



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 1 de 128

Rev.19 De 26/05/11

DOCUMENTACION DE AVL

INFORMACIÓN TÉCNICA

FUL-MAR

Producto: AVL

Modelo: DX01/DX02/DX03

Fabricante: FUL-MAR S.A.

País de origen: ARGENTINA

www.ful-mar.net

Autores:

Ing. Gustavo Fresno

Fernando Mondello

Hernan Mansilla



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 2 de 128

Rev.19 De 26/05/11

1	INFORMACIÓN GENERAL DEL AVL.....	4
1.1	FORMATO DE LOS PAQUETES DE INFORMACIÓN	4
1.2	INDICADORES DE ESTADO DEL AVL.....	6
1.3	DIAGRAMA DE CONEXIONES DEL AVL.....	7
1.3.1	DIAGRAMA DE CONEXIÓN DEL DX-01.....	7
1.3.2	CONEXIÓN DE LOS SENSORIOS DE TEMPERATURA EN EL DX-01	8
1.3.3	DIAGRAMA DE CONEXIÓN DEL DX-02.....	9
1.3.4	DIAGRAMA DE CONEXIÓN DEL DX-03.....	10
1.4	DESCARGA DEL FIRMWARE DEL EQUIPO	12
1.5	DIAGRAMA DE CONEXIONES DEL AVL DX01 PARA PROGRAMACIÓN DE EVENTOS (MODO DEBUG).	16
2	CONFIGURACIÓN DEL AVL	18
2.1	MENSAJE DE CONFIGURACIÓN DEL APN (QAPN - SAPN - RAPN).....	18
2.2	MENSAJE DE CONFIGURACIÓN DEL SOCKET DE COMUNICACIÓN (QCS - SCS - RCS).....	19
2.3	MENSAJE DE CONFIGURACIÓN DEL IP DE COMUNICACIÓN (QIP - SIP - RIP)	20
2.4	MENSAJE DE CONFIGURACIÓN DEL PUERTO DE COMUNICACIÓN (QDU-SDU-RDU)	21
2.5	MENSAJE DE CONFIGURACIÓN DE LOS TELÉFONOS (QDF - SDF - RDF)	22
2.6	MENSAJE DE CONFIGURACIÓN DEL SMS (QSMS - SSMS - RSMS)	23
2.7	MENSAJE DE CONFIGURACIÓN DEL ID DEL EQUIPO (QID - SID - RID)	24
2.8	MENSAJE DE CONFIGURACIÓN DE TIEMPOS DE TRANSICIÓN DE ENTRADAS DIGITALES (QIT - SIT - RIT)	25
2.9	MENSAJE DE CONFIGURACIÓN DE LA SIM (QSIM - SSIM - RSIM)	26
2.10	MENSAJE DE CONFIGURACIÓN DEL AUDIO (QAC - SAC - RAC)	27
2.11	MENSAJE DE CONFIGURACIÓN DE LA FECHA DEL EQUIPO (QDT - SDT - RDT)	28
2.12	MENSAJE DE CONFIGURACIÓN GENERAL DEL EQUIPO (QCE - SCE - RCE)	29
2.13	MENSAJE DE CONFIGURACIÓN GENERAL EXTENDIDA DEL EQUIPO (QCX - SCX - RCX)	31
2.14	MENSAJE DE CONFIGURACIÓN DEL MODO BAJO CONSUMO (QPM-SPM-RPM)	32
2.15	MENSAJE DE RESET DEL EQUIPO (SRD)	35
2.16	MENSAJE DE RESET DEL GPS ÚNICAMENTE (SRG)	35
2.17	MENSAJE DE RESET DEL MODEM ÚNICAMENTE (SRM)	35
2.18	MENSAJE DE CONFIGURACIÓN DE TIEMPOS DE COMUNICACIÓN (QMI - SMI - RMI)	37
2.19	MENSAJE DE CONFIGURACIÓN DEL PAQUETE DE EMERGENCIA (SPE)	38
2.20	MENSAJE DE CONFIGURACIÓN DEL DELTA DE MOVIMIENTO DEL ACCELERÓMETRO (SDM – QDM - RDM)	39
3	ESTADO DEL AVL	41
3.1	MENSAJE DE ESTADO DE ENTRADAS ANALÓGICAS (QAD - RAD)	41
3.2	MENSAJE DE SALIDAS DIGITALES (QOT - SOT - ROT)	43
3.3	MENSAJE DE POSICIÓN (QGP - RGP)	44
3.4	MENSAJE DE FECHA DE ÚLTIMA POSICIÓN VALIDA (QGH - RGH)	46
3.5	MENSAJE DE POSICIÓN EXTENDIDA (QGF - RGF)	47
3.6	MENSAJE DE POSICIÓN EN FORMATO BINARIO (QGPB - RGPB)	49
3.7	MENSAJE DE POSICIÓN EXTENDIDA EN FORMATO BINARIO (QGFB - RGFB)	50
3.8	MENSAJE DE POSICIÓN EXTENDIDA EN FORMATO BINARIO CON ODÓMETRO (QGOF - RGOF)	51
3.9	MENSAJE DE POSICIÓN EXTENDIDA 2 EN FORMATO BINARIO (QFG - RFG)	52
3.10	MENSAJE DE ESTADO DE ENTRADAS DIGITALES (QIN - RIN)	56
3.11	MENSAJE DE LECTURA DE LAS MEDICIONES DE TEMPERATURA (QMT - RMT)	57
3.12	MENSAJE DE ESTADO DE LA MEMORIA INTERNA (SLOG - RLOG)	58
3.13	MENSAJE DE ESTADO DE LOS FLAGS DE SISTEMA (QFS - RFS)	60
3.14	MENSAJE DE LA VERSIÓN DEL FIRMWARE DEL EQUIPO (QFR - RFR)	62
3.15	MENSAJE DE LA VERSIÓN DE HARDWARE DEL EQUIPO (QHW - RHW)	63
3.16	MENSAJE DE ESTADO DEL NIVEL DE LA SEÑAL DE GPRS (QNS - RNS)	64
3.17	MENSAJE DE ESTADO DE SESIÓN ACTIVA (QPW – RPW)	65
3.18	Mensaje de Muestreo de Velocidad (últimos 30 segundos)	63
4	EVENTOS DEL AVL	68
4.1	FORMATO DE PAQUETES DE PROGRAMACIÓN DE LOS EVENTOS (QED-SED-RED)	68
4.2	EJEMPLOS DE PROGRAMACIÓN DE LOS EVENTOS	79
4.3	MENSAJE DE CONFIGURACIÓN DE EVENTOS DE ENTRADAS ANALÓGICAS (QCA - SCA - RCA)	80
4.4	MENSAJE DE CONFIGURACIÓN DE EVENTOS DE DIRECCIÓN (QHD - SHD - RHD)	81
4.5	MENSAJE DE CONFIGURACIÓN DE EVENTOS DE VELOCIDAD (QVE - SVE - RVE)	83
4.6	MENSAJE DE CONFIGURACIÓN DE EVENTOS DE TEMPERATURA (QST-SST-RST)	84
4.7	MENSAJE DE VARIABLES INTERNAS DE EVENTOS (QVI - SVI - RVI)	85
4.8	MENSAJE DE CONFIGURACIÓN DE CONTADORES (QCT - SCT - RCT)	86



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 3 de 128

Rev.19 De 26/05/11

4.9	MENSAJE DE CONFIGURACIÓN DE LOS TEMPORIZADORES (QTM - STM - RTM)	89
4.10	MENSAJE DE EVENTOS DE FECHA Y HORA (QFH - SFH - RFH)	90
4.11	MENSAJE DE EVENTOS DE TIEMPO – DISTANCIA (STD-QTD-RTD)	91
5	GEOCERCAS	93
5.1	MENSAJE DE CONFIGURACIÓN DE LAS GEOCERCAS (SGEO – QGEO - RGEQ)	93
5.2	MENSAJE DE ESTADO DE LAS GEOCERCAS (SGEF – QGEF - RGEF).....	95
6	RPM.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
6.1	MENSAJE DE CALIBRACIÓN DE RPM (SRP – QRP - RRP).....	96
6.2	MENSAJE DE CONFIGURACIÓN DE LOS RANGOS DE RPM (SRC – QRC - RRC).	97
	ESTE MENSAJE SE UTILIZA PARA LA CONFIGURACIÓN DE LAS ZONAS DE RPM, LAS CUALES SE PUEDEN UTILIZAR PARA ACTIVAR EVENTOS Y REALIZAR LÓGICAS CON LAS MISMAS.	97
7	COMUNICACIÓN CON EL TACÓGRAFO.....	99
7.1	DIAGRAMA DE CONEXIÓN AVL – TACÓGRAFO	99
7.2	FORMATO DE PAQUETES DE LAS ESTRUCTURAS DEL TACÓGRAFO (QFU - RQU).....	100
7.3	FORMATO DE PAQUETES DE LOS MENSAJES DEL TACÓGRAFO (SFUM – QFUMC – RFUM – RFUMC)	103
7.4	MENSAJE DE LA DESCARGA DEL INFORME DIARIO (QFUD – RFUD).....	105
8	MÓDEM SATELITAL	109
8.1	CONFIGURACIÓN DEL MÓDEM SATELITAL (QTS – STS – RTS)	109
9	AVL MODEM	110
9.1	CONFIGURACIÓN DEL AVL PARA SU USO COMO MODEM GPRS (CON LOG)	110
9.2	REPORTE DEL AVL CON RFID	113
10	COMUNICACIÓN CON EL TANGO XP.....	115
10.1	DIAGRAMA DE CONEXIÓN AVL – TAXÍMETRO	115
10.2	FUNCIONAMIENTO BÁSICO DEL SISTEMA TANGO XP – AVL	116
10.3	CONFIGURACIÓN DE LOS REPORTES PARA EL TANGO XP (QTXC - STXC - RTXC).....	118
10.4	CONFIGURACIÓN DE LOS EVENTOS PARA EL TANGO XP (QTXE - STXE - RTXE)	120
10.5	CONSULTA DE ESTADO PARA EL TANGO XP (QTXS).....	121
10.6	IMPRESIÓN EN EL TANGO XP (STXI)	121
10.7	IMPRESIÓN CON CONSULTA AL CHOFER EN EL TANGO XP (STXQ)	123
10.8	REPORTES EXTENDIDOS (RXPE).....	125
10.9	REPORTES EXTENDIDOS BINARIOS (RXPEB)	127



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 4 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Información General del AVL

Formato de los Paquetes de Información.

El equipo utiliza el protocolo TAIP para transmitir o recibir información, un estándar en cuanto a las aplicaciones de rastreo de vehículos.

Dicho protocolo presenta el siguiente formato:

>	Comando	Datos (opcional)	;	ID=Número de ID	;	#	Nº de paquete	;	*	Cheksum	<
---	---------	------------------	---	-----------------	---	---	---------------	---	---	---------	---

La información se debe escribir en caracteres ASCII imprimibles en mayúscula.

A continuación se dará una breve explicación de los campos:

> : Indica el inicio de todo mensaje de comunicación.

Comando : Indica la acción a realizar.

QXX: Pedido de información al equipo.

SXX : Escritura de información en el equipo.

RXX : Respuesta desde el equipo a la información pedida.

XX indica el tipo de paquete.

Ejemplo: QTM pregunta sobre el estado de los temporizadores.

Datos: Este campo provee información adicional al comando que lo precede. Puede ser, por ejemplo, el valor con el que se quiere setear un parámetro o el identificador de dicho parámetro(Por ejemplo, número de contador, de temporizador, de evento de velocidad). Para algunos comandos no es necesario este campo.

Ejemplo: QTM01 pregunta el estado del temporizador 1.

Ejemplo: QMT pregunta el estado de las entradas de temperatura.

ID: Este campo guarda el número de identificación (ID) del equipo. Esto permite saber qué equipo está mandando información, como también seleccionar a qué equipo enviar información.

Dicho campo tiene una longitud configurable de 4 o 8 caracteres en hexadecimal.

Los rangos posibles son:

4 caracteres 0001h a FFFFh

8 caracteres 00000001h a FFFFFFFFh

Nº de paquete: Este campo guarda el número de paquete de la comunicación. Esto permite llevar un control sobre la eventual pérdida de información.

Cuando es el AVL el que envía información, dicho valor se encuentra en un rango de 0000h hasta 7FFFh. Cuando es el Servidor el que envía información, el valor del campo va desde 8000h hasta FFFFh.

Checksum: Este campo contiene los dos bytes de chequeo de error. Está formado por la XOR de todos los bytes del mensaje, desde el símbolo ">" y el último ";".

>	Comando	Datos (opcional)	;	ID=Número de ID	;	#	Nº de paquete	;	*	Cheksum	<
---	---------	------------------	---	-----------------	---	---	---------------	---	---	---------	---



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 5 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Paquetes del Servidor al AVL:

El servidor puede iniciar dos tipos de comunicación: una escritura de información en el equipo (SXX) o un pedido de información al equipo (QXX). El formato del paquete es el explicado anteriormente. Cuando el servidor recibe información desde el AVL, primero chequea si ocurrió algún error por checksum, para luego chequear el ID y luego el número de paquete.

El servidor **SIEMPRE** debe devolver al AVL DX-01 una respuesta indicando la correcta recepción de la información. De no ser así, el equipo no reconocerá dicho envío.

El formato de la respuesta es el siguiente:

>	ACK	;	ID=Número de ID	;	#	Nº de paquete	;	*	Cheksum	<
---	-----	---	-----------------	---	---	---------------	---	---	---------	---



Los campos “Nº de paquete” y “Checksum” son generados internamente por el AVL.
Si se desea implementar una aplicación para el servidor se deberá tener la precaución de generarlos.

Paquetes del AVL al Servidor:

El AVL sólo puede enviar información al Servidor (RXX). El formato de la comunicación es como ya se explicó.



Si se desea una configuración del equipo vía puerto SERIE no hace falta completar los campos “Nº de paquete” y “Checksum”.

Ej:

>QGP

Ejemplos

Ejemplo de un pedido de posición del Servidor hacia el AVL DX-01

SERVIDOR → AVL

>QGP;ID=1111;#007E;*38<

AVL → SERVIDOR

>RGP030907200329-3457072-058404710000673010E0001;ID=1111;#007E;*5A<

SERVIDOR → AVL

>ACK;ID=1111;#007E;*2D<

Ejemplo de un pedido de la configuración del temporizador 0 del Servidor hacia el AVL DX-01.

SERVIDOR → AVL

>QTM00;ID=5009;#8000;*78<

AVL → SERVIDOR

>RTM0000030SA;ID=5009;#8000;*58<

SERVIDOR → AVL

>ACK;ID=5009;#8000;*58<



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

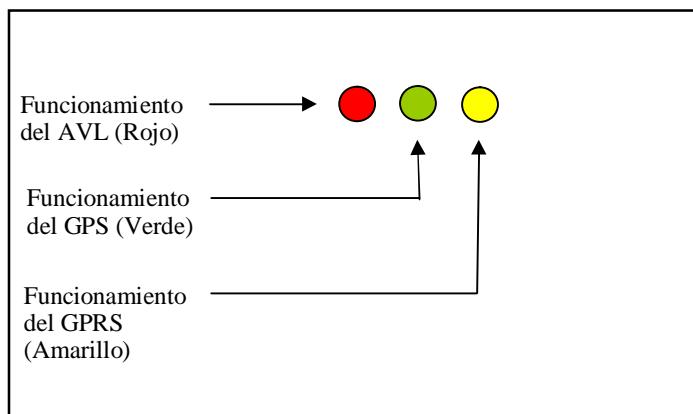
ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 6 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Indicadores de Estado del AVL

El equipo cuenta con 3 indicadores luminosos que representan el funcionamiento del equipo.



A continuación se explica el funcionamiento de cada uno de los indicadores.

Indicador Rojo: Indica el funcionamiento del equipo. Cuando el equipo funciona correctamente dicho indicador se enciende en forma intermitente. Cuando el equipo no funciona correctamente, dicho indicador permanece apagado.

Indicador Verde: Indica el funcionamiento del GPS. Cuando el equipo detecta señal de GPS, dicho indicador permanece encendido. Cuando el equipo no detecta señal de GPS, dicho indicador permanece apagado.

Indicador Amarillo: Indica el nivel de señal del módem GPRS. Cuando el equipo detecta señal de GPRS, dicho indicador se enciende en forma intermitente a una velocidad proporcional al nivel de señal recibida. Cuando el equipo no detecta señal, dicho indicador permanece apagado.



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

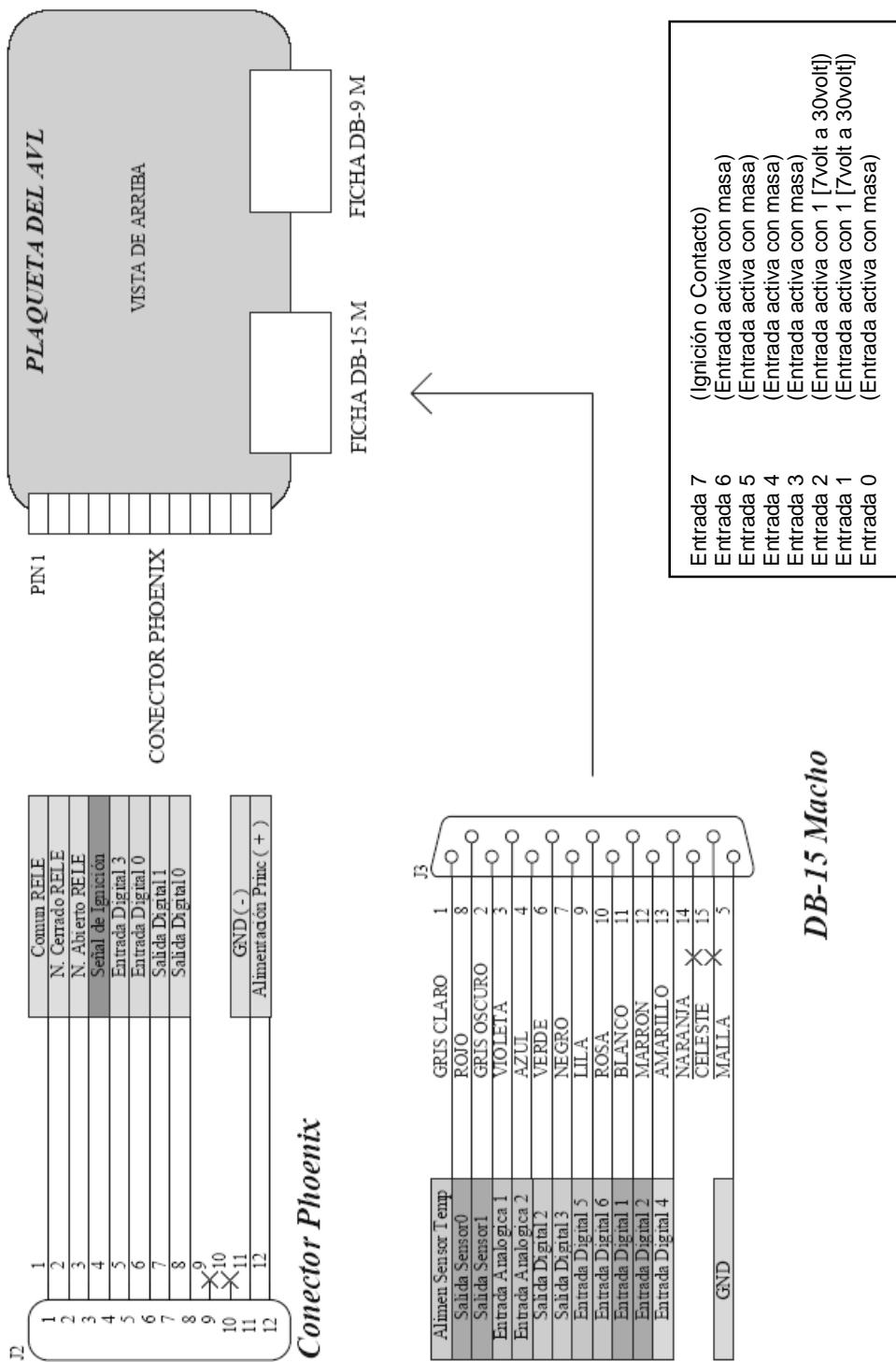
ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 7 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Diagrama de Conexiones del AVL

Diagrama de Conexión del DX-01





Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

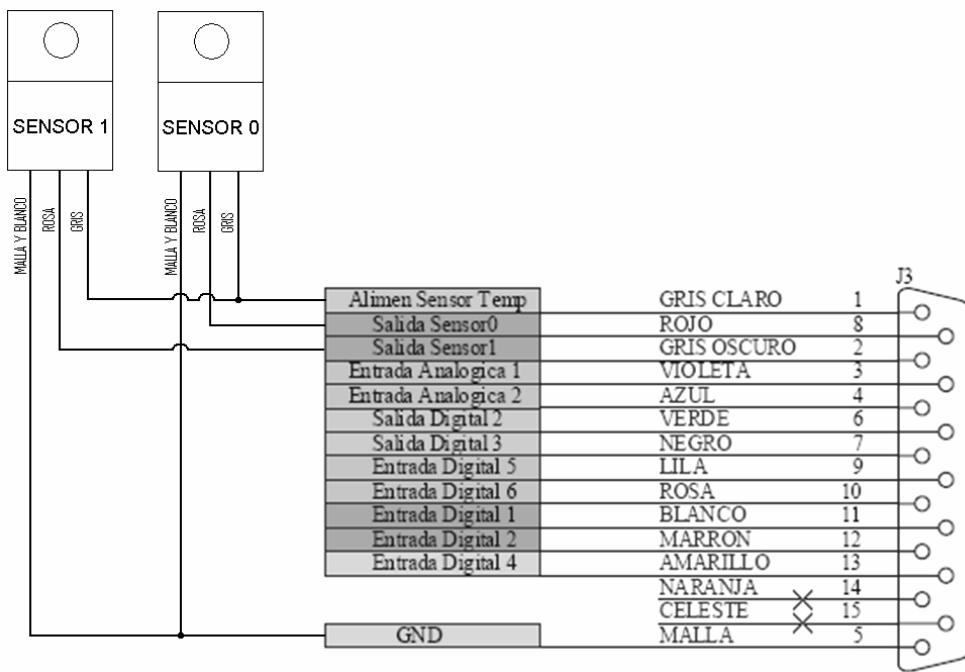
Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 8 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Conexión de los sensores de temperatura en el DX-01





Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

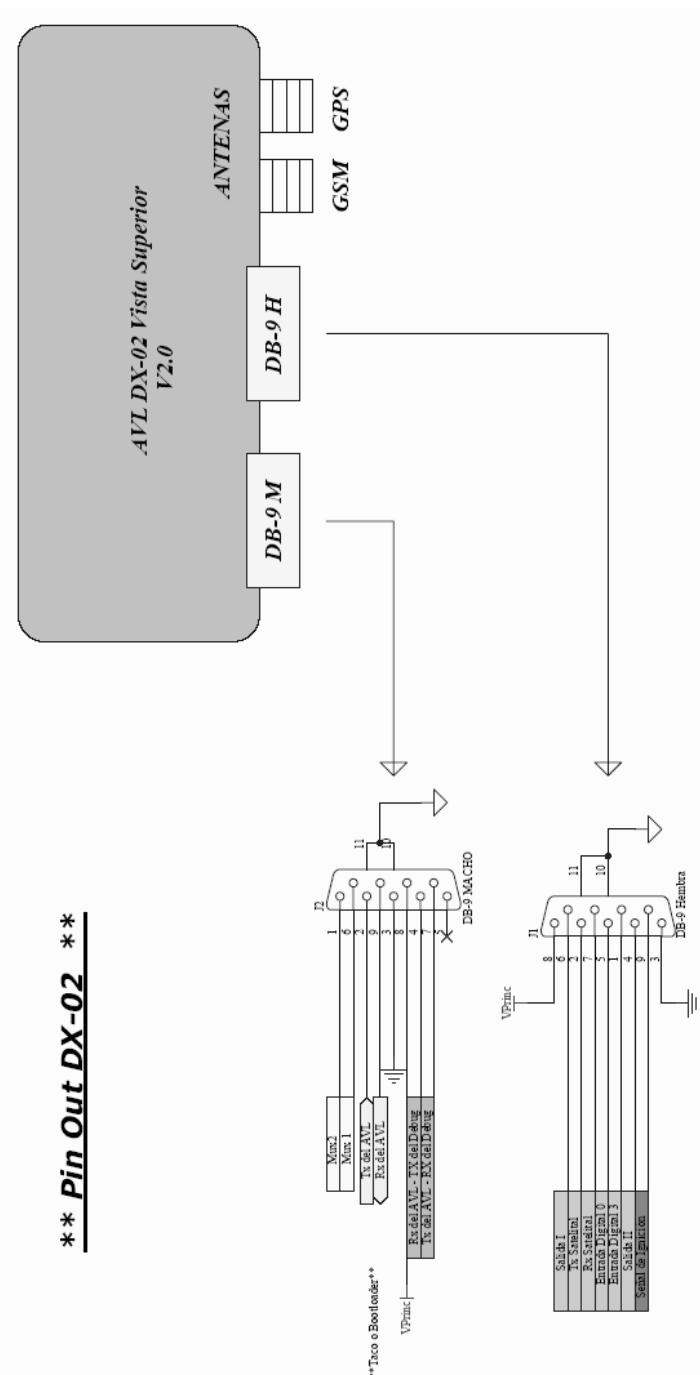
Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 9 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Diagrama de Conexión del DX-02





Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

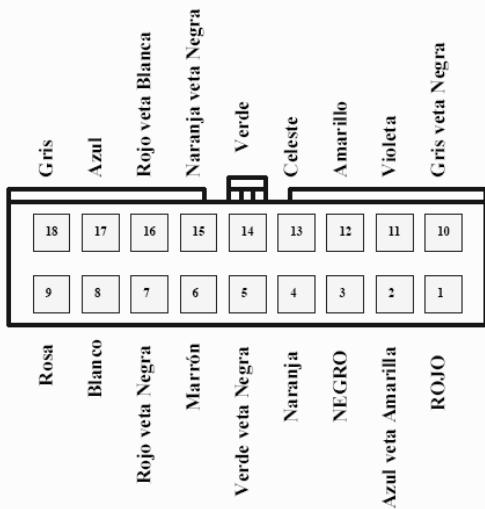
ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 10 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Diagrama de Conexión del DX-03

Vista Trasera (entrada de cables)
Housing Micro-fit Power 18 vías



Posicion	Color	Funcion
1	Rojo	Alimentacion (+)
2	Azul veta Amarilla	Entrada Digital 2
3	Negro	Alimentacion (-)
4	Naranja	Señal de Ignición
5	Verde veta Negra	Entrada Digital 3
6	Marrón	Entrada Digital 0
7	Rojo veta Negra	Entrada de RPM
8	Blanco	Tx Satelital
9	Rosa	Entrada de Sensor de Temp. 0
10	Gris veta Negra	Rx Satelital
11	Violeta	Entrada Digital 1
12	Amarillo	Entrada Digital 4
13	Celeste	Salida Digital 0
14	Verde	Salida Digital 1
15	Naranja veta Negra	Salida Digital 3
16	Rojo veta Blanca	Salida Digital 2
17	Azul	Entrada Analógica 0
18	Gris	Alimentación p/ Sensor de Temp.

ENTRADAS

Entrada	SE DESACTIVA CON	SE ACTIVA CON
0*	A NEGATIVO (-)	AIRE O POSITIVO (+)
1	AIRE	A NEGATIVO (-)
2	AIRE	A NEGATIVO (-)
3	AIRE	A NEGATIVO (-)
4	AIRE	A POSITIVO (+)

* Esta entrada queda habilitada cuando no está activada la lectura de la llave de chofer.

Configuración extendida

- Reservado
- Deshabilitar RTC interno
- Habilitar el Acelerómetro
- Deshabilitar el log para el socket 2
- Habilitar Log Ciclico
- Habilitar entrada de RPM
- Habilitar salidas con 1 y no con 0
- Reservado

SALIDAS

Salidas	SE ACTIVA CON
0	0*
1	1*
2	1*
3	1*

* Se pueden invertir habilitando el ítem “Habilitar salidas con 1 y no con 0”.



