



## EJEMPLO DE UN PLAN HACCP

Desde hace ya varios años la industria de alimentos ha reconocido el Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos, mejor conocido por su sigla en Inglés: HACCP, como un medio efectivo y racional de asegurar la inocuidad alimentaria desde la cosecha hasta el consumo. El método se basa en prevenir antes que en corregir los problemas y se apoya en siete principios que incluyen: el análisis de los riesgos, la identificación de los puntos críticos, establecimiento de límites críticos, el establecimiento de procedimientos de monitoreo, de medidas correctivas en caso de desviación, y de formas de documentar y de verificar todas estas acciones.

Existe alguna confusión en cuanto a los términos *plan HACCP* y *sistema HACCP* y en cuanto a cómo presentar un plan HACCP. De acuerdo con el National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods, (NACMCF) uno de los principales propulsores del sistema HACCP, las siguientes son las definiciones aceptadas:

**Plan HACCP:** es el documento escrito, basado en los principios HACCP que describe los procedimientos a seguir para asegurar el control de un proceso específico.

**Sistema HACCP:** es el resultado de la implementación del plan HACCP y que en suma, es el conjunto de acciones encaminadas a identificar, evaluar y controlar los riesgos o peligros significativos para la inocuidad de un alimento.

En cuanto al documento escrito o plan HACCP, éste debe contar con:

- Una descripción precisa del producto, y además, descripción del tipo de empaque, el uso final del producto, el consumidor hacia quien va dirigido, tiempo de vida útil y recomendaciones de almacenamiento
- Un esquema del flujo del proceso
- El análisis de los riesgos biológicos, químicos y físicos que se presentan en cada etapa del proceso, identificando los puntos críticos de control o PCC
- El esquema del plan en sí, que incluye los PCC identificados, el riesgo a eliminar, los límites críticos, el monitoreo de los PCC (qué, cómo, con qué frecuencia y quién), las acciones correctivas, los registros del monitoreo y la verificación, sintetizando todo esto en un cuadro.

En las páginas siguientes se presenta un ejemplo de plan HACCP. Vamos a suponer que se trata de una compañía hipotética a la que llamaremos “Inversiones del Campo”. Esta compañía produce “crudites” o vegetales cortados, listos para consumir, bajo la marca “Boquitas Vegetarianas”. Al implementar su sistema HACCP el plan para el producto “Tallos de apio en trocitos” sería el que sigue:

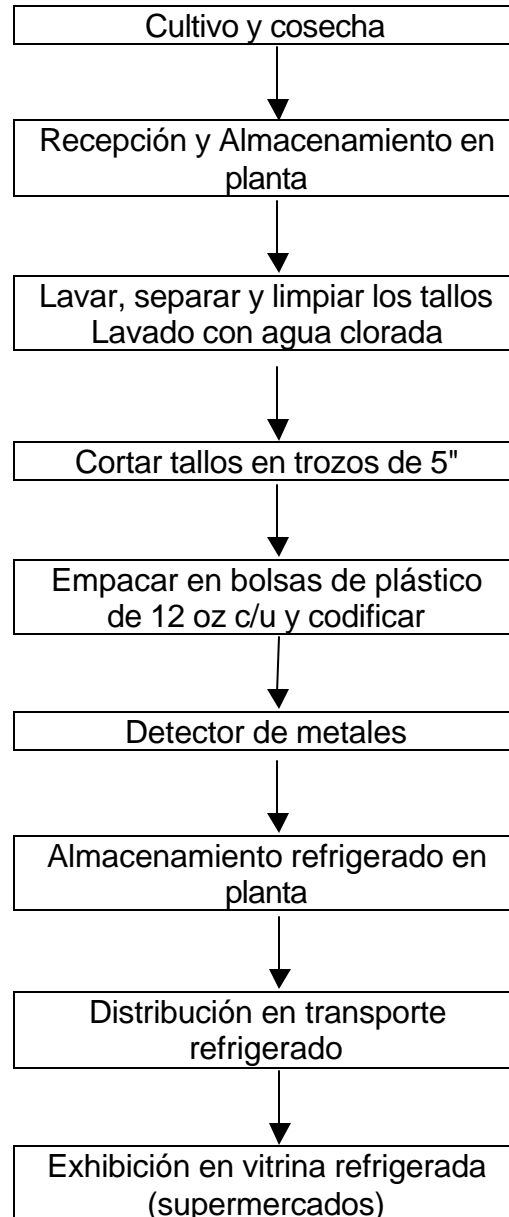
**Inversiones Del Campo**

**Plan HACCP : Hoja de Descripción de Producto  
"Boquitas Vegetarianas. Tallitos de Apio"**

<b>Descripción del producto:</b>	<b>Los tallitos de apio son cortes de tallos de apio fresco, lavado, cortado, sin hojas, listos para consumir, presentados en bolsas de 12 onzas.</b>
<b>Empaque:</b>	<b>Bolsas de material plástico, selladas, conteniendo 12 onzas de producto</b>
<b>Tiempo de vida:</b>	<b>Bajo las condiciones apropiadas de almacenamiento, el producto tiene un tiempo de vida útil de 15 días.</b>
<b>Condiciones de almacenamiento:</b>	<b>El producto debe mantenerse en todo momento a una temperatura de 40 °F (4.4 °C) como máximo, pero evitando temperaturas de congelamiento.</b>
<b>Uso:</b>	<b>El producto está orientado hacia el público en general, ya sea en el ámbito doméstico o institucional. No está específicamente procesado para ser consumido por poblaciones de alto riesgo (niños, ancianos, sistema inmunológico comprometido)</b>

### Inversiones Del Campo

#### Plan Haccp: Diagrama De Flujo Producto: "Boqitas Vegetarianas. Tallitos De Apio"



Inversiones Del Campo

Plan Haccp: Hoja de Analisis de Riesgos  
 Producto: "Boquitas Vegetarianas. Tallitos de Apio"

1) Etapa o paso del proceso	2) Riesgos presentes en esta etapa	3) El riesgo es significativo? (si/no)	4) Razones para su decisión en col. 3)	5) Medidas preventivas que pueden aplicarse	6) Es esta etapa un PCC? (si/no)	7) # de PCC
Cultivo y cosecha	Biológicos	Si	Contaminación microbiológica proveniente del campo, del agua de riego, o personal laborante	Sanidad en el campo. GAP	Si: campo	Certif.
	Químicos	Si	Residuos de pesticidas aplicados en el campo	Auditar aplicación de pesticidas en el campo	Si: campo	Certif.
	Físicos	No	Usar SSOP's			
Recepción y almacenamiento en planta	Biológicos	Si	Presencia de microorganismos patógenos provenientes del campo	Preaprobar suplidor basándose en su programa de GAP	Si	1
	Químicos	Si	Residuos de pesticidas aplicados en el campo	Solicitar record de aplicación antes de recibir el embarque	Si	1
	Físicos	No	Aplicación de GMP's y SSOP's			
Lavar, separar y limpiar los tallos. Lavar con agua clorada	Biológicos	Sí	Presencia de microorganismos patógenos provenientes del campo	Lavar tallos cuidadosamente, emplear agua clorada y mantener la temperatura entre 32 y 40 °F	Si	2

**CDA Procesamiento - Ejemplo de un Plan Haccp**

1) Etapa o paso del proceso	2) Riesgos presentes en esta etapa	3) El riesgo es significativo? (si/no)	4) Razones para su decisión en col. 3)	5) Medidas preventivas que pueden aplicarse	6) Es esta etapa un PCC? (si/no)	7) # de PCC
	Químicos	No	Aplicación de GMP's y SSOP's			
	Físicos	No	Aplicación de GMP's y SSOP's, magnetos en línea para detectar partículas de metal			
Cortar tallos en trozos	Biológicos	No	SSOP's en el área de corte			
	Químicos	No	GMP's en el área de corte			
	Físicos	Sí	Posibilidad de fractura de los discos de la cortadora	Instalar un detector de metales en una etapa posterior en el proceso	No	
Empacar en bolsas de 12 oz. y codificar	Biológicos	Sí	Falta de refrigeración durante operación de empacado puede favorecer el crecimiento de patógenos	Mantener la temperatura del producto a <40 °F	Sí	3
	Químicos	No	Aplicación de GMP's y SSOP's			
	Físicos	No	Aplicación de GMP's y SSOP's			
Detector de metales electrónico	Biológicos	No				
	Químicos	No				
	Físicos	Sí	Detección de fragmentos de metales	Buen funcionamiento del detector	Si	4

