

## **Sistema de trazabilidad**

### **Definiciones**

Trazabilidad es...

- 1) La posibilidad de encontrar y seguirle el rastro, a través de todas las etapas de producción y distribución, a un alimento, un animal destinado a la producción de alimentos o una sustancia destinada a ser incorporada en alimentos o con probabilidad de serlo (Artículo 178/2002 del Parlamento de la UE).
- 2) Es la capacidad para seguir el movimiento de un alimento a través de los pasos específicos de la producción, transformación y distribución (Codex Alimentarius).
- 3) Es la aptitud de reconstruir la historia, uso o la localización de un producto por medio de identificaciones registradas (ISO 8402).

A partir de la Ley de Bioterrorismo, USA exige trazabilidad para todos los alimentos de consumo humano o animal que ingresen a este país; mientras que la UE a través del Reglamento 178/2002 del Parlamento Europeo fija las pautas sobre seguridad alimentaria, exigiendo para ello el uso de un sistema de trazabilidad en empresas que produzcan o comercialicen alimentos para personas, animales o sustancias que se adhieran en un alimento en alguna etapa del proceso.

### **Marco regulatorio**

En el Artículo 3 del Reglamento 178/2002 del Parlamento Europeo que ya hemos mencionado, se habla de la necesidad de implementar para los alimentos un sistema de trazabilidad, este surge a raíz de la crisis alimentaria de la década de los 90.

La ISO 22005/2007 se crea con el propósito de que sirva de guía para implementar un sistema de trazabilidad.

La normativa orgánica oficial por su parte, cuya ley N° 25.127 data del año 1999, contempla como requisito llevar adelante una serie de documentos y registros como base de un sistema de trazabilidad. Muchos de estos registros y documentos están especificados, por ejemplo en el Decreto 206/01 en el artículo N° 8 de su anexo.

### **Constitución de un sistema de trazabilidad**

Las autoridades sanitarias de algunos países o bloques imponen la obligación del empleo de sistemas de trazabilidad en cada una de las etapas de la cadena agroalimentaria. Sin embargo, es importante destacar que no se impone específicamente de qué forma, ni a través de qué medios, se deben conseguir estos objetivos. Por ello se podrá elegir entre una gran variedad de sistemas y herramientas (procedimientos manuales sobre papel, tecnologías con soportes informáticos, electrónicos, etc.). Los operadores pueden también elegir la forma de identificar los productos y la forma de recoger y almacenar la información citada, quedando en manos de los propietarios de las empresas la organización y el grado de precisión con la que lo desarrollen.

A modo de orientación se establecen pautas de actuación que cada empresa deberá adaptar a sus circunstancias y características.

De esta forma, las fases para la implementación de un sistema de trazabilidad pueden ser:

1. Estudiar los sistemas de archivos propios.
2. Consultar proveedores y clientes.
3. Definir el ámbito de aplicación.

4. Definir los criterios para la agrupación de productos en relación con la trazabilidad.
5. Establecer registros y documentación necesaria.
6. Establecer mecanismos de validación y verificación por parte de la empresa.
7. Establecer mecanismos de comunicación entre empresas.
8. Establecer procedimientos para la localización, inmovilización y/o retiro de productos (recall).

### 1. Estudio de los sistemas de archivo propios

En primer lugar la empresa deberá estudiar detenidamente los procedimientos, tanto en su contenido como en su forma de archivo que está utilizando, y evaluar si con ellos se cumple el objetivo de trazabilidad. En algunos casos las empresas pueden encontrarse con que ya se está haciendo todo lo necesario para conseguir la trazabilidad; en otros en cambio podría ser necesario generar nuevos archivos o adaptar los procedimientos existentes.

Es importante destacar que un sistema de trazabilidad no tiene porqué ser complicado. El mejor sistema de trazabilidad para una empresa es aquel que encuadre con sus actividades de trabajo habituales y permita registrar información necesaria a la que luego se pueda acceder de forma rápida y fácil. Estudiar detenidamente el sistema de trazabilidad de la empresa puede permitirle sacar beneficio de la información que el mismo sistema genera. Debe tenerse en cuenta que la trazabilidad no es más que una herramienta para la empresa con la cual se mejora notablemente el manejo de la misma.

### 2. Consulta a proveedores y clientes

Previamente a la implantación de un sistema de trazabilidad y luego de analizar los sistemas de archivo propios existentes es recomendable consultar a proveedores y clientes respecto a la disponibilidad de información con la que cuentan y con la que desearían contar, sus implicancias, obstáculos y posibilidad de mejora, solicitando registros existentes de proveedores y clientes.

