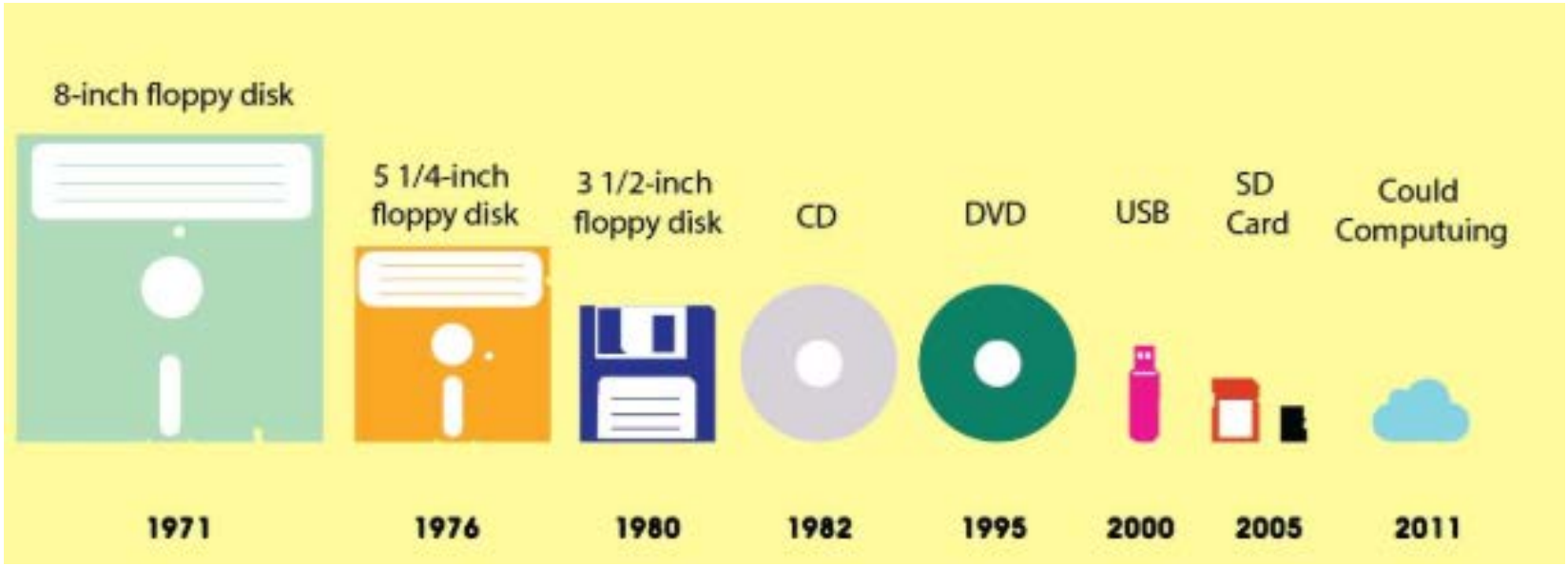
Implementation of a HACCP System in a Milling Company

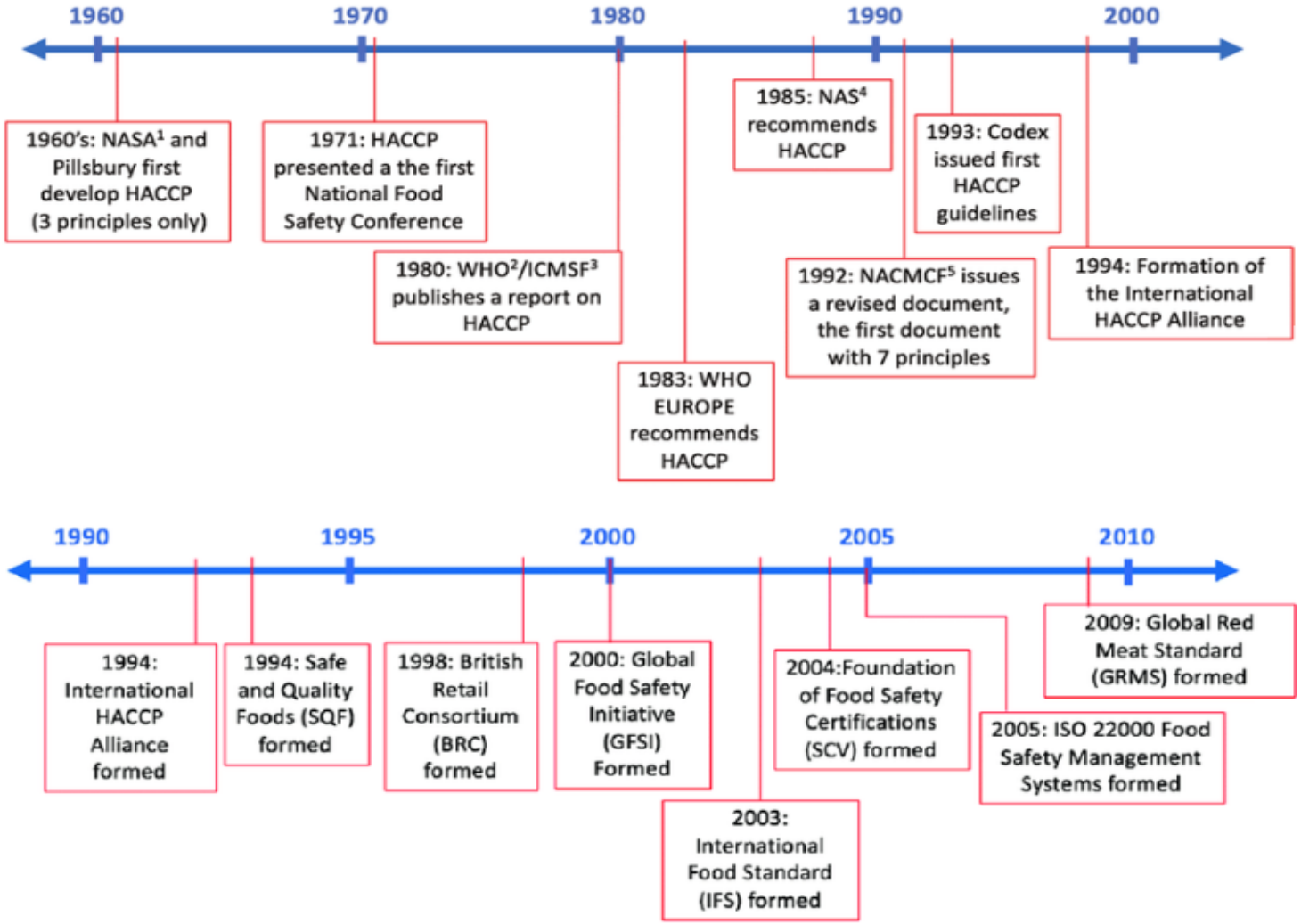
Experiencias en la implementación de un sistema HACCP en una empresa molinera

