRO
TRANSPORTE en frío de comidas preparadas	B: Multiplicación de patógenos y producción de toxinas por ruptura de la cadena de frío	Sí	No	Sí	No (1)	6B

PREGUNTAS: P1: ¿Existen medidas de control? P2: ¿La operación es específicamente diseñada para eliminar o reducir el peligro a un nivel aceptable? P3: ¿La contaminación o el aumento del peligro podrían ser inaceptables? P4: ¿Se eliminarán o reducirán los peligros a un nivel aceptable en una etapa posterior?

NOTA: Si el peligro es plenamente controlado por prácticas correctas de higiene no aplicar el árbol de decisiones

(1) Se incluyen productos en los que, de no cumplirse las condiciones establecidas, no es posible que puedan ser utilizados sin aplicar una medida correctora sobre el mismo, como realizar un tratamiento higienización (ej.: volver a L+D de producto de cuarta gama que se consumen en crudo) o modificar las condiciones de uso (ej.: reducir la vida útil de la carne o de las comidas preparadas).

(2) Los peligros pueden ser controlados mediante una vigilancia menos precisa y no se necesita tomar medidas adicionales sobre el producto, al coincidir los criterios de seguridad con la duración de la etapa y la vida útil de las comidas (máximo 4 horas)



Cuadro de gestión del sistema APPCC en comidas preparada (I):

SISTEMA APPCC						
PCC	Peligros	Límites críticos	Vigilancia	Medidas correctoras	Verificación	Registros
<p>RECEPCIÓN de productos perecederos</p> <p>1B</p>	<p>B: M. patógenos (multiplicación por temperatura incorrecta)</p>	<p>Temperatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> ●Refrigeración (2-8 °C según materia prima): <ul style="list-style-type: none"> ➢ Alimentos crudos (AC): carne y preparados de carne 4°C, despojos 3°C, carne picada 2°C y pescado fresco 4°C ➢ Alimentos listos para consumo (ALC): comidas preparadas 4°C (5 días) ➢ Otros productos según etiquetado o norma legal ●Ultracongelación y congelación: -18°C, salvo norma legal o etiquetado 	<p>1) Responsable: persona asignada de recepción</p> <p>2) Frecuencia: cada entrada</p> <p>3) Procedimiento: control de temperatura de los productos con el límite crítico más exigente (ej.: <i>carne picada</i>) y más sensibles a la ruptura de la cadena de frío (ej.: <i>pescado ahumado, cuarta gama</i>). Si no son correctas se mide la temperatura en todos los productos</p>	<p>1) Responsable: jefe de cocina</p> <p>2) Frecuencia: ante desviación del límite crítico</p> <p>3) Procedimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ●PRODUCTO: inmovilización de producto, valoración del incumplimiento y toma de decisión sobre su destino según la desviación de la temperatura del producto y el tiempo de duración: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Aceptación: hasta +1°C en ALC y +2°C AC (excepto carne picada) y etiquetados refrigerados. Y +3°C en ultracongelados ➢ Reclasificación: hasta +2°C más en ALC y AC si se realiza tratamiento de higienización (75°C, L+D) y consumo en 24 horas en los refrigerados. En congelados si es posible aplicar el proceso de descongelación para su consumo ➢ Rechazo: no se cumple lo anterior ●PROCESO: identificación de la causa y prevención de recurrencia: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Control del proveedor del suministro 	<p>1) Responsable:</p> <ul style="list-style-type: none"> ●Supervisión registros: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Responsable de cocina encargado de la aplicación del SGSA ●Auditorías: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Persona encargada de desarrollar y mantener el SGSA <p>2) Frecuencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ●Supervisión registros: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Mensual ●Auditorías, calibración de equipos, toma muestras: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Mínima anual <p>Procedimiento: supervisión de la aplicación de control del PCC 1B (vigilancia, acciones correctoras y registros) y auditoría interna</p>	<p>1) Responsable: persona asignada</p> <p>2) Frecuencia: cuando se aplican los procedimientos de vigilancia, las acciones correctoras y la verificación</p> <p>3) Procedimiento: rellenar los formatos establecidos según instrucciones (medidas, firma, fecha y hora)</p>
<p>SIGLAS PARA LOS PCC: →ALC: ALIMENTO LISTO PARA CONSUMO →AC: ALIMENTO CRUDO →LC: LÍMITE CRÍTICO</p>						



Cuadro de gestión del sistema APPCC en comidas preparadas (II):

SISTEMA APPCC						
PCC	Peligros	Límites críticos	Vigilancia	Medidas correctoras	Verificación	Registros
<p>ALMACENAMIENTO frigorífico de ingredientes y comidas preparadas</p> <p>2B</p>	<p>B: M. patógenos (multiplicación por temperatura incorrecta)</p>	<p>Temperatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> ●Refrigeración (2-8 °C según el tipo de producto): <ul style="list-style-type: none"> ➢ Carne y preparados de carne 4°C ➢ Despojos 3 °C ➢ Carne picada 2°C ➢ Pescado fresco 4°C ➢ Comidas preparadas 4 °C (5 días) ➢ Otros productos según norma legal o etiquetado ●Ultracongelación y congelación -18°C, salvo norma legal o etiquetado 	<p>1) Responsable: persona asignada de almacén</p> <p>2) Frecuencia: mínimo cada 8 horas y siempre al incorporarse y al marcharse del trabajo</p> <p>3) Procedimiento: control de temperatura ambiental de las cámaras mediante la observación visual de los lectores de temperatura. Si no es correcta control de la temperatura de los productos con termómetro manual</p>	<p>1) Responsable: jefe de cocina</p> <p>2) Frecuencia: ante desviación del límite crítico</p> <p>3) Procedimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ●PRODUCTO: inmovilización de producto, valoración del incumplimiento y toma de decisión sobre su destino según la desviación de la temperatura del producto y el tiempo de duración: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Aceptación: si la temperatura no es +2°C superior al LC o si no ha estado más de 2 horas fuera de control, se cambia de cámara y se prepara y consume en 24h. Entre 2 a 4 horas fuera de control se consume o se elabora y consume ➢ Rechazo: no se cumple lo anterior ●PROCESO: identificación de la causa y prevención de recurrencia: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Normalizar la temperatura de las instalaciones frigoríficas y valoración de su sustitución en su caso 	<p>1) Responsable:</p> <ul style="list-style-type: none"> ●Supervisión registros: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Responsable de cocina encargado de la aplicación del SGSA ●Auditorías: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Persona encargada de desarrollar y mantener el SGSA <p>2) Frecuencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ●Supervisión registros: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Mensual ●Auditorías, calibración de equipos, toma muestras: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Mínima anual <p>Procedimiento: supervisión de la aplicación de control del PCC 2B (vigilancia, acciones correctoras y registros) y auditoría interna</p>	<p>1) Responsable: persona asignada</p> <p>2) Frecuencia: cuando se aplican los procedimientos de vigilancia, las acciones correctoras y la verificación</p> <p>3) Procedimiento: rellenar los formatos establecidos según instrucciones (medidas, firma, fecha y hora)</p>

Cuadro de gestión del sistema APPCC en comidas preparadas (III):

SISTEMA APPCC						
PCC	Peligros	Límites críticos	Vigilancia	Medidas correctoras	Verificación	Registros
<p>TRATAMIENTO TÉRMICO</p> <p>3B</p>	<p>B: M. patógenos (supervivencia por relación tiempo/temperatura incorrecta)</p>	<p>Temperatura: 70°C instantánea en el centro producto u otra combinación temperatura/tiempo equivalente, y en los productos de mayor riesgo 75°C (huevos, carne de ave, carne picada)</p>	<p>1) Responsable: ayudante de cocina</p> <p>2) Frecuencia: cada lote o partida</p> <p>3) Procedimiento: medición en el centro del producto al finalizar el tratamiento con termómetro manual. Cuando los equipos disponen lectores visuales se mirará en estos y si no es correcta se mide en el centro del producto con termómetro manual</p>	<p>1) Responsable: jefe de cocina</p> <p>2) Frecuencia: ante desviación del límite crítico</p> <p>3) Procedimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● PRODUCTO: inmovilización de producto, valoración del incumplimiento y toma de decisión sobre su destino según la desviación de la temperatura interna del producto y el tiempo de duración: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Aceptación: se reprocesa el producto de forma inmediata hasta alcanzar la temperatura y tiempo determinado ➢ Rechazo: no se cumple lo anterior ● PROCESO: identificación de la causa y prevención de recurrencia: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Normalizar los parámetros de funcionamiento de los equipos y valoración de su sustitución en su caso 	<p>1) Responsable:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Supervisión registros: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Responsable de cocina encargado de la aplicación del SGSA ● Auditorías: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Persona encargada de desarrollar y mantener el SGSA <p>2) Frecuencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Supervisión registros: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Mensual ● Auditorías, calibración de equipos, toma muestras: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Mínima anual <p>Procedimiento: supervisión de la aplicación de control del PCC 3B (vigilancia, acciones correctoras y registros) y auditoría interna</p>	<p>1) Responsable: persona asignada</p> <p>2) Frecuencia: cuando se aplican los procedimientos de vigilancia, las acciones correctoras y la verificación</p> <p>3) Procedimiento: rellenar los formatos establecidos según instrucciones (medidas, firma, fecha y hora)</p>

Cuadro de gestión del sistema APPCC en comidas preparadas (IV):

SISTEMA APPCC						
PCC	Peligros	Límites críticos	Vigilancia	Medidas correctoras	Verificación	Registros
<p>ENFRIAMIENTO rápido de comidas preparadas</p> <p>4B</p>	<p>B: M. patógenos (multiplicación por relación tiempo/temperatura incorrecta)</p>	<p>Temperatura: paso de 60°C a 10°C en 2 horas y a continuación almacenar a 4°C</p>	<p>1) Responsable: persona asignada de cocina</p> <p>2) Frecuencia: cada lote o partida</p> <p>3) Procedimiento: medición de la duración del enfriamiento y de la temperatura en el centro del producto con termómetro manual, al finalizar el periodo de enfriamiento del abatidor. Cuando los equipos disponen lectores visuales se mirará en estos y si no es correcta se mide en el centro del producto con termómetro manual</p>	<p>1) Responsable: jefe de cocina</p> <p>2) Frecuencia: ante desviación del límite crítico</p> <p>3) Procedimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● PRODUCTO: inmovilización de producto, valoración del incumplimiento y toma de decisión sobre su destino según la desviación de la temperatura interna del producto y el tiempo de exposición: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Aceptación: si no han pasado más de 4 horas para alcanzar la temperatura (paso de 60°C a 10°C) ➢ Rechazo: no se cumple lo anterior ● PROCESO: identificación de la causa y prevención de recurrencia: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Normalizar los parámetros de funcionamiento de los equipos y valoración de su sustitución en su caso 	<p>1) Responsable:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Supervisión registros: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Responsable de cocina encargado de la aplicación del SGSA ● Auditorías: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Persona encargada de desarrollar y mantener el SGSA <p>2) Frecuencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Supervisión registros: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Mensual ● Auditorías, calibración de equipos, toma muestras: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Mínima anual <p>Procedimiento: supervisión de la aplicación de control del PCC 4B (vigilancia, acciones correctoras y registros) y auditoría interna</p>	<p>1) Responsable: persona asignada</p> <p>2) Frecuencia: cuando se aplican los procedimientos de vigilancia, las acciones correctoras y la verificación</p> <p>3) Procedimiento: rellenar los formatos establecidos según instrucciones (medidas, firma, fecha y hora)</p>