Así también podrá ser útil pedir consejo a otras partes implicadas, como ser otras empresas, consultoras, autoridades de control, etc. e informarse si existen recomendaciones o guías de trazabilidad para empresas del sector.

### 3. Definición del ámbito de aplicación

El sistema de trazabilidad que se implante en cada empresa desde el eslabón anterior hasta el eslabón posterior, debe ayudar a mantener la trazabilidad en toda la cadena alimentaria.

Dependiendo de la actividad dentro de la cadena alimentaria, el sistema puede necesitar:

- Trazabilidad hacia atrás:* corresponde a los productos que entran en la empresa y quienes son proveedores de esos productos. Es decir, de quien se reciben los productos, qué se ha recibido exactamente, cuándo, cuánto, y qué se hizo con los productos cuando se recibieron.
- Trazabilidad interna o trazabilidad del proceso:* corresponde a los productos dentro de la empresa. Es decir, cuando los productos se dividen, cambian, procesan o mezclan, qué es lo que se crea, a partir de qué se crean, cómo se crean, cuándo, cuánto, qué stock queda y si se cumple con el principio FIFO (primero entra, primero sale), identificación del producto final, etc.
- Trazabilidad hacia adelante:* corresponde a los productos salientes o propiamente dichos. Es decir, a quién se entrega, qué se ha vendido exactamente, cuándo, cuánto, y si cumplen los tenedores intermedios con las condiciones de conservación, si respetan las fechas de vencimiento, etc.

Debe prestarse atención a la relación entre las tres áreas, ya que lo que se pretende es que el sistema de trazabilidad no tenga quiebres y la información fluya desde “el campo al plato” a lo largo de todos los eslabones.

En el área de *trazabilidad hacia atrás*, que se refiere a la recepción de productos, los registros son la clave necesaria para que pueda seguirse el movimiento de los mismos hacia su origen, desde cualquier punto a su etapa anterior. La trazabilidad de la cadena puede quebrarse por completo si no se dispone de buenos registros cuando se revisen los productos.

La información que conviene registrar es:

- De quién se reciben los productos: el origen de los mismos, detalles del proveedor y de su contrato, etc.
- Qué se ha recibido exactamente: tipo de producto, estado del producto (según corresponda: fresco, congelado, crudo, etc.). Deberá registrarse el número de lote y/o número de identificación de los productos, fecha de elaboración, emvasado y vencimiento. Asimismo deberá archivarse cualquier otra información sobre los productos, como son los ingredientes, controles de calidad, etc. Podría ser suficiente con registrar el remito comercial y/o factura de compra, siempre que estos documentos faciliten datos concretos sobre la identidad del producto. En el caso de productos certificados oficialmente, coincidencia entre los datos que brinda el operador y los que son avalados por esta certificación.
- Cuando se deberá registrar: en el momento en el que se han recibido los productos.
- Cantidad de producto: es importante registrar la cantidad de productos recibidos según corresponda en kilogramos, litros, número de bultos, pallet, etc.
- Qué se hizo con los productos: por ejemplo almacenarlos en el almacén X, mezclados con los productos del proveedor Z, directo a elaboración, etc.

En el área de *trazabilidad de proceso (interna)* se trata de relacionar los productos que se han recibido en la empresa con las operaciones o procesos que éstos han seguido (equipos, líneas, cámaras, mezclado, división, etc.).

Muchas empresas, en el acuerdo comercial con sus proveedores, ya están pidiendo garantías relacionadas con la aplicación de un mecanismo de *trazabilidad interna*. Esta parte del sistema relativa al proceso interno al que es sometido el producto dentro de cada empresa puede ayudar en la gestión del riesgo y aportar beneficios para la empresa y para los proveedores.

La información que conviene registrar es:

- Cuándo los productos sufren algún tipo de modificación: en que etapa del proceso se dividen, cambian su estado o mezclan. El número de puntos en los que se necesite hacer registros depende de la actividad.
- Qué información es la que se registra: la identificación de los productos intermedios, durante la actividad realizada (quizás esta identificación sea solo temporal); identificación del producto final al cliente, mediante el código o información que corresponda como por ejemplo el número de lote. Este código debe acompañar al producto en el momento de la entrega.
- Qué productos se registran: piensos, alimentos, ingredientes y aditivos, especias, y todo producto incorporado, pudiendo utilizarse los registros de control de stock.
- Cómo se crean los registros: las operaciones de transformación, elaboración, almacenaje, división, etc. a que han sido sometidos los productos generan datos de distintos tipos (temperatura, pH, etc.), que deben ser registrados en su sistema creado a tal efecto por el operador.
- Cantidad de producto: es importante saber la cantidad de producto que ingresa y egresa en cada etapa del proceso de forma tal de poder calcular los rendimientos de cada uno de ellos. También la cantidad de producto almacenado de cada etapa si lo hubiera.
- Cuándo: se deberá adoptar un sistema que garantice la identidad de los productos incorporados, la fecha u hora en la que se produjo la modificación. En general se deberá relacionar esta información con los datos de control de procesado tales como registros de temperatura, humedad, tratamiento, etc., pudiendo en algunas ocasiones identificar las causas de cualquier problema que surja.

