



Centro de
Especializaciones
Noeder



Florida
Global
University

Diplomado de Especialización

GESTIÓN INTEGRAL DE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA

CICLO REGULAR

MÓDULO VIII

CLASE 2

SISTEMA DE TRAZABILIDAD ALIMENTARIA

Mg. Ing. Brenda Rodriguez Vera



SISTEMA DE TRAZABILIDAD ALIMENTARIA

RESPONSABILIDAD DEL PERSONAL

Factor humano: Los procedimientos pueden estar bien diseñados, pero su eficacia depende de cómo las personas ejecutan las actividades diarias





SISTEMA DE TRAZABILIDAD ALIMENTARIA

RESPONSABILIDAD DEL PERSONAL

Factor humano: Los procedimientos pueden estar bien diseñados, pero su eficacia depende de cómo las personas ejecutan las actividades diarias

Rol de la dirección

Principales responsabilidades:

- Asignar recursos.
- Definir responsabilidades.
- Aprobar procedimientos.
- Impulsar la cultura de inocuidad.
- Dar seguimiento al desempeño del sistema.

Rol del personal de recepción

Funciones:

- Revisar documentación de ingreso.
- Confirmar condiciones de entrega.
- Verificar identificación de materiales.
- Reportar inconsistencias.





SISTEMA DE TRAZABILIDAD ALIMENTARIA

RESPONSABILIDAD DEL PERSONAL

Factor humano: Los procedimientos pueden estar bien diseñados, pero su eficacia depende de cómo las personas ejecutan las actividades diarias

Rol del personal de producción

Funciones:

- Mantener la segregación adecuada.
- Evitar mezclas involuntarias.
- Completar formatos operativos.
- Informar cualquier anomalía.

OBJETIVO

Asegurar la continuidad del control durante el proceso.





SISTEMA DE TRAZABILIDAD ALIMENTARIA

RESPONSABILIDAD DEL PERSONAL

Factor humano: Los procedimientos pueden estar bien diseñados, pero su eficacia depende de cómo las personas ejecutan las actividades diarias

Rol del área de calidad

Funciones:

- Supervisar el cumplimiento de procedimientos.
- Realizar verificaciones.
- Coordinar investigaciones.
- Liderar simulacros y evaluaciones.

OBJETIVO

Garantizar la confiabilidad del sistema.





SISTEMA DE TRAZABILIDAD ALIMENTARIA

RESPONSABILIDAD DEL PERSONAL

Factor humano: Los procedimientos pueden estar bien diseñados, pero su eficacia depende de cómo las personas ejecutan las actividades diarias

Rol de almacén y despacho

Funciones:

- Controlar ingresos y salidas.
- Verificar identificaciones.
- Confirmar cantidades.
- Asegurar el destino correcto.

IMPORTANCIA

Permite ubicar rápidamente cualquier producto cuando sea necesario.





SISTEMA DE TRAZABILIDAD ALIMENTARIA

RESPONSABILIDAD DEL PERSONAL



La capacitación continua es parte estructural de BPM y garantiza el cumplimiento operativo real.

- Ejecutar registros
Completar con precisión y en tiempo los datos de cada operación.
- Validar y verificar
Confirmar que los mecanismos de registro funcionan correctamente.
- Comunicar información
Transmitir datos al siguiente eslabón cuando corresponda.



SISTEMA DE TRAZABILIDAD ALIMENTARIA

RESPONSABILIDAD DEL PERSONAL

Competencias necesarias



01

CONOCIMIENTOS

- Procedimientos aplicables.
- Criterios de identificación.
- Manejo documental.

02

HABILIDADES

- Atención al detalle.
- Organización.
- Comunicación.

03

ACTITUDES

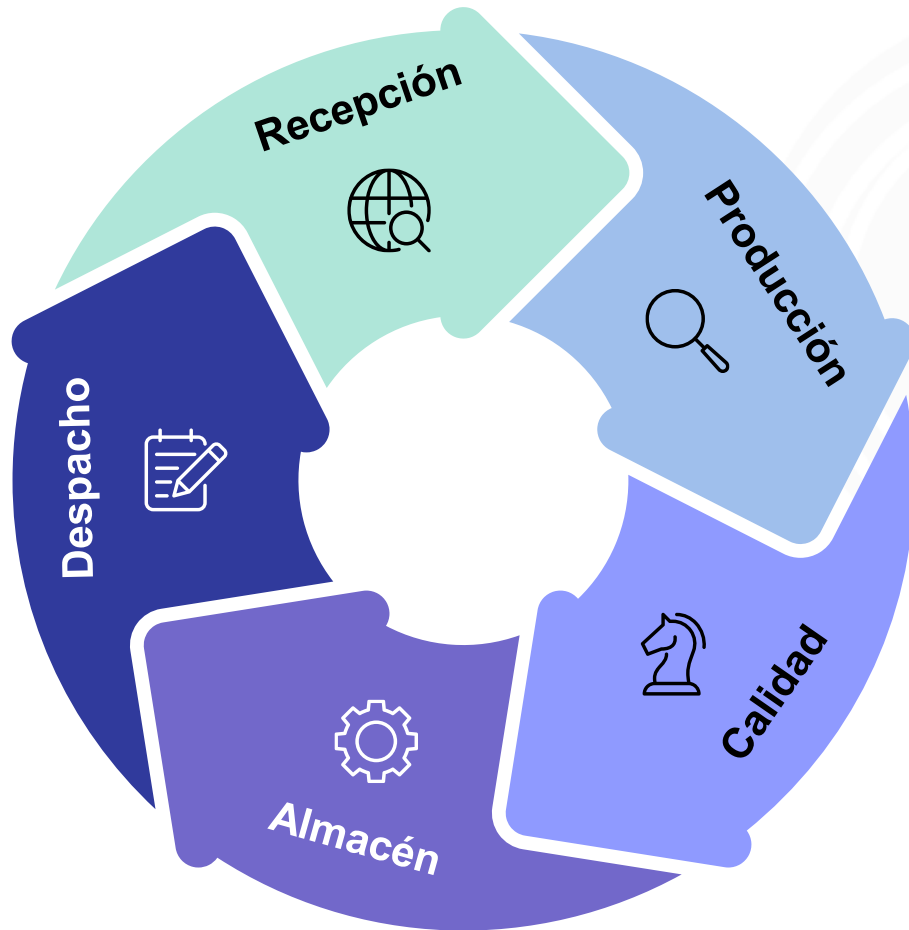
- Responsabilidad.
- Honestidad.
- Compromiso.



