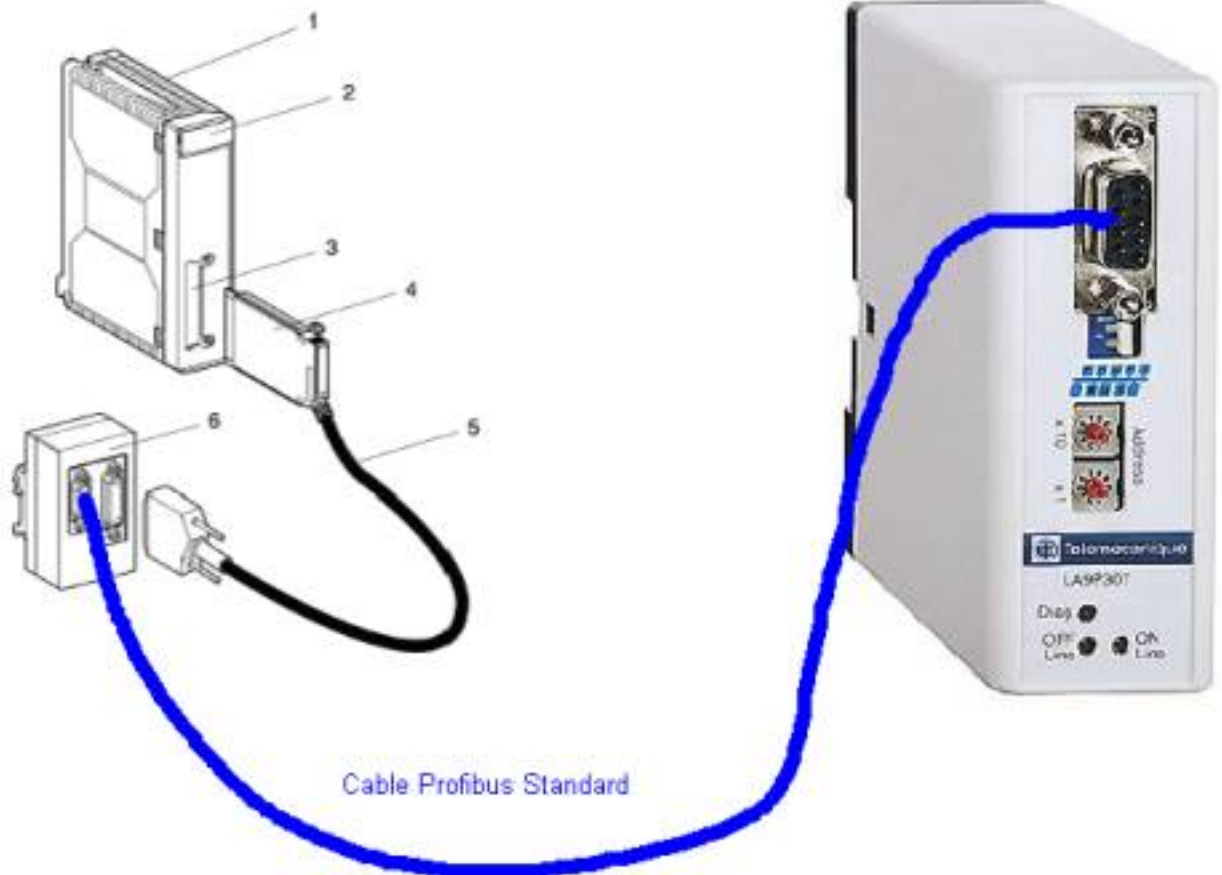


Configuración de una comunicación Profibus con la pasarela LA9P307 con un ATV31

La configuración de Hardware es Premium con la tarjeta TSXPBY100 y de la caja que viene con la tarjeta TSXPBY100 con cable profibus a la pasarela LA9P307. Y por el lado modbus de la pasarela al ATV31 (pero ojo con este cableado que no vale un RJ45 normal y corriente).

Ilustración

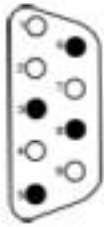
El módulo TSX PBY 100 se compone de varios elementos:



El cableado entre TSXPBY100 y LA9P307 es el Standard Profibus.

Conexión del bus Profibus-DP

Figura Conector hembra del tipo SUB-D 9 pines RS 485



Descripción

Nº	Descripción
1	Bindaje
2	M24: masa de la tensión de salida 24 V
3	RxD/TxD-P: transmisión de datos + (RD+ / TD+)
4	CNTR-P: señal de control del repetidor + (control de dirección): no utilizada
5	DGND: masa de la transmisión de datos
6	VP: tensión de polarización de la terminación de línea
7	P24: tensión de salida 24 V
8	RxD/TxD-N: transmisión de datos - (RD- / TD-)
9	CNTR-N: señal de control del repetidor - (control de dirección): no utilizada

Nota: Las señales RxD/TxD-P, DGND, VP, RxD/TxD-N son obligatorias. Las otras señales son opcionales.

2.6.2. Profibus connector

A 9 pin standard Profibus female D-sub connector is used on the gateway.

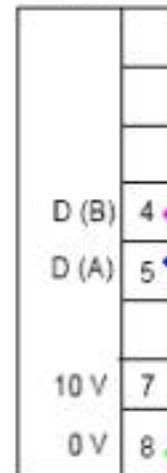
Pin	Name	Function
Housing	Shield	Connected to PE
1	Not connected	
2	Not connected	
3	B-Line	Positive RxD/TxD
4	RTS	Request To Send
5	GND BUS	Isolated GND
6	+5V BUS	Isolated +5V
7	Not connected	
8	A-Line	Negative RxD/TxD
9	Not connected	

Y por el lado modbus de la pasarela al esclavo (en nuestro caso un ATV31):

The RJ45 cable should be connected to the RJ45 connector at the bottom of the gateway.

Pin	Name	Description	Note
1			
2			
3			
4	Gnd	Ground	One of these terminals must be connected to ground (it improves EMC immunity)
5	Gnd	Ground	
6			
7	D(A)	Transmit Data	Sends Data from gateway to Modbus slaves
8	D(B)	Transmit Data	Sends Data to gateway from Modbus slaves

• ATS48 socket RJ45



Ahora vamos a configurar la pasarela:

Lo primero que hacemos es ponerle la dirección profibus (en nuestro caso la 2) en las ruedas de la pasarela:



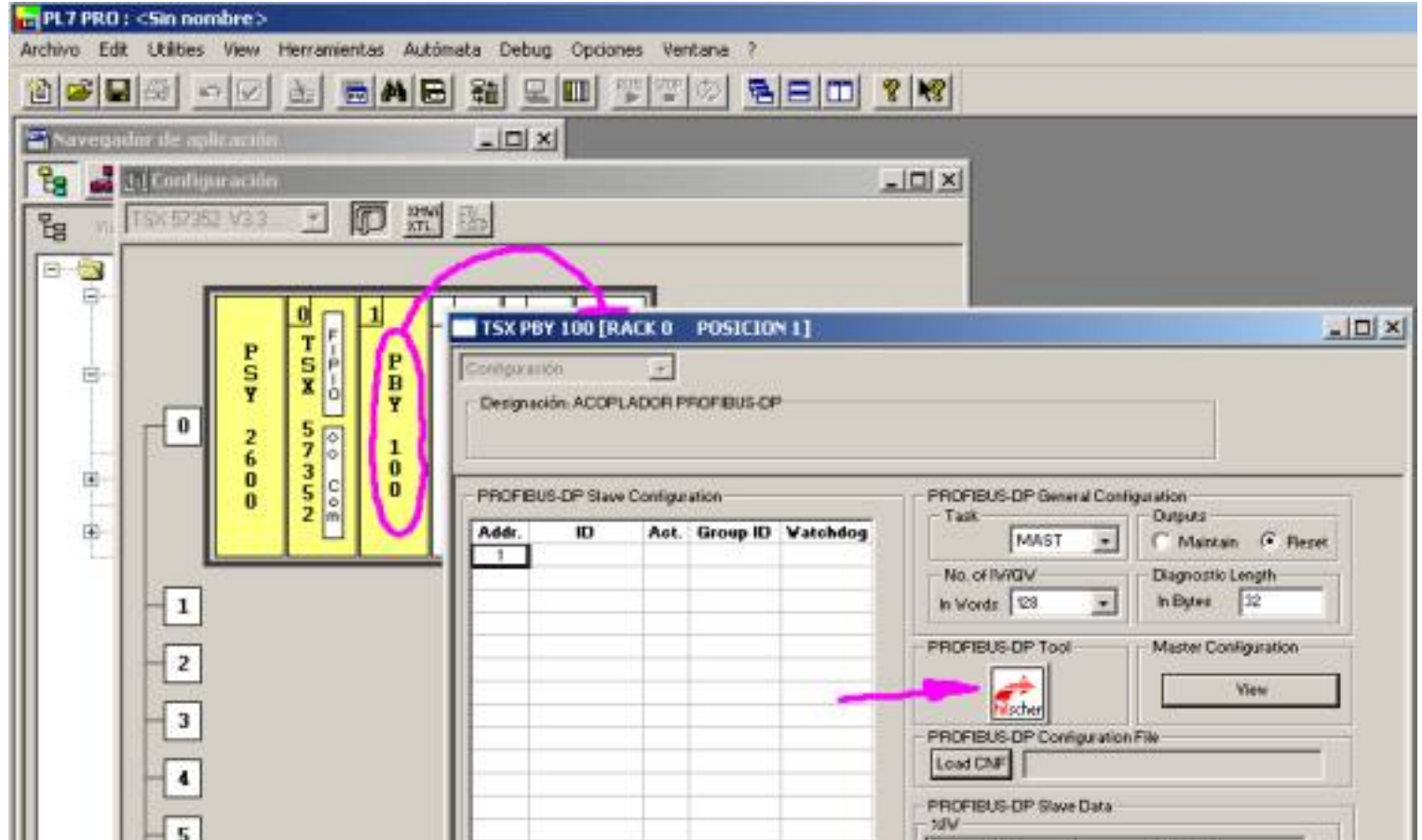
Si la pasarela es la última del bus profibus colocamos el dip switch en on:

2.6.5. Profibus termination

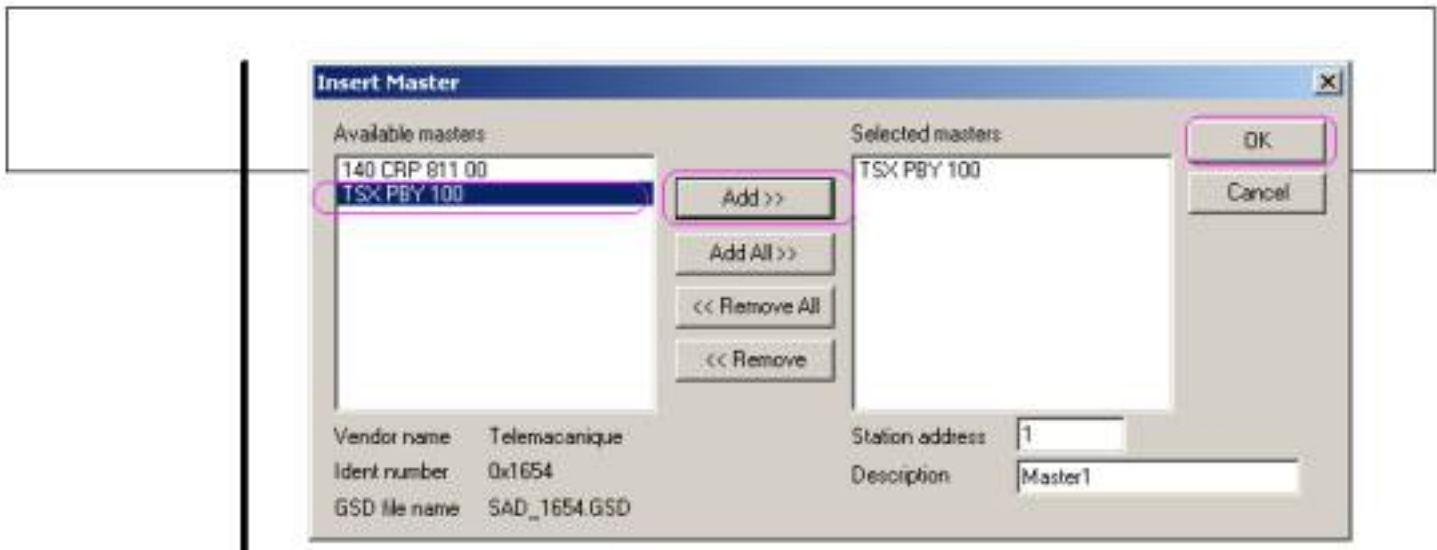
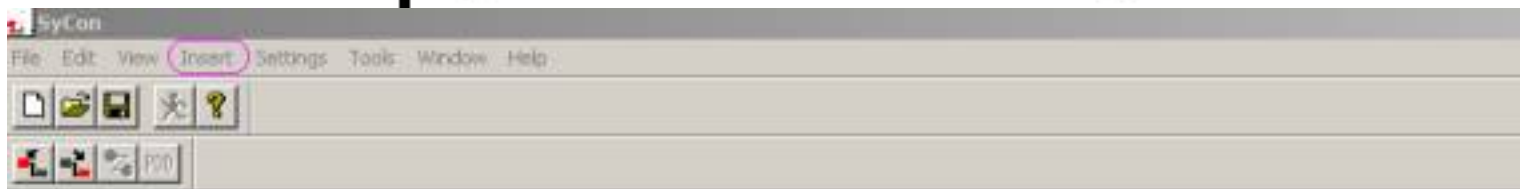
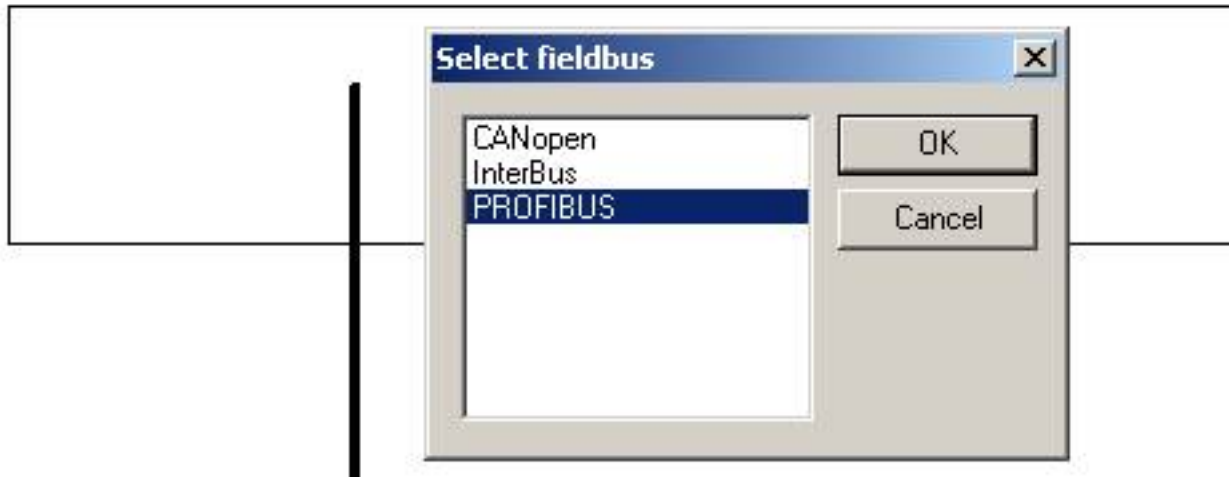
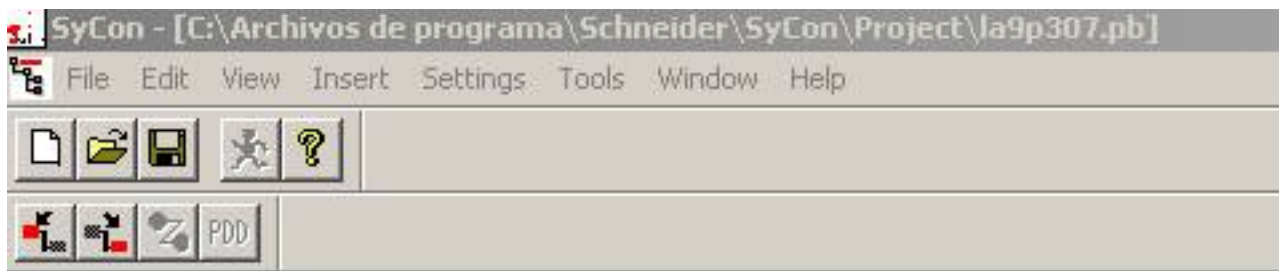
If the gateway is physically installed as the first or last unit on the network the termination switch should be set to ON position to terminate the ends of the Profibus-DP cable.



