



SIERRA Y SELVA EXPORTADORA – MINISTERIO DE DESARROLLO AGRARIO Y RIEGO

Certificación HACCP. Importancia y beneficios



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



sierra y selva
exportadora



ÍNDICE

1. Resumen Ejecutivo
2. Inocuidad
3. Estandarización de normas
4. Gestión del sistema
5. 5 pasos preliminares
6. Los 7 principios
7. Análisis de peligros
8. Identificación de PCC

RESUMEN EJECUTIVO

El sistema HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control) se centra en la responsabilidad del productor en cuanto a la calidad y seguridad de los productos alimenticios. Este enfoque preventivo se basa en la identificación y control de peligros físicos, químicos y biológicos en todas las etapas de la producción de alimentos. La implementación eficiente del HACCP conlleva beneficios como la reducción de costos operativos, la disminución de la necesidad de análisis y destrucción de productos finales, y una mayor confianza del consumidor. Además, fomenta el compromiso de los trabajadores del sector alimentario y aumenta el control sobre la inocuidad de los alimentos. El sistema HACCP es aplicable en todas las fases de la producción y desarrollo de alimentos y requiere la colaboración de todos los involucrados en la industria alimentaria.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



sierra y selva
exportadora

INOCUIDAD DE ALIMENTOS

De acuerdo a lo establecido por el Codex Alimentarius es la garantía de que un alimento no causará daño al consumidor cuando el mismo sea preparado o ingerido de acuerdo con el uso a que se destine.



1 Denominación del alimento.

2 Lista de ingredientes e indicación cuantitativa de los mismos cuando figuren destacados en la etiqueta.

3 Sustancias que puedan causar alergias o intolerancias.

4 Cantidad neta.

5 Fecha de duración mínima o fecha de caducidad.

6 Condiciones especiales de conservación y de utilización.

7 Nombre o razón social y dirección de la empresa alimentaria.

8 País de origen o lugar de procedencia.

9 Modo de empleo, que permita un uso apropiado del alimento.

10 Grado alcohólico en las bebidas con una graduación superior en volumen al 1,2%.

11 Lote, que permite conocer la trazabilidad del producto.

12 Información nutricional.

La responsabilidad de la calidad e inocuidad de los productos alimenticios es del productor.



PERÚ

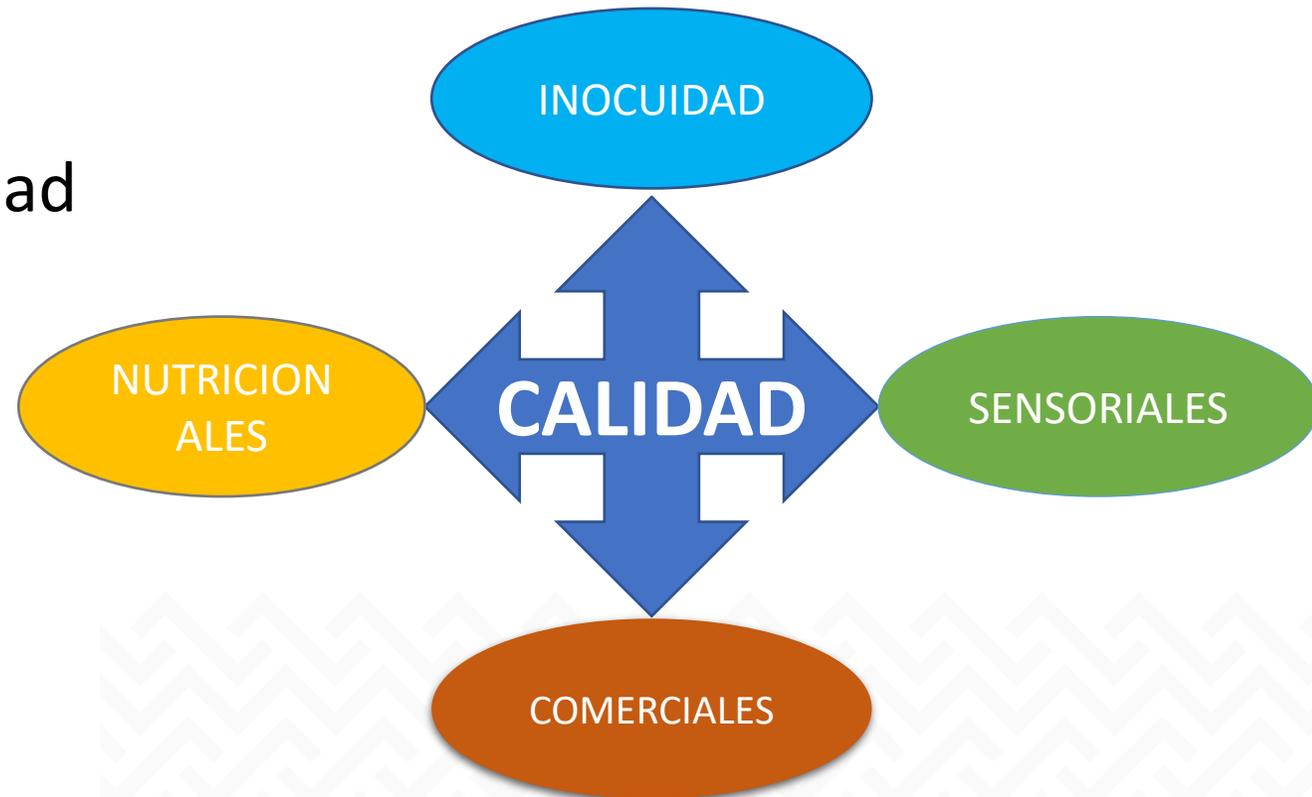
Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



sierra y selva
exportadora

Inocuo: Es libre de peligro, digno de confianza, que no produce injuria alguna. Certeza que la ingestión del alimento no producirá enfermedad, habida cuenta que la manera y cantidad de ingestión sea la adecuada.

- "food safety« =? "seguridad de los alimentos"
- seguridad de los alimentos = "food security"
- inocuidad de los alimentos = "food safety".





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



- «Alimento Inocuo»
- Aquel que no represente un «Riesgo»
- para el consumidor, Que esté libre de «Peligros»

QUÍMICOS (pesticidas)



FÍSICOS



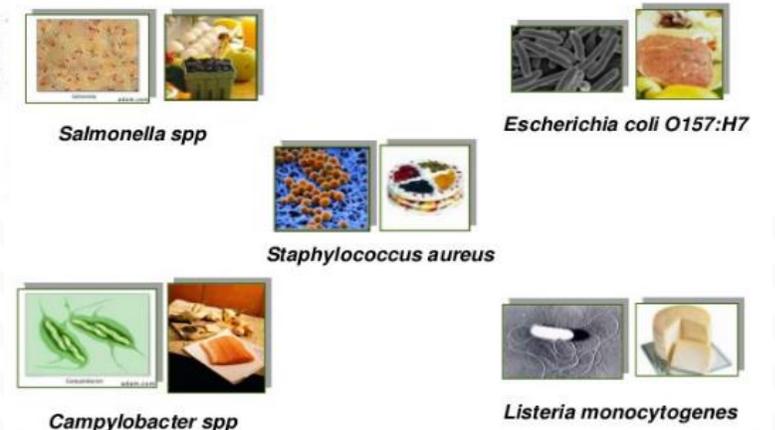
SALUD

Aprueban "Norma Sanitaria que establece los criterios microbiológicos de calidad sanitaria e inocuidad para los alimentos y bebidas de consumo humano"

RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 591-2008/MINSA

Lima, 27 de agosto del 2008

BIOLÓGICOS (RM N°591-2008/MINSA)





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



sierra y selva
exportadora

Nuestra misión del sistema de gestión de inocuidad (SGI) es evitar que los peligros se materialicen.