En la tercer y última área correspondiente a la denominada *trazabilidad hacia delante*, las preguntas básicas a hacerse serán: qué y a quién se entregan los productos.

Un punto muy importante a tener en cuenta es que a partir de este punto los productos pueden quedar fuera del control de la empresa. Se deberá colocar en el rótulo definitivo los datos tales como número de lote u otro tipo de código que permitan identificar el origen de los ingredientes y componentes del alimento.

Cuando los productos se despachan, los registros deben servir como vínculo con el sistema de trazabilidad de los clientes. Sin un adecuado sistema de registro de los productos entregados, la trazabilidad de la cadena agroalimentaria podría quebrarse completamente.

La información sobre la trazabilidad se debe brindar de la forma más clara posible, facilitando al cliente la relación y la identificación del producto que se entrega con su propio sistema de riesgo.

La información que conviene registrar es:

- A quién se entrega: la empresa o responsable de la recepción del producto. Es conveniente también registrar los detalles del contrato.
- Qué se ha vendido/despachado exactamente: deberá registrarse el número de lote o número de identificación de los productos. Entregar recibos o documentos de acompañamiento junto con la orden de compra de los clientes. Se debe además aportar otros datos de interés tales como: número de cajas, temperaturas si corresponde, condiciones del manejo de los productos, fecha de vencimiento, etc.
- Cantidad de producto: es importante registrar la cantidad de producto entregado, según corresponda en kilogramos, litros, número de bultos, pallet, etc.
- Cuándo: al momento de realizarse la entrega de los productos y de ser posible a la vista de los clientes. De creerse necesario se puede registrar un visto bueno de la recepción por parte de los clientes.
- Medio de transporte: los datos del transporte son indispensables para garantizar la trazabilidad (por ejemplo, nombre del transportista/empresa, número de la habilitación, patente del vehículo, número del contenedor, temperatura de transporte, precintos o algún sistema de seguridad para garantizar la integridad de la carga durante el trayecto, etc.)

#### 4. Definición de los criterios para la agrupación de productos en relación con la trazabilidad

La pregunta que aborda este tema es: ¿Por qué agrupar los productos?

Para poder aplicar de forma más efectiva un sistema de trazabilidad, cada empresa debe agrupar de alguna forma el conjunto de unidades que produce, elabora, envasa o en términos amplios maneja. Además se debe detallar de qué forma se realizará la agrupación. Normalmente a esta agrupación se la denomina "partida" o "lote".

Las empresas del sector primario deben asociar cada partida obtenida con los productos empleados para su obtención: alimentos para animales, raciones, productos fitosanitarias, medicamentos veterinarios, lugar de captura, forma de captura, etc., y deben identificarla.

La empresa transformadora debe asociar, ineludiblemente, las materias primas con los ingredientes que se han utilizado.

En aquellas empresas que se realizan nuevos procesos con los productos aportados por otras, es de esperar que se generen nuevos números de lote. Éstos deben garantizar el poder hacer de forma sencilla y efectiva la rastreabilidad de las materias primas.

Entonces ¿Cómo agrupar e identificar los productos?

La empresa del sector primario y la empresa transformadora o elaboradora puede configurar sus

agrupaciones según diferentes criterios, entre los que se pueden encontrar uno o varios de los siguientes:

- Periodo de tiempo: horario, diario, semanal.
- Línea de producción.
- Tipo de documento.
- Parcela, galpón, proveedor, granja o establecimiento, etc.
- Lugar y fecha.

Cuando se realizan operaciones de elaboración, almacenamiento y distribución, se forman nuevas agrupaciones como resultado de la combinación de distintos productos, a éstos se los debe identificar con sus propios códigos de agrupación.

Respecto a la identificación de los productos existe una gran variedad de sistemas posibles, desde etiquetas escritas a mano, códigos de barra y chip de radio frecuencia.

La utilización de identificadores estandarizados, tales como los códigos de barra para materiales etiquetados facilitan la circulación de los datos a través de la cadena alimentaria. Sin embargo, ningún sistema de identificación es adecuado en todas y cada una de las circunstancias. Dentro de una misma empresa puede ser conveniente utilizar diferentes tipos de identificación.

