

Cómo mandar un mensaje JSON a un servidor MQTT con PLC Omron de las series NX/NJ:

Para esta guía usaremos el broker mosquitto el cual puede descargar buscando “eclipse mosquitto” en el buscador de google o pulsando este enlace.

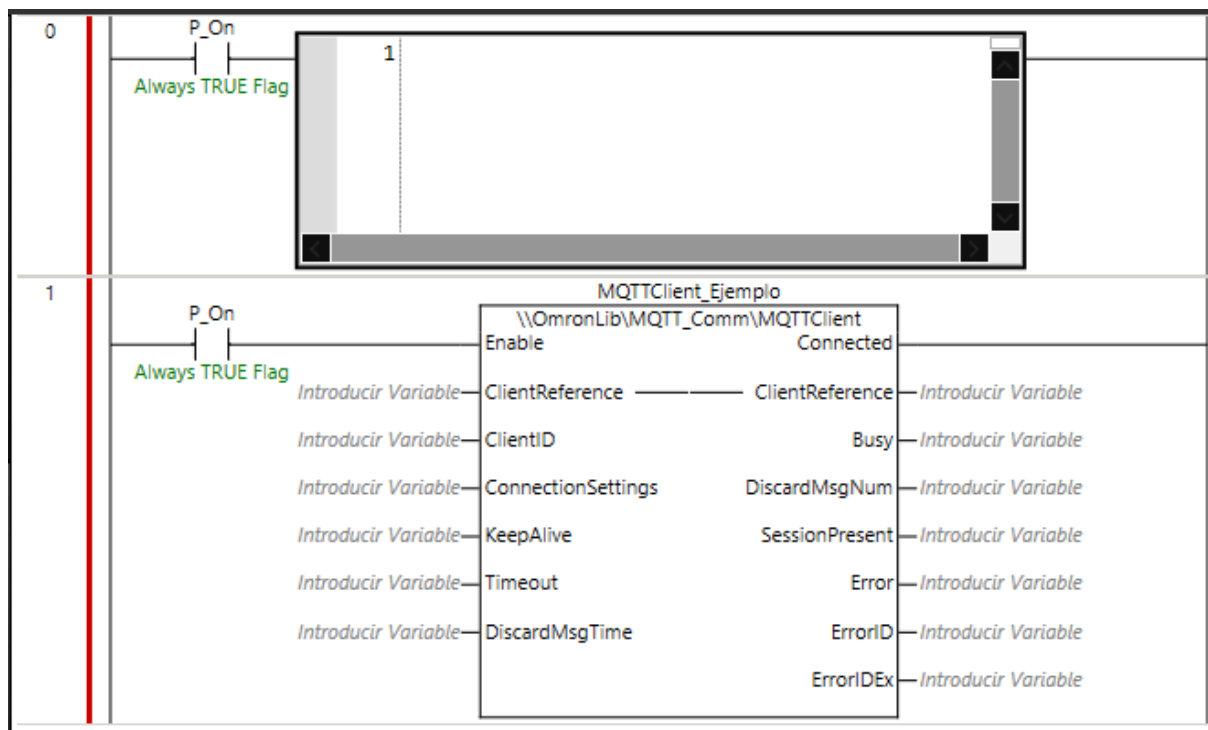
<https://mosquitto.org/download/>

Una vez descargado solo hace falta instalarlo (si no sabe como instalar mosquitto y ponerlo en funcionamiento mirese la guía de como crear un servidor MQTT con mosquitto que se encuentra en este enlace: <https://mega.nz/file/cqgXxlqZ#J9VXjH-ksK2iY8pZGBSux13ciP3T1x1VDx4ucNbSwq8>).

