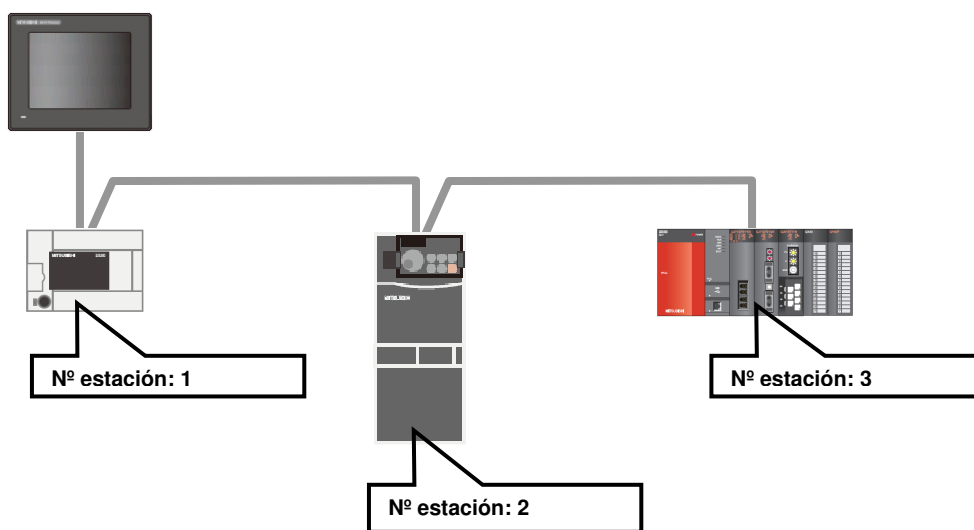


## GOT1000 & MODBUS-RTU.

### Objetivo.

Esta nota técnica pretende proporcionar los pasos a seguir en la configuración de la comunicación vía protocolo MODBUS-RTU de un terminal GOT1000 con un *FX3U*, un *FR-E700* y un *Q*.



### Introducción.

#### **FX3**

El adaptador *FX3U-485ADP-MB* permite integrar una CPU de la familia *FX3* como Master o Esclavo de una red MODBUS.

#### **Q**

El módulo *QJ71MB91* permite integrar una CPU de la familia *Q* como Master o Esclavo de una red MODBUS.

#### **FR**

Los variadores de frecuencia *FR-D/E/A/F 700* incorporan el protocolo de comunicación serie MODBUS-RTU, el cual posibilita la parametrización, la monitorización y el control de la mayoría de sus funciones a través de dicho protocolo.

Se parte de la condición de que el lector tiene nociones de *GX Developer* y *GT Designer*.

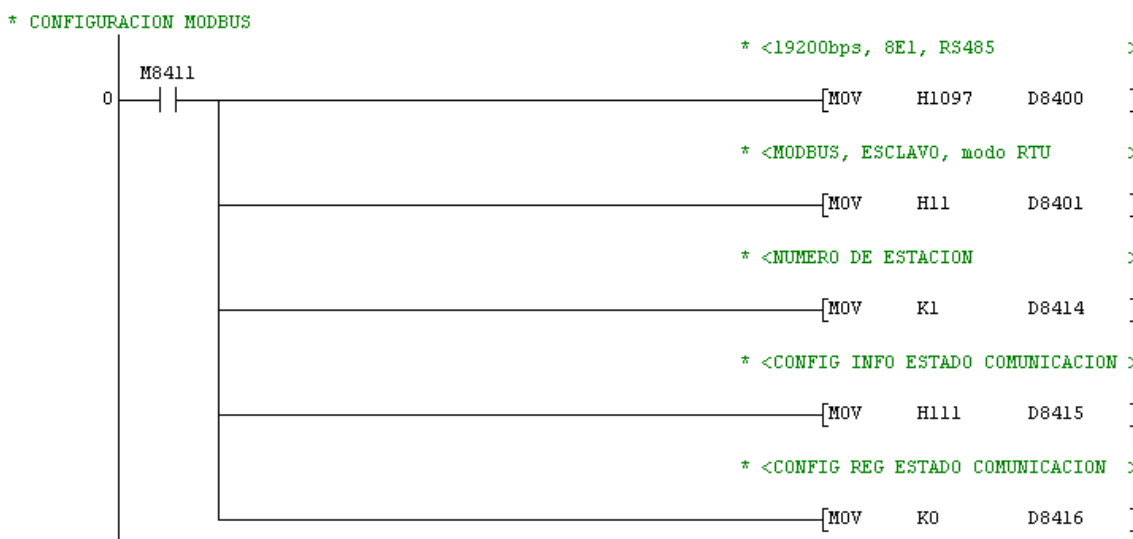
A continuación se detallan las líneas de código y configuraciones necesarias y suficientes para una conexión básica. No se han contemplado otras opciones tales como el tratamiento de errores.

