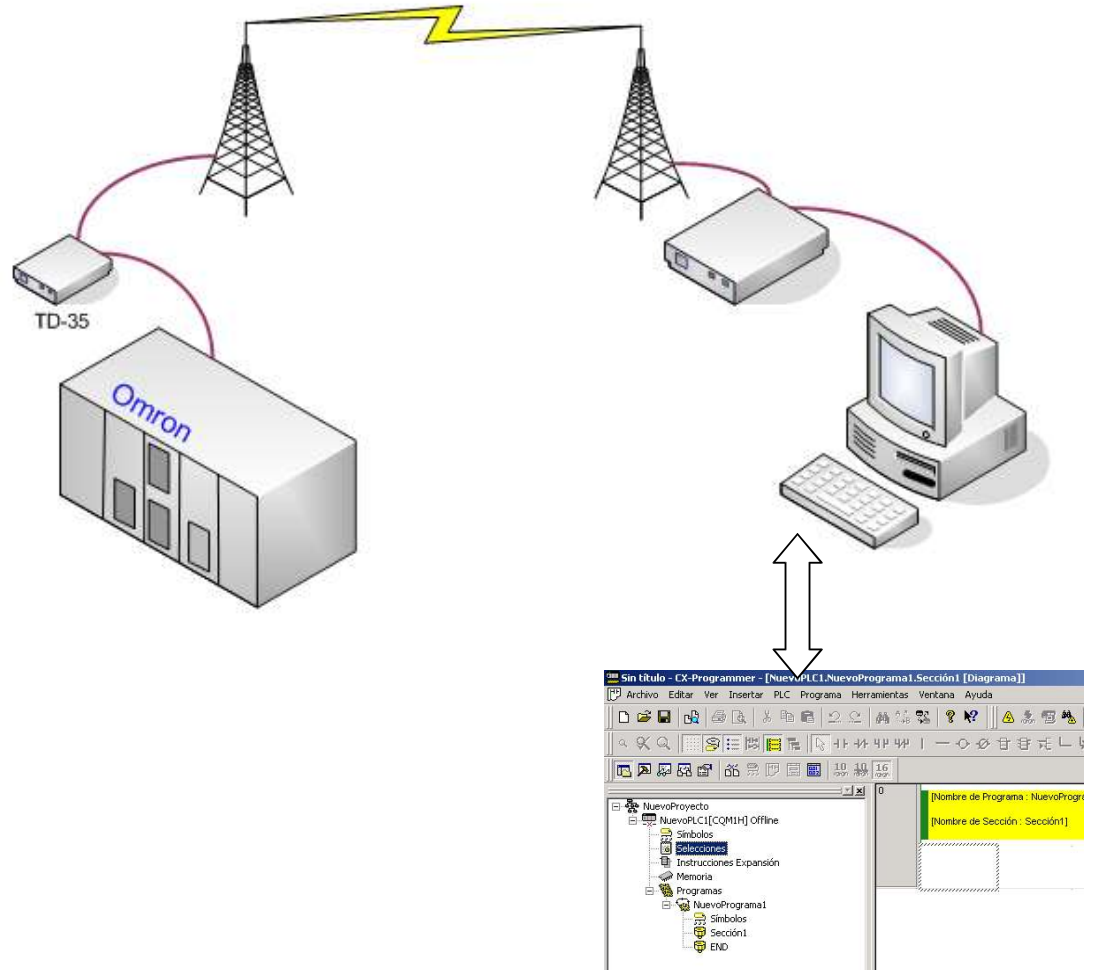


Enlace PC – PLC, vía teléfono.



realizado por: fernando pascual morales
colaboración: moisés pérez monzón

Introducción

Hay muchas aplicaciones que requieren de una conexión remota, desde la monitorización de datos, control de SCADAs, programación y ajustes de PLCs, etc. A continuación describiremos como se puede realizar la conexión remota, a través de la línea telefónica básica, de un autómata Omron con un PC donde está corriendo CX-Programmer.

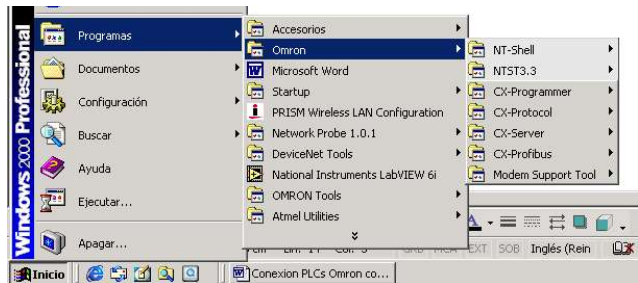
....