Ahora vamos a configurar la comunicación por software:

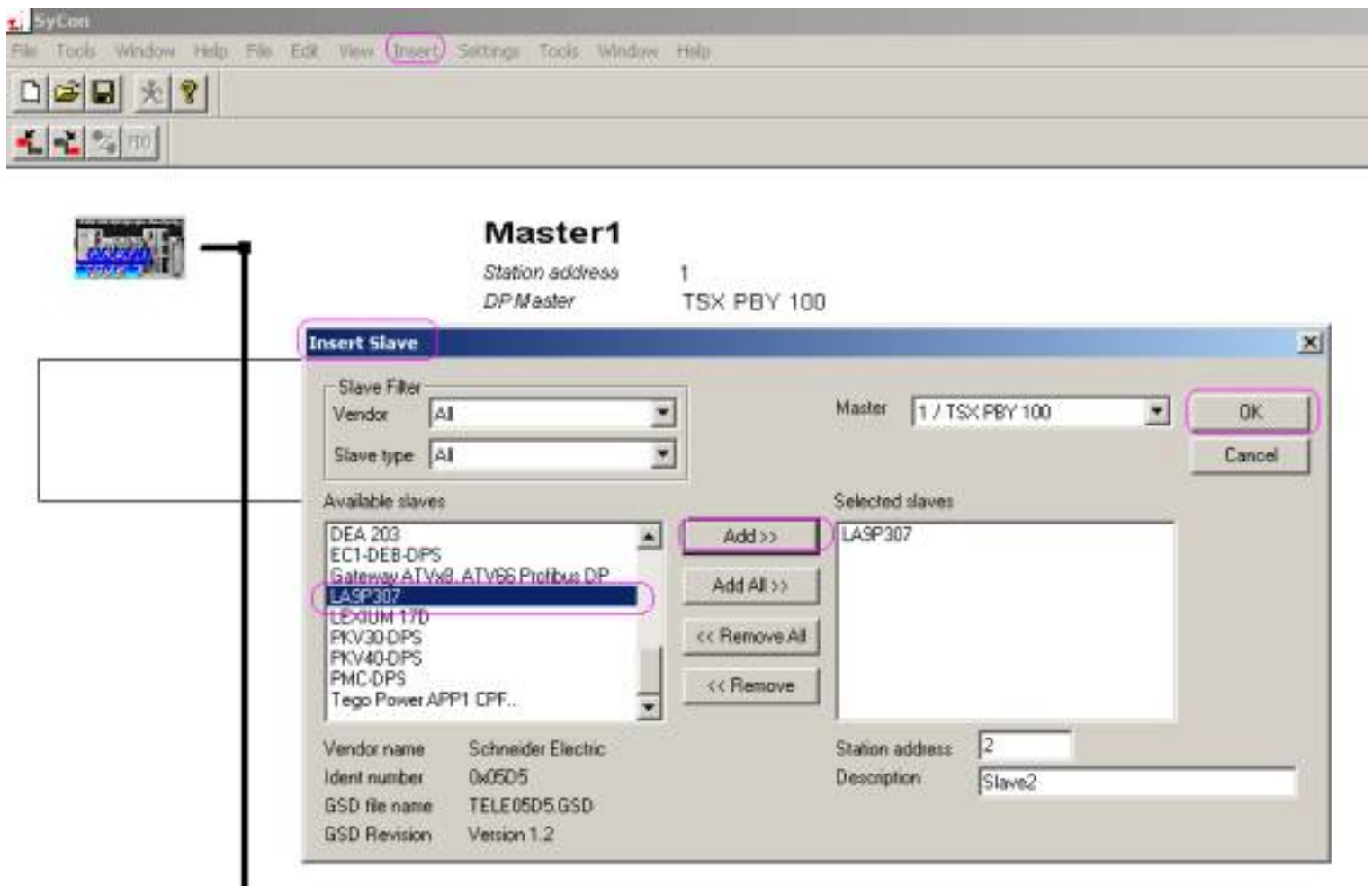


Y se nos abrirá el Sycon:



Ahora vamos a insertar el esclavo (la pasarela), para ello hemos de haber copiado primero el GSD de la pasarela en el directorio correspondiente de Sycon:





Y ahora vamos a configurar la pasarela, ya que se configura desde aquí:

SyCon

File Tools Window Help File Edit View Insert Settings Tools Window Help

Master1
Station address 1
DP Master TSX PBY 100

Slave2
Station address 2
DP Slave LA9P307

GATEWAY

- Cut Ctrl+X
- Copy Ctrl+C
- Paste Ctrl+V
- Delete Ctrl+L
- Replace Ctrl+R
- Slave Configuration...**
- Parameter Data...