**OBSERVACIÓN:** Para una correcta interpretación se recomienda dirigirse al manual de programación del módulo correspondiente.

## PROGRAMANDO...

### *FX3U* (mediante *GX Developer*).

Para el programa que se adjunta, el modulo *FX3U-485ADP-MB* debe conectarse en el canal 1.

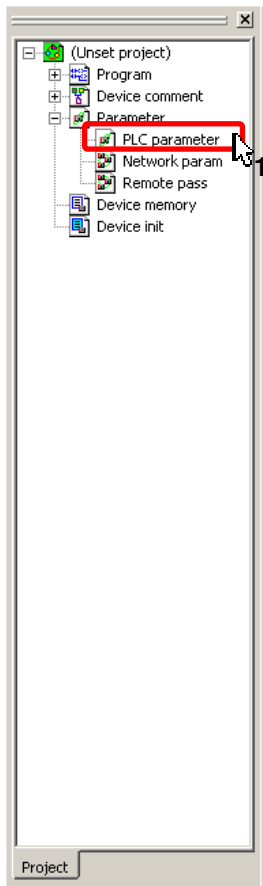


**NOTA:** la programación *debe* realizarse en el paso 0 de programa.

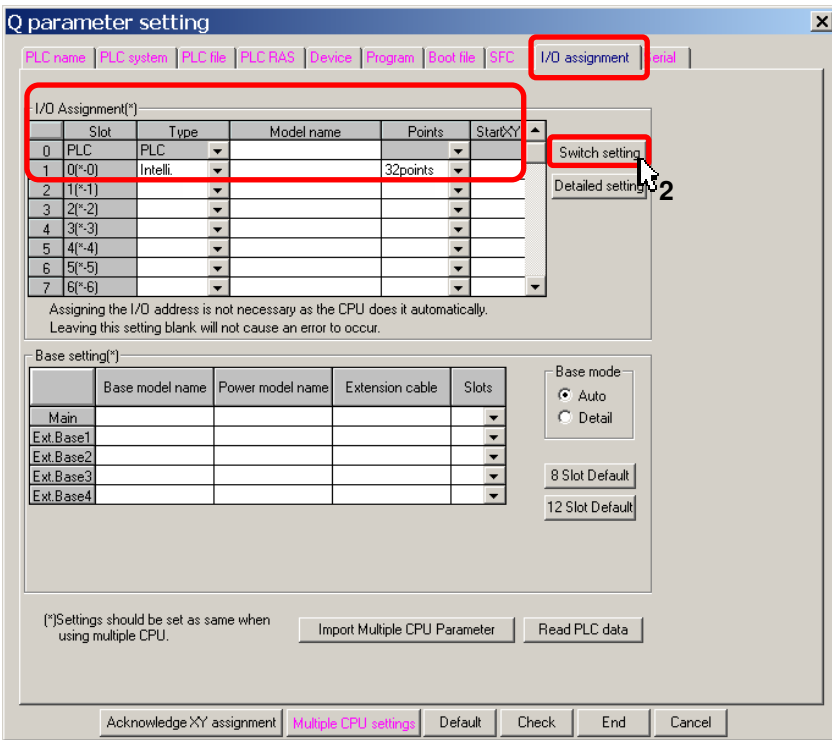
## CONFIGURANDO...