El equipamiento y software necesario son los siguientes:

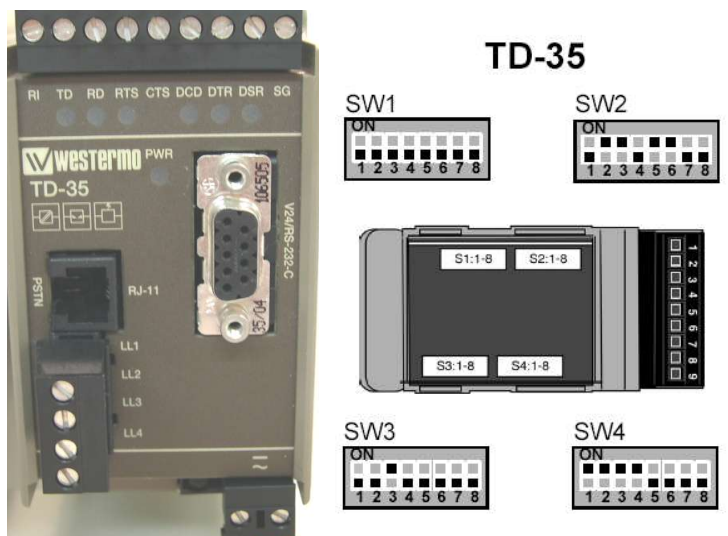
- Un PC con MODEM e instalado el software:
 - Omron CX Programmer v5.0 o superior.
 - Omron CX Server v2.2 o superior.
 - Omron MODEM Support tool v 1.0.0.4 o superior.

- Un PLC Omron (p.e. CQM1H).

- Un MODEM Westermo (p.e. TD-35)



Configuración de Switches:



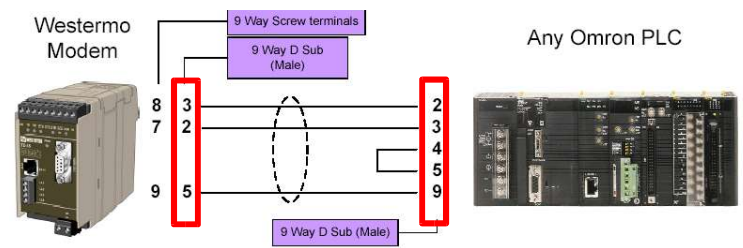
- Dos líneas telefónicas analógicas



- Cables:

- Cable de programación de PLCs.
- 2 cables para línea telefónica.
- 1 cable de conexión de MODEM TD35 a PLC Omron

(esquema, pines de conexión)

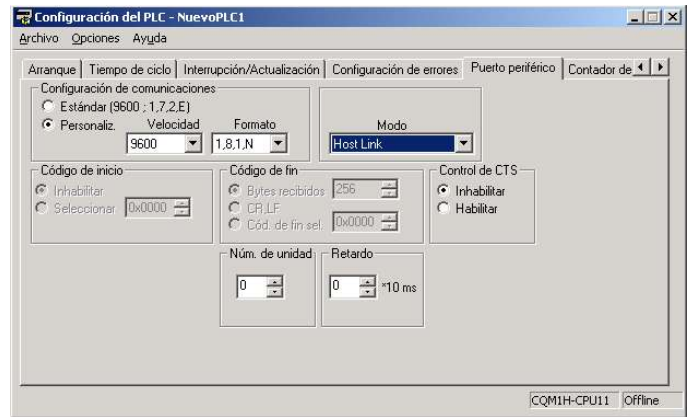
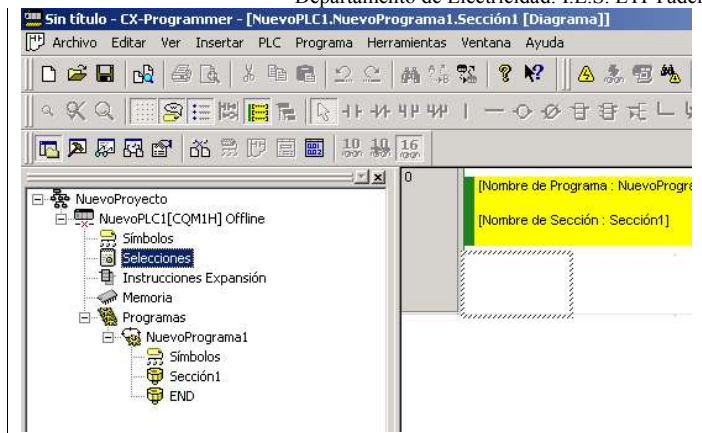


Configuración del puerto RS232 en el PLC.

