

Análisis del Modelo Genérico de Actividades de ISA 95 para el ámbito de Trazabilidad



Presentado por:
Juan D. Guzmán V.
Oscar E. Prado R.
Sergio G. Melo C.

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y
TELECOMUNICACIONES
PROGRAMA DE INGENIERÍA EN AUTOMÁTICA INDUSTRIAL
POPAYAN, CAUCA
MAYO 2016

Tabla de Contenido

1. Introducción	3
2. El Modelo Genérico de ISA 95	4
3. Programación detallada de la trazabilidad	5
3.1. Flujos de información:	6
3.1.1. Disponibilidad de personal, equipos y materiales ofimáticos:	6
3.1.2. Programa detallado de la trazabilidad:	6
3.1.3. Reportes sobre el trabajo realizado en el proceso y los trabajos completados:	6
4. Despacho de trazabilidad	7
4.1. Flujos de información	8
4.1.1. Lista de despacho:	8
4.1.2. Información actual del personal:	8
5. Administración de los recursos de trazabilidad	8
5.1. Flujos de información	9
5.1.1. Información Actual del Personal:	9
5.1.2. Programa detallado de la trazabilidad:	9
5.1.3. Disponibilidad de personal:	9
5.1.4. Disponibilidad de materiales Ofimáticos:	9
5.1.5. Capacidad del personal:	9
5.1.6. Disponibilidad de personal, equipos y materiales ofimáticos:	9
5.1.7. Disponibilidad de equipos y energía:	9
6. Administración de definición de trazabilidad	10
6.1. Flujos de información	12
6.1.1. Reglas de trazabilidad de producto:	13
6.1.2. Reglas detalladas de trazabilidad y reglas de trazabilidad específicas a las unidades de trabajo:	13
7. Administración de la ejecución de la trazabilidad	13
7.1. Flujo de información	14
7.1.1. Lista de despacho:	14

7.1.2.	Comandos/Operaciones:	14
7.1.3.	Respuestas de operaciones:	14
7.1.4.	Información de trazabilidad, archivo ILE:	14
8.	Almacenamiento de datos de trazabilidad	15
8.1.	Flujo de Datos	16
8.1.1.	Datos históricos del personal y de los equipos:	16
8.1.2.	Datos del personal, datos de las operaciones en proceso, estado del personal, acciones de los operarios y comentarios:	16
8.1.3.	Eventos de trazabilidad:	16
8.1.4.	Información de trazabilidad:	16
8.1.5.	Estado real de la trazabilidad y estado del personal: . .	16
9.	Seguimiento de trazabilidad	17
9.1.	Flujo de información	18
9.1.1.	Lista de despacho relacionando el trabajo a realizar con el personal que lo realizará:	18
9.1.2.	Reporte sobre el trabajo realizados en el proceso y los trabajos completos:	18
9.1.3.	Datos de desempeño y calidad:	18
9.1.4.	Datos históricos del personal:	18
9.1.5.	Archivos ILE:	19
10.	Análisis de desempeño de trazabilidad	19
10.1.	Flujo de información	19
10.1.1.	Definición de los indicadores de desempeño de la trazabilidad:	19
10.1.2.	Disponibilidad de personal, equipos y materiales ofimáticos:	20
10.1.3.	Datos de operación, estado de los equipos, personal y uso de los materiales ofimáticos:	20
10.1.4.	Identificación de cambios a procesos de trazabilidad: .	20

Análisis del Modelo Genérico de Actividades de ISA 95 para el ámbito de Trazabilidad

Juan D. Guzmán V.^a, Oscar E. Prado R.^b, Sergio G. Melo C.^c

^a*jdguzman@unicauca.edu.co*

^b*oscarprado@unicauca.edu.co*

^c*sergiomelo@unicauca.edu.co*

Abstract

In order to make a business integration in a company it is important to be able to keep track and record all activities carried out within the same, both in the production area, as in management areas. To achieve this, there are models that focus on level 3 of the CIM pyramid, such as ISA 95's functional data flow model, or the CIM model proposed by Siemens, seeking to condition and communicate all levels of the company through documents or information flows. To build a functional model operating under this scheme, it is possible to restructure a generic model to adapt the functionality of a specific scope and detail information flows between each of the levels and activities. This document seeks to make an adaptation of the proposed ISA 95 to the functional scope of the CIM model siemens product tracking and genealogy.

Keywords: Bussiness Integration, ISA 95, Siemens's CIM Model, Generic Model, Product Tracking, Genealogy.