SISTEMA DE TRAZABILIDAD ALIMENTARIA

RESPONSABILIDAD DEL PERSONAL

El sistema funciona cuando todas las áreas colaboran



Si una etapa falla, el seguimiento del producto se debilita.



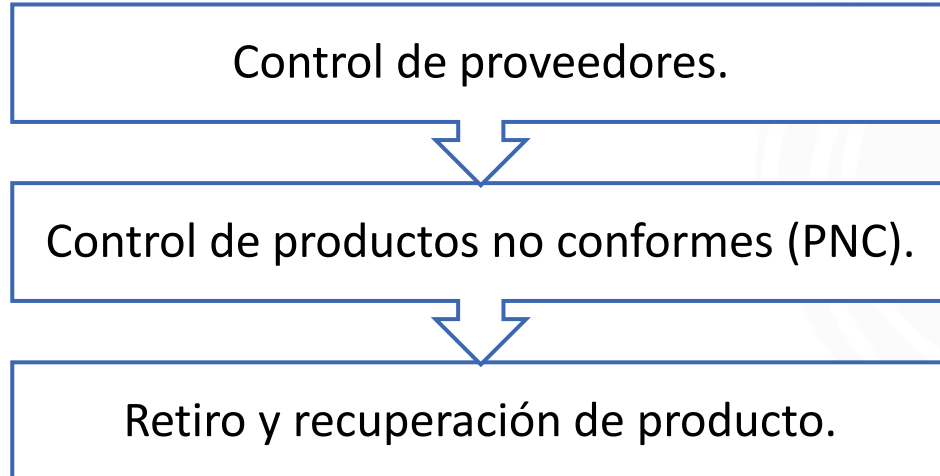


SISTEMA DE TRAZABILIDAD ALIMENTARIA

Relación entre Trazabilidad, Control de Proveedores, Control de PNC y Retiro de Producto

La trazabilidad no funciona de manera aislada

Se relaciona directamente con:



OBJETIVO

Permitir identificar rápidamente el origen, ubicación y destino de cualquier producto.





SISTEMA DE TRAZABILIDAD ALIMENTARIA

Relación entre Trazabilidad, Control de Proveedores, Control de PNC y Retiro de Producto

La trazabilidad comienza antes de que la materia prima ingrese a la empresa.

Información necesaria:

Nombre del
proveedor.

Materia prima
recibida.

Fecha de
recepción.

Código de
identificación.

Certificados o
documentos
asociados.





SISTEMA DE TRAZABILIDAD ALIMENTARIA

Relación entre Trazabilidad, Control de Proveedores, Control de PNC y Retiro de Producto

