



Router Teldat

Interfaz G.703

Manual de Usuario

Doc. DM746 Rev. 10.11

Junio, 2003

ÍNDICE

Capítulo 1 Introducción.....	1
1. Descripción.....	2
2. Instalación.....	5
2.1. Conector RJ45	5
2.2. Conector coaxial.....	5
Capítulo 2 Configuración.....	6
1. Acceso a la configuración del interfaz.....	7
2. Comandos de configuración del interfaz.....	8
2.1. ? (AYUDA).....	8
2.2. AISMODE.....	9
2.3. CLOCKSOURCE	9
2.4. FRAMING.....	9
2.5. LINECODE.....	10
2.6. LINKTYPE.....	10
2.7. LIST	11
2.8. LOADIMPEDANCE.....	11
2.9. MTU	11
2.10. NO.....	11
2.11. PRI-GROUP.....	12
2.12. SHUTDOWN.....	12
2.13. TDM-GROUP	12
2.14. EXIT.....	12
Capítulo 3 Monitorización	13
1. Acceso a la monitorización del interfaz.....	14
2. Comandos de monitorización del interfaz.....	15
2.1. ? (AYUDA).....	15
2.2. CLEAR.....	15
a) <i>CLEAR ALL</i>	15
b) <i>CLEAR CONNECTION</i>	16
c) <i>CLEAR INTERFACE</i>	16
d) <i>CLEAR PHYSICAL</i>	16
2.3. EXIT.....	16
2.4. LIST	16
a) <i>LIST ALL</i>	17
b) <i>LIST BIT-RATE</i>	17
c) <i>LIST CONNECTION</i>	17
d) <i>LIST INTERFACE</i>	18
e) <i>LIST PHYSICAL</i>	19
2.5. LOOP	22
a) <i>LOOP LOCAL</i>	22
b) <i>LOOP REMOTE</i>	22
2.6. PRBS.....	22
a) <i>PRBS RECEIVE</i>	22
b) <i>PRBS TRANSMIT</i>	23
c) <i>PRBS STATUS</i>	23
3. Localización de averías	24
3.1. Alarmas y estadísticos	24
3.2. Bucles y Secuencia de Pruebas	25
Capítulo 4 Eventos	28
1. Introducción	29
2. Eventos.....	30

Capítulo 1

Introducción



1. Descripción

El interfaz E1/G.703 es un tipo de interfaz serie que comprende las siguientes normas:

G.703

G.703 es una norma de la ITU (antes CCITT) que describe un nivel físico, es decir características físicas y eléctricas de la señal que se transmite entre los dos extremos de la comunicación. En dicho interfaz se suelen emplear dos pares de cables: uno para transmitir los datos y otro para recibirlos, que generalmente son de tipo coaxial o par trenzado.

La norma define tres métodos para transmitir el sincronismo entre extremos:

- **Codireccional:** Es el más extendido. Consiste en enviar los relojes en el mismo sentido de los datos. Por ello, se recupera la información de reloj de los datos recibidos y se envía la de los enviados. Al incluirse dicha información junto a la señal de los datos, no es necesario ningún cable adicional. Es el empleado por el equipo.
- **Contradireccional:** El sentido de la información de reloj es el contrario al de los datos. Ello implica dos pares adicionales para transmitir los relojes independientemente de los datos.
- **Reloj centralizado:** El reloj, tanto de transmisión como de recepción en ambos extremos se recibe de un generador de relojes central. Al igual que el caso anterior implica dos pares adicionales para transmitir los relojes independientemente de los datos.

Aunque en principio la norma G.703 se penso para trabajar a velocidades y formatos muy diversos, está muy extendido su uso en conjunción con otra norma: la G.704.

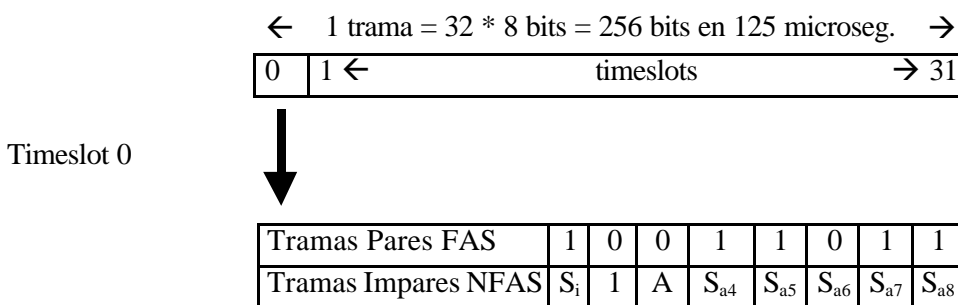
G.704

G.704 define cómo debe ser la trama que se emplea para transmitir los datos. En nuestro caso se emplea la estructura de trama para 2.048 Mbps.

La trama está compuesta por 256 bits (8.000 tramas por segundo). Estos bits se agrupan en 32 divisiones de tiempo de 8 bits cada una.

En la primera de ellas (canal 0) se introduce una palabra de sincronismo de trama, en una de cada dos tramas, para recuperar el sincronismo de 8 KHz en recepción. La trama que no lleva esta información, contiene bits de señalización y alarma.

Los demás intervalos de tiempo (nos referiremos a ellos en lo sucesivo como ‘timeslots’) se dedican a la transmisión de datos, aunque se propone el canal 16 para transmitir información de señalización de los canales (Primario, R2, etc.).



FAS	<i>Frame Aligment Signal</i>
NFAS	<i>Not Frame Aligment Signal</i>
A	<i>Bit de indicación de Alarma (RAI)</i>
Si	<i>Bit de Señalización internacional</i>
SaX	<i>Bits de Señalización extremo - extremo</i>

G.704 define además un procedimiento opcional de ‘verificación por redundancia cíclica VRC-4, (también llamado CRC-4: ‘comprobación por redundancia cíclica’) para comprobar la integridad de los datos que se reciben. En este caso se forma una multitrama sobre el timeslot 0 que consiste en 16 tramas sobre las que se inserta el CRC de acuerdo a la siguiente tabla.

SubTrama	Trama		1	2	3	4	5	6	7	8
I	0	FAS	C ₁	0	0	1	1	0	1	1
	1	NFAS	0	1	A	S _{a4}	S _{a5}	S _{a6}	S _{a7}	S _{a8}
	2	FAS	C ₂	0	0	1	1	0	1	1
	3	NFAS	0	1	A	S _{a4}	S _{a5}	S _{a6}	S _{a7}	S _{a8}
	4	FAS	C ₃	0	0	1	1	0	1	1
	5	NFAS	1	1	A	S _{a4}	S _{a5}	S _{a6}	S _{a7}	S _{a8}
	6	FAS	C ₄	0	0	1	1	0	1	1
	7	NFAS	0	1	A	S _{a4}	S _{a5}	S _{a6}	S _{a7}	S _{a8}
II	8	FAS	C ₁	0	0	1	1	0	1	1
	9	NFAS	1	1	A	S _{a4}	S _{a5}	S _{a6}	S _{a7}	S _{a8}
	10	FAS	C ₂	0	0	1	1	0	1	1
	11	NFAS	1	1	A	S _{a4}	S _{a5}	S _{a6}	S _{a7}	S _{a8}
	12	FAS	C ₃	0	0	1	1	0	1	1
	13	NFAS	E	1	A	S _{a4}	S _{a5}	S _{a6}	S _{a7}	S _{a8}
	14	FAS	C ₄	0	0	1	1	0	1	1
	15	NFAS	E	1	A	S _{a4}	S _{a5}	S _{a6}	S _{a7}	S _{a8}

FAS	<i>Frame Aligment Signal</i>
NFAS	<i>Not Frame Aligment Signal</i>
C1 a C4	<i>Bits del CRC4</i>
E	<i>Indicación de CRC4 recibido erróneo</i>
A	<i>Indicador de alarma remota (RAI)</i>
SaX	<i>Bits de Señalización extremo - extremo</i>

G.706

El siguiente escalón es la norma G.706, que define los procedimientos para sincronizar ambos extremos en base a la estructura que marca G.704, como detectar pérdidas de sincronismo o cuándo existe sincronización, así como más información respecto al CRC4.