La configuración del puerto RS232 del autómata debe de ser la siguiente:

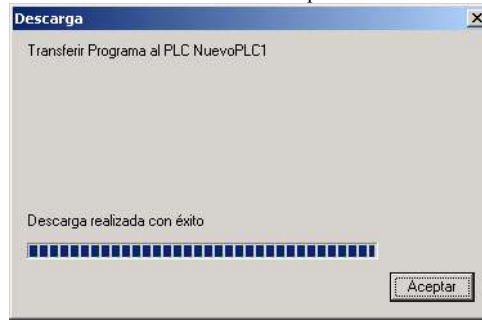
- velocidad: 9600 baudios
- bits de datos: 8
- paridad: ninguna
- bits de stop: 1
- protocolo: SYSMAC WAY





Una vez puesto estos parámetros salir de la configuración.
Conectamos con el PLC y transferimos desde el PC al PLC la nueva configuración:

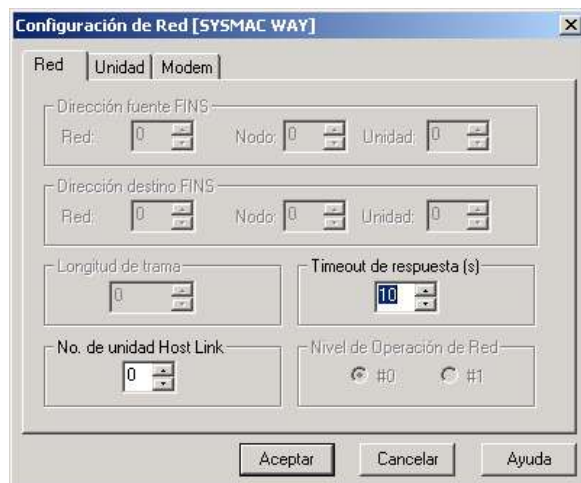
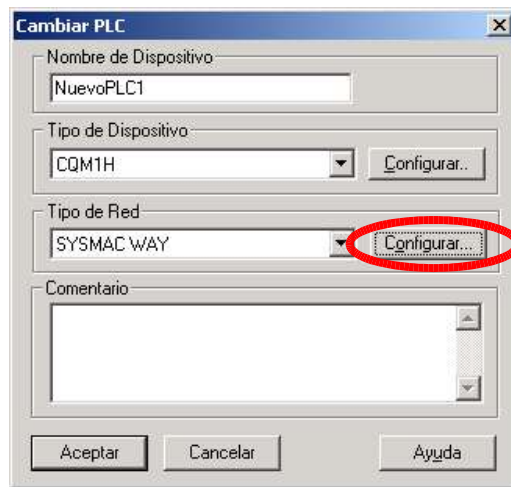


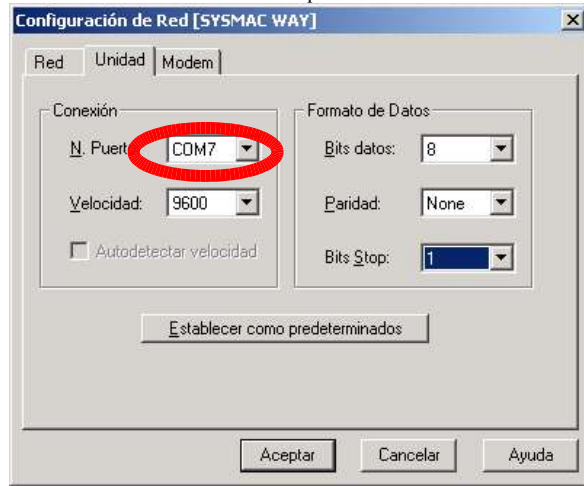


Nos desconectamos del PLC.

Configuración del MODEM conectado al PC.

Seleccionar en el proyecto el PLC,



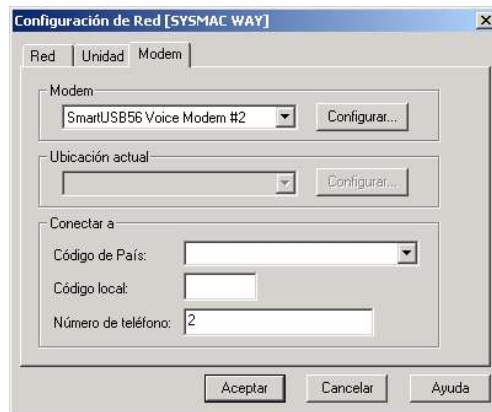
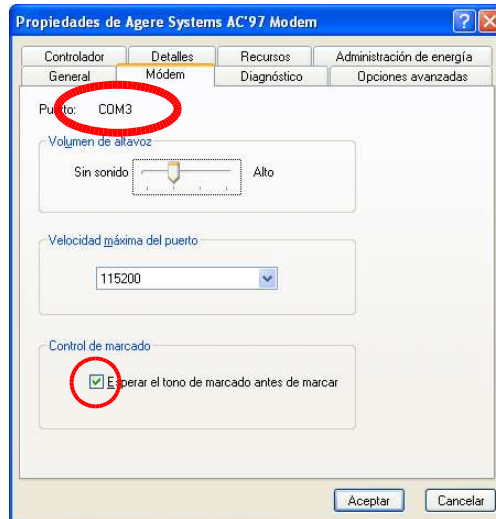


El nº de puerto puede variar de una configuración a otra. Dependerá que puerto tiene el sistema operativo para trabajar con el MODEM.