1. Introducción

La importancia de los sistemas de trazabilidad de productos, radica en que permite brindar estrategias de soluciones que van a impactar positivamente los indicadores estipulados por las compañías, ya que el acelerado crecimiento del mercado global y la deficiencia en el ámbito relacionado a la gestión de inventarios, hace necesario implementar en las organizaciones un sistema logístico que permita promover la integración eficiente de los factores que intervienen en la cadena de abastecimiento, producción y distribución e identificar el debido proceso al que sometidos los productos, el cual abarca

2. El Modelo Genérico de ISA 95

DEFINICIÓN DE LA TRAZABILIDAD

CAPACIDAD DE LA TRAZABILIDAD

PROGRAMA DE LA TRAZABILIDAD

DESEMPEÑO DE LA TRAZABILIDAD

ADMINISTRACIÓN DE LOS RECURSOS DE LA TRAZABILIDAD

PROGRAMACIÓN DETALLADA DE LA TRAZABILIDAD

SEGUIMIENTO DE LA TRAZABILIDAD

ANÁLISIS DE DESEMPEÑO DE LA TRAZABILIDAD

ALMACENAMIENTO DE DATOS DE LA TRAZABILIDAD

ADMINISTRACIÓN DE LA TRAZABILIDAD

DEFINICIONES DE ALMACENAMIENTO DE LA TRAZABILIDAD

ADMINISTRACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA TRAZABILIDAD

ORDEN DE LA TRAZABILIDAD

RESPUESTA DE LA TRAZABILIDAD

DATOS ESPECÍFICOS DE LA TRAZABILIDAD

FUNCIONES DE LOS NIVELES 1 Y 2

Figura 1: Modelo generico ISA-95

A continuación, se describe cada una de las actividades que componen el modelo anterior:

3. Programación detallada de la trazabilidad

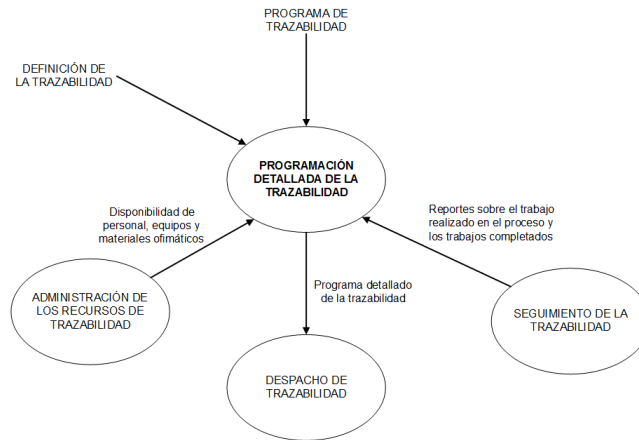


Figura 2: Programacion detallada

Esta actividad se desarrolla en conjunto con la programación detallada de la producción, puesto que es necesario registrar la información de los procesos que afectan de manera directa o indirecta las características del producto o de las materias primas que lo componen en cada lote de producción. La información de dichos procesos permite asignar un formato (estándar o personalizado) con los campos de información adecuados a cada responsable para ser diligenciado.

La programación es ejecutada al recibir una solicitud de trazabilidad proveniente del ámbito gerencial, donde se busca conocer el histórico, la ubicación y la trayectoria de un producto o lote de productos a lo largo de la cadena de suministros y del proceso de producción. Para realizar una adecuada programación de trazabilidad es necesario:

- Un documento donde se define el procedimiento y la información necesaria.
- Conocer las características del personal involucrado y equipos y/o materiales ofimáticos que intervienen en la obtención y registro de la información

- Los reportes de procesos similares anteriormente realizados, con base en ellos, se busca efectuar una programación más eficiente de los recursos y actividades.

Como resultado de esta actividad se obtiene un programa detallado de trazabilidad donde se especifica los recursos y el procedimiento necesario para llevar a cabo la trazabilidad de un producto o de un lote de producción.

3.1. Flujos de información:

Los flujos de Información para la programación detallada de la trazabilidad se detallan a continuación:

3.1.1. Disponibilidad de personal, equipos y materiales ofimáticos:

Este documento contiene la información acerca de qué personal, equipos y materiales ofimáticos están disponibles para realizar el proceso de trazabilidad, es necesario para no asignar recursos sin conocer su disponibilidad.