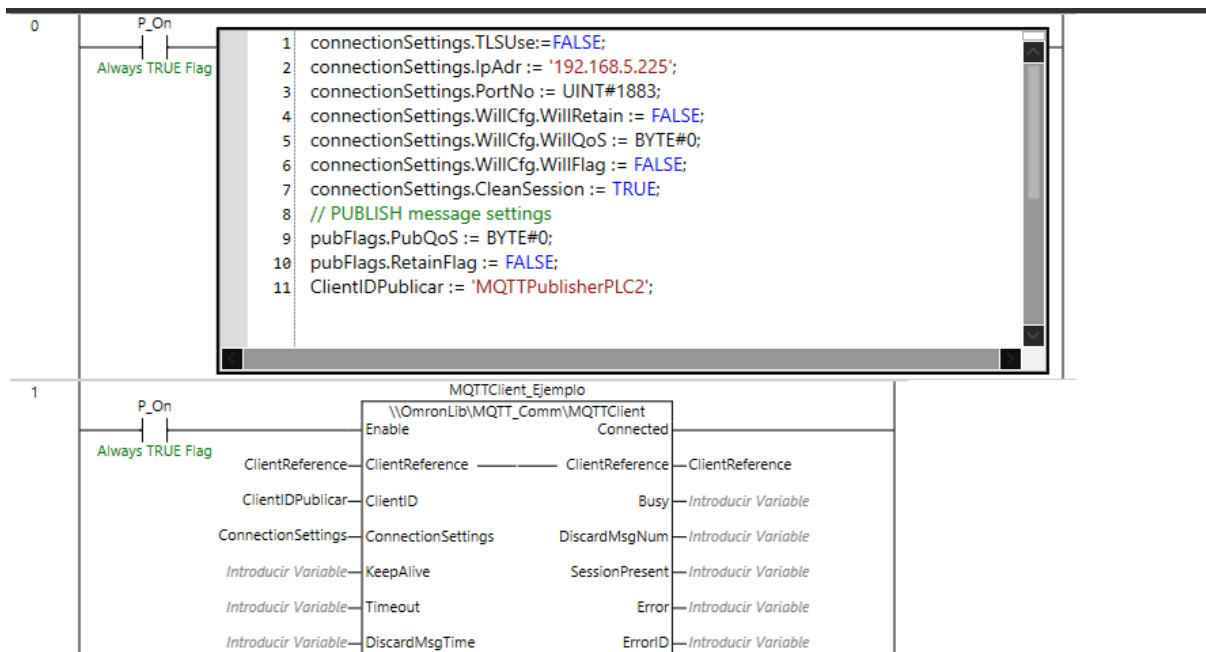
Tras instalar y poner en marcha tendremos que descargar una libreria de JSON y de MQTT si no la tenemos ya instalada, podemos instalarlas directamente desde las fuentes oficiales de Omron buscándolas desde su página oficial o llamando al número de soporte xxxxxxxxx o descargandola desde este enlace:

<https://mega.nz/folder/pzJTjQiT#SiJNguBb4uXmzAMEfDSL3Q>

Tras esto crearemos dos líneas de programa en las cuales pondremos el MQTTClient y el texto estructural o SCL como se muestra en el ejemplo de siguiente imagen.(Recuerde poner un nombre al bloque de funciones del MQTT Client, ya que si no tiene un nombre puede dar fallos).



Una vez creadas las dos líneas tendremos que configurar el Bloque de funciones puede configurarlo igual que en el ejemplo, pero recuerde crear toda la configuración como variable interna.



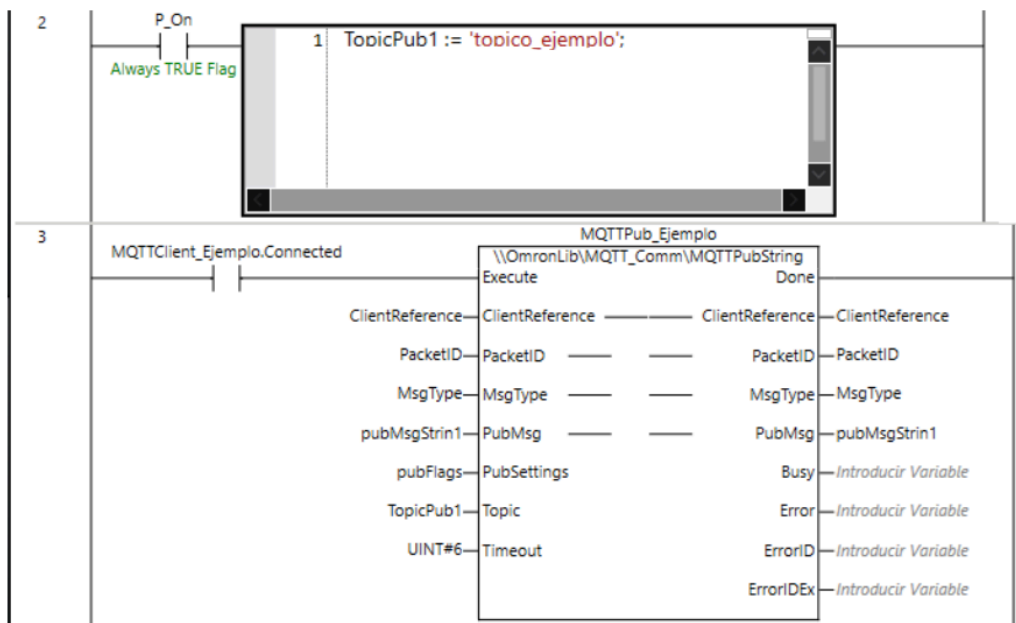
En la siguiente tabla se explica la función de cada comando:

Código	Tipo de dato	Funcion	¿Es obligatorio?
ConnectionSettings.TLSUse	BOOL	Cuando este indicador es TRUE, se utilizan comunicaciones de socket seguro para comunicarse con el broker MQTT. Cuando esta bandera es FALSE. Las comunicaciones por socket se utilizan para comunicarse con el broker MQTT.	Si
ConnectionSettings.TLSSessionName	STRING[17]	Este es un nombre de sesión TLS establecido. El conjunto El nombre de la sesión TLS se especifica con Secure Comandos de configuración de sockets. El TLS Los nombres de las sesiones van desde TLSSession0 a sesión TLS59. Se accede en el caso de TLSUse=TRUE.	Solo si el TLS Use se establece como
ConnectionSettings.IpAdr	STRING[201]	Esta es una dirección IP o nombre de host del broker MQTT. Sí especifica por nombre de host, necesitas configurar el servidor DNS	Si
ConnectionSettings.PortNo	UINT	Este es un número de puerto del corredor MQTT. Cuando se especifica, la conexión con el broker MQTT está establecido en 8883 para TLSUse=TRUE o en 1883 para TLSUse=FALSE.	Si
ConnectionSettings.UserName	STRING[256]	Definir el nombre de usuario para poder iniciar la conexión con el servidor.	Solo si el servidor lo pide

ConnectionSettings.Password	STRING[256]	Definir la contraseña para poder iniciar la conexión con el servidor.	Solo si el servidor lo pide
ConnectionSettings.WillCfg.WillTopic	STRING[256]	Estoes el nombre de tópico Will	No
ConnectionSettings.WillCfg.WillMsg	STRING[256]	Crea un mensaje para publicar en el tópico Will	No
ConnectionSettings.WillCfg.WillRetain	BOOL	Cuando está flag es TRUE, después de enviar un mensaje Will a otro cliente, el MQTT broker conserva ese mensaje.	No
ConnectionSettings.WillCfg.QoS	BYTE	Establezca el nivel de QoS cuando el broker MQTT publica un mensaje Will en esta biblioteca para otros clientes.	No
ConnectionSettings.WillCfg.WillFlag	BOOL	Establezca esto en TRUE cuando use la función will.	No
ConnectionSettings.CleanSession	BOOL	Cuando este flag es TRUE, en el momento de la desconexión de esta biblioteca (Habilitación de la instrucción MQTTClient está establecida en FALSE), El BrokerMQTT borra el estado de la suscripción etc. antes de la desconexión; en el momento de reconexión (la habilitación de la instrucción MQTTClient está establecida en TRUE), establece la conexión como una nueva sesión.	No
ClientID	STRING[256]	Este es un identificador para el Broker MQTT para identificar el cliente.	Si
KeepAlive	UINT	Establecer un temporizador de mantenimiento de vida para el broker MQTT.	No
Timeout	UINT	Este es un tiempo de espera para una solicitud para conectarse al broker MQTT.	No
DiscardMsgTime	UINT	Especifiqué el máximo tiempo pasado esperando el mensaje recibido para ser descartado.	No

