

Número	ITE001
Título	Funcionamiento de la librería GSM
Versión	2.0

0. Sobre Este Documento

Este documento tiene como único objetivo el facilitar la ejecución de las funciones más comunes. En ningún caso, este documento tiene carácter oficial ni se podrá responsabilizar a Panasonic por las erratas o información errónea contenida en el mismo. Panasonic declina toda responsabilidad por el uso de este documento

1. Descripción

Dichas librerías están diseñadas de forma que se puedan trabajar de dos formas:

1. Mediante la utilización del software Control Configurator MS LIB
2. Configurar el sistema de notificación de alarmas mediante programación utilizando los bloques de funciones que se incorporan con la librería.

Este informe se basa fundamentalmente en la creación de un sistema de notificación de alarmas mediante la utilización del software Control Configurator MS LIB.



NOTA: Estas librerías sólo se pueden utilizar con el software FPWIN Pro 5.211 ó versiones posteriores. Se puede descargar la actualización del software FPWIN Pro 5.0 a la 5.211 en www.panasonic-electric-works.es

A continuación se detallan los pasos a seguir para configurar un sistema de notificación de alarmas GSM.

2.- Crear un nuevo proyecto con el FPWIN PRO.

Abrir el software de programación FPWIN Pro y crear un nuevo proyecto.

3.- Instalar las librerías

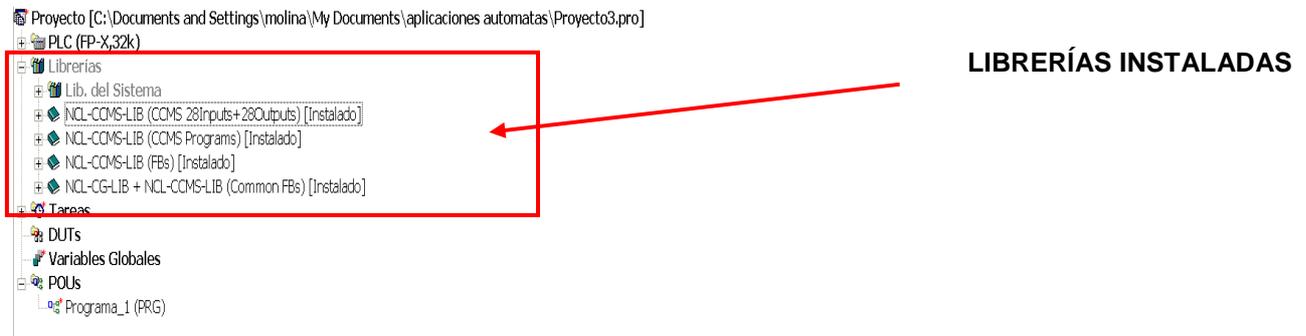
En este paso se instalarán las librerías necesarias para poder realizar el sistema de alarmas. Las librerías son las siguientes:

1. Instalar “**NCL-CCMS-LIB (CCMS 28Inputs+28Outputs).sul**” si necesita usar hasta 28 entradas y 28 salidas ó “**NCL-CCMS-LIB (CCMS 8Inputs/8Outputs).sul**” si necesita usar 8 entradas y salidas.
2. Instalar “**NCL-CCMS-LIB (CCMS Programs).sul**”
3. Instalar “**NCL-CCMS-LIB (FBs).sul**”
4. Instalar “**NCL-CCMS-LIB+NCL-CCMS-LIB(Common FBs)**”.sul

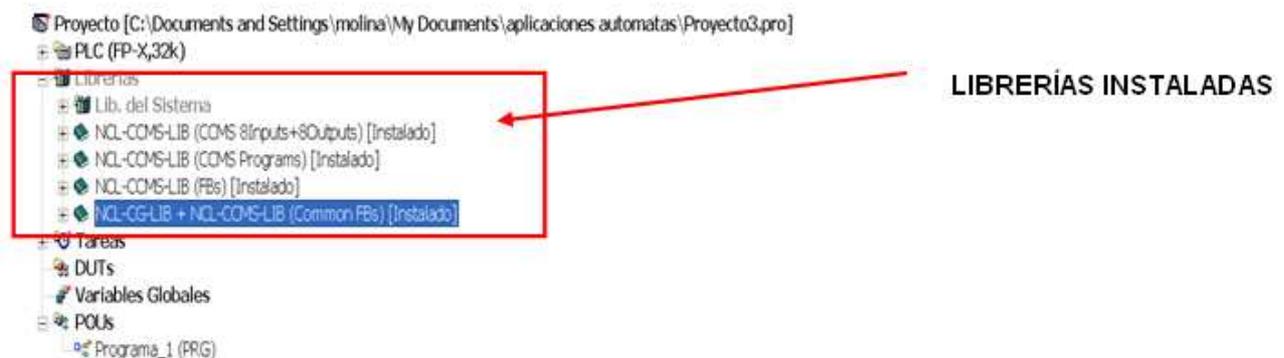
Todos estos archivos se encuentran en el directorio de instalación de la librería. Si se realiza la instalación de la librería por defecto, dichos archivos se encuentran en: “**C:\Program Files\Panasonic MEW Control\FPWIN Pro Libraries\NCL-CCMS-LIB**”

Una vez instaladas las librerías, estas se visualizarán en el explorador del proyecto como se indica a continuación:

- Explorador del proyecto para librería de 28 entradas y 28 salidas:



- Explorador del proyecto para librería de 8 entradas y 8 salidas



4.- Importar el archivo “CCMSAlarmNotificationSystem.asc”

Este archivo contiene ejemplos de programación que le ayudarán a configurar el sistema de notificación de alarmas GSM. Este archivo se localizará en el directorio de instalación de la librería.