La información recopilada permite: **Analizar desempeño**

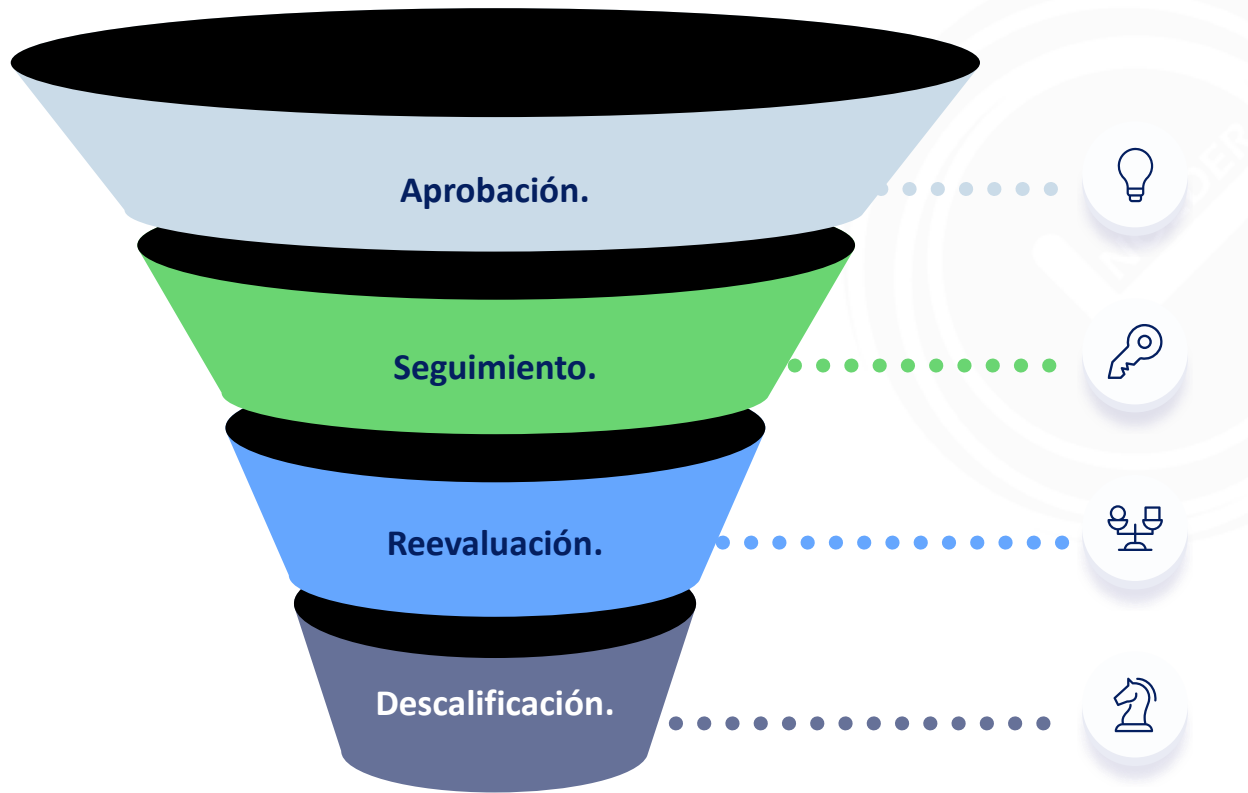




SISTEMA DE TRAZABILIDAD ALIMENTARIA

Relación entre Trazabilidad, Control de Proveedores, Control de PNC y Retiro de Producto

La información recopilada permite: **Tomar decisiones**





SISTEMA DE TRAZABILIDAD ALIMENTARIA

Relación entre Trazabilidad, Control de Proveedores, Control de PNC y Retiro de Producto

Relación con el control de PNC

Producto No Conforme (PNC): Producto o material que no cumple requisitos establecidos.

Ejemplos Etiquetado incorrecto.

Temperatura fuera de especificación.

Daño físico.

Contaminación.

Incumplimiento de calidad.



Labels = Legal + Consumer Trust

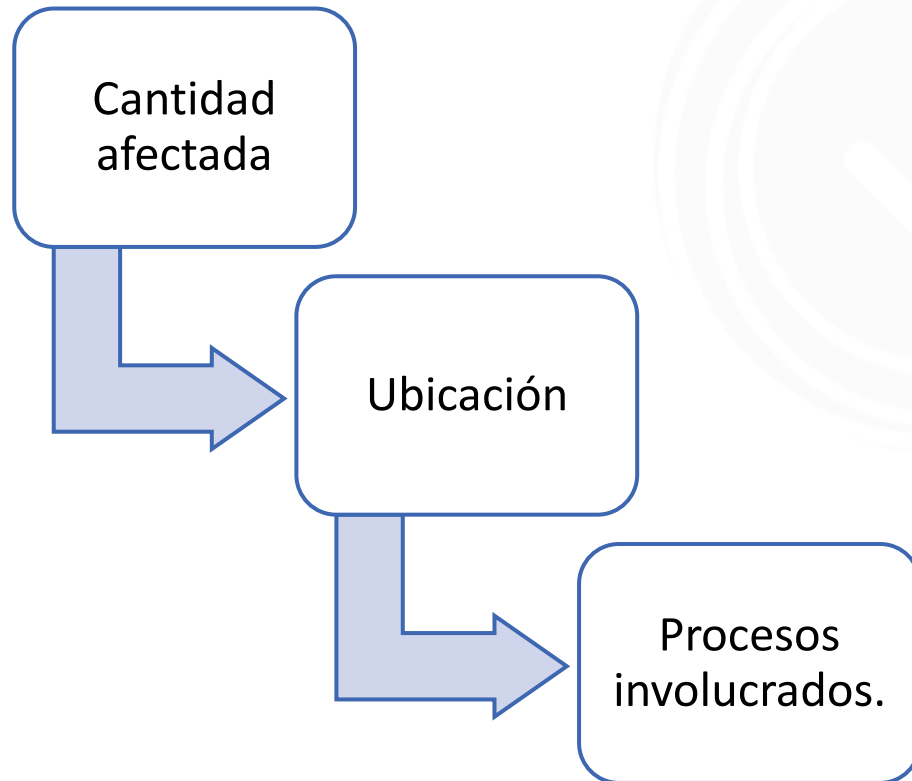


SISTEMA DE TRAZABILIDAD ALIMENTARIA

Relación entre Trazabilidad, Control de Proveedores, Control de PNC y Retiro de Producto