3.1.2. Programa detallado de la trazabilidad:

Este documento contiene los recursos asignados (Material y Equipos) necesarios para llevar a cabo el proceso de trazabilidad. Es importante llevar un control los mismos, para poder registrar los recursos involucrados en el proceso de trazabilidad en todo momento.

3.1.3. Reportes sobre el trabajo realizado en el proceso y los trabajos completados:

Contiene la información sobre las pasadas trazabilidades y las que están ejecutándose, este reporte es necesario, ya que no se cae en el error de asignar dos trazabilidades a un mismo proceso o producto.

4. Despacho de trazabilidad

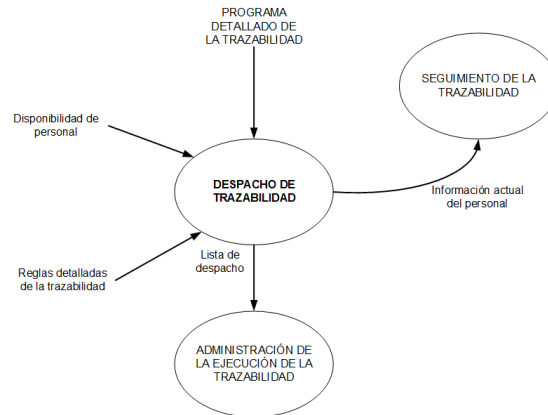


Figura 3: Despacho de trazabilidad

El despacho de trazabilidad corresponde al lanzamiento en la ejecución de tareas de trazabilidad sobre los procesos y los productos. En algunas empresas no todos los procesos o productos tienen asociados requerimientos de trazabilidad, a pesar de que lo ideal es que todos los tengan. La importancia de las órdenes de trazabilidad radica en que puede suponer un ahorro millonario a la empresa, al tener conocimiento de las condiciones de los procesos y productos que se elaboran dentro de la misma, esto se puede ejemplificar mejor al momento de presentarse un inconveniente en la venta o consumo de un producto: La información que se consolida en una orden de trazabilidad garantiza las condiciones óptimas del producto al momento de salir de la empresa, “liberando” de toda responsabilidad a la empresa, o por el contrario, verifica el o los errores que se llevaron a cabo en el proceso de producción del lote del producto afectado, lo cual podría llevar al retiro inminente de todos los demás productos asociados al mismo lote del mercado.

Al recibir el programa detallado se lleva a cabo el despacho de órdenes para ser ejecutadas. Para ello es necesario conocer la disponibilidad del personal para que sea asignado, y las reglas o normativas necesarias para evitar posibles errores y/o problemas legales.

Como resultado de esta actividad se obtiene una lista de despacho la cual contiene la información de los recursos asignados, la normativa necesaria para realizar determinado proceso de trazabilidad y el procedimiento a efectuar para la obtención de los datos.

4.1. *Flujos de información*

Los flujos de información del despacho de trazabilidad son los siguientes:

4.1.1. *Lista de despacho:*

En este documento se listan los recursos encargados de realizar el proceso de trazabilidad basándose en el programa de la trazabilidad, realizada por el ámbito de programación detallada de la trazabilidad, de esta forma el ámbito de despacho sirve de intermediario entre el ámbito encargado de programar y asignar tareas y el encargado de ejecutarlas.

4.1.2. *Información actual del personal:*

Contiene la información de todo el personal actual para realizar el proceso de trazabilidad, esto no quiere decir que todo esté disponible, en este se puede caer en el error de asignar recursos sin saber si están o no ocupados para cuando se asignan.

5. Administración de los recursos de trazabilidad

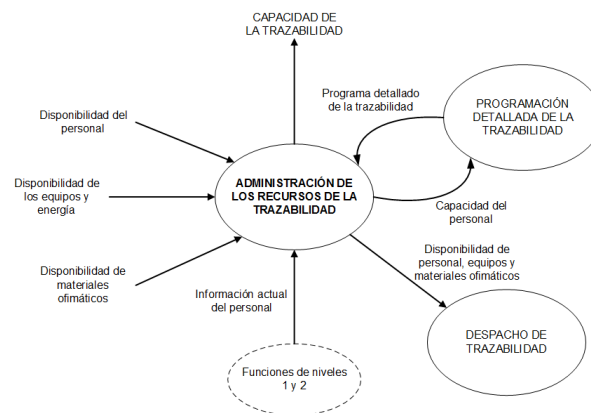


Figura 4: Administración de los recursos de trazabilidad

Esta actividad se encarga de realizar la gestión de los materiales, personal y equipos necesarios para ejecutar la trazabilidad de cada proceso. Usualmente, la trazabilidad se maneja a partir de la gestión de información por lo que los recursos asociados a la trazabilidad por lo general se trata de personal capacitado y equipos dedicados al procesamiento de información, a partir de bases de datos, que guardan registros de las condiciones de operación, lotes y recursos asignados para la elaboración de un producto determinado.