Slave Configuration

General

Device: LA9P307 Station address: 2

Description: Slave2

Activate device in actual configuration

Enable watchdog control GSD file: TELE05D5.GSD

Max. length of in-/output data: 264 Byte Length of in-/output data: 50 Byte

Max. length of input data: 132 Byte Length of input data: 26 Byte

Max. length of output data: 132 Byte Length of output data: 24 Byte

Max. number of modules: 1 Number of modules: 1

Module	Inputs	Outputs	In/Out	Identifier
PPO Typ 1	9 Word	8 Word	4 Word	0xF3, 0xC0, 0xC7, 0xC8
PPO Typ 2	17 Word	16 Word	4 Word	0xF3, 0xC0, 0xCF, 0xD0
PPO Typ 3	33 Word	32 Word	4 Word	0xF3, 0xC0, 0xDF, 0xE0

Assigned master Station address 1: Master1

1 / TSX PBY 100

Actual slave Station address 2: Slave2

2 / LASP307

Slot	Idx	Module	Symbol	Type	I Addr.	I Len.	Type	O Addr.	O Len.
1	1	PPO Typ	Module1	IW	0	4	QW	0	4
1	2	PPO Typ	Module1	IW	4	9	QW	4	8

Buttons: OK, Cancel, Parameter Data..., DPV1 Settings..., Append Module, Remove Module, Insert Module, Predefined Modules, Symbolic Names

Slave Configuration

General
 Device LA9P307 Station address 2
 Description Slave2
 Activate device in actual configuration
 Enable watchdog control GSD file TELE05D5.GSD

Max. length of in-/c
 Max. length of input
 Max. length of output
 Max. number of mo

Module
 PPO Typ 1
 PPO Typ 2
 PPO Typ 3

Slot	Idx	Modu.
1	1	PPO
1	2	PPO

Parameter Data... (highlighted with a pink box and arrow)

Parameter Data

Description All Parameter Data in hex description

Byte	Description	Value
0	1 parameter data byte	0x00
1	2 parameter data byte	0x03
2	3 parameter data byte	0x01
3	4 parameter data byte	0x07
4	5 parameter data byte	0x03
5	6 parameter data byte	0x0A
6	7 parameter data byte	0x03
7	8 parameter data byte	0x1E
8	9 parameter data byte	0x0A
9	10 parameter data byte	0x02
10	11 parameter data byte	0x00
11	12 parameter data byte	0x00
12	13 parameter data byte	0x00

Parameter Data (highlighted with a pink box and arrow)
 Common (highlighted with a pink box)
 Module

Parameter Data

Description Common Parameter Data

Byte	Description	Value
1	Modbus speed	9600 baud
2	Modbus number of data bits	8 bits
2	Modbus number of stop bits	1 bit
2	Modbus parity	No parity
3	Modbus max N	7
5	Modbus timeout (x 0.1 s)	10
7	Modbus reconnect time (s)	30
4	Modbus return time (Char)	3
6	Modbus number of retries	3
8	Profibus PPO time out (x 0.1 s)	10
9	Profibus PPO failure	No reaction
27	Command scan period fast	20
28	Command scan period normal	200

Parameter Data (highlighted with a pink box)
 Common (highlighted with a pink box)
 Module

Ahora vamos a configurar los esclavos:

3.4. Configuration of the Modbus scanner

3.4.1. Principle of Modbus scanner

The gateway reads cyclically variables in the Modbus slaves, store them internally in the "Cyclic Monitoring variables"(CMs), then copies them into Profibus DP cyclic input.

The gateway also receives Profibus DP cyclic output, stores them internally in the "Cyclic Command variables"(CCs), and writes them cyclically in the Modbus slaves.

CMs and CCs are setup during the configuration of the gateway. Them, the Modbus scanner works autonomously.

A certain number of data can be exchange by Modbus scanner. The size of data depends on the PPO type chosen on Profibus.

		PPO type 1	PPO type 2
Output	Command	8 words	16 words
Input	Monitoring	8 words	16 words

Así que en las CM's de la pasarela estarán las palabras LEIDAS de los esclavos modbus. Mientras que en las CC's de la pasarela estarán las palabras a ESCRIBIR en los esclavos. Tabla de variables de comunicación modbus del ATV31:

ATV 28 address	New address	Code
2	3003	COd
4	4434	CrL3
5	4444	CrH3
6	11101	tCC
10	6001	Add
40	3015	bFr
51	3102	SFr
52	3103	tFr
53	9602	FrS
55	9601	UnS
60	3107	nrd
61	9607	UFt
64	9003	brA
65	9011	FrI
110	5002	r2
151	9611	OPL
152	7002	IPL
155	3110	FLr
190	7007	dm
250	3104	HSP
251	3105	LSP
252	9001	ACC
253	9002	dEC
258	9622	ItH
260	9012	AC2
261	9013	dE2
262	11111	JGF
264	11410	SP2
265	11411	SP3

ATV 28 address	New address	Code
266	11412	SP4
267	11413	SP5
268	11414	SP6
269	11415	SP7
270	11210	IdC
272	11701	tLS
279	11941	rPG
280	11942	rIG
281	11903	FbS
282	11001	Ctd
283	11002	ttd
284	11003	Ftd
286	11301	JPF
287	11940	PIC
340	64001	rOt
400	8501	CMD
401	8502	LFR
402	8504	CMI
440	11920	rPI
450	3203	FrH
451	3202	rFr
453	3204	LCr
454	3207	ULn
455	9630	tHr
456	3209	tHd
457	7121	LFT
458	3201	ETA
459	3206	ETI
460	-	ETI2 (1)

ATV 28 address	New address	Code
462	7201	DP1
464	7202	DP2
466	7203	DP3
468	7204	DP4
478	5240	IOLR
482	5261	AO1R
487	3208	Otr
491	3211	OPr
530	3231	rIH
555	3017	INV
600	8606	ERRD
601	8601	CMDD
602	8603	ETAD
603	8602	LFRD
604	8605	FRHD
605	8604	RFRD
606	8607	SMIL
607	8608	SMIL
608	8609	SMAL
609	8610	SMAL
610	8611	SPAL
611	8612	SPAL
612	8613	SPAT
613	8614	SPDL
614	8615	SPDL
615	8616	SPDT
991	64003	LCC

Vamos a leer la ETA (3201) y vamos a escribir la CMD (8501) y la LFR (8502).

The image shows two overlapping software windows. The background window is titled 'Parameter Data' and contains a table of parameters:

Byte	Description	Value
31	CC1: Scan configuration	Normal scan
39	CC1: Modbus slave address	Not scanned
40	CC1: Modbus variable address	0
39	CC1: Modbus variable length	1 word
31	CC2: Scan configuration	Normal scan
42	CC2: Modbus slave address	Not scanned
43	CC2: Modbus variable address	0
42	CC2: Modbus variable length	1 word
31	CC3: Scan configuration	Normal scan
45	CC3: Modbus slave address	Not scanned
46	CC3: Modbus variable address	0
45	CC3: Modbus variable length	1 word
31	CC4: Scan configuration	Normal scan

The foreground window is titled 'CC1: Modbus slave address' and features a list box with the following items: 'Not scanned', 'Slave 1', 'Slave 2', 'Slave 3', 'Slave 4', 'Slave 5', 'Slave 6', 'Slave 7', 'Slave 8', and 'Slave 9'. 'Slave 1' is currently selected. 'OK' and 'Cancel' buttons are visible on the right side of the dialog.