### Q (mediante GX Developer).

Para la configuración detallada, el módulo *QJ71MB91* debe conectarse en el slot 0.



**1 Q parameter setting**



Slot	Type	Model name	Points	StartXY
0	PLC			
1	Intelli.		32points	
2	1(*-1)			
3	2(*-2)			
4	3(*-3)			
5	4(*-4)			
6	5(*-5)			
7	6(*-6)			

Base setting[\*]

	Base model name	Power model name	Extension cable	Slots
Main				
Ext.Base1				
Ext.Base2				
Ext.Base3				
Ext.Base4				

Base mode  
 Auto  
 Detail  
 8 Slot Default  
 12 Slot Default

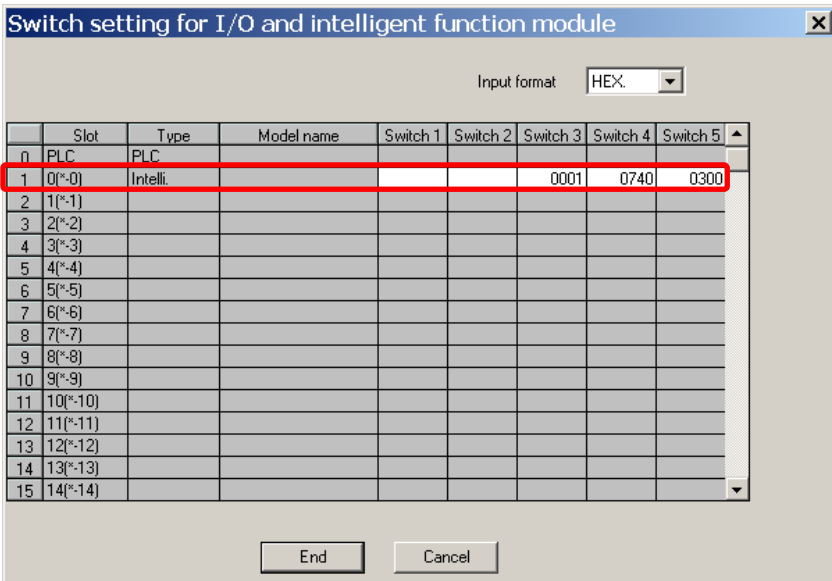
(\*)Settings should be set as same when using multiple CPU.

Acknowledge XY assignment   Multiple CPU settings   Default   Check   End   Cancel

**2**

**Switch setting for I/O and intelligent function module**



Input format: HEX

Slot	Type	Model name	Switch 1	Switch 2	Switch 3	Switch 4	Switch 5
0	PLC						
1	Intelli.				0001	0740	0300
2	1(*-1)						
3	2(*-2)						
4	3(*-3)						
5	4(*-4)						
6	5(*-5)						
7	6(*-6)						
8	7(*-7)						
9	8(*-8)						
10	9(*-9)						
11	10(*-10)						
12	11(*-11)						
13	12(*-12)						
14	13(*-13)						
15	14(*-14)						

End   Cancel

Donde:

Switch 3 = 0001; Canal 2 configurado como esclavo

Switch 4 = 0740; Modbus-RTU, 19200bps y 8E1

Switch 5 = 0300; Número de estación 3

### **FR-E**

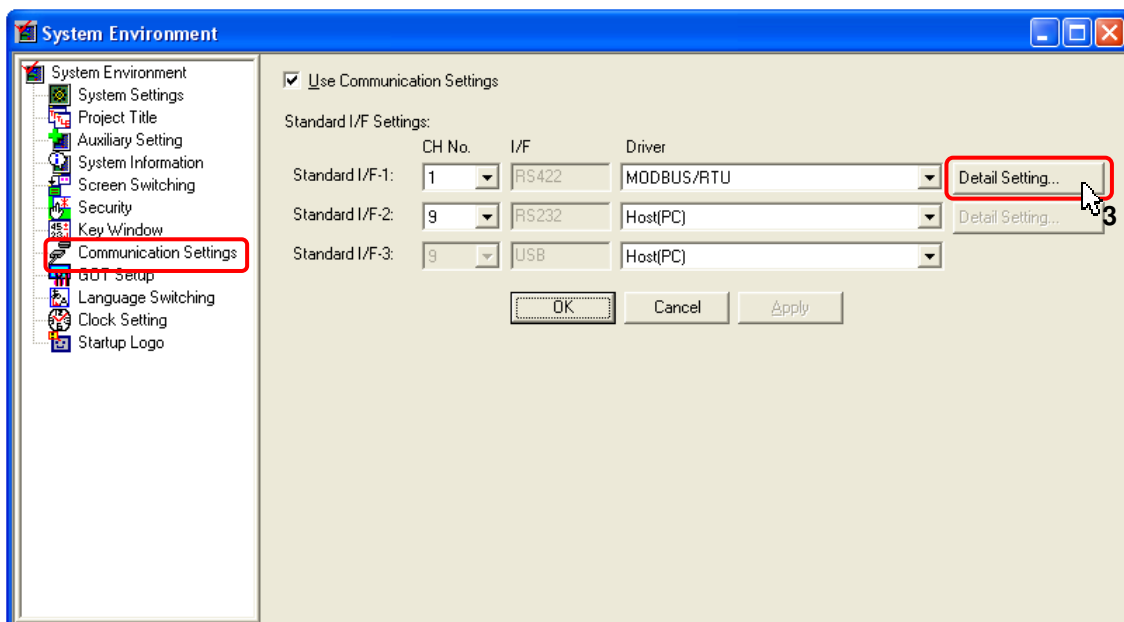
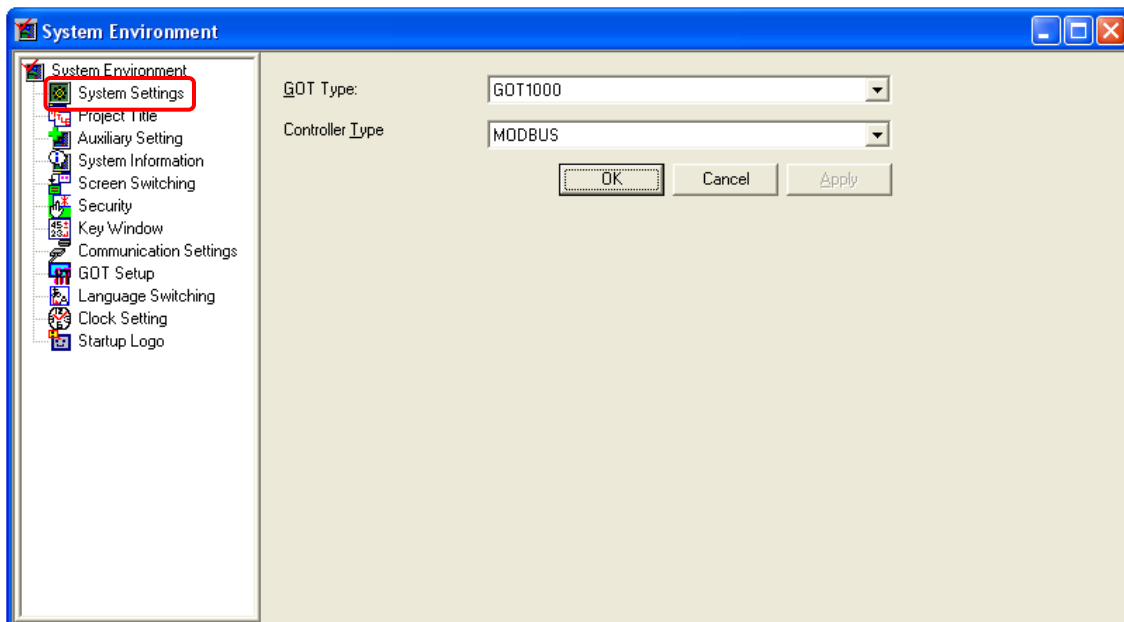
La secuencia de parametrización es la siguiente (según modo de trabajo):