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

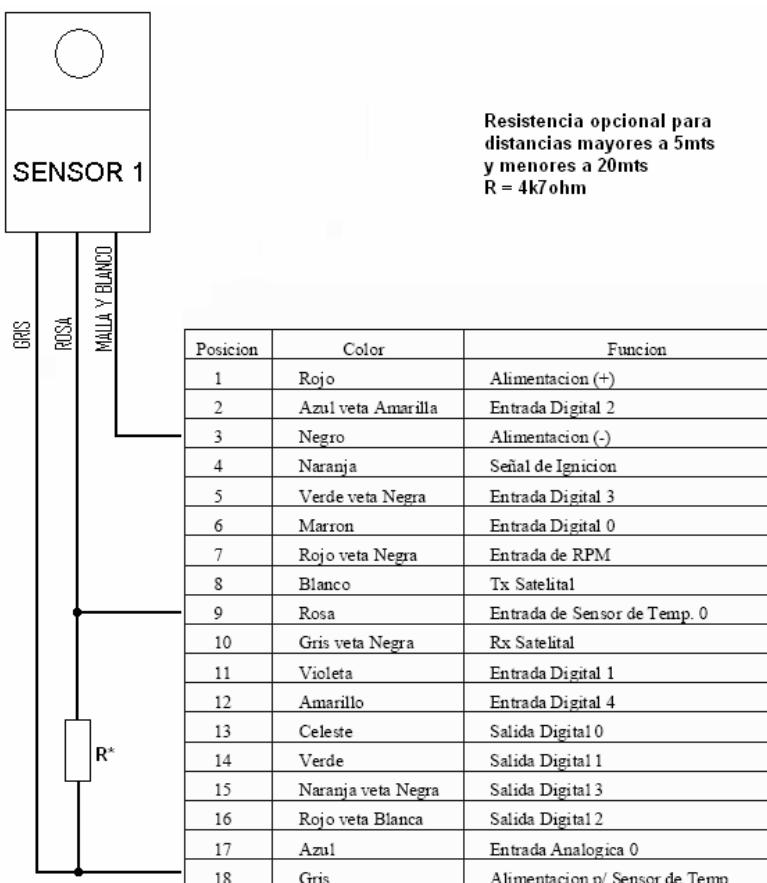
Pág. 11 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Configuración extendida

- Reservado
- Deshabilitar RTC interno
- Habilitar el Acelerómetro
- Deshabilitar el log para el socket 2
- Habilitar Log Cíclico
- Habilitar entrada de RPM
- Habilitar salidas con 1 y no con 0
- Reservado

Conexión de los sensores de temperatura en el DX-03





Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 12 de 128

Rev.19 De 26/05/11

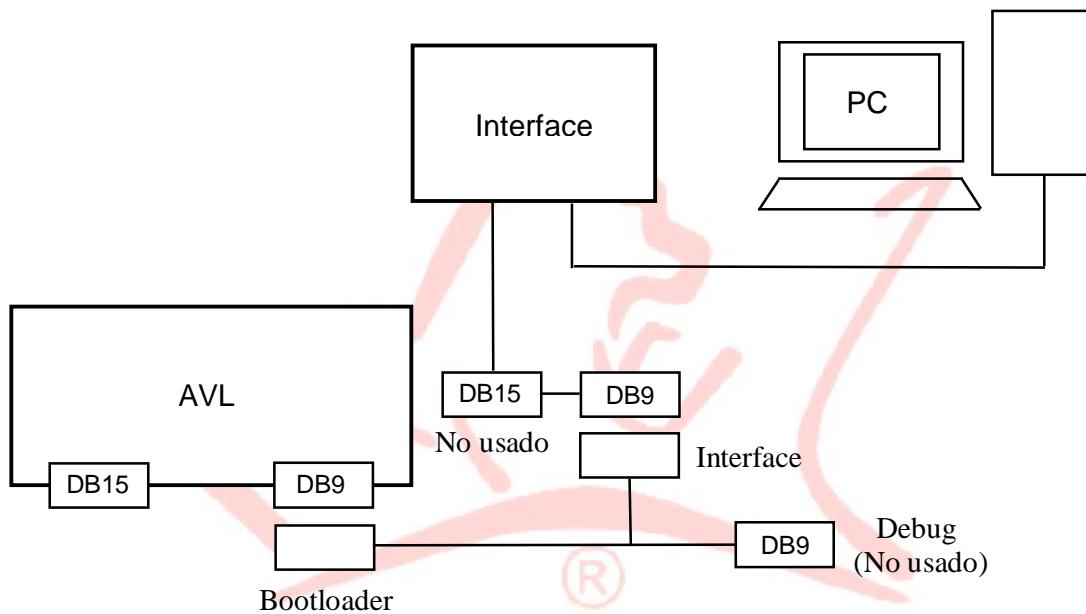
Descarga del Firmware del Equipo



**Antes de realizar cualquier conexión desconecte la alimentación del AVL.
Esto es válido tanto para la descarga de firmware como para la
programación del equipo.**

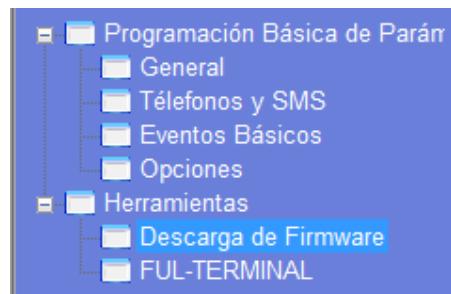
Para actualizar el firmware del equipo se deberán seguir los siguientes pasos:

- 1 – Conectar el equipo como se muestra a continuación:



- 2 – Abrir el programa AVLNET.

Sobre el márgen superior izquierdo aparecerá el siguiente menú:





Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

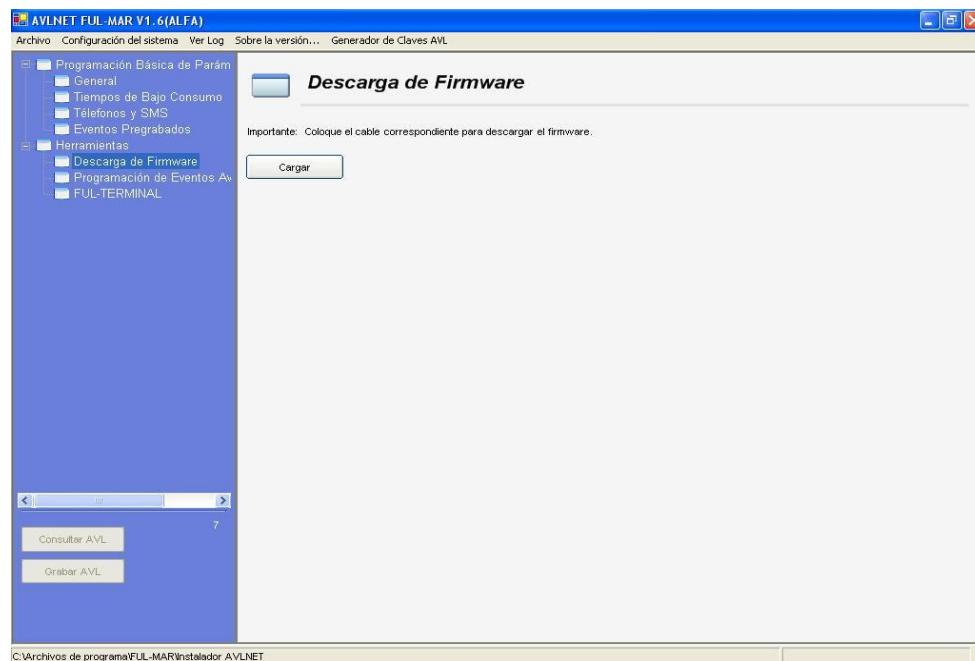
Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 13 de 128

Rev.19 De 26/05/11

- 3 - Seleccionar la opción “Descarga de firmware”.
A continuación aparecerá una pantalla como la siguiente:



- 4 - Hacer click en el botón “Cargar”.
- 5 - Se abrirá una ventana que le permitirá elegir la ubicación del archivo “.hex” que desea grabar en el equipo.





Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

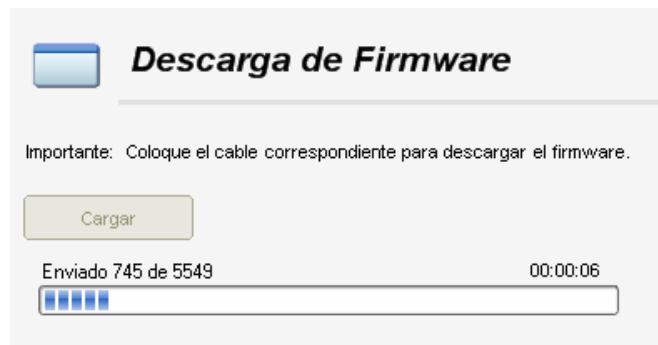
Pág. 14 de 128

Rev.19 De 26/05/11

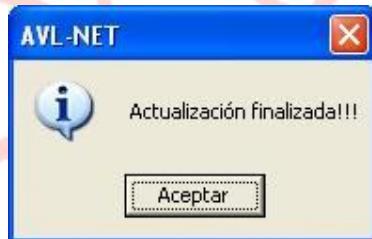
- 6 – Luego de elegir el archivo, el programa le preguntará si desea actualizar la memoria. Haga click en “Sí”.



- 7 – Inmediatamente el programa comenzará a descargar el firmware al equipo.



- 8 – Si la descarga fue exitosa, aparecerá un mensaje en pantalla indicándolo.



- 9 – Desconecte la ficha DB9 indicada como “Bootloader” y conecte la indicada como “Debug”.



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 15 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Fallas ocurridas durante la descarga

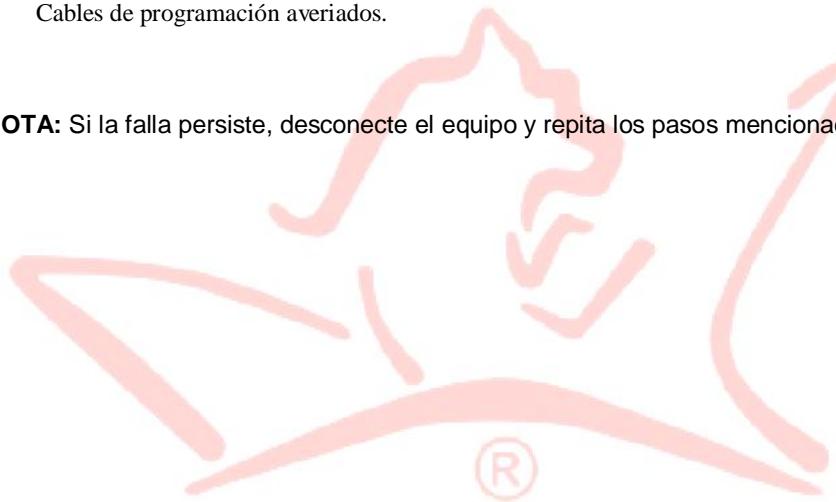
Puede ocurrir que el AVLNET no pueda descargar el firmware al equipo. En ese caso aparecerá una ventana como la siguiente:



Este tipo de falla puede estar asociado a distintas causas. A continuación se enumeran algunas de ellas:

- Incorrecta conexión de los cables.
- Desconexión entre la PC y la interfase.
- Equipo “Interfase” apagado.
- Cables de programación averiados.

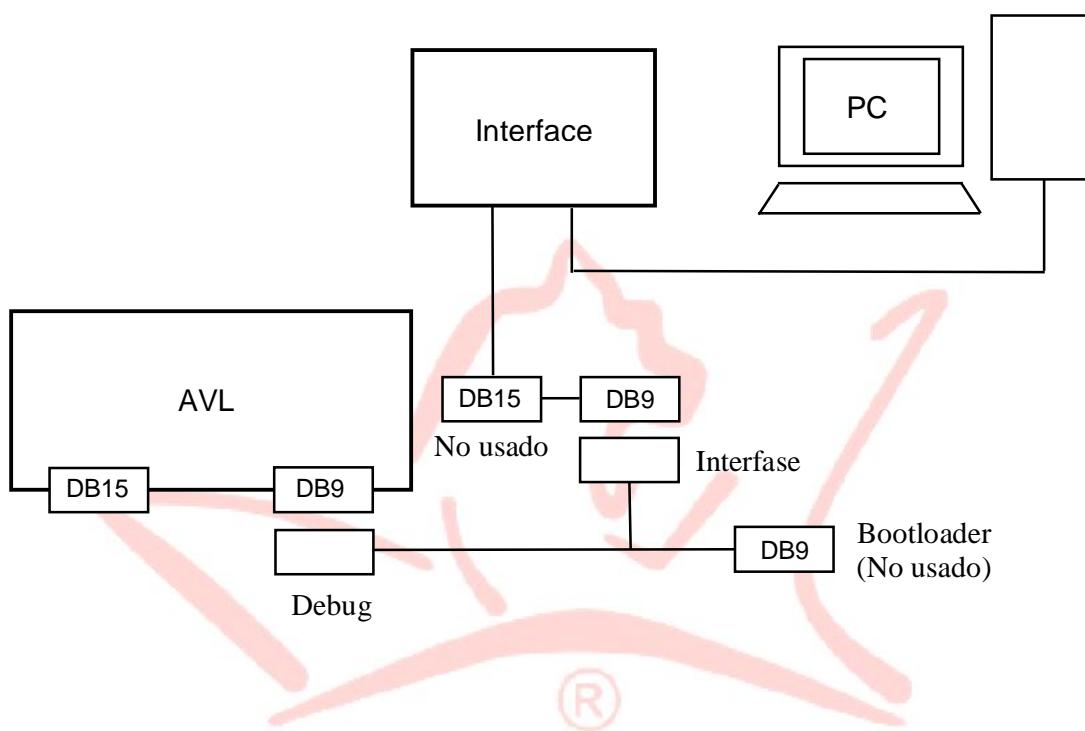
NOTA: Si la falla persiste, desconecte el equipo y repita los pasos mencionados.



**Diagrama de conexiones del AVL DX01 para programación de eventos
(Modo Debug).**

En este caso, se contemplan dos formas de conexión, según la versión del hardware de la que se disponga. El número de versión figura en la etiqueta situada en la parte posterior del equipo.

Para versiones 1.2 y posteriores se deberá conectar como se muestra a continuación:





Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico

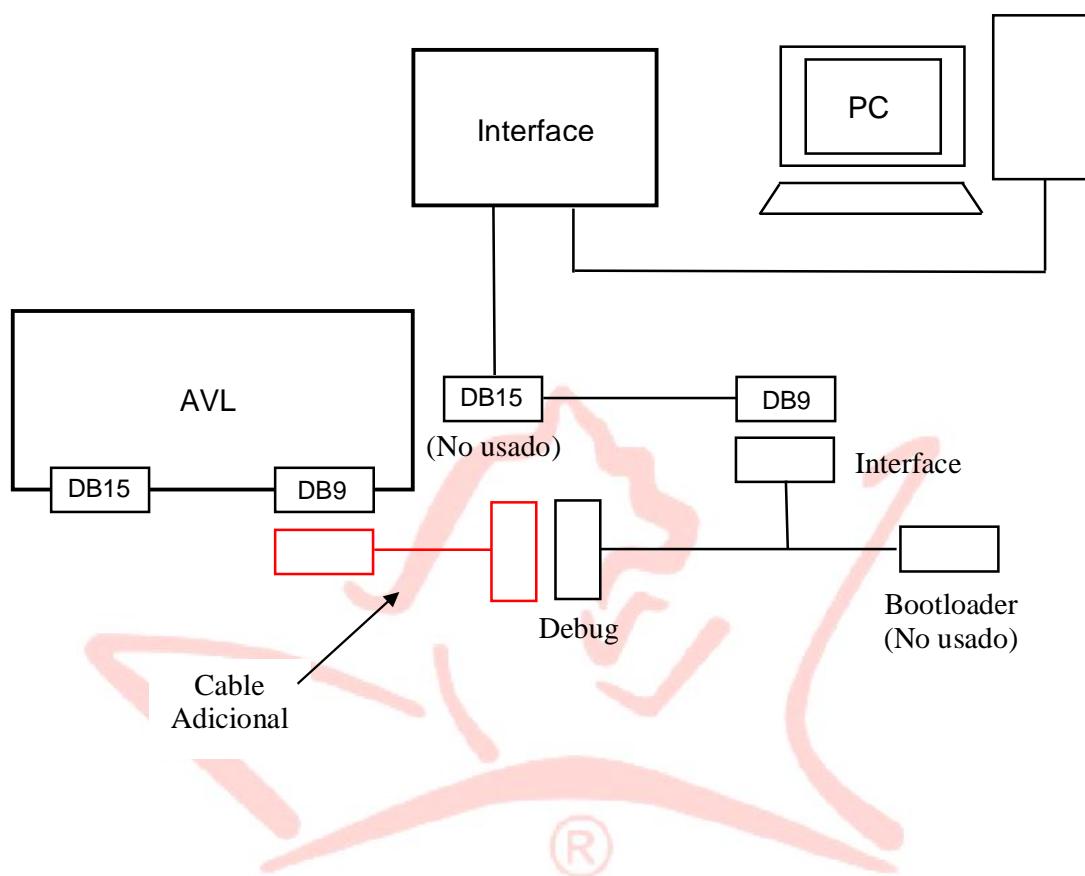
AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 17 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Para versiones 1.1 y anteriores se deberá utilizar un segundo cable, como se muestra a continuación:





Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 18 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Configuración del AVL

Mensaje de Configuración del APN (QAPN - SAPN - RAPN)

Este comando permite configurar el APN del equipo. El APN es una dirección IP propia del proveedor de telefonía celular a la cual se puede conectar el equipo para tener acceso a la red GPRS (Internet). Dicho APN está guardado en la SIM Card.

Paquete del Servidor al AVL
Paquete del AVL al Servidor

Encabezado	SIM	APN	# Número de Paquete	CheckSum
------------	-----	-----	---------------------	----------

Encabezado:

QAPN: Pregunta el APN.
SAPN: Setea el APN.
RAPN: Devuelve el APN.

SIM:

Debido a que el equipo consta de dos SIM, tiene la posibilidad de transmitir por dos APN's distintas.(A y B).

APN:

Es la dirección IP de la prestadora del servicio de GPRS.
La longitud máxima del campo es de 100 caracteres.

Número de Paquete:

Es el número de paquete que lleva el contador del equipo.

CheckSum:

Chequeo de error del paquete, desde el primer byte hasta el byte anterior al asterisco.

NOTA: Los campos N ° de paquete y checksum no son completados por el usuario. Son generados por el equipo. Esto es extensivo a **TODOS** los comandos que figuran en el presente manual.

Ejemplo 1:

El siguiente paquete consulta el APN configurado para la SIM A.
>QAPNA;ID=0028;#0004;*61<

La respuesta indica la APN que tiene configurado la SIM 0.

>RAPNA"internet.gprs.unifon.com.ar", "wap", "wap"; ID=0028;#0004;*61<

Ejemplo 2:

El siguiente paquete setea el APN para la SIM B.

>SAPNB"internet.gprs.unifon.com.ar", "wap", "wap"; ID=0028;#0004;*60<

La respuesta indica la APN que tiene configurado la SIM B.

>RAPNB"internet.gprs.unifon.com.ar", "wap", "wap"; ID=0028;#0004;*61<



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 19 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Mensaje de Configuración del Socket de Comunicación (QCS - SCS - RCS)

Este comando es valido a partir de la versión B2_25

Para que el equipo establezca una comunicación con un servidor remoto, es necesario contar con un socket que almacene la dirección IP de dicho servidor y un número de puerto dentro del mismo para poder acceder a sus aplicaciones. El AVL cuenta con tres sockets, permitiendo así conectarse con hasta 3 servidores diferentes.

Este comando permite configurar la toda la dirección del socket a diferencia del SIP y del SDU

Es importante aclarar que cada vez que se quiera configurar un socket se deberá completar con la dirección IP y con el número de puerto.

Paquete del Servidor al AVL
Paquete del AVL al Servidor

Encabezado	Número de Socket	IP	Puerto	# Número de Paquete	CheckSum
------------	------------------	----	--------	---------------------	----------

Encabezado:

QCS: Pregunta la configuración del socket.

SCS: Setea la configuración del socket.

RCS: Devuelve la configuración del socket.

Número de Socket:

Es el número del Socket que quiero consultar o modificar (0 a 2).

IP:

Es la dirección de IP del servidor remoto.

La misma debe llevar el siguiente formato: xxx.xxx.xxx.xxx.

Puerto:

Es la dirección de IP del servidor remoto.

La misma debe llevar el siguiente formato :xxxx.

Ejemplo 1:

El siguiente paquete consulta el socket 0.

>QCS0;ID=0028;#0004;*61<

La respuesta indica que el socket 0 tiene el siguiente IP configurado 200.080.192.123, con el puerto 4097.

>RCS0 200.080.192.123:4097;ID=0028;#0004;*61<

Ejemplo 2:

El siguiente paquete setea el socket 0.

>SCS0 123.123.123.123:4098;ID=0028;#0004;*60<

La respuesta indica que el socket 0 tiene el siguiente IP configurado 123.123.123.123, con el puerto 4098.

>RCS0 123.123.123.123:4098;ID=0028;#0004;*61<



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 20 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Mensaje de Configuración del IP de Comunicación (QIP - SIP - RIP)

Para que el equipo establezca una comunicación con un servidor remoto, es necesario contar con un socket que almacene la dirección IP de dicho servidor y un número de puerto dentro del mismo para poder acceder a sus aplicaciones. El AVL cuenta con tres sockets, permitiendo así conectarse con hasta 3 servidores diferentes.

Este comando permite configurar la dirección de IP de cada uno de dichos sockets.

Paquete del Servidor al AVL
Paquete del AVL al Servidor

Encabezado	IP	Número de Socket	# Número de Paquete	CheckSum
------------	----	------------------	---------------------	----------

Encabezado:

- QIP: Pregunta el IP del socket.
SIP: Setea el IP del socket.
RIP: Devuelve el IP del socket.

IP:

Es la dirección de IP del servidor remoto.
La misma debe llevar el siguiente formato: xxx.xxx.xxx.xxx.
En una consulta sólo hace falta el número de IP del que se quiere averiguar la dirección.

Número de Socket:

Es el número del Socket que quiero consultar o modificar (0 a 2).

Ejemplo 1:

El siguiente paquete consulta el IP del socket 0.
>QIP0 ; ID=0028 ; #0004 ; *61<

La respuesta indica que el socket 0 tiene el siguiente IP configurado 200.061.171.121.
>RIP0 200.061.171.121 ; ID=0028 ; #0004 ; *61<

Ejemplo 2:

El siguiente paquete setea el valor del IP del socket 0.
>SIP0 200.061.171.121 ; ID=0028 ; #0004 ; *60<

La respuesta indica que el socket 0 tiene el siguiente IP configurado 200.061.171.121.
>RIP0 200.061.171.121 ; ID=0028 ; #0004 ; *61<



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 21 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Mensaje de Configuración del Puerto de Comunicación (QDU-SDU-RDU)

Este comando es complementario del comando anterior. Permite setear el número de puerto del socket.

Paquete del Servidor al AVL
Paquete del AVL al Servidor

Encabezado	Puerto	Número de Socket	# Número de Paquete	CheckSum
------------	--------	------------------	---------------------	----------

Encabezado:

QDU: Pregunta el puerto del socket.

SDU: Setea el puerto del socket.

RDU: Devuelve el puerto del socket.

Puerto:

Es el puerto dentro del servidor donde va a conectarse el equipo (0000 a 9999).

En la consulta del puerto los datos completados en este campo no son leídos, pero deben ser completados con cualquier contenido.

Sólo hace falta el número de socket.

Número de Socket:

Es el número del Socket que quiero consultar o modificar (0 a 2).

Ejemplo 1:

El siguiente paquete consulta el valor del puerto del socket 1.

>QDU00001;ID=0028;#0004;*61<

La respuesta indica que el socket 1 tiene el puerto 4097 configurado.

>RDU40971;ID=0028;#0004;*61<

Ejemplo 2:

El siguiente paquete setea el valor del puerto del socket 1 al valor 100.

>SDU01001;ID=0028;#0004;*61<

La respuesta indica que el socket 1 tiene el puerto 100 configurado.

>RDU01001;ID=0028;#0004;*61<



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 22 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Mensaje de Configuración de los Teléfonos (QDF - SDF - RDF)

El equipo cuenta con capacidad de comunicación dual. Esto permite que cuando no tenga señal de GPRS (Internet), pueda enviar la información solicitada a través de un SMS. Para ello mantiene una lista con hasta 10 números de teléfono.

Este comando permite consultar o modificar dicha lista.

Paquete del Servidor al AVL

Paquete del AVL al Servidor

Encabezado	Posición del Teléfono	Número de Teléfono	# Número de Paquete	CheckSum
------------	-----------------------	--------------------	---------------------	----------

Encabezado:

QDF: Pregunta por el teléfono que esta guardado en la posición indicada.

SDF: Guarda el teléfono en la posición indicada.

RDF: Devuelve el numero de teléfono que esta guardado en la posición indicada.

Posición del Teléfono:

Indica la posición del numero de teléfono dentro de la memoria del equipo (0 a 9).

Número de Teléfono:

Es el número de teléfono. Tiene que tener una longitud máxima de 19 números.

En la consulta del estado del contador no hace falta completar este campo.

Ejemplo 1:

El siguiente paquete setea el Número de teléfono “123456789” en la posición 4.

>SDF4123456789;ID=0028;#0006;*4F<

La respuesta indica que la posición 4 tiene el teléfono “123456789”.

>RDF4123456789;ID=0028;#0006;*4F<

Ejemplo 2:

El siguiente paquete consulta la posición 4.

>QDF4;ID=0028;#0007;*4E<

La respuesta indica que la posición 4 tiene el teléfono “123456789”.

>RDF4123456789;ID=0028;#0007;*4E<



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 23 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Mensaje de Configuración del SMS (QSMS - SSMS - RSMS)

El equipo es capaz de recibir pedidos de información vía SMS y responderlos a un servidor remoto o por SMS. La configuración se realiza con este comando.

Paquete del Servidor al AVL
Paquete del AVL al Servidor

Encabezado	Socket	# Número de Paquete	CheckSum
------------	--------	---------------------	----------

Encabezado:

QSMS: Pregunta la configuración actual.

SSMS: Setea una nueva configuración.

RSMS: Devuelve la configuración actual.

Socket:

Permite elegir por qué medio responderá

I : El equipo responderá por IP.

S: El equipo responderá por SMS.

Número:

Tiene un significado diferente según la opción anterior elegida.

Si se elige responder por IP, se deberá indicar el número de socket. Si se responderá por SMS se debe indicar que posición ocupa el teléfono dentro de la lista (0 a 9).

Ejemplo 1: El siguiente paquete consulta la configuración.

>QSMS;ID=0028;#0008;*40<

La respuesta indica que por el socket 0 se van a enviar las respuestas de los paquetes recibidos por SMS.

>RSMSI0;ID=0028;#0008;*40<

Ejemplo 2: Configurar el AVL para que responda los SMS entrantes al IP01

>SSMSI1

>RSMSI1;ID=5008;#0002;*7E<



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 24 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Mensaje de Configuración del ID del Equipo (QID - SID - RID)

Este comando permite leer o modificar el ID (número de identificación) del equipo.

Paquete del Servidor al AVL
Paquete del AVL al Servidor

Encabezado	ID	# Número de Paquete	CheckSum
------------	----	---------------------	----------

Encabezado:

QID: Pregunta el ID del equipo.

SID: Setea el ID del equipo.

RID: Devuelve el ID del equipo.

ID:

Indica el ID del equipo. Acepta dígitos hexadecimales (0001 a FFFF).

En la consulta del puerto los datos completados en este campo no son leídos.

Ejemplo 1:

El siguiente paquete consulta el valor del ID.

>QID;ID=0030 ;#000C ;*33<

La respuesta indica que el equipo tiene el ID “0030”.