Parameter Data

Description Common Parameter Data

Byte	Description	Value
7	Modbus reconnect time (s)	30
4	Modbus return time (Char)	3
6	Modbus number of retrials	3
8	Profibus PPD time out (x 0.1 s)	10
9	Profibus PPD failure	No reaction
27	Command scan period fast	20
28	Command scan period normal	200
29	Monitoring scan period fast	20
30	Monitoring scan period normal	200
31	CC1: Scan configuration	Normal scan
39	CC1: Modbus slave address	Slave 1
40	CC1: Modbus variable address	0
39	CC1: Modbus variable length	1 word

CC1: Modbus variable address

Data type Unsigned16

Offset

Min value 0000 (hex)

Max value FFFF (hex)

Value 2135 hex 8501 dec

Parameter Data

Description Common Parameter Data

Byte	Description	Value
31	CC1: Scan configuration	Normal scan
39	CC1: Modbus slave address	Slave 1
40	CC1: Modbus variable address	8501
39	CC1: Modbus variable length	1 word
31	CC2: Scan configuration	Normal scan
42	CC2: Modbus slave address	Not scanned
43	CC2: Modbus variable address	0
42	CC2: Modbus variable length	1 word
31	CC3: Scan configuration	Normal scan
45	CC3: Modbus slave address	Not scanned
46	CC3: Modbus variable address	0
45	CC3: Modbus variable length	1 word
31	CC4: Scan configuration	Normal scan

CC1: Modbus variable length

1 word

2 word

3 word

4 word

5 word

6 word

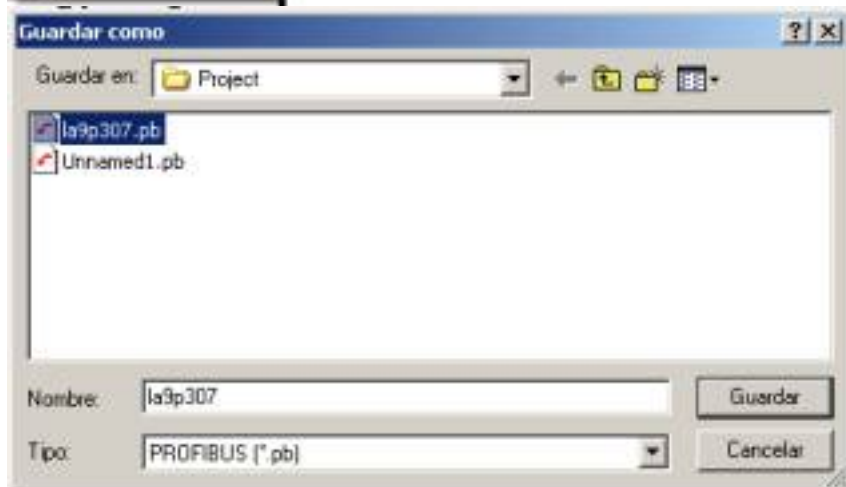
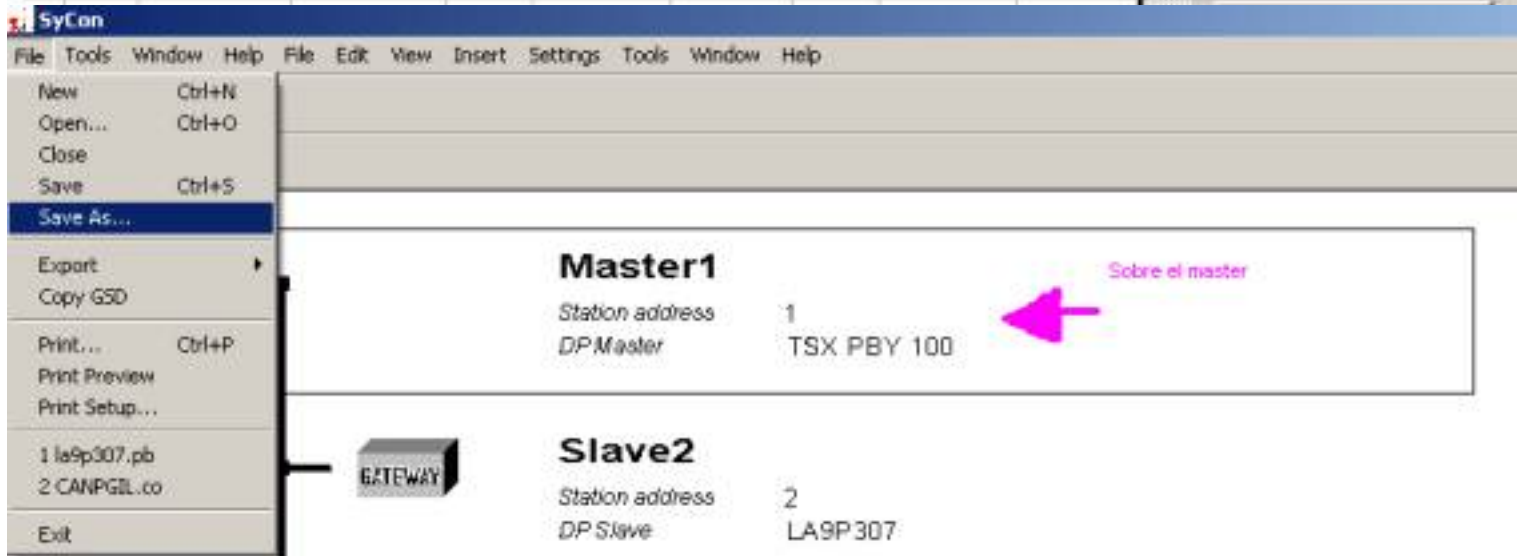
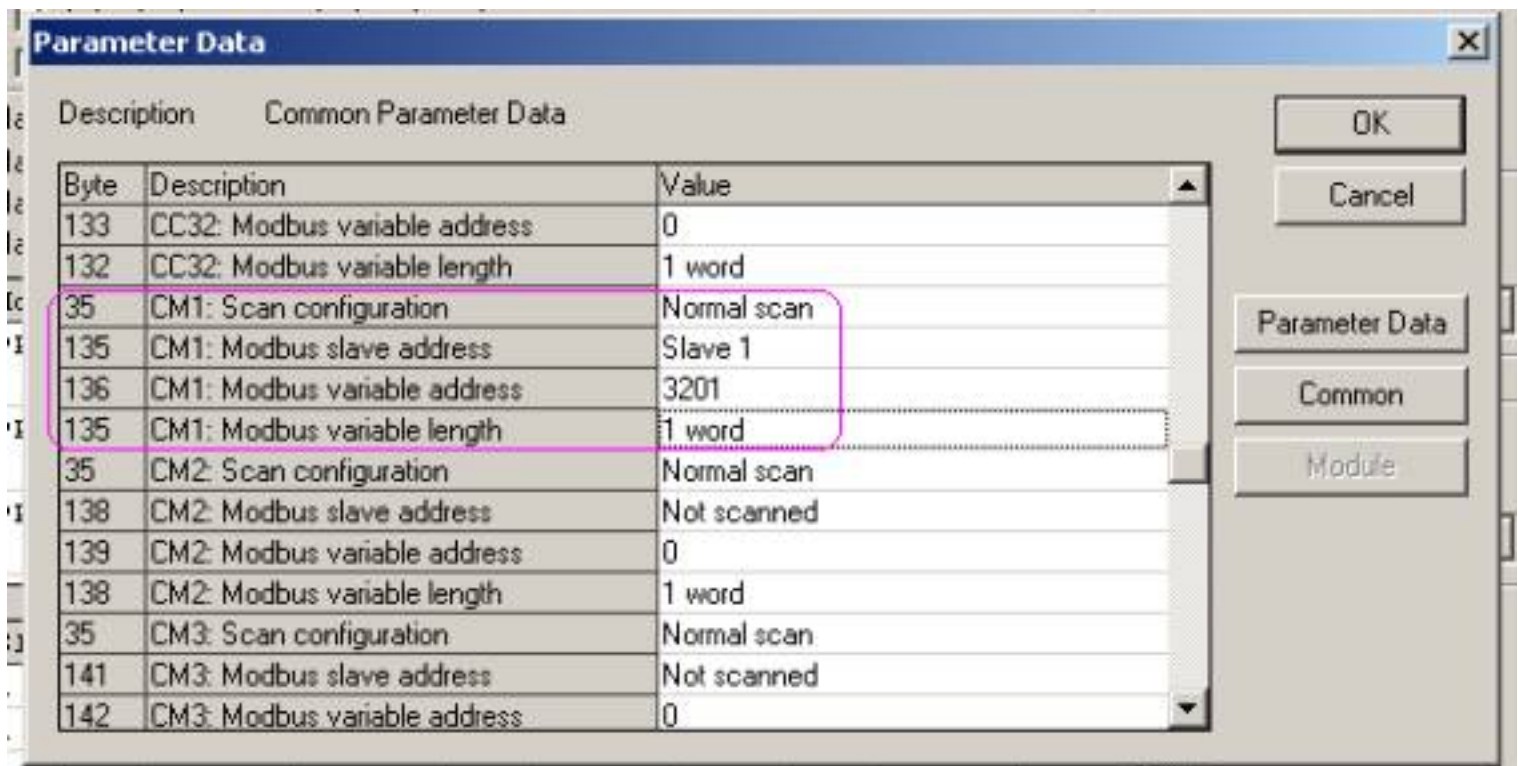
7 word