- País Enlace
- CODEX ALIMENTARIUS http://www.codexalimentarius.net/mrls/pestdes/jsp/pest_q-s.jsp
- Unión Europea http://ec.europa.eu/food/plant/protection/pesticides/index_en.htm
- Estados Unidos http://www.access.gpo.gov/nara/cfr/waisidx_05/40cfr180_05.html
- <http://www.mrlatabase.com>
- España <http://www.mapa.es/es/agricultura/pags/fitos/registro/menu.asp>
- Alemania <http://www.kennzeichnungsrecht.de/english/mrlsearch.htm>
- Francia <http://e-phy.agriculture.gouv.fr/index.htm>
- Holanda <http://www2.rikilt.dlo.nl/vws/index.html>
- Reino Unido <https://secure.pesticides.gov.uk/MRLs/search.asp>
- Canadá <http://www.pmr-arla.gc.ca/english/legis/maxres-e.html>
- Japón <http://www.m5.ws001.squarestart.ne.jp/foundation/search.html>
- <http://www.mhlw.go.jp/english/topics/foodsafety/positivelist060228/index.html>
- Bélgica <http://www.phytoweb.fgov.be/indexFr.asp>

<https://www.siicex.gob.pe/siicex/resources/calidad/171612013rad1b3e0.pdf>

**PELIGROS
QUÍMICOS**

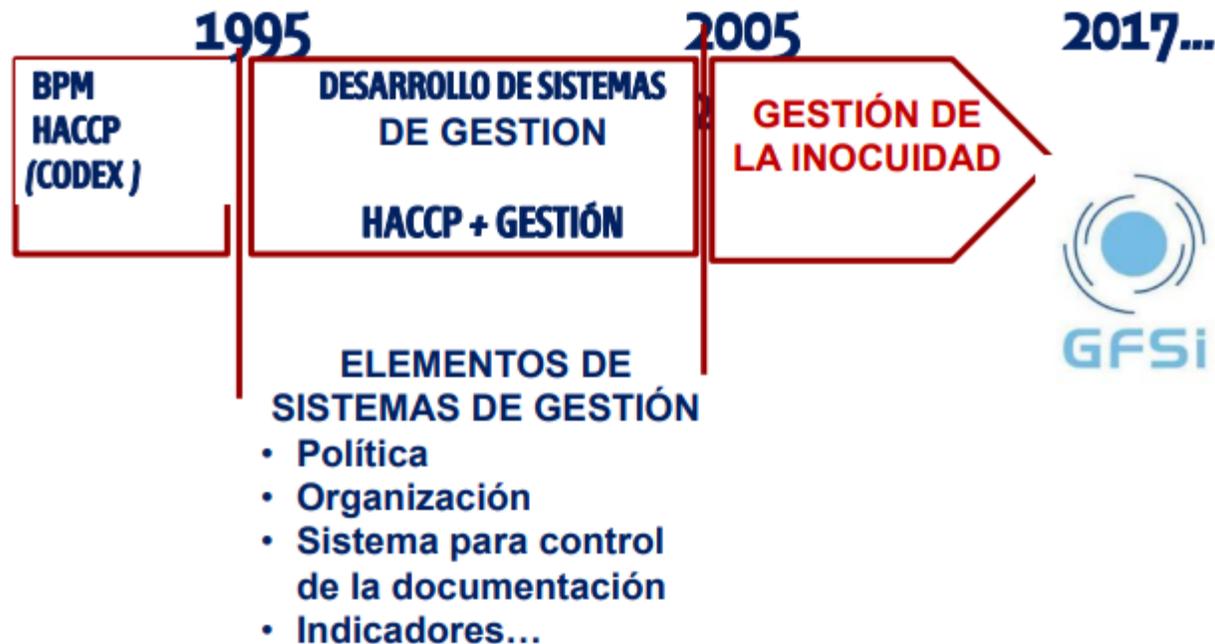


PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



INDUSTRIA DE ALIMENTOS



- En el camino (años 2000) aparecieron las normas de gestión como son las ISO. – 9000 ó 14000
- Este aporta compromisos, políticas, objetivos desde la gerencia de la empresa.

BPM: Reglamento sobre vigilancia y control sanitario de alimentos y bebidas, aprobados por DS N° 007-98-SA



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



sierra y selva
exportadora

ESTANDARIZAR LAS NORMAS DE CERTIFICACIÓN DE UN SGI

Misión: Promover la mejora continua en los sistemas de gestión de la inocuidad alimentaria para asegurar la confianza en la provisión de alimentos seguros a los consumidores en todo el mundo.



- **Visión :** “Una certificación, aceptada en todos lados”
- Desarrollaron mecanismos para realizar un Benchmarking entre las normativas existentes relacionadas a la inocuidad alimentaria.
- Evaluar una norma contra: GFSI Guidance Document



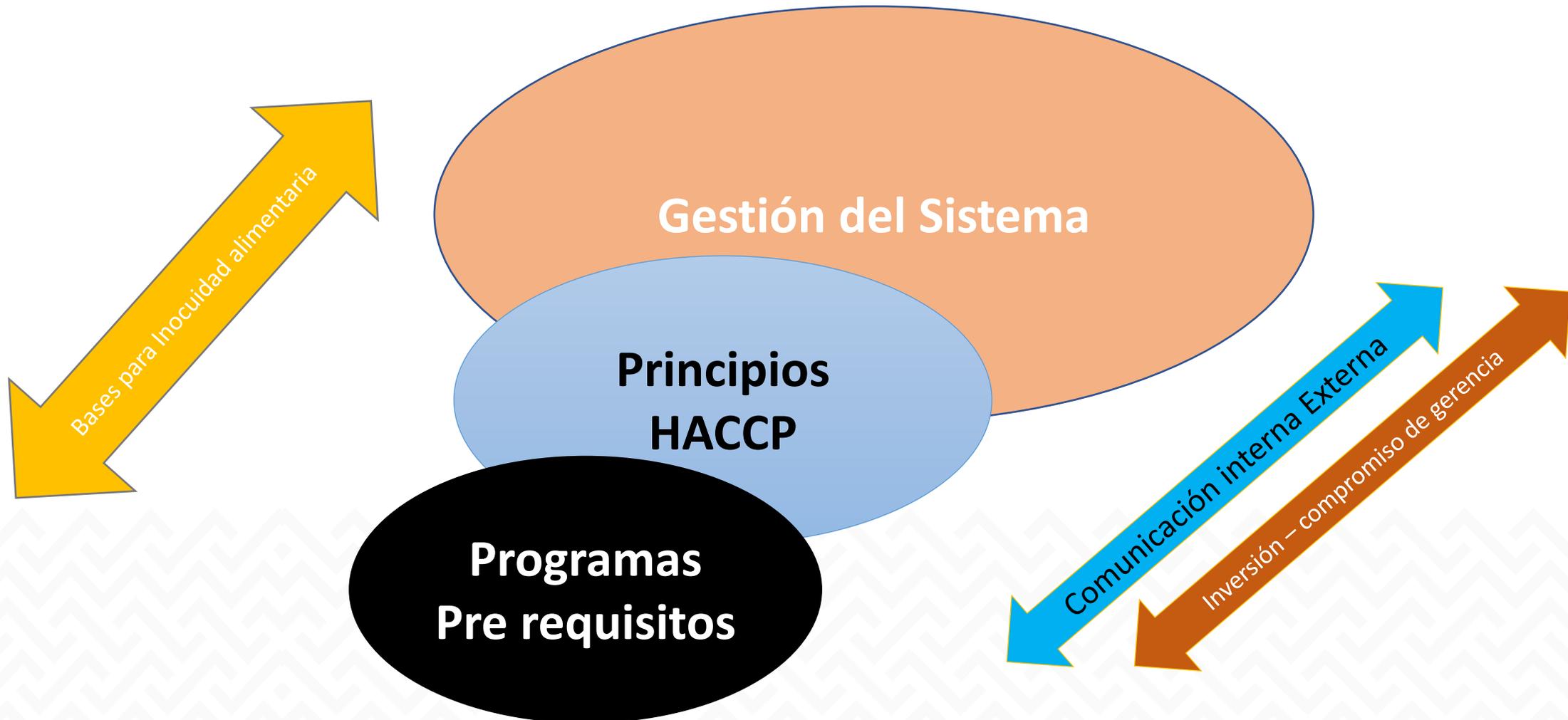
PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



sierra y selva
exportadora

Estas certificaciones tienen puntos en común: pre requisitos – HACCP - SGI





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



sierra y selva
exportadora

ESQUEMAS –NORMAS RECONOCIDAS COMO EQUIVALENTES EN EL ÁMBITO GFSI

- Estos estándares, aprobados o reconocidos por la GFSI y por tanto acreditados internacionalmente, incluyen:
- BAP (Mejores Prácticas Acuícolas)
- BRC Estándar Global para Agentes y Corredores
- BRC Estándar Global de Alimentos
- BRC Estándar Global para Embalaje y Materiales de Embalaje



- BRC Estándar Global para Almacenamiento y Distribución
- FSSC 22000 (Certificación del Sistema de Seguridad Alimentaria)
- Global GAP (Buenas prácticas agrícolas)
- IFS Food (estándar internacional por características)
- Certificación de Logística IFS
- SQF (alimentos de calidad segura)