Cuadro de gestión del sistema APPCC en comidas preparadas (V):

SISTEMA APPCC						
PCC	Peligros	Límites críticos	Vigilancia	Medidas correctoras	Verificación	Registros
<p>RECALENTAMIENTO de comidas preparadas</p> <p>5B</p>	<p>B: M. patógenos (supervivencia por relación tiempo/temperatura incorrecta)</p>	<p>Temperatura: 75°C en el centro producto en un tiempo máximo de 1 hora</p>	<p>1) Responsable: ayudante de cocina</p> <p>2) Frecuencia: cada lote o partida</p> <p>3) Procedimiento: medición del tiempo y de la temperatura en el centro del producto al finalizar el tratamiento de las comidas con termómetro manual. Cuando los equipos disponen lectores visuales se mirará en estos y si no es correcta se mide en el centro del producto con termómetro manual</p>	<p>1) Responsable: jefe de cocina</p> <p>2) Frecuencia: ante desviación del límite crítico</p> <p>3) Procedimiento: <ul style="list-style-type: none"> ● PRODUCTO: inmovilización de producto, valoración del incumplimiento y toma de decisión sobre su destino según la desviación de la temperatura interna del producto y el tiempo de exposición: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Aceptación: si la temperatura alcanzada es de 75°C y tiempo total de recalentamiento del producto no ha sido mayor de 2 horas ➢ Rechazo: no se cumple lo anterior ● PROCESO: identificación de la causa y prevención de recurrencia: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Normalizar los parámetros de funcionamiento de los equipos y valoración de su sustitución en su caso </p>	<p>1) Responsable: <ul style="list-style-type: none"> ● Supervisión registros: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Responsable de cocina encargado de la aplicación del SGSA ● Auditorías: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Persona encargada de desarrollar y mantener el SGA </p> <p>2) Frecuencia: <ul style="list-style-type: none"> ● Supervisión registros: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Mensual ● Auditorías, calibración de equipos, toma muestras: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Mínima anual </p> <p>Procedimiento: supervisión de la aplicación de control del PCC 5B (vigilancia, acciones correctoras y registros) y auditoría interna</p>	<p>1) Responsable: persona asignada</p> <p>2) Frecuencia: cuando se aplican los procedimientos de vigilancia, las acciones correctoras y la verificación</p> <p>3) Procedimiento: rellenar los formatos establecidos según instrucciones (medidas, firma, fecha y hora)</p>

Cuadro de gestión del sistema APPCC en comidas preparadas (VI):

SISTEMA APPCC						
PCC	Peligros	Límites críticos	Vigilancia	Medidas correctoras	Verificación	Registros
<p>TRANSPORTE frigorífico de comidas preparadas</p> <p>6B</p>	<p>B: M. patógenos (multiplicación por temperatura incorrecta)</p>	<p>Temperatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 4 °C ● Ultracongelación y congelación -18°C, salvo norma legal o etiquetado 	<p>1) Responsable: persona que realiza en transporte</p> <p>2) Frecuencia: Cada transporte</p> <p>3) Procedimiento: medición de la temperatura del alimento a la llegada con termómetro manual</p>	<p>1) Responsable: Jefe de cocina</p> <p>2) Frecuencia: ante desviación del límite crítico</p> <p>3) Procedimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● PRODUCTO: inmovilización de producto, valoración del incumplimiento y toma de decisión sobre su destino según la desviación de la temperatura del producto y el tiempo de duración: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Aceptación: si el alimento no ha estado más de 2 horas fuera de control de temperatura se almacena en cámara ➢ Reclasificación: si no está a más de 8°C se consume en 24 horas. Si está entre 2 y 4 horas fuera de control se consume inmediatamente o se elimina ● PROCESO: identificación de la causa y prevención de recurrencia: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Normalizar la temperatura de los equipos de transporte 	<p>1) Responsable:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Supervisión registros: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Responsable de cocina encargado de la aplicación del SGSA ● Auditorías: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Persona encargada de desarrollar y mantener el SGSA <p>2) Frecuencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Supervisión registros: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Mensual ● Auditorías, calibración de equipos, toma muestras: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Mínima anual <p>Procedimiento: supervisión de la aplicación de control del PCC 6B (vigilancia, acciones correctoras y registros) y auditoría interna</p>	<p>1) Responsable: persona asignada</p> <p>2) Frecuencia: cuando se aplican los procedimientos de vigilancia, las acciones correctoras y la verificación</p> <p>3) Procedimiento: rellenar los formatos establecidos según instrucciones (medidas, firma, fecha y hora)</p>

PLAN DE BUENAS PRÁCTICAS DE FABRICACIÓN Y MANIPULACIÓN: EXPOSICIÓN/SERVICIO (PPRO)			
FECHA: 01/02/20		EDICIÓN: 01	
ETAPA	Descripción del método	Frecuencia	Responsable
ACTIVIDADES:			
Exposición/Servicio	<ul style="list-style-type: none"> • Los platos del menú del día y de la carta elaborados, se llevan a la línea de autoservicio para ser expuesto y emplatados a demanda. Excepcionalmente se emplatan en cocina y se sirven en la mesa los menús de dieta • No está permitido el consumo de alimentos fuera del comedor 	Cuando proceda	Auxiliar de cocina
CONTROLES SOBRE EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES DEL PLAN:			
Exposición/Servicio	<ul style="list-style-type: none"> • Control de la temperatura de los expositores de comida en caliente y en frío (plan BPFM, IT-T) antes de introducir los alimentos (ver Tabla 9) • Control visual de la correcta realización de las actividades 	Diaria	Jefe cocina
CONTROLES SOBRE LA EFECTIVIDAD DEL PLAN:			
Exposición/Servicio: Higiene personal y de los procesos	<ul style="list-style-type: none"> • Procedimiento establecido en el SGSA de la empresa: visual de BPFM y de los registros de las medidas correctoras 	Mensual	Responsable del comedor
Exposición/Servicio: SGSA de la empresa	<ul style="list-style-type: none"> • Procedimiento de la consultora contratada: visual, entrevistas, medición de parámetros de seguridad alimentaria • Contratación de instrumentos de medida • Análisis de alimentos elaborados de acuerdo con el plan de muestreo del SGSA 	Mínimo anual	Auditor externo

Formato de registro de vigilancia de PCC (I):

PCC: RECEPCIÓN DE INGREDIENTES PERECEDEROS (1B)				
PRODUCTO	FECHA:			VIGILADO POR (FIRMA)
	Proveedor	Cantidad y lote/partida	Temperatura (°C)	
OBSERVACIONES:				Verificado por (firma y fecha):
INSTRUCCIONES PARA CUMPLIMENTAR EL REGISTRO:		<p>Temperatura: a la que está el producto recibido en °C y medida con termómetro sonda o infrarrojos</p> <ul style="list-style-type: none"> •Refrigeración (2-8 °C según materia prima): Alimentos crudos: carne y preparados de carne 4°C, despojos 3°C, carne picada 2°C y pescado fresco 4°C. Alimentos listos para consumo: comidas preparadas 4°C (5 días). Otros productos según norma legal o etiquetado •Ultracongelación y congelación: -18°C, salvo norma legal o etiquetado <p>Vigilado por (firma): firma o iniciales de la persona que cumplimenta el registro</p> <p>Observaciones: breve descripción de cualquier incidencia</p> <p>Verificado por/fecha: responsable del sistema APPCC comprueba la realización de las actividades conforme a lo establecido en el sistema y la correcta cumplimentación de los registros</p>		



Formato de registro de vigilancia de PCC (II):

PCC: MANTENIMIENTO DE LA CADENA DE FRÍO (2B)													
FECHA	Carne; (R1)		Pescado; (R2)		Verdura; (R3)		Otro; (R4)		Congelador (C1)		Congelador (C2)		Responsable
	T1	T2	T1	T2	T1	T2	T1	T2	T1	T2	T1	T2	
OBSERVACIONES:													Verificado por (firma y fecha):
<p>INSTRUCCIONES PARA CUMPLIMENTAR LA TABLA:</p> <p>Fecha: día de la comprobación de la temperatura de las cámaras de refrigeración (R) y congelación (C)</p> <p>R1 carnes/R2 pescados/R3 verduras/R4 otros/ C1/C2: identificación de la cámara frigorífica según tipo de producto</p> <p>T1/T2: temperatura ambiente de la cámara reflejada en el visor de la misma al comenzar (T1) y al finalizar (T2) la jornada laboral</p> <ul style="list-style-type: none"> ●Refrigeración: Carnes (R1) ≤2°C, Pescados (R2) ≤4°C, Verduras (R3) ≤8°C y Otros (R4) ≤4°C ●Ultracongelación y congelación (C1 y C2): ≤-18°C <p>Responsable: persona que cumplimenta el registro</p> <p>Observaciones: breve descripción de cualquier incidencia. Cuando exista alimento afectado se cumplimentará el registro de “Medidas correctoras”</p> <p>Verificado por/fecha: responsable del sistema APPCC que comprueba la realización de las actividades conforme a lo establecido en el plan y la correcta cumplimentación de los registros</p>													



Formato de registro de vigilancia de PCC (III):

PCC: TRATAMIENTO TÉRMICO (3B)									
FECHA:	Horno 1		Horno 2		Freidora 1		Freidora 2		VIGILADO POR: (firma)
PRODUCTO	Registro gráfico	Registro manual	Registro gráfico	Registro manual	Registro gráfico	Registro manual	Registro gráfico	Registro manual	
OBSERVACIONES:									Verificado por (firma y fecha):
INSTRUCCIONES PARA CUMPLIMENTAR LA TABLA: Fecha: día de la comprobación de la temperatura de los equipos: hornos y freidoras Horno 1/Horno 2/Freidora 1/Freidora 2: identificación del horno o freidora donde se realiza la medición (cada equipo estará identificado) ●Horno (1 y 2): ≤220°C ●Freidoras (1 y 2): ≤175°C					Registro gráfico: temperatura reflejada en el visor del horno y freidora al finalizar el tratamiento Registro manual: temperatura medida con el termómetro sonda en centro de producto al finalizar el tratamiento Vigilado por (firma): persona que cumplimenta el registro. Observaciones: breve descripción de cualquier incidencia Verificado por/fecha: responsable del sistema APPCC comprueba la realización de las actividades conforme a lo establecido en el sistema y la correcta cumplimentación de los registros				



Formato de registro de vigilancia de PCC (IV):

PCC: ENFRIAMIENTO RÁPIDO (4B), RECALENTAMIENTO (5B) Y TRANSPORTE EN FRÍO (6B)										
FECHA	ENFRIAMIENTO RÁPIDO			RECALENTAMIENTO			TRANSPORTE			
	Producto	Tº (2 h)	Responsable	Producto	Tº (1 h)	Responsable	Producto	Tº1 (Salida)	Tº2 (Llegada)	Responsable
OBSERVACIONES:										Verificado por (firma y fecha):
<p>INSTRUCCIONES PARA CUMPLIMENTAR LA TABLA:</p> <p>Fecha: día de la comprobación de la temperatura de los alimentos</p> <p>Producto: identificación del alimento que se enfría, recalienta o transporta</p> <p>Tº: temperatura medida en el producto en ºC tomada con termómetro sonda a la salida del abatidor (60ºC a 4ºC en máximo 2h), al finalizar el recalentamiento (≥75ºC en máximo 1 h) y a la salida del centro y llegada a la otra empresa (≤4ºC). En el caso de incidencias que afecten a la comida se cumplimentará el registro de “Medidas correctoras”.</p> <p>Responsable: persona que cumplimenta el registro</p> <p>Observaciones: breve descripción de cualquier incidencia</p> <p>Verificado por/fecha: responsable del sistema APPCC que comprueba la realización de las actividades conforme a lo establecido en el plan y la correcta cumplimentación de los registros</p>										