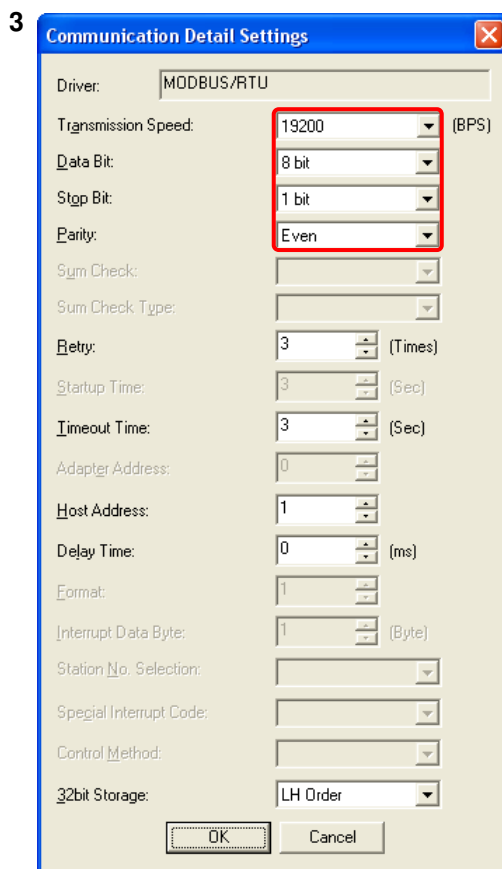
- Pr549 = 1; Protocolo Modbus-RTU
- Pr117 = 2; Número de estación 2
- Pr118 = 192; Velocidad 19200bps
- Pr120 = 2; Paridad par y 1 bit de Stop
- Pr338 = 0; Marcha/Paro por comunicaciones
- Pr339 = 0; Consigna de frecuencia por comunicaciones
- Pr340 = 1; Tras un reset del equipo, modo de trabajo "NET"
- Pr79 = 0; Modo de trabajo "NET"

**OBSERVACIÓN: RESETEAR LA ALIMENTACIÓN DE LOS EQUIPOS PARA LA ACTUALIZACIÓN DE LOS CAMBIOS REALIZADOS EN LA CONFIGURACIÓN MODBUS.**

**GOT1000 (mediante GT Designer).**

Configurar el "System Environment" como sigue.