**CDA Procesamiento - Ejemplo de un Plan Haccp**

1) Etapa o paso del proceso	2) Riesgos presentes en esta etapa	3) El riesgo es significativo? (si/no)	4) Razones para su decisión en col. 3)	5) Medidas preventivas que pueden aplicarse	6) Es esta etapa un PCC? (si/no)	7) # de PCC
Almacenamiento refrigerado en planta	Biológico	Sí	Posibilidad de crecimiento de m.o. patógenos, incluyendo Listeria	Temperatura entre 32 y 40 °F y < 16 días de almacenamiento, controlados mediante código de producción	Sí	5
	Químico	No	Producto ya está empacado			
	Físico	No	Producto ya está empacado			
Distribución en transporte refrigerado	Biológico	Sí	Posibilidad de crecimiento de m.o. patógenos, incluyendo Listeria	Mantener la temperatura ambiente dentro del camión a 40 °F o menos	Sí	6
	Químico	No	Aplicación de SSOP's a camiones refrigerados			
	Físico	No	Aplicación de SSOP's a camiones refrigerados			
Exhibición en vitrina refrigerada (supermercados)	Biológico	Si	Posibilidad de crecimiento de m.o. patógenos debido a altas temperaturas o tiempo de vida útil sobrepasado	Mantener la temperatura a 40°F o menos y verificar códigos de producción (<16 días)	Sí	CCP Super Mercado
	Químico	No	Producto empacado			
	Físico	No	Producto empacado			

**Inversiones Del Campo  
Plan HACCP. Producto: "Boquitas Vegetarianas. Tallitos de Apio"**

PCC # Etapa de proceso	Riesgo significativo Identificado	Limites críticos para cada riesgo identificado	Monitoreo Qué	Cómo	Frecuencia	Responsable	Acciones correctivas	Registros	Verificación
PCC # 1  Recepción y almacenamiento en planta	B:Posible contaminación con m.o. patógenos	B:El suplidor debe cumplir requerimientos de GAP y debe contar con programa de monitoreo microbiológico	Aprobar suplidor. Usar SOP 1.1	Inspecciones en el campo	Durante el cultivo y antes de iniciar cosecha	Gerente de compras y gerente de Q.A.	Eliminar suplidores que no cumplen con normas.	Reportes de inspección	Comparar registros con las normas de NACMCF. Auditar cada dos semanas
	Q: Presencia de residuos de pesticidas	El suplidor debe proveer los registros de aplicación de plaguicidas y resultados de análisis.	Registros de aplicación de plaguicidas. Identificación correcta de cada lote	Verificar que el lote sea suministrado por un suplidor aprobado	Cada lote recibido en planta	Encargado de recepción de materia prima	Rechazar lotes fuera de specs.	Registros diarios de inspección de recibo	
PCC # 2  Lavar y limpiar los tallos. Lavar con agua clorada, secar, y enfriar a 40°F	B: Contaminación con m.o. patógenos	Concentración del residual de cloro libre en el agua de lavado entre 0.5 ppm y 2 ppm PH del agua entre 6.0 y 7.0	Análisis de cloro libre en el agua. PH del agua.	Kit de medición de cloro libre y pH meter. Usar S.O.P # 2.2	Cada 30 minutos	Sup. De producción y Q.A.	Parar la línea si los valores están fuera de limites críticos. Corregir	Formato de registro diario	Comparar records contra lo establecido en plan HACCP. Auditar cada dos semanas.  Auditoria externa del plan HACCP al menos cada tres meses.