G.728

Por último, como complemento a la norma G.703, y dado que se trabaja con redes síncronas, es necesario limitar la fluctuación de fase introducida (incluida la fluctuación lenta). Para ello existe la norma G.728, que marca el límite para este tipo de redes.

2. Instalación

El formato de la placa es PMC Standard de 1 slot (tarjeta de 1 interfaz) o de 2 slots (tarjeta de 4 interfaces).

La placa se inserta en alguno de los slots PCI libres en el equipo.

Para la conexión física la placa dispone de los conectores que se describen a continuación

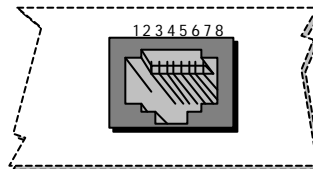


2.1. Conector RJ45

Es el empleado normalmente en conexiones no balanceadas con una impedancia de 120 Ohmios.

Su pinado es el que se indica:

RJ45	Señal
4	Tx+
1	Rx+
2	Rx-
5	Tx-



Numeración contactos en conector RJ45

Para el equipo se considera que las señales TX son salientes, y las RX entrantes.

2.2. Conector coaxial

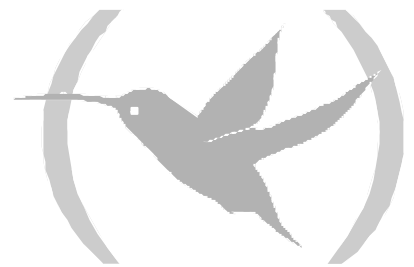
Es el empleado normalmente en conexiones balanceadas con una impedancia de 75 Ohmios.

El formato del conector empleado es DIN BNC rosca 5.6/1.6.

El conector de transmisión es el situado a la izquierda y el de recepción a la derecha mirando de frente el posterior de la placa.

Capítulo 2

Configuración



1. Acceso a la configuración del interfaz

Para acceder al menú de Configuración del interfaz se debe acceder primero al menú general de configuración, desde allí se accede al interfaz G.703

```
Config>list devices

Interface      Con   Type of interface      CSR   CSR2  int
ethernet0/0   LAN1  Fast Ethernet interface FA200E00          27
serial0/0     WAN1  AT COM                  FA200A00 FA203C00  5E
serial0/1     WAN2  X25                     FA200A20 FA203D00  5D
serial0/2     WAN3  X25                     FA200A60 FA203F00  5B
bri0/0        ISDN1 ISDN Basic Rate Int    FA200A40 FA203E00  5C
x25-node      ---   Router->Node           0          0
g703port3/0   SLOT 3 G703 E1/T1            F0000000          22
ppp1          ---   Generic PPP            0          0
ppp2          ---   Generic PPP            0          0
fr1           ---   Generic FR              0          0
fr2           ---   Generic FR              0          0
Config>
```

El interfaz G.703 aparece como g703port3/0 en este ejemplo, por tanto:

```
Config>network g703port3/0

-- T1E1 / G703 Configuration --
g703port3/0 config>
```

2. Comandos de configuración del interfaz

En este apartado se enumeran y describen los comandos de configuración de interfaz G703. Todos los comandos de configuración de interfaz deben ser introducidos desde el prompt de G703 correspondiente al interfaz (`g703port3/0 config>`).

Se debe guardar la configuración y reinicializar el router para que la nueva configuración tenga efecto.

Comando	Funciones
? (AYUDA)	Lista los comandos disponibles o sus opciones.
AISMODE	Configura el tipo de detección de la señal AIS.
CLOCKSOURCE	Configura el modo de reloj.
FRAMING	Configura el entramado a emplear en el interfaz .
LINECODE	Configura el tipo de codificación a emplear sobre el interfaz
LINKTYPE	Configura el tipo de enlace a emplear en el interfaz
LIST	Muestra la configuración actual del interfaz.
LOADIMPEDANCE	Configura el valor de impedancia de carga que va a ver el interfaz.
MTU	Establece el valor máximo de tamaño de trama soportada en el interfaz.
NO	Configura el valor por defecto de una determinada opción.
PRI-GROUP	Permite indicar que canales van a ser empleados de forma conmutada.
SHUTDOWN	Permite configurar el estado administrativo del interfaz
TDM-GROUP	Permite configurar asociaciones de timeslots para crear agregaciones de canales.
EXIT	Retorna al menú de configuración.

2.1. ? (AYUDA)

Muestra un listado de los comandos disponibles o de las opciones de éstos.

Sintaxis:

```
g703port3/0 config>?
```

Ejemplo:

```
g703port3/0 config>?
  aismode           Set AIS Detection method
  clocksource       Set Clock Mode Internal (DCE) or Line (DTE)
  framing           Set Frame Format
  linecode          Set Line Coding Format
  linktype          Set Link Type
  list              Display Interface Configuration
  loadimpedance     Set Load Impedance value
  mtu               Set the maximum transfer unit
  no                Set the default value
  pri-group         Set ISDN-PRI channels
  shutdown          Change state to administratively down
  tdm-group         Set channel groups
  exit              Exit the configuration mode
g703port3/0 config>
```

2.2. AISMODE

Configura el tipo de detección empleado para la señal AIS.

- ETS300233** Detecta AIS cuando recibe menos de 3 ceros en 512 bits. Finaliza AIS cuando detecta 3 o mas ceros en 512 bits.
- G775** Detecta AIS cuando recibe todo 1s en 1024 bits. Finaliza AIS cuando detecta 3 o mas ceros en 1024 bits. (*Valor por defecto*).

Sintaxis:

```
g703port3/0 config>aismode ?
ets300233   ON: less 3 zeros in 512 bits, OFF: 3 or more zeros in 512 bits
g775       ON: all ones in 1024 bits, OFF: 3 or more zeros in 1024 bits
```

Ejemplo:

```
g703port3/0 config>aismode g775
g703port3/0 config>
```

2.3. CLOCKSOURCE

Permite configurar el modo de reloj de transmisión en el interfaz.

- INTERNAL** El reloj de transmisión es generado internamente. El equipo se comporta como DCE, proporcionando el reloj de línea.
- LINE** El reloj de transmisión es recuperado de la línea. El equipo se comporta como DTE, empleando el reloj de línea. (*Valor por defecto*).

Sintaxis:

```
g703port3/0 config>clocksource ?
internal   Transmit Clock is internally generated
line       Transmit Clock is line recovered
```

Ejemplo:

```
g703port3/0 config>clocksource internal
g703port3/0 config>
```

2.4. FRAMING

Configura el modo de trama empleado en el interfaz.

- CRC4** Formato de trama E1 (32 timeslots) con CRC-4. Se crea una multitrama (16 tramas) sobre el Timeslot 0 en la cual se transmite la sincronización, alarmas y el CRC-4. También es conocido como PCM31C. (*Valor por defecto*).
- NO-CRC4** Formato de trama E1 (32 timeslots) sin CRC-4
Emplea el Timeslot 0 para sincronización (alineamiento) y transmisión de alarma. También es conocido como PCM31.
- UNFRAMED-2048** No hay formato de trama y se emplea a 2048 Kbps como un unico interfaz de datos. También es conocida como D2048U.