**OBSERVACIÓN:** el driver “MODBUS/RTU” debe estar instalado en el terminal.

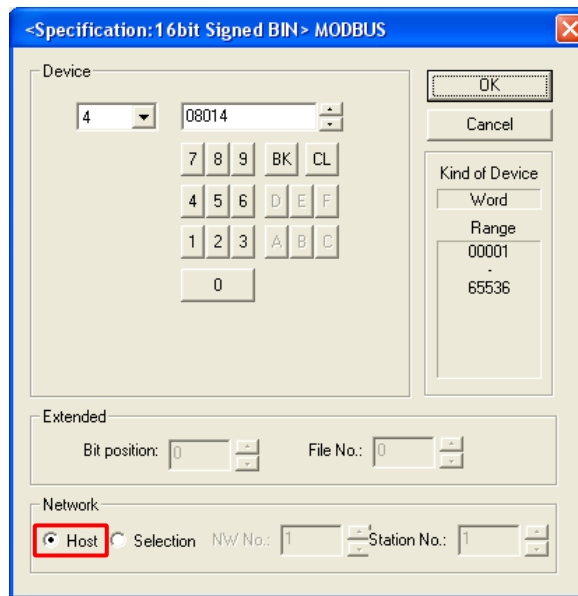
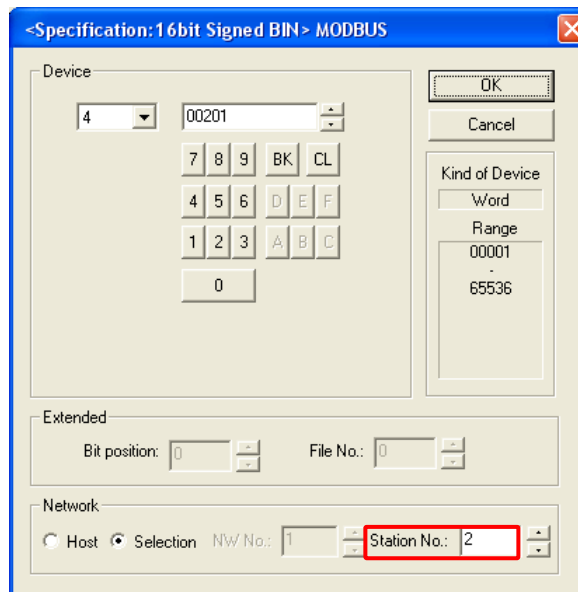
Se pretende que el terminal monitorice las siguientes áreas de memoria:

- *FX3U*: segundero (registro D8013).
- *FR-E*: frecuencia de salida.
- *Q*: “1 second counter” (registro SD412).

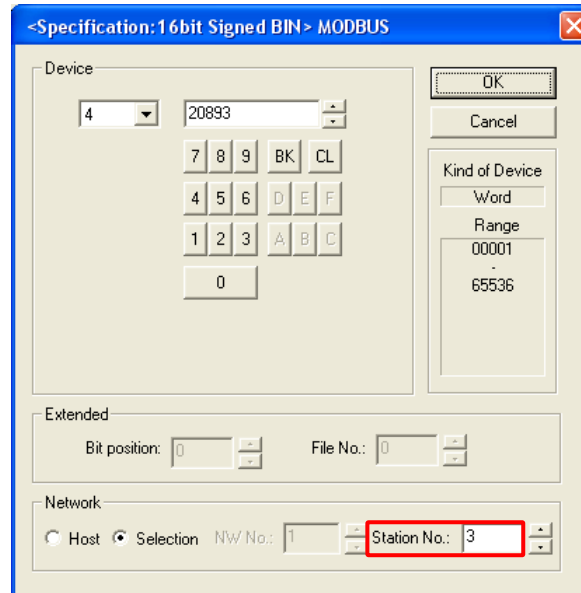
**OBSERVACIÓN:** Para obtener las direcciones MODBUS a especificar ver el anexo “RELACIÓN DISPOSITIVOS MODBUS-DISPOSITIVOS CPU”.

**FX3U (esclavo 1)**

Según lo especificado en la ventana "Communication Detail Settings" (3), el esclavo numero 1 es la estación Host.

**FR-E (esclavo 2)**

**Q (esclavo 3)**





## ANEXOS

### “RELACIÓN DISPOSITIVOS MODBUS-DISPOSITIVOS CPU”

#### **FX3U**

Dirección MODBUS dispositivo tipo <i>Bit</i>			Dispositivo FX3U
Inicio	Cantidad	Acceso	
0000	7679	Escritura/Lectura	M0 – M7679
7680	512	Escritura/Lectura	M8000 – M8511
8192	4096	Escritura/Lectura	S0 – S4095
12288	512	Escritura/Lectura	TS0 – TS511
12800	256	Escritura/Lectura	CS0 – CS255
13056	256	Escritura/Lectura	Y0 – Y377
13312	256	Lectura	X0 – X377