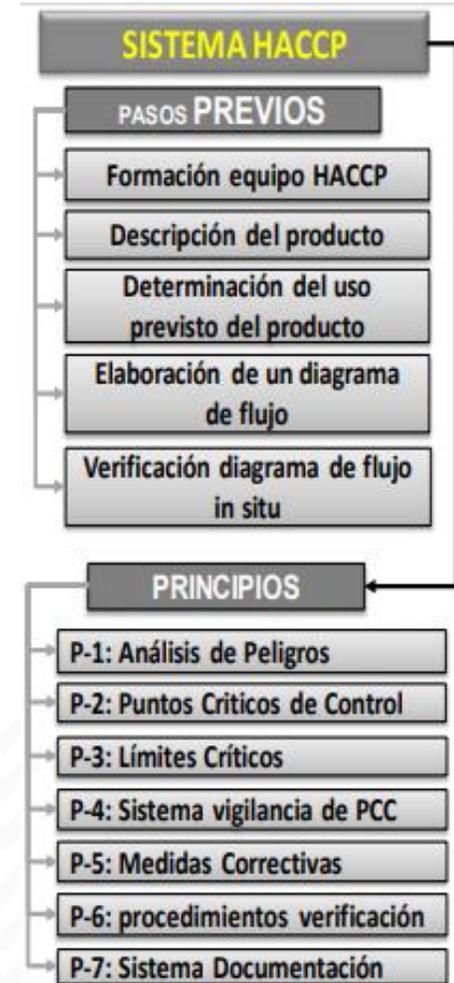
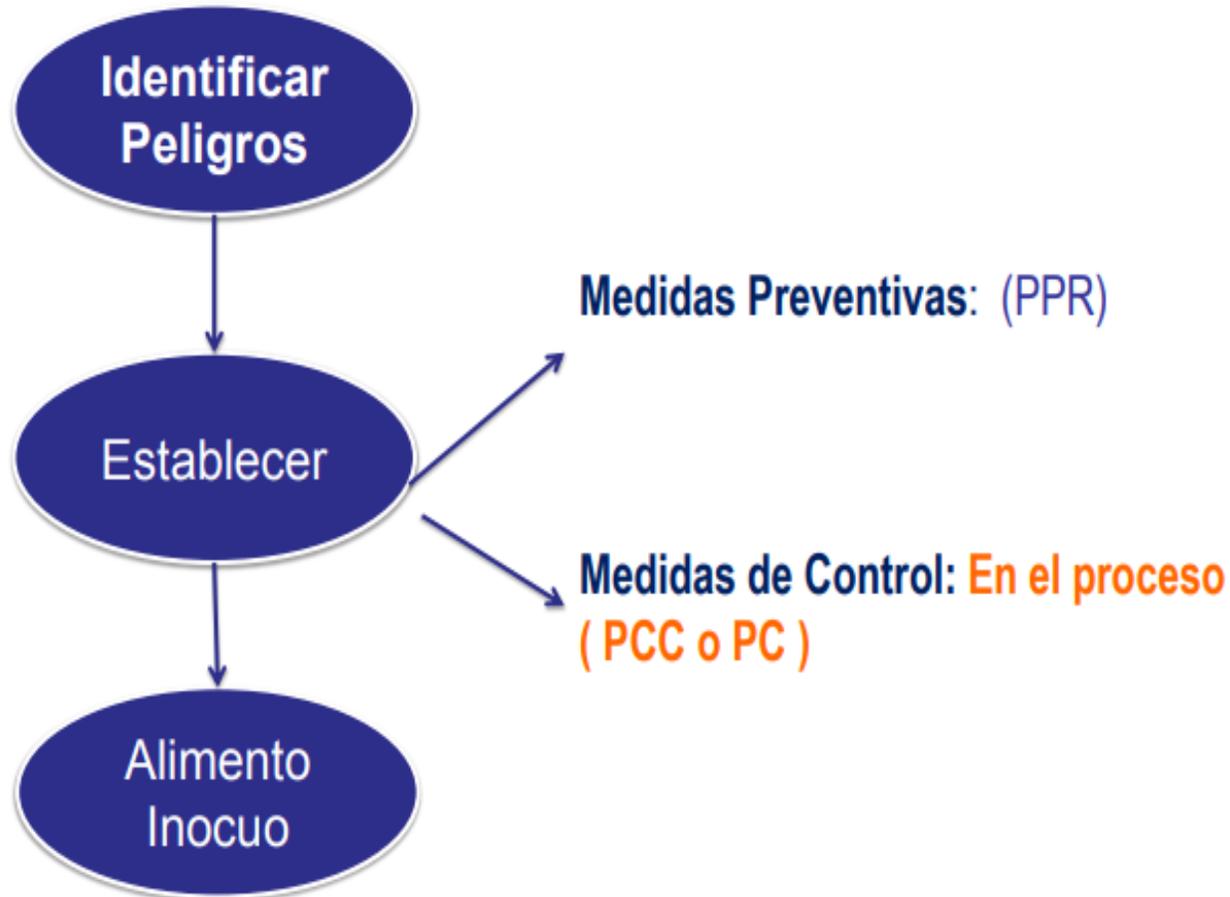
PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



sierra y selva exportadora

SISTEMA HACCP – identificando peligros en el proceso en sí.





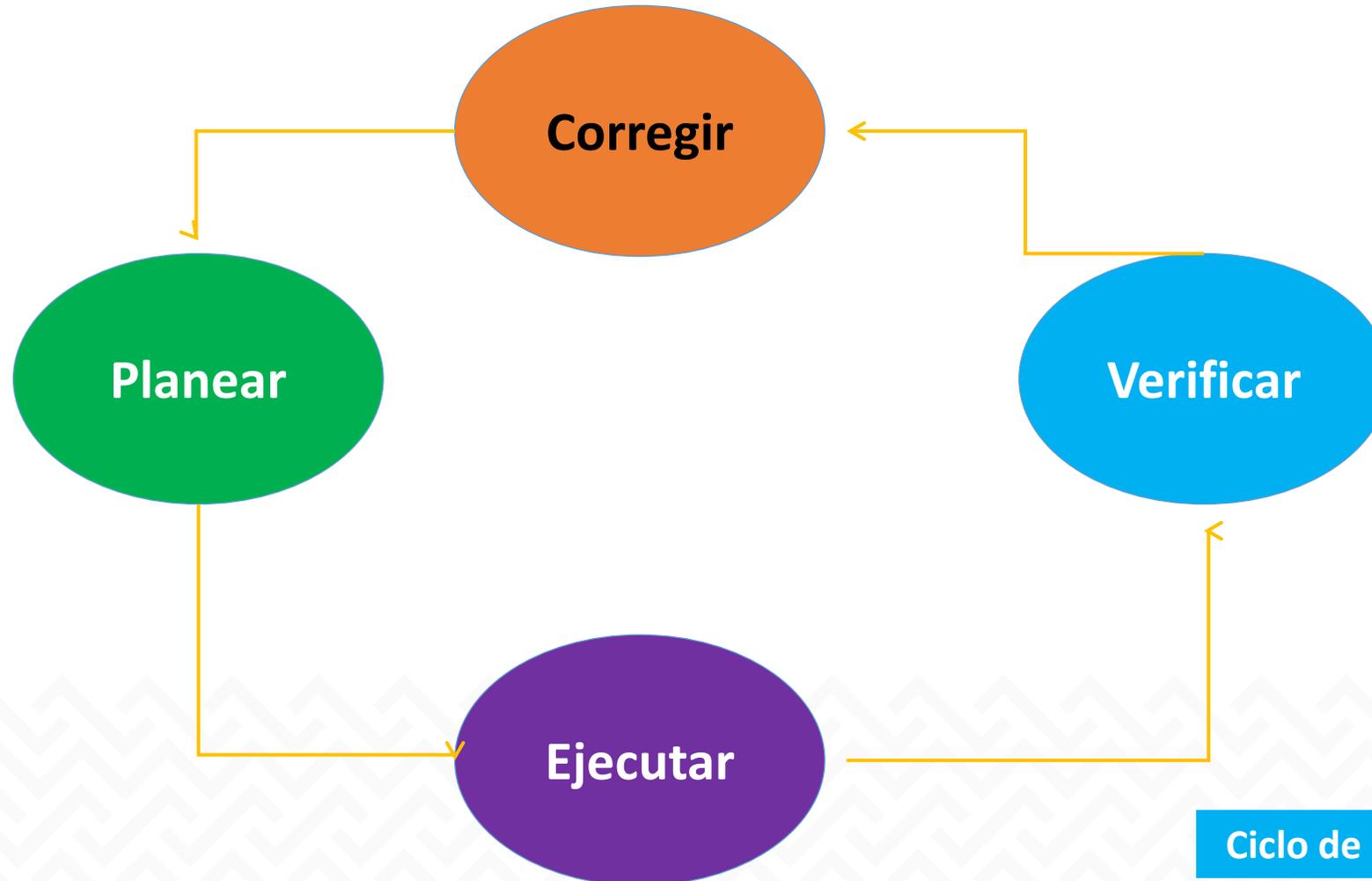
PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