Sintaxis:

```
g703port3/0 config>framing ?
crc4           El Frame type with CRC-4
no-crc4        El Frame type without CRC-4
unframed-2048 El Full Frame 2048 Kbps
```

Ejemplo:

```
g703port3/0 config>framing crc4
g703port3/0 config>
```

2.5. LINECODE

Configura el tipo de codificación de línea que se va a emplear.

- AMI** Alternate mark inversion. AMI es un tipo de señalización ternaria en la cual un 1 lógico es transmitido como 0 Voltios, mientras que un 0 se transmite como un pulso con alternancia de polaridad. La ventaja es que elimina la componente continua de la señal transmitida, pero el inconveniente es que la presencia de 0's provoca pérdidas en la recuperación de los relojes.
- HDB3** Bipolar de alta densidad de orden 3 y es el normalmente empleado en interfaces E1. (*Valor por defecto*).
- En la codificación HDB3 los impulsos son invertidos alternadamente como en el código AMI, pero cuando aparecen más de tres ceros consecutivos, se dividen éstos en grupos de 4, y se sustituyen por los bits BOOV ó 000V
- B indica un impulso con distinto signo que el impulso de información anterior (por impulso de información se entienden todos los impulsos existentes en la señal binaria). Por tanto, B mantiene la ley de alternancia de impulsos, o ley de bipolaridad, con el resto de los impulsos de información.
- V indica un impulso del mismo signo que el impulso que le precede, violando por tanto la ley de bipolaridad.
- El grupo 0000 se sustituye por BOOV cuando el número de impulsos de información entre la violación V anterior y la que se va a introducir, es par.
- El grupo 0000 se sustituye por 000V cuando el número de impulsos de información entre la violación V anterior y la que se va a introducir, es impar. De esta forma se consigue mantener la ley de bipolaridad de los impulsos de información y de los impulsos B por una parte, y la de los impulsos V por otra.

Sintaxis:

```
g703port3/0 config>linecode ?
ami      Alternate mark inversion. Both T1/E1
hdb3     High density bipolar of order 3. E1 Only
```

Ejemplo:

```
g703port3/0 config>linecode hdb3
g703port3/0 config>
```

2.6. LINKTYPE

Configura el tipo el tipo de enlace

- E1** Cada trama E1 continen 32 time slots de 8 bits cada uno, con una longitud de 256 bits. De estos 32 slots 30 se emplean como canales B (Primario) o como canales de Datos. El time Slot 0 esta reservado para sincronismo de trama, CRC-4 opcional, monitorización y alarmas. El time slot 16 se reserva para el canal D (señalización por canal comun CCS), en caso de que configure algún grupo PRI-GROUP y si no puede emplearse para datos.
- (*Valor por defecto*).

Sintaxis:

```
g703port3/0 config>linktype ?
e1      32 channels (time-slots). 2048 Mbps
```

Ejemplo:

```
g703port3/0 config> linktype e1
g703port3/0 config>
```

2.7. LIST

Muestra la configuración del interfaz.

Ejemplo:

```
g703port3/0 config>list
Link type ..... E1
Frame format ..... CRC4
Line coding ..... HDB3
Clocking mode ..... INTERNAL
AIS mode ..... G775
Load Impedance .... 120-OHM
MTU size ..... 2060
g703port3/0 config>
```

2.8. LOADIMPEDANCE

Configura el valor de impedancia de línea que va a ver el interfaz.

120-ohm Líneas no balanceadas que emplean par trenzado.

75-ohm Líneas balanceadas que emplean coaxial. (*Valor por defecto*).

Sintaxis:

```
g703port3/0 config>loadimpedance ?
120-ohm  Unbalanced lines
75-ohm   Balanced lines
```

Ejemplo:

```
g703port3/0 config>loadimpedance 120-ohm
g703port3/0 config>
```

2.9. MTU

Configura el valor máximo de tamaño de trama soportada en el interfaz. Es común para todos las conexiones que se establezcan sobre el citado interfaz. (*2060 → Valor por defecto*).

Ejemplo:

```
g703port3/0 config>mtu 2048
g703port3/0 config>
```

2.10. NO

Permite borrar agregaciones de canales tanto para uso primario (PRI-GROUP) como para uso agregado (TDM-GROUP).

También permite habilitar administrativamente el interfaz (SHUTDOWN).

Sintaxis:

```
g703port3/0 config>no ?
pri-group      Delete ISDN-PRI channels
shutdown       Change state to administratively up
tdm-group      Delete channel groups
```

Ejemplo 1:

```
g703port3/0 config>no tdm-group 1
g703port3/0 config>
```

Ejemplo 2:

```
g703port3/0 config>no shutdown
g703port3/0 config>
```

2.11. PRI-GROUP

Permite reservar timeslots para ser empleados bajo señalización de primario ISDN.

El comando puede indicar condición de error si alguno de los timeslots seleccionados pertenece a algún TDM-GROUP.

Por defecto no hay ninguno seleccionado.

Ejemplo:

```
g703port3/0 config>pri-group timeslots 1-15,17-31
Channel 1 assigned in a TDM group (1)
g703port3/0 config>
```

2.12. SHUTDOWN

Configura el interfaz como deshabilitado. Equivalente al comando disable device.

Ejemplo:

```
g703port3/0 config>shutdown
```

2.13. TDM-GROUP

Permite crear agregaciones de canales (n x 64 Kbps).

El comando puede indicar condición de error si alguno de los timeslots seleccionados pertenece a otro TDM-GROUP o está asignado al PRI-GROUP. Por defecto no hay ninguno creado.

Ejemplo:

```
g703port3/0 config>tdm-group 1 timeslots 1-8
g703port3/0 config>tdm-group 2 timeslots 17-25
g703port3/0 config>tdm-group 3 timeslots 9-16
g703port3/0 config>tdm-group 4 timeslots 26-31
```

2.14. EXIT

Se sale al menú anterior.

Ejemplo:

```
g703port3/0 config>exit
Config>
```

Capítulo 3

Monitorización



1. Acceso a la monitorización del interfaz

Para acceder al menú de Monitorización del interfaz G.703 se debe acceder primero al menú general de monitorización y posteriormente al interfaz G.703

```
*P 3
+CONFIGURATION

Teldat's Router, ATLAS 2 8 S/N: 403/00555
P.C.B.=43 Mask=0502 Microcode=0000 CLK=49152 KHz BUSCLK=49152 KHz
Boot ROM release:
  BIOS CODE VERSION: 01.07.00C Mar 10 2003 11:05:34
  gzip Mar 5 2003 15:34:47
  io1 Mar 7 2003 10:34:48
  io2 Mar 5 2003 15:34:17
  io3 Mar 10 2003 11:05:07
START FROM FLASH Watchdog timer Enabled
Software release: 10.0.4 Apr 9 2003 08:36:20
Compiled by INTEGRATOR on INTEGRATOR
Hostname: Active user:
Date: Wednesday, 04/09/03 Time: 10:51:59

Num Name Protocol
0 IP DOD-IP
3 ARP Address Resolution Protocol
6 DHCP Dynamic Host Configuration Protocol
11 SNMP SNMP

11 interfaces:
Conn Interface MAC/Data-Link Hardware Status
LAN1 ethernet0/0 Ethernet/IEEE 802.3 Fast Ethernet Interface Up
WAN1 serial0/0 Async serial line AT commands interface Down
WAN2 serial0/1 X25 SCC Serial Line- X25 Down
WAN3 serial0/2 X25 SCC Serial Line- X25 Down
ISDN1 bri0/0 BRI Net ISDN Basic Rate Int Up
--- x25-node internal Router->Node Up
SLOT 3 g703port3/0 PRI/E1 Net G.703 (E1/T1) Up
--- ppp1 PPP Generic PPP Down
--- ppp2 PPP Generic PPP Down
--- fr1 Frame Relay Generic FR Up
--- fr2 Frame Relay Generic FR Up
+
```

El interfaz G.703 aparece como g703port3/0 en este ejemplo, por tanto:

```
+NETWORK G703PORT3/0

-- T1E1 / G703 Monitorization --
g703port3/0 +
```


2. Comandos de monitorización del interfaz

En este apartado se enumeran y describen los comandos de monitorización de G703. Utilice dichos comandos para obtener información del interfaz G703.