5.1. Flujos de información

Para administrar y distribuir de forma eficiente los recursos de trazabilidad, es necesario tener información como:

5.1.1. Información Actual del Personal:

Este documento contiene el personal asignado actual dentro del proceso de trazabilidad, aquí se consolida qué personas son las actualmente encargadas de realizar el proceso de trazabilidad.

5.1.2. Programa detallado de la trazabilidad:

Documento que define qué recursos son necesarios para el registro de información dentro del proceso de trazabilidad, intervalos de tiempo entre registro de variables de proceso, características de productos intermedios y productos terminados.

5.1.3. Disponibilidad de personal:

Documento que detalla la lista de personal que se encuentra libre y listo para ser asignado a una tarea específica.

5.1.4. Disponibilidad de materiales Ofimáticos:

Documento que detalla los equipos que se encuentran disponibles para ser utilizados en el proceso de trazabilidad.

5.1.5. Capacidad del personal:

Documento que detalla la necesidad de personal dentro del proceso de trazabilidad y las características que deben cumplir.

5.1.6. Disponibilidad de personal, equipos y materiales ofimáticos:

Documento que detalla si hay o no personal disponible para realizar la trazabilidad programada, si hay disponibilidad en equipos (computadores) y si hay materiales ofimáticos (papel, lapiceros, cosedoras, etc.) de los cuales se pueda disponer para el mismo fin.

5.1.7. Disponibilidad de equipos y energía:

Documento que detalla si hay equipos que puedan ser utilizados en la programación de la trazabilidad, y también detalla el consumo energético disponible para realizar la trazabilidad.

6. Administración de definición de trazabilidad

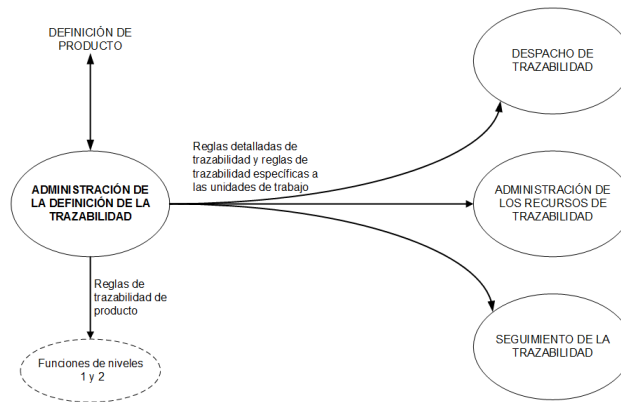


Figura 5: Administración de definición de la trazabilidad

En esta actividad se determina la información que se considera relevante para el formato de trazabilidad, dependiendo de los parámetros considerados durante la programación. Dicho formato deberá tener en cuenta información como:

- **Registro de Información de proveedores:** Cada agente involucrado en la cadena de suministro debe disponer de un sistema informático con capacidad para generar, gestionar y registrar la información de trazabilidad necesaria en cada momento (entendiendo como información de trazabilidad los lotes y/o fechas asociados a cada producto).
 - **De quién se reciben productos:** Debe disponerse de una lista de proveedores con los datos del nombre, dirección, teléfono y persona de contacto (incluso fuera de horas de oficina).
 - **Qué se ha recibido:** La cantidad de insumos proporcionados por cada proveedor, así como distintas anotaciones que se consideren necesarias, esto puede incluir: estados de los insumos comprados, medios de transporte utilizado y almacenamientos temporales, entre otros.
 - **Fecha de recepción:** Se especifica el día, mes, año y hora de la adquisición del lote de insumos.

