

## **Case History: Seguridad Línea MEF**

### **Automoción**

#### **Introducción. Presentación de la Obra**

En la factoría de PSA Madrid, dentro de la planta de Chapa Norte, existe una línea denominada línea MEF, en la que se realiza el montaje de distintos componentes (puertas, portones traseros, bisagras, etc.) de todos los tipos de vehículos que se fabrican en la misma.

El objetivo de este proyecto resolver los siguientes puntos críticos de la instalación:

- ▣ Creación de una zona de seguridad en el carro trasbordador existente en la entrada de la línea.
- ▣ Grabación automática de las etiquetas que portan los vehículos.
- ▣ Control del flujo de vehículos a través de la instalación.

Todas las carrocerías que pasan por esta línea llevan una etiqueta inductiva (OMA) que contiene la información propia de cada vehículo (el modelo, el tipo de conducción, el nº propio de identificación ...).

Los vehículos que llegan o salen de esta línea pueden proceder o bien del flujo normal o bien de un almacén de carrocerías existente.

El acceso al recinto de este trasbordador estaba abierto, ya que los operarios debían hacer la operación de escritura de la etiqueta inductiva de la carrocería con un lector de código de barras.

La necesidad de escribir los datos en ese punto se debía a que los datos de los vehículos que procedían del flujo normal tenían otro formato diferente, mientras que los que se introducían a través del puesto de entrada del almacén de carrocerías no tenían datos en la etiqueta.

El operario que realizaba las funciones de escritura, también decidía la entrada o salida de los vehículos.

El modo de funcionamiento anteriormente descrito se ha mantenido como un modo degradado de la instalación y se ha creado un nuevo modo de funcionamiento automático. La actual instalación,

cuenta con una nueva red de Profibus que intercomunica todos los elementos que se han añadido, así como los tres autómatas en los cuales se han realizado modificaciones. Dos de los autómatas son de la marca Telemecanique (CCELECA y ENC MEF) y un tercero de Siemens (EMEF). Para las nuevas señales que dispone la instalación, así como para la intercomunicación entre PLC's, se han añadido módulos ET200 de entradas/salidas de Siemens como periferia del autómata EMEF.

#### **Filosofía de la Aplicación**

**Las mejoras implantadas se dividen en los siguientes puntos:**

Zona de seguridad

▣ La entrada de dicha línea está constituida por un carro trasbordador con movimiento de traslación y con movimiento de giro, lo que hace necesaria la implementación de una zona de seguridad en torno a él, de tal manera que el sistema impida el movimiento de dicho carro si una persona u objeto invade el área.

▣ Como solución a este problema se han instalado dos barreras Siemens de 800 mm, en las dos posibles entradas de vehículos. ▣ Las barreras llevan incorporado un sistema de detección muting para poder distinguir entre el paso de personas y de carrocerías.

▣ El muting distingue si el objeto que está entrando en la zona de seguridad es un vehículo o una persona mediante una secuencia de activación de detectores.

▣ Además de estas seguridades se procede a vallar el recinto, instalando dos puertas de acceso, para que en caso de apertura de las mismas se pare el carro.

▣ Para completar las seguridades, en el interior de la zona de movimiento del carro de trasbordo se va a instalar un scanner LS4 de SIEMENS para barrer el perímetro de entrada a la zona de peligro y así poder permitir el funcionamiento en degradado con la puerta abierta, es decir, en caso de posible avería del sistema, mediante un selector, se permite el trabajo con la puerta abierta en la zona interior.

**Grabación automática de las etiquetas de los vehículos mediante**

## Case History: Seguridad Línea MEF

### Automoción

La **BIDP existente** (antena lector/escritor de portador de datos), se realiza de manera automática la lectura de la etiqueta inductiva del vehículo. Posteriormente se comprueban los datos leídos con un sistema industrial de alto nivel denominado Eiffel y en caso de ser necesario se reescribe la etiqueta.

☑ Esta función anteriormente requería de la lectura manual por parte del operario mediante un lector de código de barras.

#### Control del flujo de vehículos que van a pasar por la línea

☑ En el puesto de entrada/salida se pasan a realizar dos nuevas funciones: por un lado, decidir la entrada o salida de vehículos, y por otro, la lectura del código de barras de los vehículos que entren desde el almacén de carrocerías, ya que el portador inductivo no dispone de datos. Para ello, y para el control y diagnóstica del resto de la instalación de la MEF, se ha añadido una OP270.

☑ Debido a estas dos nuevas funciones, se ha instalado un nuevo lector de código de barras y una BIDP en el puesto de entrada/salida, haciéndose necesario también la inclusión de una cámara de video y un monitor para permitir a los operarios conocer el estado de la instalación, y poder controlar la entrada o salida de vehículos. También se ha añadido un girofaro que avisa a los operarios en caso de que no existan coches en la línea para su alimentación por el puesto de entrada.

### Conclusiones

La mayor ventaja del proyecto es la doble seguridad que imprime:

☑ En primer lugar, el sistema permite el acceso a la zona del carro de trasbordo de forma segura para los operarios, evitando posibles accidentes.

☑ En segundo lugar aumenta la seguridad en los datos, problema resuelto con la inclusión del sistema de comprobación de los mismos para el portador inductivo. Se evitan escrituras erróneas por parte del operario para la identificación del vehículo, a través del lector de código de barras.

La correcta escritura en el portador inductivo, afecta en gran escala e importancia al resto de las operaciones de montaje y pintura de la fábrica, ya que de ellos depende la preparación del tipo de piezas a colocar en el vehículo, o la habilitación de los tipos de utillajes en la colocación de puertas, por ejemplo.