Comando	Función
? (AYUDA)	Visualiza los comandos disponibles o las opciones de éstos.
CLEAR	Borra los estadísticos.
LIST	Muestra diferentes aspectos del intertaz.
LOOP	Implementa bucles sobre el interfaz físico.
PRBS	Transmisión/Recepción de secuencia de pruebas pseudoaleatoria sobre el interfaz.
EXIT	Vuelve al prompt GWCON (+).

2.1. ? (AYUDA)

Muestra un listado de los comandos disponibles o de las opciones de éstos.

Sintaxis:

```
g703port3/0 +?
```

Ejemplo:

```
g703port3/0 +?  
CLEAR  
LIST  
LOOP  
PRBS  
EXIT  
g703port3/0 +
```

2.2. CLEAR

Utilice el comando **CLEAR** para borrar estadísticos.

Sintaxis:

```
g703port3/0 +CLEAR ?  
ALL  
CONNECTION  
INTERFACE  
PHYSICAL
```

a) CLEAR ALL

Permite borrar los estadísticos de todas las conexiones en curso y los del interfaz.

Ejemplo:

```
g703port3/0 +CLEAR ALL  
Multichannel Controller statistics cleared  
Conection Id:9 TS:9 TsMap:0001FE00 statistics cleared  
Conection Id:26 TS:26 TsMap:FC000000 statistics cleared  
Conection Id:1 TS:1 TsMap:000001FE statistics cleared  
Conection Id:17 TS:17 TsMap:03FE0000 statistics cleared  
Physical statistics cleared  
g703port3/0 +
```

b) CLEAR CONNECTION

Permite borrar los estadísticos de una conexión establecida sobre el interfaz, o de todas a la vez.

Ejemplo 1:

```
g703port3/0 +CLEAR CONNECTION
Connection id (0->all)[0]? 9
Connection Id:9 TS:9 TsMap:0001FE00 statistics cleared
g703port3/0 +
```

Ejemplo 2:

```
g703port3/0 +CLEAR CONNECTION 26
Connection Id:26 TS:26 TsMap:FC000000 statistics cleared
g703port3/0 +
```

Ejemplo 3:

```
g703port3/0 +CLEAR CONNECTION
Connection id (0->all)[0]?
Connection Id:9 TS:9 TsMap:0001FE00 statistics cleared
Connection Id:26 TS:26 TsMap:FC000000 statistics cleared
Connection Id:1 TS:1 TsMap:000001FE statistics cleared
Connection Id:17 TS:17 TsMap:03FE0000 statistics cleared
g703port3/0 +
```

c) CLEAR INTERFACE

Permite borrar los estadísticos del interfaz.

Ejemplo:

```
g703port3/0 +CLEAR INTERFACE
Multichannel Controller statistics cleared
g703port3/0 +
```

d) CLEAR PHYSICAL

Permite borrar los estadísticos del interfaz a nivel físico.

Ejemplo:

```
g703port3/0 +CLEAR PHYSICAL
Physical statistics cleared
g703port3/0 +
```

2.3. EXIT

Regresa al prompt + .

Sintaxis:

```
g703port3/0 +EXIT
```

Ejemplo:

```
g703port3/0 +EXIT
+
```

2.4. LIST

Utilice el comando **LIST** para mostrar información sobre el interfaz G703, las conexiones establecidas y el nivel físico.

Sintaxis:

```
g703port3/0 +LIST ?  
ALL  
BIT-RATE  
CONNECTION  
INTERFACE  
PHYSICAL
```

a) LIST ALL

Visualiza los estadísticos del controlador, las conexiones establecidas y del interfaz a nivel físico.
Visualiza los estadísticos de las conexiones y del interfaz.

b) LIST BIT-RATE

Visualiza la velocidad efectiva de todos los canales que estan configurados sobre el interfaz.

Sintaxis:

```
g703port3/0 +LIST BIT-RATE
```

Ejemplo:

```
LINE g703port3/0 +list bit  
  
Interface G703/0  
-----  
Current trx rate (bps) = 2042360 Current rcv rate (bps) = 41552  
g703port3/0 +
```

c) LIST CONNECTION

Muestra información detallada acerca de los estadísticos de las conexiones establecidas sobre el interfaz.

Sintaxis:

```
g703port3/0 +LIST CONNECTION
```

Ejemplo:

```
g703port3/0 +LIST CONNECTION  
Connection id (0->all)[0]? 1  
  
Conection Id:1 TS:1 TsMap:000001FE statistics  
-----  
Tx frames  
  Successful ..... 19  
  Dropped ..... 0  
  Errored ..... 0  
  Pending ..... 4  
Rx frames  
  Successful ..... 23  
  Dropped ..... 0  
  Errored ..... 0  
  Short Frames ..... 0  
  CRC ..... 0  
  Imcompletes ..... 0  
  Long Frames ..... 0  
  Receive Aborts ... 0  
  Overflow ..... 0  
  
g703port3/0 +
```

ID

Número identificador de la conexión. Solo tiene sentido a nivel local y habitualmente coincide con el intervalo base, excepto para el caso de Unframed, en el cual es siempre 1.

TS	Time Slot base de la conexión, normalmente el primero de ellos en caso de que la conexión comprenda un conjunto de timeslots.
TsMap	Mapa de intervalos o timeslots que están implicados en la conexión. Es un valor a nivel de bit, es decir, en el ejemplo se está indicando que los timeslots empleados son de 1 al 8.
Tx Frames	
<i>Successful</i>	Es el número de tramas que se han transmitido a nivel local con éxito (“A nivel local” significa que simplemente tenemos la certeza de que han sido transmitidas, no si han llegado con éxito al siguiente equipo).
<i>Dropped</i>	Peticiones de transmisión realizadas por los niveles superiores y que han sido rechazadas.
<i>Errored</i>	Es el número de tramas que habiendo sido solicitada su transmisión, ésta no ha llegado a producirse por diversas razones.
<i>Pending</i>	Es el número de tramas que habiendo sido solicitada su transmisión, ésta no ha sido confirmada. Son tramas que se encuentran en el dispositivo de salida encoladas, pero todavía no transmitidas.
Rx Frames	
<i>Successful</i>	Es el número de tramas que se han recibido con éxito.
<i>Dropped</i>	Es el número de tramas que se han descartado en recepción por falta de buffers.
<i>Errored</i>	Es el número de tramas que se han recibido con errores. A continuación se describe los errores detectados.
<i>Short Frames</i>	Tramas que contienen menos de 32 bits entre el flag de inicio y el de final.
<i>CRC</i>	Tramas con error de CRC.
<i>Imcompletes</i>	Tramas cuyo contenido no es divisible entre 8, es decir, que no contienen un número entero de bytes.
<i>Long Frames</i>	Tramas cuyo contenido supera al valor de MTU definido para el interfaz.
<i>Receive Aborts</i>	Tramas recibidas que finalizan con un flag de Abort (0x7F).
<i>Overflows</i>	Tramas descartadas por indisponibilidad de buffer interno en el controlador.

d) LIST INTERFACE

Muestra información detallada acerca de los estadísticos del controlador a nivel global, es decir, incluyendo todas las conexiones, ya están en curso o hayan sido liberadas.