8 word

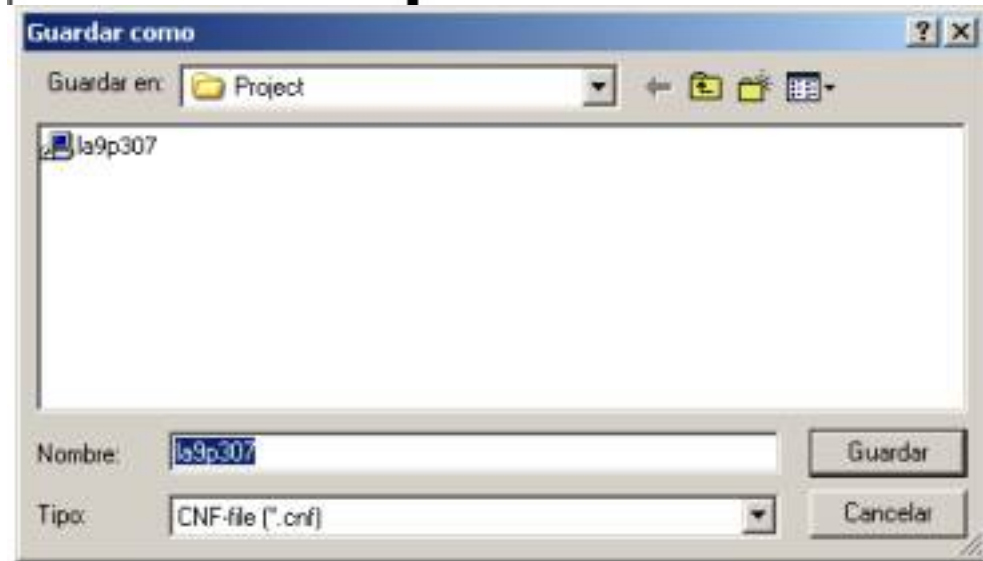
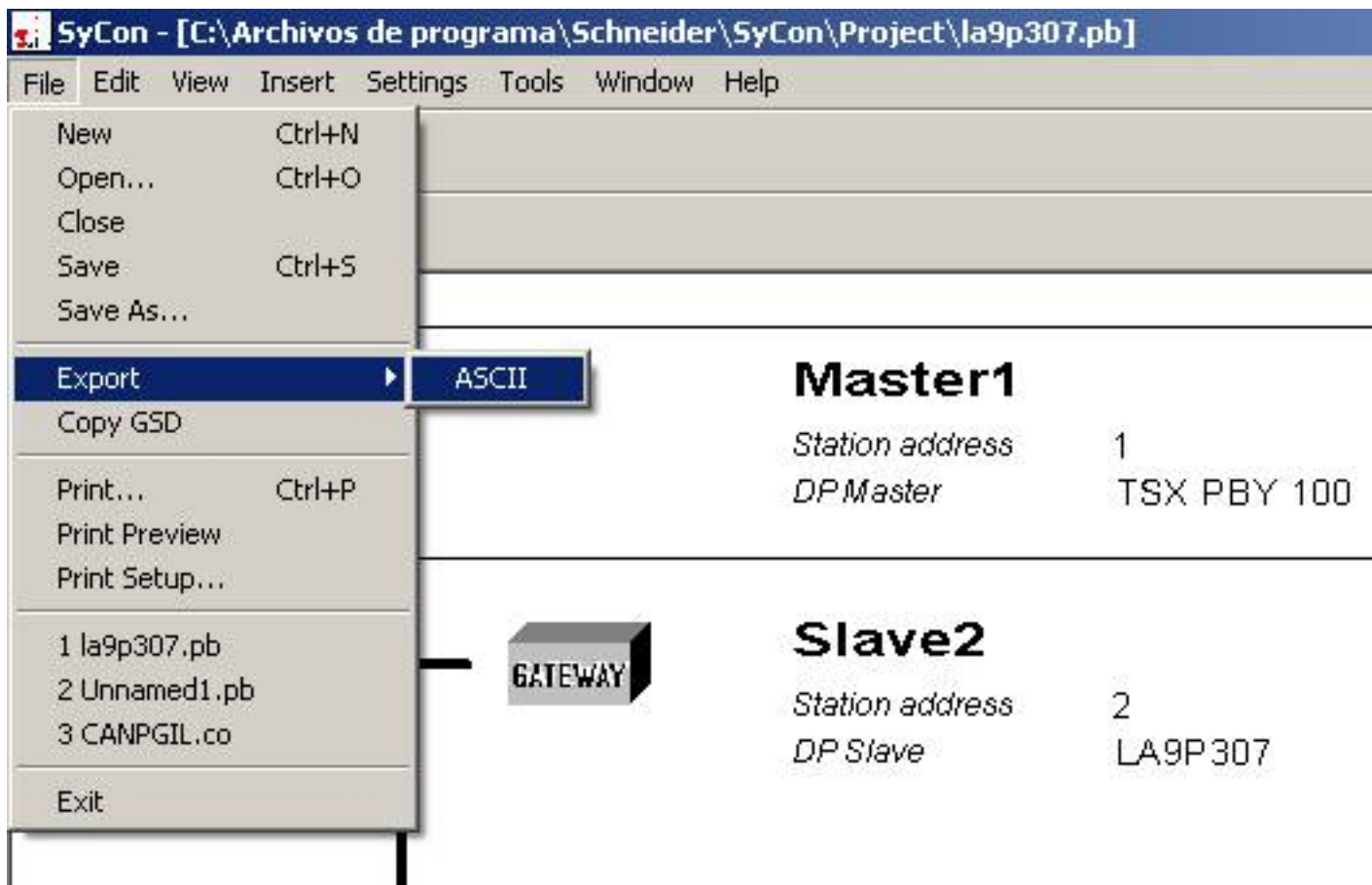
9 word