- **Qué se hizo con los productos al recibirlos:** Se especifica el tratamiento realizado a los recursos recién adquiridos, esto incluye el almacenamiento realizado así como las condiciones de almacenado.
- **Registro de información interna:** Cada intervención que modifique las características fisicoquímicas del producto debe quedar registrada por el encargado de dicha intervención. La información debe contener el tipo de procedimiento que se efectuó, el encargado, fecha, lote y de ser necesario, la propiedad modificada con su respectivo valor y unidad que permita identificar el cambio de la característica fisicoquímica, además de los materiales o insumos utilizados para realizar dichas modificaciones.
 - **Qué es lo que se crea** cuando los productos se dividen, cambien o mezclen
 - **Identificación de los productos intermedios** durante la actividad realizada y las propiedades que se consideren relevantes (quizás esta identificación sea solo temporal).
 - **A partir de qué se crea:** Alimentos, sustancias y todo producto incorporado, descritos de acuerdo con los propios registros de la recepción, incluyendo los códigos de lote u otro sistema de identificación de la agrupación. Los registros de control de stocks podrían ser suficientes para ello.
 - **Cómo se crea:** Cuáles son las operaciones (transformación, elaboración, almacenaje, división, etc) a qué han sido sometidas los productos así como los respectivos valores de las variables de proceso utilizadas para realizar la transformación de insumos.
 - **Cuándo:** Registrar la fecha u hora en la que se realizó la acción puede ser importante para ayudar a trazar el camino de los productos a lo largo de la actividad realizada.
- **Registro de información de clientes:** Se debe identificar y realizar seguimiento de las entregas al/a los cliente/s. Los productos van a quedar fuera del control de la empresa, pero cada compañía debe tener registro del producto que entrega y a quien se lo entrega.

- **A quién se le entrega:** la empresa o el responsable de la recepción física. Registrar los datos del contrato puede ser también adecuado. Debe disponerse de una lista de clientes con los datos del nombre, dirección, teléfono y persona de contacto, incluso fuera de horas de oficina. Como el Reglamento obliga a identificar a las .empresas a las que se hayan suministrado sus productos”, la obligación de trazabilidad hacia delante finaliza en la siguiente entidad económica legal responsable. Por tanto, las operaciones de suministro directo al consumidor final no están sometidas a esta obligación.
 - **Qué se ha vendido exactamente:** producto terminado o subproductos.
 - **Cuándo se entrega.** Especificar el año, mes, día y de ser posible la hora estimada en la cual se realizará la entrega.
 - **Medio de transporte:** transportista, matrícula del vehículo, medio de contacto 24 horas.
- **Correcta identificación de mercancías y características asociadas:** Todas las Unidades de Consumo deben estar codificadas y simbolizadas con un código EAN13 que las identifique de forma individual. De igual forma todas ellas deben tener la fecha de caducidad o fecha de consumo preferente con su correspondiente número de lote. Esta información no solo aplica a las unidades de consumo de forma independiente, es necesario que el embalaje (contenedor/caja) establecido para el producto sea codificado con un código EAN 13/14 que les identifique como agrupación. Este código de agrupación se simboliza con un código EAN 128 que permite asignar características variables al producto (lotes, fechas, etc.) y permite automatizar la captura de datos de trazabilidad y su registro.

Esta actividad se encarga de establecer las reglas detalladas y las reglas específicas de cada unidad de trabajo, las cuales son tenidas en cuenta en la administración de recursos, el despacho de órdenes y en el seguimiento de trazabilidad.

6.1. *Flujos de información*

Los flujos de información de la definición de trazabilidad se listan a continuación:

6.1.1. Reglas de trazabilidad de producto:

Define los requerimientos de trazabilidad que se deben tener en cuenta a la hora de realizar el proceso de trazabilidad. Estos requerimientos pueden incluir: las variables de proceso a seguir, el estado de los insumos dentro del proceso, la frecuencia de seguimiento entre otros parámetros que se consideren pertinentes.

6.1.2. Reglas detalladas de trazabilidad y reglas de trazabilidad específicas a las unidades de trabajo:

Detalla los requerimientos de trazabilidad que se deben tener en cuenta a la hora de realizar el proceso de trazabilidad. Se profundiza de forma dinámica dentro de las reglas de trazabilidad, para extraer la información útil y necesaria para cada uno de los ámbitos.