sierra y selva
exportadora

GESTIÓN DEL SISTEMA – para que sea sólido



Ciclo de mejora continua.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



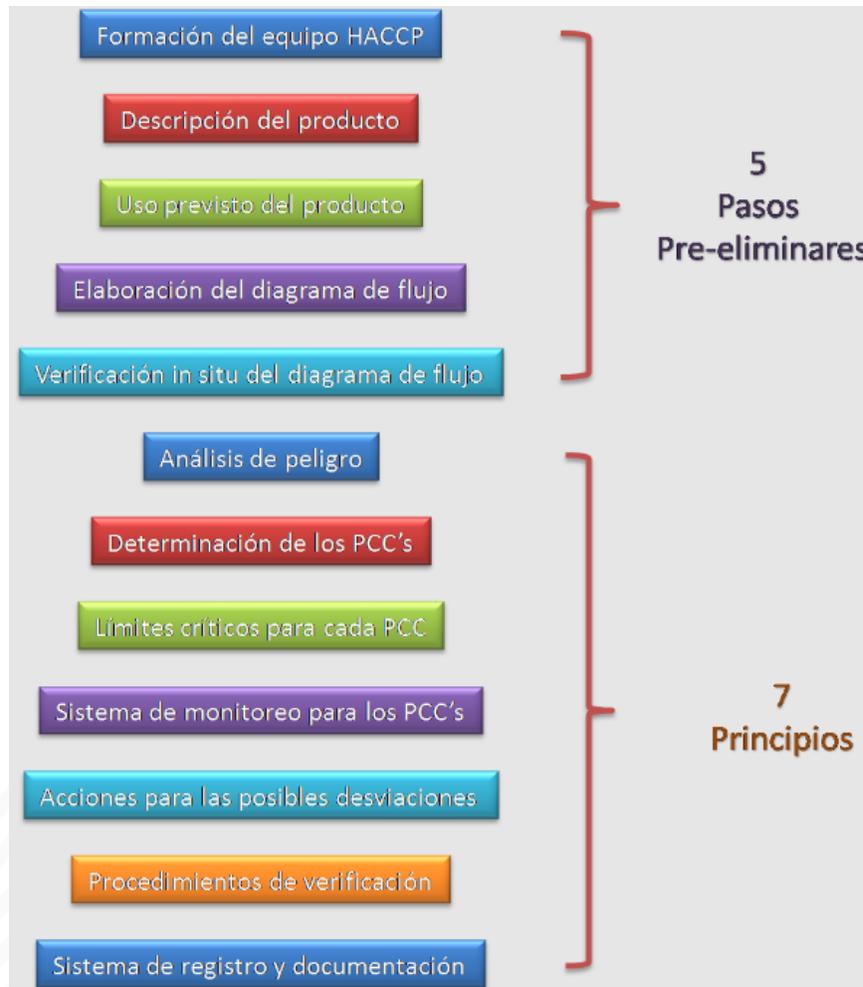
TOP 10 MOST VALUABLE NON-ALCOHOLIC DRINK BRANDS 2023

<p>1 ← </p>  <p>USD33.5 bn</p>	<p>2 ← </p>  <p>USD18.3 bn</p>	<p>3 ← </p>  <p>USD7.0 bn</p>	<p>4 ↑ </p>  <p>USD6.8 bn</p>	<p>5 ↓ </p>  <p>USD6.0 bn</p>
<p>6 ← </p>  <p>USD4.9 bn</p>	<p>7 ↑ </p>  <p>USD4.4 bn</p>	<p>8 ↓ </p>  <p>USD4.2 bn</p>	<p>9 New </p>  <p>USD4.1 bn</p>	<p>10 ↓ </p>  <p>USD3.0 bn</p>



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



- HACCP:
- Sistema **Científico**, que permite Identificar peligros específicos y diseñar medidas para su control.
- Fin Principal/Objetivo: Asegurar la producción de Alimentos **inocuos**. Sistema de Carácter preventivo



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Formación del equipo HACCP

- **Paso N° 1 .- Formación equipo HACCP.** Formado de preferencia por personas con conocimiento y experiencia en el producto.
- RM 449-2006
- • Capítulo III Artículo 17 :Formación del Equipo HACCP
La empresa debe disponer de un equipo Multidisciplinario calificado para la formulación de un plan HACCP eficaz, técnico y competente. Podrán integrarlo los asesores externos.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



- Paso N° 2.- Descripción del producto y determinación de su uso.
- Ej. Nombre, ingredientes, condiciones de elaboración, conservación, distribución, Uso del producto por los consumidores.

El comercio internacional de alimentos es regulado por la Organización Mundial del Comercio (OMC), garantizando que todas las relaciones económicas de alimentos sean controladas por normas, directrices y recomendaciones de la Comisión del Codex Alimentarius, de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) y de la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (IPPC o CIPF). Las normas y, directrices y otras recomendaciones del Codex moldeó la base para la producción de alimentos inocuos y la protección del consumidor en el comercio internacional de alimentos.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



SE RECOMIENDA REVISAR LA NORMA TÉCNICA DEL PRODUCTO SAFETY DATA SHEET

HALLSTAR

Issue Date 25-Aug-2015

Revision Date 27-Feb-2015

Version 1

1. IDENTIFICATION

Product identifier

Product Name BIOCHEMICA® BRAZIL NUT OIL

Other means of identification

Product Code BZ01

Synonyms Brazil Nut Oil

Recommended use of the chemical and restrictions on use

Recommended Use Cosmetics.

Uses advised against None

Details of the supplier of the safety data sheet

Manufacturer Address

The HallStar Company
120 S. Riverside Plaza, Suite 1620
Chicago, IL 60606
Telephone: (877) 427-4255

Emergency telephone number

Company Phone Number (708) 594-5999

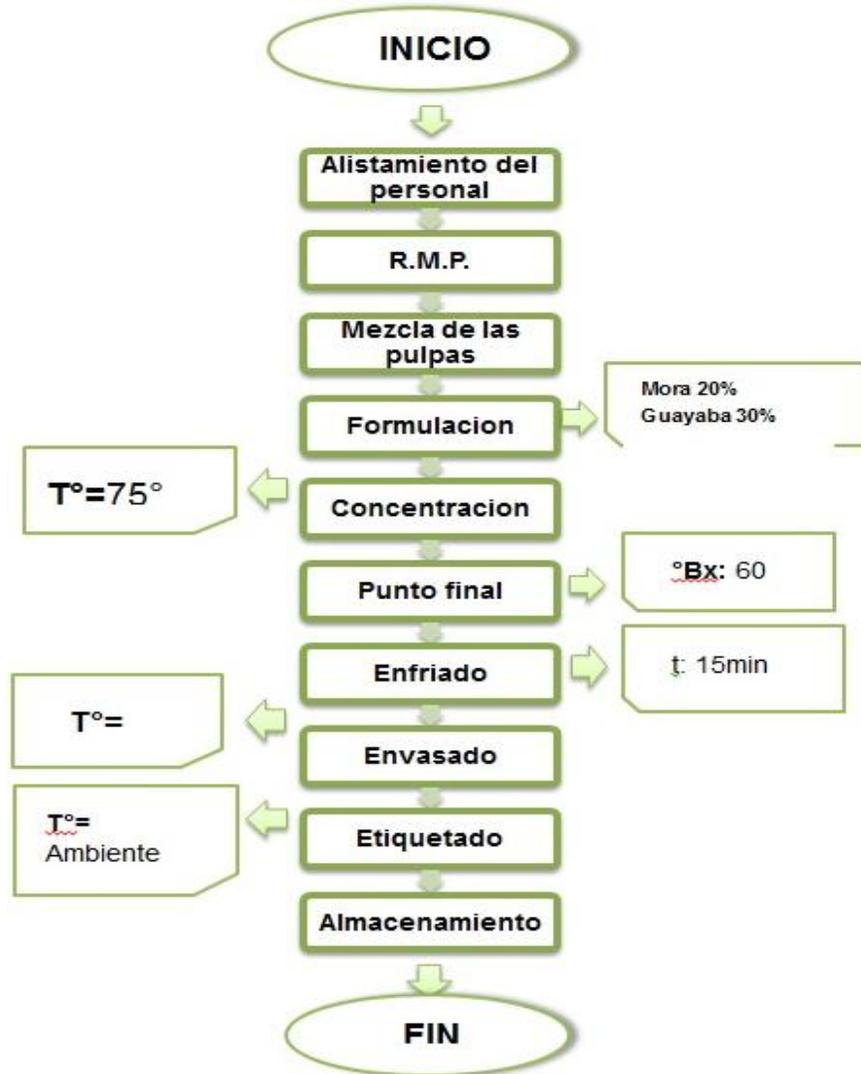
Emergency Telephone Chemtrec 1-800-424-9300

La implementación del sistema HACCP reduce la necesidad de inspección y el análisis de productos finales. Aumenta la confianza del consumidor y resulta en un producto inocuo y comercialmente más viable. Facilita el cumplimiento de exigencias legales y permite el uso más eficiente de recursos, con la consecuente reducción en los costos de la industria de alimentos y una respuesta más inmediata para la inocuidad de los alimentos.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



- Paso N° 4 y 5.-
- Elaboración del diagrama de flujo y verificación in situ:
- El diagrama de flujo describirá los parámetros técnicos relevantes: tiempo, temperatura, pH, acidez, presión, etc.; los tiempos de espera; los medios de transporte entre operaciones; las sustancias químicas empleadas en la desinfección de la materia prima; los aditivos utilizados y sus concentraciones.
- El diagrama de flujo se diseñará de manera tal que se distinga el proceso principal, de los procesos adyacentes complementarios o secundarios.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



sierra y selva
exportadora



Este sistema tiene base científica, es sistemático, y garantiza la inocuidad del alimento, tiene beneficios indirectos como son: la reducción de los costos operativos, disminuye la necesidad de recolección y análisis de muestras, la destrucción, o nuevo procesamiento del producto final por razones de seguridad.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



sierra y selva
exportadora

P1 : ANÁLISIS DE PELIGROS

Riesgo del
PELIGRO

**Probabilidad
de ocurrencia**

Alto

Medio

Bajo

Insignificante

Gravedad

Alta

Media

Baja

Insignificante

Establecer los

Peligros Significativos



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



sierra y selva exportadora

PELIGROS QUÍMICOS

Puede afectar a un grupo de personas, no se propaga.