Relación con el control de PNC

Papel de la trazabilidad, permite identificar rápidamente:



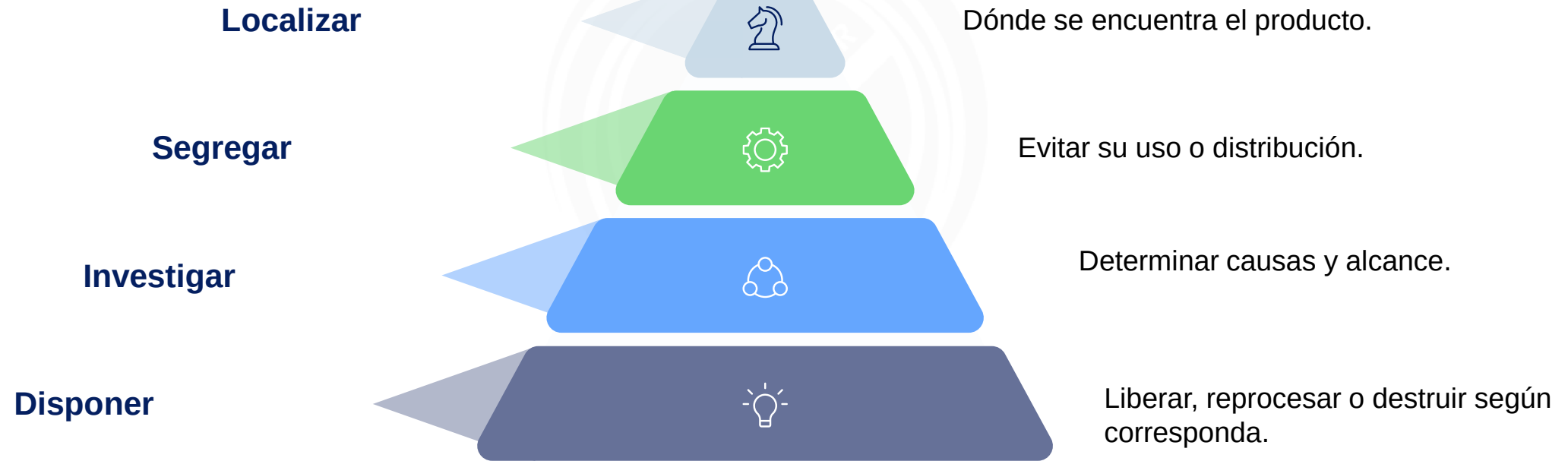


SISTEMA DE TRAZABILIDAD ALIMENTARIA

Relación entre Trazabilidad, Control de Proveedores, Control de PNC y Retiro de Producto

Cuando se detecta una desviación

La trazabilidad ayuda a:



Objetivo: Evitar que productos no conformes lleguen al cliente.



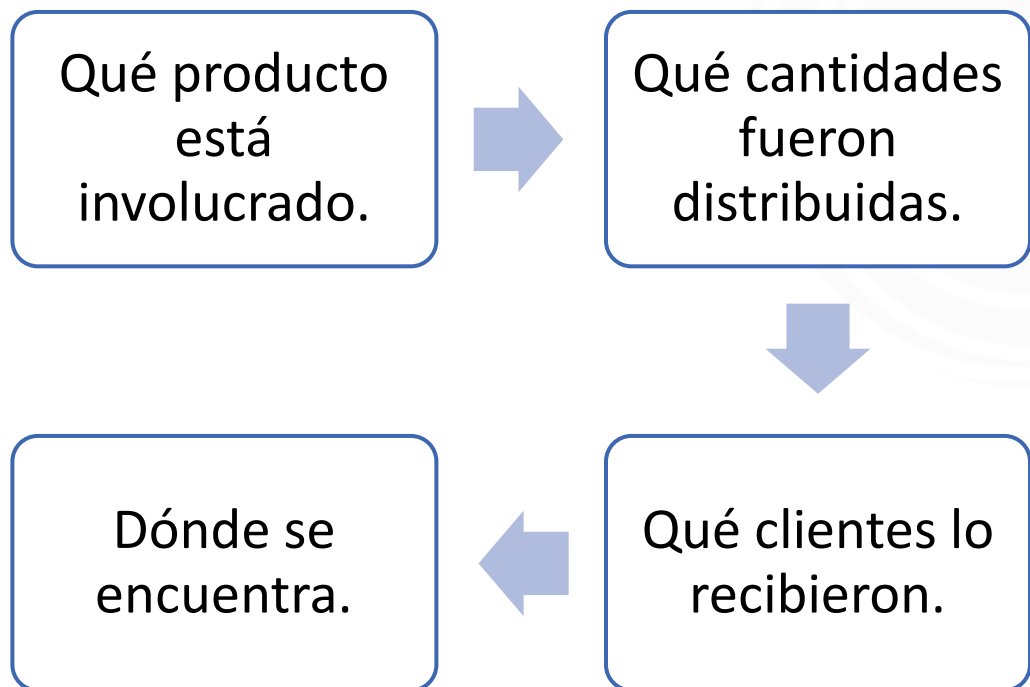
SISTEMA DE TRAZABILIDAD ALIMENTARIA

Relación entre Trazabilidad, Control de Proveedores, Control de PNC y Retiro de Producto

Relación con el retiro del producto:

Proceso mediante el cual se recuperan productos distribuidos que pueden representar un riesgo o incumplimiento.