>RID0030 ;#000C ;*32<

Ejemplo 2:

El siguiente paquete setea el valor del ID del equipo con el valor “0031”.

>SID0031 ;ID=0030 ;#000B ;*33<

La respuesta indica que el equipo tiene el ID “0031”.

>RID0031 ;#000B ;*33<



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 25 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Mensaje de Configuración de los Tiempos de Transición de las Entradas Digitales (QIT - SIT - RIT)

Este comando permite ajustar el tiempo de validación de un cambio del estado de las entradas digitales. El equipo cuenta con 8 entradas digitales, las cuales son generalmente conectadas a sensores tipo llaves. Los contactos mecánicos poseen un efecto rebote al accionarse que genera una incorrecta lectura del estado de los mismos. Una forma de eliminar este efecto es detectar su disparo y volver a censar su estado luego de un cierto tiempo, que se programa con este comando.

Paquete del Servidor al AVL
Paquete del AVL al Servidor

Encabezado	Número de entrada	Tiempo de estado 0 a 1	Tiempo de estado 1 a 0	# Número de Paquete	CheckSum
------------	-------------------	------------------------	------------------------	---------------------	----------

Encabezado:

- QIT: Pregunta la configuración de los tiempos de las entradas digitales.
SIT: Setea la configuración de los tiempos de las entradas digitales.
RIT: Devuelve la configuración de los tiempos de las entradas digitales.

Número de Entrada:

Indica cual de las entradas se está consultando (0 a 7).

Tiempo de 0 a 1:

Indica el tiempo para validar el cambio de estado [seg./10]. (00,0 a 99,9 seg.)

Tiempo de 1 a 0:

Indica el tiempo para validar el cambio de estado [seg./10]. (00,0 a 99,9 seg.)

Tanto el tiempo de 0 a 1 como de 1 a 0 se deben escribir en décimas de segundo, utilizando 3 dígitos. Por ejemplo, para establecer un tiempo de 10,5 seg. se debe escribir 105.

(R)

Ejemplo 1: El siguiente paquete setea los tiempos de la entrada digital 0 Con un tiempo de 0 a 1 de 3,0 seg. y de un tiempo de 3,0 seg. para el cambio de 1 a 0.

>SIT0030030;ID=0028;#0017;*60<

>RIT0030030;ID=0028;#0017;*60<

Ejemplo 2: El siguiente paquete consulta los tiempos de la entrada digital 0.

>QIT0;ID=0028;#0019;*6E<

>RIT0050050;ID=0028;#0019;*6E<



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 26 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Mensaje de Configuración de la SIM (QSIM - SSIM - RSIM)

Este comando permite configurar la cantidad de veces que el equipo reintentará establecer una comunicación perdida con el proveedor del servicio de telefonía antes de cambiar de SIM; como así también de indicarle al equipo si el cambio de SIM se realizará en forma manual.

Paquete del Servidor al AVL

Paquete del AVL al Servidor

Encabezado	SIM	Cantidad de Reintentos	# Número de Paquete	CheckSum
------------	-----	------------------------	---------------------	----------

Encabezado:

QSIM: Consulta la configuración de la SIM.

SSIM: Setea la configuración de la SIM.

RSIM: Devuelve la configuración de la SIM.

SIM:

Indica la SIM que se desea configurar (A o B).

Cantidad de Reintentos:

Cuando este valor (000 a 250) es mayor a 0 , indica la cantidad de veces que el equipo intentará, ante una eventual pérdida del servicio de telefonía, reestablecer la conexión con el proveedor. Superado ese número de intentos, cambia automáticamente de SIM.

Si este campo es “0”, el cambio de SIM se realiza en forma manual, vía Internet o SMS.

Ante un comando de consulta este campo no es necesario.

NOTA: Es importante aclarar que si se elige el modo de operación “manual”, se corre el riesgo de cambiar de proveedor y que éste no tenga señal, con lo que el equipo quedaría sin la posibilidad de comunicarse.

Ejemplo 1:

El siguiente paquete consulta cual de las SIM esta activada.

>QSIM;ID=0028;#0004;*61<

La respuesta indica que esta activada la SIM A con 2 reintentos antes de intercambiar de SIM.

>RSIMA002;ID=0028;#0004;*61<

Ejemplo 2:

El siguiente paquete setea el equipo para utilizar la SIM A con 3 reintentos.

>SSIMA003;ID=0028;#0004;*60<

La respuesta indica que esta activada la SIM A con 3 reintentos antes de intercambiar de SIM.

>RSIMA003;ID=0028;#0004;*61<



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 27 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Mensaje de Configuración del Audio (QAC - SAC - RAC)

Paquete del Servidor al AVL
Paquete del AVL al Servidor

Encabezado	Volumen de Salida	Ganancia del micrófono	# Número de Paquete	CheckSum
------------	-------------------	------------------------	---------------------	----------

Encabezado:

- QAC: Consulta la configuración del audio.
SAC: Setea la configuración del audio.
RAC: Devuelve la configuración del audio.

Volumen de Salida:

Indica el nivel de volumen de la salida de audio (0 a 8).

Ganancia del micrófono:

Indica el nivel de ganancia de la etapa de entrada del micrófono (00 a 32).

Ejemplo 1:

El siguiente paquete consulta cual es la configuración de la etapa de audio.
>QAC;ID=0028;#0004;*61<

La respuesta indica que la etapa de salida tiene un volumen de 7 y la etapa de entrada tiene una ganancia de 8.

>RAC708;ID=0028;#0004;*61<

Ejemplo 2:

El siguiente paquete setea la configuración de la etapa de audio.
>SAC512;ID=0028;#0004;*60<

La respuesta indica que la etapa de salida tiene un volumen de 5 y la etapa de entrada tiene una ganancia de 12.

>RAC512;ID=0028;#0004;*61<



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 28 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Mensaje de Configuración de la Fecha del Equipo (QDT - SDT - RDT)

Con este comando se puede consultar o modificar la fecha actual del equipo.

Paquete del Servidor al AVL
Paquete del AVL al Servidor

Encabezado	Fecha	# Número de Paquete	CheckSum
------------	-------	---------------------	----------

Encabezado:

QDT: Consulta la configuración de la fecha.

SDT: Setea la configuración de la fecha.

RDT: Devuelve la configuración de la fecha.

Fecha:

Es la fecha que tomará el equipo. Se distribuye de la siguiente forma:

Día	(01 a 31)
Mes	(01 a 12)
Año	(00 a 99)
Hora	(00 a 23)
Minutos	(00 a 59)
Segundos	(00 a 59)
Día de la semana	(1 a 7) (1=Lunes)

Ante un comando de consulta este campo no es necesario.

Ejemplo 1:

El siguiente paquete consulta la fecha y hora del equipo

>QDT;ID=0028;#0004;*61<

La respuesta indica que el equipo esta configurado con la siguiente fecha: 10 de enero del 2007, con la hora 10 con 45 minutos y 02 segundos del día Jueves.

>RDT1001071045024;ID=0028;#0004;*61<

Ejemplo 2:

El siguiente paquete setea la fecha y hora del equipo

>SDT1001071045021;ID=0028;#0004;*61<

La respuesta.

>RDT1001071045021;ID=0028;#0004;*61<



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 29 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Mensaje de Configuración General del Equipo (QCE - SCE - RCE)

Este comando permite habilitar algunas opciones de funcionamiento del equipo.

Paquete del Servidor al AVL
Paquete del AVL al Servidor

Encabezado	Registro de Configuración	# Número de Paquete	CheckSum
------------	---------------------------	---------------------	----------

Encabezado:

QCE: Pregunta la configuración general del equipo.

SCE: Setea la configuración general del equipo.

RCE: Devuelve la configuración general del equipo.

Registro de configuración:

Es el estado de cada uno de los bits del registro de configuración.

7	6	5	4	3	2	1	0
---	---	---	---	---	---	---	---

BIT	Función
0	Habilo la carga de paquetes no enviados al LOG
1	Habilo la lectura de los sensores de temperatura
2	Habilo la modificación de la hora por medio del GPS
3	Habilo protección por contraseña
4	Habilo los parlantes
5	Habilo la conexión de un Módem Satelital
6	Reservado
7	Contacto o Ignición

El bit 0 permite al equipo guardar en el LOG los paquetes que no pueda enviar.

El bit 2 permite actualizar la hora del equipo con la que se obtiene del GPS. Cuando no se grabó una hora durante la programación, o si el equipo detecta una diferencia entre su hora y la que le llega del GPS, la actualiza en forma automática.

El bit 3 permite habilitar la protección del equipo por medio de una contraseña. Al estar habilitada, no se permite programar al AVL por puerto serie. Sólo se podrá reprogramar por medio del AVLNET.

El bit 7 permite elegir el modo de funcionamiento del contacto. Si es 1, el sensor será activo por 1 y viceversa.

Ante un comando de consulta este campo no es necesario.

Ejemplo 1:

```
>SCE11111111;ID=0028;#0017;*60<
>RCE11111111;ID=0028;#0017;*60<
```

Ejemplo 2:

```
>QCE;ID=0028;#0019;*6E<
>RCE01111111;ID=0028;#0019;*6E<
```



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 30 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Existe la opción de modificar cada uno de los bits por separado como se detalla a continuación:

SCEON

O: Operación a realizar. Puede ser S (Setea el bit en 1) o C (coloca el bit en 0).
N: Número del bit a modificar (0 a 7).

Ejemplo 3: Poner un 0 en el bit 7.

```
>SCEC7  
>RCE01111111;ID=0028;#0019;*6E<
```





Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 31 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Mensaje de Configuración General Extendida del Equipo (QCX - SCX - RCX)

Este comando es valido a partir de la versión B2_19

Este comando permite habilitar las opciones extendidas del funcionamiento del equipo.

Paquete del Servidor al AVL
Paquete del AVL al Servidor

Encabezado	Registro de Configuración	# Número de Paquete	CheckSum
------------	---------------------------	---------------------	----------

Encabezado:

QCX: Pregunta la configuración general del equipo.

SCX: Setea la configuración general del equipo.

RCX: Devuelve la configuración general del equipo.

Registro de configuración:

Es el estado de cada uno de los bits del registro de configuración.

7	6	5	4	3	2	1	0
---	---	---	---	---	---	---	---

BIT Función

0	Habilito GPS del modulo Satelital (SAT-201)
1	Deshabilito el RTC, toma la hora de los reportes del GPS
2	Habilito el acelerómetro del equipo
3	Deshabilito el log para el Socket 2
4	Habilito LOG cíclico
5	(Reservado)
6	Habilita negación de las salidas. Todas las salidas funcionan al revés.
7	Habilitar llave de chofer (Deshabilita entrada 0)

El **bit 0** permite tomar el GPS de la placa Satelital, esto es para equipos que no tienen modulo de GPS interno.

El **bit 1** permite deshabilitar el RTC, este se utiliza para en ciertas ocasiones para utilizar la misma hora que tiene el GPS, no es recomendable, salvo ciertas circunstancias en donde hay algún problema con la hora de los reportes.

El **bit 2** permite habilitar el acelerómetro, este se utiliza para detectar movimientos cuando esta el equipo en bajo consumo, despertando el mismo. Además se utiliza para detectar fallas del GPS, evitando de esta manera el envío de paquetes con velocidades invalidas.

El **bit 3** permite deshabilitar el envío de los paquetes del Socket 2 al LOG interno.

Ejemplo 1:

```
>SCX11111111;ID=0028;#0017;*60<
>RCX11111111;ID=0028;#0017;*60<
```

Ejemplo 2:

```
>QCX;ID=0028;#0019;*6E<
>RCX01111111;ID=0028;#0019;*6E<
```



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 32 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Mensaje de Configuración del Modo Bajo Consumo (QPM-SPM-RPM)

Este comando permite configurar el modo “bajo consumo” del equipo.

Paquete del Servidor al AVL

Paquete del AVL al Servidor

Encabezado	Tiempo 1	Tiempo 2	Tiempo 3	Tiempo 4	# Número de Paquete	CheckSum
------------	----------	----------	----------	----------	---------------------	----------

Encabezado:

QPM: Consulta la configuración.

SPM: Setea la configuración.

RPM: Devuelve la configuración.

Tiempos: Indican el valor en segundos de la duración de los tiempos que intervienen en este modo.

A continuación se los explica con mayor detalle.



En el momento inicial, (A) el móvil tiene una velocidad que se reduce hasta detenerse (B). A partir de ese momento, se dispara el temporizador de estacionamiento, el cual se activará luego de transcurrir el tiempo T1(C).

A partir del instante (C), el móvil se encuentra en modo "estacionado". En este modo, se activa otro temporizador con un tiempo T2, el cual se utiliza para "dormir" el equipo. Una vez transcurrido este tiempo, salvo que el contacto del móvil este activado, el equipo pasará al estado "dormido" (D).

Durante este estado, el consumo del equipo se reduce considerablemente.

Se puede salir del estado "dormido" de dos formas: un cambio en una entrada digital o tiempo T3 transcurrido. De no detectarse cambios durante T3, el equipo se "despierta" por un periodo T4 (E). Ese tiempo se puede utilizar para reportarse a la base. Luego de dicho tiempo, el equipo vuelve al estado "dormido" (F).

El ciclo durante el cual el equipo está "dormido" un tiempo T3 y despierto un tiempo T4 se repite indefinidamente hasta que se modifique una entrada (G).

El equipo determina que el móvil está "estacionado" cuando no tiene velocidad y transcurrió el tiempo T1. Si algún instante el móvil tiene velocidad, éste sale del modo.

Se puede utilizar esto para activar eventos, ya que se puede saber el estado por medio de un flag.

Los tiempos 1 Y 4 tienen un rango de 02 a 60 minutos.

Los tiempos 2 y 3 tienen un rango de 00 minutos a 05 horas.

Configurando los tiempos 2, 3 y 4 en 00 el equipo nunca se duerme.

Ante un comando de consulta, los campos “tiempo” no son necesarios.



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 33 de 128

Rev.19 De 26/05/11

NOTA: Para que el equipo entre en modo “bajo consumo” se debe programar un evento como sigue.

SEDXXX 1 SI05++ MD00000000000

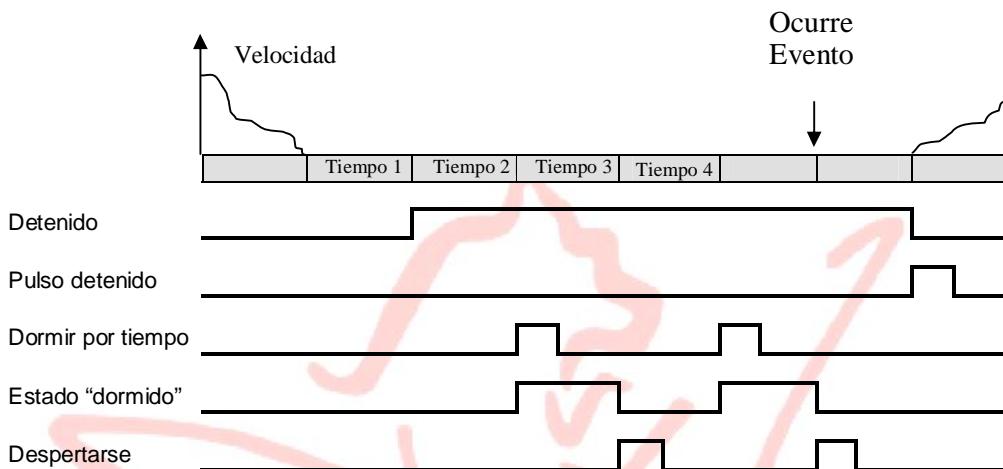
XXX : Número del evento que se desea setear.

Se puede programar también un evento que se active cuando el equipo retorna de dicho modo.

Ejemplo 1: Activar el releo cuando vuelve de modo “bajo consumo”.

SEDXXX 1 SI06++ OT0400001000

A continuación se representa el funcionamiento de los indicadores de estado que intervienen durante el proceso previamente explicado, todos ellos accesibles como flags de Eventos de Sistema (SI).



La ocurrencia del pulso “despertarse” está sujeta a la previa ocurrencia del estado “dormido”. Esto significa que si no programo el evento de activación del modo de bajo consumo como se explicó más arriba, no existirá dicho pulso.

Ejemplo 2:

El siguiente paquete consulta cual es la configuración.
>QPM;ID=0028;#0004;*61<

La respuesta

>RPM05105005;ID=0028;#0004;*61<

Indica que los tiempos están configurados de la siguiente manera:

Tiempo 1 = 5 minutos
Tiempo 2 = 10 minutos
Tiempo 3 = 50 minutos
Tiempo 4 = 5 minutos

Ejemplo 3:

El siguiente paquete setea la configuración de los tiempos.
>SPM07105010;ID=0028;#0004;*61<

La respuesta.

> RPM07105010;ID=0028;#0004;*61<



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 34 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Existe la posibilidad de setear el tiempo en el que el móvil permanece en modo “dormido” en horas. Esto se hace agregando la letra “H” al tiempo 3 durante la programación.

Ejemplo 4: Se programará el modo bajo consumo con los siguientes tiempos:

Tiempo 1: 5 minutos.

Tiempo 2: 10 minutos.

Tiempo 3: 5 horas.

Tiempo 4: 20 minutos.

>SPM05105H20

De igual forma que cuando se lo programa en minutos, la longitud del campo es de 2 dígitos. Por lo tanto, cuando se programa el tiempo en horas, el rango posible queda limitado de 0 a 9 horas.

NOTA: Si se conecta una salida digital del equipo con una entrada también del equipo, el mismo nunca entrará en modo “bajo consumo”.

NOTA: A partir de la versión de hardware con acelerómetro, el equipo se puede despertar por medio de un movimiento.





Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 35 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Mensaje de Reset del Equipo (SRD)

Este comando permite resetear el equipo.

Paquete del Servidor al AVL

Encabezado	# Número de Paquete	CheckSum
------------	---------------------	----------

Encabezado:

SRD: Resetea el equipo

Ejemplo 1: El siguiente paquete resetea el equipo.

>SRD

NOTA: El equipo no responderá nuevos pedidos hasta que no vuelva a conectarse

Mensaje de Reset del GPS únicamente (SRG)

Este comando es valido a partir de la versión B2_19

Este comando permite resetear el GPS únicamente, no se altera ningún otro componente del sistema.

Paquete del Servidor al AVL

Encabezado	# Número de Paquete	CheckSum
------------	---------------------	----------

Encabezado:

SRG: Resetea el equipo

Ejemplo 1: El siguiente paquete resetea el GPS.

>SRG

Mensaje de Reset del MODEM únicamente (SRM)

Este comando es valido a partir de la versión B2_19

Este comando permite resetear el MODEM únicamente, no se altera ningún otro componente del sistema.

Paquete del Servidor al AVL

Encabezado	# Número de Paquete	CheckSum
------------	---------------------	----------



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 36 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Encabezado:
SRM: Resetea el equipo

Ejemplo 1: El siguiente paquete resetea el MODEM.

>SRM





Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 37 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Mensaje de Configuración de Tiempos de Comunicación (QMI - SMI - RMI)

Luego de transmitir información, el equipo queda un tiempo esperando la confirmación de paquete recibido por parte del servidor. Cuando el equipo necesita enviar información y no puede establecer una conexión, lo reintentará un cierto número de veces. El tiempo entre reintentos es configurable. Superada dicha cantidad de reintentos guardará la información en su memoria interna (LOG). Tanto la cantidad de reintentos, como el tiempo de espera de confirmación y entre reintentos son configurables con este comando.

Paquete del Servidor al AVL

Paquete del AVL al Servidor

Encabezado	Cantidad de Reintentos	Tiempo entre Reintentos	Tiempo de Respuesta	Envíos Consecutivos por IP	# Número de Paquete	CheckSum
------------	------------------------	-------------------------	---------------------	----------------------------	---------------------	----------

Encabezado:

QMI: Pregunta la configuración.

SMI: Setea una nueva configuración.

RMI: Devuelve la configuración actual.

Cantidad de Reintentos:

Indica la cantidad de veces que se va a reintentar el envío del paquete antes de enviarlo al LOG (si este estuviese habilitado) (01 a 99).

Ante un comando de consulta este campo no es necesario.

Tiempo entre Reintentos:

Es el tiempo que el sistema dejara transcurrir antes de reintentar el envío del paquete (030 a 250 seg). Ante un comando de consulta este campo no es necesario.

Tiempo de Respuesta:

Es el tiempo que el sistema permanece en espera de la respuesta del paquete enviado (02 a 99 seg). Ante un comando de consulta este campo no es necesario.

Ejemplo 1:

El siguiente paquete consulta la configuración.

>QMI ; ID=0028 ; #0008 ; *40<

>RMI 0212003 ; ID=0028 ; #0008 ; *40<

La respuesta indica que hay 2 reintentos por cada paquete, con un tiempo entre reintentos de 120 segundos y 3 segundos de tiempo de espera.

Ejemplo 2:

El siguiente paquete setea la configuración con 2 reintentos, tiempo entre reintentos de 60 segundos y un tiempo de respuesta de 2 segundos.

>SMI 0206002 ; ID=0028 ; #0008 ; *40<

La respuesta.

>RMI 0206002 ; ID=0028 ; #0008 ; *40<



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 38 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Mensaje de Configuración del Paquete de Emergencia (SPE)

Este comando es valido a partir de la versión B2_16

Este comando configura al equipo para reportar cada 5 minutos al IP y Puerto que se envían. Para realizar esto el equipo configura nuevamente el socket 0 (pisa el valor que tenia), Además crea un nuevo evento en la posición 040, con la siguiente configuración:

QED040 1 TM00++ IP00GP____000

Paquete del Servidor al AVL

Encabezado	IP	Número de Puerto	# Número de Paquete	CheckSum
------------	----	------------------	---------------------	----------

Encabezado:

SPE: Setea el paquete de emergencia.

IP:

Es la dirección de IP del servidor remoto.

La misma debe llevar el siguiente formato: xxx.xxx.xxx.xxx.

Número de Puerto:

Es el número del Puerto donde reportara el equipo.

Ejemplo 1:

El siguiente paquete setea el IP del socket 0.

>SPE200.080.192.044:4097;ID=0028;#0004;*61<

A partir de este momento el equipo comienza a reportar cada 5 minutos a ese ip y puerto.



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 39 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Mensaje de Configuración del Delta de Movimiento del Acelerómetro (SDM – QDM - RDM)

Este comando es valido a partir de la versión B2_19

Este comando configura la sensibilidad del acelerómetro, de tal manera que podamos setear dos rangos de sensibilidad para detectar distintos movimientos.

El uso del acelerómetro tiene dos ventajas principales, que son las siguientes:

- Despertar al equipo mientras esta en estado bajo consumo por un simple movimiento del vehiculo, aunque este no este en contacto.
- Filtrar las posición erráticas del GPS cuando esta detenido el vehiculo.

Paquete del Servidor al AVL

Encabezado	Delta de Movimiento 1	Delta de Movimiento 2	# Número de Paquete	CheckSum
------------	-----------------------	-----------------------	---------------------	----------

Encabezado:

SDM: Setea la configuración del delta de movimiento.

QDM: Pregunta la configuración del delta de movimiento.

RDM: Envía la configuración del delta de movimiento.

Delta de Movimiento 1:

El delta de movimiento es un rango de sensibilidad que va a tener el acelerómetro para detectar un movimiento. Cuanto mas chico es este delta mas sensibilidad se tiene, Cuando se supera este rango se activa un flag de sistema (SI17). (000 a 100) Este valor es adimensional.

Este primer delta también es utilizado para la detección de movimiento del equipo en modo bajo consumo, esto significa que cualquier movimiento superior a este rango puede despertar al equipo cuando esta dormido.

Delta de Movimiento 2:

Este rango tiene que ser superior a Delta 1, por lo que se lo utiliza para detectar movimientos bruscos, por ejemplo una frenada brusca o un choque. Al superar este rango se activa un flag de sistema (SI19)

Delta de Movimiento 3:

Este delta se utiliza para la detección de una frenada brusca, la variación del parámetro es tomada en base a 1 segundo. Al superar este rango se activa un flag del sistema (SI26)

Delta de Movimiento 4:

Este delta se utiliza para la detección de una aceleración brusca, la variación del parámetro es tomada en base a 1 segundo. Al superar este rango se activa un flag del sistema (SI27)



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 40 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Ejemplo 1:

El siguiente paquete consulta la configuración
>QDM ; ID=0028 ; #0008 ; *40<

La respuesta indica que el delta de movimiento 1 es de 20, el 2 es de 50, el 3 es de 30 y el 4 es de 30.
>RDM020050030030 ; ID=0028 ; #0008 ; *40<

Ejemplo 2:

El siguiente paquete setea la configuración
>SDM030060030030 ; ID=0028 ; #0008 ; *40<

La respuesta indica que el delta de movimiento 1 es de 30, el 2 es de 60, el 3 es de 30 y el 4 es de 30
>RDM030060030030 ; ID=0028 ; #0008 ; *40<





Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 41 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Estado del AVL

Mensaje de Estado de Entradas Analógicas (QAD - RAD)

Paquete del Servidor al AVL

Encabezado	Número Entrada	# Número de Paquete	CheckSum
------------	----------------	---------------------	----------

Encabezado:

QAD: Pregunta el estado de las entradas analógicas

Número Entrada:

Indica a qué entrada se le esta solicitando el estado (**2 dígitos**).

Si este campo no es completado, el equipo interpretará que se está solicitando el estado de todas las entradas analógicas.

Las entradas válidas son:

- | | |
|----|--|
| 00 | Entrada analógica. |
| 01 | Entrada analógica con control de atenuación. |
| 02 | Alimentación Secundaria (Backup). |
| 03 | Alimentación Principal. |

Paquete del AVL al Servidor

Encabezado	Evento	Fecha	Estado	Número Entrada	# Número de Paquete	CheckSum
------------	--------	-------	--------	----------------	---------------------	----------

Encabezado:

RAD: Devuelve el estado de las entradas analógicas

Evento:

Indica el evento que activó el envío de este reporte (2 dígitos en hexadecimal).

Fecha:

Indica la fecha y hora de cuando sucedió el evento.

Esta compuesta con los siguientes datos:

Día	(01 a 31)
Mes	(01 a 12)
Año	(00 a 99)
Hora	(00 a 23)
Minuto	(00 a 59)
Segundos	(00 a 59)

Estado:

Es el estado de la entrada analógica (0000 a 1023).

Cuando no se especifica un número de entrada, el equipo devolverá el estado de las cuatro entradas separando cada uno por un carácter “_”.

El orden de dichos datos es: entrada 0, entrada 1, entrada 2 y entrada 3.



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 42 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Número Entrada:

Indica a que entrada se le esta solicitando el estado.
(Figura sólo si se está solicitando el estado de una entrada analógica)

Ejemplo 1:

En el siguiente paquete se esta solicitando el estado de todas las entradas analógicas y la respectiva respuesta del equipo.

>QAD;ID=0028;#0008;*4F<

>RAD00221106130228_0033_0016_0118_0040;ID=0028;#0008;*4F<

En este caso tenemos:

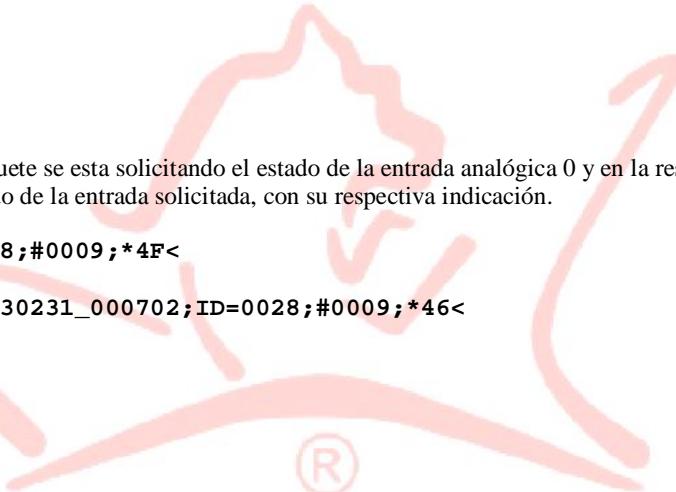
Fecha: 22/11/06
Hora: 13:02:28
IN00: 0033
IN01: 0016
IN02: 0118
IN03: 0040

Ejemplo 2:

En el siguiente paquete se esta solicitando el estado de la entrada analógica 0 y en la respuesta figura únicamente el estado de la entrada solicitada, con su respectiva indicación.