Pesticidas, contaminantes tóxicos inorgánicos, antibióticos, promotores de crecimiento, aditivos alimentarios tóxicos, lubricantes y tintas, desinfectantes, micotoxinas, histamina, "Alérgenos"

Compuestos Tóxicos:

- Plomo Mercurio
- Zinc Cianuro
- Cadmio Arsénico

PELIGROS FÍSICOS

Puede afectar a un grupo de personas, no se propaga, Puede causar daño físico. *

Material	Lesión Potencial	Origen
Vidrio	Cortes, hemorragias	Botellas, jarros, luces
Madera	Cortes, infección, ahogo	Campo, paletas de transportes
Piedra	Ahogo, rotura de dientes	Campos
Plásticos	Ahogo, cortes, infección	Embalaje, equipos
Joyas, horquillas	Ahogo, cortes	Empleados

Guía FDA de Cumplimiento de la Política Sec. 555.425 Foods, Adulteration Involving Hard or Sharp Foreign Objects 294 555.425
 Los objetos extraños que se encuentran a menos de 7 mm, dimensiones máximas, rara vez causan un trauma o lesión grave, excepto en los grupos de riesgo, como los niños, los pacientes de cirugía y los ancianos.

PELIGROS BIOLÓGICOS

Puede afectar a un grupo de personas, Si se propagan hasta causar epidemias.

Bacterias, virus y parásitos patogénicos, determinadas toxinas naturales, toxinas microbianas, y determinados metabólicos tóxicos de origen microbiano

El Sistema HACCP fue diseñado para controlar el proceso de producción, y se basa en principios y conceptos preventivos. Es posible aplicar medidas que garanticen un control eficiente, por medio de la identificación de puntos o etapas donde se puede controlar el peligro. Los peligros aquí considerados pueden ser de origen físicos, químicos o biológicos.



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



sierra y selva exportadora

CLASIFICACIÓN DE LA IMPORTANCIA DEL PELIGRO					
Probabilidad de Ocurrencia	ALTA	Sa	Me	Ma	Cr
	MEDIA	Sa	Me	Ma	Ma
	BAJA	Sa	Me	Me	Me
	INSIGNIFICANTE	Sa	Sa	Sa	Sa

INSIGNIFICANTE	BAJA	MEDIA	ALTA
----------------	------	-------	------

Gravedad

Satisfactorio	Sa	Satisfactorio	Peligros No Significativos
Menor	Me	Menor	
Mayor	Ma	Mayor	Peligros Significativos
Crítico	Cr	Crítico	



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



sierra y selva exportadora

MATRIZ DE DOBLE ENTRADA DE SIGNIFICANCIA DE PELIGROS

Frecuencia Consecuencia	A	B	C	D	E
1	1	2	4	7	11
2	3	5	8	12	16
3	6	9	13	17	20
4	10	14	18	21	23
5	15	19	22	24	25

Gravedad (Consecuencias)	Probabilidad (Frecuencia)
1 Muerte	A Se repite comúnmente
2 Enfermedad Grave o lesión	B Se sabe que se produce (infopropia)
3 Retiro del Producto	C Podría producirse (publicada)
4 Queja del Cliente	D No se espera que se produzca
5 No significativo	E Prácticamente imposible

Los que no son significativos los podemos tratar con BPM, por ejemplo control de proveedores.

- Siendo la significancia definida como: **FRECUENCIA x CONSECUENCIA = SIGNIFICANCIA**
- **MENOR O IGUAL A 10 ES SIGNIFICATIVO**



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



sierra y selva
exportadora

ANÁLISIS DE PELIGROS

A LAS ETAPAS



DETERMINACIÓN DE
**PELIGROS
SIGNIFICATIVOS**

MEDIDA DE
CONTROL

ENFOCADAS AL CONTROL
DEL PROCESO

HACCP : PCC o
controles operacionales

Cada peligro significativo debemos de asignar una medida de control. La medida de control es toda medida que puede realizarse para prevenir o eliminar un peligro o para reducir a un nivel aceptable.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



P2 : Identificar los Puntos Críticos de Control (PCC) del Proceso"

- Es posible que haya mas de un PCC al que se aplican medidas de control para hacer frente a un peligro específico.
- Para determinar un PCC se debe aplicar el “Árbol de Secuencia de Decisiones para Identificar los PCC”. Este diagrama sigue un enfoque de razonamiento lógico y debe aplicarse de manera flexible teniendo en cuenta la operación de fabricación en cuestión. Cuando convenga el PCC en donde existe un peligro en el que el control es necesario para mantener la inocuidad, se debe determinar una medida de control.
- Al identificar un PCC se debe considerar que:
 - a) Un mismo peligro podrá ocurrir en más de una etapa del proceso y su control podrá ser crítico en más de una etapa.
 - b) Si no se lograra controlar el peligro en una etapa del proceso, éste puede resultar en un peligro inaceptable para el consumidor.

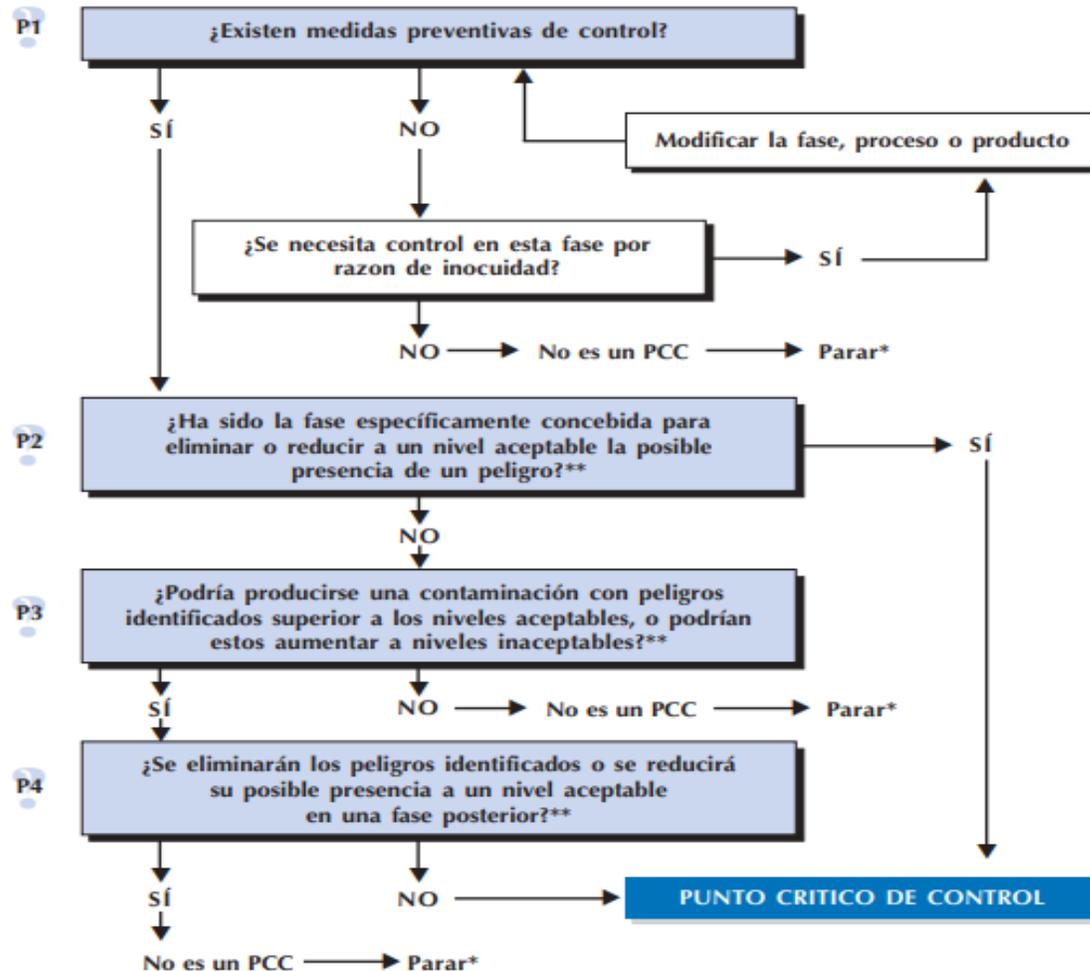


PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Ejemplo de una secuencia de decisiones para identificar los PCC



- * Pasar al siguiente peligro identificado del proceso descrito.
- ** Los niveles aceptables ó inaceptables necesitan ser definidos teniendo en cuenta los objetivos globales cuando se identifican los PCC del plan de APPCC.