Sintaxis:

```
g703port3/0 +LIST INTERFACE
```

Ejemplo:

```
g703port3/0 +LIST INTERFACE
Multichannel Controller statistics
-----
Physical device ..... MUNICH32X_WITH_FALC56
Physical status ..... Connected
Physical loop ..... None
```

```

Established connections . 2
Used timeslots ..... FC01FE00

Tx frames ..... 12466
Tx frames with errors ... 0
Tx frames dropped ..... 0
Rx frames ..... 12466
Rx frames with errors ... 0
Rx frames dropped ..... 0

g703port3/0 +

```

Physical Device	Nombre del dispositivo físico empleado.
Physical Status	Estado de la conexión a nivel físico (Connected o No Carrier).
Physical Loop	Estado de los bucles a nivel físico (Local, Remote o None).
Established connections	Número de conexiones actualmente establecidas y en uso en el interfaz.
Used timeslots	Intervalos empleados por todas las conexiones actualmente establecidas. Es un valor a nivel de bit, es decir, en el ejemplo se está indicando que los timeslots empleados son del 9 al 16 y del 26 al 31.
Tx Frames	
<i>Successful</i>	Es el número de tramas que se han transmitido a nivel local con éxito para todo el interfaz. (“A nivel local” significa que simplemente tenemos la certeza de que han sido transmitidas, no si han llegado con éxito al siguiente equipo).
<i>Dropped</i>	Peticiones de transmisión realizadas por los niveles superiores y que han sido rechazadas.
<i>Errored</i>	Es el número de tramas que habiendo sido solicitada su transmisión, ésta no ha llegado a producirse por diversas razones.
Rx Frames	
<i>Successful</i>	Es el número de tramas que se han recibido con éxito.
<i>Dropped</i>	Es el número de tramas que se han descartado en recepción por falta de buffers.
<i>Errored</i>	Es el número de tramas que se han recibido con errores.

e) LIST PHYSICAL

Muestra información detallada acerca de los estadísticos del interfaz a nivel físico.

Sintaxis:

```
g703port3/0 +LIST PHYSICAL
```

Ejemplo:

```

g703port3/0 +LIST PHYSICAL
Physical device statistics
-----
Loss of Signal ..... OFF
Out of Frame ..... OFF
RAI Reception ..... OFF
AIS Reception ..... OFF
Code Violations ..... 0
CRC4 Errors ..... 0
E-Bit Errors ..... 0
FAS Word Errors ..... 2
Slip Event ..... CLEAR
Errored Second ..... CLEAR

```

```

Current status ..... Up
Current status last (days/hh:mm:ss) .. 0/00:17:02
Status Changes ..... 1 (Up 1 / Down 0)
Time measured in the last interval ... 124 sc
Valid stored intervals ..... 1
Statistics measured
-----
(ES)   Errored seconds           =          0          1          1
(SES)  Severely errored seconds   =          0          1          1
(SEFS) Severely errored framing seconds =          0          1          1
(UAS)  Unavailable seconds        =          0          0          0
(CSS)  Controlled slip seconds    =          0          1          1
(PCV)  Path coding violations (CRC4) =          0          0          0
(FEBE) Far End Block Errors       =          0          0          0
(LES)  Line errored seconds        =          0          1          1
(BES)  Bursty errored seconds     =          0          0          0
(DM)   Degraded minutes           =          0          0          0
(LCV)  Line code violations (HDB3) =          0          0          0

g703port3/0 +

```

- Loss of Signal** Indica la presencia o ausencia de señal en el interfaz físico (Red Alarm).
- Out of Frame** Indica la presencia o ausencia de alineamiento de trama sobre el interfaz físico.
- RAI Reception** Indica la presencia o ausencia de señal “Remote Alarm Indication – Yellow Alarm”) enviada desde el extremo remoto.
- AIS Reception** Indica la presencia o ausencia de señal “Alarm Indication Signal – Blue Alarm”, también conocida como Todo Unos (“All unframed ones”) enviada desde el extremo remoto.
- Code Violations** Contador de errores por violación de la codificación en línea (HDB3 o AMI). También llamado LVC-Line Code Violations.
- CRC-4 Errors** Cuando el modo de trama seleccionado es CRC-4, indica el número de errores de CRC-4 de la multitrama detectados. También conocido como PCV- Pulse code violations.
- E-Bit Errors** Cuando el modo de trama seleccionado es CRC-4, indica el número de errores de bit E en la multitrama. El Bit E es activado por el extremo remoto cuando su recepción tiene una tasa de error por encima del umbral, e informa de esta manera al otro extremo. También conocido como FEBE- Far End Block Errors.
- FAS Word Errors** Contador de errores en la palabra de alineamiento.
- SLIP Event** Indica si el interfaz esta recibiendo con el reloj adecuado (CLEAR) o por encima del nivel umbral de tolerancia (SET). El umbral de tolerancia es una mascara que aparece en la recomendación ITU-T G.728.

El equipo esta diseñado para soportar la tolerancia entre el reloj que se recibe de la línea y el reloj interno que genera hacia el equipo (2.048 Mbps).

El reloj de línea varia debido a las perturbaciones (Jitter), pero el que se genera internamente hacia el equipo es siempre fijo.

Cuando la diferencia supera el nivel umbral se supera se repiten tramas en recepción (slip negativo) o se pierden tramas (slip positivo).

Errored Second Indica si el último segundo de estadísticos de una conexión **activa** ha tenido algún error. No se incrementa si no hay conexión física en el interfaz.

Se proporciona información sobre el estado de las conexiones en el tiempo:

Current status Indica si el interfaz físico se encuentra activo (UP) o inactivo (DOWN).

Current status last Indica el tiempo que lleva el interfaz en el estado indicado.

Status Changes Contadores de transiciones de estados desde el encendido del equipo.

Así mismo se muestran los estadísticos almacenados por intervalos de tiempo de acuerdo a la RFC 1406. Se almacenan estadísticos durante 24 horas, almacenados en periodos de 15 minutos.

Time measured Indica el tiempo almacenado para el último intervalo de tiempo, es decir, la duración real intervalo actual.

Valid Stored Número de periodos de 15 minutos almacenados.

Los estadísticos que se muestran se indican siguiente tabla.