>QAD02;ID=0028;#0009;*4F<

>RAD00221106130231_000702;ID=0028;#0009;*46<





Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 43 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Mensaje de Salidas Digitales (QOT - SOT - ROT)

Paquete del Servidor al AVL

Encabezado	Número de Salida	Estado	# Número de Paquete	CheckSum
------------	------------------	--------	---------------------	----------

Encabezado:

QOT: Pregunta el estado de las salidas digitales.
SOT: Setea el estado de la salida digital.

Número de Salida:

Indica cual es la salida a consultar o modificar (0 a 4).

Estado:

Es el estado que se quiere setear para la salida (0 a 1).
En la consulta del estado los datos completados en este campo no son leídos.

Paquete del AVL al Servidor

Encabezado	Estados de las salidas	# Número de Paquete	CheckSum
------------	------------------------	---------------------	----------

Encabezado:

ROT: Devuelve el estado de las salidas digitales

Estados de las Salidas:

Indica el estado de todas las salidas en este orden.

- 0: Salida Digital 0
- 1: Salida Digital 1
- 2: Salida Digital 2
- 3: Salida Digital 3
- 4: Salida Digital 4 (Corte de Motor)

Nota: La salida Digital 4 en la versión del AVL DX-03 fue suprimida.

Ejemplo 1:

El siguiente paquete consulta el estado del flag A.
>QOT;ID=0028;#0008;*40<

La respuesta indica que todas las salidas menos la salida 1 están desactivadas.
>ROT01000;ID=0028;#0008;*40<

Ejemplo 2:

El siguiente paquete activa la salida 3
>SOT31;ID=0028;#0008;*40<

La respuesta indica que la salida 1 y la salida 3 están activadas.
>ROT01010;ID=0028;#0008;*40<



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 44 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Mensaje de Posición (QGP - RGP)

Paquete del Servidor al AVL
Paquete del AVL al Servidor

Encabezado	Fecha	Datos de la Posición	Número de Evento	# Número de Paquete	CheckSum
------------	-------	----------------------	------------------	---------------------	----------

Encabezado:

QGP: Pregunta por la posición del equipo.

RGP: Devuelve la posición del equipo.

Fecha:

Indica la fecha y hora de la última posición recibida

Esta compuesta con los siguientes datos:

Día	(01 a 31)
Mes	(01 a 12)
Año	(00 a 99)
Hora	(00 a 23)
Minuto	(00 a 59)
Segundos	(00 a 59)

Ante un comando de consulta este campo no es necesario

Datos de la posición:

Los datos de la posición son los siguientes:

Latitud	
Longitud	
Velocidad [km/h]	(000 a 240)
Dirección	(000 a 359)
Tipo de GPS	(0 a 9)
Edad del Dato del GPS [seg]	(00 a 99)
Estado de las Entradas Digitales	(0x00 a 0xFF)
Evento	(0x00 a 0xFF)
Resolución	(00 a 99)

El campo "dirección" indica la dirección del movimiento: 00=Norte, 180=Sur, etc.).

El campo "edad del dato" especifica el tiempo que transcurrió desde que se tomó el dato de la posición. (si el tiempo supera los 99 segundos, el campo queda estático en 99)

Ante un comando de consulta este campo no es necesario.

Número de Evento:

Indica el evento que activó el envío de este reporte.

Si el evento enviado es el 00 el funcionamiento del equipo es normal.

Ante un comando de consulta este campo no es necesario



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 45 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Ejemplo 1:

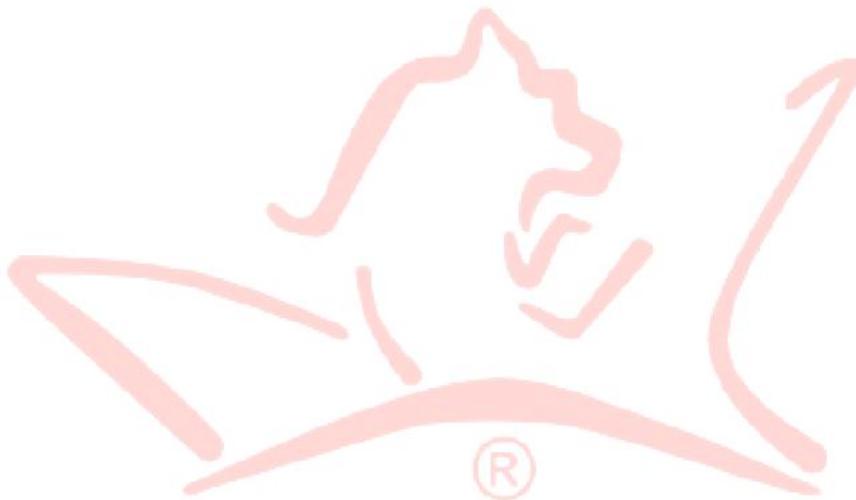
El siguiente paquete consulta la posición del equipo.

>QGP;ID=0028;#0009;*2C<

La respuesta indica la fecha y la posición del equipo.

>RGP221106170459-3466016-058482870000003010C0009;ID=0028;#0009;*2C<

La fecha es:	22/11/06
La hora es:	17:04:59
La latitud es:	-3466016
La longitud es:	-05848287
La velocidad es:	000 Km./h
La dirección es:	000
El tipo de GPS es:	3
La edad del dato es:	01 seg.
El estado de las entradas es:	00001100
(Significa que las entradas 2 y 3 están activadas.)	
El evento es:	00
La resolución del GPS es:	09





Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 46 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Mensaje de Fecha de última posición valida (QGH - RGH)

Paquete del Servidor al AVL
Paquete del AVL al Servidor

Encabezado	Fecha	# Número de Paquete	CheckSum
------------	-------	---------------------	----------

Encabezado:

QGH: Pregunta por la posición del equipo.

RGH: Devuelve la posición del equipo.

Fecha:

Indica la fecha y hora de la última posición recibida
Esta compuesta con los siguientes datos:

Día	(01 a 31)
Mes	(01 a 12)
Año	(00 a 99)
Hora	(00 a 23)
Minuto	(00 a 59)
Segundos	(00 a 59)

Ante un comando de consulta este campo no es necesario

Ejemplo 1:

El siguiente paquete consulta la ultima fecha donde tomo GPS.
>QGH;ID=0028;#0009;*2C<

La respuesta indica la fecha y la posición del equipo.
> RGH0210081512;ID=0028;#0009;*2C<



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 47 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Mensaje de Posición Extendida (QGF - RGF)

Este comando devuelve la misma estructura que el comando de posición, con el agregado de las RPM
(Si tiene conectado un tacógrafo)

Paquete del Servidor al AVL
Paquete del AVL al Servidor

Encabezado	Fecha	Datos de la Posición	Número de Evento	# Número de Paquete	CheckSum
------------	-------	----------------------	------------------	---------------------	----------

Encabezado:

QGF: Pregunta por la posición del equipo.

RGF: Devuelve la posición del equipo.

Fecha:

Indica la fecha y hora de la última posición recibida

Esta compuesta con los siguientes datos:

Día	(01 a 31)
Mes	(01 a 12)
Año	(00 a 99)
Hora	(00 a 23)
Minuto	(00 a 59)
Segundos	(00 a 59)

Ante un comando de consulta este campo no es necesario.

Datos de la posición:

Los datos de la posición son los siguientes:

Latitud	
Longitud	
Velocidad [km/h]	(000 a 240)
Dirección	(000 a 359)
Tipo de GPS	(0 a 9)
Edad del Dato del GPS [seg.]	(00 a 99)
Estado de las Entradas Digitales	(0x00 a 0xFF)
Evento	(0x00 a 0xFF)
Resolución	(00 a 99)
RPM (con tacógrafo)	(000 a 999)

Ante un comando de consulta este campo no es necesario.

Número de Evento:

Indica el evento que activó el envío de este reporte.

Si el evento enviado es el 00, el funcionamiento del equipo es normal.

Ante un comando de consulta este campo no es necesario.



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 48 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Ejemplo 1:

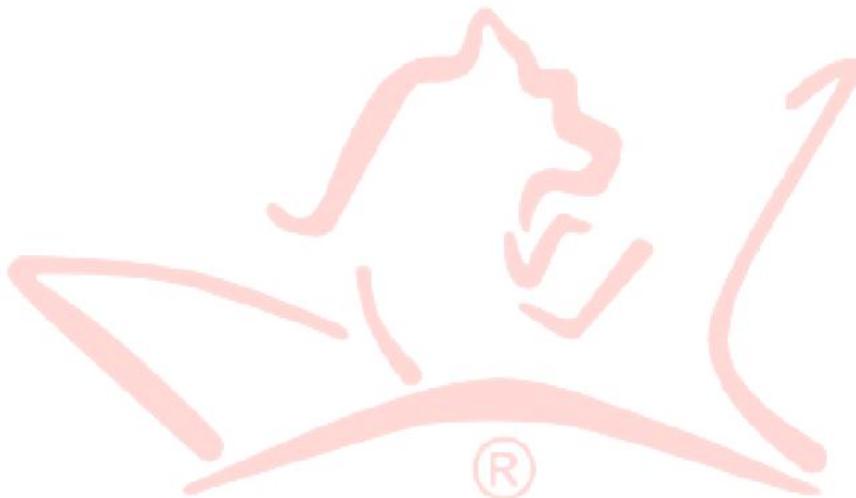
El siguiente paquete consulta la posición del equipo.

>QGF;ID=0028;#0009;*2C<

La respuesta indica la fecha y la posición del equipo.

>RGF221106170459-3466016-058482870000003010C0009100;ID=0028;#0009;*2C<

La fecha es:	22/11/06
La hora es:	17:04:59
La latitud es:	-3466016
La longitud es:	-05848287
La velocidad es:	000 km/h
La dirección es:	000
El tipo de GPS es:	3
La edad del dato es:	01 seg.
El estado de las entradas es:	00001100
(Significa que las entradas 2 y 3 están activadas.)	
El evento es:	00
La resolución del GPS es:	09
Las RPM del vehículo son:	100





Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 49 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Mensaje de Posición en Formato Binario (QGPB - RGPB)

Paquete del Servidor al AVL
Paquete del AVL al Servidor

Encabezado	Datos en formato binario	# Número de Paquete	CheckSum
------------	--------------------------	---------------------	----------

Encabezado:

QGPB: Pregunta por la posición del equipo.

RGPB: Devuelve la posición del equipo.

Datos en formato binario:

Tamaño del campo = 22

Byte	Dato	Dimensión	Tamaño
0	Día	(1 a 31)	unsigned char
1	Mes	(1 a 12)	unsigned char
2	Año	(0 a 99)	unsigned char
3	Hora	(0 a 23)	unsigned char
4	Minuto	(0 a 59)	unsigned char
5	Segundo	(0 a 59)	unsigned char
6	Hemisferio Latitud	(‘-’ o ‘+’)	unsigned char
7,8,9,10	Latitud	(0 a 59599999)	unsigned long
11	Hemisferio Longitud	(‘-’ o ‘+’)	unsigned char
12,13,14,15	Longitud	(0 a 179599999)	unsigned long
16	Velocidad	(0 a 240)	unsigned char
17,18	Dirección	(0 a 359)	unsigned int
19	Edad del Dato del GPS [seg]	(0 a 99)	unsigned char
20	Estado de las Entradas Digitales	(0 a 255)	unsigned char
21	Evento	(0 a 255)	unsigned char

Ante un comando de consulta este campo no es necesario



Ejemplo 1:

El siguiente paquete consulta la posición del equipo.

>QGP;ID=0028;#0009;*2C<

La respuesta indica la fecha y la posición del equipo.

>RGP(Datos binarios [22 bytes]);ID=0028;#0009;*2C<



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 50 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Mensaje de Posición Extendido en Formato Binario (QGFB - RGFB)

Paquete del Servidor al AVL
Paquete del AVL al Servidor

Encabezado	Datos en formato binario	# Número de Paquete	CheckSum
------------	--------------------------	---------------------	----------

Encabezado:

QGFB: Pregunta por la posición extendida del equipo.

RGFB: Devuelve la posición extendida del equipo.

Datos en formato binario:

Tamaño del campo = 27

Byte	Dato	Dimensión	Tamaño
0	Día	(1 a 31)	unsigned char
1	Mes	(1 a 12)	unsigned char
2	Año	(0 a 99)	unsigned char
3	Hora	(0 a 23)	unsigned char
4	Minuto	(0 a 59)	unsigned char
5	Segundo	(0 a 59)	unsigned char
6	Hemisferio Latitud	(‘-’ o ‘+’)	unsigned char
7,8,9,10	Latitud	(0 a 59599999)	unsigned long
11	Hemisferio Longitud	(‘-’ o ‘+’)	unsigned char
12,13,14,15	Longitud	(0 a 179599999)	unsigned long
16	Velocidad	(0 a 240)	unsigned char
17,18	Dirección	(0 a 359)	unsigned int
19	Edad del Dato del GPS [seg]	(0 a 99)	unsigned char
20	Estado de las Entradas Digitales	(0 a 255)	unsigned char
21	Evento	(0 a 255)	unsigned char
22	RPM [cientos de rpm]	(0 a 240)	unsigned char
23	Medición Sensor Temperatura 1	(-40 a 120)	char
24	Medición Sensor Temperatura 2	(-40 a 120)	char
25	Medición Sensor Temperatura 3	(-40 a 120)	char
26	Reservado	(0 a 255)	unsigned char

Ante un comando de consulta este campo no es necesario

Ejemplo 1:

El siguiente paquete consulta la posición del equipo.

>QGP; ID=0028; #0009;*2C<

La respuesta indica la fecha y la posición del equipo.

>RGP (Datos binarios [27 bytes]); ID=0028;#0009;*2C<



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 51 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Mensaje de Posición Extendido en Formato Binario con Odómetro (QGOF - RGOF)

Paquete del Servidor al AVL
Paquete del AVL al Servidor

Encabezado	Datos en formato binario	# Número de Paquete	CheckSum
------------	--------------------------	---------------------	----------

Encabezado:

QGFB: Pregunta por la posición extendida del equipo.

RGFB: Devuelve la posición extendida del equipo.

Datos en formato binario:

Tamaño del campo = 27

Byte	Dato	Dimensión	Tamaño
0	Día	(1 a 31)	unsigned char
1	Mes	(1 a 12)	unsigned char
2	Año	(0 a 99)	unsigned char
3	Hora	(0 a 23)	unsigned char
4	Minuto	(0 a 59)	unsigned char
5	Segundo	(0 a 59)	unsigned char
6	Hemisferio Latitud	(‘-’ o ‘+’)	unsigned char
7,8,9,10	Latitud	(0 a 59599999)	unsigned long
11	Hemisferio Longitud	(‘-’ o ‘+’)	unsigned char
12,13,14,15	Longitud	(0 a 179599999)	unsigned long
16	Velocidad	(0 a 240)	unsigned char
17,18	Dirección	(0 a 359)	unsigned int
19	Edad del Dato del GPS [seg]	(0 a 99)	unsigned char
20	Estado de las Entradas Digitales	(0 a 255)	unsigned char
21	Evento	(0 a 255)	unsigned char
22	RPM [cientos de rpm]	(0 a 240)	unsigned char
23,24,25,26	Odómetro	(0 a 99999999)	unsigned long

Ante un comando de consulta este campo no es necesario

Ejemplo 1:

El siguiente paquete consulta la posición del equipo.

>QGOF;ID=0028;#0009;*2C<

La respuesta indica la fecha y la posición del equipo.

>RGOF(Datos binarios [27 bytes]);ID=0028;#0009;*2C<



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 52 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Mensaje de Posición Extendido 2 en Formato Binario (QFG - RFG)

Paquete del Servidor al AVL
Paquete del AVL al Servidor

Encabezado	Datos en formato binario	# Número de Paquete	CheckSum
------------	--------------------------	---------------------	----------

Encabezado:

QFG: Pregunta por la posición del equipo.
RFG: Devuelve la posición del equipo.

Datos en formato binario:

Tamaño del campo = 33

Byte	Dato	Dimensión	Tamaño
1,2,3,4	Fecha y Hora		unsigned long
5,6,7,8 9,10,11,12	Latitud Longitud	(-89.99999° a +8999999°) (-17999999° a +17999999°)	long long
13	Edad del Dato del GPS [seg]	(0 a 99)	unsigned char
14	Velocidad	(0 a 240)	unsigned char
15	Velocidad Pico	(0 a 240)	unsigned char
16	Dirección (/2)	(0 a 179)	unsigned char
17	Estado de las Entradas Digitales	(0 a 255)	unsigned char
18	Evento	(0 a 255)	unsigned char
19	RPM (/100)	(0 a 255)	unsigned char
20,21,22,23	Odómetro	(0 a 4294967295)	unsigned long
24,25,26,27	Código de Chofer Actual	(0 a 4294967295)	unsigned long
28	Sensor de Temperatura 0	(-040 a +120)	char
29	Sensor de Temperatura 1	(-040 a +120)	char
30,31,32,33	Tiempo en Marcha [min.]	(0 a 4294967295)	unsigned long

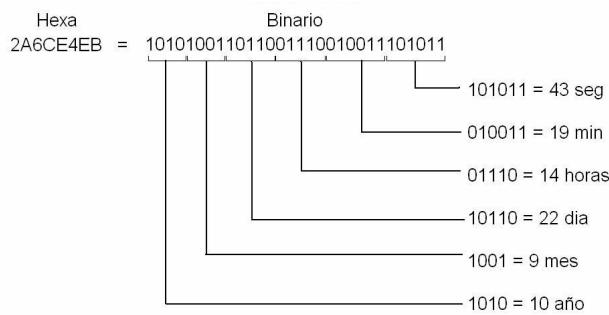
Formato de la fecha y hora

Ejemplo

Formato Fecha

Tamaño 4 bytes

Formato binario: AAAAMMMMDDDDDhhhhmmmmssssss





Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 53 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Ejemplo 1:

El siguiente paquete consulta la posición del equipo.

>QFG;ID=0028;#0009;*2C<

La respuesta indica la fecha y la posición del equipo.

>RFG(Datos binarios [33 bytes]);ID=0028;#0009;*2C<





Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 54 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Mensaje de Posición Extendido Brasil en Formato Binario (QSS - RSS)

Paquete del Servidor al AVL
Paquete del AVL al Servidor

Encabezado	Datos en formato binario	# Número de Paquete	CheckSum
------------	--------------------------	---------------------	----------

Encabezado:

QSS: Pregunta por la posición del equipo.

RSS: Devuelve la posición del equipo.

Datos en formato binario:

Tamaño del campo = 33

Byte	Dato	Dimensión	Tamaño
1,2,3,4	Fecha y Hora		unsigned long
5,6,7,8 9,10,11,12	Latitud Longitud	(-89.99999° a +8999999°) (-17999999° a +17999999°)	long long
13	Edad del Dato del GPS [seg]	(0 a 99)	unsigned char
14	Velocidad	(0 a 240)	unsigned char
15	Velocidad Pico	(0 a 240)	unsigned char
16	Dirección (/2)	(0 a 179)	unsigned char
17	Estado de las Entradas Digitales	(0 a 255)	unsigned char
18	Evento	(0 a 255)	unsigned char
19	RPM (/100)	(0 a 255)	unsigned char
20,21,22,23	Odómetro	(0 a 4294967295)	unsigned long
24,25,26,27	Código de Chofer Actual	(0 a 4294967295)	unsigned long
28	Sensor de Temperatura 0	(-040 a +120)	char
29	Estado de las Salidas Digitales		unsigned char
30,31,32,33	Tiempo en Marcha [min.]	(0 a 4294967295)	unsigned long
34	LOG Disponible	('0' a '1')	unsigned char

Estado de las salidas digitales

07	06	05	04	03	02	01	00
----	----	----	----	----	----	----	----

- 00: Salida Digital 0
- 01: Salida Digital 1
- 02: Salida Digital 2
- 03: Salida Digital 3
- 04: Salida Digital 4 (Corte de Motor)
- 05: Reservado
- 06: Reservado
- 07: Reservado



*Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000*

**Manual Técnico
AVL DX-01/02/03**

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 55 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Formato de la fecha y hora

Ejemplo

Formato Fecha

Tamaño 4 bytes

Formato binario: AAAAMMMMDDDDDhhhhhmmmmmssssss

Ejemplo 1:

El siguiente paquete consulta la posición del equipo.
>QSS ;ID=0028 ;#0009 ;*2C<

La respuesta indica la fecha y la posición del equipo.



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 56 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Mensaje de Estado de Entradas Digitales (QIN - RIN)

Paquete del Servidor al AVL

Encabezado	# Número de Paquete	CheckSum
------------	---------------------	----------

Encabezado:

QIN: Pregunta el estado de las entradas digitales.

Paquete del AVL al Servidor

Encabezado	Evento	Fecha	Estado	# Número de Paquete	CheckSum
------------	--------	-------	--------	---------------------	----------

Encabezado:

RIN: Devuelve el estado de las entradas digitales.

Evento:

Indica el evento que activo el envío de este reporte.

Fecha:

Indica la fecha y hora de cuando sucedió el evento.

Esta compuesta con los siguientes datos:

Día	(01 a 31)
Mes	(01 a 12)
Año	(00 a 99)
Hora	(00 a 23)
Minuto	(00 a 59)
Segundos	(00 a 59)

Estado:

Es el estado de las entradas digitales (0 o 1).

El orden de las entradas es el siguiente:

		DX-01	DX-02	DX-03
Entrada 7	(Ignición o Contacto)	X	X	X
Entrada 6	(Entrada activa con masa)	X		
Entrada 5	(Entrada activa con masa)	X		
Entrada 4	(Entrada activa con masa)	X		X
Entrada 3	(Entrada activa con masa)	X	X	X
Entrada 2	(Entrada activa con 1 [7volt a 30volt])	X		X
Entrada 1	(Entrada activa con 1 [7volt a 30volt])	X		X
Entrada 0	(Entrada activa con masa)	X	X	X

Ejemplo 1:

El siguiente paquete consulta las entradas digitales del equipo.

>QIN

>RIN002211061736190001100;ID=0028;#0011;*74<



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 57 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Mensaje de Lectura de las Mediciones de Temperatura (QMT - RMT)

Paquete del Servidor al AVL

Encabezado	# Número de Paquete	CheckSum
------------	---------------------	----------

Encabezado:

QMT: Pregunta las mediciones de temperatura.

Paquete del AVL al Servidor

Encabezado	Evento	Fecha	Mediciones	# Número de Paquete	CheckSum
------------	--------	-------	------------	---------------------	----------

>SMTeedmmaahhmmss111122223333

Encabezado:

RMT: Devuelve el estado de las entradas digitales.

Evento:

Indica el evento que activo el envío de este reporte.

Fecha:

Indica la fecha y hora de cuando sucedió el evento.
Esta compuesta con los siguientes datos:

dd:	Día	(01 a 31)
mm:	Mes	(01 a 12)
aa:	Año	(00 a 99)
hh:	Hora	(00 a 23)
mm:	Minuto	(00 a 59)
ss:	Segundos	(00 a 59)

Mediciones:

Son las mediciones de los sensores de temperatura (-040 a +120). Se envía la medición del sensor 1 seguida con la del sensor 2. Cada medición va precedida por el signo de la misma. Si alguno de los sensores esta desconectado se enviaran guiones (“ - ”) en su respectivo lugar.

Nota: En la versión del AVL DX-03 tiene 1 sensor de temperatura

Ejemplo 1:

El siguiente paquete consulta las mediciones

>QMT

La respuesta indica que en el sensor 1 se desarrollan 85°C, en el sensor 2 hay 26°C y el sensor 3 (proveniente del tacógrafo) está desconectado.

>RMT00221106173619+085+026----;ID=0028;#0011;*74<

La respuesta indica que el sensor 1 esta desconectado, en el sensor 2 hay una temperatura de 26°C y el sensor 3 esta midiendo una temperatura de 52°C.

>RMT00221106173619----+026+052;ID=0028;#0011;*74<



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 58 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Mensaje de Estado de la Memoria Interna (SLOG - RLOG)

El equipo cuenta con una memoria interna tanto para guardar información requerida por el usuario como para guardar mensajes cuando estos no pueden ser enviados. A través de este comando, se puede conocer la información guardada en la misma.

Paquete del servidor al AVL.

Encabezado	Acción	Fecha	Destino	# Número de paquete	Checksum
------------	--------	-------	---------	---------------------	----------

Encabezado:

SLOG: Pregunta sobre el estado de la memoria interna.

Acción:

Indica la acción a realizar con dicha memoria:

D: Borra todo.

B: Busca entradas específicas de memoria.

U: Indica la cantidad de paquetes guardados en la memoria.

Los siguientes campos son válidos sólo para búsquedas específicas. No se deben colocar si se desea borrar la memoria o consultar sobre su ocupación.

Fecha: DDHH

DD: Día

HH: Hora

Si se coloca \$\$ en alguno de los dos campos anteriores, dicho campo se ignorará para la búsqueda. Si se coloca \$\$ en ambos campos, el equipo mostrará todo el contenido de la memoria interna.

Destino:

Indica por qué medio devuelve la información solicitada:

D: Puerto serie

0, 1, 2: Número de IP al que se desea acceder.

Paquete del AVL al Servidor

Encabezado	Acción	Datos	# Número de Paquete	CheckSum
------------	--------	-------	---------------------	----------

Encabezado:

RLOG: Devuelve el contenido del LOG.

Acción:

Puede ser una de las indicadas anteriormente.



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 59 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Datos: Dependiendo de la acción solicitada, el equipo devuelve la siguiente información:

- U: Devuelve la cantidad de posiciones ocupadas en memoria.
- B, D: Devuelve 5 ceros indicando al servidor que recibió su pedido. En el caso de una búsqueda (comando B), luego de enviar éste paquete, el equipo envía la información almacenada en memoria a un ritmo de 3 paquetes cada 30 segundos.

Ejemplo 1: Consultar los paquetes guardados el día 23 entre las 16 y 17hs y enviarlos por el socket 0.

>SLOGB23160.

Como el evento tenía programado enviar un paquete de posición, devuelve:

```
>RGL240807154938-3465852-0584860500000399080000;ID=9999;#0429;*49<
>RGL240807151326-3465852-0584860500000399080000;ID=9999;#0278;*4B<
>RGL240807155308-3465852-0584860500000399080000;ID=9999;#0453;*4C<
```

Ejemplo 2: Consulta todos los paquetes guardados el día 23 y los envía por el socket 2.

>SLOGB23\$\$2

Ejemplo 3: Borra el contenido de la memoria.

>SLOGD





Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 60 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Mensaje de Estado de los Flags de Sistema (QFS - RFS).

Este mensaje me proporciona el estado de los principales flags que tiene el sistema.

Paquete del servidor al AVL.

Encabezado	# Número de Paquete	CheckSum
------------	---------------------	----------

Encabezado:

QFS: Pregunta el estado de los flags de sistema.

Paquete del AVL al Servidor

Encabezado	Flags	# Número de Paquete	CheckSum
------------	-------	---------------------	----------

Encabezado:

RFS: Devuelve el estado de los flags de sistema.

Flags:

Estado de los flags de sistema.

07	06	05	04	03	02	01	00	15	14	13	12	11	10	09	08
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

SI00 – Señal de GPS:

Cuando está en “1” indica que el equipo tiene señal de GPS.

SI01 – Señal de GPS Pulso en la Conexión:

Este disparador es un pulso único que genera el equipo cuando detecta señal de GPS luego de haber estado sin recibirla.

SI02 – Detenido:

Cuando está en “1” significa que el vehículo está en modo “detenido”. Para más detalles ver: 2.12 – Configuración del modo de bajo consumo.

SI03 – Salir de Detenido (Pulso):

Este disparador es un pulso único que genera el equipo cuando el vehículo recobra velocidad, luego de estar detenido.