Ejemplos de formato de registro de vigilancia (PPRO):

MANTENIMIENTO DE COMIDAS PREPARADAS EXPUESTAS EN EL AUTOSERVICIO (PPRO)									
FECHA:	Mantenimiento en frío (4h)			Mantenimiento en caliente (4h)			Responsable:		
	MF1	MF2	MF3	MC1	MC2	MC3			
OBSERVACIONES:								Verificado por (firma y fecha):	
<p>INSTRUCCIONES PARA CUMPLIMENTAR LA TABLA:</p> <p>Fecha: día de la comprobación de la temperatura de los equipos de mantenimiento de las comidas preparadas</p> <p>Mantenimiento en frío/Mantenimiento en caliente: identificación del expositor en frío (MF) y en caliente (MC) donde se realiza la medición.</p> <p>MF1/MF2/MF3/MC1/MC2/MC3: temperatura reflejada en el visor de los expositores (en frío y en caliente) antes de introducir la comida</p> <p>Responsable: persona que cumplimenta el registro</p> <p>Observaciones: breve descripción de cualquier incidencia o comentario de interés. En el caso de superarse los tiempos de mantenimiento establecidos se cumplimentará el registro de "Medidas correctoras".</p> <p>Verificado por/fecha: responsable del sistema APPCC que comprueba la realización de las actividades conforme a lo establecido en el sistema y la correcta cumplimentación de los registros</p>									



Ejemplo de registro de incidencias

REGISTRO DE INCIDENCIAS	
Responsable: jefe de cocina	Fecha: 19/09/2020
Hora: 15.40	
DESCRIPCIÓN DE LA INCIDENCIA/DESVIACIÓN DEL PCC:	
Pérdida de la temperatura en el congelador C1.	
ALIMENTO AFECTADO (denominación, cantidad y lote)	
Los productos para la preparación de los menús: 10 Kg de filetes de merluza (lote L090620), 10 Kg de albóndigas y 3 Kg de preparado para arroz (lote N137 12:40) para elaboración de los menús de la semana; así como algunos filetes de carne y pescado envasados individualmente de diferentes fechas.	
IDENTIFICACIÓN DE LA CAUSA:	
La puerta del congelador se quedó abierta toda la noche. Se habla con el encargado de supervisar la temperatura de las cámaras al final de la jornada e indica que quedó cerrada, pero se comprueba que se cierra con dificultad	
MEDIDAS CORRECTORAS:	
ALIMENTO afectado	La temperatura de los productos no superan los -10°C, por lo que se lleva a la cámara de refrigeración para proceder a su descongelación y ser utilizados en el menú del mismo día (preparado para arroz y filetes de merluza) y del día siguiente (albóndigas). Se eliminan los filetes de carne y pescado envasados individualmente.
EVITAR SU REPETICIÓN	Al comprobarse que la cámara cierra con dificultad se llama a la empresa de mantenimiento para su revisión. Se acuerda contratar el mantenimiento preventivo de los equipos de la cocina con una empresa especializada.
Verificado por: A. González	Fecha: 30/09/2020
NOTAS PARA UNA CORRECTA CUMPLIMENTACIÓN:	
Persona responsable: firma o iniciales de la persona responsable de tomar las medidas correctoras	
Fecha y hora: día, mes, año y hora en que se escribe la ficha.	
Descripción de la incidencia: indicar el problema que ha provocado una superación de los límites críticos o un incumplimiento de las prácticas correctas de higiene.	
Alimento afectado: identificar el alimento que se ha visto implicado (denominación, cantidad y lote/partida) o indicar que "El alimento no ha sido afectado" en su caso.	
Identificación de la causa: determinar, en la medida de lo posible, la causa/s que motivó la incidencia	
Medidas correctoras: ① Alimento afectado: aceptación, reclasificación a otro tipo de comida, reprocesar o volver a someter el alimento a un tratamiento y/o retirar del consumo ② Evitar su repetición: descripción de las medidas adoptadas para el control del PCC desviado y/o las prácticas de higiene incumplidas y evitar su repetición en el futuro.	
Verificado por y fecha: firma o iniciales del responsable del sistema de autocontrol que comprueba la realización de las acciones correctoras conforme a lo establecido y la correcta cumplimentación de los registros.	

VERIFICACIÓN DEL SISTEMA**FECHA:** 01/06/20**EDICIÓN:** 02**VALIDACIÓN PCC y PPRO:**

- ◆ La **VALIDACIÓN INICIAL** mediante bibliografía:
 - Boletín Oficial del Estado (1989). Orden de 26 de enero de 1989, por la que se aprueba la norma de calidad para los Aceites y Grasas Calentados. BOE núm. 26, de 31 de enero de 1989
 - Boletín Oficial del Estado (2001). Real Decreto 3484/2000, de 29 de diciembre, por el que se establecen las normas de higiene para la elaboración, distribución y comercio de comidas preparadas. BOE núm. 11, 12 de enero de 2001
 - Boletín Oficial del Estado (2006). Real Decreto 1420/2006, de 1 de diciembre, sobre prevención de las parasitosis por anisakis en productos de la pesca suministrados por establecimientos que sirven comida a los consumidores finales o a colectividades. BOE núm. 302, 19 de diciembre de 2006
 - Diario Oficial de la Unión Europea (2004). Reglamento (CE) nº 853/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004, por el que se establecen normas específicas de higiene de los alimentos de origen animal. DOUE núm. L 139, 30 de abril de 2004
 - Diario Oficial de la Unión Europea (2017). Reglamento (UE) 2017/2158 DE LA COMISIÓN 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. DOUE núm. L 304, de 21 de noviembre de 2017
 - Agència Catalana de Seguretat Alimentària (2018). Cómo utilizar la lejía para la desinfección de vegetales en la restauración (Infografía). C/ Roc Boronat 81-95, 4ª. 08005 Barcelona. Generalitat de Catalunya
 - Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (2018). Informe del Comité Científico de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) sobre la prospección de peligros biológicos de interés en seguridad alimentaria en España. Revista del Comité Científico nº 28. AESAN-2018-004
 - Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (2018). Informe del Comité Científico de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) sobre la prospección de peligros químicos de interés en seguridad alimentaria en España. Revista del Comité Científico nº 28. AESAN-2018-005
 - Australian and New Zealand Food Authority (2002). Food Safety: temperature control of potentially hazardous foods. Guidance on the temperature control requirements of standard 3.2.2. Food Practices and General Requirements. Australia and New Zealand Food Authorities. Canberra BC, Act 2610. 2002
 - Australian and New Zealand Food Authority (2016). Safe Food Australia. A guide to the food safety standards (3rd Edition). FSANZ Australia. PO Box 5423. Kingston ACT 2604. Australia
 - Organización Mundial de la Salud. Manual sobre las cinco claves para la inocuidad de los alimentos. WHO eds. 2007. Suiza
 - Comisión del Codex Alimentarius (1993). Código de Prácticas de Higiene para los alimentos precocinados y cocinados utilizados en los servicios de comidas para colectividades. CAC/RCP 39 - 1993. Codex Alimentarius. FAO/OMS. Roma 1993
 - Comisión del Codex Alimentarius (2008). Código internacional recomendado de prácticas para la elaboración y manipulación de los alimentos congelados rápidamente. CAC/RCP 8-1976. Codex Alimentarius. FAO/OMS. Roma
 - Comisión del Codex Alimentarius (2011). Directrices para el control de Campylobacter y Salmonella en la carne de pollo. CAC/GL 78-2011. Codex Alimentarius. FAO/OMS. Roma. 2011
 - Comisión del Codex Alimentarius (2020a). Code of practice for fish and fishery products. CAC/CXC 52-2003. FAO/OMS. Roma
 - Comisión del Codex Alimentarius (2020b). Código de prácticas sobre la gestión de los alérgenos alimentarios por parte de los operadores de empresas de alimentos. CAC/CXC 80-2020. FAO/OMS. Roma
 - Food and Drug Administration (2017). Food Code. U.S. Department of Health and Human Services. Public Health Service. Food and Drug Administration. College Park, MD 20740. 2017
 - Food Safety Inspection System (2015). Compliance guideline for controlling Salmonella and Campylobacter in Raw Poultry. USDA. 2015
- ◆ Las **REVALIDACIONES PERIÓDICAS** cuando proceda por fallos, cambios de proceso o nueva información reglamentaria, científica o técnica, mediante la revisión bibliográfica y de los resultados del plan de muestreo
- ◆ La **EVALUACIÓN DEL SGSA** se realizará con una periodicidad mínima anual y siempre que se produzcan



cambios en la normativa, los productos comercializados, los procesos realizados y fallos o incidencias relevantes para la seguridad alimentaria, con objeto de fomentar la mejora continua del mismo

PLAN DE MUESTREO

- ◆ Muestras trimestrales de cada grupo de ALIMENTOS ELABORADOS de forma similar, así como de las MATERIAS PRIMAS de mayor riesgo y de SUPERFICIES en contacto con alimentos listos para consumo. Para alimentos listos para consumo y materias primas se seguirá los criterios indicados en el Reglamento (UE) 2073/2005, y en superficies se utilizarán los siguientes criterios: ≤ 2 Enterobacterias/cm², ≤ 10 Aerobios mesófilos/cm² (DSC, 2010) y ausencia Listeria monocitogenes
- ◆ Las determinaciones se realizarán preferentemente en las MUESTRAS TESTIGO disponibles, el último día de su caducidad (Real Decreto 1086/2020)

PLAN DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS

- ◆ En los REGISTRADORES DE TEMPERATURA Y TERMÓMETROS se llevará a cabo la verificación cada 2 años del termómetro patrón por un organismo autorizado y la contrastación mensual por el responsable de mantenimiento con termómetro patrón, siendo toleradas desviaciones de 1°C en alimentos y 1.5°C en ambiente y agua (Food Code, 2017) y en caso contrario será reparado o sustituido
- ◆ En OTROS EQUIPOS DE MEDIDA (compuestos polares y cloro) se llevará a cabo la verificación anual por un laboratorio externo

PLAN DE AUDITORÍA Y REVISIÓN DEL SISTEMA

- ◆ La SUPERVISIÓN de los registros se realizará con frecuencia mensual
- ◆ Las AUDITORÍAS se realizarán al menos anualmente para comprobar el establecimiento y mantenimiento de una “cultura de seguridad alimentaria”, y en concreto, el conocimiento de los peligros, la comunicación clara y abierta entre los trabajadores y la disponibilidad de recursos suficientes
- ◆ La REVISIÓN del SGSA se realizará al menos anualmente y siempre que se produzcan cambios de los productos, los procesos, la normativa y los criterios científicos o técnicos. Se comprobará que se establece y mantiene una “cultura de seguridad alimentaria” adecuada, y en concreto, el compromiso de la dirección y de los trabajadores con la producción y distribución de alimentos seguros y el fomento de la “mejora continua”.