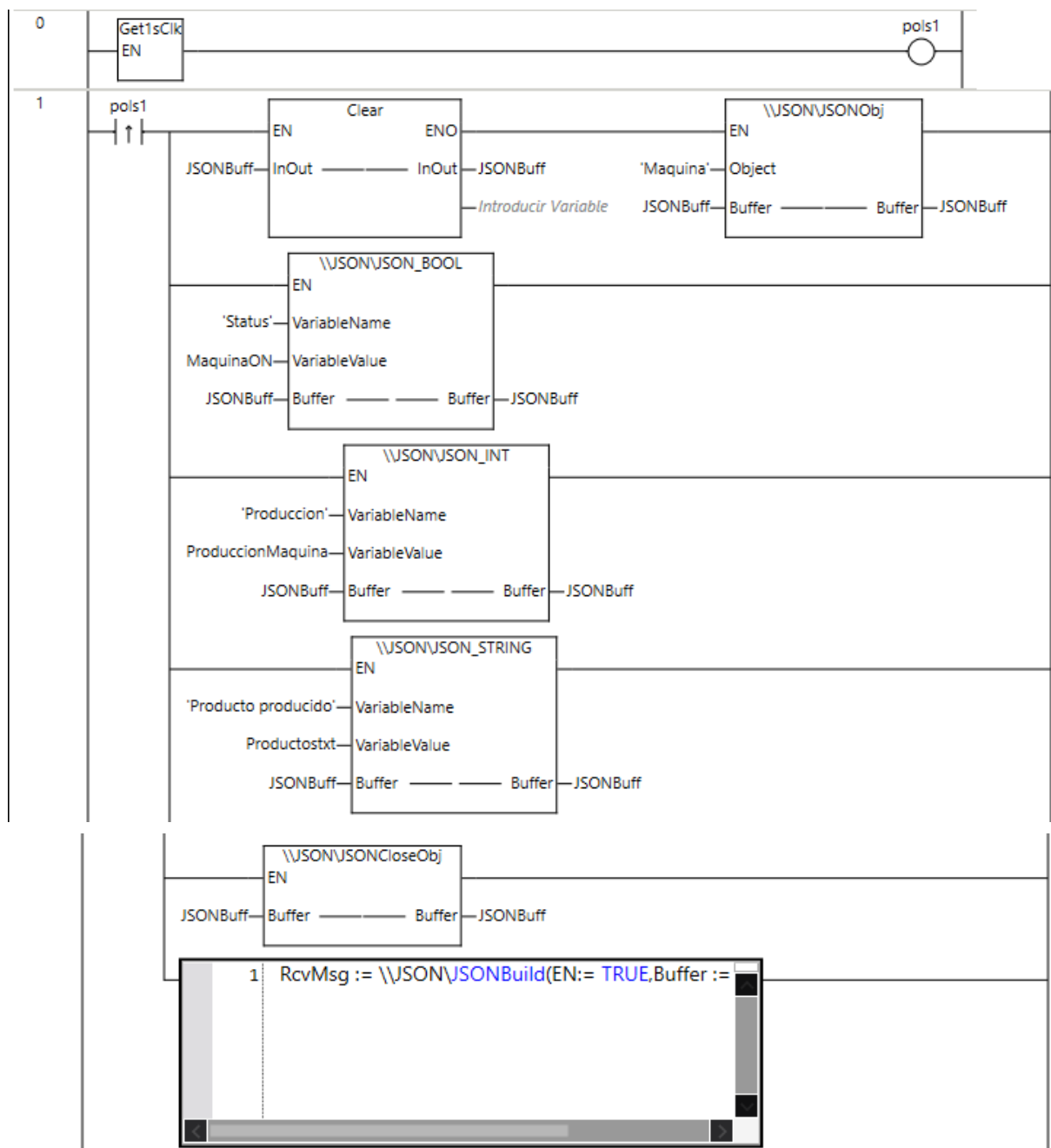
Tras configurar el cliente podemos crear un publisher y un subscribe. Para este ejemplo usaremos un publisher en string, pero en el pdf del final del documento podrá ver cómo programar un publish en arybyte subscribe en arybyte y string.

A continuación se enseña un ejemplo de set del publisher y una tabla en la que se explica la función de cada comando:



Código	Tipo de dato	Funcion	¿Es obligatorio?
Topic	STRING[512]	Especifica un nombre de tópico para publicar.	Si
PubSettings	OmronLib \MQTT_Comm\PubFlags	Configura la QoS y los retain settings en la configuración en la publicación.	Si
Timeout	UINT	Este es un tiempo de espera. Se accede cuando el nivel de QoS es 1 o 2.	Solo si el servidor lo pide
ClientReference	OmronLib \MQTT_Comm\ClientReference	Estos son datos para compartir entre bloques de funciones en esta biblioteca. No cambies los datos. El contenido de los datos no se publica.	No
PubMsg	STRING[1986]	Este es un mensaje para ser publicado en el tópico especificado	Si
PacketID	UINT	Esta es un ID de paquete. Si cualquier número que no sea 0 se especifica al inicio de ejecución, será enviado como mensaje de reenvío con el mensaje especificado ID del paquete. El ID del paquete utilizado que se produce en la publicación. Se accede cuando el nivel de QoS es 1 o 2.	Si
MsgType	USINT	Enviar tipo de mensaje 0: Publish 1: PUBREL Se accede cuando el nivel de QoS es 1 o 2 y el ID del paquete no es 0	No