7. Administración de la ejecución de la trazabilidad

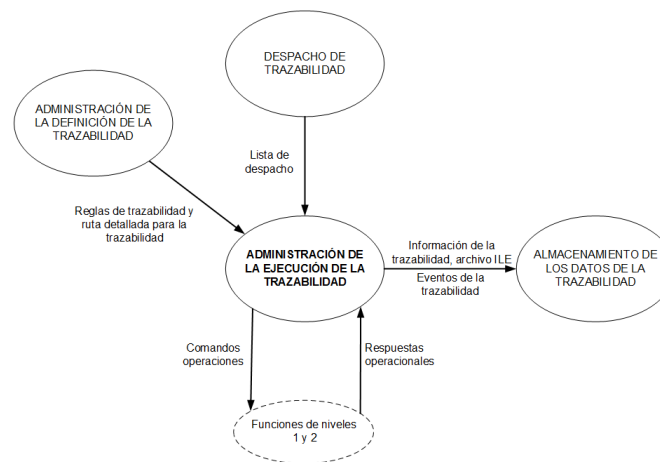


Figura 6: Administración de Ejecución de la trazabilidad

La trazabilidad debe ser ejecutada desde el momento en que producto empieza en la primera etapa de manufactura, debido a que desde aquí se deben tener datos de todos los cambios que el producto sufre, y también desde esta parte el producto debe recibir su primera prueba de calidad, ya que es necesario saber si el producto antes y después de su primera intervención cumple o no con las características de calidad establecidas por la empresa.

De la ejecución de la calidad se entrega un documento (Archivo ILE) que contiene la información de todas las pruebas de calidad hechas al producto y de las intervenciones que recibió el producto a lo largo del proceso, y este recibe información de la definición de la trazabilidad para comenzar con la ejecución de la trazabilidad

7.1. Flujo de información

A continuación, se muestra el flujo de información de la administración de ejecución de la trazabilidad:

7.1.1. Lista de despacho:

Documento que consolida las órdenes de trazabilidad generadas desde el ámbito de despacho de trazabilidad.

7.1.2. Comandos/Operaciones:

Conjunto de operaciones a realizar para obtener la información que se requiere.

7.1.3. Respuestas de operaciones:

Contiene los datos obtenidos del proceso de producción, con esto se tiene control sobre lo producido y la trazabilidad, así, en caso de que suceda un evento externo se podrá analizar todo el lote que se produjo.

7.1.4. Información de trazabilidad, archivo ILE:

Información obtenida tras el análisis de los datos obtenidos por las tareas de calidad y del proceso de producción. Contiene información adicional sobre los eventos esperados e inesperados durante la obtención y análisis de los datos

8. Almacenamiento de datos de trazabilidad

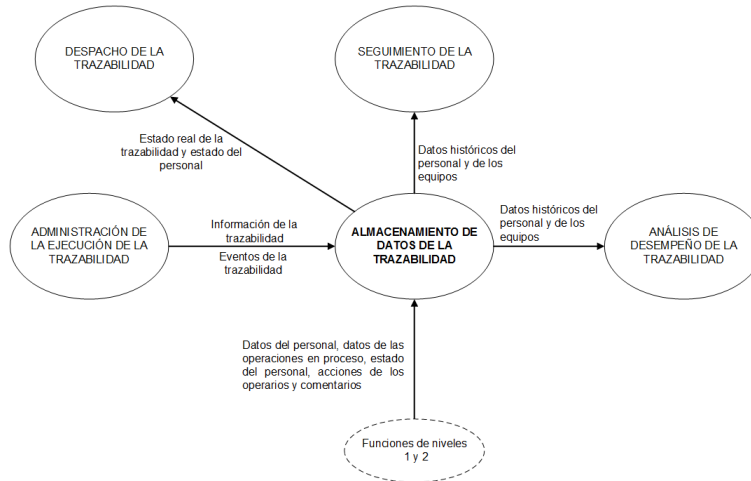


Figura 7: Almacenamiento de datos de trazabilidad

Se retienen los datos de la trazabilidad de un producto durante un intervalo de tiempo (generalmente se guarda por un periodo de 10 años). La información que se almacena está soportada en un formato estándar de trazabilidad denominado archivo ILE, en ellos se encuentra la información de trazabilidad del origen de las materias primas (cadena de suministro y proveedores) que se utilizaron para la elaboración del lote de producción; la información de los cambios realizados a dichos materiales, es decir, contiene información de los históricos y de los encargados de todos los procesos por lo que pasó el producto antes de llegar a su etapa final (empacado y almacenado), y finalmente la información concerniente a la distribución y localización después de que el producto se entrega a un punto de distribución. Al contar con esta información es posible entregar productos definidos a mercados específicos, con la garantía de conocer con certeza el origen y la historia del mismo. El concepto de trazabilidad está asociado, sin duda, a procesos productivos modernos y productos de mayor calidad y valor para el cliente final.

Información almacenada como el tiempo de ejecución del proceso de trazabilidad o el rendimiento de los equipos o materiales, es utilizada para realizar el análisis de desempeño. Información de encargados e identificaciones de documentos diligenciados es utilizada para el seguimiento de la trazabilidad.