SI04 – Cambio de Dirección (Pulso):

Cuando el equipo detecta un cambio de dirección en la trayectoria del vehículo, pone en “1” este flag. Este es muy útil para vehículos que circulan en ciudad, ya que se puede enviar un reporte en cada esquina.

Cuando el equipo entra en modo “dormido” pone este flag en “1”.

SI05 – Dormir x Tiempo:

Este disparador es un pulso único que genera el equipo cuando éste sale del modo “dormido”.

SI06 – Despertarse (Pulso):

Cuando está en “1” indica que la memoria interna está llena.

SI07 – Log Lleno:

Cuando está en “1” indica que el sensor de temperatura 1 está desconectado.

Idem SI08.

SI08 – Sensor Temperatura 1:

Cuando está en “1” indica que el módulo satelital se encuentra conectado en el equipo.

SI09 – Sensor Temperatura 2:

Cuando está en “1” Indica que el equipo tiene conectado un tacógrafo.

SI10 – Módulo Satelital:

Cuando está en “1” indica que la antena del módulo GPS está en cortocircuito.

SI11 – Tacógrafo Conectado:

Cuando está en “1” indica que la antena del módulo GPS está en cortocircuito.

SI12 – Antena en cortocircuito:



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 61 de 128

Rev.19 De 26/05/11

SI13 – Antena de GPS desconectada:

Cuando esta en “1” indica que no se encuentra la antena conectada.

SI14 – Pulso detenido (Pulso):

Este disparador es un pulso único que genera el equipo luego de transcurrido el tiempo T1 del modo “bajo consumo” (entra en estado “detenido”)

SI15 – Pulso al inicio (Pulso):

Este es un flag que se activa en el momento de inicio del equipo, se puede utilizar para resetear variables internas o enviar reportes en el momento de la conexión

SI16 – Vehiculo en movimiento:

Este es un flag que se activa cuando el acelerómetro detecta movimiento¹.

SI17 – Movimiento Brusco 1 (Pulso):

Este disparador es un pulso único que genera el acelerómetro cuando detecta movimiento de intensidad 1 (se configura con el comando SDM)¹.

SI18 – Vehiculo sin movimiento (Pulso):

Este disparador se activa cuando el acelerómetro no detecta movimiento después de un cierto tiempo.

SI19 – Movimiento Brusco 2 (Pulso):

Este disparador es un pulso único que genera el acelerómetro cuando detecta movimiento de intensidad 2 (se configura con el comando SDM)¹.

SI20 – Fuera de todas las Geocercas

Este disparador se activa y se mantiene en 1 mientras se encuentre fuera de toda geocercas.

SI21 –Cambio de día (pulso)

Este es un pulso por cada cambio de día que se produce

SI22 – Alimentación principal

Este disparador tiene un nivel de 1 mientras la alimentación este conectada, o de cero mientras se encuentre desconectada.

SI23 – Cambio Alimentación principal

Este disparador genera un pulso cada vez que se produce un cambio en la alimentación principal, ya sea una conexión o desconexión.

SI24 – Logueo llave (pulso)

Se genera un pulso cada vez que se produce un logueo con la llave.

SI25 – Deslogueo llave (pulso)

Se genera un pulso cada vez que se produce un deslogueo con la llave.

SI26 – Frenada brusca (pulso)

Este disparador se activa cuando el acelerómetro detecta una frenada brusca.

SI27 – Aceleración brusca (pulso)

Este disparador se activa cuando el acelerómetro detecta una aceleración brusca.

¹ Estos flag's funcionan a partir de la versión de hardware 02, esto se puede leer con el comando QHW



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 62 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Mensaje de la Versión del Firmware del Equipo (QFR - RFR)

Paquete del servidor al AVL.

Encabezado	# Número de Paquete	CheckSum
------------	---------------------	----------

Encabezado:

QFR: Pregunta la versión de firmware del equipo.

Paquete del AVL al Servidor

Encabezado	Versión	# Número de Paquete	CheckSum
------------	---------	---------------------	----------

Encabezado:

RFR: Devuelve la versión de firmware del equipo.

Versión:

Versión del firmware.

Ejemplo 1:

>QFR

Devuelve:

>RFR DX1 B1.06;ID=9999;#0001;*27<

Donde 1.06 es la versión del firmware.



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 63 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Mensaje de la Versión de Hardware del Equipo (QHW - RHW)

Paquete del servidor al AVL.

Encabezado	# Número de Paquete	CheckSum
------------	---------------------	----------

Encabezado:

QHW: Pregunta la versión de hardware del equipo.

Paquete del AVL al Servidor

Encabezado	Versión	# Número de Paquete	CheckSum
------------	---------	---------------------	----------

Encabezado:

RHW: Devuelve la versión de hardware del equipo.

Versión:

Versión del hardware.

Ejemplo 1:

>QHW

Devuelve:

>RHW01;ID=9999;#0001;*27<

Donde 01 es la versión del hardware.



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 64 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Mensaje de Estado del Nivel de la Señal de GPRS (QNS - RNS)

Paquete del servidor al AVL.

Encabezado	# Número de Paquete	CheckSum
------------	---------------------	----------

Enacabezado:

QNS: Pregunta el nivel de la señal de GPRS que detecta el equipo.

Paquete del AVL al Servidor

Encabezado	Nivel	Tasa de error	# Número de Paquete	CheckSum
------------	-------	---------------	---------------------	----------

Encabezado:

RNS: Devuelve el nivel de la señal de GPRS que detecta el equipo.

Nivel:

Nivel de señal de GPRS (000-031). Un nivel de señal 00 indica que el equipo no tiene señal.

Tasa de error:

Tasa de error del canal de comunicación del GPRS (000-007).

Corresponde al valor RXQUAL de la tabla 5.08 de la especificación GSM.

Una valor de 099 indica que el equipo no puede detectar el valor verdadero de la tasa de error del canal.

Ejemplo 1:

>QNS

Devuelve:

>RNS000099 ; ID=9999 ; #0004 ; *5D<

Significa que el equipo no detecta señal de GPRS y que la tasa de error del canal es desconocida.



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 65 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Mensaje de Estado de Sesión Activa (QPW – RPW)

Este comando permite conocer si el equipo ha validado contraseña (sesión iniciada) o si no lo ha hecho (sesión cerrada).

Paquete del servidor al AVL.

Encabezado	# Número de Paquete	CheckSum
QPW		

Encabezado:

QPW

Paquete del AVL al Servidor

Encabezado	Estado	# Número de Paquete	CheckSum
RPW			

Encabezado:

RPW

Estado:

I Sesión iniciada.
C Sesión cerrada.

Cuando el equipo ha iniciado sesión, se puede consultar su configuración y se puede programar.
Si no ha inicializado sesión, sólo se podrá leer su configuración y/o estado.

Cuando el bit 3 de la configuración general del equipo es 0 (password deshabilitado), el comando QPW devolverá siempre un indicador de sesión iniciada. Cuando dicho bit es 1 (password habilitado), se deberá enviar al equipo cada 10 minutos la contraseña. En caso contrario, la sesión se cerrará.



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 66 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Mensaje de Muestreo de Velocidad (últimos 30 segundos) (QMV – RMV - SMV)

Las muestras de velocidad se van almacenando en una memoria volátil de forma secuencial cada 1 segundo y cada vez que ocurre una aceleración o una frenada el equipo almacena automáticamente la información en una memoria no volátil, de tal forma que no se perderá información vital.

Otra forma de almacenar dicha información en la memoria no volátil es enviando un paquete de confirmación (SMV1).

Hay que tener en cuenta que debido a la poca memoria disponible en el equipo no se puede almacenar mas de 1 (una) estructura a la vez, por lo que cada vez que ocurra una grabación de datos en la memoria no volátil estos se grabaran por encima de los datos anteriores.

Paquete del servidor al AVL.

Encabezado	Tipo Consulta	# Número de Paquete	CheckSum
------------	---------------	---------------------	----------

Encabezado:

- QMV:** Consulta las ultimas muestras almacenadas en la memoria no volatil.
SMV: Con este comando puedo transferir los datos en la memoria volátil en la no volátil.

Tipo Consulta:

- 1:** Almacena las muestras en memoria no volátil.
Otro dato: Consulta las muestras almacenadas

Paquete del AVL al Servidor

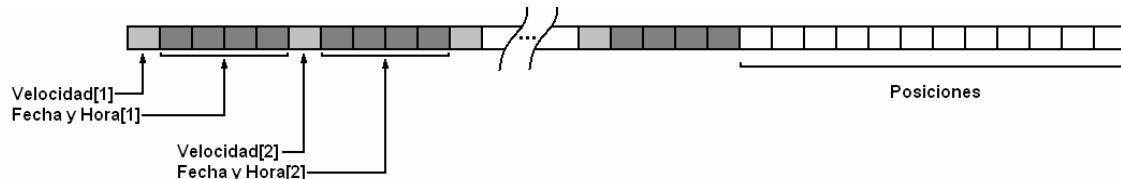
Encabezado	Muestras (174bytes)	# Número de Paquete	CheckSum
------------	---------------------	---------------------	----------

Encabezado:

- RMV:** Devuelve las muestras almacenadas en la memoria no volatil.

Muestras:

La estructura de datos esta formada de la siguiente forma



```

typedef struct
{
    struct
    {
        unsigned char   Velocidad;
        unsigned long   Fecha_Hora;
    }Muestra[30];
    long           Latitud[3];
    long           Longitud[3];
}STRUCT MVB;

```

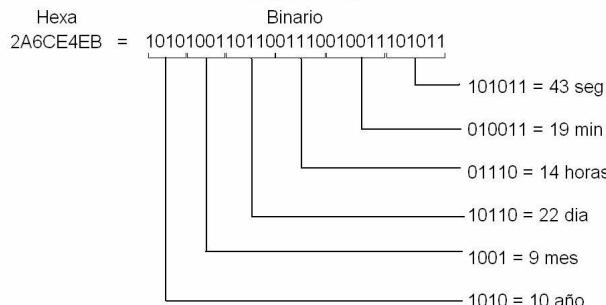
El campo de velocidad esta comprendido entre 0 km/h y 240km/h

La fecha y hora tiene el siguiente formato

Formato Fecha

Tamaño 4 bytes

Formato binario: AAAAMMMMDDDDhhhhhmmmmmssssss



Las posiciones son: La primera muestra, la última muestra y la muestra numero 15.

Ejemplo 1:

>QMV

Devuelve:

>RMV (estructura de datos de 174bytes);ID=9999;#0004;*5D<

Ejemplo 2:

Almacenamos la estructura de datos en memoria no volátil, de esta manera podemos solicitar los últimos 30 segundos de velocidad

>SMV1

Devuelve:

>RMV (estructura de datos de 174bytes);ID=9999;#0004;*5D<



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 68 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Eventos del AVL

Formato de Paquetes de Programación de los Eventos (QED-SED-RED)

Paquete del Servidor al AVL

Paquete del AVL al Servido

r

Encabezado	Modificador	Disparadores	Actuadores	#Número de Paquete	CheckSum
------------	-------------	--------------	------------	--------------------	----------

Formato del paquete:

EEENNN M AABBCC DDEEFFFGGG

Encabezado: **EEE**

SED: Setea la configuración de un evento

QED: Pregunta la configuración de un evento

RED: Devuelve la configuración de un evento

Número de Evento: **NNN**

Indica el número del evento (000 a 089).

Ante un comando de consulta este campo es opcional. Si no se lo coloca, el equipo devolverá la configuración de todos los eventos.

Modificador: **M**

Con el mismo se da la orden para crear, modificar o borrar un evento

Los modificadores son:

1 - NUEVO

2 - BORRAR

3 - BORRAR TODO

Ante un comando de consulta este campo no es necesario.

Disparadores: **AABBCC**

Los Disparadores son las condiciones que tendrá que cumplir el evento para ejecutar una acción.

Los campos de los disparadores son:

AA: Nombre del Disparador.

BB: Número de Disparador.

CC: Estado del Disparador.

Ante un comando de consulta este campo no es necesario.



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

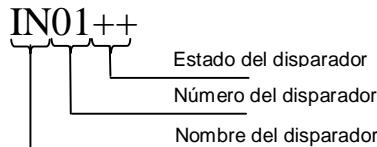
Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 69 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Ejemplo:



El “Estado del disparador” se refiere al nivel lógico del mismo. El equipo interpretará:

$$\begin{aligned} ++ &= 1 \\ -- &= 0 \end{aligned}$$

Las **entradas digitales** únicamente cuentan con la posibilidad de disparar eventos por flanco, donde el equipo interpretará:

- + = Flanco positivo
- +- = Flanco negativo

Los disparadores disponibles están descriptos en una tabla a continuación.

AA	Descripción	Cantidad
TD	Tiempo y Distancia	00-15
VE	Rangos de velocidad	00-15
IN	Entradas Digitales	00-07
HID	Cambio de Curso	00-15
AD	Rangos de Entradas Analógicas	00-07
VI	Flags Internos	00-23
OT	Salidas Digitales	00-03
CT	Contadores	00-15
TF	Eventos Tacógrafo	00-23
GR	GPRS	00-07
TM	Temporizadores	00-15
SI	Sistema	00-15
TE	Temperatura	00-08
FH	Fecha y Hora	00-15
TX	Eventos Tango XP	00-07
G	Geocercas	000-127

Se podrán programar condiciones múltiples colocando un operador lógico. De esta forma se pueden adjuntar varios disparadores.

Las operaciones validas son:

&	AND
	OR
^	XOR

Actuadores: **DDEEFFFFGGG**

Los actuadores son las acciones que deberá realizar el evento cuando se cumplan las condiciones.

- DD: Nombre del Actuador
- EE: Número del Actuador
- FFFFF: Acción principal del Actuador
- GGG: Acción secundaria del Actuador



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

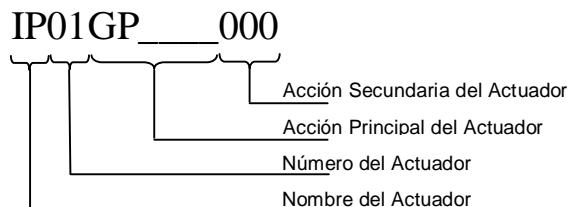
Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 70 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Ejemplo:



Los actuadores disponibles están descriptos en una tabla a continuación.

DD	Descripción	Cantidad
MD	Modo dormir	00
MS	Posición satelital	00
IP	Puerto de envío de datos	00-02
LO	LOG para almacenar datos	00
SM	Envío de datos por SMS	00-04
VI	Flags Internos	00-23
OT	Salidas Digitales	00-03
CT	Contadores	00-15
TM	Temporizadores	00-15
AT	Atender llamada entrante	00
CT	Cortar llamada actual	00
LT	Realizar una llamada de voz	00-09
RS	Resetear el equipo	00
IS	Intercambiar el chip SIM	00

Se podrá realizar otra acción en el mismo evento colocando una delimitación con el carácter '&'.

Sólo se pueden activar dos actuadores por evento. En caso de necesitar más de dos, se pueden usar en otro evento los mismos disparadores con diferentes actuadores.

Las acciones principales y secundarias son diferentes de acuerdo al disparador elegido, por lo que se las explicará para cada caso en particular.



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 71 de 128

Rev.19 De 26/05/11

DISPARADORES

SI Eventos de sistema.

A continuación se enumeran los flags correspondientes.

- | | |
|---|---|
| SI00 – Señal de GPS: | Cuando está en “1” indica que el equipo tiene señal de GPS. |
| SI01 – Señal de GPS Pulso en la Conexión: | Este disparador es un pulso único que genera el equipo cuando detecta señal de GPS luego de haber estado sin recibirla. |
| SI02 – Detenido: | Cuando está en “1” significa que el vehículo está en modo “detenido”. Para más detalles ver: 2.12 – Configuración del modo de bajo consumo. |
| SI03 – Salir de Detenido (Pulso): | Este disparador es un pulso único que genera el equipo cuando el vehículo recobra velocidad, luego de estar detenido. |
| SI04 – Cambio de Dirección (Pulso): | Cuando el equipo detecta un cambio de dirección en la trayectoria del vehículo, pone en “1” este flag. Este es muy útil para vehículos que circulan en ciudad, ya que se puede enviar un reporte en cada esquina. |
| SI05 – Dormir x Tiempo: | Cuando el equipo entra en modo “dormido” pone este flag en “1”. |
| SI06 – Despertarse (Pulso): | Este disparador es un pulso único que genera el equipo cuando éste sale del modo “dormido”. |
| SI07 – Log Lleno: | Cuando está en “1” indica que la memoria interna está llena. |
| SI08 – Sensor Temperatura 1: | Cuando está en “1” indica que el sensor de temperatura 1 está desconectado. |
| SI09 – Sensor Temperatura 2: | Ídem SI08. |
| SI10 – Módulo Satelital: | Cuando está en “1” indica que el módulo satelital se encuentra conectado en el equipo. |
| SI11 – Tacógrafo Conectado: | Cuando está en “1” Indica que el equipo tiene conectado un tacógrafo. |
| SI12 – Antena en cortocircuito: | Cuando está en “1” indica que la antena del módulo GPS está en cortocircuito. |
| SI13 – Antena de GPS desconectada: | Cuando esta en “1” indica que no se encuentra la antena conectada. |
| SI14 – Pulso detenido (Pulso): | Este disparador es un pulso único que genera el equipo luego de transcurrido el tiempo T1 del modo “bajo consumo” (entra en estado “detenido”) |
| SI15 – Pulso al inicio (Pulso): | Este es un flag que se activa en el momento de inicio del equipo, se puede utilizar para resetear variables internas o enviar reportes en el momento de la conexión |
| SI16 – Vehiculo en movimiento: | Este es un flag que se activa cuando el acelerómetro detecta movimiento ² . |
| SI17 – Movimiento Brusco 1 (Pulso): | Este disparador es un pulso único que genera el acelerómetro cuando detecta movimiento de intensidad 1 (se configura con el comando SDM) ¹ . |
| SI18 – Vehiculo sin movimiento (Pulso): | Este disparador se activa cuando el acelerómetro no detecta movimiento después de un cierto tiempo. |
| SI19 – Movimiento Brusco 2 (Pulso): | Este disparador es un pulso único que genera el acelerómetro cuando detecta movimiento de intensidad 2 (se configura con el comando SDM) ¹ . |
| SI20 – Fuera de Geocercas: | Este disparador se activa cuando el equipo esta fuera de todas las Geocercas configuradas. |
| SI21 – Cambio de Día (Pulso): | Este disparador es un pulso único que se genera cuando cambia el día. |
| SI22 – Reservado: | |

² Estos flag's funcionan a partir de la versión de hardware 02, esto se puede leer con el comando QHW



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 72 de 128

Rev.19 De 26/05/11

SI23 – Reservado:
GR Eventos de GPRS.

GR00 – SIM:	El equipo setea en “1” este flag cuando detecta una tarjeta SIM colocada.
GR01 – GPRS:	Cuando el equipo detecta señal de GPRS coloca este flag en “1”.
GR02 – IP:	El equipo setea este flag cuando puede establecer una comunicación con el servidor.
GR03 – SOCKET:	El equipo setea este flag cuando puede acceder al port UDP del servidor.
GR04 – Ring:	Cuando está en “1” Indica que el equipo está recibiendo una llamada.
GR05 – SMS:	Cuando está en “1” Indica que el equipo recibió un SMS.
GR06 – ROAMING:	Cuando esta en “1” esta habilitado el modo roaming.
GR07	Reservado

TX Eventos de Tango XP.

XP00 – Conectado:	El equipo setea en “1” este flag cuando se encuentra conectado el Tango XP.
XP01 – Libre:	Cuando el Tango XP esta en el esta LIBRE se activa esta flag.
XP02 – Ocupado:	Cuando el Tango XP esta en el esta OCUPADO se activa esta flag.
XP03 – Detenido:	Cuando el Tango XP esta en el esta DETENIDO se activa esta flag.
XP04 – Fuera de Servicio:	Cuando el Tango XP esta en el esta FUERA DE SERVICIO se activa esta flag.
XP05 – Pasajero:	Cuando está en “1” indica que hay pasajero (unicamente si tiene almohadilla el Tango XP).
XP06	Reservado
XP07 – Chofer:	Cuando se loguea o desloguea el chofer se setea este flan (flanco)

TF Comunicación con el tacógrafo.

TF00 – Conexión Tacógrafo:	Cuando está en “1” Indica que el equipo tiene conectado un tacógrafo.
TF01 – Infracción:	Cuando está en “1” indica que el equipo recibió un aviso de infracción desde el tacógrafo.
TF02 – Frenada:	Cuando está en “1” indica que el equipo recibió un aviso de frenada brusca desde el tacógrafo
TF03 – Chofer Logueado:	Cuando está en “1” indica que el equipo recibió un aviso desde el tacógrafo indicando que existe un chofer logueado en el vehículo.
TF04 – RPM Alta:	Cuando está en “1” indica que el equipo recibió un aviso de RPM Alta desde el tacógrafo.
TF05 – Evento 1:	Evento de tacógrafo 1.
TF06 – Evento 2:	Evento de tacógrafo 2.
TF07 – Evento 3:	Evento de tacógrafo 3.
TF08 – Exceso Temperatura:	Cuando está en “1” indica que el equipo recibió un aviso de exceso de temperatura desde el tacógrafo.
TF09 – Descenso Temperatura:	Cuando está en “1” indica que el equipo recibió un aviso de descenso de temperatura desde el tacógrafo.
TF10 – Presión Baja:	Cuando está en “1” indica que el equipo recibió un aviso de Presión Baja desde el tacógrafo.
TF11 – Error Caudalímetro Directo.	
TF12 – Error Caudalímetro Retorno.	
TF13 – Error Caudalímetro Desconexión.	
TF14 – Error Sensor Velocidad.	
TF15 – Exceso Ralentí:	Cuando está en “1” indica que el equipo recibió un aviso de exceso de Ralentí desde el tacógrafo.



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 73 de 128

Rev.19 De 26/05/11

TF16 – Falta Descanso:

Cuando está en “1” indica que el equipo recibió un aviso de Falta de descanso del chofer desde el tacógrafo.

TF17 – Horas de No Manejo:

Cuando está en “1” indica que el equipo recibió un aviso de Horas de No manejo desde el tacógrafo.

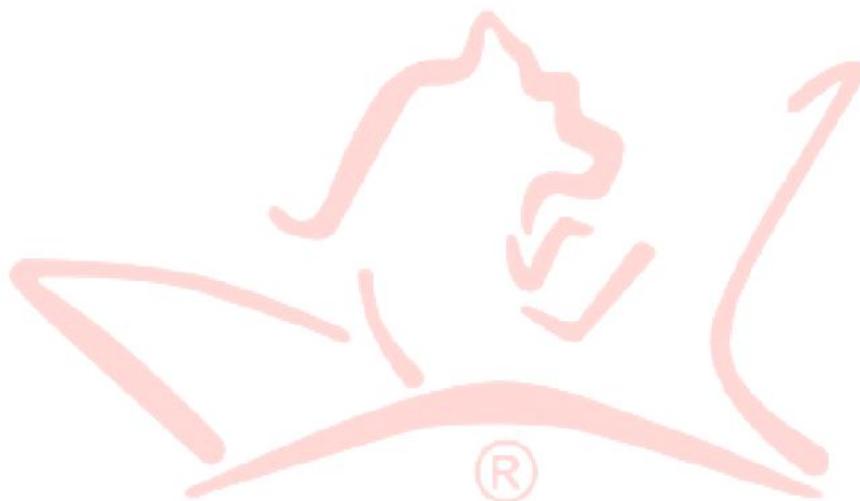
TF18 – Exceso de Conducción Diaria:

Cuando está en “1” indica que el equipo recibió un aviso de RPM Alta desde el tacógrafo.

TF19 – Chofer Deslogueado:

Cuando está en “1” indica que el equipo recibió un aviso desde el tacógrafo indicando que existe un chofer deslogueado en el vehículo.

TF23 – Mensaje Tacógrafo:





Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 74 de 128

Rev.19 De 26/05/11

ACTUADORES

MD Activa el modo de bajo consumo del equipo.
Luego de programar los tiempos de dicho modo es necesario configurar un evento para activarlo. Para más detalles ver página 26.

RS Resetea el equipo.

MS Envío de paquete de posición por módem satelital.
El número de actuador es 00.

Las acciones principales permitidas para esta salida son:

SP____ Envío del paquete de posición Satelital

SD____ Envió datos del Satelital (En desarrollo)

El campo de acción secundaria se utiliza como identificador del paquete enviado y puede ser un número de 000 a 127.

Ejemplo: Se desea reportar la posición del vehículo por módem satelital cada 30 minutos.

STM0000030MA (seteo el timer 00 para que cuente 30 min.)

SEDXXX 1 TM00++ MS00SP____NNN

Donde NNN es el identificador de paquete (el evento con el que llegara al servidor).

IP Envío de datos por GPRS. Se pueden enviar datos por 3 IP's distintos de forma continua, pero no simultánea. La elección del socket se hace con el número del actuador.

El equipo cuenta con una lógica de prioridades para sus eventos que requieren enviar información. Existen 3 tipos de prioridades: baja, media y alta.

La prioridad alta es exclusiva para los pedidos de información entrantes desde el servidor y son los primeros en ser transmitidos.

Las prioridades media y baja son para eventos programados por el usuario.

De esta manera, un evento de prioridad baja deberá esperar a que se terminen de transmitir, primero los eventos de prioridad alta y luego los de prioridad media, para ser atendido.

El nivel de prioridad del evento de transmisión se setea cuando se elige el IP por el que se enviará la información. A continuación se detallan las posibles combinaciones.

Nº de IP	Prioridad	Correspondencia
IP00	Alta	IP0
IP01	Alta	IP1
IP02	Alta	IP2
IP03	Media	IP0
IP04	Media	IP1
IP05	Media	IP2
IP06	Baja	IP0
IP07	Baja	IP1
IP08	Baja	IP2

Según la tabla anterior se puede ver que el IP00, el IP03 y el IP06 corresponden al IP0; pero con distintos niveles de prioridad. Si se desea setar un evento con prioridad media para que envíe datos a través del IP0, se deberá elegir el IP03.



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 75 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Ejemplo: Se desea setear un evento con prioridad baja que transmita por el IPO un paquete de posición cada vez que se cumpla el tiempo programado en el temporizador 00.

>**SED000 1 TM00++ IP08GP_000**

Las acciones principales permitidas para esta salida son:

- GP__ Envío del paquete de posición.
- GPB__ Envío del paquete de posición binario.
- GF__ Envío del paquete de posición extendida.
- GFB__ Envío del paquete de posición extendida binario.
- AD__ Envío del paquete de las lecturas de los conversores AD.
- IN__ Envío del paquete de entradas.
- MT__ Envío del paquete de las lecturas de temperaturas.
- FUV__ Descarga de la estructura de viaje del tacógrafo.
- FUC__ Descarga de la estructura de chofer del tacógrafo.
- FUI__ Descarga de la estructura de identificación del tacógrafo.
- FUR__ Descarga de la estructura de resumen del tacógrafo.
- CNF__ Envió del paquete de posición con el numero de serie del equipo.
- XPS__ Envió del paquete de posición GP con el evento de acuerdo con el estado del Tango XP. (Solamente para versión de firmware Tango XP)

Las acciones secundarias para los paquetes de eventos que no incluyan al tacógrafo, indican el número de evento asociado a ellos (identificador) que se envían con cada uno de los paquetes. Dicho número se envía al servidor en hexadecimal.

Ejemplo: Al cumplirse las condiciones del evento se enviara un paquete AD con el evento 01 por el IPO.

IP00AD_001

NOTA: Al momento de programar eventos que envíen información a través de GPRS se debe tener en cuenta el tiempo de espera programado en la configuración de “Tiempos de Comunicación” de manera tal de prever que no se produzca un almacenamiento masivo de información en el LOG, provocando la pérdida de información.

LO Se guardan los datos en el LOG interno del equipo. Se deberá colocar en el Número de actuador 00 para poder usarlo.

