

# CONMUTADOR GESTIONADO PARA UNA MAYOR PRECISIÓN EN LA FABRICACIÓN DE AUTOMÓVILES



## HECHOS DESTACADOS

- ✓ Las instalaciones de fabricación de automóviles pueden alcanzar el máximo rendimiento principalmente mediante la automatización. Sus equipos exigen una conectividad de red robusta, pero también deben controlarse y supervisarse de forma continua y precisa en todo momento.
- ✓ El conmutador gestionado TSW212 es la pieza del puzzle que completa este reto, integrando a la perfección todos los equipos de las instalaciones en un sistema cohesionado y proporcionando una gestión de red granular a través de sus funciones de gestión de puertos y QoS.
- ✓ Con soporte de protocolos como EtherNet/IP, Profinet y MRP, este conmutador gestionado facilita el procesamiento automatizado de datos y admite sistemas MRP para establecer topologías en anillo entre dispositivos, esenciales para reducir al mínimo el riesgo de retrasos en la producción.

## EL RETO - LA COMPLEJA RED DE EQUIPOS DE FABRICACIÓN

Las instalaciones de fabricación de automóviles siempre están llenas hasta los topes de diversos equipos que exigen una gestión y supervisión meticulosas y continuas.

Con una asombrosa producción mundial de 85 millones de vehículos [sólo en 2022](#), es evidente que el control y la supervisión de unas capacidades de fabricación tan inmensas no pueden recaer únicamente sobre los hombros humanos. La automatización es imprescindible.

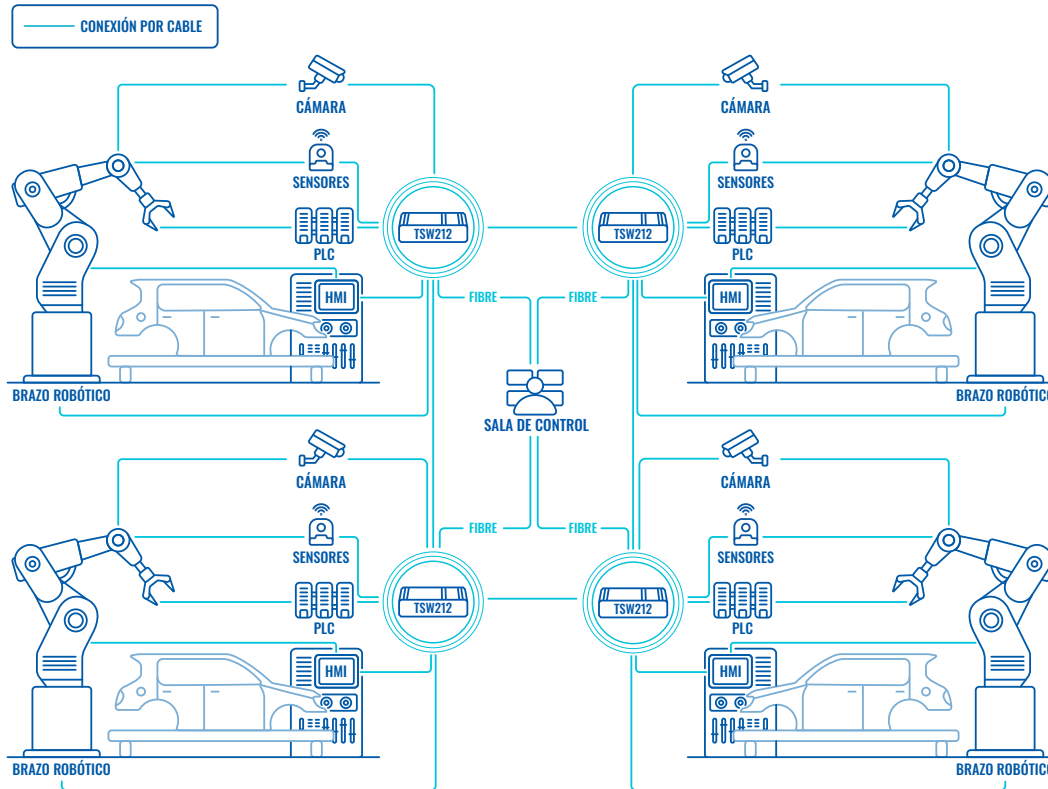
Una cadena de montaje de automóviles depende de una compleja red de sensores, cámaras, brazos robóticos y un controlador lógico programable (PLC) para garantizar que los vehículos salgan de la cadena sin sorpresas de calidad inferior. Cualquier fallo de estos dispositivos a la hora de señalar rápidamente una parada en el proceso de fabricación puede provocar costosos retrasos en la producción, pérdida de tiempo e ineficacia.

Teniendo en cuenta la enorme cantidad de equipos que intervienen en las líneas de fabricación de vehículos, la automatización de estas instalaciones debe planificarse y ejecutarse minuciosamente para mantener procesos de fabricación de alta velocidad y precisión.