¿Cómo ayuda la trazabilidad?





SISTEMA DE TRAZABILIDAD ALIMENTARIA

Relación entre Trazabilidad, Control de Proveedores, Control de PNC y Retiro de Producto

Beneficios de la integración



Control de proveedores

01

- Conocer el origen.
- Evaluar desempeño.



Control de PNC

02

- Identificar y aislar desviaciones.
- Evitar uso indebido.



Retiro de producto

03

- Reducir tiempos de respuesta.
- Limitar el alcance del incidente.





SISTEMA DE TRAZABILIDAD ALIMENTARIA

Resumen del Sistema de Trazabilidad



Identificación

Rastrear lotes desde origen

Registros

Documentar operaciones y movimientos

Control

BPM y HACCP para procesos críticos

Responsabilidad

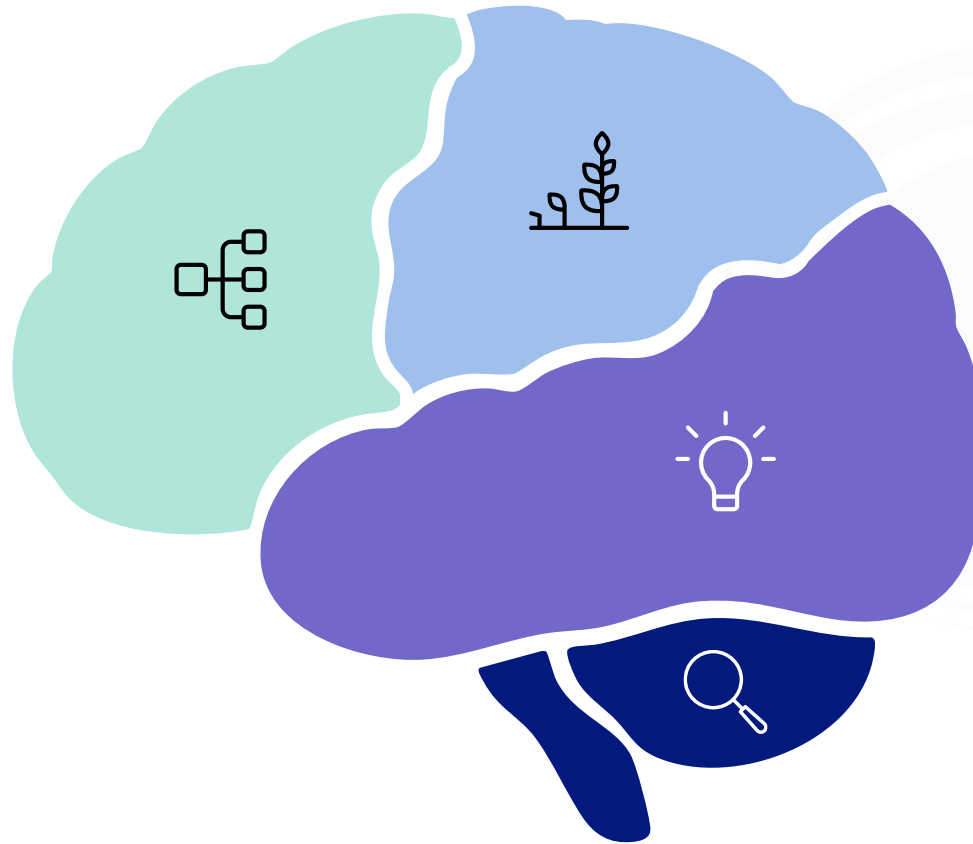
Roles y capacitación del personal

Un sistema de trazabilidad sólido integra documentación, personas, normativa y procedimientos de respuesta en una cadena ininterrumpida que protege al consumidor y a la empresa.



SISTEMA DE TRAZABILIDAD ALIMENTARIA

TALLERES



- **Diseño y verificación de un sistema de trazabilidad.**
- **Definición de producto y proceso, identificación de puntos de registro, diseño de código de lote, elaboración de registros de recepción, producción y despacho.**



SISTEMA DE TRAZABILIDAD ALIMENTARIA

- **Diseño y verificación de un sistema de trazabilidad.**

TRAZABILIDAD HACIA ATRÁS
Proveedor y materias primas

TRAZABILIDAD INTERNA
Proceso y registros

TRAZABILIDAD HACIA ADELANTE
Despacho y clientes

Caso: Galleta de chocolate

Objetivo: demostrar cómo diseñar y verificar un sistema capaz de reconstruir la historia de un lote, explicar sus cantidades y localizar rápidamente el producto.

