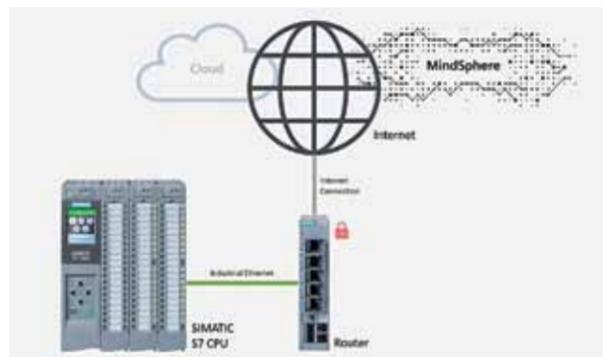


# Cómo conectar la plataforma de automatización con la nube



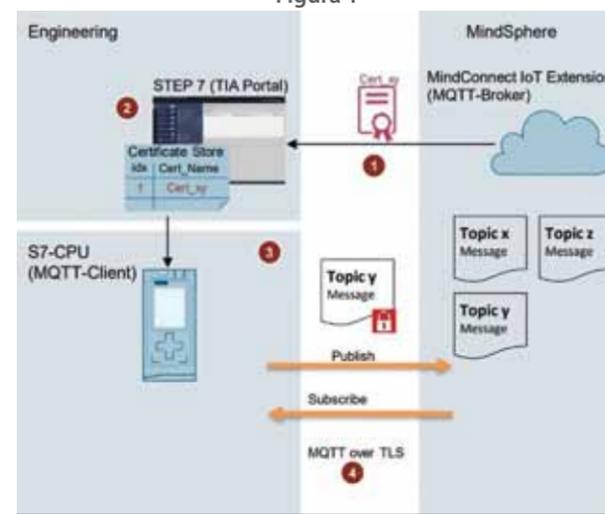
A pesar del gran potencial de la digitalización, hoy en día aún veo que muchas compañías se mantienen escépticas y les preocupa enviar su información a una nube externa. *MindSphere*, el sistema operativo IoT abierto, en la nube, de *Siemens*, confía en los métodos de comunicación codificada y el cifrado de última generación que cumplen con el estándar TLS 1.2. Les mostraré cómo conectar sus dispositivos de automatización con *MindSphere*, y, así, aprovechar el poder de la digitalización en su compañía en solo cinco pasos.

## 1. Aplicar su conocimiento de automatización a la digitalización

Su interés principal como ingeniero es mantener sus plantas y máquinas actualizadas y en funcionamiento de forma eficiente y sin sobresaltos. Pero lograr una operación ininterrumpida y mayores cantidades y volúmenes no son las únicas áreas donde su experiencia es indispensable. También debe aplicarla a otro commodity: los datos, el combustible de la digitalización. Conectar los dispositivos a *MindSphere* puede ser la decisión clave para obtener mejor rentabilidad, procesos optimizados, nuevos modelos de negocios y avances innovadores... Lo que nos lleva al paso dos.

*“Lograr una operación ininterrumpida y mayores cantidades y volúmenes no son las únicas áreas donde su experiencia es indispensable. También debe aplicarla a otro commodity: los datos”*

Figura 1



## 2. Incorporar sus máquinas a la Internet de las cosas (IoT)

Todo aquel que desee acceder a datos en tiempo real para operar una planta a partir de las condiciones, análisis o predicciones de negocios debe conectar una gran cantidad de máquinas y registrar, recolectar, agrupar, interpretar y analizar de modo uniforme sus datos. Este método se llama pasar del big data al smart data.

*Se utiliza como protocolo de comunicación el MQTT. Este protocolo permite que dispositivos de otros proveedores, por ejemplo sensores, también se conecten a MindSphere.*

## 3. Garantizar una conectividad flexible con la nube

Las soluciones de automatización basadas en los controladores *Simatic S7*, de *Siemens*, ya vienen preequipadas con conexión para IoT y la nube. Para ello, sus PLC poseen los drivers con *MindSphere*, que conecta las plantas con los sistemas y máquinas, y permite aprovechar las grandes bases de datos para análisis más abarcativos.

Se utiliza como protocolo de comunicación el MQTT (cola de mensajes telemetría y transporte, por sus siglas en inglés). Este protocolo permite que dispositivos de otros proveedores, por ejemplo sensores, también se conecten a *MindSphere*.

## 4. Generar datos importantes sin invertir demasiado tiempo de ingeniería

El marco de ingeniería, *TIA Portal* permite implementar el protocolo MQTT necesario, de forma rápida y sencilla, en las *CPU Simatic S7*. La función de cliente MQTT hace posible la transferencia y recepción de datos desde *MindSphere*. Solo debe parametrizar el bloque de biblioteca "LMindConn\_MQTT" en su proyecto de automatización y ¡listo!

La biblioteca MQTT tiene disponible este bloque de función para la comunicación mediante la interfaz Profinet integrada. Ahora ya ha sentado los cimientos para integrar sus controladores —y, por ende, sus plantas— en *MindSphere* y puede entregar los

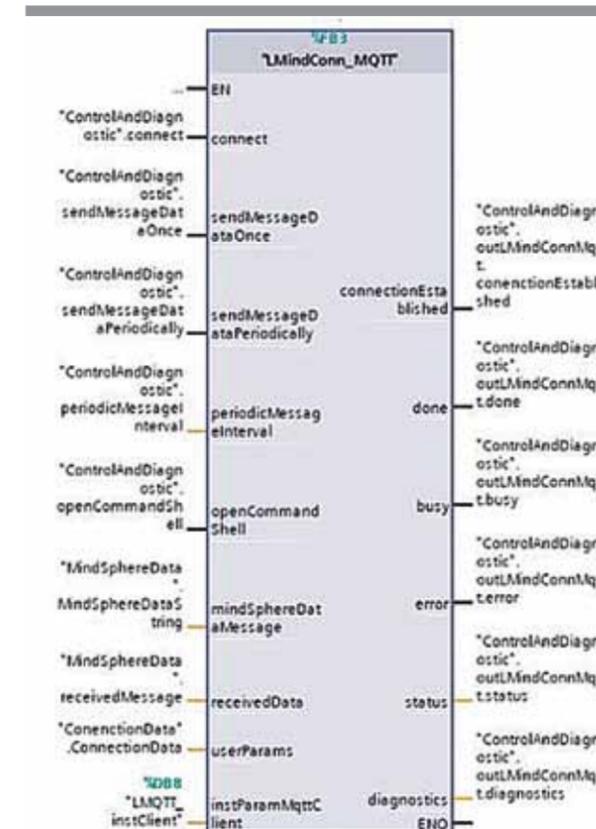


Figura 2

datos precisos y necesarios para el análisis y la optimización de la producción.

## 5. No comprometer la calidad

Los datos se procesarán y almacenarán solo en granjas de servidores certificadas. Las medidas de seguridad que se aplican cumplen con los estándares de la industria, ISO/IEC 27001 e IEC 62443. La comunicación MQTT entre un controlador y *MindSphere* se asegura mediante TLS (“seguridad en la capa de transporte”, por sus siglas en inglés) y se cifra con certificados digitales que se administran de modo sencillo en el *TIA Portal*. ❖

Ejemplo de aplicación: <https://sie.ag/3bITdV>