NM	Nombre	Significado
ES	Errored Seconds	Para un enlace E1-CRC: Cuando hay uno o mas Path Code Violations (PCV) , una o mas Out of Frame (OOF, FAS), uno o mas Slips (CS) o uno o mas Alarm Indication Signal (AIS) en un periodo de un segundo. Este valor no es incrementado durante los periodos no disponibles (Unavailable Seconds - UAS).
SES	Severely Errored Seconds	Para un enlace E1-CRC: Segundo durante el cual hay mas de 832 Path Code Violations (PCV) o uno o mas Out of Frame (OOF-FAS). Este valor no se incrementa durante los periodos no disponibles (UAS).
SEFS	Severely Errored Framing Seconds	Segundos durante los cuales se detecta una o mas Out of Frame (OOF-FAS) o se ha detectado Alarm Indication Signal (AIS).
UAS	Unavailable Seconds	Segundos durante los cuales el interfaz E1 no se encuentra disponible.
CSS	Controlled Sleep Seconds	Segundos durante los cuales se ha detectado uno o mas Slips
PCV	Pulse Code Violations	Contador de errores de violación de código. Para un enlace E1-CRC corresponde con el número de errores de CRC4.
FEBE	Far End Block Errors	Contador del numero de bits E (bit de indicación de error de CRC4) que se han recibido.
LES	Line Errored Seconds	Segundos durante los cuales se ha detectado una o mas violaciones de código (LCV).
BES	Bursty Errored Seconds	Segundos durante los cuales se ha detectado entre 1 y 320 PCV, sin que exista SES ni se detecte AIS. El parámetro CS no esta incluido en este tiempo.
DM	Degraded Minutes	Minutos degradados, en los que se estima que la tasa de error es mayor de 10^{-3} . Se computa con los segundos disponibles, eliminando los SES y agrupándolos en periodos de 60 segundos.
LCV	Line Code Violations	Para un interfaz E1-CRC LCV consiste en detección de errores de violación de código bipolar (BPV-HDB3) o un número excesivo de ceros (EXZ).

2.5. LOOP

Utilice el comando **LOOP** para activar o desactivar bucles en el interfaz físico.

Sintaxis:

```
g703port3/0 + loop ?  
LOCAL  
REMOTE
```

a) LOOP LOCAL

Activa o desactiva el bucle local. Todos los datos enviados localmente son recibidos.

Hacia el extremo remoto se envía la señal AIS.

Ejemplos:

```
g703port3/0 +LOOP LOCAL ENABLE  
Local Loop Activated  
g703port3/0 +LOOP LOCAL DISABLE  
Local Loop Deactivated  
g703port3/0 +
```

b) LOOP REMOTE

Activa o desactiva el bucle remoto. Todos los datos recibidos por el interfaz son devueltos al extremo remoto

Los datos recibidos del extremo remoto no se envían al interfaz local. Una señal AIS es generada internamente.

Ejemplos:

```
g703port3/0 +LOOP REMOTE ENABLE  
Remote Loop Activated  
g703port3/0 +LOOP REMOTE DISABLE  
Remote Loop Deactivated  
g703port3/0 +
```

2.6. PRBS

Utilice el comando **PRBS** (*Pseudo-random binary sequence*) para activar o desactivar la transmisión / recepción en el interfaz físico de una secuencia de pruebas pseudoaleatoria.

Sintaxis:

```
g703port3/0 + PRBS ?  
RECEIVE  
TRANSMIT  
STATUS
```

a) PRBS RECEIVE

Activa o desactiva la recepción de la secuencia de pruebas en el interfaz.

En caso de que se active la detección los datos recibidos del extremo remoto no se envían al interfaz local. Una señal AIS es generada internamente.

Ejemplos:

```
g703port3/0 +PRBS RECEIVE ENABLE  
Pseudo-Random Binary Sequence Receive Activated  
g703port3/0 +PRBS RECEIVE DISABLE  
Pseudo-Random Binary Sequence Receive Deactivated  
g703port3/0 +
```


Nota: El detector PRBS monitoriza la secuencia de datos entrante de acuerdo a la norma ITU-T O.151. La sincronización se alcanza en 400 milisegundos desde la detección de señal con una probabilidad del 99.9% con una tasa de error inferior a 10^{-1} . Una señal de todos 1's o todo 0's en formato framed o unframed puede provocar la activación del sincronismo.

b) PRBS TRANSMIT

Activa o desactiva la transmisión de la secuencia de pruebas en el interfaz.

Siempre se emplean todos los canales disponibles, es decir, la secuencia de pruebas que se genera se transmite en modo framed (31*64 Kbps) o unframed (32*64 Kbps) dependiendo de la configuración del interfaz.

Los tipos de secuencia que se transmite son 2

A-(2exp15-1) La secuencia que se envía es la $2^{15}-1$ con una restricción de 14 ceros máximo, según ITU-T O.151.

B-(2exp20-1) La secuencia que se envía es la $2^{20}-1$ con una restricción de 14 ceros máximo, según ITU-T O.151.

Ejemplo 1:

```
g703port3/0 +PRBS TRANSMIT ?
A-(2exp15-1)
B-(2exp20-1)
DISABLE
```

Ejemplo 2:

```
g703port3/0 +PRBS TRANSMIT A
Pseudo-Random Binary Sequence Transmit Activated
g703port3/0 +PRBS TRANSMIT B
Pseudo-Random Binary Sequence Transmit Activated
g703port3/0 +PRBS TRANSMIT DISABLE
Pseudo-Random Binary Sequence Transmit Deactivated
g703port3/0 +
```

c) PRBS STATUS

Muestra información sobre las medidas de la secuencia de prueba en el interfaz.

Ejemplo:

```
g703port3/0 +PRBS STATUS
Transmit ..... Enabled
Receive ..... Enabled
Synchronized ..... Yes
Bit errors ..... 60 (47 sc.)
g703port3/0 +
```

Nota: El contador de bits erróneos arranca de 0 en cada petición de activación de la secuencia y es actualizado una vez por segundo. Puede resetear el contador una vez iniciada la secuencia con 2 comandos, solicitando de nuevo la activación de la recepción (PRBS RECEIVE ENABLE), o mediante el borrado de los estadísticos de nivel físico (CLEAR PHYSICAL).

3. Localización de averías

3.1. Alarmas y estadísticos

Las alarmas y estadísticos que indica el interfaz son de gran utilidad a la hora de determinar posibles errores o averías en la conexión. La siguiente tabla proporciona ayuda para su identificación.

ALARMA	Acción
Loss of Signal	<ul style="list-style-type: none">• Compruebe la integridad del cable y que esté correctamente conectado• Si esta empleando cable coaxial, asegurese de que los terminales no estan cruzados• Si este empleando par trenzado, asegurese de que el pinado es correcto
Out of Frame	<ul style="list-style-type: none">• Compruebe que la configuración del interfaz es la correcta. Puede que necesite modificar la configuración con los siguientes comandos:<ul style="list-style-type: none">○ clocksource (line/internal)○ framing (crc4 / no-crc4 / unframed)• Consulte con su proveedor la características del interfaz que le proporciona
RAI Reception	<ul style="list-style-type: none">• Su transmisión hacia el extremo remoto tiene problemas• Si esta empleando cable coaxial, asegurese de que el par de transmisión esta correctamente conectado• Si este empleando par trenzado, asegurese de que el pinado es correcto
AIS Reception	<ul style="list-style-type: none">• El extremo remoto esta enviando todo 1's. Puede que no tenga nada configurado para transmitir sobre su interfaz y que este configurado en modo unframed. Puede que necesite modificar la configuración con el comando:<ul style="list-style-type: none">○ framing unframed
Code Violations	<ul style="list-style-type: none">• Asegurese de que la codificación que esta empleando es la adecuada. Puede que necesite modificar la configuración con el siguiente comando:<ul style="list-style-type: none">○ linecode (hdb3/ami)
CRC-4 Errors	<ul style="list-style-type: none">• El extremo contrario no esta empleando el mismo tipo de entramado. Puede que necesite modificar la configuración con el siguiente comando:<ul style="list-style-type: none">○ framing (crc4 / no-crc4)
E-Bit Errors	<ul style="list-style-type: none">• El extremo contrario esta detectando errores de CRC4. Puede que no este habilitado en el interfaz. Modifique la configuración con el siguiente comando:<ul style="list-style-type: none">○ framing crc4
SLIP Event	<ul style="list-style-type: none">• Si este indicador permanece SET constantemente existe un problema en la recuperación del reloj de línea, que puede deberse a:<ul style="list-style-type: none">○ El equipo remoto genera mal el reloj de transmisión○ El Jitter en la línea esta por encima de las especificaciones○ El equipo local tiene problemas internos con la recuperación del reloj debido a algún problema hardware

3.2. Bucles y Secuencia de Pruebas

La ejecución de bucles sobre el interfaz, así como la transmisión y recepción de una secuencia de prueba pueden ayudar a determinar la localización de errores.