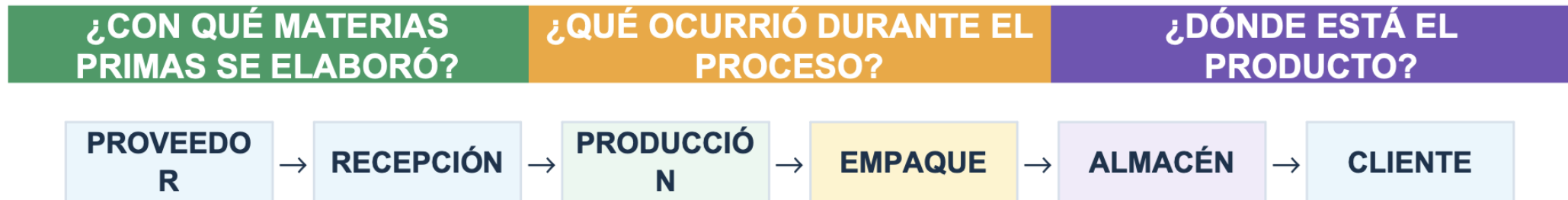


SISTEMA DE TRAZABILIDAD ALIMENTARIA

“Si Calidad recibe una alerta sobre una galleta potencialmente no inocua, ¿cuál sería el primer registro que pedirían?”

Caso inicial: alerta sobre un lote de galleta de chocolate

Situación: El 11/09/2026, el área de Calidad recibe una alerta relacionada con la **Galleta de Chocolate 100 g - Lote GC110926-T1**. Debe determinar rápidamente el origen de los insumos, cómo se procesó el lote, qué cantidad se produjo y a qué clientes se despachó.





SISTEMA DE TRAZABILIDAD ALIMENTARIA

Diseño del código de lote

Proponemos el código **GC110926-T1**. El código debe ser único, entendible para la organización y capaz de vincularse con los registros del proceso.

Código	Significado
GC	Galleta de Chocolate
11	Día de producción
09	Mes
26	Año
T1	Turno 1

¿El código de lote por sí solo garantiza la trazabilidad?

No. El lote solo es útil si está relacionado con recepción, formulación, producción, empaque, almacenamiento y despacho.



SISTEMA DE TRAZABILIDAD ALIMENTARIA

Trazabilidad hacia atrás

Partimos del producto terminado **GC110926-T1** y consultamos la orden de producción **OP-0911-01**.

Materia prima	Cantidad utilizada	Lote proveedor
Harina de trigo	420 kg	HT-080926
Azúcar	220 kg	AZ-070926
Manteca vegetal	160 kg	MV-050926
Chips de chocolate	140 kg	CH-090926
Cacao en polvo	40 kg	CA-0826
Huevo pasteurizado	50 kg	HP-100926
Leudantes, sal y saborizantes	30 kg	AD-1526
TOTAL	1,060 kg	

HACIA ATRÁS: Producto terminado → Orden de producción → Materias primas/lotes → Recepción → Proveedores

Pregunta: si el problema estuviera asociado al lote CH-090926 de chips de chocolate, ¿qué otros lotes de producto terminado utilizaron ese mismo insumo?



SISTEMA DE TRAZABILIDAD ALIMENTARIA

Trazabilidad interna



Etapa	Registro / evidencia	Dato trazable clave
Pesaje	Hoja de formulación	Lotes y cantidades dosificadas
Mezclado	Registro de producción	Hora, equipo, lote
Horneado	Registro tiempo/temperatura	Parámetros del proceso
Empaque	Registro de empaque	Lote, presentación, cantidad
Detector de metales	Verificación del equipo	Pruebas y resultado
Almacén PT	Ingreso de producto terminado	Cantidad y ubicación

Introduce una falla: el registro de mezclado no indica el lote de chips de chocolate utilizado. ¿Qué ocurre? Se rompe el vínculo documental entre el insumo y el producto terminado.



SISTEMA DE TRAZABILIDAD ALIMENTARIA

Trazabilidad hacia adelante

La producción obtenida fue de **1,000 kg**, equivalente a **10,000 paquetes de 100 g**. Ahora debemos localizar el producto.

Destino	Paquetes	kg
Cliente A - Supermercado	3,500	350
Cliente B - Distribuidor	2,500	250
Cliente C - Retail	2,000	200
Almacén propio	2,000	200
TOTAL	10,000	1,000

HACIA ADELANTE: GC110926-T1 → Almacén → Despachos → Clientes

Pregunta: si decidimos retirar el lote, ¿cuántos kilogramos debemos localizar? 1,000 kg: 800 kg despachados + 200 kg en almacén.



SISTEMA DE TRAZABILIDAD ALIMENTARIA

Balance de masas

El balance verifica que las cantidades documentadas sean coherentes y que podamos explicar el destino del producto.

Cantidad producida	=	Cantidad despachada	+	Stock	+	Mermas justificadas
--------------------	---	---------------------	---	-------	---	---------------------

Situación 1: 1,000 kg = 800 kg despachados + 200 kg en almacén → **100 % explicado.**

Situación 2: el sistema indica 200 kg en almacén, pero físicamente solo encontramos 180 kg.

800 kg + 180 kg = 980 kg
FALTAN 20 kg POR EXPLICAR

¿Podemos considerar eficaz el sistema si identificamos el lote, pero no podemos explicar el 100 % de las cantidades?



SISTEMA DE TRAZABILIDAD ALIMENTARIA

¿Cómo verificamos que el sistema de trazabilidad es eficaz?

Indicadores útiles: tiempo total del ejercicio, porcentaje de producto localizado, porcentaje de cantidades conciliadas y número de brechas documentales.