Oscar Eduardo Calle

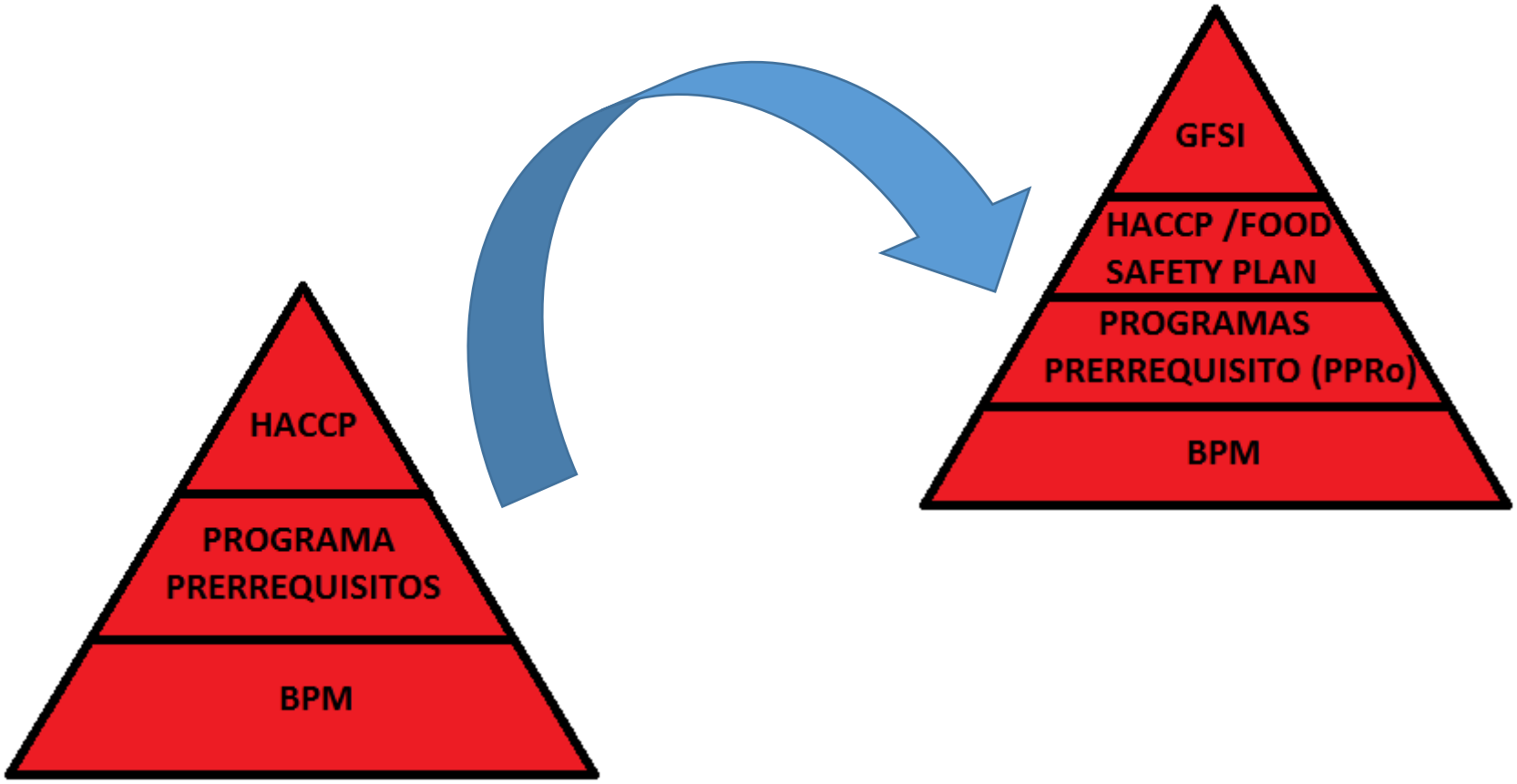
EVOLUCION TECNOLOGICA



EVOLUCION DE SISTEMA DE INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS



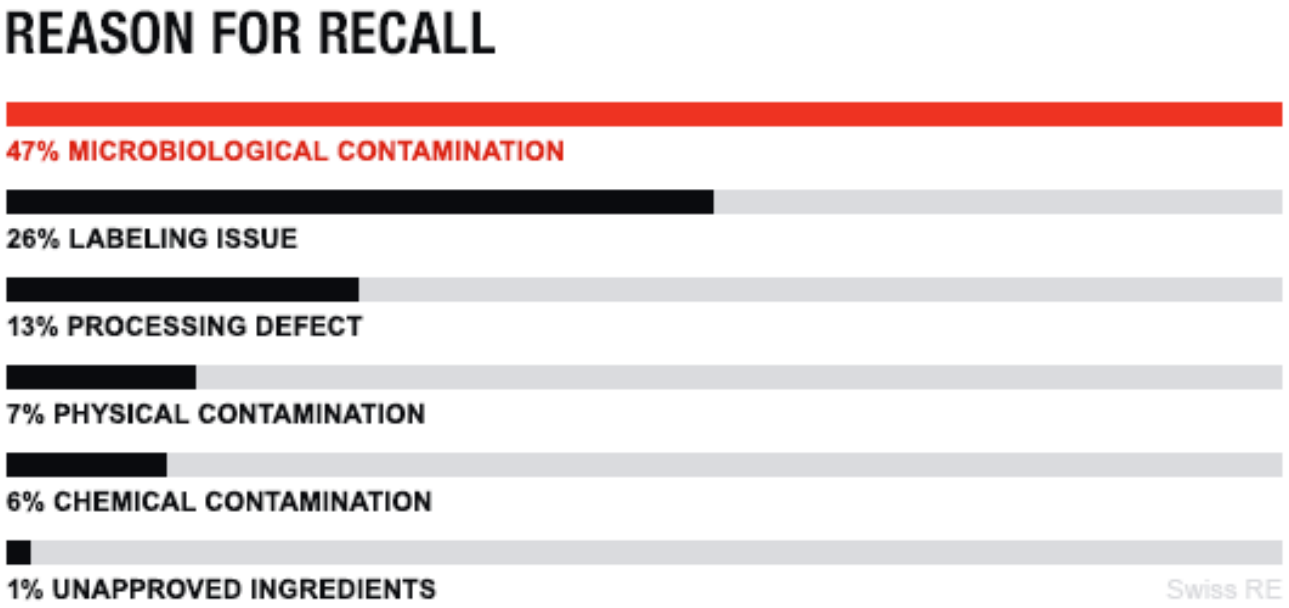
SISTEMA DE INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS



SISTEMA DE INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS

RECOGIDA DE PRODUCTO - RECALL

La revista Forbes en el año 2016 informo que la industria alimentaria de Estados Unidos tiene un problema de seguridad de $ 55.5 mil millones.



RECOGIDA DE PRODUCTO - RECALL

Retiro de producto impuesto por autoridades sanitarias ante la presencia de contaminantes en harina de trigo.

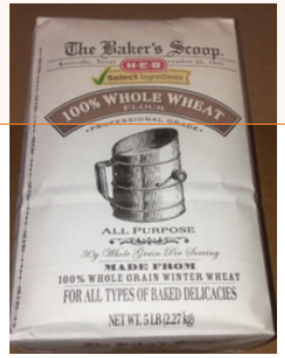
Product (source)	Pathogen	Year	Number of cases	Isolated from product?	Outbreak location(s)
Wheat flour					
Flour (New Zealand)	*Salmonella* Typhimurium phage type 42	2008–2009	67	yes	New Zealand
Flour (General Mills, Kansas City, MO)	*E. coli* O121, *E. coli* O26	2015–2016	63	yes	USA (24 states)
Flour (Ardent Mills, Saskatoon, SK)	*E. coli* O121	2016–2017	30	yes	Canada (6 provinces)
Flour (Rogers Foods, BC)	*E. coli* O121	2017	6	yes	Canada (1 province: BC)

RECOGIDA DE PRODUCTO – RECALL VOLUNTARIO

Harina de trigo integral vendida en tiendas HEB retiradas del mercado por posibles piezas de malla

Por el **mostrador de noticias** en10 de septiembre de 2016

The Morrison Milling Company de Denton, TX, ha retirado del mercado el siguiente producto: 01100, Harina de trigo integral de panadero HEB 100% de The Baker's Scoop, peso neto. 5 libras. (2.27 Kg.), UPC 4122019322, Best By 021418 DIT 6236 y Best By 021518 DIT 6237. El retiro se inició debido a la posible presencia de fragmentos de malla suave de nailon que se asemejan a un cabello blanco y que se debió a una pantalla defectuosa en las instalaciones de producción de la empresa. . El problema fue detectado internamente por su departamento de calidad durante una verificación rutinaria de la línea de producción.Los objetos extraños transmitidos por alimentos pueden causar lesiones tales como asfixia. La gravedad y el tipo de lesión que un consumidor puede experimentar depende del tamaño y la forma del objeto extraño.



La compañía declaró que no se han reportado quejas, enfermedades o lesiones del consumidor asociadas a este incidente. Agregando que no se han encontrado "pelos" de nylon en ningún producto terminado, Morrison Milling notó que estaba tomando esta acción voluntaria de una sobreabundancia de precaución. Los productos potencialmente afectados se distribuyen a través de los supermercados minoristas HEB, que se encuentran en la región suroeste de los EE. UU. Los consumidores que han comprado el producto con las fechas "Best By" anteriores al 8 de septiembre pueden devolverlo a su lugar de compra por un total reembolso.Customerservice@chg.com para más información. Morrison Milling