Durante la realización del bucle remoto, o durante la recepción de la secuencia de prueba el interfaz es declarado como DOWN, independientemente del nivel físico.

Se recomienda que si se van a realizar pruebas, y hay circuitos configurados sobre el interfaz, se deshabiliten antes de la realización de las pruebas.

En el ejemplo se deshabilitan los interfaces ppp1, ppp2, fr1 y fr2

Ejemplo:

```
Config>list devices

Interface      Con   Type of interface      CSR   CSR2  int
ethernet0/0    LAN1  Fast Ethernet interface FA200E00      27
serial0/0      WAN1  AT COM                  FA200A00 FA203C00  5E
serial0/1      WAN2  X25                     FA200A20 FA203D00  5D
serial0/2      WAN3  X25                     FA200A60 FA203F00  5B
bri0/0         ISDN1  ISDN Basic Rate Int   FA200A40 FA203E00  5C
x25-node       ---   Router->Node           0          0
g703port3/0    SLOT 3 G703 E1/T1            F0000000      22
ppp1           ---   Generic PPP            0          0
ppp2           ---   Generic PPP            0          0
fr1            ---   Generic FR              0          0
fr2            ---   Generic FR              0          0
Config>disable device ppp1
Config>disable device ppp2
Config>disable device fr1
Config>disable device fr2
Config>list devices

Interface      Con   Type of interface      CSR   CSR2  int
ethernet0/0    LAN1  Fast Ethernet interface FA200E00      27
serial0/0      WAN1  AT COM                  FA200A00 FA203C00  5E
serial0/1      WAN2  X25                     FA200A20 FA203D00  5D
serial0/2      WAN3  X25                     FA200A60 FA203F00  5B
bri0/0         ISDN1  ISDN Basic Rate Int   FA200A40 FA203E00  5C
x25-node       ---   Router->Node           0          0
g703port3/0    SLOT 3 G703 E1/T1            F0000000      22
ppp1          ---   Generic PPP           0          0 Dsb
ppp2          ---   Generic PPP           0          0 Dsb
fr1           ---   Generic FR            0          0 Dsb
fr2           ---   Generic FR            0          0 Dsb
Config>save
Save configuration [n]? y

Saving configuration...OK on Flash (not saved in SmartCard)
Config>
*restart
Are you sure to restart the system(Yes/No)? y
Restarting. Please wait .....
APP DATA DUMP.....
Running application
Flash configuration read
Initializing

Teladat          (c)2001-2003

Router model ATLAS 2 8 CPU MPC860      S/N: 403/00555
1 LAN, 3 WAN Lines, 1 ISDN Line, 1 G703 Line

*
```

Habilite el test deseado, por ejemplo la transmisión / recepción de la secuencia de pruebas en el interfaz.

```
*p 3
+configuration

Teldat's Router, ATLAS 2 8 S/N: 403/00555
P.C.B.=43 Mask=0502 Microcode=0000 CLK=49152 KHz BUSCLK=49152 KHz
Boot ROM release:
  BIOS CODE VERSION: 01.07.00C Mar 10 2003 11:05:34
  gzip Mar 5 2003 15:34:47
  io1 Mar 7 2003 10:34:48
  io2 Mar 5 2003 15:34:17
  io3 Mar 10 2003 11:05:07
  START FROM FLASH Watchdog timer Enabled
Software release: 10.0.4 Apr 15 2003 06:26:16
Compiled by INTEGRATOR on INTEGRATOR
Hostname: Active user:
Date: Tuesday, 04/15/03 Time: 07:27:33

Num Name Protocol
0 IP DOD-IP
3 ARP Address Resolution Protocol
6 DHCP Dynamic Host Configuration Protocol
11 SNMP SNMP

11 interfaces:
Conn Interface MAC/Data-Link Hardware Status
LAN1 ethernet0/0 Ethernet/IEEE 802.3 Fast Ethernet Interface Up
WAN1 serial0/0 Async serial line AT commands inteface Down
WAN2 serial0/1 X25 SCC Serial Line- X25 Down
WAN3 serial0/2 X25 SCC Serial Line- X25 Down
ISDN1 bri0/0 BRI Net ISDN Basic Rate Int Up
--- x25-node internal Router->Node Up
SLOT 3 g703port3/0 PRI/E1 Net G.703 (E1/T1) Down
--- ppp1 PPP Generic PPP Disabled
--- ppp2 PPP Generic PPP Disabled
--- fr1 Frame Relay Generic FR Disabled
--- fr2 Frame Relay Generic FR Disabled
+
+network g703port3/0
g703port3/0 +prbs transmit a
Pseudo-Random Binary Sequence Transmit Activated
g703port3/0 +prbs receive enable
Pseudo-Random Binary Sequence Receive Activated
g703port3/0 +prbs status
Transmit ..... Enabled
Receive ..... Enabled
Synchronized ..... No
```

Habilite la transmisión / recepción de la secuencia de pruebas en el extremo remoto. Compruebe que sincroniza. Si aparecen inicialmente errores, puede borrarlos para arrancar de nuevo la cuenta.

```
g703port3/0 +prbs status
Transmit ..... Enabled
Receive ..... Enabled
Synchronized ..... Yes
Bit errors ..... 15 (5 sc.)
g703port3/0 +clear phy
Physical statistics cleared
g703port3/0 +prbs status
Transmit ..... Enabled
Receive ..... Enabled
Synchronized ..... Yes
Bit errors ..... 0 (1 sc.)
```

Si persisten los errores en recepción puede monitorizarlos:

```
g703port3/0 +prbs status
Transmit ..... Enabled
Receive ..... Enabled
Synchronized ..... Yes
Bit errors ..... 76 (915 sc.)
```

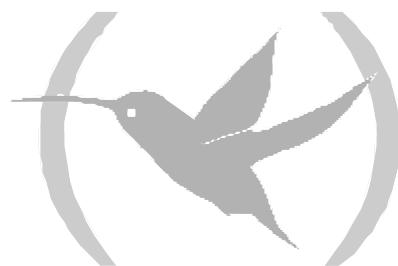
Finalizada las pruebas, vuelva a habilitar los interfaces configurados:

```
*p 4
Config>enable device ppp1
Config>enable device ppp2
Config>enable device fr1
Config>enable device fr2
Config>save
Save configuration [n]? y

Saving configuration...OK on Flash (not saved in SmartCard)
Config>
*restart
```

Capítulo 4

Eventos



1. Introducción

La monitorización de eventos es una herramienta de gran utilidad para diagnosticar y localizar los posibles problemas de una conexión.

Para activar los eventos del interfaz G.703:

Desde monitorización:

```
*PROCESS 3

+EVENT

-- ELS Monitor --
ELS>ENABLE TRACE SUBSYSTEM G703 ALL
ELS>
```

Desde configuración:

```
*PROCESS 4

Config>EVENT

-- ELS Config --
ELS config>ENABLE TRACE SUBSYSTEM ADSL ALL
ELS config>
```

Para que queden almacenados en la configuración del equipo el usuario deberá de guardar la configuración y si desea, reiniciar el equipo.