Cinco elementos mínimos que debe demostrar un sistema de trazabilidad eficaz.

1	2	3	4	5
Identificación única del lote	Vínculo con materias primas y proveedores	Registros de las etapas internas	Vínculo con stock, despachos y clientes	Balance y conciliación de cantidades



SISTEMA DE TRAZABILIDAD ALIMENTARIA

- **Definición de producto y proceso, identificación de puntos de registro, diseño de código de lote, elaboración de registros de recepción, producción y despacho.]**

Objetivo: Construir la arquitectura básica de trazabilidad desde la recepción de la fruta hasta el despacho del producto terminado.

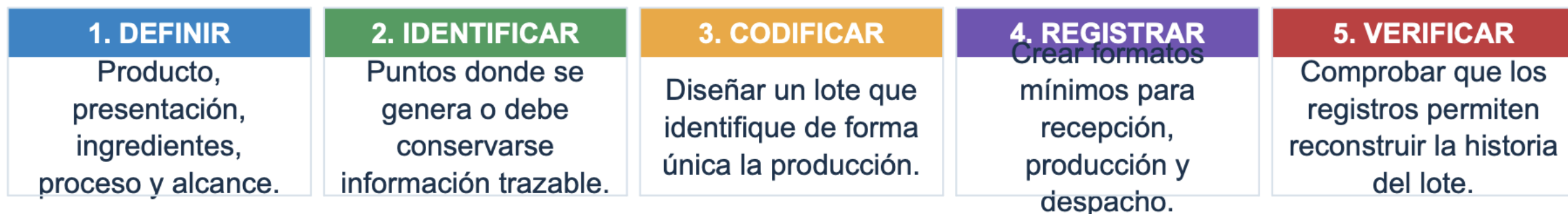
Caso práctico: Duraznos en almíbar enlatados





SISTEMA DE TRAZABILIDAD ALIMENTARIA

Si mañana aparece una alerta sobre un lote de duraznos en almíbar, ¿qué información necesitaríamos para reconstruir su historia completa?



Antes de diseñar un registro debemos definir qué producto estamos siguiendo y cuál será la unidad mínima que debe conservar el vínculo de trazabilidad.





SISTEMA DE TRAZABILIDAD ALIMENTARIA

Elemento	Definición para el caso
Nombre	Duraznos en almíbar - mitades
Presentación	Lata metálica de 820 g netos / 480 g drenados
Ingredientes	Duraznos, agua, azúcar y acidulante según formulación
Tratamiento	Producto envasado herméticamente y sometido a tratamiento térmico validado
Conservación	A temperatura ambiente, en lugar fresco y seco
Vida útil	Según estudio y especificación aprobada por la empresa
Uso previsto	Consumo directo; población general, considerando requisitos de etiquetado aplicables
Unidad trazable	Lata individual → caja → pallet → despacho



SISTEMA DE TRAZABILIDAD ALIMENTARIA

Definición del proceso

Flujo simplificado del proceso



Cada punto debe responder: ¿qué dato necesito registrar para mantener el vínculo del lote?

Etapa	¿Qué debemos poder relacionar?	Ejemplo de dato
Recepción	Proveedor ↔ materia prima	Lote del proveedor, fecha, cantidad
Selección / preparación	Materia prima ↔ orden de proceso	Lote de fruta utilizado
Llenado / almíbar	Producto ↔ formulación / insumos	Lote de azúcar, cantidad dosificada
Cierre	Producto ↔ envase	Lote de latas/tapas, verificación de cierre
Tratamiento térmico	Lote ↔ proceso térmico	Equipo, ciclo, tiempo/temperatura
Empaque	Lata ↔ caja / pallet	Código de lote, cantidad
Despacho	Producto ↔ cliente	Lote, cantidad, destino, fecha



SISTEMA DE TRAZABILIDAD ALIMENTARIA

Identificación de puntos de registro

Un punto de registro es una etapa donde debemos capturar información para mantener el vínculo entre origen, proceso, cantidad y destino.

Punto	Registro sugerido	Dato crítico para trazabilidad	¿Por qué importa?
Recepción de durazno	FR-TR-01 Recepción de MP	Proveedor, lote, kg recibidos	Permite ir hacia atrás
Recepción de azúcar / insumos	FR-TR-01 Recepción de MP	Lote, proveedor, cantidad	Vincula ingredientes
Producción	FR-TR-02 Producción	OP, lotes consumidos, cantidad	Conecta insumos con lote PT
Tratamiento térmico	Registro de proceso	Lote, ciclo, equipo	Demuestra qué lote recibió qué proceso
Empaque / pallet	Registro de empaque	Lote, cajas, pallet	Conserva identidad logística
Almacén PT	Movimiento de inventario	Ingreso, ubicación, saldo	Permite localizar stock
Despacho	FR-TR-03 Despacho	Cliente, lote, cantidad	Permite ir hacia adelante



SISTEMA DE TRAZABILIDAD ALIMENTARIA

Diseño del código de lote

Para el ejercicio utilizaremos el código: DA120926-L2

Componente	Significado	Ejemplo
DA	Duraznos en almíbar	DA
12	Día de producción	12
09	Mes de producción	09
26	Año de producción	26
L2	Línea de proceso 2	L2



SISTEMA DE TRAZABILIDAD ALIMENTARIA

Registro modelo de recepción - FR-TR-01

Objetivo: conservar la relación entre el proveedor, el lote recibido, la cantidad y la decisión de aceptación.