Bob's Red Mill
To Your Good Health
AN EMPLOYEE-OWNED COMPANY

VOLUNTARY PRODUCT RECALL

Date: February 16, 2018

Dear Valued Customer,

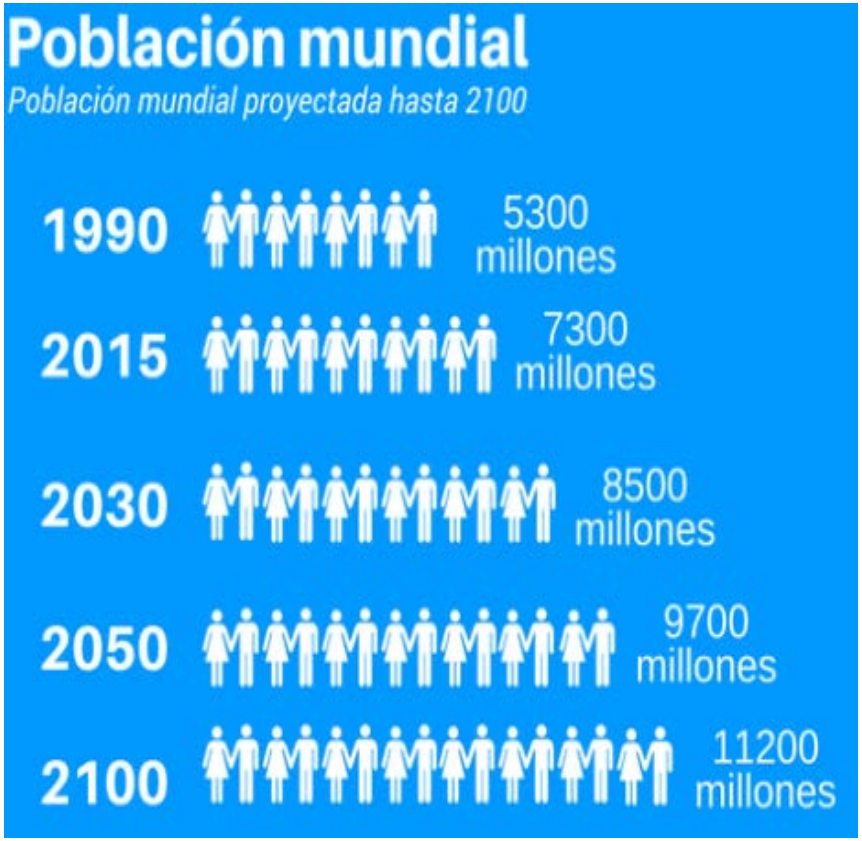
Out of an abundance of caution we are alerting you of a voluntary recall of the following Bob's Red Mill product:

Item name: Organic Creamy Wheat Hot Cereal (known as Wheat Farina)
Item number: 6097C244
Net Wt: 24 oz.
Lot code: 248123
Best by/Expiration date: January 10, 2020
UPC: 39978 00992

This recall has been initiated because of undeclared wheat: while the front label is correctly labeled as Organic Creamy Wheat Hot Cereal and declares wheat, the back label is mistakenly labeled as organic soy flour and wheat is not declared. We shipped this product to you between 1/12/18 and 1/30/18.

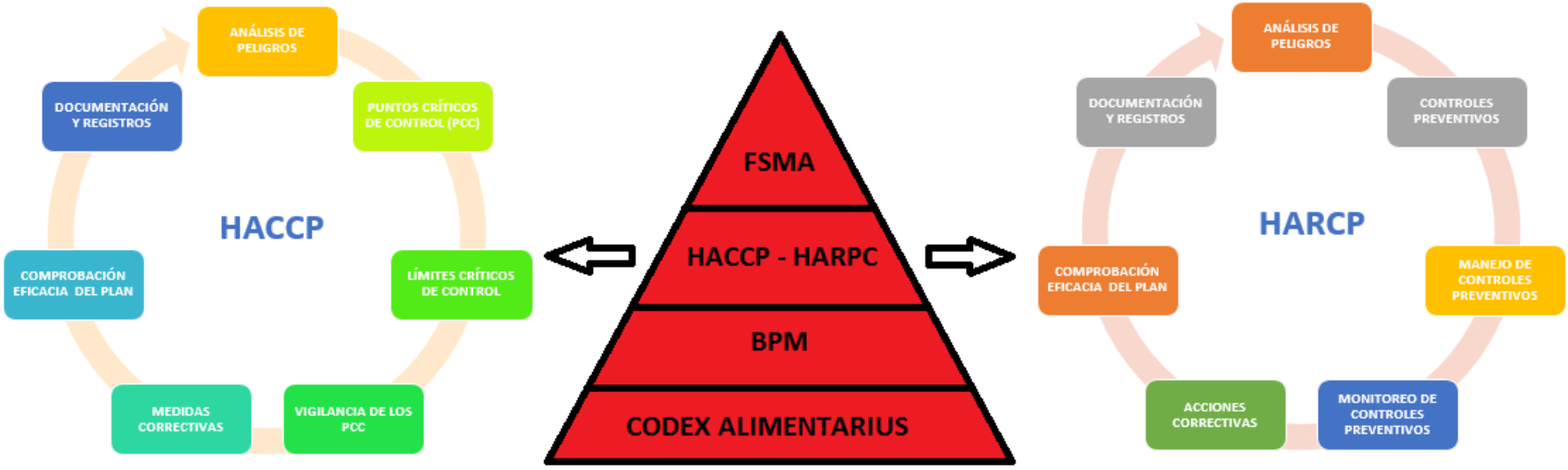
DATOS OMS - ETAS

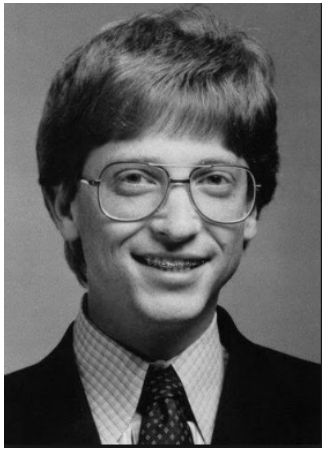
PROYECCION DE LA POBLACION MUNDIAL.



Las empresas tenemos la obligación de proveer alimentos inocuos a nuestros consumidores, es por esto que debemos de contar con un sistema que permite identificar, evaluar y controlar peligros significativos contra la inocuidad de los alimentos (HACCP).

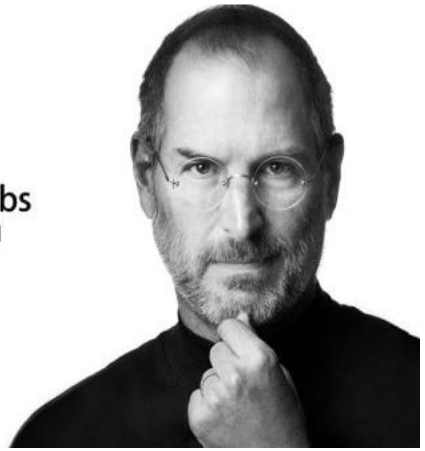
LEY DE MODERNIZACION DE INOCUIDAD ALIMENTARIA.





Experiencia

Steve Jobs
1955-2011



COMPROMISO

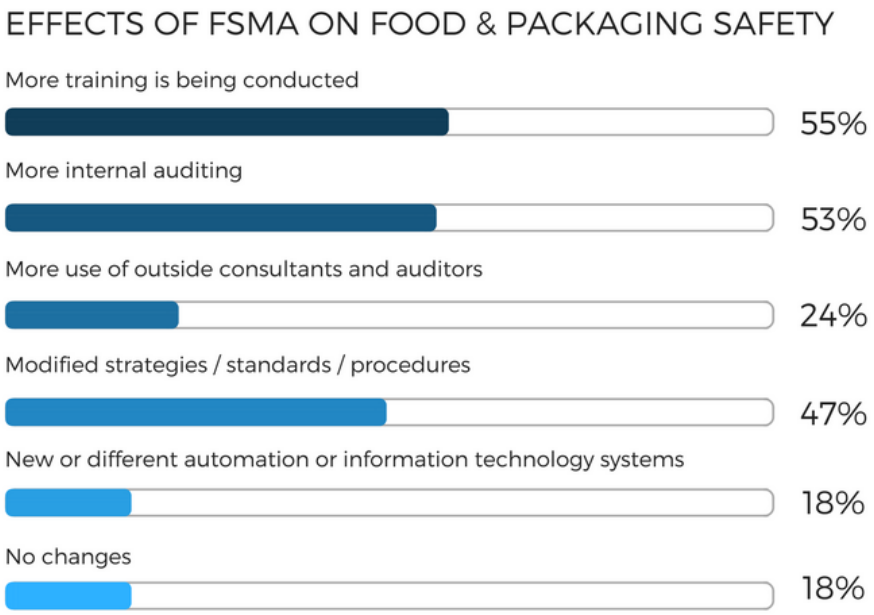
Contar con una política de Inocuidad que se aliene con los objetivos planteados en el plan HACCP.

Contar con una declaración de compromiso firmada por la gerencia, ratificando el compromiso con el sistema de inocuidad.

COMPROMISO

Realizar un lanzamiento del programa inocuidad, para difundir con el personal lo relacionado al sistema HACCP.

Crear un equipo multidisciplinario que apoye con sus conocimiento y experiencias la implementación del plan HACCP.