DOCUMENTACIÓN Y REGISTROS	
FECHA: 01/06/20	EDICIÓN: 02
DOCUMENTACIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Estará actualizada y a disposición del personal en ambas empresas y de las autoridades de control oficial cuando lo requieran ◆ Todas las partes del documento tendrán la misma edición y fecha, por lo que será única para todo el documento, y cambiará siempre que se produzca una modificación en una o varias partes del mismo. Estará siempre disponible en formato electrónico, pudiéndose facilitar en otros formatos cuando se requiera ◆ Estará constituida por el DOCUMENTO del SGSA (PCH/PPR y sistema APPCC), así como por todos aquellos documentos necesarios para la VALIDACIÓN de los criterios de seguridad alimentaria aplicados y la VERIFICACIÓN de la efectividad del mismo ◆ El documento del SGSA estará vigente hasta su modificación, los de validación mientras se aplique el criterio de seguridad y los de verificación del SGSA al menos 5 años 	
REGISTROS:	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Estarán actualizados y a disposición del personal de las empresa encargado de su cumplimentación y supervisión, así como de las autoridades de control oficial cuando lo requieran ◆ Tendrán la edición y fecha que les corresponda en función de las actualizaciones del documento del SGSA. Los modelos estarán siempre disponibles en formato electrónico, así como en papel en el puesto de trabajo para ser cumplimentados y archivados ◆ Incluirá todos aquellos aspectos que acrediten que el SGSA se pone en práctica como está previsto, por lo que reflejarán el desarrollo de las ACTIVIDADES, las VIGILANCIAS y la aplicación de las MEDIDAS CORRECTORAS, tanto de los planes de PCH/programas de PPR como del sistema APPCC, que repercuten en la seguridad de las comidas que se comercializan ◆ Permanecerán archivados mientras estén en vigor, que podrá oscilar entre indefinida a un mínimo de al menos de 2 años. Entre los primeros se encuentran los contratos con los proveedores de productos y servicios y entre los segundos los que garantizan la puesta en práctica del SGSA según lo previsto. De cualquier modo se respetará el periodo establecido por la normativa, en su caso como sucede con los instrumentos de medida. 	

II. PUESTA EN PRÁCTICA DE LA PARTE GENERAL Y DEL SISTEMA APPCC

Una vez que el sistema APPCC está preparado y es asumido por la empresa se procede a su puesta en práctica, así como a comprobar que es adecuado para contribuir a que las comidas que se ofrecen al consumidor en el establecimiento sean seguras. Para ello se deberá poner en evidencia que:

1. Se pone en práctica

Es imprescindible realizar la confirmación de que lo **escrito es un reflejo de la realidad** y está **actualizado**, por lo que:

→ En lo que corresponde a la *parte general*:

- El **equipo de trabajo** (propio y/o externo) formado para el diseño y puesta en práctica del sistema de gestión de la seguridad alimentaria (SGSA) de la empresa y su organización, y el **compromiso de la dirección** se corresponden con lo establecido.
- El **esquema de planta** se ajusta a la realidad del establecimiento en cuanto al número y el tamaño de las dependencias, las instalaciones y los equipos relevantes para la higiene y seguridad alimentaria.
- Las **comidas elaboradas y/o comercializadas** están descritas y en concreto:
 - ✓ figuran las especificaciones sobre la composición, los criterios de seguridad alimentaria y la vida útil, y
 - ✓ están identificadas las sustancias que producen alergias e intolerancias.
- La confirmación *in situ* del **diagrama de flujo** corrobora que las *etapas* o los *procesos* reflejados para la elaboración, la manipulación y la comercialización de las comidas, incluida la presentación y el envasado, han sido considerados.

→ En lo que corresponde al *sistema APPCC*:

- Al estar *identificados los peligros inespecíficos y específicos* que son significativos para la seguridad de las comidas que se comercializan, se llevan a cabo las *medidas preventivas o de control* según está establecido y se aplican los *controles de los PPRO* y las *vigilancias en los PCC* identificados (qué, quién, cómo y cuándo), para comprobar que no se superan los *límites de actuación y/o críticos* para cada PC (Punto de Control) o PCC (Punto de Control Crítico), y que se ponen en marcha las *medidas correctoras* (producto y proceso).

Tanto en las medidas preventivas como en las de vigilancias y las acciones correctoras en su caso, se siguen las instrucciones descritas en cuanto a metodología y frecuencia. Además, se llevan a cabo las actividades de *verificación* del SGSA de acuerdo con el calendario determinado y la *documentación* está actualizada y a disposición de los trabajadores y las personas que lo puedan requerir. Así mismo, *los registros* están cumplimentados en los formatos establecidos siguiendo las instrucciones, por la persona responsable y con la frecuencia fijada.

2. Es efectivo

Una vez asumido y puesto en práctica, se demostrará que el SGSA es **adecuado desde el punto de vista de la seguridad alimentaria** para que las comidas que se ofrecen al consumidor sean seguras, por ser válido desde el punto de vista legal y técnico/científico, y ajustarse a la realidad de la empresa. Esto es especialmente importante en la primera validación del plan. Para ello se deberá poner en evidencia que:

→ En lo que corresponde a la *parte general* del SGSA:

- La **dirección de la empresa** está comprometida con el establecimiento y mantenimiento de la “cultura de seguridad alimentaria” para la producción y distribución segura de alimentos.
- El **equipo de trabajo** (propio y/o externo) y su organización se adapta a las necesidades de la empresa y es suficiente, al disponer de la formación y experiencia suficiente para diseñar y aplicar los principios del sistema APPCC. Además, cada integrante conoce sus *funciones y responsabilidades* y la *comunicación* entre sus integrantes es abierta y clara.
- La información facilitada de los **productos comercializados** es conforme a la legislación y sirve para obtener un nivel elevado de protección de la salud de los consumidores, al facilitar que se mantengan y utilicen de forma segura. Por tanto, la forma de presentar y dar la información a los consumidores en relación con su composición, incluidos los alérgenos, el uso seguro de los mismos, los efectos sobre la salud y otras características, les permita tomar decisiones con conocimiento de causa.
- La **duración de la vida** de los productos que se comercializan y los productos intermedios (primarias), así como las secundarias de aquellos en los que se modifican las condiciones originales de conservación (secundarias), está justificada de forma que sean seguros.
- La preparación y presentación de las comidas que se comercializan se ajusta a la **población de destino** y el **uso esperado**, de forma que su utilización o consumo es seguro.

→ En lo que corresponde al *sistema APPCC*:

- Se comprobará que la identificación de los **peligros** es completa y adecuada, y no se incluyen peligros no significativos. Además, el *personal* conoce los peligros y la importancia del SGSA para su control, lo que contribuye a que las comidas que se ofrecen al consumidor sean seguras. Además, se demostrará que:
 - ✓ las instrucciones de aplicación de las **medidas preventivas o de control** son concretas, fáciles de ejecutar y ajustadas a las necesidades del establecimiento, sin incluir medidas innecesarias. En particular se comprobará que se realiza de forma eficaz en aquellos peligros que se han decidido controlar mediante PCC o PC (ej.: *manipulaciones en el fraccionamiento y envasado de las comidas, formación de compuestos polares en el aceite de fritura, formación de acrilamida en alimentos*),
 - ✓ los **PCC o PC** permiten un control efectivo de los peligros específicos identificados y se justifican, no existiendo un exceso de PCC o PC. Además, se comprobará que los límites críticos son seguros y están justificados; así como que en la práctica pueden ser vigilados (qué, quién, cómo y cuándo) y las desviaciones pueden ser detectadas con suficiente antelación como para garantizar que una comida insegura no llegue al consumidor (ej.: *los equipos de frío pueden alcanzar 4 ° C en todo el ambiente de la cámara o vitrina, los hornos pueden conseguir una temperatura de 75 ° C en la parte más interna de las comidas o las mesas calientes 65 ° C*),



- ✓ las **medidas correctoras** se aplican siempre que la vigilancia revela desviaciones en los límites críticos y se aplican sobre: ① las comidas afectadas después de su evaluación por personal capacitado (ej.: *aceptar, reubicar, reprocesar, reclasificar, retirar*), y ② el proceso para poner de nuevo el PCC o PC bajo control (ej.: *ajustar los parámetros de trabajo de un horno o de una cámara frigorífica para que funcione adecuadamente*). Se comprobará que las instrucciones para adoptar las medidas son concretas, realizables y están adaptadas al establecimiento, así como que se ponen en marcha acciones para conocer la causa de la desviación y evitar su recurrencia (ej.: *fallos en los equipos de frío por falta de un mantenimiento preventivo, falta de contrastación de los termómetros*), y
- ✓ las actividades para **verificar** el SGSA ponen en evidencia que, tanto los planes de PCH/PPR como el plan APPCC funcionan adecuadamente, al estar los peligros bien controlados mediante los planes PCH/PPRO y los PCC/PC, y que el SGSA del establecimiento está *adaptado al mismo* y dispone de *recursos suficientes*, lo que contribuye a la seguridad de las comidas comercializadas. Esto es especialmente importante en la primera validación.

Además, se mantiene la *integridad del sistema de higiene de los alimentos*, cada vez que se producen cambios que pueden afectar a la seguridad de las comidas, se cumplen los *requisitos reglamentarios* y se *fomenta la mejora continua* del SGSA, al tener en cuenta la evolución de la ciencia, la tecnología y las mejores prácticas.

3. Existen documentos y/o registros

La documentación y/o registros permitirán **comprobar la aplicación y efectividad** del sistema APPCC, de forma que permite acreditar su puesta en práctica en el establecimiento de forma uniforme y disponer de la información que acredita la seguridad de las comidas comercializadas. Además, la documentación estará actualizada respecto de las actividades que se realizan en el establecimiento y la normativa o criterios científico/técnico de seguridad que se siguen para la manipulación y elaboración hasta el consumo de los alimentos. Los aspectos de mayor interés, sin sobredimensionar la información y documentando solo lo necesario, son:

- Los **procedimientos, instrucciones y especificaciones** que facilitan la aplicación efectiva del SGSA, de forma que orientan las actividades a realizar, como:
 - las de buenas prácticas de manipulación y de otros planes de PCH/PPR,
 - la aplicación de los controles, las vigilancias y las medidas correctoras, y
 - la verificación del SGSA.
- La **documentación científica, técnica o legal** que apoya:
 - el análisis de peligros y la determinación de PCC o PC,
 - la validez de los límites críticos y otros criterios de seguridad alimentaria para garantizar la inocuidad, y
 - la validación de las medidas preventivas o de control y las medidas correctoras.
- Los **registros** que avalan el resultado de las actividades que se realizan en el establecimiento y que son esenciales para la seguridad de las comidas (ej.: *formación de trabajadores, limpieza de los diferentes elementos del establecimiento, desinfección de vegetales*), así como de las vigilancias de los PPRO y PCC, de la aplicación de las medidas correctoras y de las verificaciones.



Anexos

ANEXOS

I. GLOSARIO

Análisis de peligros: proceso de recopilación y evaluación de información de los peligros identificados en las materias primas y otros ingredientes, el entorno, en el proceso o en los alimentos y de las condiciones que los originan para decidir si son peligros significativos (CAC, 2020a).

Árbol de decisiones: herramienta de ayuda para la toma de decisiones. Consiste en una secuencia ordenada de preguntas que en función de las respuestas conduce a distintas decisiones. En el sistema APPCC se utiliza para determinar si una etapa o un punto de la misma es un PCC para un determinado peligro.

Auditoría: examen metódico e independiente que se realiza para determinar si las actividades realizadas y los resultados obtenidos cumplen las disposiciones previamente establecidas, y si estas disposiciones se llevan realmente a cabo y son adecuadas para alcanzar los objetivos.

Alimentos listos para el consumo: alimentos destinados por el productor o el fabricante al consumo humano directo, sin necesidad de cocinado u otro tipo de transformación eficaz, para eliminar o reducir a un nivel aceptable los microorganismos peligrosos (Reglamento CE 2073/2005).