5.- Configuración de los registros del sistema

El sistema de notificación de alarmas GSM reserva las siguientes direcciones:

Sistema de notificación de alarmas de 8 entradas y 8 salidas: R0 A R1F, DT0 A DT212

Sistema de notificación de alarmas de 28 entradas y 28 salidas: R0 A R2F, DT0 A DT252

Esto significa, que se pueden declarar variables en la lista global de variables a partir de la dirección R20/R30 y DT213/DT252 respectivamente.

A continuación se presenta la configuración del puerto COM que se conecta al terminal GSM:

No	Nombre del elemento	Datos	Dime...	Rango
412	Modo de comunicación del p...	Control de Programa [Propósito general]		Esclavo ...
410	Numero de puerto adicional ...	1		1 a 99
415	Velocidad del puerto adicio...	9600	baud...	115200
413	Longitud del datos enviados ...	8 bits		8 bits
413	Paridad del puerto adicional ...	Ninguno		Ninguno
413	Bits de stop por el puertoadi...	1 bit		1 bit
413	Caracter de inicio de trama ...	Sin STX		Sin STX
413	Caracter de fin de trama del ...	Ninguno		CR
416	Registro inicial del buffer de...	253		0 a 32762
417	Capacidad del buffer de rece...	125		0 a 2048
412	Conexión a modem por el p...	Deshabilitar		Deshabil...

5.1.- Definición del Buffer de Recepción.

NOTA: Esta librería utilizan la variable global “g_GSM_awReceiveBuffer” para la utilización del terminal GSM. La dirección y tamaño de estas variables tienen que corresponder con los valores configurados en los registros del sistema del puerto usado.

A continuación se observa como se ha configurado la variable “g_GSM_awReceiveBuffer” a partir del DT253 y un tamaño de 125 palabras (0...124).

6.- Configurar el sistema de notificación de alarmas mediante POU.

Para configurar el sistema de alarmas, podemos utilizar una de las 2 POU que aparecen al importar el archivo “CCMSAlarmNotificationSystem.asc”,

CCMS_SetParametersByControlConfiguratorMS ó **CCMS_set_parametersByPLC**.

(Ambas POU están disponibles en texto estructurado y en diagrama de contactos).

6.1.- POU CCMS SetParametersByControlConfiguratorMS

Esta POU se utilizará conjuntamente con el software Control Configurator MS LIB. En dicha POU, se realizará la asignación de las entradas y salidas físicas, o de relés internos con la variable **g_CCMS_abInputs.ab []**, así como indicar el puerto al cual se conecta el módem GSM mediante la variable **g_CCMS_wPortNumber**. La configuración de las restantes variables del sistema de notificación de alarmas GSM se realizará mediante el software citado anteriormente.

6.2.- POU CCMS set_parametersByPLC

El uso de esta POU evita el uso del software Control Configurator MS LIB, pero implica una mayor labor de programación. La configuración de todos los parámetros del sistema de notificación de alarmas GSM se realizarán mediante programación: asignación de entradas y salidas físicas, así como relés intermedios con la variable **g_CCMS_abInputs.ab []**, especificación del puerto al que se conecta el módem GSM, número PIN de la tarjeta, número de teléfono del destinatario, etc...

7.- Lista de tareas que se van a descargar al autómeta.

A continuación se presenta como está la lista de tareas a descargar al autómeta tras instalar todas las librerías y el archivo ejemplo **“CCMSAlarmNotificationSystem.asc”**.

	Nombre de POU
0	Programa_1
1	CCMS_0_InitializeCCMS
2	CCMS_1_InitializeGSMTerminal
3	CCMS_2_dutRetainData_As_VAR_GLOBAL_RETAIN
4	CCMS_2_dutRetainData_As_VAR_GLOBAL_SaveToLoadFromEEPROM_8IO
5	CCMS_2_dutRetainData_As_VAR_GLOBAL_SaveToLoadFromEEPROM
6	CCMS_2_dutRetainData_As_VAR_GLOBAL_SaveToLoadFromFROM
7	CCMS_3_DetectFromPLCInputsEvents
8	CCMS_4_SendReceiveTextMsg
9	CCMS_5_ExecuteToPLCOutputsMsg
10	CCMS_6_ExecuteRemoteControlMsg
11	CCMS_SetParametersByControlConfiguratorMS_LD
12	CCMS_SetParametersByControlConfiguratorMS_ST
13	CCMS_SetParametersByPLC_LD
14	CCMS_SetParametersByPLC_ST
15	

} CCMSAlarmNotificationSystem.asc

Como se puede ver, de las 4 POU que aparecen al importarse el archivo **“CCMSAlarmNotificationSystem.asc”** sólo se ha seleccionado la POU **“CCMS_SetParametersByControlConfigurator_MS”**, la cual nos permitirá realizar toda la configuración del autómeta mediante el software Control Configurator MS LIB. Así mismo, se puede observar que existen varias POU en la librería que empiezan por **“CCMS_2...”** Es obligatorio seleccionar sólo una de estas POU, pero su selección depende del tipo de autómeta al que se haya conectado el terminal GSM.

7.1.- Descripción de CCMS 0 InitializeCCMS

Esta POU inicializa las variables para el sistema de notificación de alarmas GSM.