Las acciones principales permitidas para esta salida son:

- GP__ Envío del paquete de posición.
- AD__ Envío del paquete de las lecturas de los conversores AD.
- IN__ Envío del paquete de entradas.
- MT__ Envío del paquete de las lecturas de temperaturas.

Las acciones secundarias para los paquetes son los eventos que se envían con cada uno de los paquetes.

Ejemplo: Al cumplirse las condiciones del evento se guardara en el LOG el paquete IN con el evento 02.

LO00IN_002



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 76 de 128

Rev.19 De 26/05/11

VI Modifica el valor de los flags internos.

Con el “Número del actuador” selecciono que flag quiero modificar.
Las acciones principales permitidas para esta salida son:

- 00000 Reseteo el flag
- 00001 Seteo el flag
- 00002 Cambio de estado del flag

No tiene acciones secundarias.

Ejemplo: Al cumplirse las condiciones del evento se seseará el flag 00.

VI0000001000

OT Modifica las salidas digitales.

Con el Número del actuador selecciono la salida que quiero modificar.
Las acciones principales permitidas para esta salida son:

Comando	Función	Grafico
00000	Desactivo	
00001	Activo	
00002	Invierto	
00003	Señal cuadrada 8Hz con fin en 1	
00004	Señal cuadrada 4Hz con fin en 1	
00005	Señal cuadrada 1Hz con fin en 1	
00006	Señal cuadrada 8Hz con fin en 0	
00007	Señal cuadrada 4Hz con fin en 0	
00008	Señal cuadrada 1Hz con fin en 0	



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 77 de 128

Rev.19 De 26/05/11

El campo secundario es el tiempo en segundos que durara el comando principal, si se setea 000 es sin tiempo.

Ejemplo 1: Al cumplirse las condiciones del evento se activara la salida 03.

OT0300001000

Ejemplo 2: Al cumplirse las condiciones del evento se generara una salida cuadrada de 4Hz por la salida 03 durante 5 segundos, luego terminara en un estado bajo.

OT0300007005

TM Setea un evento de temporizador

Con el Número del actuador selecciono el temporizador que quiero modificar.
La acción principal es el tiempo que se quiere setear. Tiene un máximo de 56000 segundos, minutos o horas, dependiendo de la base de tiempo que se setea con la acción secundaria.

Las acciones secundarias son:

BASE DE TIEMPO		MODO DE FUNCIONAMIENTO
000	SEGUNDOS	NORMAL
001	MINUTOS	NORMAL
002	HORAS	NORMAL
100	SEGUNDOS	AUTORECARGA
101	MINUTOS	AUTORECARGA
102	HORAS	AUTORECARGA

Ejemplo: Al cumplirse las condiciones del evento se activa el temporizador 00 cada 60 segundos de forma que se dispara y se vuelve a autodisparar.

TM0000060100

El modo de funcionamiento esta explicado en la configuración de los temporizadores.

CT Modifica el contenido del contador.

Con el número de actuador selecciono el contador que quiero modificar.
La acción principal contiene una cifra de 5 dígitos.
Las acciones secundarias son:

- 000 Suma a la cuenta el contenido de la acción principal.
- 001 Resta a la cuenta el contenido de la acción principal.
- 002 Configura el contador de la misma forma que se configura con el comando SCT, en modo autorecarga. El valor del contador será el contenido en la acción principal.
- 003 Ídem anterior pero en modo de funcionamiento normal.

Ejemplo:

CT0000000000

SM Envío de datos por SMS.

Para enviar datos por SMS el número de teléfono de destino debe estar guardado en la lista que tiene el equipo en su memoria.



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 78 de 128

Rev.19 De 26/05/11

El número de actuador es la posición que ocupa el número de destino dentro de la lista que tiene el equipo guardada en memoria.

La acción principal se define como sigue:

- GP____ Envío del paquete de posición
- AD____ Envío del paquete de las lecturas de los conversores AD
- IN____ Envío del paquete de entradas
- MT____ Envío del paquete de las lecturas de temperaturas

La acción secundaria corresponde al identificador que se le quiere dar a dicho paquete (000 a 127).

Ejemplo: Envía un reporte de posición por SMS al teléfono 0

SM00GP____000

IS Realiza un cambio de chip SIM, se lo puede utilizar para cambiar de prestadora.

Ejemplo:

IS0000000000





Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 79 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Ejemplos de Programación de los Eventos

- Ejemplo 1:** El siguiente evento esta configurado para enviar un mensaje GP por el IP0 cuando la entrada 0 tiene un estado alto.
El ultimo campo 000 simboliza el evento que se enviara dentro del mensaje GP.

```
>SED000 1 IN00++ IP00GP____000;ID=0049;#0000;*58<
```

- Ejemplo 2:** Este evento a diferencia del anterior para enviar el mensaje GP por el IP0 se deberá cumplir la condición de que la entrada 0 tenga un estado alto y que el temporizador 0 se halla activado.

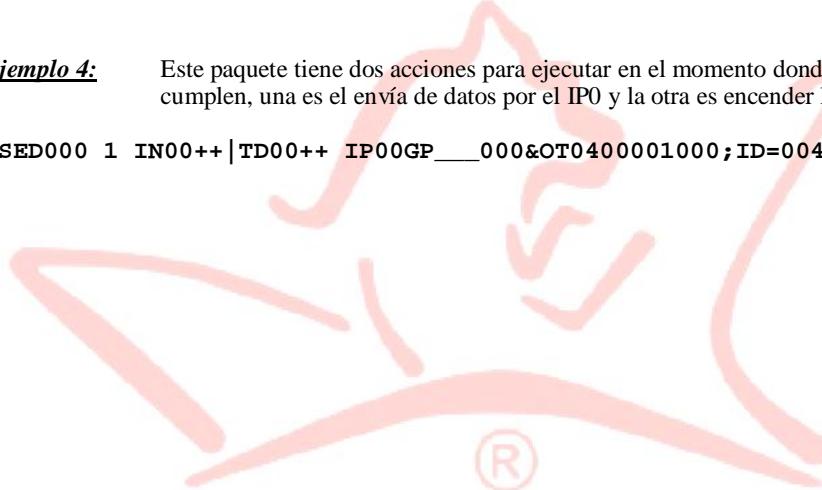
```
>SED000 1 IN00++&TD00++ IP00GP____000;ID=0049;#0000;*58<
```

- Ejemplo 3:** Este evento a diferencia de los anteriores para enviar el mensaje GP por el IP0 se deberá cumplir que cualquiera de las dos condiciones se cumpla.

```
>SED000 1 IN00++|TD00++ IP00GP____000;ID=0049;#0000;*58<
```

- Ejemplo 4:** Este paquete tiene dos acciones para ejecutar en el momento donde las condiciones se cumplen, una es el envío de datos por el IP0 y la otra es encender la salida digital 04.

```
>SED000 1 IN00++|TD00++ IP00GP____000&OT0400001000;ID=0049;#0000;*58<
```





Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 80 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Mensaje de Configuración de Eventos de Entradas Analógicas (QCA - SCA - RCA)

El equipo cuenta con 8 comparadores programables en rango, cuyas entradas son las 4 entradas analógicas descriptas.

Este comando sirve para configurar eventos con los rangos de dichas entradas.

Paquete del Servidor al AVL Paquete del AVL al Servidor

Encabezado	Número de evento	Medición Mínima	Medición Máxima	Canal AD	# Número de Paquete	CheckSum
------------	------------------	-----------------	-----------------	----------	---------------------	----------

Encabezado:

QCA: Consulta la configuración.

SCA: Setea la configuración.

RCA: Devuelve la configuración.

Número de evento:

Es el evento al que se le pide o setea su configuración (00 a 07).

Medición Mínima:

Es el rango mínimo de la medición, lo que significa que por debajo de este valor el evento está desactivado (0000 a 1000).

Ante un comando de consulta este campo no es necesario.

Medición Máxima:

Es el rango máximo de medición, lo que significa que por encima de este valor el evento está desactivado (0000 a 1000).

Ante un comando de consulta este campo no es necesario.

Canal AD:

Es la entrada analógica que esta asociada al evento (00 a 03).

Ante un comando de consulta este campo no es necesario.

Ejemplo 1:

El siguiente paquete consulta cual es la configuración del evento de entradas analógicas 00.

>QCA00 ; ID=0028 ; #0004 ; *61<

La respuesta indica que el evento esta configurado para que se active entre 50 y 900.

>RCA000050090000 ; ID=0028 ; #0004 ; *61<

Ejemplo 2:

El siguiente paquete setea el evento 07 para que se active entre 100 a 1000.

>SCA070100100001 ; ID=0028 ; #0004 ; *61<

La respuesta.

>RCA070100100001 ; ID=0028 ; #0004 ; *61<



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 81 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Mensaje de Configuración de Eventos de Dirección (QHD - SHD - RHD)

Este evento sirve para activar eventos con la dirección que envía el GPS.



Paquete del Servidor al AVL
Paquete del AVL al Servidor

Encabezado	Número de evento	Margen Inferior	Margen Superior	# Número de Paquete	CheckSum
------------	------------------	-----------------	-----------------	---------------------	----------

Encabezado:

- QHD: Consulta la configuración del evento.
- SHD: Setea la configuración del evento.
- RHD: Devuelve la configuración del evento.

Número de evento:

Es el evento de dirección al que se le pide o setea su configuración (00 a 08).
El evento 8 es un evento único que se utiliza para detectar cambios de dirección en el recorrido.

Margen Inferior:

Es el margen inferior de la zona de activación de la dirección (000 a 359).
Si se está utilizando el evento 8 (el que se utiliza para detectar cambio de dirección) se debe configurar solamente el margen inferior. Este mismo representa el ángulo máximo para detectar un evento de cambio de dirección.
Ante un comando de consulta este campo no es necesario.

Margen Superior:

Es el margen superior de la zona de activación de la dirección.(000 a 359)
Ante un comando de consulta este campo no es necesario.

Ejemplo 1:

El siguiente paquete consulta cual es la configuración del evento de dirección.
>QHD00;ID=0028;#0004;*61<

La respuesta indica que el evento está configurado para que se active entre 50° y 90°
>RHD00050090;ID=0028;#0004;*62<



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 82 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Ejemplo 2:

El siguiente paquete setea al evento para que se active entre los 30° a los 70°
>**SHD07030070;ID=0028;#0004;*61<**

La respuesta.

>**RHD07030070;ID=0028;#0004;*61<**

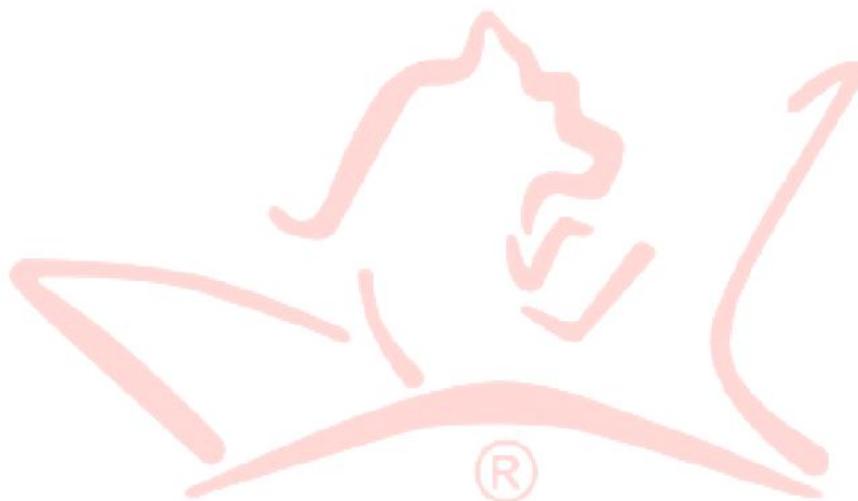
Ejemplo 3:

El siguiente paquete setea al evento 8 para que se active la detección de cambio de dirección cada vez que el móvil gira mas de 40°.

>**SHD08040000;ID=0028;#0004;*61<**

La respuesta.

>**RHD08040000;ID=0028;#0004;*61<**





Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 83 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Mensaje de Configuración de Eventos de Velocidad (QVE - SVE - RVE)

Este comando sirve para activar eventos con rangos de velocidad.

Paquete del Servidor al AVL
Paquete del AVL al Servidor

Encabezado	Número de evento	Velocidad Mínima	Velocidad Máxima	Selección Velocidad	# Número de Paquete	CheckSum
------------	------------------	------------------	------------------	---------------------	---------------------	----------

Encabezado:

QVE: Consulta la configuración.

SVE: Setea la configuración.

RVE: Devuelve la configuración.

Número de evento:

Es el evento de velocidad al que se le pide o setea su configuración (00 a 07).

Velocidad Mínima:

Es el rango mínimo de velocidad, lo que significa que por debajo de esta velocidad el evento está desactivado (000 a 250).

Ante un comando de consulta este campo no es necesario.

Velocidad Máxima:

Es el rango máximo de velocidad, lo que significa que por encima de esta velocidad el evento está desactivado (000 a 250).

Ante un comando de consulta este campo no es necesario.

Selección de la Velocidad:

Estos eventos se pueden activar con la velocidad del GPS o con la velocidad del tacógrafo (si es que lo hubiese).

T: Velocidad del Tacógrafo

G: Velocidad del GPS

Esta configuración afecta todos los eventos. No se puede seleccionar un evento con GPS y otro con tacógrafo. Se toma como válido el último cambio.

Ante un comando de consulta este campo no es necesario.

Ejemplo 1: El siguiente paquete consulta cual es la configuración del evento de velocidad.

>QVE00;ID=0028;#0004;*61<

La respuesta indica que el evento esta configurado para que se active entre 50 y 90 Km./h, tomando la velocidad del tacógrafo.

>RVE00050090T;ID=0028;#0004;*61<

Ejemplo 2: El siguiente paquete setea el evento tomando la velocidad del GPS

>SVE07030070G;ID=0028;#0004;*61<

La respuesta.

>RVE07030070G;ID=0028;#0004;*61<



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 84 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Mensaje de Configuración de Eventos de Temperatura (QST-SST-RST)

Este evento sirve para activar eventos con rangos de temperatura.

Paquete del Servidor al AVL
Paquete del AVL al Servidor

Encabezado	Número de evento	Selección de Sensor	Temperatura Mínima	Temperatura Máxima	# Número de Paquete	CheckSum
------------	------------------	---------------------	--------------------	--------------------	---------------------	----------

Encabezado:

QST: Consulta la configuración.

SST: Setea la configuración.

RST: Devuelve la configuración.

Número de evento:

Es el evento de temperatura al que se le pide la solicitud (00 a 07).

Selección del Sensor:

Selecciona el sensor que se desea leer para evaluar el evento (0 a 1).

Ante un comando de consulta este campo no es necesario.

Temperatura Mínima:

Es el rango mínimo de temperatura, lo que significa que por debajo de esta temperatura el evento está desactivado (-040 a +120).

Ante un comando de consulta este campo no es necesario.

Temperatura Máxima:

Es el rango máximo de temperatura, lo que significa que por encima de esta temperatura el evento está desactivado (-040 a +120).

Ante un comando de consulta este campo no es necesario.

Es importante remarcar que se deben colocar el signo de la temperatura (máxima o mínima) más la temperatura expresada en tres dígitos.

Ejemplo 1:

El siguiente paquete consulta cual es la configuración del evento de temperatura 00.

>QST00;ID=0028;#0004;*61<

La respuesta indica que el evento esta configurado para que se active entre +50° y +90°, tomando la temperatura del sensor 0.

>RST000+050+090;ID=0028;#0004;*61<

Ejemplo 2:

El siguiente paquete setea el evento 07 para que se active entre +100° a +120°, la medición la tomara del sensor 1.

>SST071+100+120;ID=0028;#0004;*61<

La respuesta.

>RST071+100+120;ID=0028;#0004;*61<



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 85 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Mensaje de Variables Internas de Eventos (QVI - SVI - RVI)

Paquete del Servidor al AVL
Paquete del AVL al Servidor

Encabezado	Número de Flag	Estado	# Número de Paquete	CheckSum
------------	----------------	--------	---------------------	----------

Encabezado:

- QVI: Pregunta el estado del flag.
SVI: Setea el estado del flag.
RVI: Devuelve el estado del flag.

Número de Flag:

Indica cual es el flag a consultar o setear.(A a X).

Estado:

Es el estado del flag (0 a 1).
Ante un comando de consulta este campo no es necesario.

Ejemplo 1:

El siguiente paquete consulta el estado del flag A.
>QVIA;ID=0028;#0008;*40<

La respuesta indica el estado del flag.
>RVIA1;ID=0028;#0008;*40<

Ejemplo 2:

El siguiente paquete setea el estado del flag C con el valor 1.
>SVIC1;ID=0028;#0008;*40<

La respuesta indica el estado del flag.
>RVIC1;ID=0028;#0008;*40<



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 86 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Mensaje de Configuración de Contadores (QCT - SCT - RCT)

Paquete del Servidor al AVL

Encabezado	Número de Contador	Valor	Cuenta actual	Modo de funcionamiento	# Número de Paquete	CheckSum
------------	--------------------	-------	---------------	------------------------	---------------------	----------

Encabezado:

QCT: Pregunta el estado de un contador
SCT: Setea el estado de un contador

Número de contador:

Indica el contador al que se está consultando o configurando (00 a 15).
Ante un comando de consulta este campo no es necesario.

Valor:

Es el valor de disparo del contador (00000 a 30000).
Ante un comando de consulta este campo no es necesario.

Cuenta actual:

Indica el valor actual que contiene el contador.

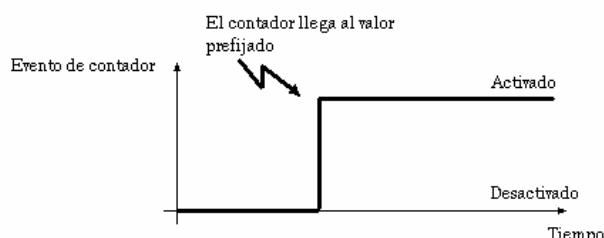
Modo de funcionamiento:

Indica el modo de funcionamiento del contador.
Ante un comando de consulta este campo no es necesario.

Los modos son:

N Funcionamiento Monoestable o Normal.

Cuando el contador llega al valor prefijado la salida se activa y queda en ese estado hasta que no se resetea el contador.





Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

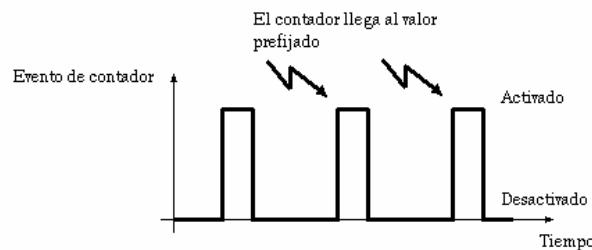
ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 87 de 128

Rev.19 De 26/05/11

A Funcionamiento Autorecarga.

Cuando el contador llega al valor prefijado la salida se activa y se autorecarga el contador con el valor inicial. De esta manera se puede obtener una base de tiempo programable.



Paquete del AVL al Servidor

Encabezado	Nº de Contador	Valor de Disparo	Valor Actual	Modo de funcionamiento	# Número de Paquete	CheckSum
------------	----------------	------------------	--------------	------------------------	---------------------	----------

Encabezado:

RCT: Devuelve el estado de un contador.

Número de contador:

Indica a que contador se le esta solicitando el estado (00 a 15).

Valor de Disparo:

Indica el valor de disparo del contador (00000 a 30000).

Valor Actual:

Indica el valor actual del contador (00000 a 30000). 

Modo de funcionamiento:

Indica el modo de funcionamiento del contador (0 a 1).

Ejemplo 1: El siguiente paquete setea el contador 0 para funcionar en el modo de autorecarga, y que dispare cuando su valor llega a 10000.

>QCT00;ID=0028;#0002;*7C<

La respuesta indica que el contador 0 esta funcionando en modo de autorecarga con una cuenta inicial de 0 y con un valor final de 10000.

>RCT00100000000A;ID=0028;#0002;*7C<



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 88 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Ejemplo 2:

El siguiente paquete consulta la configuración del contador 0.
>QCT00 ; ID=0028 ; #0003 ; *7D<

La respuesta indica que el contador 0 esta funcionando en modo de autorecarga con una valor actual de 129 y con un valor final de 10000.

>RCT001000000129A ; ID=0028 ; #0003 ; *7D<

NOTA: A partir de la versión de firmware 3.28 este evento esta discontinuado.





Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 89 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Mensaje de Configuración de los Temporizadores (QTM - STM - RTM)

Paquete del Servidor al AVL

Encabezado	Número de temporizador	Tiempo	Selección de Base de Tiempo	Selección del Modo de Funcionamiento	# Número de Paquete	CheckSum
------------	------------------------	--------	-----------------------------	--------------------------------------	---------------------	----------

Encabezado:

- QTM: Pregunta la configuración del temporizador
STM: Setea la configuración del temporizador
RTM: Devuelve la configuración actual del temporizador

Número de temporizador:

Indica el temporizador que se esta consultando o configurando. (00 a 15)

Tiempo:

Es el tiempo que tardara en dispararse el temporizador. (00000 a 60000)
Ante un comando de consulta este campo no es necesario.

Selección de Base de Tiempo:

Selecciona cual es la base de tiempo del temporizador. Esta puede ser:

- S: Segundos
M: Minutos
H: Horas

Ante un comando de consulta este campo no es necesario.

Selección del Modo de Funcionamiento:

Selecciona el modo de funcionamiento del temporizador. El mismo puede ser:

- A: Modo Autorecarga:
Esto significa que en el momento que se dispara el evento del temporizador, se vuelve a cargar con el mismo tiempo que fue seteado inicialmente.
- N: Modo Normal:
Esto significa que el evento del temporizador se activará una única vez luego de concluir el tiempo seteado.

Ante un comando de consulta este campo no es necesario.

Ejemplo 1:

El siguiente paquete setea el temporizador 0 para funcionar en el modo de autorecarga, y que dispare cuando transcurren 60 segundos.

>STM0000060SA;ID=0028;#0002;*7C<

La respuesta.

>RTM0000060SA;ID=0028;#0002;*7C<



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 90 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Mensaje de Eventos de Fecha y Hora (QFH - SFH - RFH)

Paquete del Servidor al AVL
Paquete del AVL al Servidor

Encabezado	Nº de Evento	Día	Hora	Minuto	Segundo	# Número de Paquete	CheckSum
------------	--------------	-----	------	--------	---------	---------------------	----------

Encabezado:

QFH: Pregunta la configuración de los eventos de fecha y hora.

SFH: Setea la configuración de los eventos de fecha y hora.

RFH: Devuelve la configuración de los eventos de fecha y hora.

Número de evento:

Es el número de evento al que se le pide o setea su configuración (00 a 15).

DIA:

La indicación del día puede indicar lo siguiente:

- Si se indican los dos números significa un día del mes. (01 a 12)
- Si se indica un solo número, indica que se trata de un día de la semana (\$1 a \$7).
- Si no se indica el día, significa que son todos los días. (\$\$)
- Si el primer carácter es la letra 'D' el evento se borra. (D)

Los siguientes campos indican el momento del día en el que se activara el evento:

HORA:	(00 a 23)
MINUTO:	(00 a 59)
SEGUNDO:	(00 a 59)

Ante un comando de consulta este campo no es necesario.

Ejemplo 1:

El siguiente paquete configura el evento de fecha y hora para que se active los días lunes a las 10 de la mañana.

```
>SFH00$1100000;ID=0028;#0017;*60<
>RFH00$1100000;ID=0028;#0017;*60<
```

Ejemplo 2:

El siguiente paquete configura el evento de fecha y hora para que se active el 10 de octubre a las 10 de la mañana.

```
>SFH0010100000;ID=0028;#0017;*60<
>RFH0010100000;ID=0028;#0017;*60<
```

Ejemplo 3:

El siguiente paquete configura el evento de fecha y hora para que se active todos los días a las 11 de la noche.

```
>SFH00$$230000;ID=0028;#0017;*60<
>RFH00$$230000;ID=0028;#0017;*60<
```

Ejemplo 4:

El siguiente paquete borra el evento de fecha y hora.

```
>SFH01D;ID=0028;#0017;*60<
>RFH01$$000000;ID=0028;#0017;*60<
```

NOTA: A partir de la versión de firmware 3.28 este evento esta discontinuado.



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 91 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Mensaje de Eventos de Tiempo – Distancia (STD-QTD-RTD)

El equipo cuenta con la posibilidad de disparar eventos cuando se cumple un tiempo o una distancia determinados. Cualquiera de las condiciones (tiempo o distancia) que suceda primero, automáticamente dispara el evento y resetea a la otra.

Este comando permite configurar o consultar los correspondientes tiempos y distancias.

Paquete del Servidor al AVL

Encabezado	Número de Evento	Tiempo	Distancia	# Número de Paquete	CheckSum
------------	------------------	--------	-----------	---------------------	----------

Encabezado:

QTD: Pregunta el estado de un contador.

STD: Setea el estado de un contador.

Número de evento:

Es el número de evento al que se le pide o setea su configuración (00 a 15).

Tiempo:

Indica el tiempo que se desea setear. Se puede expresar en segundos, minutos y horas. A continuación se muestra la forma de hacerlo.

Segundos: 0000 – 9999
Minutos: 000M – 999M
Horas: 000H – 999H

Ante un comando de consulta este campo no es necesario.

Distancia:

Indica la distancia que se desea setear. Se puede expresar en metros y kilómetros. A continuación se muestra la forma de hacerlo.

Metros: 0000 – 9999
Kilómetros: 000K – 999K

Ante un comando de consulta este campo no es necesario.

Paquete del AVL al Servidor

Encabezado	Número de Evento	Tiempo	Tiempo Actual	Distancia	Distancia Actual	# Número de Paquete	CheckSum
------------	------------------	--------	---------------	-----------	------------------	---------------------	----------

Encabezado:

RTD: Devuelve la configuración del evento tiempo – distancia

Número de evento:

Indica el número del evento al que se le pidió su configuración (00 a 15).



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 92 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Tiempo:

Indica el tiempo configurado.

Tiempo Actual:

Indica el tiempo transcurrido desde la última vez que se disparó el evento.

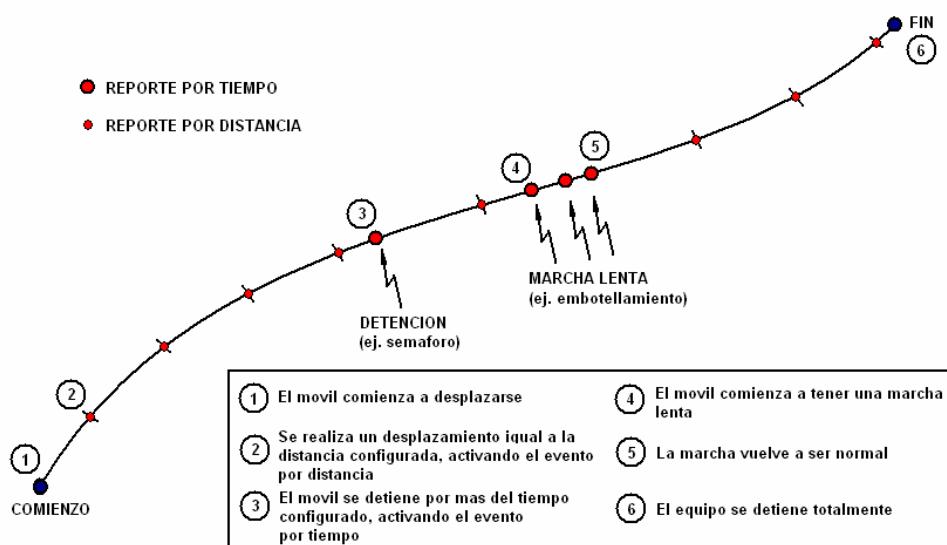
Distancia:

Indica la distancia configurada.

Distancia actual:

Indica la distancia recorrida desde la última vez que se disparó el evento.

A continuación se grafica el funcionamiento del comando Tiempo – Distancia.



Ejemplo:

Configurar un evento de tiempo – distancia con los valores: 1 minuto – 3 Km. Utilizar dicho evento para disparar otro evento que transmita un paquete de posición al servidor a través del socket 0.