APPCC: sistema que permite identificar, evaluar y controlar peligros significativos para la inocuidad de los alimentos (FAO, 2002).

Buenas prácticas de higiene (BPH): medidas y condiciones fundamentales aplicadas en cualquier fase de la cadena alimentaria para proporcionar alimentos inocuos e idóneos (CAC, 2020a).

Buenas prácticas de higiene (BPH) y buenas prácticas de fabricación (BPF): paquete de prácticas y condiciones preventivas para garantizar la seguridad de los alimentos producidos. Las BPH insisten más en la necesidad de higiene, mientras que las BPF hacen hincapié en unas metodologías de trabajo correctas. La mayor parte de los PPR son BPH o BPF. A veces no se distingue entre BPH y BPF y se denomina BPF a todas las medidas preventivas (Comisión Europea, 2016/C 278/01).

Calibración: operación que bajo condiciones especificadas establece, en una primera etapa, una relación entre los valores y sus incertidumbres de medida asociadas obtenidas a partir de los patrones de medida, y las correspondientes indicaciones con sus incertidumbres asociadas y, en una segunda etapa, utiliza esta información para establecer una relación que permita obtener un resultado de medida a partir de una indicación (Real Decreto 244/2016).

Certificado de conformidad: documento emitido por un organismo notificado o de control metrológico, en relación con un instrumento o sistema de medida declarando que éste es conforme con los requisitos esenciales comunes y específicos, establecidos en la regulación metrológica que le sea aplicable para su comercialización y puesta en servicio (Real Decreto 244/2016).

Certificado de verificación: documento emitido por un organismo autorizado de verificación metrológica, en relación con un instrumento o sistema de medida declarando que éste es conforme con los requisitos establecidos en la regulación específica que le sea aplicable, este certificado podrá ser de verificación periódica o de verificación después de reparación en función de la actuación realizada (Real Decreto 244/2016).

Colectividad: conjunto de consumidores con unas características similares, que demandan un servicio de comidas preparadas, tales como escuela, empresa, hospital, residencia y medio de transporte (Real Decreto 3484/2000).

Colectividades: cualquier establecimiento (incluidos un vehículo o un puesto fijo o móvil), como restaurantes, comedores, centros de enseñanza, hospitales y empresas de suministro de comidas preparadas, en los que, como actividad empresarial, se preparan alimentos listos para el consumo para el consumidor final (Reglamento CE 1169/2011).

Comercio al por menor: la manipulación o la transformación de alimentos y su almacenamiento en el punto de venta o entrega al consumidor final; se incluyen las terminales de distribución, las actividades de restauración colectiva, los comedores de empresa, los servicios de restauración de instituciones, los restaurantes y otros servicios alimentarios similares, las tiendas, los centros de distribución de los supermercados y los puntos de venta al público al por mayor (Reglamento CE 178/2002).

Comida preparada: elaboración culinaria resultado de la preparación en crudo, del precocinado o cocinado de uno o varios productos alimenticios. Podrá presentarse envasada o no y dispuesta para su consumo, bien directamente, o bien tras un calentamiento o tratamiento culinario adicional (Real Decreto 1086/2020).

Consumidor final: el consumidor último de un producto alimenticio, que no empleará dicho alimento como parte de ninguna operación o actividad mercantil en el sector de la alimentación (Reglamento CE 178/2002).

Contaminante: cualquier agente biológico, químico o físico, materia extraña u otras sustancias no añadidas intencionalmente a los alimentos que puedan comprometer la inocuidad o la idoneidad de los alimentos (CAC, 2020a).

Control: cuando se usa como:

- Sustantivo es el estado en el que se están observando los procedimientos correctos y se están cumpliendo los criterios establecidos.
- Verbo es adoptar todas las medidas necesarias para asegurar y mantener el cumplimiento de los criterios y procedimientos establecidos (CAC, 2020a).

Criterio microbiológico: criterio que define la aceptabilidad de un producto, un lote de productos alimenticios o un proceso, basándose en la ausencia, presencia o número de microorganismos, y/o en la cantidad de sus toxinas/metabolitos, por unidad de masa, volumen, superficie o lote (Reglamento CE 2073/2005).

Criterio de higiene del proceso: criterio que indica el funcionamiento aceptable del proceso de producción; este criterio, que no es aplicable a los productos comercializados, establece un valor de contaminación indicativo por encima del cual se requieren medidas correctoras para mantener la higiene del proceso conforme a la legislación alimentaria (Reglamento CE 2073/2005).

Criterio de seguridad alimentaria: criterio que define la aceptabilidad de un producto o lote de productos alimenticios y es aplicable a los productos comercializados (Reglamento CE 2073/2005).

Desviación: situación existente cuando un límite crítico es incumplido (FAO, 2002).

Determinación del riesgo: proceso con fundamento científico formado por cuatro etapas: identificación del factor de peligro, caracterización del factor de peligro, determinación de la exposición y caracterización del riesgo (Reglamento CE 178/2002).

Diagrama de flujo: representación sistemática de la secuencia de fases u operaciones llevadas a cabo en la producción o elaboración de un determinado producto alimenticio (FAO, 2002).

Establecimiento de comidas para colectividades: cocina donde se preparan o calientan alimentos para uso en servicios de comidas para colectividades (CAC, 1993).

Etiquetado: las menciones, indicaciones, marcas de fábrica o comerciales, dibujos o signos relacionados con el alimento y que figuren en cualquier envase, documento, rótulo, etiqueta, faja o collarín, que acompañen o se refieran a dicho alimento (Reglamento CE 1169/2011).

Exactitud de medida: proximidad entre un valor medido y un valor verdadero de un mensurando (Real Decreto 244/2016).

Fase: cualquier punto, procedimiento, operación o etapa de la cadena alimentaria, incluidas las materias primas, desde la producción primaria hasta el consumo final (FAO, 2002).

Fecha de duración mínima: la fecha hasta la que el alimento conserva sus propiedades específicas cuando se almacena correctamente (Reglamento CE 1169/2011).

Higiene alimentaria: denominada en lo sucesivo higiene: las medidas y condiciones necesarias para controlar los peligros y garantizar la aptitud para el consumo humano de un producto alimenticio teniendo en cuenta la utilización prevista para dicho producto (Reglamento CE 852/2004).

Información alimentaria: la información relativa a un alimento y puesta a disposición del consumidor final por medio de una etiqueta, otro material de acompañamiento o cualquier otro medio, incluyendo herramientas tecnológicas modernas o la comunicación verbal (Reglamento CE 1169/2011).

Ingrediente: cualquier sustancia o producto, incluidos los aromas, los aditivos alimentarios y las enzimas alimentarias y cualquier componente de un ingrediente compuesto que se utilice en la fabricación o la elaboración de un alimento y siga estando presente en el producto acabado, aunque sea de forma modificada; los residuos no se consideran ingredientes (Reglamento CE 1169/2011).

Ingrediente compuesto: un ingrediente que en realidad es producto de más de un ingrediente (Reglamento CE 1169/2011).

Inocuidad de los alimentos: la garantía de que los alimentos no causan daño al consumidor cuando se preparen y/o consuman de acuerdo con el uso al que se destinan (CAC, 1969).

Lote: cantidad determinada de alimentos cocinados o precocinados producida en condiciones esencialmente iguales y al mismo tiempo (CAC, 1993).

Lote: un conjunto de unidades de venta de un producto alimenticio, producido, fabricado o envasado en circunstancias prácticamente idénticas (Real Decreto 1808/1991).

Límite de aceptación o criterio de actuación: criterio medible u observable establecido para monitorizar una medida de control aplicada como un PRRO. Un límite o criterio de actuación expresa si se ha conseguido regular la medida de control y distingue entre lo que es aceptable, si se cumple el límite o se consigue que la medida de control funcione según estaba previsto, y lo no aceptable, si no se cumple el límite ni la medida de control funciona según estaba previsto (UNE-ISO 22004).

Límite Crítico: criterio que separa la aceptabilidad o inaceptabilidad en el control de un PCC (FAO, 2002).

Manipulador de alimentos: toda persona que manipule directamente alimentos envasados o no envasados, equipos y utensilios utilizados para los alimentos, o superficies que entren en contacto con los alimentos y que se espera, por tanto, cumpla con los requerimientos de higiene de los alimentos (FAO, 2002).

Medida correctora: acción que debe ser adoptada cuando los resultados de la vigilancia de un PCC indican pérdida de control del proceso, es decir, que se ha superado un límite crítico.

Medida preventiva o de control: cualquier medida y actividad que puede realizarse para prevenir o eliminar un peligro para la inocuidad de los alimentos o para reducirlo a un nivel aceptable (FAO, 2002).

Nivel aceptable: nivel de peligro en un alimento en el cual, o por debajo del cual, se considera que el alimento es inocuo de acuerdo con su uso previsto (CAC, 2020a).

Patrón de medida: realización de la definición de una magnitud dada, con un valor determinado y una incertidumbre de medida asociada, tomada como referencia (Real Decreto 244/2016).

Patrón internacional de medida: patrón de medida reconocido por los firmantes de un acuerdo internacional con la intención de ser utilizado mundialmente (Real Decreto 244/2016).

Patrón nacional de medida: patrón reconocido por una autoridad nacional para servir, en un estado o economía, como base para la asignación de valores a otros patrones de magnitudes de la misma naturaleza (Real Decreto 244/2016).

Peligro: todo agente biológico (por ejemplo Salmonella), químico (por ejemplo dioxina, alérgenos) o físico (por ejemplo cuerpos extraños duros o cortantes, como fragmentos de vidrio o metal) presente en un alimento, o toda condición biológica, química o física de un alimento que pueda causar un efecto perjudicial para la salud (Comisión Europea, 2016/C 278/01).

Peligro significativo: peligro determinado a través de un análisis de peligros, que se considera que es razonable esperar que se produzca a un nivel inaceptable en caso de que no exista control y para el cual el control es fundamental dado el uso al que está destinado el alimento (CAC, 2020a).

Plan APPCC: documento preparado de conformidad con los principios del sistema APPCC, de tal forma que su cumplimiento asegura el control de los peligros que son significativos para la inocuidad de los alimentos en el segmento de la cadena alimentaria considerado (FAO, 2002).

Población vulnerable: dentro del término se contempla al colectivo de personas que presentan un mayor riesgo de inseguridad alimentaria, por su menor capacidad de resistir y recuperarse ante los peligros que pueden estar presentes en los alimentos, como las personas mayores y enfermas, los menores o las personas que presentan alergias o intolerancias.

Procedimientos basados en el APPCC o “APPCC”: procedimientos basados en el análisis de peligros y puntos de control crítico (APPCC), es decir, un sistema de autocontrol que permite identificar, evaluar y controlar peligros significativos para la inocuidad de los alimentos en consonancia con los principios del APPCC (Comisión Europea, 2016/C 278/01).

Programas de prerequisites de (PPR): prácticas preventivas y condiciones necesarias antes y durante la aplicación del sistema APPCC y que son esenciales para la seguridad alimentaria. Los PPR necesarios dependen del segmento de la cadena alimentaria en que funciona el sector y del tipo de sector. Algunos ejemplos de términos equivalentes son las buenas prácticas agrícolas (BPA), la buena práctica veterinaria (BPV), las buenas prácticas de fabricación (BPF), las buenas prácticas de higiene (BPH), las buenas prácticas de producción (BPP), las buenas prácticas de distribución (BPD) y las buenas prácticas de comercialización (BPC). A veces, los procedimientos para garantizar la trazabilidad de los productos y la recuperación en caso de incumplimiento se consideran parte de los PPR. En la normas del Codex Alimentarius los PPR se denominan “códigos de buenas prácticas” (Comisión Europea, 2016/C 278/01).

