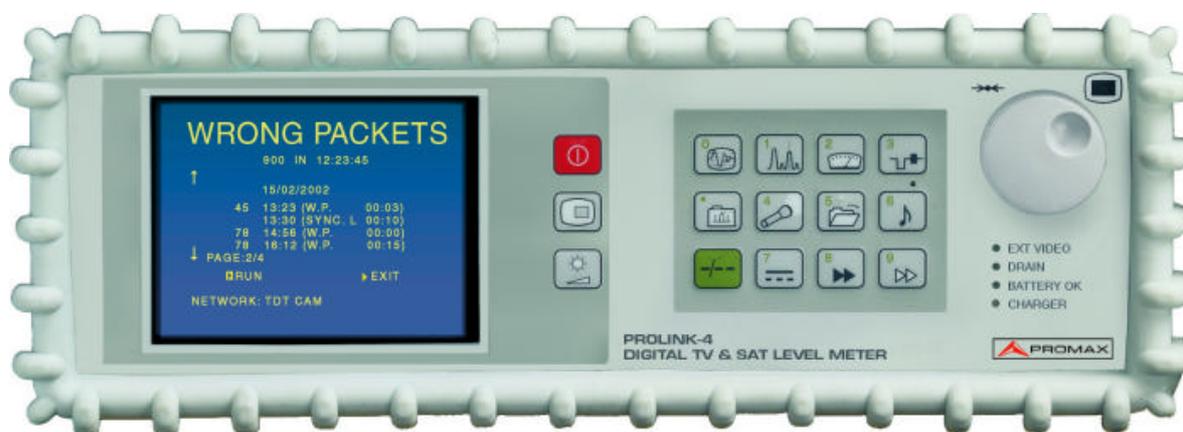


La función **PAQUETES ERRONEOS** del PROLINK-4 efectúa un análisis detallado de la trama digital o 'transport stream' MPEG-2. Este análisis consiste en monitorizar de forma continua los paquetes recibidos, para determinar el origen de los problemas de recepción. Por ejemplo, puede ser una función clave para la detección de ruidos impulsionales. En transmisión digital terrestre, este tipo de interferencias eléctricas, generadas por vehículos, motores de electrodomésticos, lámparas fluorescentes, etc; son una de las causas principales de problemas en la recepción de señales.

Sobre un canal digital terrestre (DVB-T) correctamente sintonizado, comprobaremos como paso previo que la tasa de errores (BER) es aceptable. Si nos encontramos ante un numero de errores inferior al límite de aceptación (QEF), podremos pasar a la función de PAQUETES ERRONEOS para el análisis del 'Transport Stream'. A partir de la selección de la función INICIAR, se analizarán los paquetes recibidos. A cada secuencia detectada de errores de un mismo tipo le llamamos evento.

En modo análisis del Transport Stream (TS) el PROLINK-4 permite el seguimiento en tiempo real de la recepción. Desde el instante en que se inicia la sesión, el equipo irá registrando todos los eventos que se vayan detectando sobre el Transport Stream MPEG-2. Estos eventos o incidencias van quedando registrados de acuerdo con la normativa estandar TR 101 290 "Measurement guidelines for DVB systems" que define el ETSI (European Telecommunications Standards Institute). Queda registrada tanto la hora como la duración de los mismos. También queda registrado el número de incidencias totales y el tiempo total en medición.



La función **PAQUETES ERRONEOS** clasifica el tipo de error para facilitar la identificación de la causa de la interferencia. Esta clasificación se realiza de acuerdo a las directrices de la norma citada TR 101 290. Así, se pueden discernir con el PROLINK-4, cuatro tipos de incidencias distintas: tres de ellas son de primera prioridad o "Necesarias para la Decodificación de la señal" la cuarta es de prioridad secundaria o "Recomendada para una monitorización continua". Las tres incidencias de primera prioridad que se monitorizan con el PROLINK-4 son:

- **Pérdida de sincronismo.** Este es el tipo de incidencia más importante ya que impide extraer cualquier información de la señal recibida. La pérdida de un número determinado de bytes de sincronismo consecutivos provocarán un evento de pérdida de sincronismo.
- **Error en el byte de sincronismo.** este tipo de evento aparece cuando se detecta un valor incorrecto en el byte de sincronismo. El byte de sincronismo se encuentra al principio de cada paquete de datos. Esta información también es fundamental para la decodificación correcta de la señal.
- **Error de la PAT (Program Association Table).** Básicamente, este error se produce cuando transcurren más de 0.5 segundos sin que se reciba la PAT. Este tiempo está fijado por la normativa estándar DVB. La información contenida en esta tabla de datos (PAT) es fundamental para localizar los paquetes que corresponden al servicio seleccionado (video, audio o datos) La falta de esta tabla durante un tiempo prolongado, impide al decodificador MPEG-2 realizar su función.

Para potenciar la función de detección de errores en el TS, se ha añadido al PROLINK-4 un evento de prioridad secundaria pero de gran trascendencia en situaciones en que los distintos servicios que componen una transmisión tienen precedencias diversas o pasan por procedimientos de multiplexado y procesamiento complejos. Por tanto, es de interés en el mantenimiento de redes. Se trata del:

- **Transport Error.** Este evento se activa cuando se detecta un paquete de datos marcado como erróneo. Un paquete se marca de forma automática como erróneo cuando contiene errores que no pueden recuperarse a través de los procedimientos establecidos en cada medio de transmisión (Viterbi, Reed-Solomon) La contabilización de estos paquetes en distintos puntos de una red, permite establecer si los errores se han producido en una transmisión anterior, o en la recepción actual.

Además de esta clasificación de errores, se mantiene un contador de los paquetes erróneos detectados por el demodulador. Este contador refleja el número de paquetes que se han marcado localmente como no corregibles (contienen más errores de los que el FEC (bloque de corrección de errores del demodulador) puede corregir. La diferencia entre este contador y la detección de eventos del tipo Transport Error, es que los paquetes contabilizados en este último caso han llegado a nuestro demodulador ya marcados como erróneos (son errores detectados en otros puntos de la red).