

# Fases del Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control - HACCP

## Fase 1 – Etapa preliminar 1 - Formación del equipo HACCP

En el primer paso se conforma el equipo multidisciplinario responsable de elaborar el plan HACCP. Este equipo establece el alcance o ámbito de aplicación, es decir, los productos y los procesos que se abarcan. Se deben llevar registros actualizados de los datos de los integrantes, sus roles, experiencia y competencia.



## Fase 2 – Etapa preliminar 2 – Descripción del producto

En el segundo paso se describen las características del producto asociadas a la inocuidad para evaluar el nivel de riesgo: composición, parámetros físico-químicos y microbiológicos, métodos y/o tecnologías aplicadas en la elaboración y/o envasado, condiciones de almacenamiento, transporte y comercialización, vida útil, etc.



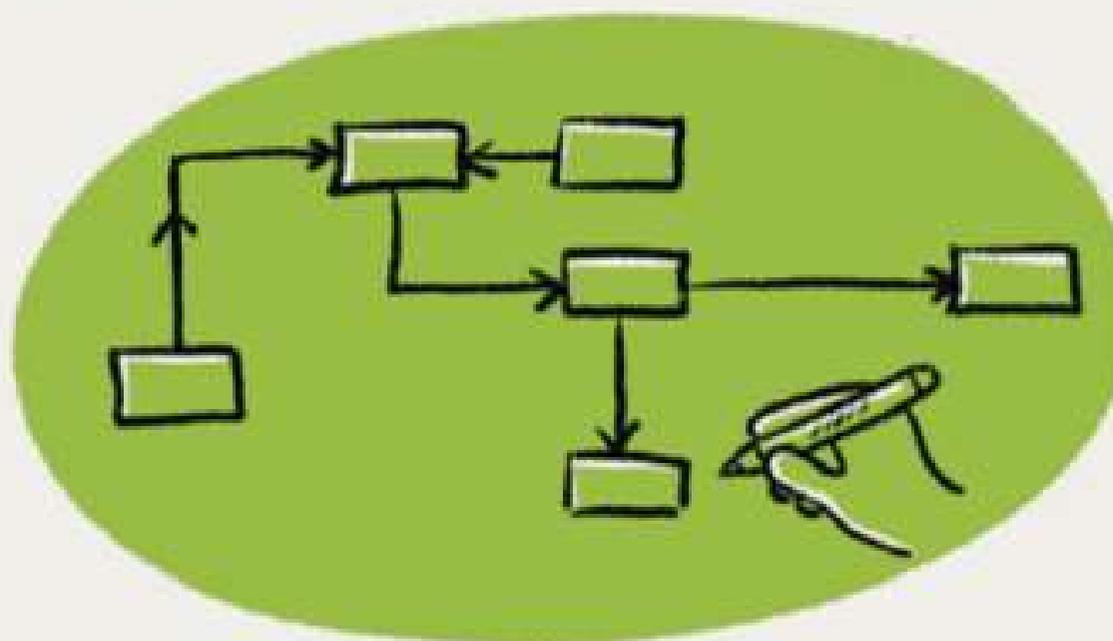
## Fase 3 – Etapa preliminar 3 – Determinación del uso y de los usuarios previstos

En el tercer paso se contempla el uso previsto / esperable del producto. Se detalla si se trata de un producto listo para consumir o si se somete a una preparación que pudiera disminuir o eliminar los peligros antes de su consumo. Se analizan las instrucciones de preparación y uso. Se evalúa a quiénes está destinado, en particular los alimentos que se producen específicamente para una población vulnerable (bebés, niños, ancianos, embarazadas).