>STD00001M003K

>SED000 1 TD00++ IP00GP____000



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 93 de 128

Rev.19 De 26/05/11

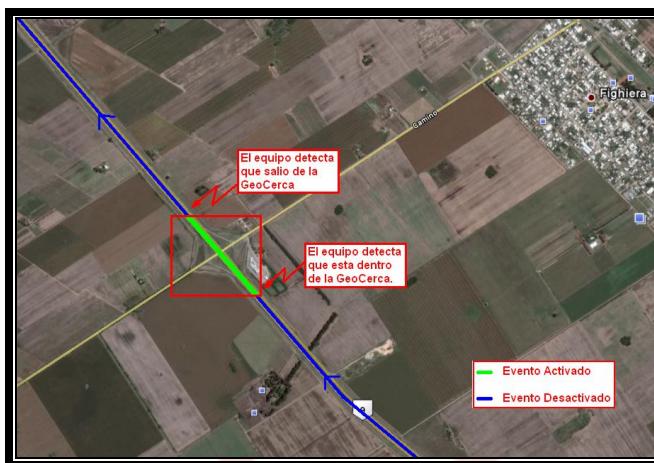
GeoCercas

Mensaje de configuración de las GeoCercas (SGEO – QGEO - RGEO)

Este comando es valido a partir de la versión F2_27

Este comando permite configurar el punto central y el tamaño de la Geocerca, de esta forma podemos identificar la permanencia dentro de una zona. El equipo al detectar que se encuentra dentro de una zona activa un evento (GE).

Esto se puede utilizar para crear puntos de control en los recorridos del vehículo.



Paquete del Servidor al AVL

Paquete del AVL al Servidor

Encabezado	Número de Geocerca	Posición Central Latitud	Posición Central Longitud	Tamaño Latitud	Tamaño Longitud	Velocidad máxima	# Número de Paquete	CheckSum
------------	--------------------	--------------------------	---------------------------	----------------	-----------------	------------------	---------------------	----------

Encabezado:

SGEO: Configuración de la geocerca

QGEO: Pregunta la configuración de la geocerca.

RGEO: Envía la configuración de la geocerca.

Número de GeoCerca:

Es el número de GeoCerca a la que se desea modificar o verificar su configuración (00 a 127).

Posición Central Latitud:

Es la latitud central de la GeoCerca (000000000 a 160000000).

Posición Central Longitud:

Es la longitud central de la GeoCerca (000000000 a 160000000).

Tamaño Latitud:

Es el tamaño de la GeoCerca y se mide en décimas de segundos (0000'' a 9999'').

Tamaño Longitud:

Es el tamaño de la GeoCerca y se mide en décimas de segundos (0000'' a 9999'').

Velocidad Máxima:

Es la máxima velocidad permitida dentro de la Geocerca (000km/h a 240km/h).



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 94 de 128

Rev.19 De 26/05/11



El siguiente paquete configura la GeoCerca 0 para cubrir la zona marcada en el dibujo. Para hallar las coordenadas de forma sencilla se puede utilizar la aplicación GoogleEarth o cualquier otro mapa con coordenadas geográficas.

```
>SGEO000-033211567-06015455600200020080;ID=0028;#0008;*40<
```

Con el siguiente paquete configuramos un evento para enviar reportes cada un minuto cuando el equipo este dentro de la GeoCerca 0, previamente se configuro el timer 0 para que dispare cada un minuto (STM0000060SA).

```
>SEDxxx 1 G000++&TM00++ IP00GP____000;ID=0028;#0009;*40<
```

NOTA: A partir de la versión de firmware 3.28 este evento es opcional



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 95 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Mensaje de estado de las GeoCercas (SGEF – QGEF - RGEF)

Este comando es valido a partir de la versión F2_27

Con este paquete podemos visualizar el estado de todas las GeoCercas

Paquete del Servidor al AVL
Paquete del AVL al Servidor

Encabezado	Estados de las GeoCercas	# Número de Paquete	CheckSum
------------	--------------------------	---------------------	----------

Encabezado:

QGEO: Pregunta el estado.

RGEO: Envía el estado.

Estados de las GeoCercas:

Son los estados de cada una de las GeoCercas, este campo esta en formato hexadecimal.

Ejemplo:

El siguiente paquete consulta el estado de las GeoCercas
>QGEF;ID=5099;#8000;*70<

El siguiente paquete indica que el equipo esta dentro de la GeoCerca 7
>RGEF0000000000000000000000000000000040;ID=5099;#8000;*70<

El siguiente paquete indica que el equipo esta dentro de la GeoCerca 126
>RGEF2000000000000000000000000000000000;ID=5099;#8000;*70<

NOTA: A partir de la versión de firmware 3.28 este evento es opcional



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 96 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Mensaje de calibración de RPM (SRP – QRP - RRP)

Calibración Automática

Este mensaje sirve para setear un factor de relación entre los pulsos de RPM del vehículo y la medición. Este factor se calibra de forma automática de la siguiente manera:

- 1- Conectar la señal de RPM del vehículo en la respectiva entrada.
- 2- Encender el vehículo y acelerarlo hasta llegar a las 1000 RPM, debe estar detenido para realizar la calibración correctamente.
- 3- Mientras se mantienen las 1000 RPM se debe enviar el comando “SRPC” por Ful-Terminal.
- 4- Para chequear la correcta calibración ingrese el comando “VEL” donde se verán los siguientes datos:

```
>VEL
VELOCIDAD
TACOGRAFO = 000 km/h
GPS = 000 km/h
Actual = 000 km/h
Vel Taco Habilitada = 0
Parking = 1
Mov. Detectado = 0
Contacto = 0
RPM Taco = 0 RPM
RPM Equipo = 0
```

Calibración Manual

Paquete del Servidor al AVL

Encabezado	Constante	Nivel de comparación	# Número de Paquete	CheckSum
------------	-----------	----------------------	---------------------	----------

SRPcccc_ppp

cccc: Constante de RPM

ppp: Nivel de comparación (000 a 099)

040: Valor recomendado

Ejemplo:

El siguiente paquete setea una constante de 100

>SRP00100_040;ID=5099;#8000;*70<



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 97 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Mensaje de configuración de los rangos de RPM (SRC – QRC - RRC)

Este mensaje se utiliza para la configuración de las zonas de RPM, las cuales se pueden utilizar para activar eventos y realizar lógicas con las mismas.

Paquete del Servidor al AVL

Encabezado	Número de zona	Rango Mínimo	Rango Máximo	# Número de Paquete	CheckSum
------------	----------------	--------------	--------------	---------------------	----------

Encabezado:

- QRC: Pregunta la configuración del temporizador
SRC: Setea la configuración del temporizador
RRC: Devuelve la configuración actual del temporizador

Número de zona: (00 a 07)

Indica la zona que se está consultando o configurando.

Rango Mínimo y Rango Máximo: (00000 a 29999)

Mientras la medición de RPM se encuentre dentro de los rangos seteados se va a activar un flag RP, que luego puede ser utilizado para la lógica de un evento.

Ante un comando de consulta este campo no es necesario.

Ejemplo 1:

El siguiente paquete setea la zona 0 para funcionar entre 200 RPM y 1000 RPM

>SRC000020001000;ID=0028;#0002;*7C<

La respuesta.

>QRC000020001000;ID=0028;#0002;*7C<

Si deseamos configurar un evento que mientras el vehículo se encuentre dentro de la zona de RPM seteada anteriormente encienda la salida 0 debemos setearlo de la siguiente manera:

>SED000 1 RP00++ OT000001000 // Encendemos la salida cuando estamos dentro de la zona.

>SED001 1 RP00-- OT0000000000 // Apagamos la salida cuando estamos fuera de la zona.



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 98 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Paquete enviado por evento de rangos de RPM

Una vez definidos los rangos de RPM, el paquete devuelto por el equipo es el siguiente:

>RUS00,aaaaa,bbbbbb,cccccc,dddddd,eeeeee,ooooo.o,-3466009-05848291

	Ejemplo	
aaaaa:	Contador_RPM[0]	00010 (10 segundos)
bbbbbb:	Contador_RPM[1]	00015 (15 segundos)
cccccc:	Contador_RPM[2]	00030 (30 segundos)
dddddd:	Contador_RPM[3]	00005 (05 segundos)
eeeeee:	Contador_RPM[4]	00005 (05 segundos)
ooooo.o:	Contador de kilómetros entre muestras metros)	0012.3 (12 kilómetros con 300

Después viene la posición.

Ese numero en segundos corresponde al tiempo que el vehículo estuvo en ese rango de RPMs.

Este paquete lo devuelve el equipo cada un cierto tiempo. Este tiempo es configurado como se muestra en el siguiente ejemplo:

Paquete del Servidor al AVL

>STM0500030MA // Temporizador para el envío de paquete de RPM (US00) cada 30minutos
>SED011 1 TM05++ IP00US0_000 // Configuro el envío del paquete RPM (US00)

Paquete del AVL al Servidor

>RUS00,00000,00000,00000,00000,00000,00000.0;ID=5099;#0004;*6D<



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

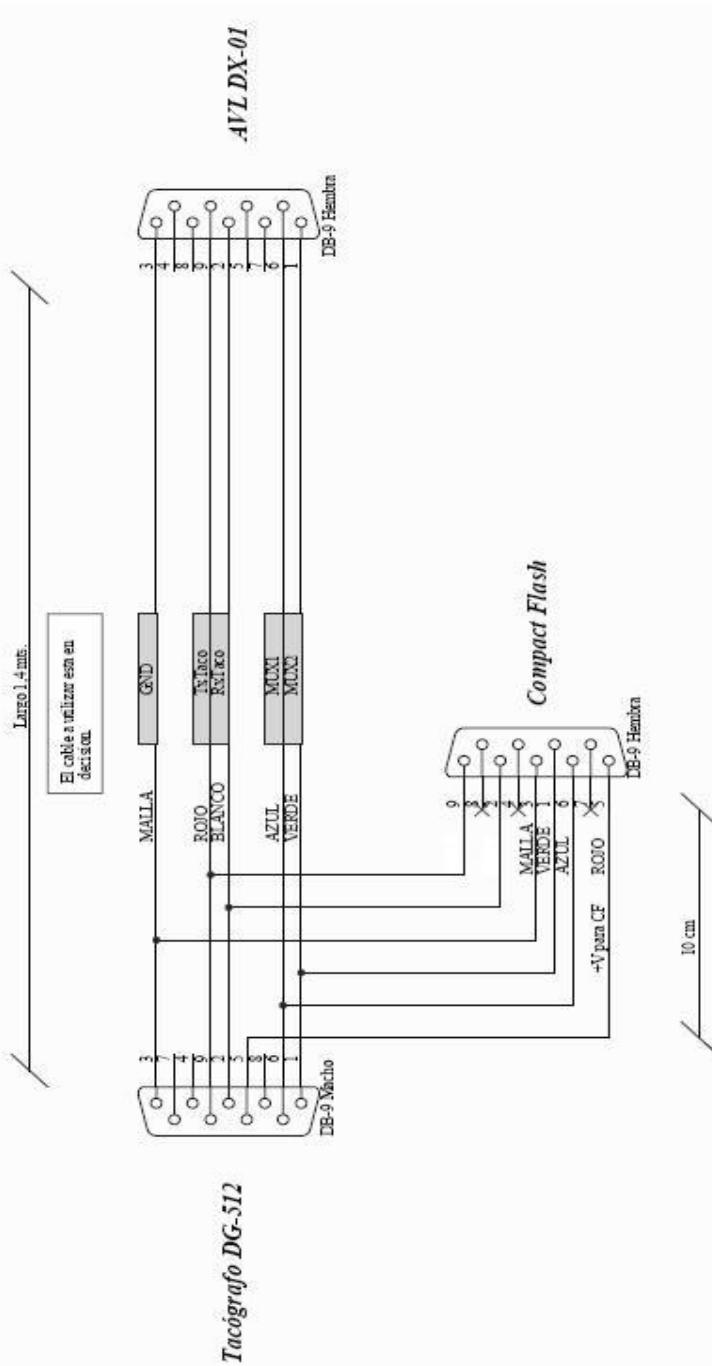
ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 99 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Comunicación con el Tacógrafo

Diagrama de Conexión AVL – Tacógrafo





Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 100 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Formato de Paquetes de las Estructuras del Tacógrafo (QFU - ROU)

Paquete del Servidor al AVL

Encabezado	Offset	Tamaño	# Número de Paquete	CheckSum
------------	--------	--------	---------------------	----------

Encabezado:

- FUC: Estructura de Chofer
- FUV: Estructura de Viaje
- FUR: Estructura de Resumen
- FUI: Estructura de Identificación
- FUQ: Estructura de Resumen de los últimos días

Offset:

Indica la posición dentro de la estructura. Es un número de 4 bytes.
Si el campo es completado con \$\$\$\$ el equipo interpretara que se solicita toda la estructura completa.

Tamaño:

Indica el tamaño del campo de datos. Son 3 bytes. Tiene un máximo de envío de 120 bytes.

Paquete del AVL a Servidor

Encabezado	Fecha y Hora	Offset	Tamaño	Indicación de último paquete	Datos	ID	Número de Paquete	CheckSum
------------	--------------	--------	--------	------------------------------	-------	----	-------------------	----------

Encabezado:

- FUC: Estructura de Chofer
- FUV: Estructura de Viaje
- FUR: Estructura de Resumen
- FUI: Estructura de Identificación
- FUQ: Estructura de Resumen de los últimos días

Fecha:

Indica la fecha y hora de cuando se envío la última posición.
Esta compuesta con los siguientes datos:

Día	(01 a 31)
Mes	(01 a 12)
Año	(00 a 99)
Hora	(00 a 23)
Minuto	(00 a 59)
Segundos	(00 a 59)

Offset:

Indica la posición dentro de la estructura. Es un número de 4 bytes.

Tamaño:

Indica el tamaño del campo de datos (3 bytes).

Indicación de último paquete:

Este campo me indica si los datos que contiene este paquete son del final de la estructura.



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 101 de 128

Rev.19 De 26/05/11

C: Continúa
F: Fin

Datos:

Son los datos de las estructuras. La cantidad de bytes depende del campo tamaño. Este tamaño no podrá ser superior a los 080 bytes.

ID:

Es la identificación del móvil.

Ejemplo 1:

SERVIDOR → AVL

>QFUV\$\$\$\$050;ID=0049;#8001;*22<

Indica que se solicita toda la estructura de choferes, de a 50 datos por paquete. El equipo enviará los paquetes restantes con ese tamaño.

AVL → SERVIDOR

>RFUV3007071414480000050Cooooooooooooo;ID=0049;#8001;*22<

Se envían los primeros 50 bytes de la estructura de viaje del tacógrafo, el carácter C indica que todavía quedan paquetes por recibir.

SERVIDOR → AVL

>ACK;ID=0049;OF=0000;#8001;*22<

Indica que se recibió con éxito el paquete Número 1 con offset de 0 del vehículo 49.

AVL → SERVIDOR

>RFUV3007071414480050027Fooooooooooooo;ID=0049;#8001;*22<

Se envían los últimos 27 bytes de la estructura de viaje del tacógrafo y el carácter F indica que es el último paquete

SERVIDOR → AVL

>ACK;ID=0049;OF=0050;#8001;*22<

Indica que se recibió con éxito el paquete Número 1 con offset de 50 del vehículo 49.

Estructura de Resumen del tacógrafo



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 102 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Dato	Bytes	Detalle
Velocidad_Maxima_Alcanzada	1	Velocidad máxima alcanzada desde la última vez que se borro el tacógrafo
RPM_Maxima_Alcanzada	2	RPM máxima alcanzada desde la última vez que se borro el tacógrafo
Cantidad_De_Excesos_De_RPM	1	Cantidad de excesos de RPM desde la última vez que se borro el tacógrafo
Cantidad_De_Excesos_De_Vel	1	Cantidad de excesos de velocidad desde la última vez que se borro el tacógrafo
Cantidad_De_Infracciones	1	Cantidad de infracciones de velocidad desde la última vez que se borro el tacógrafo
Cantidad_De_Desconexiones	1	Cantidad de desconexiones del tacógrafo desde la última vez que se borro el tacógrafo
Cantidad_De_Frenadas_Bruscas	1	Cantidad de frenadas bruscas desde la última vez que se borro el tacógrafo
Cantidad_De_Acelerac_Bruscas	1	Cantidad de aceleraciones bruscas desde la última vez que se borro el tacógrafo
Cantidad_De_Infracciones_Norma1	1	Cantidad de infracciones a la 1er norma de conducción desde la última vez que se borro el tacógrafo
Cantidad_De_Infracciones_Norma2	1	Cantidad de infracciones a la 2da norma desde la última vez que se borro el tacógrafo
Cantidad_De_Infracciones_Norma3	1	Cantidad de infracciones a la 3ra norma desde la última vez que se borro el tacógrafo
Litros	4	Litros acumulados por el equipo desde la última vez que se borro el tacógrafo
km_recorridos	4	km recorridos desde la última vez que se borro el tacógrafo
Cantidad_de_Descargas	1	Cantidad de descargas de información desde la última vez que se borro el tacógrafo
Porcentaje_de_Memoria	1	Porcentaje de memoria ocupado desde la última vez que se borro el tacógrafo
dia_inicio_toma_de_datos	1	
mes_inicio_toma_de_datos	1	
anio_inicio_toma_de_datos	1	
hora_inicio_toma_de_datos	1	
min_inicio_toma_de_datos	1	
seg_inicio_toma_de_datos	1	

Fecha y hora de inicio de la adquisición de datos desde la última vez que se borro el tacógrafo

Ejemplo de petición de la estructura de resumen

Comando de envío al AVL

>QFUR\$\$\$\$100;ID=5015;#0001;*9F< con el que el equipo te va a enviar la estructura de resumen del tacógrafo

Respuesta del AVL

>RFUR1702091845140000028bbbbbbbbb;ID=5015;#0001;*9F<

El campo donde complete con 'b' son datos binarios

(R)



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 103 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Formato de Paquetes de los mensajes del tacógrafo (SFUM – QFUMC – RFUM – RFUMC)

El tacógrafo permite enviar y recibir un mensaje corto a modo de presentar en pantalla un mensaje de dos líneas junto a un aviso sonoro; de forma tal de alertar al conductor sobre posibles indicaciones a distancia.

El conductor puede responder dicho mensaje con otros 3 mensajes pregrabados. Dichos mensajes pueden modificarse online.

Paquete del Servidor al AVL

Encabezado	Tipo	Mensaje	# Número de Paquete	CheckSum
------------	------	---------	---------------------	----------

Encabezado:

SFUM: Mensaje del tacógrafo

Tipo:

Indica de qué forma lo interpretará el tacógrafo.

I: El tacógrafo presentara en pantalla el mensaje con un signo de Información.

E: El tacógrafo presentara en pantalla el mensaje con un signo de error.

C: Permite configurar el reenvío del mensaje.

0,1 o 2: El tacógrafo guardara estos datos para que el chofer pueda seleccionarlos y enviarlos cuando desee. Estos mensajes pisan los mensajes previamente cargados.

Mensaje:

Mensaje de texto, de un tamaño de 18 caracteres ASCII. (los caracteres deben ser letras mayúsculas).

Los mensajes de un largo menor se completan con espacios.

En el caso del comando SFUMC, este campo tiene el siguiente formato:

XN

(R)

X: puede ser:

I: El equipo reenviará el mensaje por IP.
S: El equipo reenviará el mensaje por SMS.

N: Indica el número de socket para el caso de reenviar por IP (0 a 2) o la posición del número de teléfono para el caso de reenviar por SMS (0 a 9).

Ejemplo 1:

>SFUMINO VAYAS A PILAR ;ID=0049;#0001;*22<

Indica que se presentara el mensaje “No vayas a Pilar” en el tacógrafo con un signo de Información.

Ejemplo 2:

>SFUM1PROBLEMA MECANICO ;ID=0049;#0001;*22<

Indica que se guardara el mensaje “Problema Mecánico” en el tacógrafo en la posición 1.

Ejemplo 2: Setear que el mensaje del tacógrafo sea enviado al servidor guardado en el socket 0.

>SFUMC10



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 104 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Paquete del AVL a Servidor

Encabezado	Mensaje	# Número de Paquete	CheckSum
------------	---------	---------------------	----------

Encabezado:

RFUM: Mensaje del tacógrafo
RFUMC: Devuelve la configuración de reenvío de mensajes.

Mensaje:

Mensaje de texto, de un tamaño de 18 caracteres ASCII.
Los mensajes de un largo menor se completan con espacios.

Para el caso del comando RFUMC, este campo devuelve la configuración de reenvío de mensajes con el formato explicado.

Ejemplo 1:

AVL → SERVIDOR

>RFUMPROBLEMA MECANICO; ID=0049;#0001;*22<
Indica que se envía el mensaje “Problema Mecánico”

SERVIDOR → AVL

>ACK;ID=0049;#0001;*22<
Indica que se recibió con éxito el paquete Número 1 del vehículo 49.

(R)



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 105 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Mensaje de la Descarga del Informe Diario (QFUD – RFUD)

El servidor puede requerir la descarga del informe diario desde el tacógrafo conectado al AVL. Para ello, el tacógrafo divide dicho reporte en paquetes más pequeños que envía al AVL, y que éste reenvía al servidor.

NOTA: La descarga del informe diario deberá realizarse con el vehículo detenido, teniendo en cuenta la configuración de los tiempos de bajo consumo. Si la descarga se prolonga un tiempo más allá del que está configurado para que el equipo entre en modo “dormir”, el equipo esperará a finalizar la descarga.

Paquete del Servidor al AVL

Descarga Completa

Encabezado	Password	ID y # Número de Paquete	CheckSum

Encabezado:

QFUDT: Sigue al AVL el envío de toda la memoria del tacógrafo

Password:

Este campo contiene el password del tacógrafo que permite acceder a la información. (8 dígitos).

Ejemplo 1: El siguiente comando solicita toda la memoria del tacógrafo

>QFUDT10000000;ID=0049;#0001;*22<

Descarga x Paquetes

Encabezado	Paquetes a solicitar	ID y # Número de Paquete	CheckSum

Encabezado:

QFUDP: Sigue al AVL el envío de todos los paquetes que se enumeran en el próximo campo.

Paquetes a solicitar:

Este campo contiene los paquetes que se desean reenviar. Se pueden ingresar hasta 10 paquetes. (4 dígitos por cada paquete).

Ejemplo 1: El siguiente comando solicita los paquetes 0001, 0002 y 0007 para que se reenvíen.

>QFUDP000100020007;ID=0049;#0001;*22<

El paquete anterior solicita los paquetes 0001, 0002 y 0007 para que se reenvíen.



*Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000*

**Manual Técnico
AVL DX-01/02/03**

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 106 de 128

Rev.19 De 26/05/11

[Fin de Descarga](#)

Encabezado	ID y # Número de Paquete	CheckSum
------------	--------------------------------	----------

Encabezado:

QFUDF: Informa al AVL la correcta llegada de todos los paquetes de información.

Ejemplo 1:

>OFUDF ; ID=0049 ; #0001 ; *22<

Paquete del AVL al Servidor

Encabezado	Nº de Paquete	Nº de Bloque	Estado	Datos	ID y # Número de Paquete	CheckSum
------------	---------------	--------------	--------	-------	--------------------------	----------

Encabezado:

RFUD: Devuelve el contenido de un paquete de la estructura del informe diario.

Nº de Paquete:

Indica el número de paquete dentro de la estructura de la memoria (4 dígitos).

Nº de Bloques:

Indica el bloque de memoria que se esta descargando (0 o 1).

Estado:

Este campo se utiliza para señalizar la finalización de la estructura del reporte diario. Puede contener 2 posibles valores:

F: Indica que el paquete enviado es el último correspondiente al reporte.
C: Indica que el paquete enviado no es el último.

Datos:

Este campo contiene 80 bytes en formato binario.
En el caso de que en el último paquete no se llegue a completar los 80 bytes, el AVL rellenará las posiciones restantes con 0.

Ejemplo 1:

>RFUD01240Cddddd;ID=0049;#0001;*22<



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 107 de 128

Rev.19 De 26/05/11

El procedimiento de descarga es el siguiente:

- 1- Se recomienda antes de comenzar la descarga, chequear algunos datos del avl y del tacógrafo, como ser la versión de firmware del AVL y el porcentaje de memoria que tiene el tacógrafo.

- a. Enviamos el comando para chequear la versión de firmware.

```
SERVIDOR → AVL  
>QFR;ID=0049;#0001;*22<  
AVL → SERVIDOR  
>RFR DX1 B2.16;ID=0049;#0001;*22<
```

- b. Enviamos el comando para chequear el porcentaje de memoria almacenada del tacógrafo.

```
SERVIDOR → AVL  
>QFUR0021100;ID=0049;#0002;*22<  
AVL → SERVIDOR  
>RFUR2006081424050000028FPoooooooooooo;ID=0049;#0002;*0E<  
(donde la P es el campo de porcentaje, es una  
variable de 1 byte sin signo (unsigned char))
```

- c. Se recomienda esperar un tiempo de aproximadamente 1 segundo antes de seguir con la descarga..

- 2- El Servidor le envía al AVL el paquete de Descarga Completa.

```
SERVIDOR → AVL  
>QFUDTpoooooooooooo;ID=0049;#0003;*22<
```

- 3- A partir de este momento el AVL comienza la descarga del tacógrafo. Durante este tiempo el AVL no descarga nada hacia el servidor, pero le da un aviso de que la transacción ha comenzado. El formato de dicho aviso es el siguiente.

```
AVL → SERVIDOR  
>QFUDV;ID=0049;#0003;*22<
```

- 4- Una vez finalizada la descarga desde el Tacógrafo al AVL, el equipo envía un paquete que indica la cantidad de paquetes que deberían llegar al servidor y si necesita descargar otro bloque de memoria. En el ejemplo serán 125 paquetes y no tiene otro bloque que descargar, en cambio si el ultimo numero hubiese sido 1 se deberá tener en cuenta que falta otro bloque mas para finalizar la descarga.

EJ: 1

```
AVL → SERVIDOR  
>QFUDE0125_0;ID=0049;#0003;*22<
```

No hay mas bloques y se van a descargar 125 paquetes

EJ: 2

```
AVL → SERVIDOR  
>QFUDE1367_1;ID=0049;#0003;*22< Hay otro bloque
```

Hay otro bloque después de esta descarga y la misma va a ser de 1367 paquetes



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 108 de 128

Rev.19 De 26/05/11

- 5- El equipo comienza a enviar los paquetes de datos de forma consecutiva.
El servidor no debe responder nada hasta la llegada del último paquete.

AVL → SERVIDOR

```
>RFUD00010Cddddddddd;ID=0049;#0003;*22<
>RFUD00020Cddddddddd;ID=0049;#0003;*22<
>RFUD00030Cddddddddd;ID=0049;#0003;*22<
.....
>RFUD01240Cddddddddd;ID=0049;#0003;*22<
>RFUD01250Fddddddddd;ID=0049;#0003;*22<
```

- 6- Luego de enviar la cantidad de paquetes especificada, el equipo enviará 5 paquetes cada 20 seg. aproximadamente con el siguiente formato:

AVL → SERVIDOR

```
>QFUDF0125;ID=0049;#0003;*22<
```

Durante este tiempo el servidor deberá solicitar el reenvío de los paquetes que necesite en el caso de que éstos no hubieran llegado ó enviar una confirmación de descarga exitosa.

- 7- En caso de que el servidor solicite un reenvío de paquetes, deberá especificar los mismos como se detalla a continuación:

SERVIDOR → AVL

```
>QFUDP000100020007;ID=0049;#0003;*22<
```

Luego de enviar los paquetes solicitados, el AVL comenzará a enviar un mensaje como el especificado en el punto 5.

Si el servidor no solicita un reenvío de paquetes, o si luego de hacerlo llegan correctamente, deberá enviar una confirmación de descarga exitosa como se muestra a continuación:

SERVIDOR → AVL

```
>QFUDF;ID=0049;#0003;*22<
```

Si se envió al comienzo de la descarga QFUDEnnnn_p donde indicaba que se iba a descargar otro bloque de memoria, a partir de este momento se comienza a descargar dicho bloque a la memoria del AVL. El servidor tendría que repetir el procedimiento a partir del punto 2.