Programas de prerequisites de (PPR): programas que incluyen buenas prácticas de higiene, buenas prácticas agrícolas y buenas prácticas de fabricación, así como otras prácticas y procedimientos como la capacitación y la rastreabilidad, que establecen las condiciones ambientales y de funcionamiento que sientan las bases para la aplicación de un sistema HACCP (CAC, 2020a).



Programas de prerequisites operativo (PPRO): prerequisite identificado por el análisis de peligros como esencial para controlar la probabilidad de introducir peligros relacionados con la inocuidad de los alimentos, y/o la contaminación o proliferación de peligros relacionados con la inocuidad de los alimentos, en los productos o en el ambiente de producción (UNE-EN ISO 22000-2005).

Punto de Control Crítico (PCC): fase en la que puede aplicarse un control y que es esencial para prevenir o eliminar un peligro relacionado con la inocuidad de los alimentos o para reducirlo a un nivel aceptable (FAO, 2002).

Riesgo: ponderación de la probabilidad de un efecto perjudicial para la salud y de la gravedad de ese efecto, como consecuencia de un factor de peligro (Reglamento CE 178/2002).

Sistema de gestión de la seguridad alimentaria (SGSA): de acuerdo con la Comunicación de la Comisión sobre la aplicación de SGSA (2016/C 278/01), éstos se conciben como un instrumento práctico para controlar el entorno y el proceso de producción de alimentos, incluye:

- ✓ Las prácticas correctas de higiene (PCH) o prerequisites (PPR) que incluyen las buenas prácticas de higiene (BPH) y las buenas prácticas de fabricación (BPF)
- ✓ Los procedimientos de trazabilidad y recuperación
- ✓ Los procedimientos basados en el APPCC

Transformación: cualquier acción que altere sustancialmente el producto inicial, incluido el tratamiento térmico, el ahumado, el curado, la maduración, el secado, el marinado, la extracción, la extrusión o una combinación de esos procedimientos. Se define como **productos sin transformar:** los productos alimenticios que no hayan sido sometidos a una transformación, incluyendo los productos que se hayan dividido, partido, seccionado, rebanado, deshuesado, picado, pelado o desollado, triturado, cortado, limpiado, desgrasado, descascarillado, molido, refrigerado, congelado, ultracongelado o descongelado Reglamento CE 852/2004).

Trazabilidad: la posibilidad de encontrar y seguir el rastro, 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 (Reglamento CE 178/2002).

Validación: la obtención de pruebas que demuestren que una medida de control o combinación de medidas de control, si se aplica debidamente, es capaz de controlar el peligro con un resultado especificado (CAC, 2008b).

Verificación: aplicación de métodos, procedimientos, ensayos y otras evaluaciones, además de la vigilancia, para constatar si una medida de control funciona o ha estado funcionando en la forma prevista (CAC, 2020a).

Verificación periódica de un instrumento de medida: el conjunto de exámenes administrativos, visuales y técnicos que pueden ser realizados en un laboratorio o en el lugar de uso, que tienen por objeto comprobar y confirmar que un instrumento de medida en servicio mantiene desde su última verificación o, en el caso de la primera verificación periódica, desde su puesta en servicio, las características metrológicas que le sean de aplicación, en especial en lo que se refiere a los errores máximos permitidos, así como que funcione conforme a su diseño y sea conforme a su regulación específica y en su caso, al diseño o modelo aprobado (Real Decreto 244/2016).

Vida útil: el periodo anterior a la fecha de duración mínima o a la fecha de caducidad (Reglamento CE 2073/2005).

Vigilar: acto de llevar a cabo una secuencia planificada de observaciones o mediciones de los parámetros de control para evaluar si una medida de control está bajo control (CAC, 2020a).

II. LEGISLACIÓN BÁSICA

1. BOE- Boletín Oficial del Estado (1989). Orden de 26 de enero de 1989, por la que se aprueba la norma de calidad para los Aceites y Grasas Calentados. BOE núm. 26, de 31 de enero de 1989.
2. BOE - Boletín Oficial del Estado (1991). Real Decreto 1109/1991, de 12 de julio de 1991, por el que se aprueba la Norma General relativa a los alimentos ultracongelados destinados a la alimentación humana. BOE núm. 170, 17 julio 1991.
3. BOE - Boletín Oficial del Estado (1991). Real Decreto 1254/1991, de 2 de agosto, por el que se dictan normas para la preparación y conservación de la mayonesa de elaboración propia y otros alimentos de consumo inmediato en los que figure el huevo como ingrediente. BOE núm. 185, 3 de agosto de 1991.
4. BOE- Boletín Oficial del Estado (1991). Real Decreto 1808/1991, de 13 de diciembre, por el que se regulan las menciones y marcas que permiten identificar el lote al que pertenece un producto alimenticio. BOE núm. 308, 25 de diciembre de 1991.
5. BOE- Boletín Oficial del Estado (1998). Real Decreto 618/1998, de 17 de abril, por el que se aprueba la Reglamentación técnico-sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de helados y mezclas envasadas para congelar. BOE núm. 101, 28 de abril de 1998.
6. BOE - Boletín Oficial del Estado (2001). Real Decreto 3484/2000, de 29 de diciembre, por el que se establecen las normas de higiene para la elaboración, distribución y comercio de comidas preparadas. BOE núm. 11, 12 de enero de 2001.
7. BOE - Boletín Oficial del Estado (2003). Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano. BOE núm. 45, 21 de febrero de 2003.
8. BOE - Boletín Oficial del Estado (2003). Real Decreto 1376/2003, de 7 de noviembre, por el que se establecen las condiciones sanitarias de producción, almacenamiento y comercialización de las carnes frescas y sus derivados en los establecimientos de comercio al por menor. BOE núm. 273, 14 noviembre 2003.
9. BOE - Boletín Oficial del Estado (2006). Real Decreto 1420/2006, de 1 de diciembre, sobre prevención de las parasitosis por anisakis en productos de la pesca suministrados por establecimientos que sirven comida a los consumidores finales o a colectividades. BOE núm. 302, 19 de diciembre de 2006.
10. BOE- Boletín Oficial del Estado (2010). Real Decreto 830/2010, de 25 de junio, por el que se establece la normativa reguladora de la capacitación para realizar tratamientos con biocidas. BOE núm. 170, 14 de julio de 2010.
11. BOE - Boletín Oficial del Estado (2011). Ley 17/2011, de 5 de julio, de seguridad alimentaria y nutrición. BOE núm. 160, de 6 de julio de 2011.
12. BOE - Boletín Oficial del Estado (2016). Real Decreto 244/2016, de 3 de junio, por el que se desarrolla la Ley 32/2014, de 22 de diciembre, de Metrología. BOE núm. 137, de 7 de junio de 2016.
13. BOE - Boletín Oficial del Estado (2019). Real Decreto 552/2019, de 27 de septiembre, por el que se aprueban el Reglamento de seguridad de las instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias. BOE núm. 256, de 24 de octubre de 2019.

- 14.** BOE - Boletín Oficial del Estado (2020). Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida. BOE núm. 47, de 24 de febrero de 2020.
- 15.** BOE - Boletín Oficial del Estado (2020). Real Decreto 1086/2020, de 9 de diciembre, por el que se regulan y flexibilizan determinadas condiciones de aplicación de las disposiciones de la Unión Europea en materia de higiene de la producción y comercialización de los productos alimenticios y se regulan actividades excluidas de su ámbito de aplicación. BOE núm. 322, de 10 de diciembre de 2020.
- 16.** DOUE - Diario Oficial de las Comunidades Europeas (2002). Reglamento (CE) nº 178/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 28 de enero de 2002, por el que se establecen los principios y los requisitos generales de legislación alimentaria, se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria. DOUE núm. L 31, 1 de febrero de 2002.
- 17.** DOUE (Diario Oficial de las Comunidades Europeas) (2004a). Reglamento (CE) nº 852/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004, relativo a higiene de los productos alimenticios. DOUE núm. L 139, 30 de abril de 2004.
- 18.** DOUE - Diario Oficial de las Comunidades Europeas (2004b). Reglamento (CE) nº 853/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004, por el que se establecen normas específicas de higiene de los alimentos de origen animal. DOUE núm. L 139, 30 de abril de 2004.
- 19.** DOUE - Diario Oficial de las Comunidades Europeas (2004c). Reglamento (CE) nº 854/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004, por el que se establecen normas específicas para la organización de controles oficiales de los productos de origen animal destinados al consumo humano. DOUE núm. L 139, 30 de abril de 2004.
- 20.** DOUE - Diario Oficial de las Comunidades Europeas (2005). Reglamento (CE) nº 2073/2005 de la Comisión, de 15 de noviembre de 2005, relativo a los criterios microbiológicos aplicables a los productos alimenticios. DOUE núm. L 338, 22 de diciembre de 2005.
- 21.** DOUE - Diario Oficial de las Comunidades Europeas (2011). Reglamento (CE) nº 1169/2011 de la Comisión, de 25 de octubre de 2011, sobre la información alimentaria facilitada al consumidor. DOUE núm. L 304, 22 de noviembre de 2011.
- 22.** DOUE - Diario Oficial de las Comunidades Europeas (2016). Comunicación de la Comisión 2016/C 278/01 sobre la aplicación de sistemas de gestión de la seguridad alimentaria que contemplan programas de prerrequisitos (PPR) y procedimientos basados en los principios del APPCC, incluida la facilitación/flexibilidad de su aplicación en determinadas empresas alimentarias. DOUE núm. C 278, de 30 de julio de 2016.
- 23.** DOUE – Diario Oficial de las Comunidades Europeas (2017a). Reglamento (UE) 2017/625 del Parlamento europeo y del Consejo, de 15 de marzo de 2017, relativo a los controles y otras actividades oficiales realizados para garantizar la aplicación de la legislación sobre alimentos y piensos, y de las normas sobre salud y bienestar de los animales, sanidad vegetal y productos fitosanitarios, y por el que se modifican algunos reglamentos. DOUE núm. L 95, 7 abril de 2017.
- 24.** DOUE - Diario Oficial de las Comunidades Europeas (2017b). Reglamento (UE) 2017/2158 de la Comisión, 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. DOUE núm. L 304, de 21 de noviembre de 2017.
- 25.** DOUE - Diario Oficial de las Comunidades Europeas (2020). Comunicación de la Comisión 2020/C 199/01 con directrices sobre los sistemas de gestión de la seguridad alimentaria para las

actividades de los minoristas del sector de la alimentación, incluida la donación de alimentos. DOUE núm. C 199, de 12 de junio de 2020.

- 26.** DOUE - Diario Oficial de las Comunidades Europeas (2021). Reglamento (UE) 2021/382 de la Comisión, de 3 de marzo de 2021, por el que se modifican los anexos del Reglamento (CE) nº 853/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a la higiene de los productos alimenticios, en lo que respecta a la gestión de los alérgenos alimentarios, la redistribución de alimentos y la cultura de seguridad alimentaria. DOUE núm. 74, de 4 de marzo de 2021.