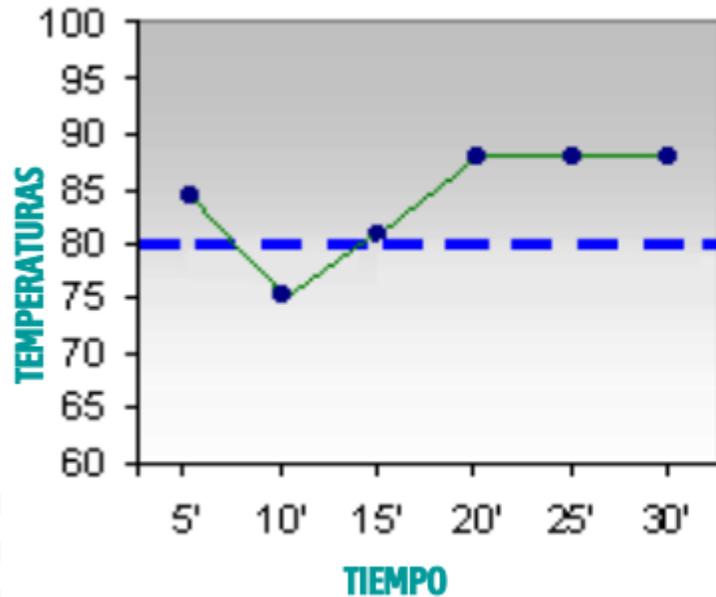
PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Los principios 3 al 7, se derivan del P2. Por ejemplo si se tiene una etapa crítica entonces se debe tener límites críticos.

CONTROL TEMPERATURAS DE COCCIÓN



P3 :LÍMITE CRÍTICO del TT
min 80° C por 15 min

P4 :VIGILANCIA

Que, quien, como ,cuando
ej : Medición de la T° cada XX min

P5 : MEDIDA CORRECTIVA O CORRECCIÓN

E j :Separar el producto, Reprocesar
y mantener la T° por encima de los
80° por lo menos 15 min
Desechar, etc.

P6 :VERIFICACIÓN auditorias ,
análisis microbiológicos u otros

P7 : DOCUMENTACIÓN
procedimientos y registros



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



sierra y selva
exportadora

Documentos y registros del Sistema HACCP (RM449-2006MINSa)

- El plan HACCP y la documentación de apoyo utilizada para desarrollar el plan.
- Especificaciones , análisis de peligros, PCC, LC....
- Registros:
- Vigilancia de PCC, medidas correctivas, actividades de comprobación, modificaciones del plan.
- **Disponibilidad de Registros y Documentos:** A disposición de la autoridad sanitaria y se archivarán en la fábrica por un lapso mínimo de (1) un año o según la vida útil del producto en el mercado y en archivo general de la empresa por (1) un año o más. “



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Legislación Nacional – DIGESA /SENASA [www.digesa.minsa.gob.pe /](http://www.digesa.minsa.gob.pe/) www.senasa.gob.pe

- **DS 007-1998** Reglamento Sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas y modificatorias.
- **Modificatorias:**
- Reglamento sobre vigilancia y control sanitario de alimentos y bebidas (365 - 2013/Minsa)
- RM 020-2015 Norma Sanitaria que establece la lista de Alimentos de Alto Riesgo.
- **Decreto Legislativo N° 1290** “fortalece la inocuidad de los alimentos industrializados y productos pesqueros y acuícolas”.
- **RM 449-2006** Norma Sanitaria para la Aplicación del Sistema HACCP en la Fabricación de Alimentos y Bebidas
- **DL 1062-2008** Ley de Inocuidad de los Alimentos • **DS 034-2008** Reglamento de la Ley de Inocuidad

- **RM 591-2008** Criterios Microbiológicos de Calidad Sanitaria e Inocuidad para los Alimentos y Bebidas de Consumo Humano
- **RM 461-2007** Guía Técnica para el análisis microbiológico de superficies en contacto con alimentos y bebidas
- **DS 031-2010** Reglamento de la Calidad del Agua Para consumo Humano.

SENASA :

- **DECRETO SUPREMO N° 004-2011-AG**

Y guías. Reglamento de Inocuidad Agroalimentaria



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



• CONCLUSIONES

- En la producción y fabricación de alimentos : “ Asegurar la Inocuidad “ el pilar mas importante.
- El concepto de Inocuidad , va mas allá de las Buenas practicas de Manufactura, y es responsabilidad de la cabeza de la organización. Se requiere compromiso gerencial y gestión.
- El sistema HACCP es una herramienta técnica para identificar peligros significativos en los alimentos y controlarlos.
- Es un **requisito legal en nuestro país** y requisito para exportación.
- HACCP : Pilar fundamental para todos los sistemas de Gestión de Inocuidad que existen en le mercado.
- Los Sistema de Gestión de Inocuidad, son “Certificables “ : su implementación y certificación esta en el ámbito voluntario.
- Con el objetivo de facilitar el comercio internacional de alimentos, deben tomarse las medidas necesarias para el entrenamiento de personal, la transferencia de tecnología y el fortalecimiento de los sistemas nacionales de control de alimentos. Por lo tanto, los países exportadores pueden exigir recursos adicionales para ayudar a sus industrias de alimentos a atender esas nuevas exigencias relacionadas con el empleo del sistema HACCP.



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



sierra y selva exportadora

• EJEMPLO DE APLICACIÓN DEL HACCP

TABLA DE ANÁLISIS DE PELIGROS Y DETERMINACIÓN DE PCC DE MATERIAS PRIMAS E INSUMOS EN EL PROCESAMIENTO DE MAÍZ GIGANTE DEL CUZCO Y OTROS GRANOS ANDINOS

Materia / Insumo	Peligro	Principio 1			Medidas Preventivas y/o de control	Principio 2			PCC/PCC	Motivos de las conclusiones
		Justificación y/o Causa del peligro	Prob.	Grav.		P1	P2	P3		
MAÍZ GIGANTE DEL CUZCO	Físico Contaminación con materiales extraños como partículas metálicas	- Inadecuado control en campo. - Inadecuado control de inspección del vehículo y del producto recibido. Deficiente envasado de los productos.	D	2(12)	Control de producto en campo. Inspección adecuada a los vehículos. Adecuada aplicación de las Guías de Buenas Prácticas Agrícolas.	NO	-	-	PC	El peligro es controlado con la aplicación de Guías de BPA. (Registro de actividades como parte de la rastreabilidad).

Leyenda

D: No se espera que se produzca

2: Enfermedad

12: Entonces el peligro no es significativo, entonces no es un PCC.



Matriz de Importancia de peligros para la seguridad alimentaria-Guía del Codex Alimentarius.

**PERÚ**Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego**sierra y selva**
exportadora

CASO PRÁCTICO EN NIBS DE CACAO PARA EXPORTACIÓN

Cuadro 2. Ficha técnica de granos de cacao Roasted Y Raw

Nombre del producto	NIBS DE CACAO		
Descripción física	Es el producto obtenido a partir de los granos de cacao cuidadosamente seleccionado, tostado, descascarillado y quebrado.		
Características Organolépticas	Color: marrón Olor: característico Sabor: característico		
Características físicas	Humedad (%): 2.5-3.5 (Roasted) 3.5-4.5 (Raw) Impurezas (%): <1.0		
Características microbiológicas esperadas y especificaciones del grano		VALUES (ufc/g)	PRODUCT SPECIFICATION
	Numbering aerobic mesophilic (UFC/g)	80	Max. 10, 000
	Mould (UFC/g)	< 10	
	Yest (UFC/g)	< 10	Max. 1,000
	E. coli (NMP/g)	< 3	Less 3
	Salmonella sp (/ 25g)	Absenct	Absenct in 25 grams
Presentación	El producto cuenta como envase interno bolsa de Polietileno de alta densidad y como envase externo caja de Cartón kraft en presentaciones de 16 Kg (peso neto).		
Tratamiento de conservación	Tostado		
Condiciones de Transporte	El transporte y despacho se realiza en contenedores de 40"/42", en parihuelas de madera que contienen 63 cajas forradas con stretch film y enzunchadas. La carga es protegida con absorbentes de humedad.		

Condiciones de almacenamiento	Se debe almacenar en un lugar fresco y seco, libre de olores extraño con una temperatura 24 -26 °C, y una humedad relativa inferior a 65-75 %HR ³ .
Vida útil	El producto tiene una vida útil de 18 meses desde su producción.
Uso	Consumo directo, en ensaladas de frutas, en granolas, en snack, en barras nutritivas, en repostería fina, en chocolates y como materia prima en la fabricación de productos intermedios (licor de cacao, manteca de cacao, pasta de cacao, cacao en polvo).
Contenido de etiquetado	El rotulado será de acuerdo a las exigencias del cliente, basándose en exigencias del país y normas internacionales. El general contiene: Nombre del producto, país de origen, lote, peso neto, fecha de producción, ingredientes, nombre y dirección de la empresa.