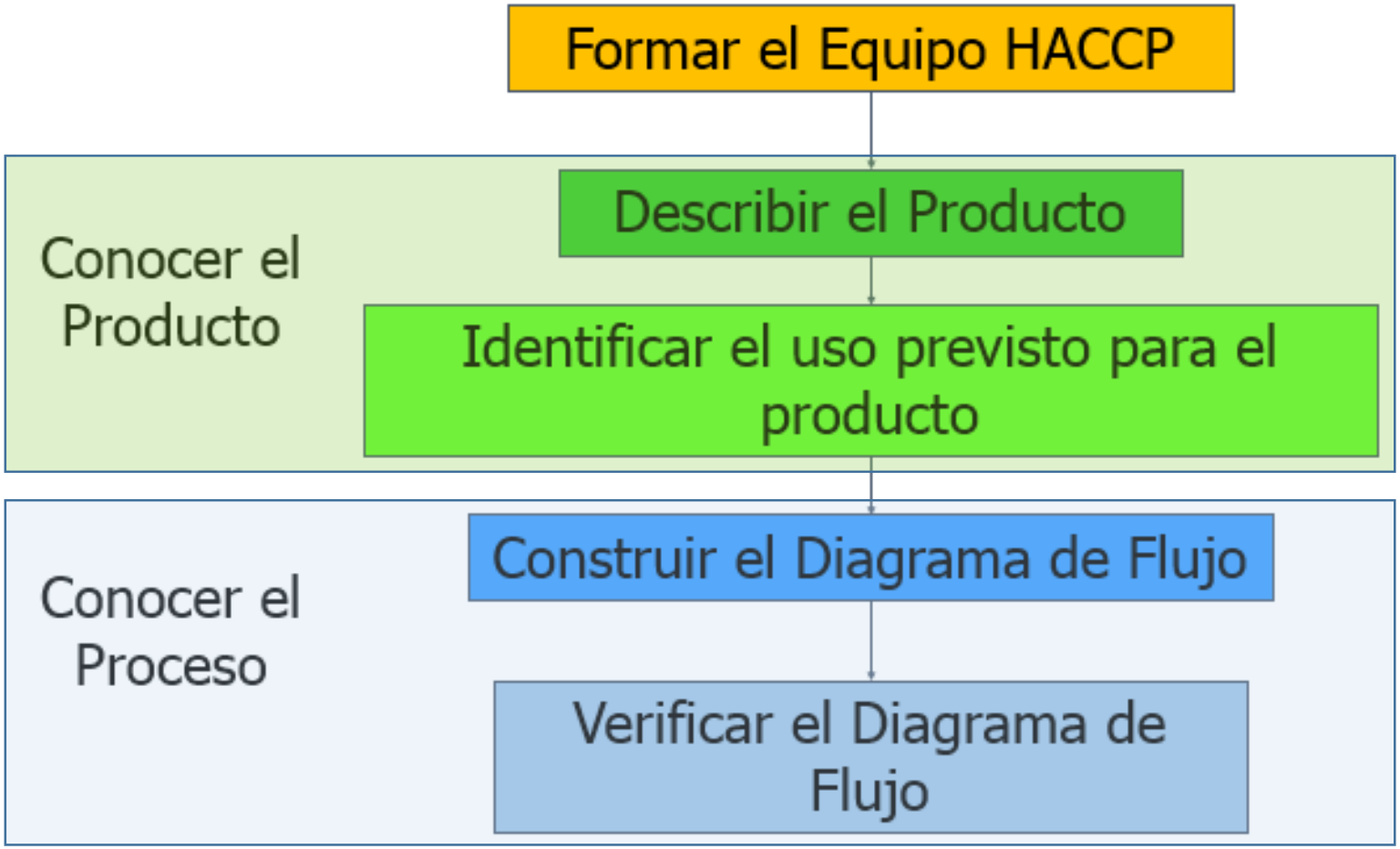


CAPACITACION

El éxito de un sistema HACCP depende de la educación y capacitación de los colaboradores y la gerencia en la importancia de su papel en la producción de alimentos seguros.

Los colaboradores deben entender qué es HACCP y luego aprender las habilidades necesarias para que funcione correctamente.

TAREAS PRELIMINARES



IMPLEMENTACION HACCP

CALIDAD O INOCUIDAD?

PELIGRO

Agente **físico**, **químico** o **biológico** presente en el alimento o bien la condición en que este se halle, siempre que represente o pueda causar un efecto adverso para la salud.

No se refiere acondiciones indeseables o contaminantes como:

- Insectos
- Pelo
- Suciedad
- Violaciones de estándares, no directamente relacionados con la seguridad.

ANALISIS DE PELIGROS

3 actividades son importantes en el Análisis de peligros:

1. Listar los peligros (Físicos, Químicos, Biológicos)

2. Evaluar el riesgo.

3. Identificar las medidas para controlar cada peligro.

MATERIAS PRIMAS

Materiales de empaque.

Todas las sustancias a utilizar en la elaboración de MOE deben estar en las listas positivas sean de la FDA (Food and Drug Administration) (EU); CE (Unión Europea o Estados Miembro de la Unión Europea) o Mercosur.

Materias Primas y alimentos

Los aditivos a usar en la fabricación de alimentos deben estar aprobados y usarse de acuerdo a la dosificación permitida. Estos pueden cumplir las siguientes funciones:

Colorantes – Edulcorantes - Conservantes - Emulgentes, estabilizadores, espesantes y gelificantes
- Antioxidantes - Otros

MATERIAS PRIMAS

CODEX ALIMENTARIUS
NORMAS INTERNACIONALES DE LOS ALIMENTOS

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
Organización Mundial de la Salud

E-mail: codex@fao.org - www.codexalimentarius.org

NORMA GENERAL PARA LOS ADITIVOS ALIMENTARIOS

CODEX STAN 192-1995

Adoptado en 1995. Revisión 1997, 1999, 2001, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018.

No. de Categoría de alimento 06.2.1 Harinas

Aditivo	SIN	Año Adoptada	Dosis máxima	Notas
ÁCIDO ASCÓRBICO, L-	300	2014	300 mg/kg	
ASCORBATO DE SODIO	301	2014	300 mg/kg	
AZODICARBONAMIDA	927a	1999	45 mg/kg	
CITRATO TRISÓDICO	331(iii)	2015	BPF	25
CLORO	925	2001	2500 mg/kg	87
ESTEAROIL LACTILATOS	481(i), 482(i)	2016	5000 mg/kg	186
FOSFATOS	338; 339(i)-(iii); 340(i)-(iii); 341(i)-(iii); 342(i)-(ii); 343(i)-(iii); 450(i)-(iii),(v)-(vii), (ix); 451(i),(ii); 452(i)-(v); 542	2012	2500 mg/kg	33 & 225
FOSFATOS DE ALUMINIO Y SODIO	541(i),(ii)	2013	1600 mg/kg	6 & 252
LECITINA	322(i)	2014	BPF	25 & 28
PERÓXIDO DE BENZOÍLO	928	2007	75 mg/kg	
PROTEASA DE ASPERGILLUS ORYZAE. VAR	1101(i)	1999	BPF	
PULLULAN	1204	2014	BPF	25
SULFITOS	220-225, 539	2006	200 mg/kg	44
TARTRATOS	334, 335(ii), 337	2016	5000 mg/kg	45 & 186
TOCOFEROLES	307a, b, c	2016	5000 mg/kg	15 & 186

MERCOSUR/GMC/RES. Nº 02/12

REGLAMENTO TÉCNICO MERCOSUR SOBRE LISTA POSITIVA DE MONÓMEROS, OTRAS SUSTANCIAS DE PARTIDA Y POLÍMEROS AUTORIZADOS PARA LA ELABORACIÓN DE ENVASES Y EQUIPAMIENTOS PLÁSTICOS EN CONTACTO CON ALIMENTOS (DEROGACIÓN DE LAS RES. GMC Nº 47/93, 86/93, 13/97, 14/97 y 24/04)

VISTO: El Tratado de Asunción, el Protocolo de Ouro Preto y las Resoluciones Nº 56/92, 47/93, 86/93, 13/97, 14/97, 38/98, 56/02 y 24/04 del Grupo Mercado Común.

PARTE I
LISTA DE MONÓMEROS Y OTRAS SUSTANCIAS DE PARTIDA AUTORIZADOS.

Los polímeros autorizados corresponden a aquellos obtenidos a partir de los monómeros listados en la PARTE I y/o los polímeros listados en la PARTE II y/o en la PARTE V.
Las sustancias no están listadas por orden alfabético, sino por orden creciente del número de referencia.