III. BIBLIOGRAFÍA

1. ACSA - Agència Catalana de Seguretat Alimentària (2018). Medidas que deben tenerse en cuenta para el lavado de frutas y hortalizas que se consumen crudas. El uso del hipoclorito de sodio. C/ Roc Boronat 81-95, 4ª. 08005 Barcelona. Generalitat de Catalunya.
2. ACSA - Agència Catalana de Seguretat Alimentària (2018). Cómo utilizar la lejía para la desinfección de vegetales en la restauración (Infografía). C/ Roc Boronat 81-95, 4ª. 08005 Barcelona. Generalitat de Catalunya.
3. ASPC - Agencia de Salud Pública de Cataluña (2015). Guía de prácticas correctas de higiene para vegetales y derivados, frescos, mondados, troceados o envasados. Generalitat de Catalunya.
http://coli.usal.es/web/Guias/pdf/GPCH_vegetales_iv_gama_Cat.pdf
4. AESAN - Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición (2008). Recomendaciones para limitar el uso de guantes de látex en la empresa alimentaria. AESAN. Ministerio de Sanidad y Consumo.
http://www.aesan.msc.es/aesan/web/cadena_alimentaria/subdetalle/recomendación_latex.shtml
5. AESAN - Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (2009). Guía para la aplicación del sistema de trazabilidad en la empresa alimentaria. Ministerio de Sanidad y Consumo. Alcalá 56. Madrid.
http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/publicaciones/seguridad_alimentaria/guia_trazabilidad.pdf
6. AESAN - Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (2016). Informe del Comité Científico en relación a la alergia a Anisakis. Revista del Comité Científico nº 24. AECOSAN-2016-004.
http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/web/publicaciones/aecosan_comite_cientifico.htm
7. AESAN - Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (2017). Informe del Comité Científico sobre los criterios de seguridad que limiten la exposición a acrilamida producida por la fritura de patatas. Revista del Comité Científico nº 26. AECOSAN-2017-007.
http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/web/publicaciones/aecosan_comite_cientifico.htm
8. AESAN - Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (2018a). Informe del Comité Científico de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) sobre la prospección de peligros biológicos de interés en seguridad alimentaria en España. Revista del Comité Científico nº 28. AESAN-2018-004.
http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/web/publicaciones/aecosan_comite_cientifico.htm
9. AESAN - Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (2018b). Informe del Comité Científico de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) sobre la prospección de peligros químicos de interés en seguridad alimentaria en España. Revista del Comité Científico nº 28. AESAN-2018-005.
http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/web/publicaciones/aecosan_comite_cientifico.htm
10. AESAN - Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (2018c). Acrilamida en los alimentos. Nuevas normas y recomendaciones por tu salud. Ministerio de Sanidad y Consumo. Alcalá 56. Madrid.
http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/noticias/2018/CUADRIPTICO_ACRILAMIDA_AECOSAN.PDF



11. AESAN - Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (2019). Informe del Comité Científico de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) sobre la verificación de estudios de vida útil en relación a *Listeria monocytogenes* en alimentos listos para consumo. Revista del Comité Científico nº 29. AESAN-2019-001.
http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/web/publicaciones/aecosan_comite_cientifico.htm
12. AESAN - Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (2019). Guía del registro general sanitario (Rev. 10). Ministerio de Sanidad y Consumo. Alcalá 56. Madrid.
13. AESAN - Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (2021). Informe del Comité Científico de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) sobre las combinaciones tiempo-temperatura necesarias para el cocinado seguro de los alimentos y las temperaturas adecuadas para el mantenimiento en caliente y recalentamiento de las comidas preparadas. Revista del Comité Científico nº 33. AESAN-2021-004.
https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/publicaciones/revistas_comite_cientifico/comite_cientifico_33.pdf
14. ANSES – Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (2020). Méthodologie de hiérarchisation des dangers biologiques et chimiques dans les aliments. Avis de l'Anses, Saisine n° 2016-SA-0153, Saisine(s) liée(s) n° 2015-SA-0162 et 2015-SA-0187. 14 rue Pierre et Marie Curie, 94701 Maisons-Alfort Cedex.
<https://www.anses.fr/en/system/files/BIORISK2016SA0153Ra.pdf>
15. ANZFA - Australian and New Zealand Food Authority (2002). Food Safety: temperature control of potentially hazardous foods. Guidance on the temperature control requirements of standard 3.2.2. Food Practices and General Requirements. Australia and New Zealand Food Authorities. Canberra BC, Act 2610.
<https://www.foodstandards.gov.au/publications/Pages/foodsafetytemperatur5795.aspx>
16. ANZFA - Australian and New Zealand Food Authority (2016). Safe Food Australia. A guide to the food safety standards (3rd Edition). FSANZ Australia. PO Box 5423. Kingston ACT 2604. Australia.
<https://www.foodstandards.gov.au/publications/Pages/safefoodaustralia3rd16.aspx>
17. ANZFA - Australian and New Zealand Food Authority (2018). Compendium of microbiological criteria for food. FSANZ Australia. PO Box 5423. Kingston ACT 2604. Australia.
<https://www.foodstandards.gov.au/publications/Pages/Compendium-of-Microbiological-Criteria-for-Food.aspx>
18. Bryan, F. (1992). Hazard Analysis Critical Control Point Evaluations. A guide to identify hazards and assessing risk associated with food preparation and storage. World Health Organization, Geneva, Switzerland.
19. CCA - Comisión del Codex Alimentarius (1993). Código de prácticas de higiene para los alimentos precocinados y cocinados utilizados en los servicios de comidas para colectividades. CAC/CXC 39-1993. FAO/OMS. Roma.
<http://www.codexalimentarius.org>
20. CCA - Comisión del Codex Alimentarius (2007). Código de prácticas de higiene para los huevos y los productos del huevo. CAC/CXC 15 - 1976. FAO/OMS. Roma.
<http://www.codexalimentarius.org>
21. CCA - Comisión del Codex Alimentarius (2008). Código de prácticas para la elaboración y manipulación de los alimentos congelados rápidamente. CAC/RCP 8-1976. FAO/OMS. Roma.
22. CCA - Comisión del Codex Alimentarius (2009). Contenido de acrilamida en los alimentos. CAC/CXC 67 - 2009. FAO/OMS, Roma.

23. CCA - Comisión del Codex Alimentarius (2011). Directrices para el control de *Campylobacter* y *Salmonella* en carne de pollo. CAC/CXG 78 - 2011. FAO/OMS, Roma.
24. CCA - Comisión del Codex Alimentarius (2013). Directrices para la validación de medidas de control de la inocuidad de los alimentos. CAC/CXG 69-2008. FAO/OMS. Roma.
25. CCA - Comisión del Codex Alimentarius (2016). Directrices sobre la aplicación de los principios generales de higiene de los alimentos al control de los parásitos transmitidos por el consumo de alimentos. CAC/CXG 88-2016. FAO/OMS. Roma.
26. CCA - Comisión del Codex Alimentarius (2017). Código de prácticas de higiene para las frutas y hortalizas frescas. CAC/CXC 53-2003. FAO/OMS. Roma.
27. CCA - Comisión del Codex Alimentarius (2018). Norma para el pescado ahumado, pescado con sabor a humo y pescado secado con humo. CXS 311-2013. FAO/OMS. Roma.
<http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/es/>
28. CCA - Comisión del Codex Alimentarius (2020a). Principios generales de higiene de los alimentos. CAC/CXC 1 - 1969. FAO/OMS. Roma.
<http://www.codexalimentarius.org>
29. CCA - Comisión del Codex Alimentarius (2020b). Code of practice for fish and fishery products. CAC/CXC 52-2003. FAO/OMS. Roma.
30. CCA - Comisión del Codex Alimentarius (2020c). Código de prácticas sobre la gestión de los alérgenos alimentarios por parte de los operadores de empresas de alimentos. CAC/CXC 80-2020. FAO/OMS. Roma.
31. CE - Comisión Europea (2005). Documento de orientación sobre la implementación de procedimientos basados en los principios del APPCC y sobre cómo facilitar la implementación de los principios del APPCC en determinadas empresas alimentarias. Dirección General de Salud y Protección del Consumidor. Comisión de las Comunidades Europeas, SANCO/1955/2005 Rev. 3, 16 de noviembre de 2005, Bruselas, Bélgica.
32. CIFS - Canadian Institute of Food Safety (2019). How to use and calibrate a probe thermometer. Toronto, 2019.
<https://www.foodsafety.ca/blog/how-use-and-calibrate-probe-thermometer>
33. CNE - Centro Nacional de Epidemiología (2020). Resultados de la Vigilancia Epidemiológica de las enfermedades transmisibles. Informe anual 2017-2018. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. CIBER Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP). Madrid, 2020.
<http://gesdoc.isciii.es/gesdoccontroller?action=download&id=21/01/2021-88ab18fcfa>
34. Couto Lorenzo, Luis (2019). Auditoría del sistema APPCC (2ª ed.). Ediciones Díaz de Santos, Madrid (España).
35. DGSP - Dirección General de Salud Pública (2006a). Manual para autocontrol y gestión de abastecimientos de agua de consumo público. Documentos Sanidad Ambiental. Instituto de Salud Pública. Eds. D. G. de Salud Pública. Consejería de Sanidad. Madrid, 2006.
<http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM009128.pdf>
36. DGSP - Dirección General de Salud Pública (2006b). Manual de la prevención de la legionelosis en instalaciones de riesgo. Documentos Sanidad Ambiental. Instituto de Salud Pública. Eds. D. G. de Salud Pública. Consejería de Sanidad. Madrid, 2006.
<http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM009129.pdf>

37. DGSP - Dirección General de Salud Pública (2007). Registro de laboratorios que realizan controles analíticos de productos alimenticios/alimentarios de la Comunidad de Madrid. Eds. D. G. de Salud Pública. Consejería de Sanidad. Madrid, 2007.
<http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM009421.pdf>
38. DGSP - Dirección General de Salud Pública (2010). Uso seguro de los productos químicos. Eds. D. G. de Salud Pública. Consejería de Sanidad. Madrid, 2010.
<http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM009859.pdf>
39. DGSP - Dirección General de Salud Pública (2011). Contaminantes: Nitratos en productos vegetales y alimentos infantiles. Documentos Técnicos de Higiene y Seguridad Alimentaria nº 8. Subdirección Gral. de Higiene y Seguridad Alimentaria. Eds. D. G. de Salud Pública. Consejería de Sanidad. Madrid, 2011.
<http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM017074.pdf>
40. DGSP - Dirección General de Salud Pública (2012a). Guía de estudios de vida útil para Listeria monocytogenes en alimentos listos para consumo. Documentos Técnicos de Higiene y Seguridad Alimentaria nº 6 (2ª ed). Subdirección Gral. de Higiene y Seguridad Alimentaria. Eds. D. G. de Salud Pública. Consejería de Sanidad . Madrid, 2011.
<http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM017308.pdf>
41. DGSP - Dirección General de Salud Pública (2012b). Directrices para el diseño, implantación y mantenimiento de un sistema APPCC y Prácticas Correctas de Higiene en empresas alimentarias. Documentos Técnicos de Higiene y Seguridad Alimentaria nº 10. Subdirección Gral. de Higiene y Seguridad Alimentaria. Eds. D. G. de Salud Pública. Consejería de Sanidad . Madrid, 2012.
<http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM017236.pdf>
42. DGSP - Dirección General de Salud Pública (2012c). Guía informativa sobre el Registro General Sanitario de empresas alimentarias y alimentos. Eds. D. G. de Salud Pública. Consejería de Sanidad. Madrid, 2012
<http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM017353.pdf>
43. DGSP - Dirección General de Salud Pública (2013). Directrices para el desarrollo de un sistema APPCC en el sector de la pastelería en la Comunidad de Madrid. Documentos Técnicos de Higiene y Seguridad Alimentaria nº 12. Subdirección Gral. de Higiene y Seguridad Alimentaria. Eds. D. G. de Salud Pública. Consejería de Sanidad. Madrid, 2013.
<http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM017512.pdf>
44. DGSP - Dirección General de Salud Pública (2014). Guía de normas de higiene para el transporte de productos alimenticios y requisitos para la aplicación de un sistema de autocontrol basado en los principios del APPCC. Documentos Técnicos de Higiene y Seguridad Alimentaria nº 10. Subdirección Gral. de Higiene y Seguridad Alimentaria. Eds. D. G. de Salud Pública. Consejería de Sanidad . Madrid, 2014.
<http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM017586.pdf>
45. DGSP - Dirección General de Salud Pública (2015a). Zoonosis Alimentarias: Zoonosis alimentarias. Campylobacter: Medidas de prevención en los Establecimientos Alimentarios. Eds. D. G. de Salud Pública y Colegio Oficial de Veterinarios de Madrid. Consejería de Sanidad. Madrid, 2015.
<http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM017847.pdf>
46. DGSP - Dirección General de Salud Pública (2015b). Zoonosis alimentarias. Listeria: Medidas de prevención en los Establecimientos Alimentarios. Eds. D. G. de Salud Pública y Colegio Oficial de Veterinarios de Madrid. Consejería de Sanidad. Madrid, 2015.
<http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM017846.pdf>

