

# Evolución de las Operaciones Logísticas Internas con 5G: Una innovadora Plataforma Intralogística en CIE Automotive

La inestabilidad económica, los mercados desafiantes y los clientes exigentes han estimulado a las industrias a ser más proactivas en la optimización y flexibilización de sus operaciones para lograr mejores resultados. Además, las restricciones comerciales globales actuales, sumadas a los efectos de la pandemia, han aumentado la complejidad de los retos del abastecimiento y se ciernen como una amenaza sobre la continuidad de muchos negocios.

Como resultado de esta situación y con el objetivo de mejorar sus procesos, reducir los tiempos de producción y, en última instancia, reducir los gastos, muchas empresas de la industria manufacturera se han volcado en conseguir la digitalización completa de sus líneas de producción a través de la incorporación de tecnologías avanzadas como Internet de las Cosas (IoT) o de dispositivos autónomos como Vehículos de Guiado Automático (AGV) y Robots Móviles Autónomos (AMR). En el corazón de esta transformación, se encuentra la conectividad 5G, gracias a su capacidad para vincular una gran cantidad de dispositivos y sensores y realmente reducir el tiempo de reacción.



CIE Automotive es un proveedor global de componentes para el mercado de la automoción que genera valor para sus clientes a través del desarrollo simultáneo tanto de productos como de procesos necesarios para su fabricación, además de integrar todo un abanico de tecnologías que permiten idear las mejores soluciones para la movilidad del futuro.

En CIE Automotive, han entendido la importancia de la automatización y el valor añadido de incorporar de forma temprana la tecnología 5G, razón por la que han dado el primer paso hacia una línea de producción totalmente automatizada digitalizando la parte final de la línea de producción desde donde la mercancía final tiene que ser transportada al almacén utilizando AGVs y la Plataforma Intralogística potenciada por 5G.

# El desafío

Como uno de los principales fabricantes de componentes para el mercado de la automoción, CIE Automotive cuenta con líneas de producción de última generación que suministran productos de alta calidad en condiciones y plazos óptimos. Dada la relevancia de los procesos intralogísticos, CIE Automotive decidió evaluar los beneficios del 5G con una solución integral que incorpora capacidades avanzadas para automatizar el proceso de final de línea, impulsando la eficiencia, la flexibilidad y reduciendo costes.

El objetivo del cliente era alcanzar los siguientes objetivos:

- Integración de dispositivos autónomos como los AGV.
- Incorporación de tecnología 5G.
- Despliegue de una plataforma de intralogística capaz de orquestar y administrar la conectividad, sensores, datos y dispositivos autónomos de manera automatizada.

Para ello, NTT DATA ha desarrollado una prueba de concepto para CIE Automotive en colaboración con Telefónica. Juntos, NTT DATA como socio tecnológico y Telefónica como empresa líder en transformación digital con capacidades de conectividad 5G, hemos desplegado una Plataforma Intralogística que resuelve los retos de las operaciones logísticas internas a los que CIE se enfrenta en la parte final de la línea de producción. Nuestra solución está habilitada para una conectividad 5G robusta y fiable que está en el corazón de la comunicación entre los AGV, Controladores Lógicos Programables (PLCs) y la Plataforma Intralogística.

*Aunque en general el 5G se asocia con movilidad, las aplicaciones de esta tecnología se extienden a una gran variedad de casos de uso comercial. Las empresas que valoran la innovación como CIE Automotive y deciden integrar 5G en sus operaciones, están preparando su oferta de servicios para el futuro en un mundo donde la competencia es feroz y la coyuntura económica exige cambios repentinos.*

Andrés Escribano.  
Director de Industria 4.0 y Nuevos Negocios  
en Telefónica Tech IoT & Big Data

**En concreto, la solución de conectividad desplegada consiste en una red 5G NSA y 8 dots (antenas interiores) en total, que se han instalado para garantizar la cobertura y calidad en todo el recorrido de los AGV, desde la línea de producción hasta el almacén, y para enviar las señales desde los PLC a la nube, donde se aloja la Plataforma Intralogística.**

## La solución

Administrar una fábrica que produce componentes, ensamblajes y subensamblajes es un proceso muy complejo que requiere que todos sus sistemas funcionen a la perfección y con las mínimas interrupciones posibles. Operaciones como la planta de CIE Automotive suelen incluir:

- ERP - un software de Planificación de Recursos Empresariales como el sistema principal que controla todos los recursos de una empresa y que podría activar órdenes de movimiento de materiales o de acción a dispositivos como AGV y AMR. Estos deben retroalimentar el ERP con la información de producción/intralogística.
- MES - un Sistema de Ejecución de Fabricación que controla toda la producción de una planta y que puede generar órdenes de movimiento de materiales. Integra también otros datos de producción.
- Sensores - permiten automatizar otros aspectos de intralogística como aperturas de puertas, identificación de productos específicos o cajas necesarias en un momento concreto del proceso de producción. En este caso, los sensores se utilizan para identificar cuándo una línea de producción necesita una caja vacía y cuándo una caja llena está lista para ser transportada. Estos sensores deben integrarse en el proceso intralogístico.

Para hacer frente a los desafíos de CIE Automotive, desplegamos una red 5G privada e integramos los sistemas y componentes existentes con PLC y AGV en la plataforma de intralogística de NTT DATA, lo que permitió un final de línea de producción totalmente automatizado e inteligente.



