

# SIG Sistema Integrado de Geometría Ordenador para Cálculo y Pilotaje de Bateadoras de Vía Férrea

## Autor(es):

Manuel Villa - IMF,sa Ingeniería de Maquinaria Ferroviaria  
Jesús Morata - IMF,sa Ingeniería de Maquinaria Ferroviaria

## Industria:

Transportación

## Productos:

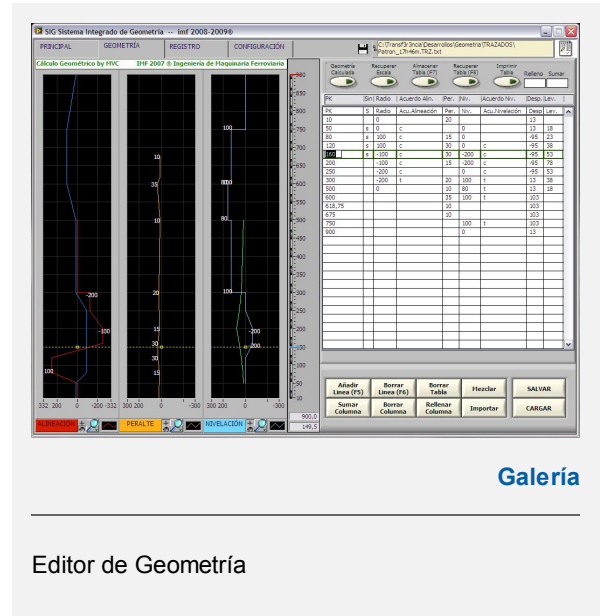
LabVIEW , PXI/CompactPCI

## El Reto:

Desarrollar un ordenador de vía para bateadora que registre-calcule el trazado en flecha de una vía, y teniendo en cuenta la geometría de la máquina, la guía para crear ese trazado.

## La Solución:

Usar LabVIEW que por sus características y claridad permite centrarse en lo importante, y el material de National Instruments por flexibilidad y calidad probada se adapta a las prestaciones requeridas para el producto.



"El entorno LabVIEW y el hardware National, han permitido crear un equipo robusto, compacto, con capacidad redundante, y de fácil mantenimiento"

## Introducción

El **SIG** es un ordenador de geometría para vía totalmente nuevo, perfectamente adaptado a la última tecnología informática en adquisición de datos. Está basado en el estándar industrial PXI utilizando software y componentes de gran calidad que le hacen ágil, robusto, fiable y eficaz. Todo esto unido a la disponibilidad y facilidad de mantenimiento aseguran unas horas fuera de servicio mínimas permitiendo además una actualización continua.

## Aplicación

La aplicación consta de dos partes diferenciadas, un modo de registro que captura la geometría de la vía, acondicionando las señales de cada parámetro (estableciendo una relación entre milivoltios y milímetros), la captura se realiza en función de la distancia usando un encoder TTL y la tarjeta 6602. La velocidad de registro depende de la velocidad de máquina, normalmente se toma una muestra sincronizada de todos los canales cada metro, por lo que para una velocidad de 120Km/h son unas 33 muestras por segundo.

La otra parte tiene la función más importante del programa, la razón de ser del equipo, es trasladar una geometría teórica a la vía física. Con unos pocos puntos singulares, conociendo la disposición física de los elementos de trabajo de la máquina, y el punto kilométrico en el que se encuentra en cada momento, se puede obtener una solución matemática continua para rectas, curvas, transiciones recta-curva, y curva-curva, que pueden representar varios kilómetros de trazado con precisión de milímetro.

Estos datos obtenidos, flecha de Alineación, flecha de Nivelación, Peraltes, Desplazamiento, y Levante, a través de la tarjeta 6733 se pasan a las partes activas de la bateadora que deforman el carril hasta dejarlo en la posición deseada. Por último hay que destacar el buen desempeño que la 6602 realiza con el encoder de alta resolución para llevar la posición de máquina y permitir los cálculos apropiados.

## Conclusión:

El entorno LabVIEW y el hardware National, han permitido crear un equipo robusto, compacto, con capacidad redundante, y de fácil mantenimiento. La separación de tareas por tarjeta y el aprovechamiento del multinúcleo mejoran a su vez el rendimiento. Ambos aspectos hard y soft, de forma natural, permiten cumplir con la idea de mejora continua.

...Y solo es el principio.

## Información del Autor:

Manuel Villa  
IMF,sa Ingeniería de Maquinaria Ferroviaria  
C/ Lugo, 1 P.I. Barrio de la Estación


Yeles-Toledo  
España  
[imfsa@imfsa.es](mailto:imfsa@imfsa.es)

## Casos de Estudio Relacionados

[Pruebas Catalíticas y de Combustible para la Producción de Hidrógeno Controladas por LabVIEW](#)  
[Automatización de Plantas de Asfalto y Concretos Utilizando LabVIEW](#)  
[Automatización de una planta de trituración para la producción de agregados](#)  
[Comunicación LabVIEW - PLC Festo a Través de ACTIVEX](#)  
[Sistema Dinámico de Pruebas de Relays](#)

[Mi Perfil](#) | [RSS](#) | [Privacidad](#) | [Aviso Legal](#) | [Comuníquese con NI](#)

© 2010 National Instruments Corporation. All rights reserved.

|  [Enviar esta página](#)