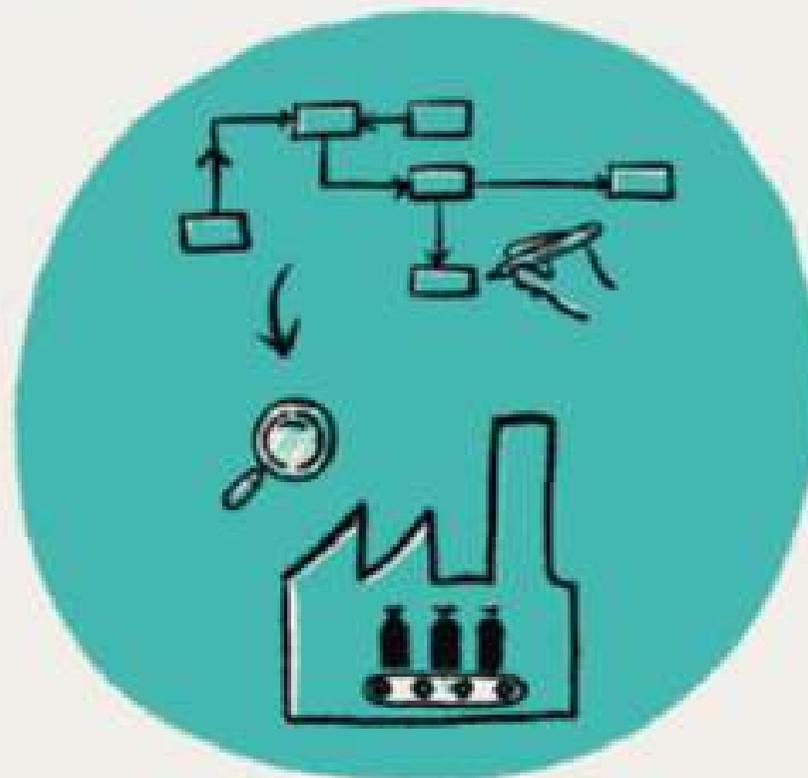
## Fase 4 – Etapa preliminar 4 – Elaboración de un diagrama de flujo

En el cuarto paso se elabora un diagrama de flujo que abarca todas las etapas de producción de un determinado producto. En él se indican todas las materias primas, insumos, materiales en contacto directo, coadyuvantes, servicios (vapor, aire, gases), productos intermedios, subproductos, reprocesos, almacenamiento, distribución, etc. Los diagramas de flujo deben ser claros, precisos y lo suficientemente detallados para poder realizar un análisis de peligros adecuado.



## Fase 5 – Etapa preliminar 5 – Confirmación in situ del diagrama de flujo

En el quinto paso se verifica la correspondencia entre el diagrama de flujo y las operaciones en planta y se adecúa la información cuando corresponda. La confirmación del diagrama de flujo debe estar a cargo del equipo HACCP incluyendo especialmente a las personas que conocen exhaustivamente el proceso productivo.



## Fase 6 – Principio 1 del HACCP - Análisis de peligros

En la sexta fase se listan todos los insumos y los pasos del proceso identificados en el diagrama de flujo con implicancias sobre la inocuidad. A partir de esta recopilación se señalan los peligros posibles o razonablemente previsibles, se les asigna un nivel de probabilidad y severidad y se define si son significativos o no. Todo este análisis debe estar adecuadamente justificado y sustentado por información científica y/o datos históricos. A su vez se evalúan las medidas de control existentes y si hay etapas en el proceso capaces de controlar o reducir un peligro significativo a un nivel aceptable.



## Fase 7 – Principio 2 del HACCP – Determinación de los Puntos Críticos de Control (PCC)

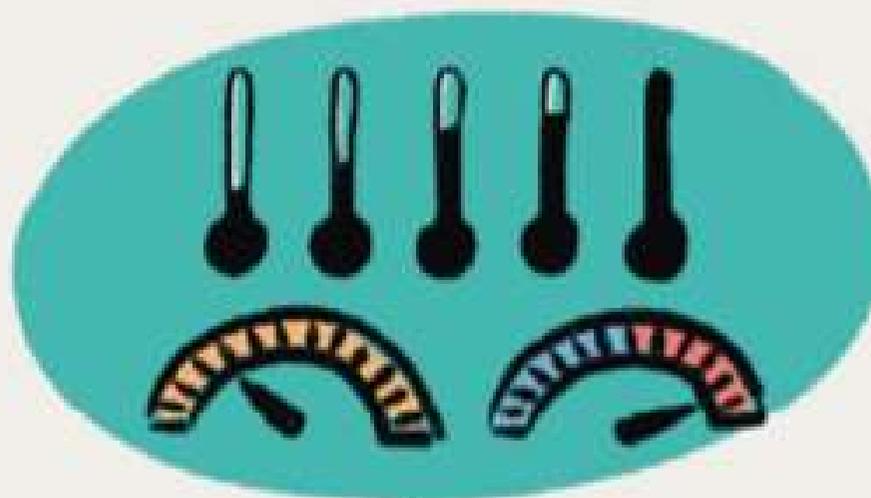
En la séptima fase se trabaja sobre los pasos del proceso capaces de controlar o reducir un peligro significativo a un nivel aceptable. Para este análisis el Codex Alimentarius recomienda el uso de un árbol de decisión o una serie de preguntas lógicas. De esta evaluación surgen los Prerrequisitos Operativos (PPROp) y los PCC (si los hubiera) que son las etapas de control en las que una desviación podría resultar en alimentos potencialmente no inocuos. La diferencia entre ambos es que un PPROp es de carácter necesario mientras que un PCC es esencial para asegurar la inocuidad del producto terminado. El control de una etapa de proceso no es esencial (no es PCC) cuando:

- existe otro paso subsecuente que reduce el peligro a un nivel aceptable;
- un desvío en este paso es fácilmente detectable (obvio, visible);
- el proceso es infalible, es decir, no puede fallar por sí solo.



## Fase 8 – Principio 3 del HACCP – Definición de los límites críticos de cada PCC

En la octava fase se establecen los límites críticos para conocer si un PCC está bajo control, de este modo es posible separar los productos aceptables de los no aceptables. Estos límites críticos deben ser cuantificables u observables, es posible que en una etapa exista más de un parámetro con límites críticos, por ej. en tratamientos térmicos: tiempo y temperatura. Una desviación de un límite crítico indica que es probable que se hayan elaborado alimentos no inocuos. Los límites críticos para cada PCC se deben especificar y validar para poder demostrar que son capaces de controlar los peligros hasta un nivel aceptable siempre que se apliquen adecuadamente.



## Fase 9 – Principio 4 del HACCP – Determinación del sistema de vigilancia de cada PCC

En la novena fase se define la medición u observación programada de un PCC en relación con sus límites críticos. Mediante los procedimientos de vigilancia se detectan las desviaciones en el PCC. El método y la frecuencia de vigilancia deben ser capaces de detectar a tiempo cualquier desvío de los límites críticos para permitir que el producto potencialmente no inocuo sea aislado para luego ser evaluado.



## Fase 10 – Principio 5 del HACCP – Definición de las medidas correctivas

En la décima fase se formulan las medidas correctivas específicas de cada PCC para actuar ante posibles desvíos. Cuando los límites críticos de los PCC se vigilan de forma continua y ocurre una desviación, cualquier alimento producido durante ese evento es potencialmente no inocuo. Cuando se produce un desvío y la vigilancia del PCC no es continua, se debe determinar qué producto pudo haberse visto afectado. Las medidas correctivas deben garantizar que se ha retomado el control del PCC, que el alimento potencialmente no inocuo se manipula adecuadamente y que no llega a los clientes y/o consumidores.

Las medidas correctivas deben incluir la separación del producto afectado y su correcto destino.



## Fase 11 – Principio 6 del HACCP – Validación del plan HACCP y determinación de los procedimientos de verificación

En la onceava fase se validan las medidas de control y sus límites críticos a través del análisis de datos científicos, la realización de estudios internos, el uso de modelos matemáticos o de guías de fuentes reconocidas, por ej. las *Directrices para la validación de medidas de control de la inocuidad de los alimentos* (CXG 69-2008) del Codex Alimentarius. Para la verificación se establecen procedimientos que permitan analizar si las medidas adoptadas controlan en forma eficaz los peligros según lo previsto. Todo cambio que pueda repercutir en la inocuidad requiere una revisión del sistema y si fuera necesario una revalidación del plan HACCP.



## Fase 12 – Principio 7 del HACCP – Definición de la documentación y mantenimiento de registros

En la doceava y última fase se establece la metodología de control de documentos y procedimientos de cada una de las fases del plan HACCP para poder demostrar la correcta y completa implementación del mismo. Las actividades asociadas se deben registrar adecuadamente, por ej. registros de actividades de vigilancia de los PCC, desvíos, medidas correctivas aplicadas y procedimientos de verificación realizados. El sistema de registros debe ser sencillo y puede integrarse en las operaciones y documentos ya disponibles. Cada versión y actualización del plan HACCP debe incluir la firma de la alta dirección reflejando el compromiso de la organización con la inocuidad alimentaria.