Dirección MODBUS dispositivo tipo <i>Word</i>			Dispositivo FX3U
Inicio	Cantidad	Acceso	
0000	8000	Escritura/Lectura	D0 – D7999
8000	512	Escritura/Lectura	D8000 – D8511
8512	32768	Escritura/Lectura	R0 – R32767
41280	512	Escritura/Lectura	TN0 – TN511
41792	200	Escritura/Lectura	CN0 – CN199
41992	112	Escritura/Lectura	CN200 – CN255*1
42104	480	Escritura/Lectura	M0 – M7679
42584	32	Escritura/Lectura	M8000 – M8511
42616	256	Escritura/Lectura	S0 – S4095
42872	32	Escritura/Lectura	TS0 – TS511
42904	16	Escritura/Lectura	CS0 – CS255
42920	16	Escritura/Lectura	Y0 – Y377
42936	16	Lectura	X0 – X377

\*1 CN200 - CN255 son de 32 bits.

**Q**

Dirección MODBUS dispositivo tipo <i>Bit</i>			Dispositivo Q
Inicio	Cantidad	Acceso	
0000	8192	Escritura/Lectura	Y0 – Y1FFF
8192	8192	Escritura/Lectura	M0 – M8191
20480	2048	Escritura/Lectura	SM0 – SM2047
22528	8192	Escritura/Lectura	L0 – L8191
30720	8192	Escritura/Lectura	B0 – B8191
38912	2048	Escritura/Lectura	F0 – F2047
40960	2048	Escritura/Lectura	SB0 – SB2047
43008	2048	Escritura/Lectura	V0 – V2047
45056	8192	Escritura/Lectura	S0 – S8191
53248	2048	Escritura/Lectura	TC0 – TC2047
55296	2048	Escritura/Lectura	TS0 – TS2047
57344	2048	Escritura/Lectura	SC0 – SC2047
59392	2048	Escritura/Lectura	SS0 – SS2047
61440	2048	Escritura/Lectura	CC0 – CC2047
63488	2048	Escritura/Lectura	CS0 – CS2047
0000	8192	Lectura	X0 – X1FFF

Dirección MODBUS dispositivo tipo <i>Word</i>			Dispositivo Q
Inicio	Cantidad	Acceso	
0000	12288	Escritura/Lectura	D0 – D12287
20480	2048	Escritura/Lectura	SD0 – SD2047
30720	8192	Escritura/Lectura	W0 – W8191
40960	2048	Escritura/Lectura	SW0 – SW2047
53248	2048	Escritura/Lectura	TN0 – TN2047
57344	2048	Escritura/Lectura	SN0 – SN2047
61440	2048	Escritura/Lectura	CN0 – CN2047

**FR-E**

A continuación se detallan únicamente los dispositivos que aparecen en la presente nota técnica. Para el resto de dispositivos dirigirse al manual de parametrización del variador correspondiente.

Dirección MODBUS dispositivo tipo <i>Word</i>			Dispositivo FR-E
Monitorización en tiempo real			
Inicio	Cantidad	Acceso	
40201	1	Lectura	Output frequency

**OBTENCIÓN DE LA DIRECCIÓN MODBUS A ESPECIFICAR EN GOT1000.****FX3U**

Sumar 1 a la dirección modbus asociada al dispositivo *FX3U* a controlar/monitorizar. Para monitorizar el segundero del *FX3U* (registro D8013), deberemos especificar la dirección 8014 (8013 + 1).

**Q**

Sumar 1 a la dirección modbus asociada al dispositivo *Q* a controlar/monitorizar. Para monitorizar la variable "1 second counter" del *Q* (registro SD412), deberemos especificar la dirección 20893 (20892 + 1).

**FR-E**

Restar 40000 a la dirección modbus asociada al dispositivo *FR-E* a controlar/monitorizar. Para monitorizar la frecuencia de salida, deberemos especificar la dirección 201 (40201 - 40000).

## “INSTALAR DRIVERS EN TERMINALES GT10”

Dar alimentación al terminal *GT10* mientras se mantiene pulsada la esquina inferior derecha. El terminal mostrará la pantalla de instalación de sistema operativo y el driver podrá ser instalado.