NÚMERO DE REFERENCIA	NÚMERO CAS	SUSTANCIA	RESTRICCIONES Y/O ESPECIFICACIONES
10030	000514-10-3	Ácido abiético	Sin restricciones.
10060	000075-07-0	Acetaldehído	LME(T) = 6 mg/kg (expresado como acetaldehído) (1)
10090	000064-19-7	Ácido acético	Sin restricciones.
10120	000108-05-4	Acetato de vinilo (= ácido acético, vinil éster)	1) En el caso del copolímero de etileno y acetato de vinilo (EVA), LME = 12 mg/kg 2) Si se utiliza como monómero precursor en la producción de polímeros hidrofílicos, a saber: -homopolímeros: poli(alcohol vinílico), poli(acetato de vinilo); - copolímeros: EVOH (copolímero de etileno-alcohol vinílico) y copolímeros con poli(alcohol vinílico) como uno de los constituyentes; se aplican las siguientes restricciones: - LME = 12 mg/kg

ANALISIS DE PELIGROS

Riesgo:

Efecto de la incertidumbre sobre los objetivos – ISO31000

Nota: Con frecuencia el riesgo se expresa en términos de una combinación de las **consecuencias** de un evento y en la **probabilidad** que suceda.

Riesgo en seguridad de los alimentos:

Una función de probabilidad (posibilidad) de un efecto adverso para la salud y la gravedad de ese efecto, como consecuencia de la presencia de un peligro en un alimento.

IR MAS ALLA DEL ANALISIS DE PELIGROS

Al momento de documentar tu análisis de peligros puedes agregar:

- Referente normativo para el peligro identificado

- Citar la fuente para la descripción del peligro

- Reportar el código o nombre de los registros donde se evidencian las medidas de control para el peligro.

COHERENCIA Y CLARIDAD

Materia Prima	Peligro Identificado	Probabilidad /Ocurrencia	Severidad	Peligro significativo	Justificación/Causa	Medidas Preventivas
Recepción de materia prima e insumos y recepción de embalaje	**BIOLOGICO**					
	No se detecta peligro	…	…	…	…	…
	FISICO					
	Presencia de materias extrañas metales mayores a 2.5 mm	frecuente	Serio	SI	Malas prácticas de manipulación durante el transporte, agentes provenientes del proveedor.	Muestreo durante la recepción de insumos. Evaluación de proveedores. Detector de metales con imanes
	QUIMICO					
	No se detecta peligro	…	…	…	…	…

Oportunidad

Mayor Detalle del Analisis de Peligros

Legislacion
Registro
Fuente citada
etc.

FUENTES DE INFORMACION CONFIBLES

Avalan el carácter científico del sistema HACCP.

Paginas / Fuentes de gobierno nacional e internacional.
Instituciones privadas de gran conocimiento y experiencia en temas específicos.
Artículos de revistas indexadas.

CODEX ALIMENTARIUS
International Food Standards
World Health Organization
Food and Agriculture Organization of the United Nations

USDA

FDA

MERCOSUR

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE SANIDAD, SERVICIOS SOCIALES E IGUALDAD
aecosan

ANALISIS BIDIMENSIONAL RIESGO

SEVERIDAD						
Muerte	1	1	2	4	7	11
Enfermedad grave	2	3	5	8	12	16
Retiro del producto	3	6	9	13	17	20
Queja de cliente	4	10	14	18	21	23
No significativo	5	15	19	22	24	25
		A	B	C	D	E
		Comun	Ha sucedido	Podria suceder	Raro que suceda	Practicamente imposible que suceda
		FRECUENCIA				

Peligro significativo, gatantizar los controles de monitoreo y verificacion con el fin de controlar el peligro.

Reprenta un riesgo potencia, deben de desarrolarse actividades para su gestion.

No representa una amenaza significativa, no requiere una accion especificaca para su gestion.

Riesgo Alto Riesgo Medio Riesgo bajo

Probabilidad de ocurrencia				
Alta	A	Mi	Ma	Cr
Mediana	A	Mi	Ma	Ma
Baja	A	Mi	Mi	Mi
Insignificante	A	In	In	In
		Baja	Media	Alta
		Gravedad de las consecuencias		

Significado del peligro

In - Insignificante, despreciable

Mi - Menor

Ma - Mayor

Cr - Crítica

Pan American Health Organization
World Health Organization
PAHO

PELIGRO FISICO

Factores que causan un riesgo potencial para los consumidores en los alimentos los productos incluyen:

- Tamaño: Health Canada afirma que cualquier cosa en un alimento que es extraño, y mide dos milímetros o más en tamaño puede ser un riesgo para la salud.

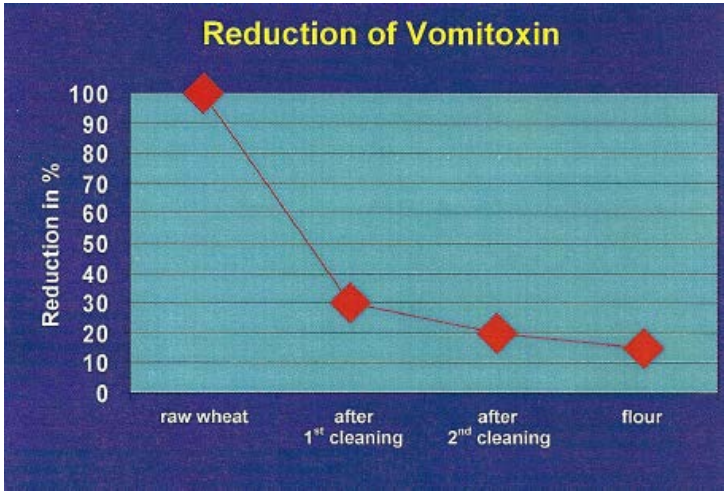
- Tipo de consumidor: productos que se dirigen a bebés, el ancianos, etc. tienen un mayor nivel de riesgo.

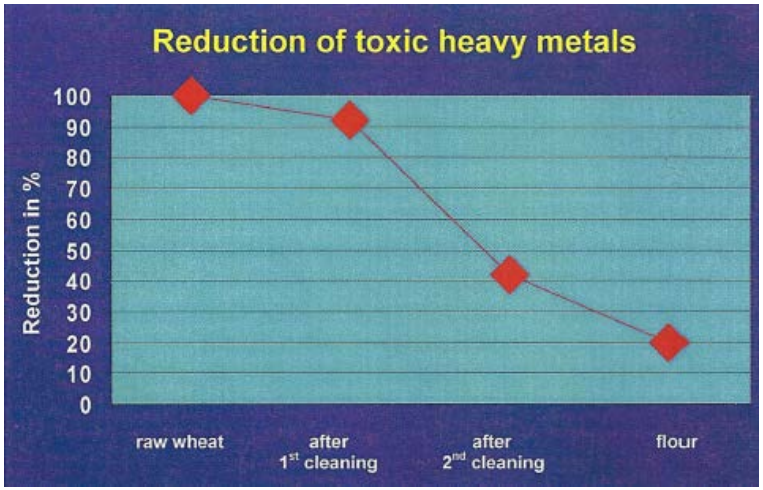
- Tipo de producto: la forma que toma el producto, como fórmulas infantiles, bebidas, etc. pueden aumentar el riesgo nivel.

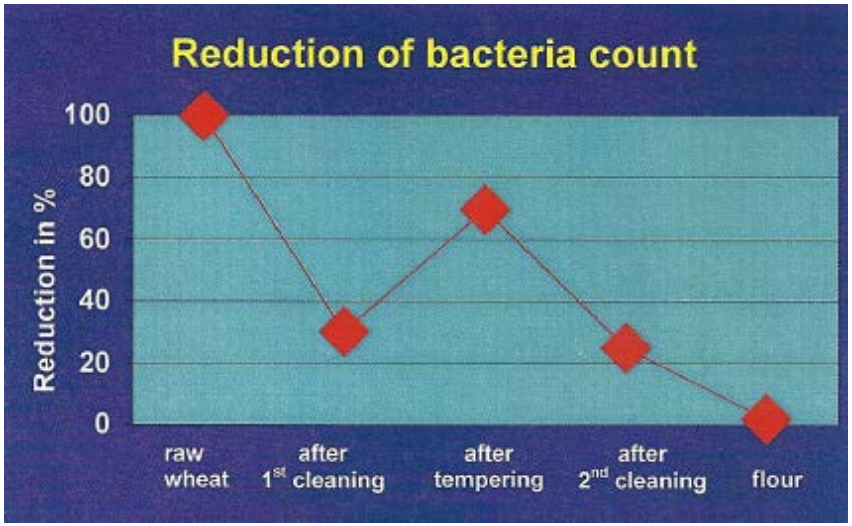
- Características físicas: dureza, forma y la nitidez de un producto puede afectar el nivel de riesgo.

EQUPOS PARA EL CONTROL DE PELIGROS

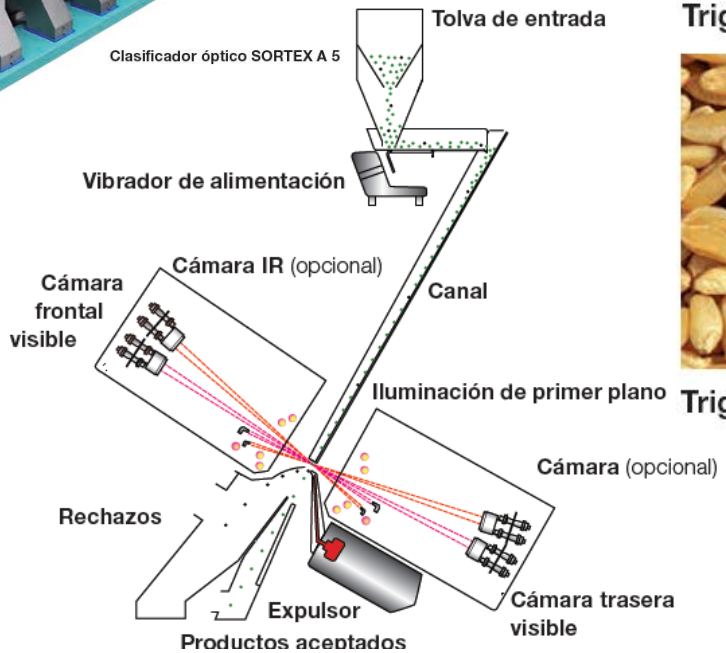
PELIGROS QUIMICOS







EQUPOS PARA EL CONTROL DE PELIGROS



Productos aceptados

Rechazo final

Trigo blando/duro

Trigo durum

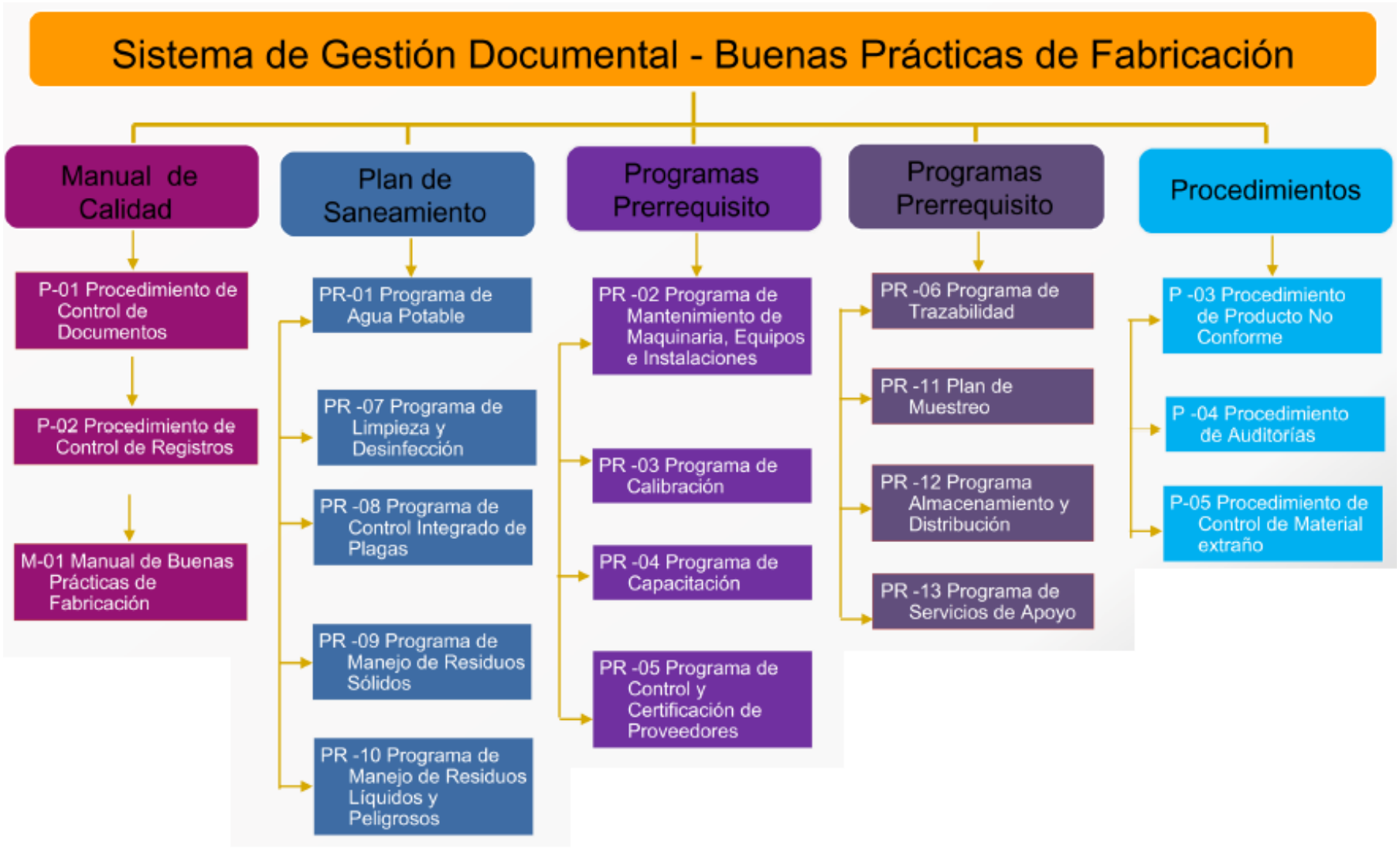
MANEJO DE TERMINOS

ISO 22000

Programa prerrequisito (PPR): condiciones y actividades que son necesarias para mantener un ambiente higiénico a través de la cadena alimentaria adecuadas para la producción, manipulación y suministro de productos finales inocuos y alimentos inocuos para el consumo.

3.8 Programa prerrequisito (PPR operacional):
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 el (los) producto(s) o en el ambiente de producción.

PROGRAMAS PRERREQUISITO



PPR operativo

PUNTO CRITICO DE CONTROL

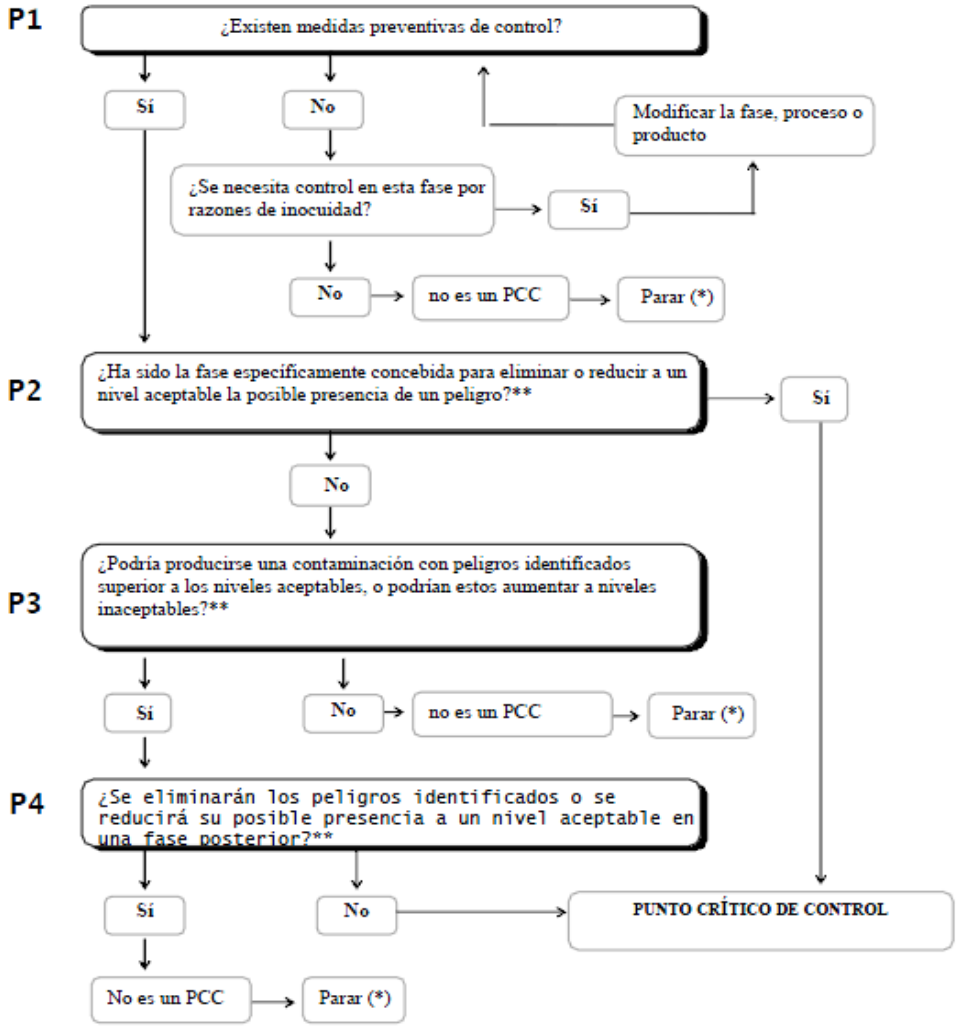
Punto crítico de control (PCC): etapa en la que se debe aplicar un control y que es esencial para prevenir o eliminar un peligro significativo relacionado con la inocuidad de los alimentos o para reducirlo a un nivel aceptable

Punto de control (PC): cualquier etapa en un proceso donde pueden ser controlados los peligros biológicos, químicos o físicos (FDA).