Aunque es bien sabido que todos estos dispositivos finales necesitan conectividad de red para funcionar sin problemas, es igualmente crucial reconocer que cada equipo requiere un control granular, tiene diferentes prioridades de transmisión de datos y, lo que es más importante, debe mantener una comunicación M2M imperativa.

Permitir esta cantidad de control en las soluciones de red está fuera del alcance de los conmutadores no gestionados. ¿Pero adivina qué puede estar a la altura de este reto? El conmutador gestionado TSW212 de Teltonika Networks.

# TOPOLOGÍA



## LA SOLUCIÓN - UN CONMUTADOR GESTIONADO QUE LE SALVA DE LA WEB

El conmutador gestionado TSW212 es exactamente lo que este reto requiere. Es un conmutador gestionado de 8 puertos que se ha creado específicamente para actuar como intermediario fiable, transmitiendo datos precisos a través de una amplia gama de equipos. Proporciona un control excepcional sobre la función y el rendimiento de cada dispositivo dentro del ecosistema de la solución de red. Pero veamos con más detalle cómo se ve esto en la práctica.

Este conmutador gestionado destaca por sus servicios de gestión de puertos y QoS. Estos le permiten reducir la latencia, dar prioridad a los datos esenciales y asignar más ancho de banda a los brazos robóticos y PLC, asegurándose de que informan puntualmente de su estado. Además, funciones como la duplicación y el aislamiento de puertos aumentan la eficacia del sistema al permitir la segmentación de la red y la transmisión de datos garantizada, lo que mejora la eficacia general y el flujo de datos.

Gracias a su montaje en carril DIN integrado, el conmutador puede colocarse sin esfuerzo en cualquier punto de las líneas de fabricación, lo que permite una adaptación flexible a las necesidades de la infraestructura de red.

Así, instalando varios conmutadores gestionados TSW212 por toda la instalación, podrá interconectar sin problemas cada conmutador con cada una de las cámaras de la línea de montaje, sensores de proximidad, sensores de posición, dispositivos de control de calidad, HMI, brazos robóticos y PLC. Todo ello dentro de un sistema unificado mediante puertos Ethernet.

Para establecer el acceso a todos los conmutadores gestionados y dispositivos finales, se puede utilizar un cable de fibra óptica de alta velocidad para interconectar esta infraestructura con la sala de control, permitiendo en última instancia capacidades de gestión granular en todos los puntos finales.

El conmutador gestionado TSW212 admite una serie de protocolos industriales, concretamente EtherNet/IP, Profinet y MRP, para garantizar que la gran mayoría de los equipos industriales puedan intercambiar datos entre sí de forma instantánea. Esto es vital cuando debe garantizar el máximo nivel de eficiencia de su solución.

El protocolo EtherNet/IP permite capacidades de comunicación en tiempo real y facilita la integración de todos los equipos de la instalación en una única red. Este protocolo constituye la infraestructura esencial para alcanzar el nivel deseado de comunicación M2M, lo que supone un paso importante hacia la mejora de la eficiencia global de las instalaciones de fabricación de automóviles.

El protocolo Profinet funciona como un facilitador para que cada dispositivo final integre y sincronice rápidamente el intercambio de datos entre cada brazo robótico, de modo que todos ellos funcionen con la mayor precisión y exactitud. Profinet también permite configurar el procesamiento automatizado de datos, lo que minimiza los errores humanos, garantiza lecturas y análisis de datos coherentes y agiliza el cumplimiento de las normativas del sector, así como los requisitos de elaboración de informes.

Las proezas del protocolo Profinet se hacen evidentes cuando los sensores de posición instalados a lo largo de los brazos robóticos comprueban y garantizan rápidamente la precisión del movimiento y la alineación, enviando simultáneamente estos datos al PLC.

Si un brazo robótico se desvía de sus trayectorias de movimiento predefinidas, el sensor de posición transmite instantáneamente esta información al PLC. En respuesta, el PLC ordena al brazo robótico que se detenga hasta que los administradores de la sala de control solucionen el problema. Este nivel de procesamiento automatizado de datos representa una precisión sin precedentes.

Cabe destacar que el protocolo MRP desempeña un papel importante en esta solución, ya que facilita los sistemas MRP entre los conmutadores gestionados TSW212. Este protocolo establece una topología en anillo entre los conmutadores Ethernet, lo que permite el redireccionamiento automático de la transmisión de datos si uno de los conmutadores gestionados se desconecta o se encuentra en fase de reinicio. Con los sistemas MRP, se garantiza una conectividad de red continua en toda la configuración, lo que resulta vital para soluciones de red como ésta.

El conmutador gestionado TSW212 ofrece múltiples ventajas: desde gestión de puertos y servicios QoS hasta compatibilidad con protocolos vitales para aplicaciones industriales que permiten el procesamiento automatizado de datos y topologías en anillo. En pocas palabras, este conmutador gestionado abarca todo lo que un reto de este tipo puede requerir.