47. DGSP - Dirección General de Salud Pública (2016). ¿Cómo afectan las temperaturas a la seguridad de los alimentos? Eds. D. G. de Salud Pública. Consejería de Sanidad. Madrid, 2016.
<http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM017923.pdf>
48. DGSP - Dirección General de Salud Pública (2017a). Zoonosis Alimentarias: E coli patogénico. Medidas de Prevención y Control en los Establecimientos Alimentarios. Eds. D. G. de Salud Pública y Colegio Oficial de Veterinarios de Madrid. Consejería de Sanidad. Madrid, 2016.
<http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM017941.pdf>
49. DGSP - Dirección General de Salud Pública (2017b). Zoonosis Alimentarias: Salmonella. Medidas de Prevención y Control en los Establecimientos Alimentarios. Eds. D. G. de Salud Pública y Colegio Oficial de Veterinarios de Madrid. Consejería de Sanidad. Madrid, 2017.
<http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM017940.pdf>
50. DGSP - Dirección General de Salud Pública (2017c). Zoonosis Alimentarias: Yersinia ssp. Medidas de Vigilancia y Prevención en los Establecimientos Alimentarios. Eds. D. G. de Salud Pública y Colegio Oficial de Veterinarios de Madrid. Consejería de Sanidad. Madrid, 2018.
<http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM020146.pdf>
51. DGSP - Dirección General de Salud Pública (2017d). Guía informativa sobre el registro de establecimientos y servicio de biocidas (2ª ed). Eds. D. G. de Salud Pública. Consejería de Sanidad. Madrid, 2017.
<http://www.comunidad.madrid/publicacion/1354668665162>
52. DGSP - Dirección General de Salud Pública (2017e). Guía informativa sobre el registro de los establecimientos y servicios biocidas (2ª ed). Eds. D. G. de Salud Pública. Consejería de Sanidad. Madrid, 2017.
<http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM017982.pdf>
53. DGSP - Dirección General de Salud Pública (2018a). Guía para la gestión de alérgenos en el comercio minorista y en el sector de la restauración. Subdirección Gral. de Higiene y Seguridad Alimentaria. Eds. D. G. de Salud Pública. Consejería de Sanidad. Madrid, 2018.
<http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM020264.pdf>
54. DGSP - Dirección General de Salud Pública (2018b). Pliegos de condiciones técnicas para la contratación del servicio de mantenimiento para la prevención y el control de la legionelosis. Área de Sanidad Ambiental. Eds. D. G. de Salud Pública. Consejería de Sanidad. Madrid, 2018.
<http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM020204.pdf>
55. DGSP - Dirección General de Salud Pública (2020a). Guía sobre los requisitos mínimos del protocolo de autocontrol en abastecimientos de agua de consumo humano. Área de Sanidad Ambiental. Subdirección Gral. de Higiene, Seguridad Alimentaria y Ambiental. Eds. D. G. de Salud Pública. Consejería de Sanidad. Madrid, 2020.
<http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM050166.pdf>
56. DGSP - Dirección General de Salud Pública (2020b). Directrices para el desarrollo de un sistema de seguridad alimentaria en el servicio de comidas para la población vulnerable (2ª ed). Eds. D. G. de Salud Pública. Consejería de Sanidad. Madrid, 2017.
<http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM050237.pdf>
57. DSC - Departamento de Sanidad y Consumo (2010). Plan genérico de autocontrol en hostelería. Departamento de Sanidad y Consumo. Gobierno Vasco. Vitoria-Gasteiz, 2010.
https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/comedores_colectivos/es_def/adjuntos/Plan-generico-hosteleria.pdf

58. EFSA – European Food Safety Authority (2017). Hazard analysis approaches for certain small retail establishment in view of the application of their food safety management systems. EFSA journal 2017; 15 (3): 4697.
59. EFSA – European Food Safety Authority (2018). Hazard analysis approaches for certain small retail establishment and food donations: second scientific opinion. EFSA journal 2018; 16 (11): 5432.
60. FAO - Food and Agriculture Organization (1998). Guidance on regulatory Assessment of HACCP. Report of a Joint FAO/WHO Consultation on the Role of Government Agencies in Assessing. Document WHO/FSF/FOS/98.5.
http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/64440/1/WHO_FSF_FOS_98.5.pdf
61. FAO - Food and Agriculture Organization (2002). Manual de capacitación sobre higiene de los alimentos y sobre el sistema de Análisis de peligros y puntos críticos de control (APPCC). Sistema de Calidad e Inocuidad de los Alimentos. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación y el Ministerio de Sanidad y Consumo de España. Roma, 2002
<http://www.fao.org/docrep/005/W8088S/W8088S00.HTM>
62. FDA - Food and Drug Administration (2013). Safe Practices for Food Processes - Evaluation and Definition of Potentially Hazardous Foods. Food and Drug Administration & Institute of Food Technologists. Public Health Service. Food and Drug Administration. College Park, MD 20740.
<http://es.b-ok.org/book/2818251/1ae95f>
63. FDA - Food and Drug Administration (2017a). Food Code. U.S. Department of Health and Human Services. Public Health Service. Food and Drug Administration. College Park, MD 20740.
<https://www.fda.gov/Food/GuidanceRegulation/RetailFoodProtection/FoodCode/>
64. FDA - Food and Drug Administration (2017b). Hechos sobre alimentos. Manipulación segura de los alimentos. Lo que usted debe saber. Public Health Service. Food and Drug Administration. College Park, MD 20740.
<https://www.fda.gov/food/buy-store-serve-safe-food/manipulacion-segura-de-los-alimentos-lo-que-usted-debe-saber>
65. FDA - Food and Drug Administration (2019). Cómo reducir los desperdicios de alimentos y mantener la seguridad en alimentos. Public Health Service. Food and Drug Administration. College Park, MD 20740.
<https://www.fda.gov/media/111704/download>
66. FSA - Food Standards Agency (2021). The effects of consumer freezing of food on its use-by date. Strategic review. J Cairo, I Gherman and P Cook. Food Standards Agency. London. July 2021.
<https://www.food.gov.uk/research/research-projects/the-effects-of-consumer-freezing-of-food-on-its-use-by-date>
67. FSAI - Food Safety Authority of Ireland (2018). Guidance note. Fresh produce safety in processing and retail in Ireland. The Exchange, George’s Dock. IFSC, Dublin 1.
https://www.fsai.ie/resources_publications.html
68. FSAI - Food Safety Authority of Ireland (2018). Guidance note. Cook-chill systems in the food service sector (Revision 2). The Exchange, George’s Dock. IFSC, Dublin 1.
https://www.fsai.ie/resources_publications.html
69. FSIS - Food Safety Inspection Service (2018). Cocinando para grupos: guía de seguridad alimentaria para voluntarios. Hojas Informativas. United States Department of Agriculture eds. 2018
<https://www.fsis.usda.gov/wps/portal/informational/en-espanol/hojasinformativas/manejo-adecuado-de-alimentos/cocinando-para-grupos/cocinando-para-grupos>



70. FSIS - Food Safety Inspection Service (2015a). Compliance guideline HACCP validation. United States Department of Agriculture. April 2015
https://www.fsis.usda.gov/wcm/connect/a70bb780-e1ff-4a35-9a9a-3fb40c8fe584/HACCP_Systems_Validation.pdf?MOD=AJPERES
71. FSIS - Food Safety Inspection Service (2015b). Compliance guideline for controlling Salmonella and Campylobacter in raw poultry. United States Department of Agriculture. December 2015
<https://www.fsis.usda.gov/wps/portal/fsis/topics/regulatory-compliance/guidelines/2015-0021>
72. García E, Gago L, Fernández JL (2006). Tecnologías de envasado en atmósfera protectora. Informe de vigilancia tecnológica. CEIM y Dirección General de Universidades e Investigación. M-42.918-2006.
<http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM001697.pdf>
73. NACMCF - National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods (2007). Response to the questions posed by the Food Safety and Inspection Service regarding consumer guidelines for the safe cooking of poultry products (adopted 24 march 2006). Journal of Food Protection 70 (1) 251-260.
74. NACMCF - National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods (2008). Response to the questions posed by the Food and Drug Administration and National Marine Fisheries Service regarding determination of cooking parameters for safe seafood for consumers. Journal of Food Protection 71 (6) 1287-1308.
75. NSWG - New South Wales Government (2018). Guidelines for food service to vulnerable persons. How to comply with the vulnerable persons food safety scheme of food regulation 2015 and standard 3.3.1 of the Food Standards Code ANZFA. Food Authority - NSW Government, July 2018.
76. OMS - Organización Mundial de la Salud (2007). Manual sobre las cinco claves para la inocuidad de los alimentos. Organización Mundial de la Salud, 20 Avenue Appia, 1211 Geneva 27, Switzerland.
77. USDA - United States Department of Agriculture. Guidance for school food authorities: developing a school food safety program based on the process approach to HACCP principles. United States Department of Agriculture. Food and Nutrition Service. June 2005.
https://fns-prod.azureedge.net/sites/default/files/Food_Safety_HACCPGuidance.pdf
78. WHO - World Health Organization / Ministry of Health, Welfare and Sports, the Netherlands (1999). Strategies for implementing APPCC in small and / or less developed businesses. WHO document WHO/SDE/PHE/FOS/99.7. World Health Organization. Geneva 1999.
<https://apps.who.int/iris/handle/10665/66690>



Este documento de directrices está expresamente dirigido a aquellos establecimientos que sirven sus comidas directamente al consumidor. Tiene como objeto facilitar el desarrollo del Sistema de Gestión de la Seguridad Alimentaria basado en los principios del sistema APPCC en estos establecimientos, dada la importancia de estos sistemas para que los alimentos que se ofrecen al consumidor sean seguros.

La Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid, a través de su Dirección General de Salud Pública, consciente de la importancia y necesidad de la implantación de los Sistemas de Gestión de la Seguridad Alimentaria en las empresas de comidas preparadas, ha promovido este documento para orientar y facilitar al sector en la Comunidad de Madrid, sea de forma convencional o, cuando proceda, a través de una Guía de Prácticas Correctas de Higiene siguiendo las orientaciones de la Comisión Europea.



Dirección General de Salud Pública
CONSEJERÍA DE SANIDAD