## CDA Procesamiento - Ejemplo de un Plan Haccp

PCC # Etapa de proceso	Riesgo significativo Identificado	Limites críticos para cada riesgo identificado	Monitoreo Qué	Cómo	Frecuencia	Responsable	Acciones correctivas	Registros	Verificación
		Temperatura del producto a 40°F o menos	Medir temperatura de tallos de apio.	Termómetro calibrado. Usar S.O.P. # 2.3	Cada 30 minutos	Sup. De producción y Q.A.	Parar la línea si la temperatura está fuera de límites críticos. Corregir problema de temperatura	Formato de registro diario	Análisis microbiológico de ambiente cada semana.  Análisis microbiológico de producto una vez al mes
PCC # 3  Empacar los tallos cortados en bolsas de plástico de 12 oz. y codificar	B: Contaminación con m.o. patógenos si la temperatura de los tallos de apio excede 40 °F  Posibilidad de crecimiento de <i>Listeria</i> durante almacenamiento si se prolonga mas allá del tiempo de vida útil	Temperatura del producto a 40°F o menos. Observar SSOP's  El código de producción y fecha de caducidad deben estar presentes en cada paquete	Medir temperatura de tallos de apio.  Aplicación del código de producción y fecha de caducidad en cada paquete	Termómetro calibrado. Usar S.O.P. # 2.3  Inspección visual	Cada 15 minutos  Continua	Operador de empaque y Q.A.  Operador de empaque y empacadores	Parar la línea si la temperatura está fuera de límites críticos. Corregir problema de temperatura  Parar la línea y corregir	Formato de registro diario  Formato de registro diario	Comparar records contra lo establecido en plan HACCP. Auditar cada dos semanas.  Auditoria externa del plan HACCP al menos cada tres meses.
PCC # 4  Detector de metales	Físico: Partículas de metal en las bolas de apio	Presencia de partículas de metal con un tamaño > o =1/32 “	Bolsas con los tallos de apio	Hacer pasar cada una por el detector de metales.  Calibrar el detector de metales	Continuamente en línea  Cada hora	Operador de sellado de bolsas  Q.A.	Parar la línea si hay exceso de bolsas rechazadas. Abrir las bolsas rechazadas para buscar las partículas de metal.  Recalibrar instrumento	Registros diarios de producción y Q.A.	Comparar records contra lo establecido en plan HACCP. Auditar cada dos semanas



PCC # Etapa de proceso	Riesgo significativo Identificado	Limites críticos para cada riesgo identificado	Monitoreo Qué	Cómo	Frecuencia	Responsable	Acciones correctivas	Registros	Verificación
PCC # 5 Almacenamiento refrigerado en planta	Biológico: Posibilidad de crecimiento de patógenos por exposición a temperaturas fuera de límites o por tiempo de almacenamiento excesivamente largo	Mantener la temperatura de los tallos de apio dentro de las bolsas a 40°F o menos. Temperatura ambiente en almacén entre 32-40°F.	Temperatura ambiente en los almacenes fríos.	Examinar grafica de registro continuo de temperatura ambiente. Tomar temperatura interna del producto	Cada hora	Supervisor de almacén / Q.A.	Contactar inmediatamente al gerente de Q.A. y supervisor de Mantenimiento si sube la temperatura. Tratar de bajar temp. ASAP.	Registros diarios, revisados y firmados por supervisores	Comparar records contra lo establecido en plan HACCP. Auditar cada dos semanas.
		Embarcar dentro de los 10 días siguientes a la producción	Códigos de producción	Examinar visualmente el código	Cada lote a embarcar	Supervisor de almacén / Q.A.	No embarcar si el lote tiene mas de 10 días		Auditoria externa del plan HACCP al menos cada tres meses.
PCC # 6 Distribución en transporte refrigerado	Biológico: Posibilidad de crecimiento de patógenos por exposición a temperaturas fuera de límites	Mantener la temperatura de los tallos de apio dentro de las bolsas a 40°F o menos. Temperatura ambiente en el compartimiento frío entre 32-40°F antes de cargar	Temperatura ambiente en los transportes refrigerados. Funcionamiento del compresor	Verificar la lectura de compartimiento frío con el compresor encendido	Antes de cargar	Encargado de despacho	No cargar el transporte si la temperatura esta fuera de límites. Avisar al supervisor de mantenimiento Cambiar de transporte si el problema no se corrige	Registros de embarque	Comparar records contra lo establecido en plan HACCP. Auditar cada dos semanas.  Auditoria externa del plan HACCP al menos cada tres meses

**Notas:**

- La hoja de análisis de riesgos indica que el grupo de trabajo identificó en el proceso SEIS puntos críticos de control o PCC. El consenso del grupo fue de que adicionalmente, hay PCC que deben ser controlados fuera del ámbito de la planta procesadora: dos en el campo y uno en los supermercados que se encargan de la venta al detalle del producto
- Se parte de la premisa de que la planta tiene en operación todos los programas prerrequisito (SSOP, GMP, Mantenimiento preventivo, programas de rastreabilidad, etc.)

### Inversiones Del Campo

#### Plan Haccp: Diagrama De Flujo con los Puntos Críticos de Control Producto: "Boquitas Vegetarianas. Tallitos De Apio"