7.2.- Descripción de CCMS 1 InitializeGSMTerminal

Se inicializa el terminal GSM conectado. Es decir, introduce el número de PIN de la tarjeta SIM y configura el terminal GSM para optimizar la comunicación.

7.3.- Descripción de las diferentes POUs CCMS 2...

La variable **g_CCMS_dutRetainData** contiene la configuración del sistema de notificación del sistema de alarmas GSM. Esta configuración debe permanecer almacenada en caso de pérdida de alimentación.

Tenemos dos posibilidades para retener los valores de dicha variable:

- 1.- Guardar la información en los registros de retención del PLC.
- 2.- Guardar la información en la EPROM del PLC.

7.3.1.- Guardar la información en los registros de retención del PLC

Se declarará la variable **g_CCMS_dutRetainData** como **VAR_GLOBAL_RETAIN** en la lista de variables globales (sólo para los siguientes tipos de PLCs: FP0 (10k), FP-X, FP-Sigma, FP2, FP2SH).

Variables Globales					
	Clase	Identificador	Dirección FP	Dire...	Tipo
0	VAR_GLOBAL_RETAIN	g_CCMS_dutRetainData			CCMS_dutROMData

Para poder declarar esta variable como variable global de retención, es necesario que el PLC tenga batería de backup. Quizá sea necesario modificar el rango de dirección de las variables de retención en las opciones de compilación de forma que el área de DTs de retención sea lo suficientemente grande.

Para poder configurar esta variable, es necesario seleccionar la siguiente POU de la lista de tareas:

Programs	
	Nombre de POU
0	Programa_1
1	CCMS_0_InitializeCCMS
2	CCMS_1_InitializeGSMTerminal
3	CCMS_2_dutRetainData_As_VAR_GLOBAL_RETAIN
4	CCMS_2_dutRetainData_As_VAR_GLOBAL_SaveToLoadFromEEPROM_8IO
5	CCMS_2_dutRetainData_As_VAR_GLOBAL_SaveToLoadFromEEPROM
6	CCMS_2_dutRetainData_As_VAR_GLOBAL_SaveToLoadFromFROM
7	CCMS_3_DetectFromPLCInputsEvents
8	CCMS_4_SendReceiveTextMsg
9	CCMS_5_ExecuteToPLCOutputsMsg
10	CCMS_6_ExecuteRemoteControlMsg
11	CCMS_SetParametersByControlConfiguratorMS_LD
12	CCMS_SetParametersByControlConfiguratorMS_ST
13	CCMS_SetParametersByPLC_LD
14	CCMS_SetParametersByPLC_ST

7.3.2.- Guardar la información en la EPROM del PLC.de retecno, FP-X, FP-Sigma

Declarar la variable **g_CCMS_dutRetainData** como **VAR_GLOBAL** en la lista de variables globales

Variables Globales					
	Clase	Identificador	Dirección FP	Dire...	Tipo
0	VAR_GLOBAL	g_CCMS_dutRetainData			CCMS_dutROMData

En este caso no es necesario que el PLC disponga de batería de backup porque las POU **CCMS_2_dutRetainData_As_VAR_GLOBAL_SaveToLoadFrom***, almacena los valores de la variable **g_CCMS_dutRetainData** en la memoria EEPROM (FP0, FP-e) o en FROM (FP-X, FP-Sigma) del PLC, leyendo los valores cuando se conecte de nuevo la alimentación.

La selección de la POU CCMS_2... depende del modelo de PLC que se desee utilizar.

7.3.2.1.- FP0, FP-e (Sistema de notificación de alarmas GSM con 8 entradas y 8 salidas)

Activar la POU

CCMS_2_dutRetainData_As_VAR_GLOBAL_SaveToLoadFromEEPROM_8IO en la lista de tareas. Observar que debido a la pequeña capacidad de la memoria de programación de los PLCs FP0 2,7k y FP-e, sólo se permite un sistema de notificación de alarmas con 8 entradas/salidas.

Después de activar la POU, la lista de tareas queda como se representa.

Programs		
	Nombre de POU	Comentario
0	Programa_1	
1	CCMS_0_InitializeCCMS	
2	CCMS_1_InitializeGSMTerminal	
3	CCMS_2_dutRetainData_As_VAR_GLOBAL_RETAIN	
4	CCMS_2_dutRetainData_As_VAR_GLOBAL_SaveToLoadFromEEPROM_8IO	
5	CCMS_2_dutRetainData_As_VAR_GLOBAL_SaveToLoadFromEEPROM	
6	CCMS_2_dutRetainData_As_VAR_GLOBAL_SaveToLoadFromFROM	
7	CCMS_3_DetectFromPLCInputsEvents	
8	CCMS_4_SendReceiveTextMsg	
9	CCMS_5_ExecuteToPLCOutputsMsg	
10	CCMS_6_ExecuteRemoteControlMsg	
11	CCMS_SetParametersByControlConfiguratorMS_LD	
12	CCMS_SetParametersByControlConfiguratorMS_ST	
13	CCMS_SetParametersByPLC_LD	
14	CCMS_SetParametersByPLC_ST	
15		

7.3.2.2.- FP0 5k, FP0 10k (Sistema de notificación de alarmas GSM con 8 entradas y 8 salidas ó 28 entradas y 28 salidas)

Activar la POU **CCMS_2_dutRetainData_As_VAR_GLOBAL_SaveToLoadFromEEPROM** en la lista de tareas.

Después de activar la POU, la lista de tareas queda como se representa.