Fecha	Proveedor	Materia prima	Lote proveedor	Cantidad	Unidad	Condición / control	Resultado	Responsable
10/09/26	Frutas del Valle	Durazno fresco	DV-100926	1,250	kg	Integridad / madurez	Aceptado	J. Pérez
10/09/26	Azucarera Sur	Azúcar blanca	AZ-090926	300	kg	Envase / identificación	Aceptado	J. Pérez
10/09/26	Envases Andinos	Latas 820 g	LT-0926-04	2,500	unid.	Integridad / especificación	Aceptado	M. Rojas
10/09/26	Envases Andinos	Tapas	TP-0926-08	2,500	unid.	Integridad / especificación	Aceptado	M. Rojas



SISTEMA DE TRAZABILIDAD ALIMENTARIA

Registro modelo de producción - FR-TR-02

Objetivo: crear el puente documental entre los lotes de insumos y el lote de duraznos en almíbar terminado.

Fecha	OP	Lote PT	MP / insumo	Lote utilizado	Cantidad usada	Etapas / equipo	Hora	Responsable
12/09/26	OP-1209-02	DA120926-L2	Durazno fresco	DV-100926	900 kg	Preparación L2	07:30	A. Flores
12/09/26	OP-1209-02	DA120926-L2	Azúcar blanca	AZ-090926	180 kg	Preparación almíbar	08:15	C. Díaz
12/09/26	OP-1209-02	DA120926-L2	Latas 820 g	LT-0926-04	2,000 unid.	Llenadora L2	09:10	R. Torres
12/09/26	OP-1209-02	DA120926-L2	Tapas	TP-0926-08	2,000 unid.	Cerradora L2	09:15	R. Torres

Control de proceso	Dato registrado	Resultado
Cierre de lata	Verificación según plan de control	Conforme
Tratamiento térmico	Ciclo TT-120926-02 / Equipo RT-02	Conforme
Cantidad obtenida	1,950 latas conformes	Registrado
Merma / rechazo	50 unidades / equivalente documentado	Registrado



SISTEMA DE TRAZABILIDAD ALIMENTARIA

Registro modelo de despacho - FR-TR-03

Objetivo: identificar a qué cliente se envió cada lote, en qué cantidad y mediante qué documento de salida.

Fecha	Cliente	Documento	Producto	Lote	Cantidad	Presentación	Destino	Responsable
14/09/26	Supermercados Norte	GR-45821	Duraznos en almíbar	DA120926-L2	800 latas	820 g	Lima	L. Quispe
14/09/26	Distribuidora Centro	GR-45822	Duraznos en almíbar	DA120926-L2	600 latas	820 g	Arequipa	L. Quispe
15/09/26	Mayorista Sur	GR-45835	Duraznos en almíbar	DA120926-L2	400 latas	820 g	Cusco	P. Ramos

Stock después de estos despachos: 150 latas.

Producción conforme: 1,950 latas.

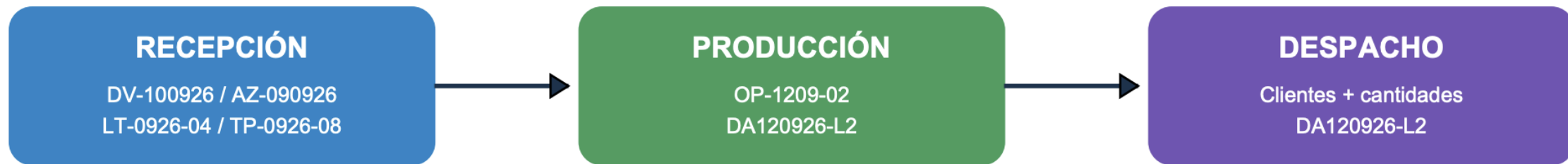
Despachado: 1,800 latas. $1,800 + 150 = 1,950$.

Este registro es la base para la trazabilidad hacia adelante y para ejecutar un retiro de producto si fuera necesario.



SISTEMA DE TRAZABILIDAD ALIMENTARIA

UN MISMO VÍNCULO: EL LOTE



Proveedor → insumos → orden de producción → lote terminado → cliente



SISTEMA DE TRAZABILIDAD ALIMENTARIA

ARQUITECTURA MÍNIMA DEL SISTEMA

Elemento	Pregunta que debe responder	Evidencia
Definición del producto	¿Qué estamos siguiendo?	Ficha / especificación
Definición del proceso	¿Por dónde pasa el producto?	Diagrama de flujo
Puntos de registro	¿Dónde nace información trazable?	Matriz de puntos y registros
Código de lote	¿Cómo identificamos una producción única?	DA120926-L2
Recepción	¿De quién y qué lote recibimos?	FR-TR-01
Producción	¿Qué lotes usamos y qué lote obtuvimos?	FR-TR-02
Despacho	¿A quién, cuánto y qué lote enviamos?	FR-TR-03

¡Gracias!



**Centro de
Especializaciones
Noeder**

Conéctate con nuestra comunidad