2. Eventos

G703.001

Nivel: Unusual external error, UE-ERROR

Sintaxis corta:

G703.001 LOS Red Alrm set *ifc_name*

Sintaxis larga:

G703.001 Loss of Signal (Red Alarm) Set on interface *ifc_name*

Descripción:

Loss of Signal Alarm Set

G703.002

Nivel: Per packet trace, P-TRACE

Sintaxis corta:

G703.002 LOS Red Alrm clr *ifc_name*

Sintaxis larga:

G703.002 Loss of Signal (Red Alarm) Clear on interface *ifc_name*

Descripción:

Loss of Signal Alarm Clear

G703.003

Nivel: Unusual external error, UE-ERROR

Sintaxis corta:

G703.003 OOF Alrm set *ifc_name*

Sintaxis larga:

G703.003 Out Of Frame Alarm Set on interface *ifc_name*

Descripción:

Out Of Frame Alarm Set

G703.004

Nivel: Per packet trace, P-TRACE

Sintaxis corta:

G703.004 OOF Alrm clr *ifc_name*

Sintaxis larga:

G703.004 Out Of Frame Alarm Clear on interface *ifc_name*

Descripción:

Out Of Frame Alarm Clear

G703.005

Nivel: Unusual external error, UE-ERROR

Sintaxis corta:

G703.005 RAI Yellow Alrm set *ifc_name*

Sintaxis larga:

G703.005 Ramote Alarm Indication (Yellow Alarm) Set on interface *ifc_name*

Descripción:

Ramote Alarm Indication Set

G703.006

Nivel: Per packet trace, P-TRACE

Sintaxis corta:

G703.006 RAI Yellow Alrm clr *ifc_name*

Sintaxis larga:

G703.006 Ramote Alarm Indication (Yellow Alarm) Clear on interface *ifc_name*

Descripción:

Ramote Alarm Indication Clear

G703.007

Nivel: Unusual external error, UE-ERROR

Sintaxis corta:

G703.007 AIS Blue Alrm set *ifc_name*

Sintaxis larga:

G703.007 Ramote Alarm Indication (Blue Alarm) Set on interface *ifc_name*

Descripción:

Ramote Alarm Indication Set

G703.008

Nivel: Per packet trace, P-TRACE

Sintaxis corta:

G703.008 AIS Blue Alrm clr *ifc_name*

Sintaxis larga:

G703.008 Ramote Alarm Indication (Blue Alarm) Clear on interface *ifc_name*

Descripción:

Ramote Alarm Indication Clear

G703.009

Nivel: Unusual internal error, UI-ERROR

Sintaxis corta:

G703.009 Opn fld ch *index* tsmpl *list ifc_name*

Sintaxis larga:

G703.009 Open Fail for channel *index* with time slot map *list* on interface *ifc_name*

Descripción:

Open Fail

G703.010

Nivel: Per packet trace, P-TRACE

Sintaxis corta:

G703.010 Opn cnx ch *index* tsmpl *list ifc_name*

Sintaxis larga:

G703.010 Open Success for channel *index* with time slot map *list* on interface *ifc_name*

Descripción:

Open Success

G703.011

Nivel: Unusual internal error, UI-ERROR

Sintaxis corta:

G703.011 Cls fld ch *index* tsmpl *list ifc_name*

Sintaxis larga:

G703.011 Close Fail for channel *index* with time slot map *list* on interface *ifc_name*

Descripción:

Close Fail

G703.012

Nivel: Per packet trace, P-TRACE

Sintaxis corta:

G703.012 Cls cnx ch *index* tsmpl *list ifc_name*

Sintaxis larga:

G703.012 Close Success for channel *index* with time slot map *list* on interface *ifc_name*

Descripción:

Close Success

G703.013

Nivel: Per packet trace, P-TRACE

Sintaxis corta:

G703.013 Tx ch *index* len *value ifc_name*

Sintaxis larga:

G703.013 Frame transmitted channel *index* length *value* on interface *ifc_name*

Descripción:

A frame was transmitted.

G703.014

Nivel: Unusual internal error, UI-ERROR

Sintaxis corta:

G703.014 Tx err ch *index ifc_name*

Sintaxis larga:

G703.014 Frame transmitted with error channel *index* on interface *ifc_name*

Descripción:

A frame was transmitted with error.

G703.015

Nivel: Unusual internal error, UI-ERROR

Sintaxis corta:

G703.015 Tx drp ch *index* len *value ifc_name*

Sintaxis larga:

G703.015 Frame transmitted dropped channel *index* length *value* on interface *ifc_name*

Descripción:

A frame in the transmit path was dropped.

G703.016

Nivel: Per packet trace, P-TRACE

Sintaxis corta:

G703.016 Rx ch *index* len *value ifc_name*

Sintaxis larga:

G703.016 Frame received channel *index* length *value* on interface *ifc_name*

Descripción:

A frame was received.

G703.017

Nivel: Unusual external error, UE-ERROR

Sintaxis corta:

G703.017 Rx err:shrt ch *index* len *value ifc_name*

Sintaxis larga:

G703.017 Frame received short channel *index* length *value* on interface *ifc_name*

Descripción:

A short frame was received

G703.018

Nivel: Unusual external error, UE-ERROR

Sintaxis corta:

G703.018 Rx err:crc ch *index* len *value ifc_name*

Sintaxis larga:

G703.018 Frame received with crc error channel *index* length *value* on interface *ifc_name*

Descripción:

A frame was received with crc error

G703.019

Nivel: Unusual external error, UE-ERROR

Sintaxis corta:

G703.019 Rx err:incm ch *index* len *value ifc_name*

Sintaxis larga:

G703.019 Incomplete frame received channel *index* length *value* on interface *ifc_name*

Descripción:

A incomplete frame was received

G703.020

Nivel: Unusual internal error, UI-ERROR

Sintaxis corta:

G703.020 Rx err:lng ch *index* len *value ifc_name*

Sintaxis larga:

G703.020 Long frame received channel *index* length *value* on interface *ifc_name*

Descripción:

A long frame was received. Check interface MTU

G703.021

Nivel: Unusual external error, UE-ERROR

Sintaxis corta:

G703.021 Rx err:abrt ch *index* len *value ifc_name*

Sintaxis larga:

G703.021 Aborted frame received channel *index* length *value* on interface *ifc_name*

Descripción:

An aborted frame was received

G703.022

Nivel: Unusual internal error, UI-ERROR

Sintaxis corta:

G703.022 Rx err:ovfl ch *index ifc_name*

Sintaxis larga:

G703.022 Reception overflow channel *index* on interface *ifc_name*

Descripción:

Overflow on reception path

G703.023

Nivel: Unusual external error, UE-ERROR

Sintaxis corta:

G703.023 Rx err:drp ch *index* len *value ifc_name*

Sintaxis larga:

G703.023 Drop frame received channel *index* length *value* on interface *ifc_name*

Descripción:

A frame received was dropped

G703.024

Nivel: Per packet trace, P-TRACE

Sintaxis corta:

G703.024 Cnx at *address* for owner *ifc_name*

Sintaxis larga:

G703.024 Create connection at *address* for *owner* on interface *ifc_name*

Descripción:

A connection was created

G703.025

Nivel: Per packet trace, P-TRACE

Sintaxis corta:

G703.025 Dcx at *address* for *owner ifc_name*

Sintaxis larga:

G703.025 Release connection at *address* for *owner* on interface *ifc_name*

Descripción:

A connection was released