Norma IFS

Punto de control (PC): Punto identificado por el análisis de peligros como esencial para controlar la probabilidad de introducción o proliferación de un peligro para la seguridad alimentaria en el producto y / o el entorno.
Un PC puede considerarse como un PRPO (Programa de prerrequisitos operativos), según se define en la norma ISO 22000.

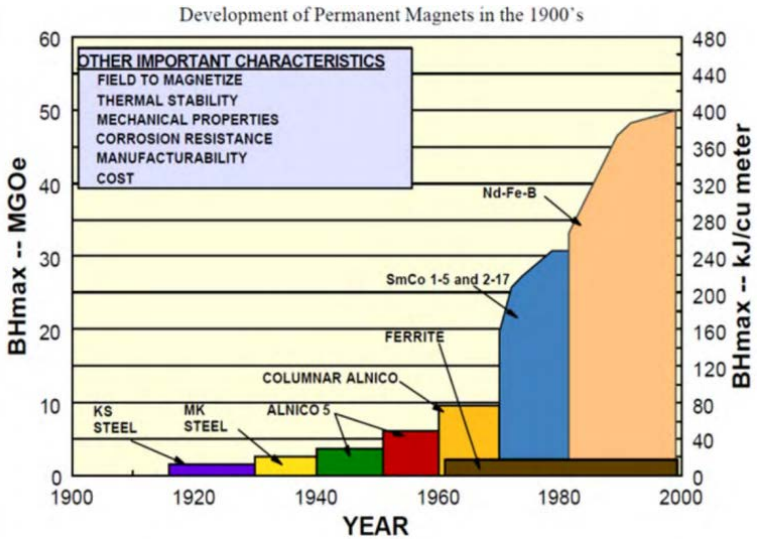
LA CORRECTA INTERPRETACION



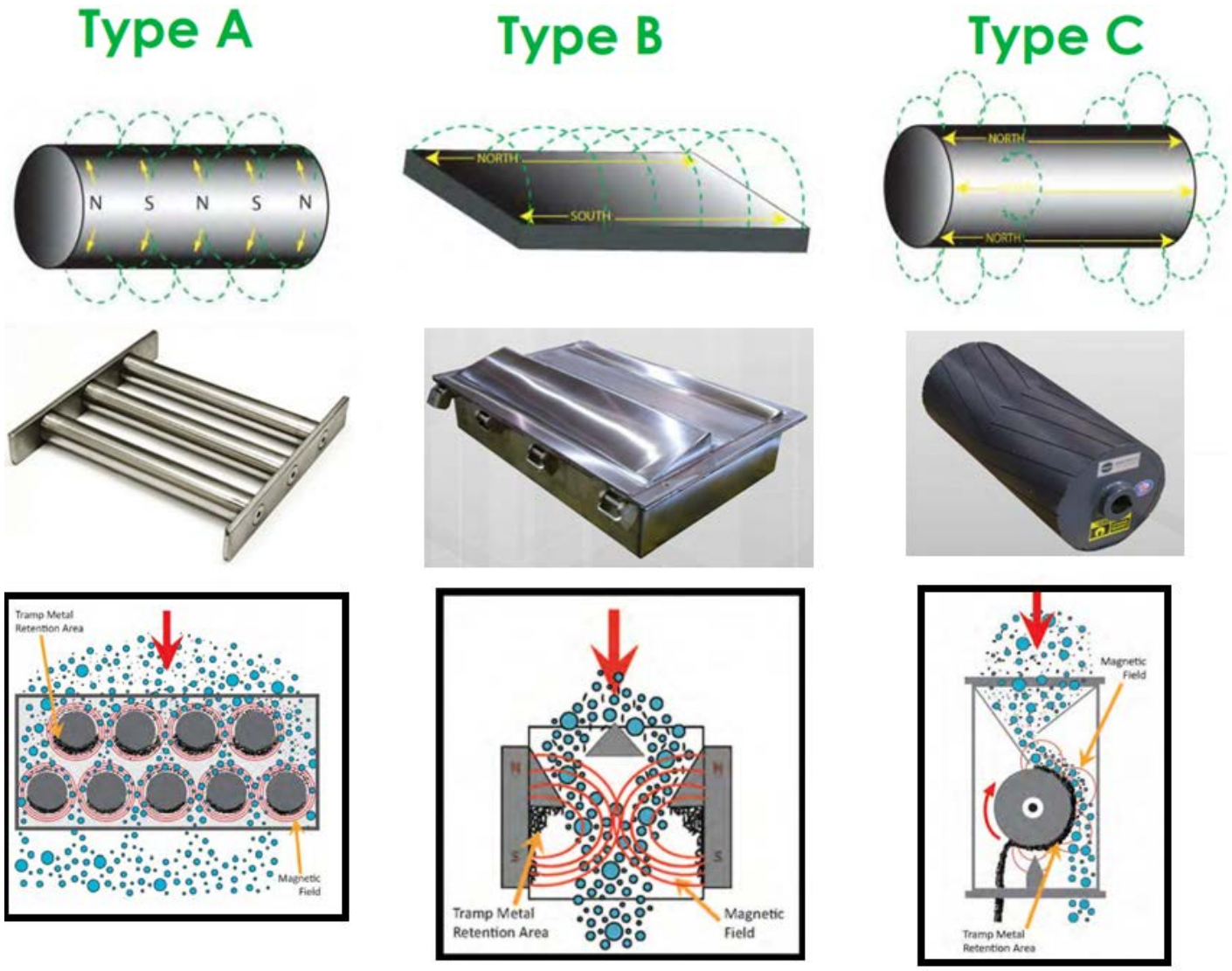
(*) Pasar al siguiente peligro identificado del proceso descrito
(**) Los niveles aceptables u inaceptables necesitan ser definidos teniendo en cuenta los objetivos globales cuando se identifican los PCC del Plan de HACCP.