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



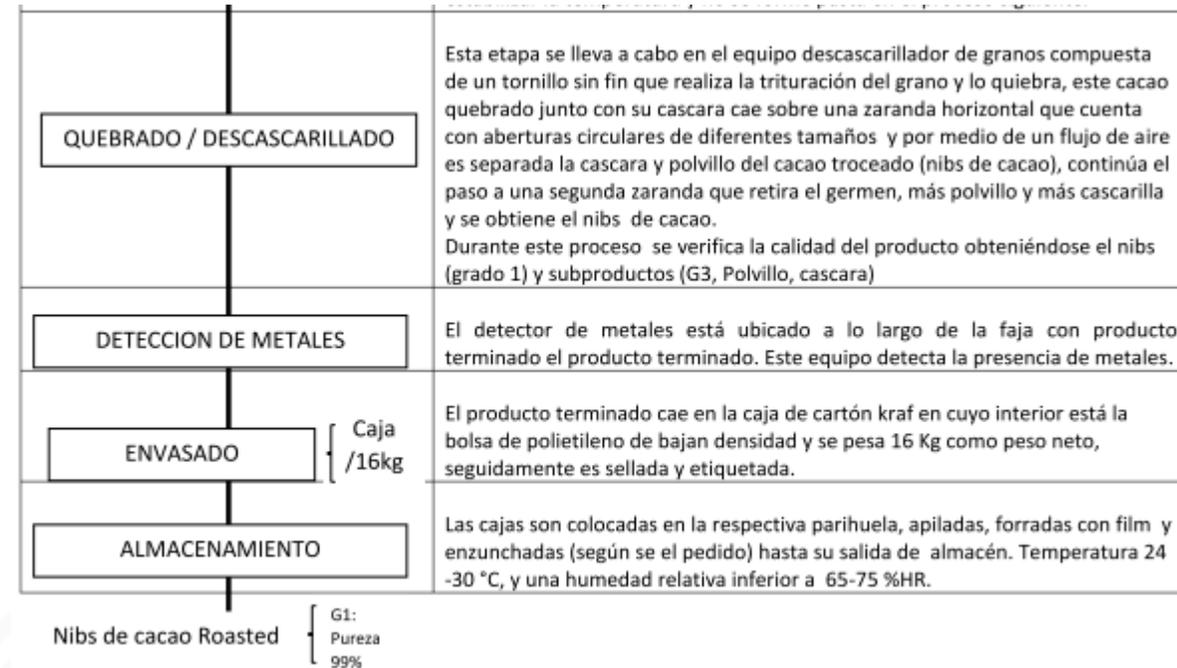
sierra y selva exportadora

X. DIAGRAMA DE FLUJO

En la Cuadro 3 se presenta el diagrama de flujo para la obtención de Nibs de cacao.

Cuadro 3. Diagrama de flujo del procesamiento de granos de cacao

Granos de cacao seco	DESCRIPCION DEL PROCESO
RECEPCIÓN	Se recibe el producto luego de revisar el certificado de calidad donde detalla su perfil de fermentación y humedad. El área de cacao genera la orden de proceso. Los sacos son trasladados en parihuelas de 30-35 sacos con la tarjeta de Guía de ingreso.
ALMACENAMIENTO	Los sacos de cacao son almacenados en parihuelas en el área de materia prima. Se identifica con la tarjeta que detalla la Fecha, Número de Guía de Ingreso, Origen, Cantidad de Sacos, Humedad, Perfil de calidad hasta su uso.
CLASIFICACIÓN Y SELECCIÓN	Se utiliza una máquina clasificadora de granos que separa por tamaño los granos (Grado 1, Grado 2 y Grado 3), y defectos (granos planos, partidos, múltiples, tripas, tierra y materias extrañas). Seguidamente los granos de grado 1, 2 y 3 pasan por la máquina gravimétrica que por medio de distribución del aire clasifica el producto entrante según su peso específico en: pesado, medio y ligero retirando así la presencia de piedras (pesados) y granos pequeños no aptos para el proceso (ligeros).
TOSTADO	Se utiliza el tostador de granos, esta etapa facilita la remoción de la cascarilla, así como la eliminación de compuestos aromáticos indeseables. El tostado es llevado a cabo con aire caliente. La temperatura es de $\geq 110^{\circ} \text{C}$ y $\geq 60^{\circ} \text{C}$ Para Nibs roasted y Raw respectivamente. Los tiempos de tueste dependen de la humedad con la que ingresa el grano al tostador. Generalmente es de ≥ 7 min aprox. para Nibs Roasted y ≥ 60 min aprox. para Nibs Raw.
ENFRIADO	El Enfriado se lleva a cabo a la salida del tostador por tiempo corto con el fin de estabilizar la temperatura y no se forme pasta en el proceso siguiente.





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



sierra y selva exportadora

Cuadro 4. Confirmación del diagrama de flujo

ETAPAS DEL PROCESO	PROCESOS INVOLUCRADOS	EQUIPOS/ÁREAS FÍSICAS INVOLUCRADAS	PARÁMETROS DE CONTROL	INGRESOS DE MATERIAS PRIMAS/ INSUMOS/ EMBALAJES
Recepción de grano de cacao fermentado	Pesado Revisión de su certificado de calidad	Balanza interna, estufa de humedad, montacargas/ área de recepción, laboratorio de control de calidad.	Análisis físicos: humedad Características microbiológicas esperadas y especificaciones del grano: mohos, granos violetas, pizarrosos, impurezas, granos pegados, granos planos, polvillo.	-----
Almacenamiento	Limpieza de las parihuelas de almacenaje.	Escobas, trapos/Área de recepción planta	Medición de la temperatura de almacén y humedad relativa	-----
Selección y Clasificación	Limpieza de la clasificadora, zaranda y gravimétrica.	Clasificadora, zaranda, gravimétrica/ Área de clasificado	Grano de Grado 1, 2 y 3 (100-140 granos/100g), Grado 4, tierra, polvillo, grano pegado, impureza y piedras	-----



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



sierra y selva
exportadora

Cuadro 4. Análisis de gravedad de los peligros físicos

N°	PELIGRO	DESCRIPCION DE LA SEVERIDAD	CALIFICACION
1	Pelos, piedrecillas, astillas de madera, rafias.	Puede causar atoramiento, quebrar dientes, heridas e infecciones (Mortimore y Wallace, 1996).	Baja
2	Metales no esenciales	Cuando son ingeridos, pueden causar, dependiendo del tamaño, fractura de piezas dentales, dolor y obstrucción parcial o completa del estómago, intestino delgado o, en casos raros, del intestino grueso, causando además del dolor, inflamación, pérdida del apetito, vómito y a veces fiebre. Las piezas de metal que son ingeridas pueden quedar atrapadas en tejido blando, causando infecciones y daño a tejidos circundantes.	Alta

Cuadro 5. Análisis de gravedad de los peligros químicos

N°	PELIGRO	DESCRIPCION DE LA SEVERIDAD	CALIFICACION
1	Pesticidas organoclorados <ul style="list-style-type: none">• 2,4-D (2,4-dichlorophenoxy) acetic acid ≤ 0.1 mg/kg MRL EU• Dinoterb ≤ 0.05 mg/kg MRL EU 0.001<convencional<LMR (Límite Máximo Residual)	Pueden tener efectos perjudiciales para la salud, por ejemplo, provocar cáncer o acarrear consecuencias para los sistemas reproductivo, inmunitario o nervioso.	Media



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Cuadro 7. Identificación y análisis de peligros significativos en materias primas, insumos, materiales de ensacado y embalajes.

MATERIA PRIMA/INSUMOS	PELIGROS (B,Q,F)	EVALUACION DE RIESGOS		JUSTIFICACION (FACTOR DE RIESGO)	SIGNIFICANCIA (Si, No)	ACCIONES PREVENTIVAS
		PROBABILIDAD (R, PO,P,R)	SEVERIDAD (A,M,B,I)			
Cacao Fermentado	Biológico Presencia de mohos, gusanos, insectos	Puede ocurrir	Baja	Malas prácticas de almacenamiento o por parte del proveedor Y malas prácticas de post cosecha	No	Supervisar que se cumpla el procedimiento POE.003.v1. Identificación y Evaluación de Proveedores. Supervisar el R.035.v01.certificado de calidad de materia prima. No se acepta lotes que sobrepasen el 3% de grano mohoso como señala la NTP. ISO 2451-2011 (INDECOPI, 2011.b).
	Presencia de <i>E. coli</i> .	Puede ocurrir	Baja		No	
	Físico Presencia de materiales extraños (pelos, rafias, astillas de madera, paja, piedrecillas, metales).	Puede ocurrir	Baja	Falta de BPA del proveedor	No	Supervisar que se cumpla el procedimiento POE.003.v1. Identificación y Evaluación de Proveedores. Auditar al proveedor de cada Sede: verificar el cumplimiento de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA).