En cuanto al tamaño del lote o de la agrupación, es responsabilidad de la empresa y una decisión empresarial definir el grado de precisión y el sistema de identificación a utilizar. La precisión con que se forma una agrupación determinará en última instancia el tamaño de la misma.

Generalmente, cuanto más acotada sea una agrupación menor es la cantidad de producto que hay que inmovilizar o retirar en caso de problemas de seguridad alimentaria (a esto se lo denomina "recall"). Así, en la práctica:

- Si una empresa eligiera la fecha de elaboración como sistema de identificación del lote, todos los productos que lleven tal fecha deberían ser localizados, o retirados en caso de un incidente de seguridad alimentaria.
- Si una empresa eligiera fecha de fabricación, máquina en la que se ha fabricado y hora de fabricación, sólo la producción de esa hora, fecha y maquina debería ser localizada o retirada en caso de un incidente de seguridad alimentaria.

A la hora de elegir la agrupación y datos del lote de productos de una empresa, deben tenerse en cuenta las ventajas y desventajas de acotar con mayor o menor precisión.

En algunas ocasiones, como ocurre a los fabricantes de los productos que venden a granel, sólo es posible definir el lote mediante una franja temporal, por ejemplo, la producción realizada durante el día. Otros llegan a definir el lote como la unidad de venta individual. La mayoría de la industria alimentaria adopta un enfoque que se encuentra entre estos dos extremos.

##### 5. Establecer registros y documentación necesaria

Es conveniente que la documentación del sistema de trazabilidad en una empresa incluya:

- Ámbito de aplicación del sistema.
- Descripción y características del mismo.
- Registro de las operaciones efectuadas.
- Ejercicios de simulacro de rastreo y trazabilidad.
- Procedimientos de revisión y actualización del sistema.
- Responsables.

Es de destacar que si las empresas cuentan con un sistema de autocontrol y registros adecuados, éstos pueden ser considerados una herramienta fundamental de gestión de los riesgos alimentarios que podrá ayudar al montaje del sistema de trazabilidad.

La información del producto útil para la trazabilidad puede registrarse en hojas de datos sobre papel o digitalmente mediante tecnologías informáticas, que tienen gran capacidad de archivo en menor espacio y que, además, pueden incluir recogida automática de datos y equipamiento, tal como impresoras de etiquetas y lectores de códigos de barras, que llevan consigo otras eficiencias operacionales.

En cuanto al plazo de conservación de los registros, más allá de lo exigido por la normativa o sistema de certificación que se trate, el periodo de conservación de los mismos dependerá en gran medida del destino final de la mercadería.

En último caso, el periodo de conservación de los registros será como mínimo, el periodo de vida útil del producto, mas un periodo adicional de 6 meses. Sin embargo, en muchos casos, resulta casi imposible conocer el proceso completo que va a sufrir todo producto desde su producción primaria hasta su consumo final. Esto es debido a que existe un gran número de productos susceptible de ser sometidos a uno o varios sistemas de conservación (congelación o ultra congelación) y/o transformación (esterilización, secado) que prolongan la vida útil de los mismos.

#### 6. Establecer mecanismo de validación / verificación por parte de la empresa

Es conveniente efectuar periódicamente revisiones del sistema para comprobar que funciona de forma efectiva y registrar que tal comprobación se ha producido. El sistema debe evaluarse teniendo en cuenta:

- La exactitud de la información almacenada.
- La eficiente comunicación a todos los actores incluyendo a los consumidores.
- El tiempo de respuesta, que deberá ser el mínimo posible, ya que puede haber riesgo para la salud de las personas.
- Los cambios efectuados en caso de haberlos efectuados y el por qué de esos cambios.

Es útil hacer regularmente un simulacro de demanda de la información sobre la trazabilidad. Los inspectores, clientes, autocontroles y/o terceros contratados a tal fin, pueden participar y sugerir casos prácticos para comprobar que la información puede recogerse de forma fiable y rápida.

Por ejemplo, se tomará un producto de la cámara o depósito, y al azar se obtendrán los datos que lleven a realizar la trazabilidad y se comprobará si se puede conocer el origen de las materias primas y los procesos tecnológicos sufridos.

Otro caso puede ser el de verificar si a partir de una documentación de una materia prima, se puede conocer el producto del que ha formado parte y su distribución.

#### 7. Establecer mecanismos de comunicación entre empresas

Un sistema de trazabilidad efectivo comprende y compromete toda la cadena, es decir a todos los eslabones de producción. Es responsabilidad de cada uno evitar que se rompa la trazabilidad en el eslabón que representa. Si ello ocurriese pueden verse perjudicados operadores que estén cumpliendo suficientemente con el desarrollo del sistema de trazabilidad en su establecimiento.