La herramienta utilizada para identificar los PCC es el árbol de decisiones

TRAMPA MAGNETICA



TRAMPA MAGNETICA

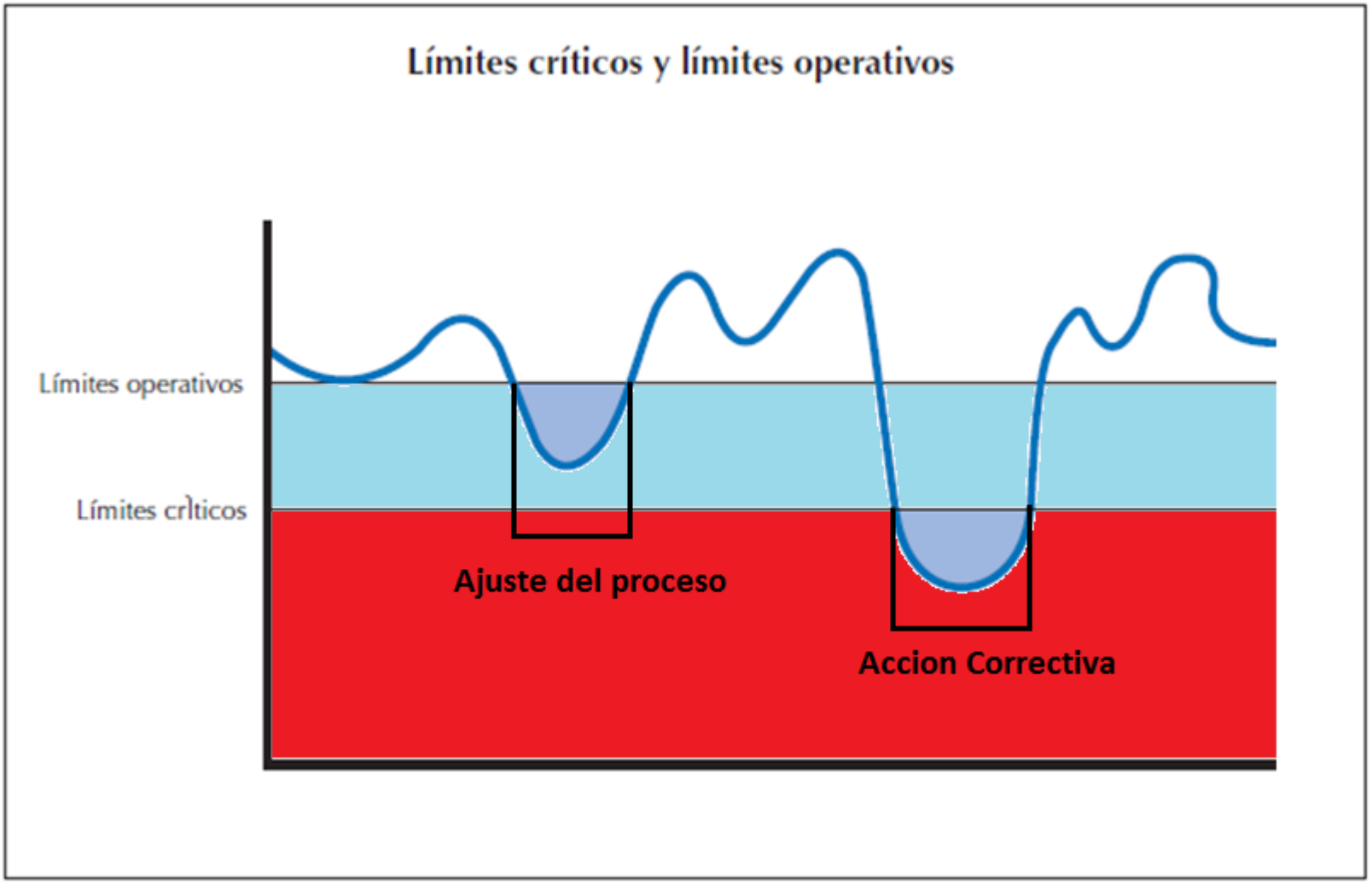


TRAMPA MAGNETICA

Dinamometro es un instrumento que se utiliza para medir fuerzas o para pesar objetos, con este instrumento se evalúa las libras fuerza de las trampas magnéticas

Los medidores de campo magnético o gaussímetros son instrumentos para medir la intensidad de la radiación magnética en conductores eléctricos, dispositivos de radiofrecuencia, transformadores eléctricos, imanes, etc Las unidades de medida utilizadas comúnmente son los tesla o los gauss.

USO DEL LIMITE DE CONTROL



VIGILANCIA DE LOS PPC

Medida de control: Cualquier acción o actividad que pueda utilizarse a fin de prevenir o eliminar un peligro para la inocuidad de los alimentos o reducirlo a un nivel aceptable.

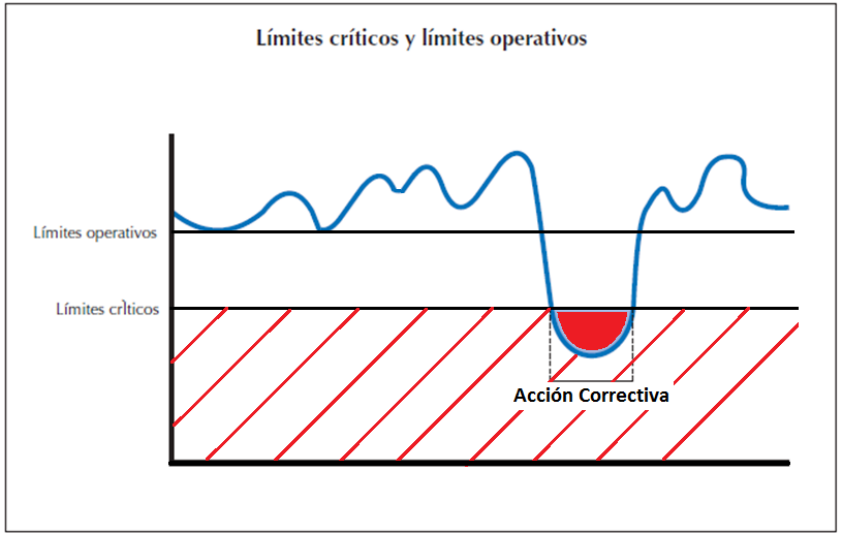
Monitoreo o Vigilancia: Secuencia planeada de observaciones o actividades, para evaluar o dar seguimiento a una medida de control.

1. ¿Qué será monitoreado?
2. ¿Cómo serán monitoreados los límites críticos?
3. ¿Cuál será la frecuencia de monitoreo?
4. ¿Quién hará el monitoreo?

VIGILANCIA DE LOS PPC

Desviación: Cuando el proceso no se ajusta al rango del límite crítico establecido.

Acción o Medida Correctiva: Cualquier tipo de acción que deba ser tomada cuando el resultado del monitoreo o vigilancia de un punto de control crítico esté por fuera de los límites establecidos.

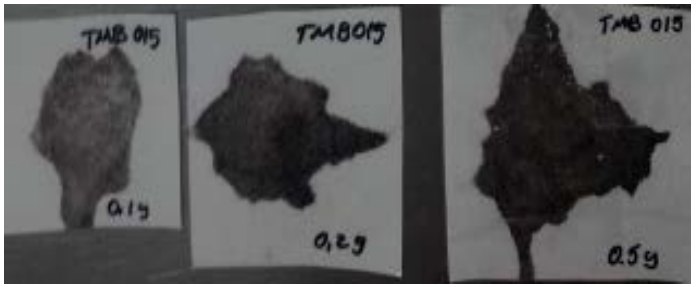


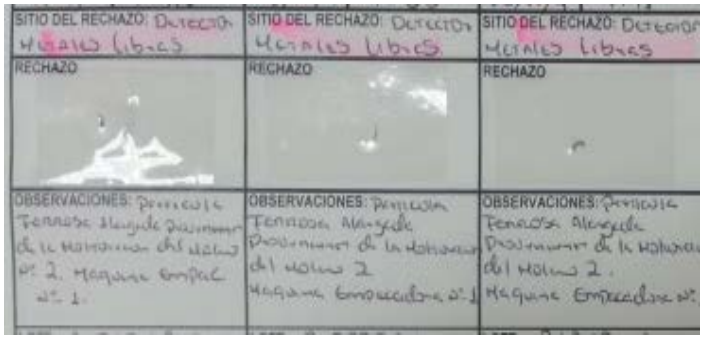
MANEJO DE TERMINOS

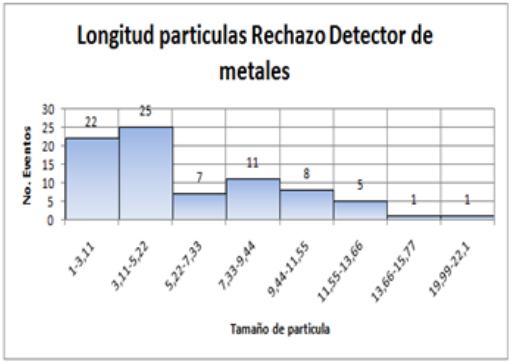
Verificación o Comprobación: La aplicación de métodos, procedimientos, pruebas y otras evaluaciones, además de la vigilancia, para determinar si una medida de control está o ha estado funcionando de la manera prevista.

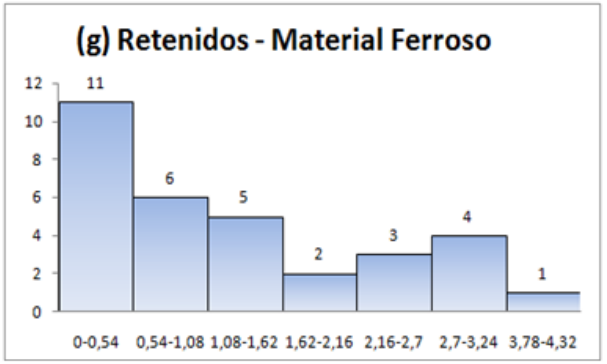
La validación: La obtención de pruebas que demuestren que una medida de control o combinación de medidas de control, si se aplica debidamente, es capaz de controlar el peligro con un resultado especificado

VALIDACION PCC









Characteristics of Foreign Materials that May be Hazardous

Size of the Object

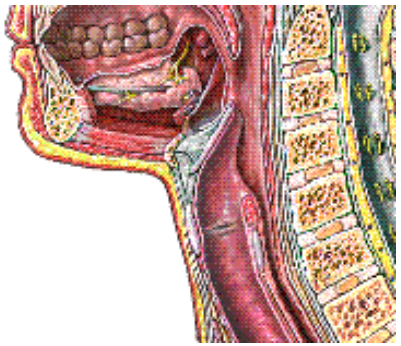
- FDA/ORA Compliance Policy Guide
  - Criteria for direct reference seizure: Hard or sharp objects 7-25 mm and RTE
  - Criteria for recommending legal action :
    - 7-25 mm and requires additional preparation
    - < 7 mm and intended for special-risk group
    - > 25 mm in length

USDA UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE FSIS

What Parts of the Human Anatomy are at Risk?

- Digestive Tract
- Respiratory Tract
- Mouth and Teeth
- Extremities (Hands)

USDA UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE FSIS



GRACIAS