Programs		
	Nombre de POU	Comentario
0	Programa_1	
1	CCMS_0_InitializeCCMS	
2	CCMS_1_InitializeGSMTerminal	
3	CCMS_2_dutRetainData_As_VAR_GLOBAL_RETAIN	
4	CCMS_2_dutRetainData_As_VAR_GLOBAL_SaveToLoadFromEEPROM_8IO	
5	CCMS_2_dutRetainData_As_VAR_GLOBAL_SaveToLoadFromEEPROM	
6	CCMS_2_dutRetainData_As_VAR_GLOBAL_SaveToLoadFromFROM	
7	CCMS_3_DetectFromPLCInputsEvents	
8	CCMS_4_SendReceiveTextMsg	
9	CCMS_5_ExecuteToPLCOutputsMsg	
10	CCMS_6_ExecuteRemoteControlMsg	
11	CCMS_SetParametersByControlConfiguratorMS_LD	
12	CCMS_SetParametersByControlConfiguratorMS_ST	
13	CCMS_SetParametersByPLC_LD	
14	CCMS_SetParametersByPLC_ST	

7.3.2.3.- FP-X, FP-Sigma, FP0R (Sistema de notificación de alarmas GSM con 8 entradas y 8 salidas ó 28 entradas y 28 salidas)

Activar la POU **CCMS_2_dutRetainData_As_VAR_GLOBAL_SaveToLoadFromFROM** en la lista de tareas.

Después de activar la POU, la lista de tareas queda como se representa.

Programs		
	Nombre de POU	Comentario
0	Programa_1	
1	CCMS_0_InitializeCCMS	
2	CCMS_1_InitializeGSMTerminal	
3	CCMS_2_dutRetainData_As_VAR_GLOBAL_RETAIN	
4	CCMS_2_dutRetainData_As_VAR_GLOBAL_SaveToLoadFromEEPROM_8IO	
5	CCMS_2_dutRetainData_As_VAR_GLOBAL_SaveToLoadFromEEPROM	
6	CCMS_2_dutRetainData_As_VAR_GLOBAL_SaveToLoadFromFROM	
7	CCMS_3_DetectFromPLCInputsEvents	
8	CCMS_4_SendReceiveTextMsg	
9	CCMS_5_ExecuteToPLCOutputsMsg	
10	CCMS_6_ExecuteRemoteControlMsg	
11	CCMS_SetParametersByControlConfiguratorMS_LD	
12	CCMS_SetParametersByControlConfiguratorMS_ST	
13	CCMS_SetParametersByPLC_LD	
14	CCMS_SetParametersByPLC_ST	

Una vez realizados todos estos pasos, y descargada toda la configuración al PLC se puede proceder a la utilización del Control Configurator MS LIB.

7.4.- Descripción de CCMS 3 DetectFromPLCInputsEvents

Evalúa el estado de la variable **g_CCMS_abInputs.ab[]**, a la cual se asocian las entradas físicas del autómeta, para enviar un mensaje de texto.

7.5.- Descripción de CCMS 4 SendReceiveTextMsg

Esta POU manda el correspondiente mensaje de texto mediante el terminal GSM.

7.6.- Descripción de CCMS 5 ExecuteToPLCOutputsMsg

Modifica el valor de las salidas del PLC asociadas a la variable **g_CCMS_abOutputs.ab []**. Si se ha configurado la activación de estas salidas con un determinado retraso, estas conmutarán su estado cuando haya concluido dicho tiempo.

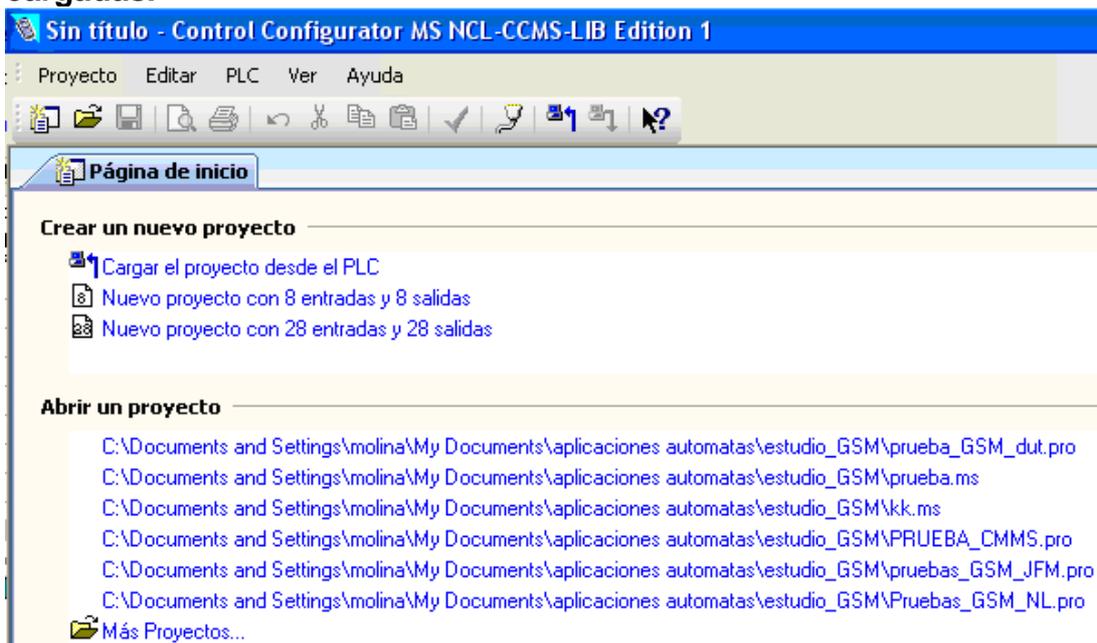
7.7.- Descripción de CCMS 6 ExecuteRemoteControlMsg

Monitoriza el crédito disponible en la tarjeta prepago, descifra los mensajes de texto recibidos, por ejemplo para cambiar números de teléfono, acuse de recibo y conmutar el PLC al modo de programación remota.

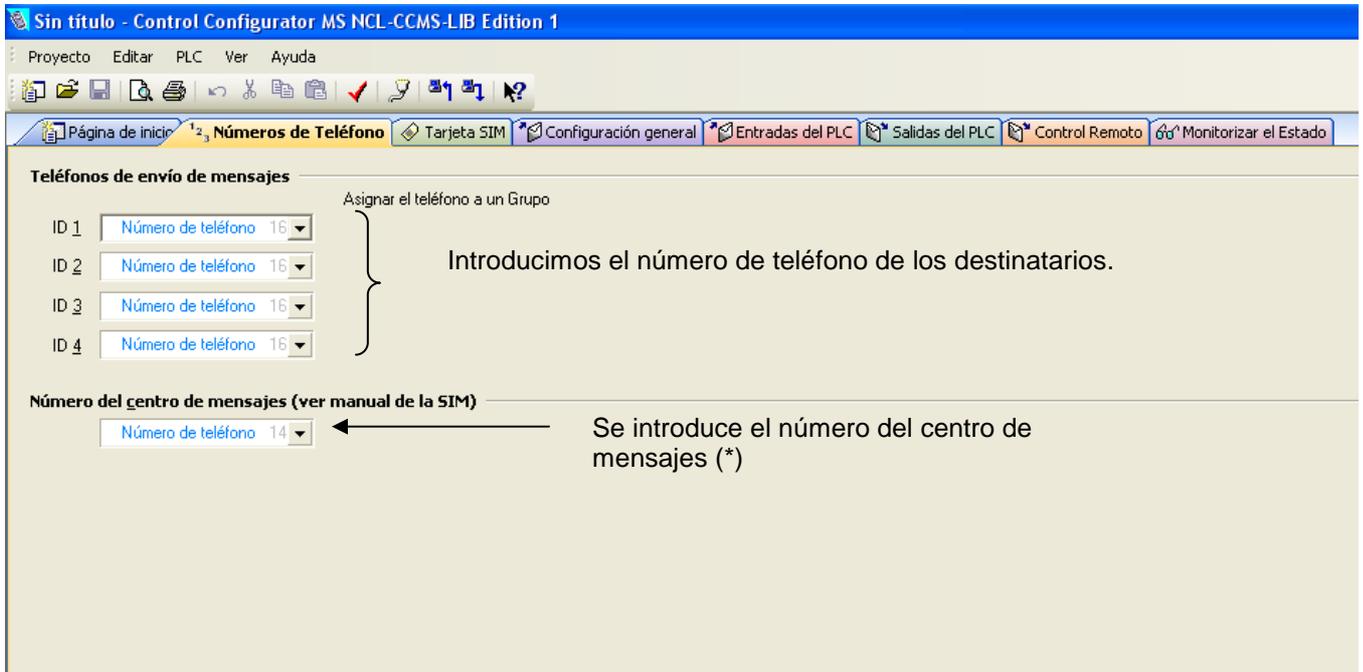
8. Utilización del Control Configurador MS LIB

Lo primero que se ha de hacer es crear un nuevo proyecto en función de la librería instalada (8 entradas y 8 salidas ó 28 entradas y 28 salidas).

NOTA: Se ha de descargar previamente al PLC el programa anterior con las librerías cargadas.



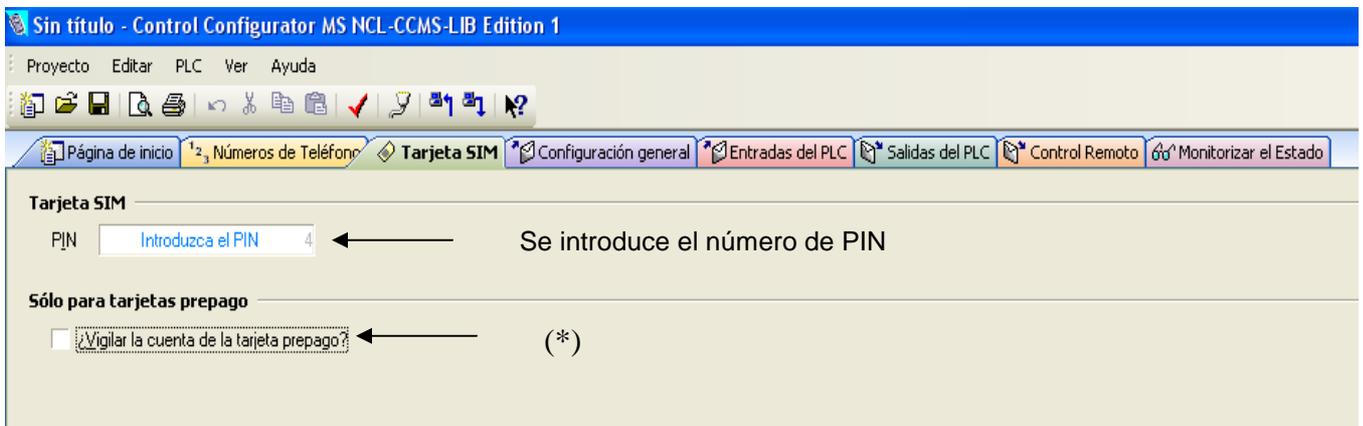
- 1- Se configuran los diferentes campos de cada una de las pestañas del software para configurar el envío y recepción de SMS



(*). Si se presiona sobre la pestaña de la ventana se visualizan los números de los centros de mensaje de las diferentes compañías. En el caso de España, se indican a continuación los números de las principales compañías telefónicas:

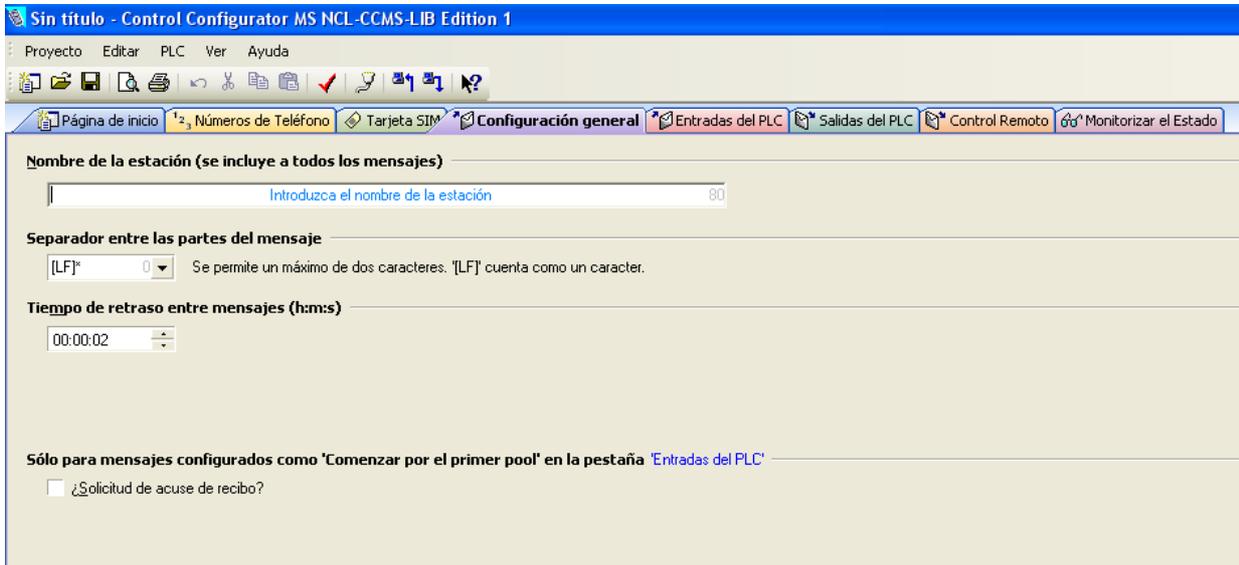
+34609090909: MOVISTAR
+34656000311: AMENA
+34607003110: VODAFONE

- 2- Configure el número de PIN:

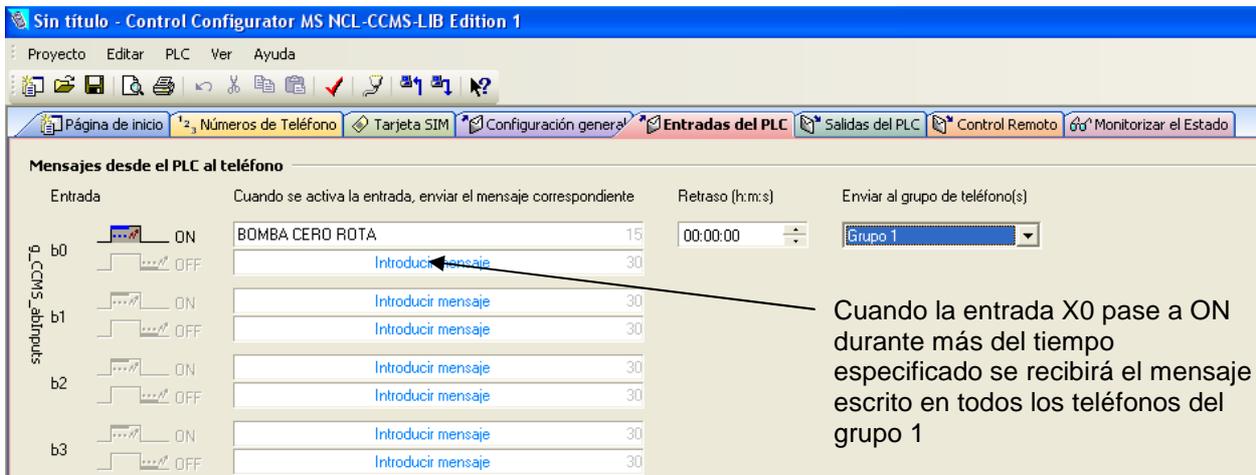


(*): Si se dispone de una tarjeta de prepago, se puede configurar un mensaje de alerta que se enviará cuando queden un determinado número de mensajes, así como enviar un mensaje desde un móvil cuando haya recargado la tarjeta.

- 3- Introducir el nombre de la estación. Dicho nombre aparecerá cada vez que se reciba un mensaje en el móvil.

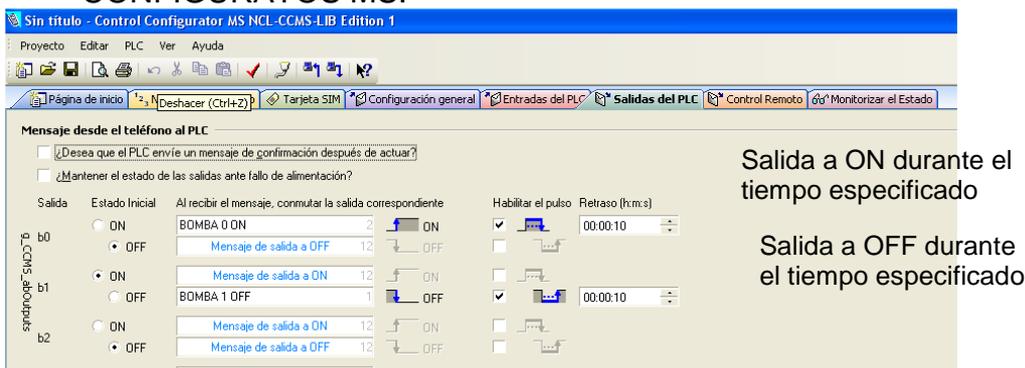


- 4- Introducir el mensaje a recibir en función del estado de las entradas.

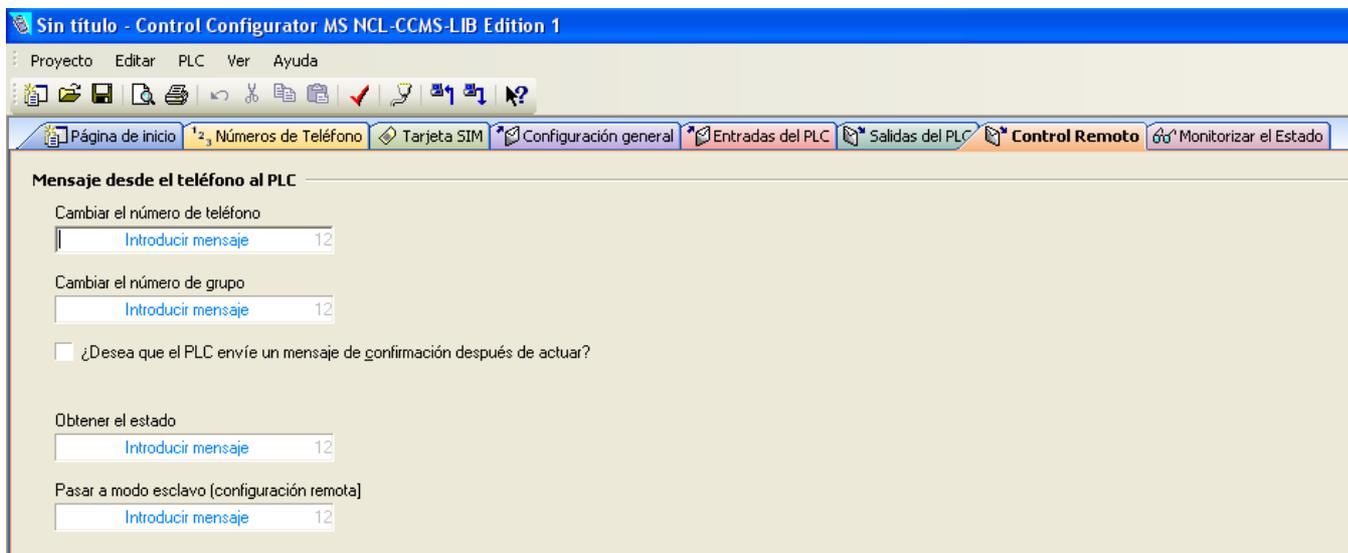


- 5- Actuación sobre las salidas del PLC.

Según el mensaje que se envíe, se activará/desactivará cada salida. Está salida permanecerá en este estado durante el tiempo configurado en el CONTROL CONFIGURATOS MS.



6- Control remoto.



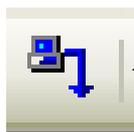
Configurar para modificar de forma remota los números de teléfono ó la asignación de grupos. Del mismo modo, permite configurar un mensaje que será interpretado por el PLC, respondiendo con el estado actual de todas las entradas y salidas.

7- Una vez configurado todo el CONTROL CONFIGURATOR MS, hacemos un chequeo de los errores del programa. Para ello pulsamos la tecla:



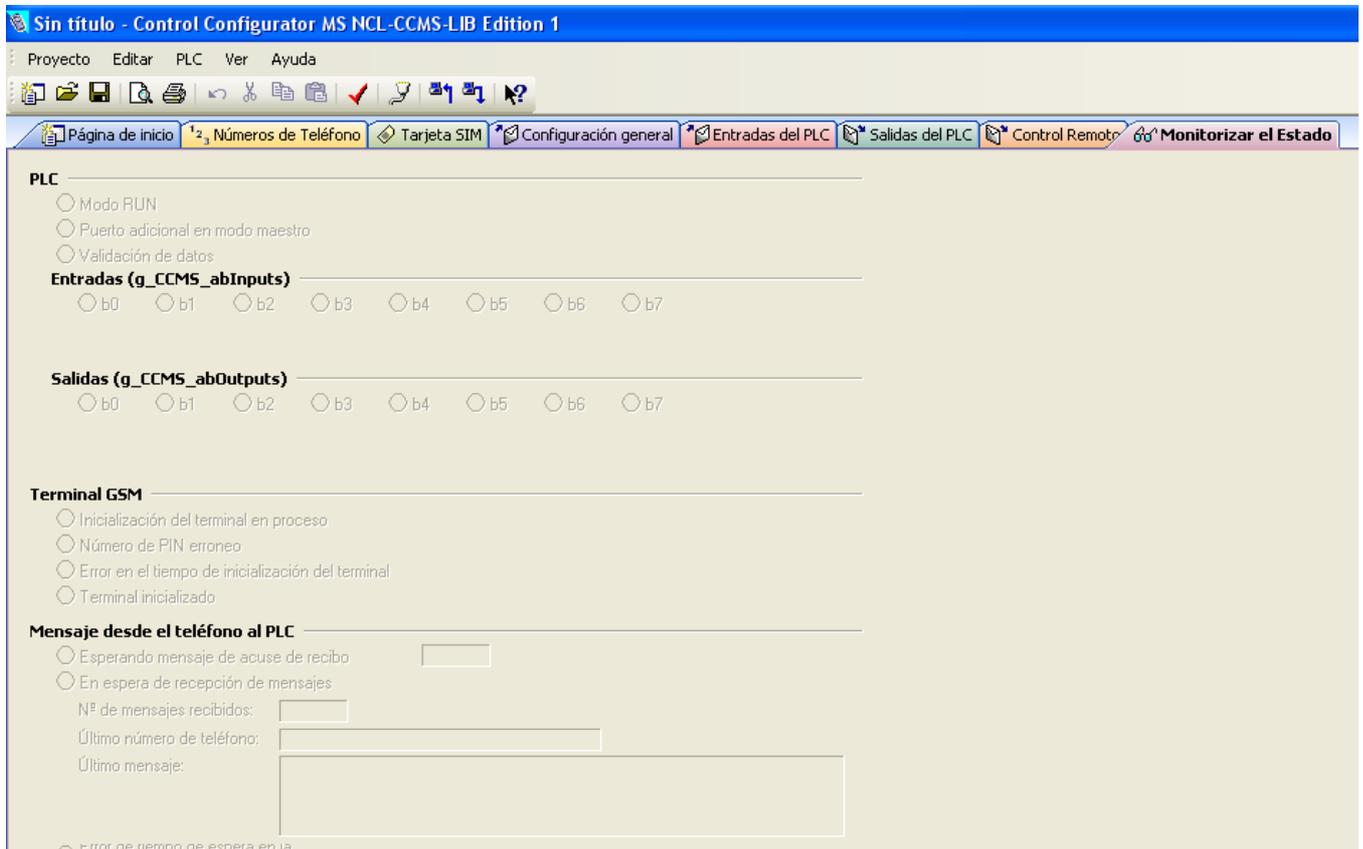
ICONO PRESENTE EN LA TECLA DE MENÚS

y a continuación se descargará el programa al autómatas mediante el siguiente icono:



ICONO PRESENTE EN LA TECLA DE MENÚS

- 8- Por último, y de forma opcional, este software permite monitorizar el estado de las entradas y salidas, al igual que el número de mensajes enviados, recibidos, etc.



9.- Configuración del módem GSM.

A continuación se indican los diferentes comandos AT para configurar adecuadamente el módem GSM:

AT+IPR = 9600 (Velocidad de comunicación)

AT+ICF = 3,4 (Parámetros de comunicación: 8, 1, sin paridad)

AT+CICB = 0 (Descolgar en modo datos)

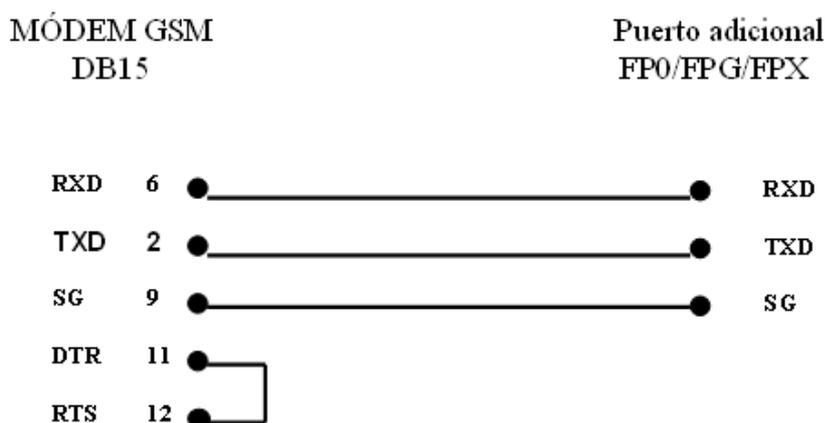
ATSO = 1 (Descolgar al primer tono)

AT&WZ (Este comando nos permitirá guardar la configuración realizada)

10.- Cableado.

A continuación se representan los esquemas de cableado.

10.1.- Cable del módem GSM al puerto adicional del FP0/FP G/FPX



Ayúdenos a Mejorar

Si lo desea puede ponerse en contacto con nosotros en la siguiente dirección de correo:

soporte.tecnico@eu.panasonic.com

Si desea realizar cualquier consulta sobre este informe que no le haya quedado claro, indicar una errata, corregir la información o simplemente evaluar la utilidad de este informe, le rogamos que incluya en el asunto del mail el número del mismo ITE001.

Así mismo, estaremos encantados de atender sus solicitudes sobre futuros informes o acciones que considere que Panasonic debería realizar por lo que le ruego utilice este mail como buzón de sugerencias.



Please consider the environment before printing