8.1. Flujo de Datos

El flujo de datos del almacenamiento de datos de trazabilidad se describe a continuación:

8.1.1. Datos históricos del personal y de los equipos:

Estos históricos contienen la información del personal y los equipos ofimáticos que han intervenido en el proceso de trazabilidad, con este es fácil saber cuando una persona tomó los datos de los productos y que equipos estuvieron presentes con él; este es importante, ya que en caso de que se presente una queja en un producto se puede hacer un seguimiento interno.

8.1.2. Datos del personal, datos de las operaciones en proceso, estado del personal, acciones de los operarios y comentarios:

Documento que es entrega desde la producción, hacia la trazabilidad, con este se analiza qué personal estuvo en un lote, qué intervenciones tuvo el producto durante toda su etapa de producción, los estados del personal, las acciones de los operarios sobre el procesos y los comentarios, con todo esto se tiene más credibilidad en caso de que suceda un evento externo (quejas de un cliente por el estado del producto, por ejemplo, vencido antes de la fecha de caducidad).

8.1.3. Eventos de trazabilidad:

Contiene la información de los eventos ocurridos tanto externamente como internamente del producto.

8.1.4. Información de trazabilidad:

Contiene históricos de trazabilidades ejecutadas de un producto o proceso. Esta información es necesario que esté almacenada por lo menos 10 años a partir de la elaboración.

8.1.5. Estado real de la trazabilidad y estado del personal:

Contiene información de cómo está la trazabilidad y el personal en tiempo real, es importante ya que desde aquí se está haciendo un seguimiento interno desde el producto hasta el personal.

9. Seguimiento de trazabilidad

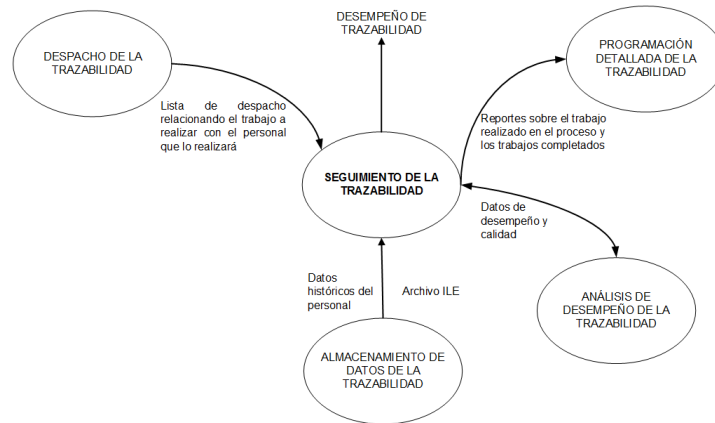


Figura 8: Seguimiento de trazabilidad

Cabe destacar que la trazabilidad de los productos que se realiza a través de la cadena de logística implementada por la empresa puede ser ascendente, interna o descendente:

- **Trazabilidad ascendente (hacia atrás):** saber cuales son los productos que son recibidos en la empresa, acotados con alguna información de trazabilidad (lote, fecha de caducidad), y quienes son los proveedores de esos productos.
- **Trazabilidad interna o trazabilidad de procesos:** Consiste en el camino que llevan a cabo los productos dentro de la compañía, es decir que se refiere a los procesos internos tales como manufactura, empaque, loteo y demás. En este punto se analizan los posibles cambios que puedan llegar a sufrir los productos durante su manipulación, para obtener los datos necesarios que indiquen cómo llegará el artículo al cliente.
- **Trazabilidad descendente (hacia delante):** saber cuales son los productos expedidos por la empresa, acotados con alguna información de trazabilidad (lote, fecha de caducidad/consumo preferente) y saber sus destinos y clientes.

Un seguimiento de trazabilidad se entiende como la verificación de la serie de pasos que lo conforman, con el fin de asegurarse que se cumplió de forma

exitosa. El seguimiento de la trazabilidad depende del proceso al cual se le desea realizar la adquisición de datos.

A pesar de los mejores esfuerzos y controles sobre la seguridad, inocuidad y calidad del producto, siempre existe la posibilidad de que un producto no-conforme llegue al mercado. Tarde o temprano, toda planta tendrá que corregir una falla del mercado y se verá en la necesidad de identificar, encontrar (trazar) y recuperar productos sospechosos en el mercado de manera efectiva y oportuna, y advertir a los medios de comunicación y a los consumidores de manera rápida y profesional. Es tarea de esta actividad realizar dicha identificación, para establecer una estrategia para el retiro del producto del mercado.

9.1. Flujo de información

9.1.1. Lista de despacho relacionando el trabajo a realizar con el personal que lo realizará:

En este documento se listan los recursos encargados de realizar el proceso de trazabilidad basándose en el programa de la trazabilidad, realizado por el ámbito de programación detallada de la trazabilidad, de esta forma el ámbito de despacho sirve de intermediario entre el ámbito encargado de programar y asignar tareas y el encargado de ejecutarlas.

9.1.2. Reporte sobre el trabajo realizados en el proceso y los trabajos completos:

En este documento se detallan los resultados de los trabajos anteriores que fueron completados, utilizando gráficos, estadísticas, e indicadores clave de desempeño (KPIs). También puede contener anotaciones u observaciones que se consideren pertinentes, tales como fallas o contratiempos que se presentaron en el proceso, y cómo fueron solucionadas, si aplica al caso.

9.1.3. Datos de desempeño y calidad:

Contiene el desempeño y la calidad de la trazabilidad, el desempeño es importante ya que tiene información de cómo está yendo la trazabilidad en la empresa, y cómo está perjudica o beneficia a la misma, y la calidad es un reporte con la trazabilidad ya que este brinda información sobre si se están cumpliendo o no los estándares de calidad propuestos.

9.1.4. Datos históricos del personal:

Contiene la información de todo el personal que ha intervenido en algún momento en la trazabilidad de algún producto.

9.1.5. Archivos ILE:

Contiene la información de todas las pruebas de calidad hechas al producto y de las intervenciones que recibió el producto a lo largo del proceso, y este recibe información de la definición de la trazabilidad

10. Análisis de desempeño de trazabilidad

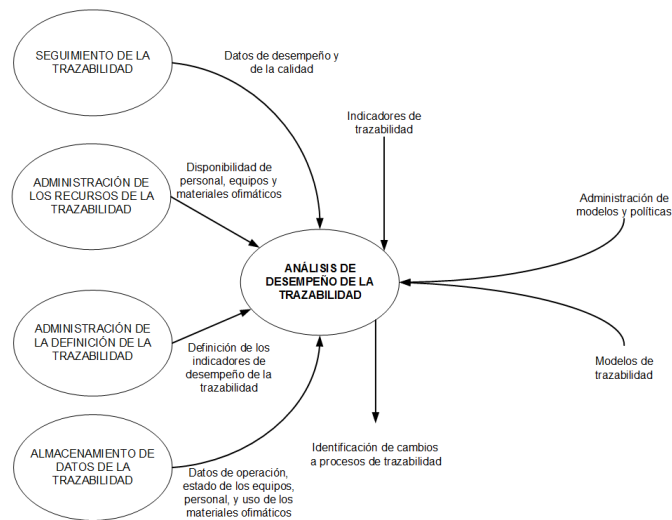


Figura 9: Análisis de desempeño de la trazabilidad

Esta actividad enmarca la adquisición de datos de interés para realizar el análisis de la evolución y la ejecución del proceso de trazabilidad con el fin de encontrar puntos críticos y estrategias que permitan mejorar dicho proceso, la mejora continua es importante en todo tipo de procesos y éste no es la excepción.

10.1. Flujo de información

La información utilizada en esta actividad se resume en:

10.1.1. Definición de los indicadores de desempeño de la trazabilidad:

Documento que define los parámetros de desempeño que deben ser seguidos por la trazabilidad, es decir, fija una meta para la trazabilidad

10.1.2. Disponibilidad de personal, equipos y materiales ofimáticos:

Este documento a diferencia de otros, contiene la información de la disponibilidad real de los recursos, con este se puede asignar de forma inmediata recursos al proceso.

10.1.3. Datos de operación, estado de los equipos, personal y uso de los materiales ofimáticos:

Con este se hace un análisis de desempeño ya que contiene información del uso del personal, los materiales y los equipos ofimáticos, el estado de los mismos y los datos obtenidos en las operaciones de trazabilidad; es necesario tener el desempeño de todos los recursos ya que así se puede decidir en un momento dado un mantenimiento (equipos) o un descanso (personal) y sobre todo para no sobre-utilizar los recursos hasta que estos se averíen por completo.

10.1.4. Identificación de cambios a procesos de trazabilidad:

Este reporte indica si se debe modificar el procesos de trazabilidad, este se da en caso de que la producción se haya cambiado, o se haya desechado por algún motivo.