10 word

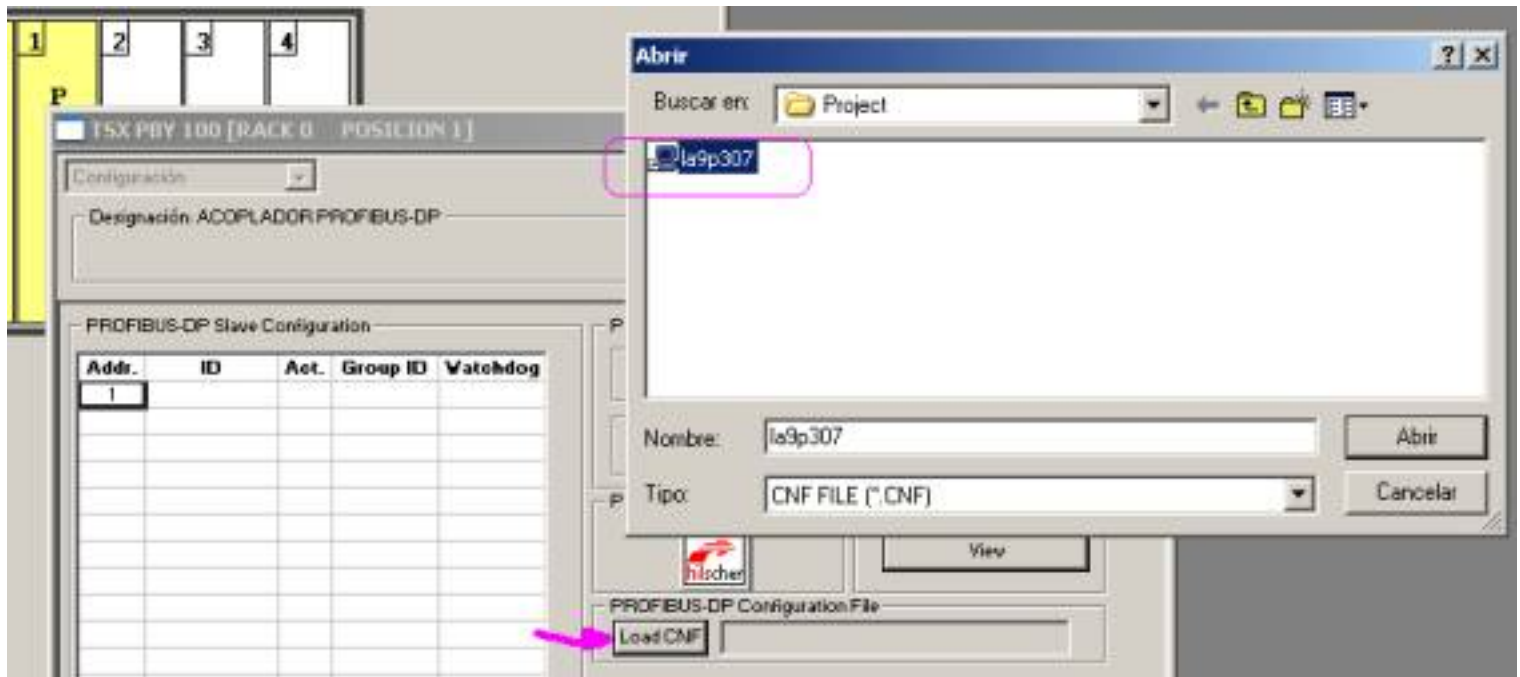
Y ahora vamos a hacer la lectura:



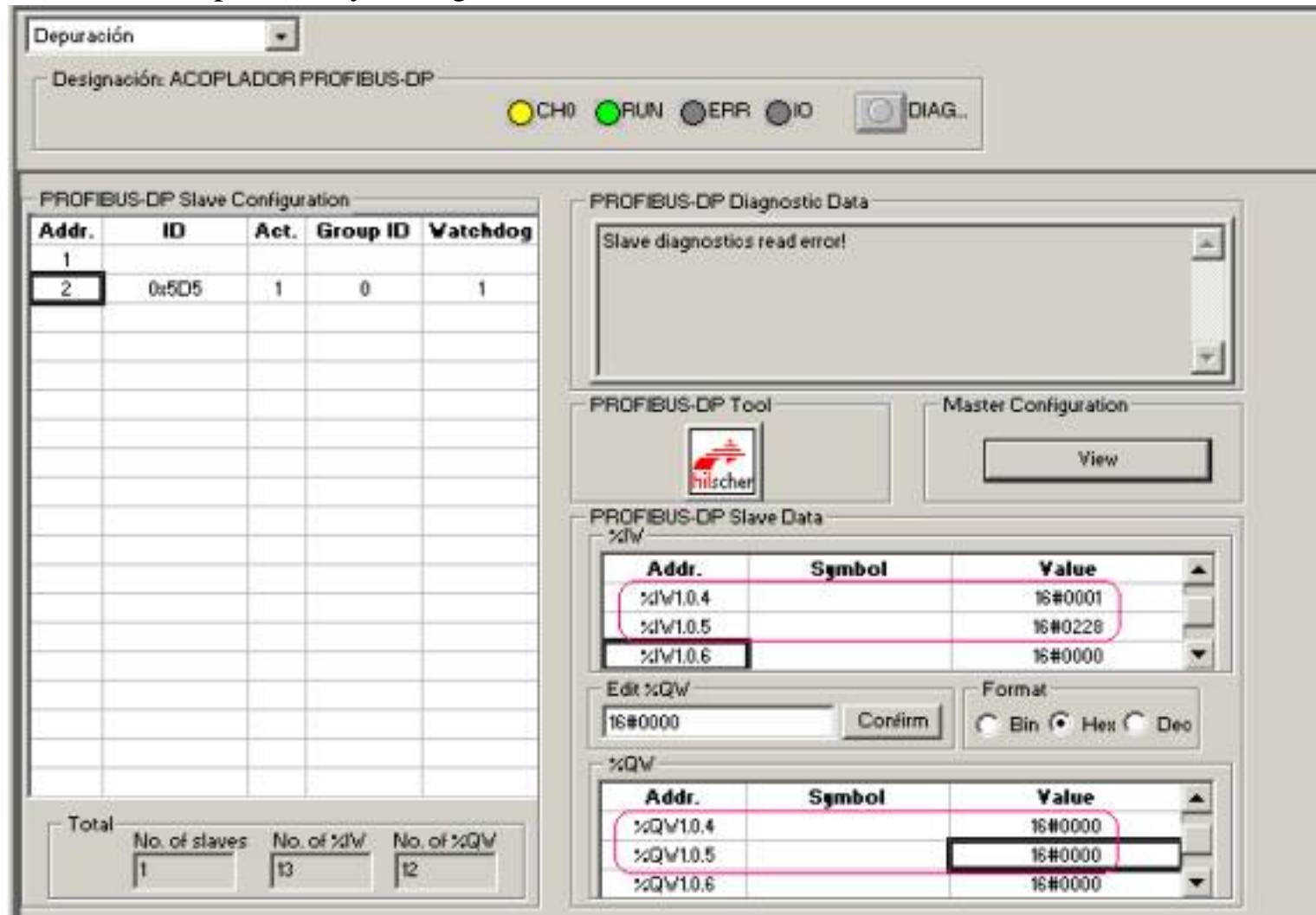
Después de grabar la aplicación la exportamos a ascii:



Y ahora si queremos ya podemos cerrar el Sycon y volver al PL7.



Validamos la aplicación y la cargamos en el PLC:



Profibus DP master ← Gateway Profibus DP master output area			Profibus DP master → Gateway Profibus DP master input area		
Byte	Word (PLC)	Data name	Byte	Word (PLC)	Data name
0	%QW 0	Parameter access function (PKW output)	0	%IW 0	Parameter access function (PKW input)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8	%QW 4	Cyclic Command 1 (CC1)	8	%IW 4	List of active Modbus slaves (LAS)
9					
...					
...	%QW ...	Cyclic Command 2 (CC2)	...	%IW ...	Cyclic Monitoring 1 (CM1)
...					
...					
...	%QW ...	Cyclic Command 3 (CC3)	...	%IW ...	Cyclic Monitoring 2 (CM2)
...					
...					
...	%QW	%IW ...	Cyclic Monitoring 3 (CM3)
...					
...					
X	Y

En la %IW4 veremos el n° de esclavos conectados en el lado modbus.

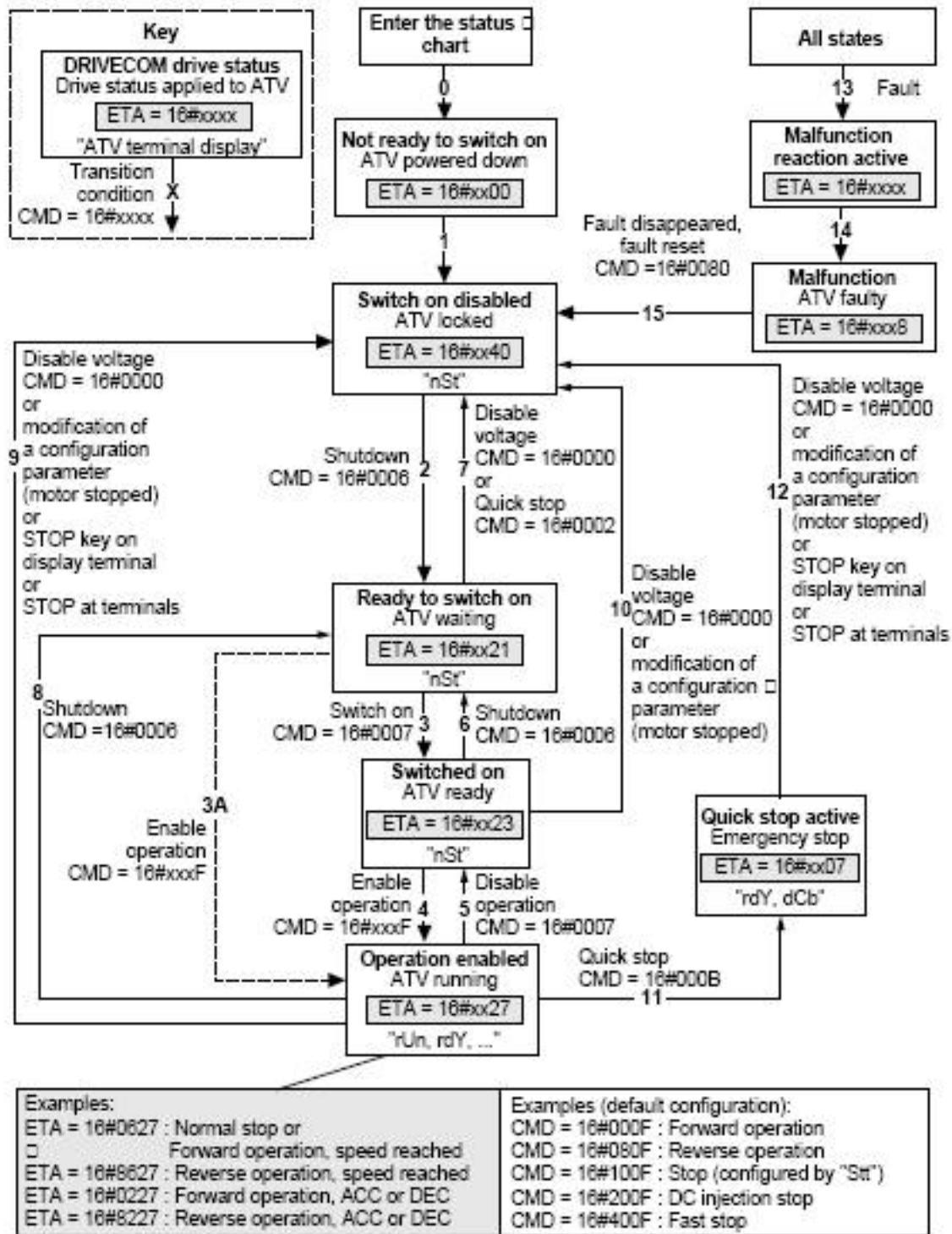
En la %IW5 leeremos la primera palabra que hemos puesto de lectura (ETA).

En la %QW5 escribiremos la primera palabra de escritura en el esclavo modbus (CMD)

En la %QW6 escribiremos la segunda palabra de escritura en el esclavo modbus (referencia)

The number of PLC words for each CC and CM is equal to their length.
X and Y depend on PPO type.

DRIVECOM status chart



Como se puede ver el ATV31 está fallo ETA=16#0228 hemos de ponerlo en RUN, pero hemos de ir paso a paso.