La **Plataforma de Intralogística de NTT DATA** desplegada en CIE Automotive permite:

- Recibir órdenes de ejecución de tareas desde el ERP y MES (u otras plataformas como SCADA o PLC, en caso de ser necesario) y retroalimentar estos sistemas.
- Optimizar las órdenes, organizarlas y crear las colas y órdenes de ejecución necesarias para cada dispositivo móvil autónomo.
- Recopilar todas las órdenes de ejecución a través de una capa de inteligencia de orquestación.
- Integrar los sensores de la línea de producción para generar tareas de forma automática.
- Supervisar las actividades y el estado de todos los dispositivos y sensores en tiempo real.
- Centralizar la integración y coordinación de diferentes AGV y AMR, múltiples sensores y sistemas, adaptándose para comunicarse a través de los protocolos necesarios.
- Supervisar todo el proceso desde un panel intuitivo.



La plataforma permite al cliente agilizar la gestión de sus procesos logísticos dentro del flujo interno de materiales, de forma automática y autónoma, siguiendo una lógica funcional determinada por las características y necesidades de cada operación.

La solución, basada en la nube, está habilitada por 5G, la última tecnología de conectividad que brinda beneficios diferenciales en términos de seguridad, baja latencia, capacidad y ancho de banda para operaciones dinámicas como la intralogística, además de alimentar los AGV y AMR. Estos dispositivos no solo son útiles para el transporte de mercancías, sino que se les pueden añadir nuevas capacidades que habiliten otros casos de uso basados en datos (por ejemplo, el escaneo de códigos de barras para la automatización de inventario), para beneficiarse completamente de las ventajas que ofrece el 5G.

Las principales características de la Plataforma Intralogística de NTT DATA son:



**Habilitado por 5G**



**Basada en la nube**



**Escalable**



**Flexible**



**Adaptable a nuevos requisitos empresariales**



**Compatible con diferentes protocolos de comunicación**



## Componentes:



### Gestión avanzada de tareas

Aumenta la eficiencia en las operaciones de la planta, así como la productividad y el rendimiento en los procesos industriales al optimizar la ejecución de todas las tareas provenientes de diferentes aplicaciones "peticionarias" (maquinaria, ERP, MES, SCADA, dispositivos, PLC y otros) y retroalimentándolas en diferentes momentos del proceso.



### Cerebro de orquestación

Proporciona la planificación óptima para que todos los dispositivos, robots y procesos funcionen simultáneamente, garantizando también la seguridad de las personas y los equipos.



### Interfaz de usuario

Control y centralización de la gestión de todos los AGV/AMR, independientemente del fabricante, desde una interfaz única, fácil de usar y eficaz.



### Panel intuitivo

Permite a los usuarios y a la dirección visualizar en tiempo real todas las tareas y alertas, ya sea que estén relacionadas con eventos generados por fallas en el tráfico de señales o por incidentes físicos.

Con un enfoque integral, la Plataforma Intralogística de NTT DATA ayuda a los sectores industriales a alcanzar sus objetivos de optimización, flexibilidad y calidad, apoyándose en las capacidades que permiten las tecnologías de conectividad, para impulsar una digitalización cada vez más horizontal y vertical en las fábricas.

*Como parte de nuestro compromiso con la innovación, buscamos constantemente formas de mejorar nuestros procesos de producción e incorporar tecnologías de punta a nuestros sistemas. Estamos seguros de que el uso de AGV respaldados por herramientas como la Plataforma Intralogística desarrollada por NTT DATA no solo aumentará la productividad sino también la seguridad y el bienestar de nuestro personal, que es un factor clave en cualquier digitalización.*

Jon Ezkerra.  
Coordinador de proyectos de I+D del grupo CIE Automotive



# Resultados

Gracias a la PoC, múltiples beneficios y capacidades avanzadas de la Plataforma Intralogística de NTT DATA fueron probadas y validadas en entornos reales en la planta de CIE Automotive situada en Itziar (Deba), Guipúzcoa:

- 1** Automatización, monitoreo y control de extremo a extremo de todos los sensores y dispositivos móviles autónomos para un uso optimizado y eficiente.
- 2** Las capacidades de la plataforma impulsadas por la conectividad 5G proporcionan un aumento aproximado del 10 % en la productividad de AGV/AMR en plantas industriales.
- 3** Más seguridad en la automatización de procesos para empleados y dispositivos, ya que todos ellos se comunican entre sí a través de la plataforma.
- 4** Recolección y gestión de datos para el análisis de todas las operaciones intralogísticas.
- 5** Capacidad para integrar, gestionar y optimizar progresivamente otros sensores y dispositivos autónomos móviles adicionales, permitiendo a la industria llevar a cabo una evolución digital de forma escalable, sostenible y más controlada.



# ¿Por qué NTT DATA?

Nuestra amplia experiencia tecnológica y nuestra capacidad para desarrollar e implementar proyectos a gran escala, junto con equipos multidisciplinarios expertos, permitieron a NTT DATA habilitar un entorno de prueba completo y evaluar todas las piezas esenciales para el futuro de las operaciones de intralogística.

Además de la solución, NTT DATA también ofrece capacidades y conocimientos complementarios de consultoría, digitalización, automatización, SAP, integración de sistemas y cuenta con un amplio ecosistema de socios disponibles para el trabajo conjunto con otros proveedores de tecnología.

## Próximos pasos

Aunque la Plataforma de Intralogística utilizada en CIE Automotive está enfocada a la industria de automoción y manufactura, su aplicabilidad se puede extender a otros sectores que requieran optimizar operaciones y procesos como empresas logísticas, *retailers*, centros de distribución o puertos. La Plataforma de Intralogística puede adaptarse a cualquier sector industrial que pretenda automatizar sus procesos logísticos internos, utilizando dispositivos móviles autónomos, sensores conectados y cualquier otro tipo de tecnologías avanzadas, para escalar su transformación.

**Para más información**

[www.es.nttdata.com](http://www.es.nttdata.com)