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Cuadro 8: Identificación y análisis de peligros significativos en etapas

N°	ETAPAS	PELIGROS (B,Q,F)	EVALUACION DE RIESGOS		JUSTIFICACION (FACTOR DE RIESGO)	SIGNIFICANCIA (Si, No)	ACCIONES PREVENTIVAS
			PROBABILIDAD (R, PO,P,R)	SEVERIDAD (A,M,B,I)			
1	Recepción	Físico Presencia de materiales extraños (pelos, rafias, astillas de madera, piedrecillas, metales).	Probable	Baja	Falta de BPM del proveedor	No	Supervisar el R.035.v01.certificado de calidad de materia prima proveniente de La línea de granos de cacao.
2	Almacenamiento de materia prima	Biológico Crecimiento de mohos de los géneros <i>Aspergillus spp.</i> y <i>Penicillium spp.</i> , productores de aflatoxina y ocratoxina A (OTA).	Puede ocurrir	Media	Por tiempos prolongados de almacenamiento de las materias primas húmedas.	Si	Cumplir con el programa de producción y anotar en el registro. R.032.v1.Kardex General donde establece almacenar por periodos cortos máximo de 1 día. Cumplir con las BPM.001
3	Clasificación y selección	Físico Restos de materia extraña, madera, piedra, entre otros	Probable	Baja	Falta de limpieza del tamiz Mal mantenimiento de la maquina clasificadora y gravimétrica	No	Cumplir con el PHS.CN.002.v1.Procedimiento de limpieza y desinfección de máquinas , las BPM CN y el POE.004.v1.Calibración y Mantenimiento de Maquinarias y Equipos.
4	Tostado	Biológico Presencia de <i>Salmonella spp.</i>	Puede ocurrir	Alta	Problemas en el procesamiento, mal manejo de tiempo,	Si	Cumplir con la verificación de los parámetros operacionales del esta etapa del proceso (Humedad,



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



sierra y selva exportadora

Cuadro 10. MATRIZ DE DECISIONES PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL DE LAS ETAPAS

ETAPA DEL PROCESO	PELIGRO	P4	P5	P6	PCC?	JUSTIFICACION DE LA DECISION (Modo de operación)	N° DE PCC
Almacenamiento de materia prima	Biológico Crecimiento de mohos de los géneros <i>Aspergillus spp.</i> y <i>Penicillium spp.</i> , productores de aflatoxina y ocratoxina A (OTA).	SI	SI		NO	Se lleva a cabo de manera correcta las BPM donde se describe el correcto almacenaje y se da el procesamiento de inmediato cumpliéndose con el programa de producción. Cumplir con el programa de producción y anotar en el registro. R.032.v1.Kardex General donde establece almacenar por periodos cortos máximo de 1 día.	
Tostado	Biológico Presencia de <i>Salmonella spp.</i>	SI	NO		SI	Cumplir con la verificación de los parámetros operacionales de esta etapa del proceso (Humedad, temperatura y tiempo), establecidos por especificación interna de la empresa. La actividad de agua afecta el crecimiento de <i>Salmonella</i> siendo el límite inferior de 0.94 y puede sobrevivir por años en alimentos con Aw bajo (chocolate deshidratado con Aw entre 0.32-0.41). El cacao tostado tienen una actividad de agua de entre 0.3-0.5 (Akmel, et al., 2015). Se respondió SI a la pregunta 4 porque es probable que sea introducido el peligro y que este aumente y luego No a la pregunta 5 porque no hay un proceso subsiguiente que elimine este peligro o reduzca a un nivel aceptable este peligro por esto	PCC 01



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Cuadro 10. Establecimiento de los límites críticos de control

ETAPA DE PROCESO		PELIGRO	LIMITE CRITICO
Tostado	01	Biológico Presencia de <i>Salmonella spp.</i>	Temperatura de tostado Nibs Roasted • Durante el proceso: $\geq 110^{\circ}\text{C}$ • Tiempo por ≥ 7 min Nibs Raw • Durante el proceso: $\geq 60^{\circ}\text{C}$ • Tiempo por ≥ 10 min
Detección de metales	02	Físico Persistencia de piezas o fragmentos de metales ferrosos, no ferrosos y acero inoxidable.	Ausencia de fragmentos de metal de tamaño mayor o igual a: Fe $\geq 1.5\text{mm}$, NoFe $\geq 1.5\text{mm}$, Acero Inox. $\geq 2.0\text{mm}$



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



sierra y selva exportadora

Cuadro 11. Sistema de vigilancia de los puntos críticos de control

PCC N°	PELIGRO SIGNIFICATIVO	LÍMITE DE CONTROL	VIGILANCIA				REGISTRO
			MONITOREO QUÉ?	COMO?	FRECUENCIA	QUIÉN	
1	<p>Biológico</p> <p>Presencia de <i>Salmonella spp.</i></p>	<p>Temperatura de tostado</p> <p>Nibs Roasted</p> <p>Durante el proceso: $\geq 110^{\circ}\text{C}$</p> <p>Tiempo por ≥ 7 min</p> <p>Nibs Raw</p> <p>Durante el proceso: $\geq 60^{\circ}\text{C}$</p> <p>Tiempo por ≥ 60 min</p>	Temperatura, tiempo	Cronómetro o programable en el área de tostado y Observación de la termocupla a través del panel de control.	Se realiza a cada batch que ingresa al tostador.	Operador de tostado.	<p>HACCP.RCN.01.v1. Reporte de tostado Nibs Raw.</p> <p>HACCP.RCN.02.v1.v1.Reporte de tostado Nibs Roasted.</p> <p>R.CN.040.v1.Certificado de calidad de Nibs de cacao.</p> <p>R.CN.039.v1. Resultados de análisis de calidad.</p>



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



sierra y selva exportadora

XVII. ESTABLECER ACCIONES CORRECTIVAS

PCC N°	PELIGRO SIGNIFICATIVO	LÍMITE DE CONTROL	ACCION CORRECTIVA	VERIFICACIÓN
1	Biológico Presencia de <i>Salmonella spp</i>	Temperatura de tostado Nibs Roasted Durante el proceso: $\geq 110^{\circ}\text{C}$ Tiempo por ≥ 7 min Nibs Raw Durante el proceso: $\geq 60^{\circ}\text{C}$ Tiempo por ≥ 60 min	Quando la temperatura de tostado este por debajo del límite critico esta se regulara al igual que el tiempo.	Validación de esta etapa Registros de temperatura por batch Verificación aleatoria de un lote mensual Registros de calibración Supervisión de los registros por el Jefe de Calidad.
2	Físico Persistencia de piezas o fragmentos de	Ausencia de fragmentos de metal de tamaño mayor o igual a: $\text{Fe} \geq 1.5\text{mm}$, $\text{NoFe} \geq 1.5\text{mm}$,	Al ocurrir eventos de rechazo mediante el detector de metales y confirmar mediante	Prueba reto del detector de



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



sierra y selva
exportadora

XVIII. ESTABLECIMIENTO DE LOS PROCEDIMIENTOS DE VERIFICACION DEL SISTEMA

18.1. OBJETIVO

Revisar el cumplimiento de las actividades referentes al Plan HACCP y confirmar si los peligros y riesgos fueron identificados adecuadamente y/o corregidos cuando el Plan HACCP fue desarrollado.

18.2. ALCANCE

Se aplica al Plan HACCP y a todos los procedimientos y registros relacionados en la producción.

18.3. RESPONSABLES

- El Equipo HACCP
- El Personal Asignado de Control de Calidad

18.4. PROCEDIMIENTO

Anualmente se programa la revisión del sistema por parte de un auditor externo calificado, este debe emitir un informe en el cual detalle los puntos a corregir y de la conformidad del sistema. Este informe se archiva como evidencia de la verificación. A continuación se describen las etapas a seguir para este punto.

- Se contacta con la empresa proveedora del servicio aprobada por el procedimiento POE.003.v1. Identificación y Evaluación de Proveedores, de proveedores y se solicita una cotización del servicio de inspección del Sistema HACCP.
- La empresa envía la cotización del servicio y este es enviado a gerencia para su aprobación o renegociación.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



XIX. ESTABLECIMIENTO DEL SISTEMA DE DOCUMENTACION Y REGISTROS

19.1. OBJETIVO

- Diseñar y mantener los registros documentado que sustentan la aplicación del Sistema HACCP
- Establecer los lineamientos para la conservación de todos los registros del Plan HACCP.

19.2. ALCANCE

Para todos los registros del Plan HACCP

Documentos de Referencia: Plan HACCP Línea de Nibs de Cacao, Registros especiales de PHS y Registros Suplementarios del BPM.

19.3. DEFINICIONES

Registros: Documentos que suministran evidencia objetiva de las actividades efectuadas del control del proceso de granos de cacao.

Archivo muerto: Depósito seguro de documentos, registros y certificados pertenecientes al proceso productivo de proceso de granos de cacao y al Plan HACCP, ordenados cronológicamente (día/mes/año) por tiempo indefinido.

Preservación de registros: sistema eficiente de archivo de todos los registros del proceso productivo y de las acciones correctivas el que preverá la siguiente información; datos fidedignos de la producción, mantenimiento y efectividad del Plan HACCP.

19.4. PROCEDIMIENTO:

end

GRACIAS



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



midagriperu



midagriperu



@midagriperu