- 8- Una vez realizada la descarga de cada uno de los bloques (se aconseja guardarlos en archivos diferentes) hay que realizar un procesamiento mínimo para poder unirlos. El mismo consiste en eliminar todos los caracteres que están al final de cada bloque. Para identificar estos caracteres hay que detectar la cadena “**BoRrAR**”. Luego de detectarla hay que borrar desde la ‘B’ inclusive hasta el final del archivo.
- 9- Una vez eliminados los caracteres de relleno de cada bloque, se deben juntar todos los bloques en un único archivo.



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 109 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Módem Satelital

Configuración del Módem satelital (QTS – STS – RTS)

Paquete del Servidor al AVL
Paquete del AVL al Servidor

Encabezado	# Número de Paquete	Tiempo de espera	Tiempo entre paquetes	Nº de evento	CheckSum
------------	---------------------	------------------	-----------------------	--------------	----------

Encabezado:

QTS: Pregunta la configuración del módem satelital.

STS: Permite setear una nueva configuración de módem satelital.

RTS: Devuelve la configuración actual.

Tiempo de espera:

Es el tiempo que tarda el equipo luego de detectar la pérdida de la señal GPRS en cambiar al módem satelital, expresado en minutos (000 – 250).

Tiempo entre paquetes:

Es el tiempo que tarda el equipo entre envíos de información por el módem satelital, expresado en minutos (000 – 250).

Nº de evento:

Número del evento que envía el paquete de información por el módem satelital (000 – 126).



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

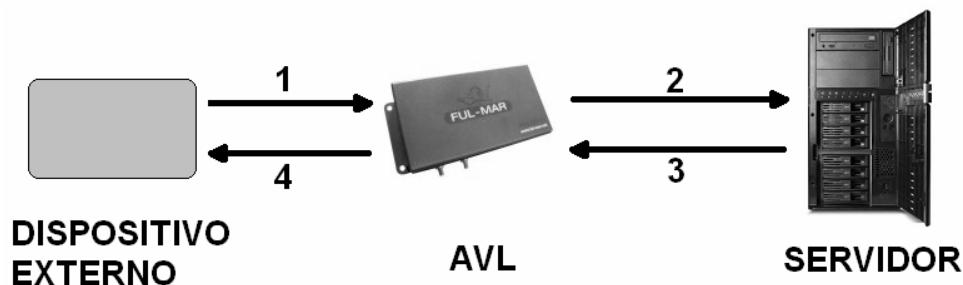
ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 110 de 128

Rev.19 De 26/05/11

AVL MODEM

Configuración del AVL para su uso como Módem GPRS (con LOG)



Paquete del Puerto Debug al AVL (1)

Encabezado	# Número de Socket	Cantidad de Datos	Datos	CheckSum
------------	--------------------	-------------------	-------	----------

Encabezado:

SEND: Permite enviar la información del campo Datos al servidor del Socket seleccionado, si esta información no se puede enviar a destino se guardara en el LOG del equipo para su posterior envío. Este paquete debe ser ingresado por el puerto de Debug

Número de Socket:

Es el socket donde se va a enviar la información (00 – 02).

Cantidad de Datos:

Es la cantidad de bytes que se encuentran en el campo de Datos (01 – 24).

Datos:

Los datos pueden ser binarios.

Ejemplo 1: Enviar la trama 0123456789 al socket 0

>SEND0100123456789



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 111 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Paquete del AVL al Servidor (2)

Encabezado	Cantidad de Datos	Datos	CheckSum
------------	-------------------	-------	----------

Encabezado:

REND: Este es el encabezado del paquete que le llega al servidor, este paquete es enviado por el avl luego de que este recibe el comando SEND.

Cantidad de Datos:

Es la cantidad de bytes que se encuentran en el campo de Datos (01 – 24).

Datos:

Los datos pueden ser binarios.

Ejemplo 1:

Se detalla la recepción de la trama 0123456789

>REND100123456789

Paquete del Servidor al AVL (3)

Encabezado	Cantidad de Datos	Datos	CheckSum
------------	-------------------	-------	----------

Encabezado:

SEND: Permite enviar la información del campo Datos al puerto de Debug.

Cantidad de Datos:

Es la cantidad de bytes que se encuentran en el campo de Datos (01 – 24).

Datos:

Los datos pueden ser binarios.

Ejemplo 1:

Enviar la trama 0123456789 al puerto Debug

>SEND100123456789



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 112 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Paquete del AVL al Puerto de Debug (4)

Encabezado	# Número de Socket	Cantidad de Datos	Datos	CheckSum
------------	--------------------	-------------------	-------	----------

Encabezado:

REND: Este es el encabezado del paquete que se enviara al puerto Debug, este paquete es enviado por el avl luego de que este recibe el comando SEND.

Número de Socket:

Este campo informa el socket de donde proviene el paquete (00 – 02).

Cantidad de Datos:

Es la cantidad de bytes que se encuentran en el campo de Datos (01 – 24).

Datos:

Los datos pueden ser binarios.

Ejemplo 1: En este ejemplo estaríamos recibiendo la trama 0123456789

>REND100123456789

- **Ejemplo básico de una comunicación usando el AVL FUL-MAR como módem:**

Equipo Externo → AVL

>SEND007FUL-MAR

AVL → Servidor

>REND07FUL-MAR

Servidor → AVL

>SEND07ACK

AVL → Equipo Externo

>REND007ACK



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 113 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Reporte del AVL con RFID

Paquete del AVL al Servidor

Encabezado	Fecha	Datos de la Posición	Número de Evento	Nº RFID	# Número de Paquete	CheckSum
------------	-------	----------------------	------------------	---------	---------------------	----------

Encabezado:

RFID: Devuelve la posición del equipo, junto con el numero de Tag del RFID.

Fecha:

Indica la fecha y hora de la última posición recibida
Esta compuesta con los siguientes datos:

Día	(01 a 31)
Mes	(01 a 12)
Hora	(00 a 23)
Minuto	(00 a 59)
Segundos	(00 a 59)

Ante un comando de consulta este campo no es necesario

Datos de la posición:

Los datos de la posición son los siguientes:

Latitud	
Longitud	
Velocidad [km/h]	(000 a 240)
Tipo de GPS	(0 a 9)
Edad del Dato del GPS [seg]	(00 a 99)
Evento	(0x00 a 0xFF)

El campo “edad del dato” especifica el tiempo que transcurrió desde que se tomó el dato de la posición.

Número de Evento:

Indica el evento que activo el envío de este reporte.

Si el evento enviado es el 00 el funcionamiento del equipo es normal.

Número RFID:

Es el numero de Tag leído, son 6 bytes.



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 114 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Ejemplo 1:

>RFID211170459-3466016-84828700030100010203040506;ID=0028;#0009;*2C<

La fecha es:	22/11
La hora es:	17:04:59
La latitud es:	-34466016
La longitud es:	-05848287
La velocidad es:	000 Km./h
El tipo de GPS es:	3
La edad del dato es:	01 seg.
El evento es:	00
El código del Tag es: (son hexadecimales)	0x01 0x02 0x03 0x04 0x05 0x06





Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 115 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Comunicación con el Tango XP

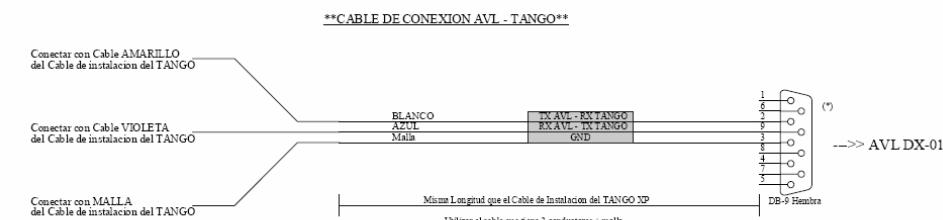


Para la comunicación con el Tango XP se requiere que el equipo de AVL posea una versión de firmware preparada para dicha comunicación.

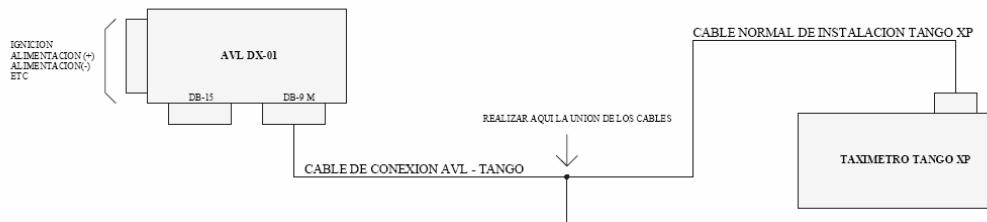
La versión de firmware tiene que tener la siguiente estructura:

>RFR DX1 TX.XX

Diagrama de Conexión AVL – Taxímetro



** DIAGRAMA DE CONEXION ENTRE EL AVL DX-01 / TANGO XP **



NO ES EL PLANO DEFINITIVO



Funcionamiento Básico del Sistema Tango XP – AVL

El Tango XP tiene dos versiones: Taxímetro y Remis. El sistema esta orientado al funcionamiento del equipo como Taxímetro.

El Taxímetro tiene varios estados, que son los siguientes:

LIBRE:

No hay ningún pasajero realizando un viaje, es el estado donde el chofer esta buscando un pasajero.

OCUPADO:

Es el estado donde se esta realizando un viaje.

DETENIDO:

Es el estado donde el vehiculo se detiene para que el pasajero abone el viaje y descienda del vehiculo.

FUERA DE SERVICIO:

Es el estado donde el equipo esta apagado.

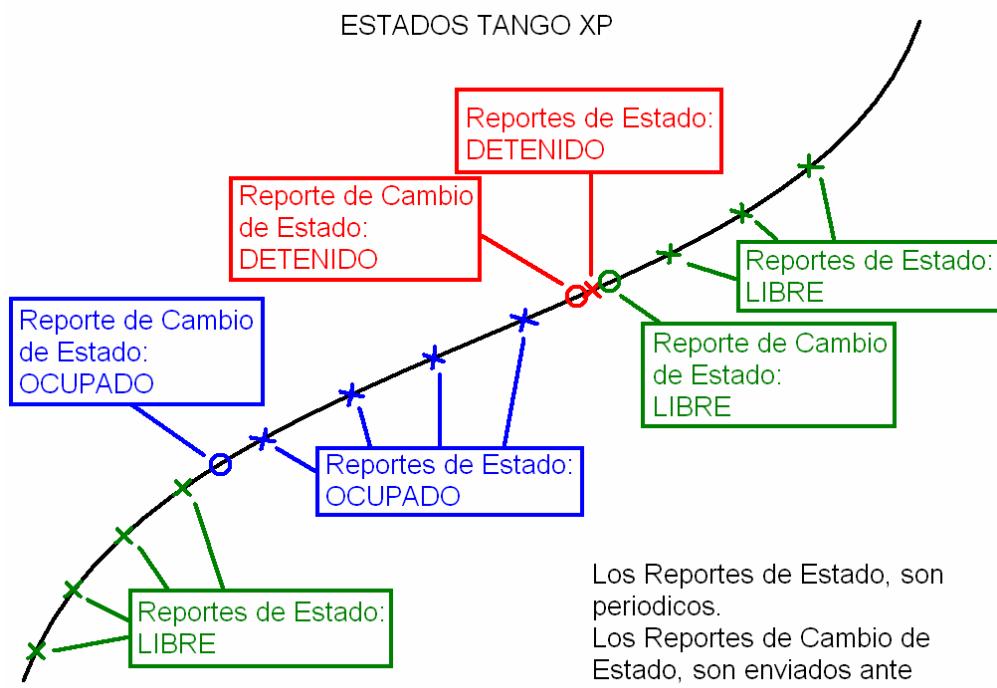
DESCONECTADO:

El equipo se encuentra desconectado, este estado lo administra el AVL.

El AVL enviara dichos estados de dos formas distintas, una de forma periódica, donde se indicara el estado actual del equipo (REPORTES DE ESTADO) y otra cada vez que se cambie el estado, de esta forma sabremos el momento exacto del cambio (REPORTES DE CAMBIO DE ESTADO).

El periodo de envío de los reportes de estado es configurable por medio del comando STXE.

Ejemplo de uso:





Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 117 de 128

Rev.19 De 26/05/11

TX Eventos de Tango XP.

XP00 – Conectado:	El equipo setea en “1” este flag cuando se encuentra conectado el Tango XP.
XP01 – Libre:	Cuando el Tango XP esta en el esta LIBRE se activa esta flag.
XP02 – Ocupado:	Cuando el Tango XP esta en el esta OCUPADO se activa esta flag.
XP03 – Detenido:	Cuando el Tango XP esta en el esta DETENIDO se activa esta flag.
XP04 – Fuera de Servicio:	Cuando el Tango XP esta en el esta FUERA DE SERVICIO se activa esta flag.
XP05 – Pasajero:	Cuando está en “1” indica que hay pasajero (únicamente si tiene almohadilla el Tango XP).
XP06	Reservado
XP07 – Chofer:	Cuando se loguea o desloguea el chofer se setea este flan (flanco)





Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 118 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Configuración de los reportes para el Tango XP (QTXC - STXC - RTXC)

Este comando permite habilitar cada uno de los reportes que se pueden enviar

Paquete del Servidor al AVL
Paquete del AVL al Servidor

Encabezado	Registro de Configuración	# Número de Paquete	CheckSum
------------	---------------------------	---------------------	----------

Encabezado:

QTXC: Pregunta la configuración actual del equipo.

STXC: Setea la configuración actual del equipo.

RTXC: Devuelve la configuración actual del equipo.

Registro de configuración:

Es el estado de cada uno de los bits del registro de configuración.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

BIT Función

15	Habilito protocolo Versión 2.0 (1-binarios 0-ASCII)
14-8	Reservados para futuras mejoras
7	Habilito el envío del paquete con evento LIBRE
6	Habilito el envío del paquete con evento OCUPADO
5	Habilito el envío del paquete con evento DETENIDO
4	Habilito el envío del paquete con evento FUERA DE SERVICIO
3	Habilito el envío del paquete con evento DESCONECTADO
2	Habilito el envío del paquete EXTENDIDO OCUPADO
1	Habilito el envío del paquete EXTENDIDO DETENIDO
0	Habilito transmisión de paquetes binarios (1-binarios 0-ASCII)

El bit 0, 1, 2 y 3, habilitan el envío de paquetes de posición normal por cada cambio de estado del Tango XP con eventos que representan cada uno de ellos, se configuran con el comando STXE.

Ejemplo de paquete que habilita:

>RGP221106170459-3466016-05848287000003010Cee09;ID=0028;#0009;*2C<

ee: numero de evento (depende de la configuración de STXE)

El bit 4, habilitan el envío de paquetes extendidos para el estado OCUPADO, este paquete se envía cuando el Tango XP pasa a este estado. El mismo será descripto mas adelante.

Ejemplo de paquete que habilita:

>RXPEO16135345-3465960-05848296-000O001;ID=5010;#0005;*11<

El bit 5, habilitan el envío de paquetes extendidos para el estado DETENIDO. El mismo será descripto mas adelante.



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 119 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Ejemplo de paquete que habilita:

>RXPED16135532-3465960-05848296-000D__:_Ò;ID=5010;#0008;*D1<

Ejemplo 1:

>STXC10011011;ID=0028;#0017;*60<
>RTXC10011011;ID=0028;#0017;*60<





Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 120 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Configuración de los eventos para el Tango XP (QTXE - STXE - RTXE)

Este comando permite configurar los eventos que se enviaran en los paquetes de posición, además de los tiempos para enviar el reporte de estado del Tango XP

Paquete del Servidor al AVL
Paquete del AVL al Servidor

Encabezado	Numero de Socket	Eventos	Tiempo de Consulta	# Número de Paquete	CheckSum
------------	------------------	---------	--------------------	---------------------	----------

Encabezado:

QTXE: Pregunta la configuración de los eventos

STXE: Setea la configuración de los eventos

RTXE: Envía la configuración de los eventos

Numero de Socket:

Es el socket donde van a ir dirigidos los reportes del Tango XP. (0 a 2)

Eventos:

Los siguientes eventos son los que serán enviados cuando se haga un envío de estado o halla un cambio de estado del Tango XP. Los siguientes campos se setean con números decimales.

aaabbcccddeee

aaa:	DESCONECTADO
bbb:	LIBRE
ccc:	OCCUPADO
ddd:	DETENIDO
eee:	FUERA DE SERVICIO

(000 a 250)

Tiempo de Consulta:

Es el tiempo en segundos que habrá entre cada consulta al equipo Tango XP, por cada consulta se enviará un reporte de estado. (0000 a 9999)

Ejemplo 1:

SERVIDOR → AVL
>STXE20950960970980990060;ID=0049;#0003;*22<

Numero de Socket:	2
Evento Desconectado:	095 (0x5F)
Evento Libre:	096 (0x60)
Evento Ocupado:	097 (0x61)
Evento Detenido:	098 (0x62)
Evento Fuera de Servicio:	099 (0x63)
Tiempo de Consulta:	60 segundos

AVL → SERVIDOR
>RTXE20950960970980990060;ID=0049;#0003;*22<



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 121 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Consulta de estado para el Tango XP (QTXS)

Este comando se envía para saber el estado actual del reloj Tango XP. Se envía una consulta y el equipo nos devuelve un paquete de posición con el estado actual.

Ejemplo 1:

SERVIDOR ➔ AVL
>QTXS;ID=0049;#0003;*22<

AVL ➔ SERVIDOR
>RGP221106170459-3466016-058482870000003010Cee09;ID=0049;#0003;*2C<

ee: numero de evento (depende de la configuración de STXE)

Impresión en el Tango XP (STXI)

Este comando imprime un mensaje en la impresora del Tango XP y hace sonar el buzzer.

Paquete del Servidor al AVL

Encabezado	Tamaño Mensaje	Mensaje Contiguo	Mensaje	# Número de Paquete	CheckSum
------------	----------------	------------------	---------	---------------------	----------

Encabezado:

STXI: Envía mensaje al Tango XP

Tamaño Mensaje:

Es el tamaño del campo mensaje.

(00 a 99)

Mensaje Contiguo:

Es para sacar el papel cuando se termina la impresión, de esta forma se pueden imprimir varios mensajes contiguos.

F: Indica que es el mensaje final, sonara un beep y sacara papel ('F' o 'C')

C: Indica que no es el ultimo mensaje

Mensaje:

Es el mensaje que se imprimirá en la impresora, son aceptados todos los caracteres alfanuméricos

Ejemplo 1:

SERVIDOR ➔ AVL

>STXI07CFUL-MAR;ID=0049;#0003;*22<

AVL ➔ TANGO XP



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 122 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Si el mensaje llega correctamente al Tango XP, el mismo imprime el mensaje recibido con el siguiente formato:

FUL-MAR

AVL → SERVIDOR

Si la impresión salió con éxito.

>ACK;ID=0049;#0003;*2C<

Envía un ACK si la impresión salió con éxito

SERVIDOR → AVL

>STX!07FFFUL-MAR;ID=0049;#0003;*22<

AVL → TANGO XP

Si el mensaje llega correctamente al Tango XP, el mismo imprime el mensaje nuevo y saca el papel:

FUL-MAR
FUL-MAR

AVL → SERVIDOR

>ACK;ID=0049;#0003;*2C<

Envía un ACK si la impresión salió con éxito

Ante cualquier error envía un comando describiendo el mismo

>ERRORxxx;ID=0049;#0003;*2C<

Código de error	Descripción
006	Mensaje Largo, mayor a 100 caracteres.
007	Error en la impresora, puede ser que no tenga papel.
008	Tango XP Desconectado



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 123 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Impresión con Consulta al chofer en el Tango XP (STXQ)

Este comando imprime un mensaje en la impresora del Tango XP y hace sonar el buzzer. Este sirve para enviar consultas y que el chofer responda con SI o NO.

Paquete del Servidor al AVL

Encabezado	Tamaño Mensaje	Mensaje Contiguo	Mensaje	# Número de Paquete	CheckSum
------------	----------------	------------------	---------	---------------------	----------

Encabezado:

STXQ: Envía un mensaje al Tango XP y espera la respuesta del chofer

Tamaño Mensaje:

Es el tamaño del campo mensaje. (00 a 99)

Mensaje Contiguo:

Es para sacar el papel cuando se termina la impresión, de esta forma se pueden imprimir varios mensajes contiguos.

F: Indica que es el mensaje final, sonara un beep y sacara papel ('F' o 'C')
C: Indica que no es el ultimo mensaje

Mensaje:

Es el mensaje que se imprimirá en la impresora, son aceptados todos los caracteres alfanuméricos

Ejemplo 1:

SERVIDOR → AVL

>STXQ12FESTAS LIBRE?;ID=0049;#0003,*22<

AVL → TANGO XP

Si el mensaje llega correctamente al Tango XP, el mismo imprime el mensaje recibido con el siguiente formato:

Consulta Recibida	
ESTAS LIBRE?	
21/11/08	09:26:20

Además del mensaje se imprime un encabezado y la fecha.

A partir de este momento el chofer tiene 10 segundos para responder, tiene que presionar "I" para enviar una afirmación o presionar "R" para enviar una negación.

TANGO XP → AVL

Una vez enviada la respuesta al AVL se imprime un comprobante.



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 124 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Respuesta Enviada

Respuesta: SI

21/11/08

09:26:23

AVL → SERVIDOR

Si la impresión salio con éxito.

>RTXQx;ID=0049;#0003;*2C<

x: Es 1 si la respuesta es afirmativa, 0 si es negativa.

Ante cualquier error envía un comando describiendo el error.

>ERRORxxx;ID=0049;#0003;*2C<

Código de error	Descripción
006	Mensaje Largo, mayor a 100 caracteres.
007	Error en la impresora, puede ser que no tenga papel.
008	Tango XP Desconectado





Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 125 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Reportes Extendidos (RXPE)

Estos reportes son enviados por cada cambio de estado o ante cualquier acontecimiento del Tango XP.
Además de la información del Tango XP contiene información del lugar y fecha.

Paquete del AVL al Servidor

Encabezado	Estado	Fecha	Datos del GPS	Datos del Tango XP	# Número de Paquete	CheckSum
------------	--------	-------	---------------	--------------------	---------------------	----------

Encabezado:

RXPE: Envía el reporte extendido del Tango XP

Estado:

Es el estado del Tango XP, pueden ser: (A a Z)

O:	Ocupado
D:	Detenido
M:	Cambio de Chofer

Fecha:

Indica la fecha y hora de la última posición recibida
Esta compuesta con los siguientes datos:

Día	(01 a 31)
Hora	(00 a 23)
Minuto	(00 a 59)
Segundos	(00 a 59)

Ante un comando de consulta este campo no es necesario

Datos del GPS:

Los datos de la posición son los siguientes:

Latitud	(‘G’ o ‘-’)
Longitud	G = GPS Conectado
Estado del GPS	- = Sin Señal GPS
Velocidad [km/h]	(000km/h a 240km/h)

Ante un comando de consulta este campo no es necesario.

Datos del Tango XP:

Estos datos dependen del estado o de la acción.

Estado Ocupado:

Este campo tiene una longitud de 2 bytes, con los siguientes datos.



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 126 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Byte	Nombre	Descripción
1	Sensor Pasajero	Estado del sensor de pasajero: '0' Con pasajero '1' Sin Pasajero
2	Tarifa	Es un dato binario que indica la tarifa con la que se esta tarifando el viaje.
3	Decimales (Versión 2.0)	Son los decimales que se utilizan en los totalizadores
4,5,6 y 7	Total a Pagar (Versión 2.0)	Es el total a pagar instantáneo

Estado Detenido:

Este campo tiene una longitud de 20 bytes, con los siguientes datos.

Byte	Nombre	Descripción
1,2	Viaje	Numero de Viaje Campo binario de 2 dígitos
3	Tarifa	Es un dato binario que indica la tarifa con la que se esta tarifando el viaje.
4	Hora	Hora de inicio del viaje
5	Minuto	Minuto de inicio del viaje
6,7	Kilómetros	Kilómetros del viaje
8	Metros	Metros del viaje
9	Velocidad Máxima	Velocidad máxima durante el viaje
10,11	Espera	Tiempo de Espera
12,13,14,15	Extras	Cantidad de Extras
16,17,18,19	Pago	Total a pagar
20	Sensor Pasajero	Estado del sensor de pasajero: '0' Con pasajero '1' Sin Pasajero
21	Decimales (Versión 2.0)	Son los decimales que se utilizan en los totalizadores

Cambio de Chofer:

Este campo tiene una longitud de 5 bytes, con los siguientes datos.

Byte	Nombre	Descripción
1	Sensor Pasajero	Estado del sensor de pasajero: '0' Con pasajero '1' Sin Pasajero
2,3,4,5	Chofer	Código del chofer logueado



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 127 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Reportes Extendidos Binarios (RXPEB)

Paquete del AVL al Servidor

Encabezado	Estado	Fecha	Datos del GPS	Datos del Tango XP	# Número de Paquete	CheckSum
------------	--------	-------	---------------	--------------------	---------------------	----------

Encabezado:

RXPEB: Envía el reporte extendido del Tango XP en binario

Estado:

Es el estado del Tango XP, pueden ser: (A a Z)

O:	Ocupado
D:	Detenido
M:	Cambio de Chofer

Datos en formato binario de la posición:

Tamaño del campo = 16

Byte	Dato	Dimensión	Tamaño
0	Día	(1 a 31)	unsigned char
1	Hora	(0 a 23)	unsigned char
2	Minuto	(0 a 59)	unsigned char
3	Segundo	(0 a 59)	unsigned char
4	Hemisferio Latitud	(‘-’ o ‘+’)	unsigned char
5,6,7,8	Latitud	(0 a 59599999)	unsigned long
9	Hemisferio Longitud	(‘-’ o ‘+’)	unsigned char
10,11,12,13	Longitud	(0 a 179599999)	unsigned long
14	Velocidad	(0 a 240)	unsigned char
15	Estado del GPS	(‘G’ o ‘-’)	unsigned char

Datos del Tango XP:

Estos datos dependen del estado o de la acción.

Estado Ocupado:

Este campo tiene una longitud de 2 bytes, con los siguientes datos.

Byte	Nombre	Descripción
1	Sensor Pasajero	Estado del sensor de pasajero: ‘1’ Con pasajero ‘2’ Sin Pasajero
2	Tarifa	Es un dato binario que indica la tarifa con la que se esta tarifando el viaje.
3	Decimales (Versión 2.0)	Son los decimales que se utilizan en los totalizadores
4,5,6 y 7	Total a Pagar (Versión 2.0)	Es el total a pagar instantaneo



Sistema de Gestión de Calidad
Certificado por IRAM
norma ISO 9001:2000

Manual Técnico AVL DX-01/02/03

ACTUALIZADO
D&D – ET 12

Pág. 128 de 128

Rev.19 De 26/05/11

Estado Detenido:

Este campo tiene una longitud de 20 bytes, con los siguientes datos.

Byte	Nombre	Descripción
1,2	Viaje	Numero de Viaje Campo binario de 2 dígitos
3	Tarifa	Es un dato binario que indica la tarifa con la que se está tarifando el viaje.
4	Hora	Hora de inicio del viaje
5	Minuto	Minuto de inicio del viaje
6,7	Kilómetros	Kilómetros del viaje
8	Metros	Metros del viaje
9	Velocidad Máxima	Velocidad máxima durante el viaje
10,11	Espera	Tiempo de Espera
12,13,14,15	Extras	Cantidad de Extras
16,17,18,19	Pago	Total a pagar
20	Sensor Pasajero	Estado del sensor de pasajero: '1' Con pasajero '2' Sin Pasajero
21	Decimales (Versión 2.0)	Son los decimales que se utilizan en los totalizadores

Cambio de Chofer:

Este campo tiene una longitud de 5 bytes, con los siguientes datos.

Byte	Nombre	Descripción
1	Sensor Pasajero	Estado del sensor de pasajero: '1' Con pasajero '2' Sin Pasajero
2,3,4,5	Chofer	Código del chofer logueado