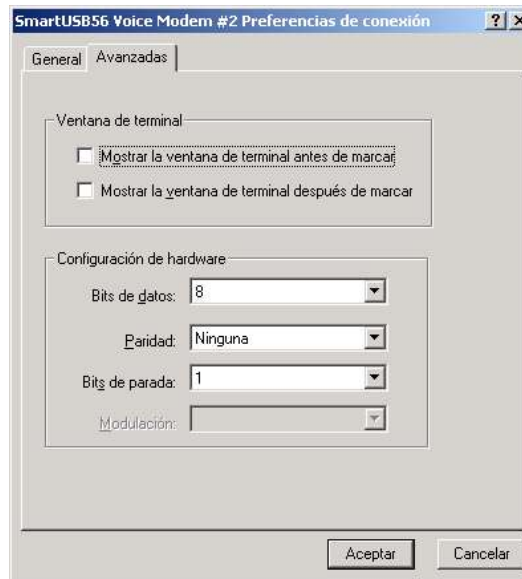
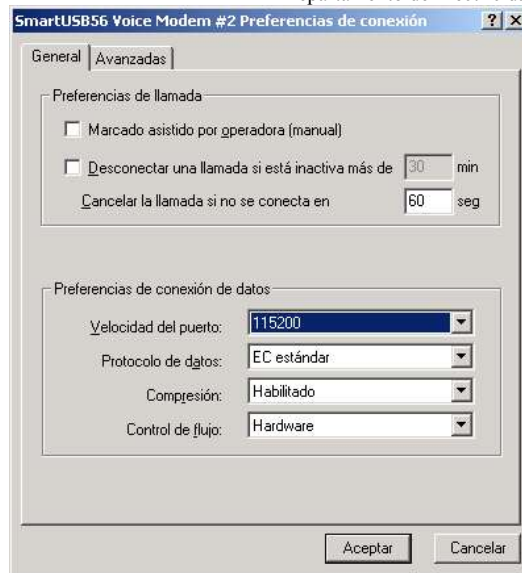
Se puede consultar desde el “Sistema” del PC.
Inicio → Panel de control → Sistema → Hardware → Administrador de dispositivos → Modems → (Seleccionar MODEM) → Propiedades → Modem:

Nota: la centralita telefónica que nosotros vamos a utilizar no emite *tono de invitación al marcado*.
 Debemos desactivar la opción *“Esperar al tono de marcado antes de marcar”*.

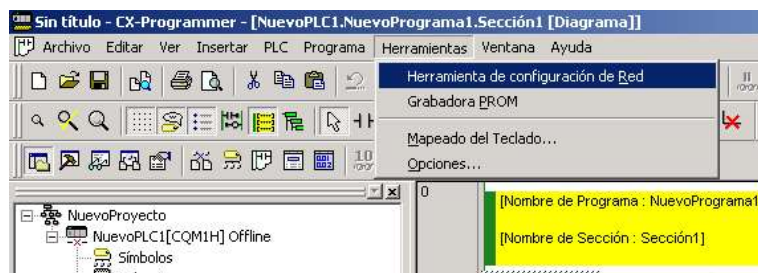
En nº de teléfono ponemos el nº del MODEM al que vamos a llamar (el MODEM remoto).

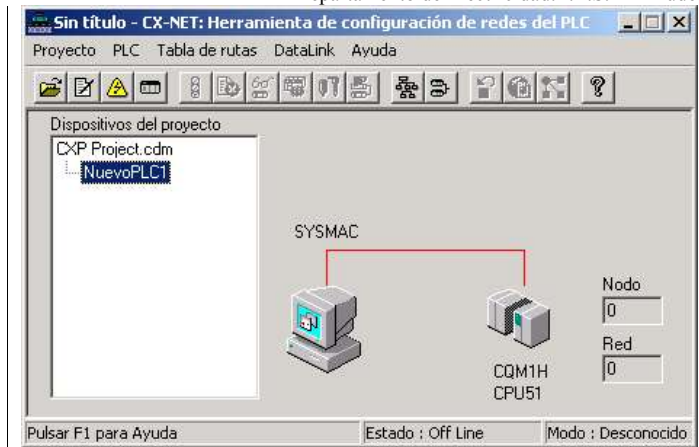


Si pulsamos sobre "Configurar..." podemos comprobar la configuración actual de la conexión del PC con el MODEM. Debemos de poner los parámetros siguientes:

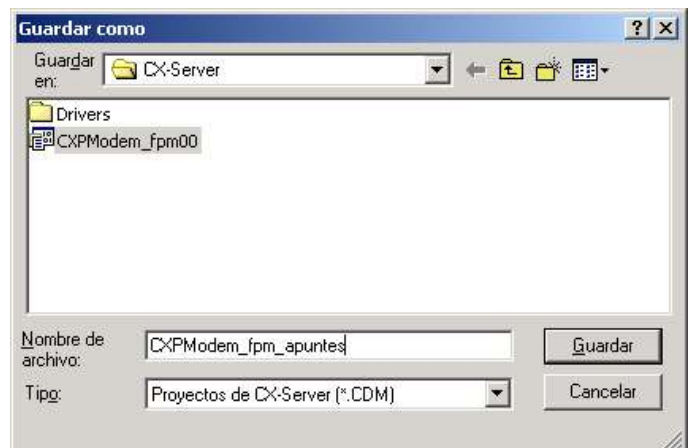


A continuación vamos a configurar la red. Desde Herramientas configuración de red,