Muchas empresas piden a sus proveedores que compartan con ellos la información sobre trazabilidad. Establecen protocolos y mecanismos comunes sobre como compartir la identificación y la información.

#### 8. Establecer procedimiento para localizar y/o inmovilización y/o retirar productos (recall)

Las empresas alimentarias y de alimentos para animales tienen como objetivo y obligación legal, poner en el mercado productos seguros que cumplan los requisitos legales. Sin embargo, a pesar de que puedan haberse tomado todas las precauciones, hay ocasiones en que se producen incidentes. En estos casos las empresas deben actuar rápidamente para conocer la naturaleza del

incidente, tomar las medidas correctoras necesarias para proteger la salud de los consumidores y el prestigio de su empresa, eliminar la causa del incidente y evitar que vuelva a producirse. Cuando se produce un incidente se deben considerar las siguientes actuaciones, en la mayoría de ocasiones de forma simultánea:

- Informar a las autoridades competentes.
- Conocer la naturaleza del incidente.
- Localizar el producto afectado.
- Adoptar medidas correctoras.
- Informar a otros operadores involucrados.
- Realizar informes post incidentes y sacar conclusiones.
- Efectuar la información pública a través de diferentes medios de comunicación y difusión.

## Conclusiones

Una de las consecuencias de la globalización es sin duda el largo trayecto que recorren hoy en día los alimentos, desde el lugar de producción al destino de consumo, sumándose de esta forma serios riesgos, como por ejemplo la contaminación en alguna parte del trayecto o la pérdida de la cadena de frío. Si hacemos uso de las grandes ventajas que la trazabilidad nos brinda, correremos con la ventaja de minimizar riesgos.

“Trazabilidad” es una palabra nueva para definir algo viejo: poder organizar el control sobre cualquier cadena de valor de un producto.

En la actualidad se logra a través de modernas tecnologías adaptadas a las diferentes realidades y necesidades. El objetivo es demostrar el verdadero conocimiento que tiene una empresa sobre los propios procesos efectuados y los insumos utilizados durante toda una cadena de producción, estableciendo un mecanismo creíble y verificable, desde el origen.

Esto puede incluir algunos o todos los aspectos siguientes, según las garantías exigidas: identificar al país, la región, el establecimiento, los animales, los vegetales en producción, sus frutos y, finalmente el producto que se envía a consumo.

Para ello es necesario definir las tecnologías, los insumos involucrados, el personal responsable, la presentación del producto terminado, su distribución y comercialización. Porque si ocurre algo hoy, necesitamos saber qué se hizo ayer.

Aplicar procedimientos y trazabilidad debe entenderse no sólo como una exigencia externa para homologar controles. En el comercio internacional hoy resulta fundamental garantizar y ofrecer credibilidad documentada mediante la identificación o rastreo de los productos, sus insumos y los procedimientos realizados.

No cabe duda que cualquier estrategia implementada para mejorar un producto, perfeccionando su calidad en forma continua, representa una ganancia a corto, mediano o largo plazo. Y eso se traduce en crecimiento. La trazabilidad es, sin duda, una oportunidad para la empresa que apunta a este objetivo.

Hoy la trazabilidad es una herramienta a nivel mundial para la gestión de riesgos en el marco de los sistemas de inspección y certificación de alimentos. Sirve para promover y desarrollar la seguridad y la calidad, favoreciendo los intercambios comerciales. A la vez, debe permitir a los productores una revalorización de sus productos.

La aplicación del sistema deberá:

- Contar con información precisa y en el tiempo justo.
- Tomar acciones correctivas “antes de que sea tarde”.
- Poseer información de gestión.

- Realizar evaluaciones de proveedores, costos, procesos, tiempos, productividad, etc.
- Obtener datos del stock de materias primas, productos semielaborados, productos terminados, etc.
- Monitorear el avance de producción y evaluar los procesos y calidad de la producción..
- Realizar un recall de productos que están en el mercado.
- Calcular el costo de producción de los productos.
- Evaluar los procesos y calidad de la producción.

En definitiva, un sistema de trazabilidad permitirá obtener mejor información para la toma de decisiones, a la vez constituye la herramienta fundamental para salvaguardar la salud y la vida de los consumidores.

### **Material de referencia**

- ISO 22005/2007
- Trabajo de trazabilidad realizado en la Universidad Agraria de Nápoles (manual de trazabilidad de Victoria de la Cueva Inzua).
- Ley 25.127/9 y Resolución SENASA 206/01.