Una vez creado toda la parte de MQTT crearemos una sección nueva para la parte de JSON y crearemos algo parecido a esto:



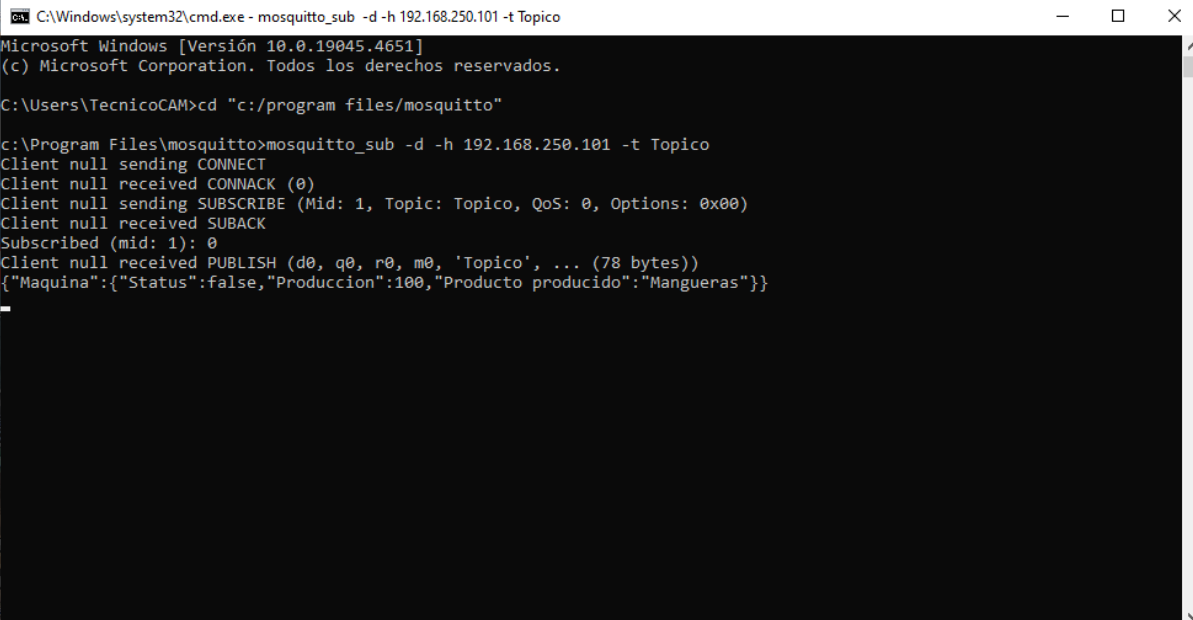
(El texto del SCL es el siguiente :

“tu MsgPub” := \\JSON\\JSONBuild(EN:=TRUE,Buffer := JSONBuff);)

A continuación se explica más a detalle cada parte del programa.

Código	Tipo de dato	Funcion	¿Es obligatorio?
Buffer	JSON\\JSONBuffer	Crea un Buffer para el JSON	Si
Clear	-	Limpia el historial del buffer	No
Variable Name	STRING[32]	Nombra la variable	Si
Variable Value	Depende de lavariable	Asigna el valor a la variable	No

Nuestro resultado en el cmd tendría que verse algo como esto:



```
C:\Windows\system32\cmd.exe - mosquitto_sub -d -h 192.168.250.101 -t Topico
Microsoft Windows [Versión 10.0.19045.4651]
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Users\TecnicoCAM>cd "c:/program files/mosquitto"

c:\Program Files\mosquitto>mosquitto_sub -d -h 192.168.250.101 -t Topico
Client null sending CONNECT
Client null received CONNACK (0)
Client null sending SUBSCRIBE (Mid: 1, Topic: Topico, QoS: 0, Options: 0x00)
Client null received SUBACK
Subscribed (mid: 1): 0
Client null received PUBLISH (d0, q0, r0, m0, 'Topico', ... (78 bytes))
{"Maquina":{"Status":false,"Produccion":100,"Producto producido":"Mangueras"}}
```