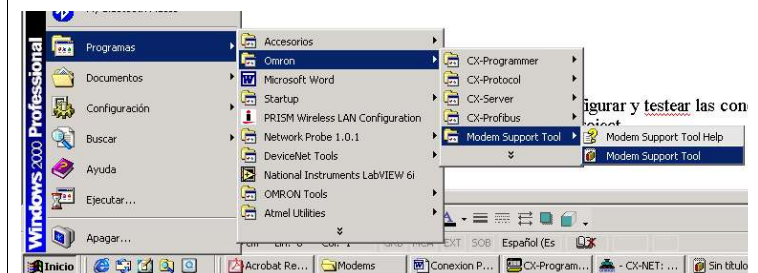
Guardamos esta configuración.



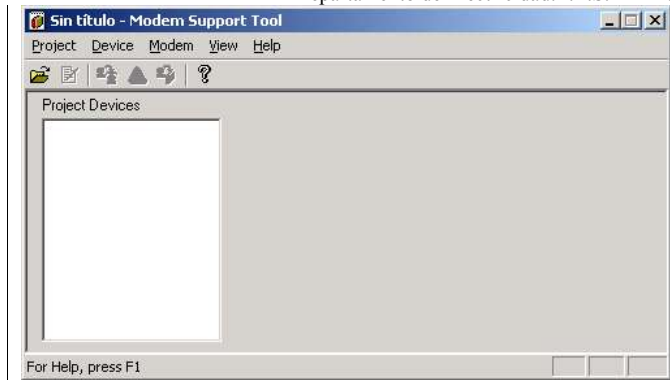
Ahora tenemos que hacer uso de una nueva herramienta, el software "MODEM Support Tool"

Omrom CX MODEM Support Tool.

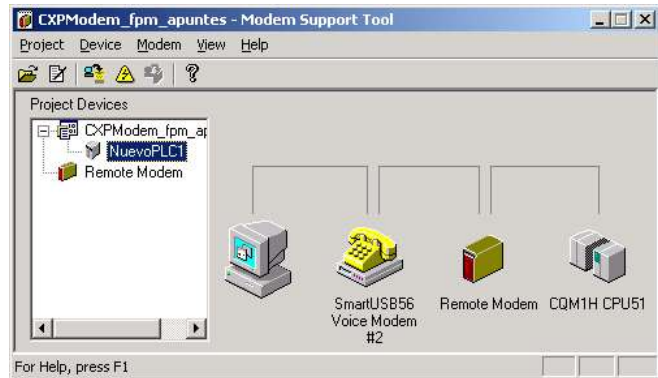
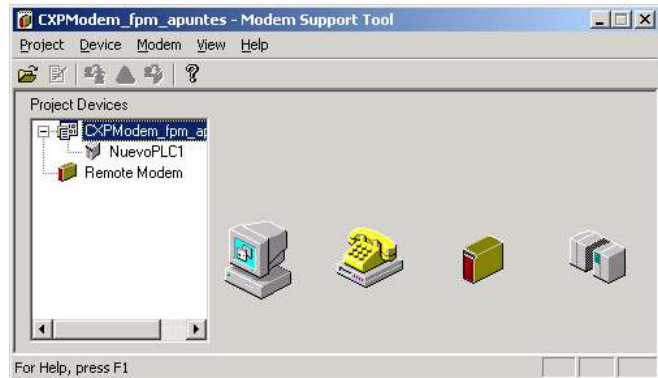
La herramienta Modem Support Tool se usa para configurar y testear las conexiones que han sido configuradas en CX Programer/Server Project. El programa Modem Support Tool se encuentra en:



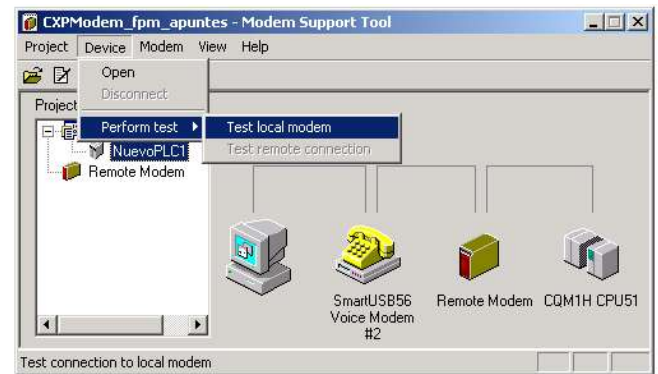
Abrimos el proyecto que hemos guardado anteriormente:



Nos aparecerá en forma de iconos todos los elementos que intervienen en nuestro proyecto o red (PC, MODEM conectado al PC, MODEM Westermo conectado el PLC y el PLC). Si seleccionamos NuevoPLC, nos aparece la conexión establecida con cada dispositivo:

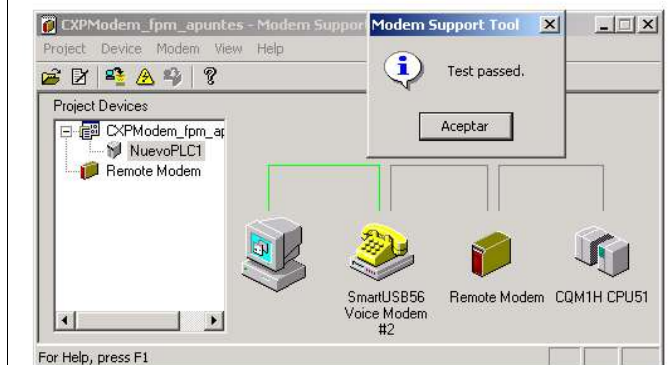


Ahora comprobaremos que los enlaces entre los diferentes elementos funcionan, para ello pulsaremos sobre *Device/Perform test/Test local modem*



Esta opción puede tardar unos minutos (¡paciencia!) Transcurrido un tiempo se nos mostrará el resultado del test:

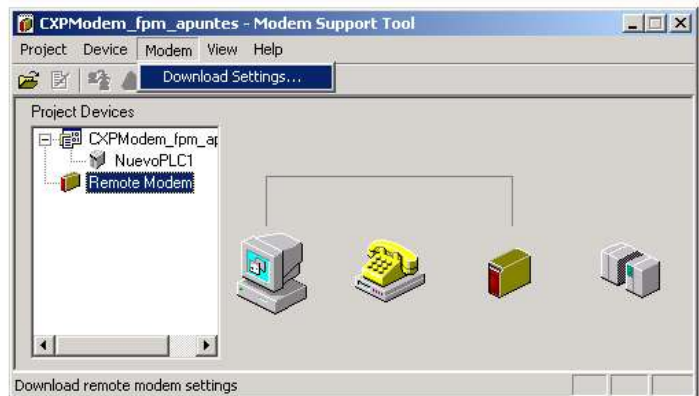
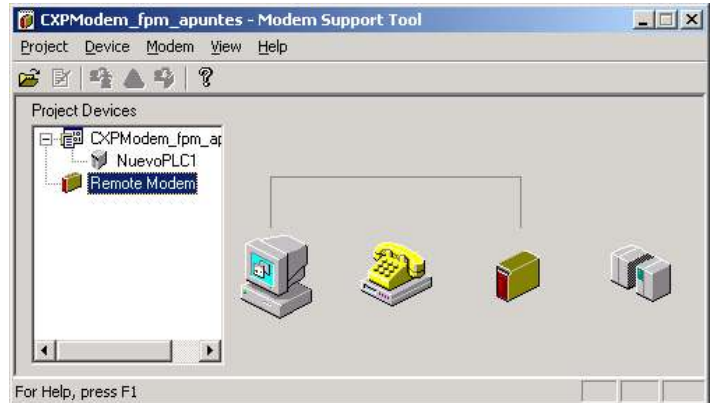
La línea verde nos indica que la conexión es correcta. Si aparece amarilla nos indica que hay un problema.



Configuración del MODEM remoto.

Conectamos directamente el MODEM remoto (Westermo TD-35) con el PC, a través del cable MODEM.

Seleccionamos *Remote MODEM*,

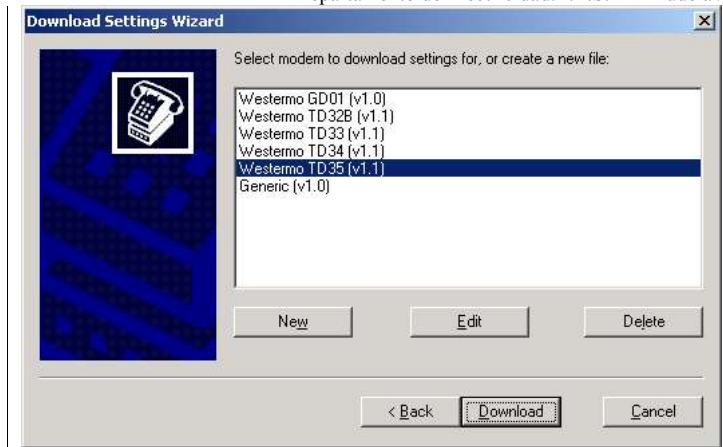


Los parámetros de configuración son los que se muestran en la figura:

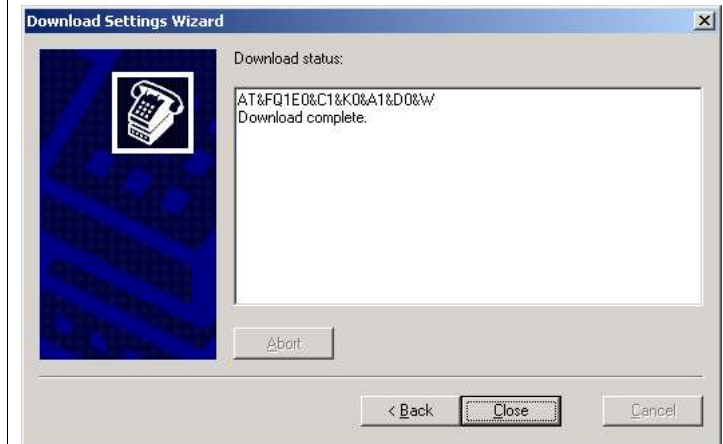
- Custom
- COM1
- 9600
- 8-N-1



Seleccionamos el modelo de nuestro MODEM:

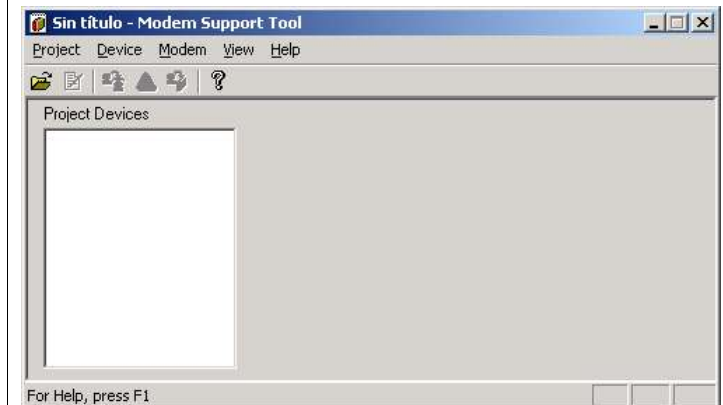


El PC enviará una cadena de caracteres (comandos AT) para configura el MODEM con los parámetros seleccionados:

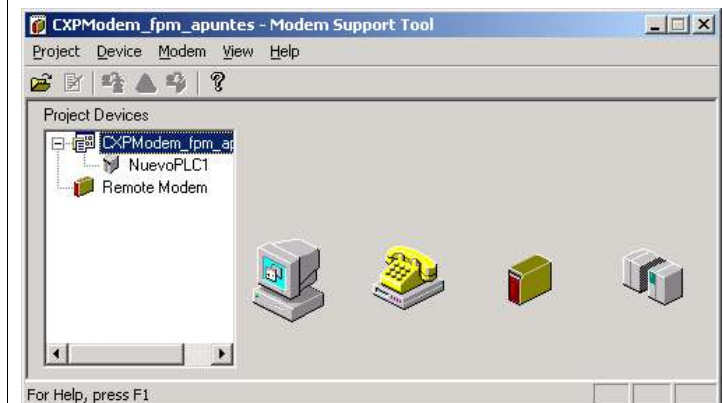


Comprobación de la conexión de todos los elementos de la red.

Utilizaremos la herramienta MODEM Support Tools. Quitar el cable MODEM (PC – MODEM remoto) y conectar el cable PLC – MODEM Remoto.



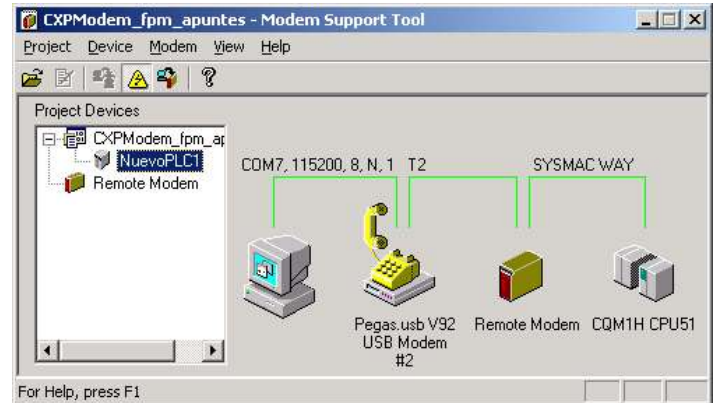
Abrimos el proyecto guardado anteriormente:



Seleccionamos NuevoPLC1:



Desde el menú seleccionamos Device → Open.
Si la conexión se ha establecido correctamente, aparecerá la siguiente pantalla:

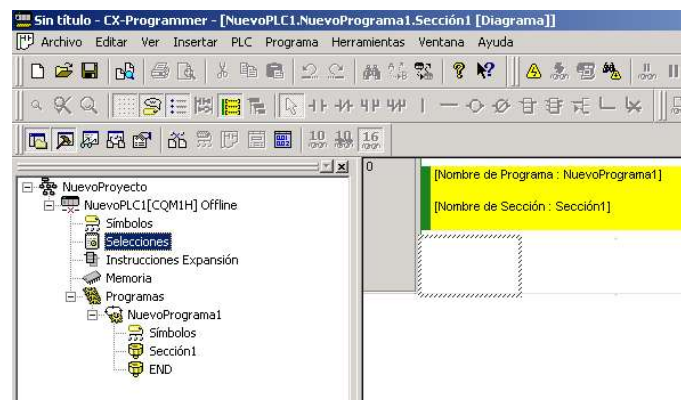


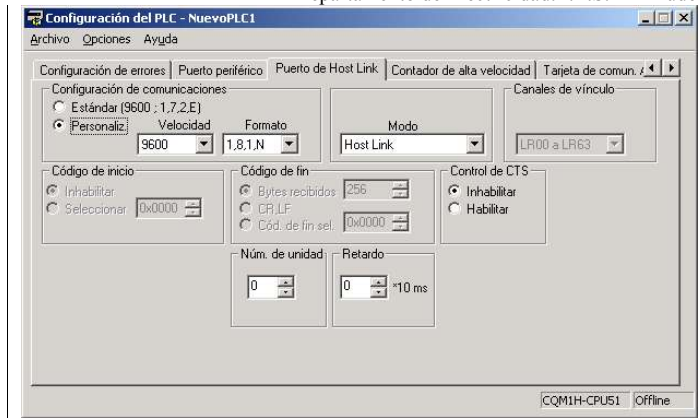
Esta pantalla nos indica que el PC (CX-Programer) se comunica con el modem por el puerto COM7 a 115200 baudios, 8 bits de datos, sin paridad y 1 bit de stop. Los dos modems se conectan a través de la línea telefónica marcando el nº 2. Y por último el MODEM remoto (Westermo TD-35), se conecta con el PLC a través del puerto PORT y Tipo de Red SYSMAC WAY.

Configurar el PLC para que se pueda conectar con el modem.

Nota: Esta configuración solo será necesario realizarla si el autómata ha sido utilizado para otro tipo de configuración. Si hacemos todo el proceso, descrito anteriormente, no es necesario repetir ésta configuración e intentaríamos la comunicación desde el PC al PLC.

Desde CX-Programer configuramos el puerto "PORT" donde estará conectado el cable MODEM Westermo-PLC:





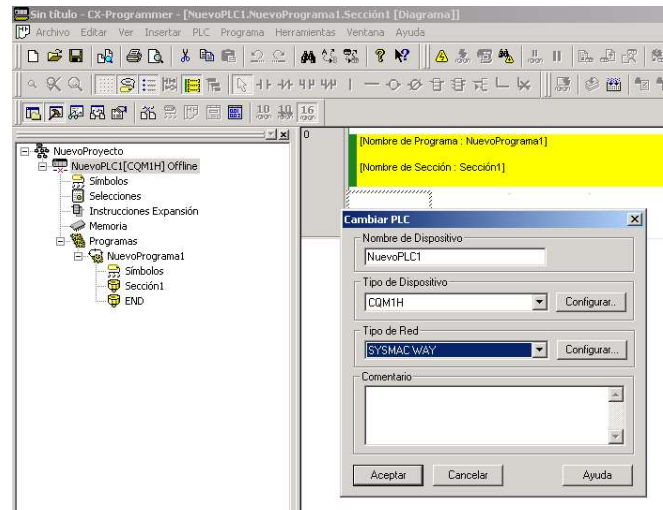
Esta configuración deberá de coincidir con la enviada al MODEM.

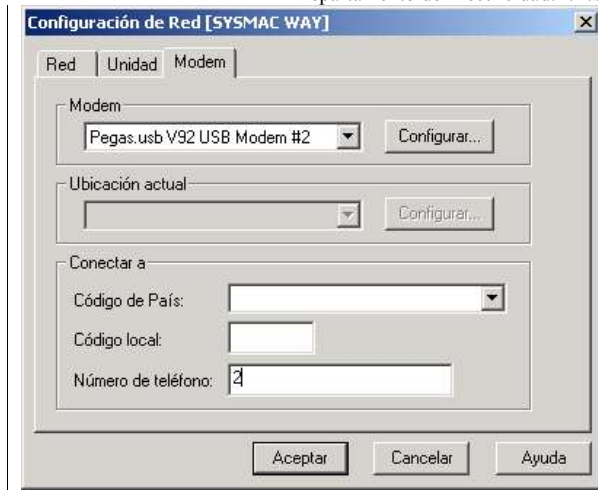
Nos conectamos al PLC a través del COM1 con el cable PLC-RS232, pinchamos en Selecciones y transferimos la nueva configuración.



Una vez finalizada la transferencia desconectamos el cable PLC-RS232.

Para comprobar la conexión, desde CX-Programmer configuramos para conectarnos por el puerto "PORT" a través de modem.





Indicamos el nº de teléfono que debe de marcar el MODEM, en nuestro caso el 2.
Por último, intentamos la conexión desde CX-Programmer:

