

RECOMENDACIÓN UIT-R BT.1381*

INTERFAZ DE TRANSPORTE BASADA EN LA ESTRUCTURA SDI PARA SEÑALES DE TELEVISIÓN COMPRIMIDAS EN LA PRODUCCIÓN DE TELEVISIÓN EN RED CONFORME A LAS RECOMENDACIONES UIT-R BT.656 Y UIT-R BT.1302

(Cuestión UIT-R 238/11)

(1998)

La Asamblea de Radiocomunicaciones de la UIT,

considerando

- a) que la denominada interfaz digital serie (SDI, *serial digital interface*) se utiliza ampliamente en estudios de producción de televisión y que está documentada en las Recomendaciones UIT-R BT.656 y UIT-R BT.1302;
- b) que ya existe la Recomendación UIT-R BR.1356 «Requisitos de usuario para aplicación de la compresión en la producción de televisión»;
- c) que mantener las señales de vídeo en forma comprimida en los procesos de producción y postproducción, en la mayor medida posible, ofrece la posibilidad de incrementar la eficacia de funcionamiento;
- d) que los datos de programa compuestos por audio, vídeo comprimido y metadatos, deben ser canalizados en un solo contenedor;
- e) que se debe establecer un mecanismo de transporte que permita el encaminamiento de ese dato punto a punto y punto a multipunto a través de una producción digital y una cadena de postproducción;
- f) que el transporte debe permitir la transferencia de datos síncronos para simplificar la temporización absoluta y relativa entre datos de programa;
- g) que el mecanismo de transporte debe permitir la transferencia y datos de programa en tiempo no real;
- h) que los Grupos de Trabajo de la SMPTE y de la UER han presentado propuestas para satisfacer dichos requisitos,

recomienda

1 que para las aplicaciones basadas en la infraestructura SDI en producción y postproducción en red conforme a las Recomendaciones UIT-R BT.656 y BT.1302, se utilice la interfaz de transporte de datos en serie que se describe en el Anexo.

ANEXO

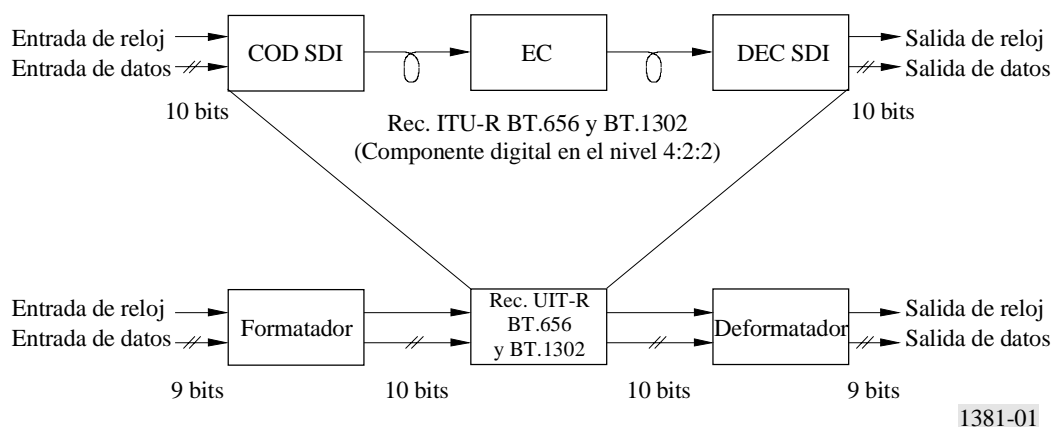
Interfaz de transporte basada en la SDI para señales de televisión comprimidas en la producción de televisión en red**1 Introducción**

1.1 Esta Recomendación especifica un tren de datos utilizado para transportar datos en paquetes en un entorno de estudio/centro de producción. Los paquetes de datos y las señales de sincronización son compatibles con las Recomendaciones UIT-R BT.656 y ITU-R BT.1302 (véase la Figura 1).

* Esta Recomendación se debe señalar a la atención de la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI).

FIGURA 1

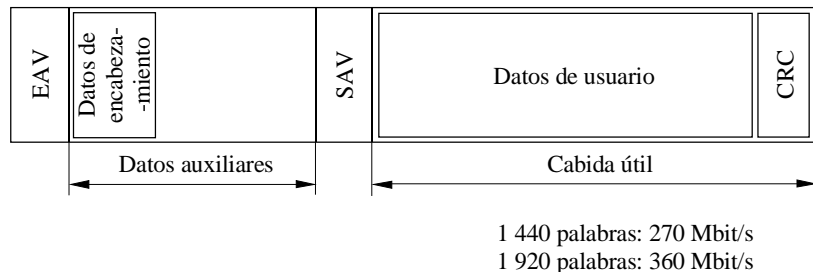
Diagrama de bloques del sistema



1.2 Los parámetros del protocolo son compatibles con el formato SDI del componente 4:2:2 como se muestra en la Figura 2.

FIGURA 2

Formato de la señal (una línea)



1.3 El tren de datos tiene por objeto transportar cualquier señal en paquete por las líneas activas que tengan una velocidad de datos máxima de 200 Mbit/s (aproximadamente) para sistemas de 270 Mbit/s, o de 270 Mbit/s (aproximadamente) para sistemas de 360 Mbit/s. La velocidad de datos máxima se puede incrementar mediante la utilización del espacio de datos ampliado como se describe en el apéndice A.

1.4 En documentos adicionales se describirán las aplicaciones particulares de esta Norma y se incluirán detalles de formateado de datos y otros parámetros, como compresión y corrección de errores, si corresponde.

2 Referencias normativas

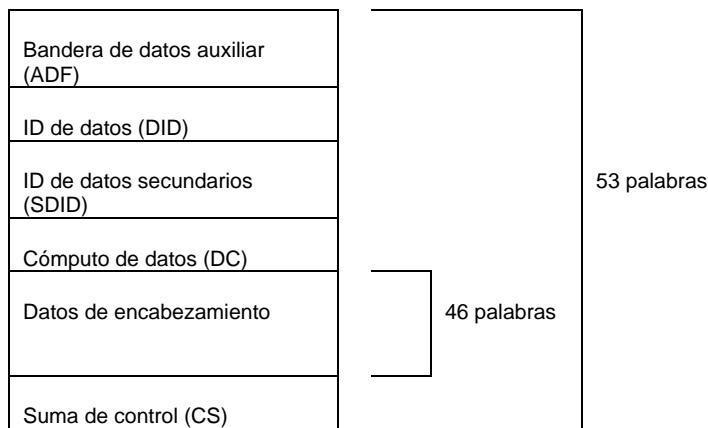
- Recomendación UIT-R BT.656, Interfaces para las señales de vídeo con componentes digitales en sistemas de televisión de 525 líneas y 625 líneas que funcionan en el nivel 4:2:2 de la Recomendación UIT-R BT.601 (Parte A).
- Recomendación UIT-R BT.1302, Interfaces para señales de vídeo de componente digital en sistemas de televisión de 525 líneas y 625 líneas que funcionan con el nivel 4:2:2 de la Recomendación UIT-R BT.601 (Parte B).
- Recomendación UIT-R BT.1364, Formato de las señales de datos auxiliares transportadas en las interfaces de estudio con componente digital.

3 Especificaciones generales

- 3.1 Esta Recomendación describe el conjunto de un tren de palabras de 10 bits. El tren de palabras resultante se dispondrá en serie, aleatorizará, codificará y proporcionará una interfaz conforme a las Recomendaciones UIT-R BT.656 y ITU-R BT.1302.
- 3.2 La velocidad de reloj de la palabra será de 27 MHz o 36 MHz conforme a la Recomendación UIT-R BT.601.
- 3.3 La longitud de la palabra de datos será de 10 bits: B0 a B9, siendo B9 el bit más significativo (MSB). La velocidad de datos nominal para el tren de datos en serie resultante será de 270 Mbit/s o 360 Mbit/s, respectivamente.
- 3.4 Las señales de referencia para la temporización (EAV y SAV) aparecen en cada línea, y se describirán en las Recomendaciones UIT-R BT.656 y ITU-R BT.1302.
- 3.5 Después de la señal EAV se coloca un paquete de datos ANC que forma los datos de encabezamiento, como se especifica en el § 4. Toda la cabida útil se ubica entre las señales SAV y EAV. El espacio a continuación de los datos de encabezamiento pero antes de la señal SAV está disponible para datos ANC como se especifica en la Recomendación UIT-R BT.1364.
- 3.6 Las especificaciones y niveles de la señal se describirán en las Recomendaciones UIT-R BT.656 y ITU-R BT.1302.
- 3.7 El tipo de conector preferido se describirá en las Recomendaciones UIT-R BT.656 y UIT-R BT.1302.

4 Datos de encabezamiento

La estructura de datos para los datos de encabezamiento ha de ser conforme al paquete de datos auxiliares (tipo 2) especificado en la Recomendación UIT-R BT.1364. Los datos de encabezamiento se ubicarán inmediatamente después de la señal EAV como se muestra en la Figura 3.

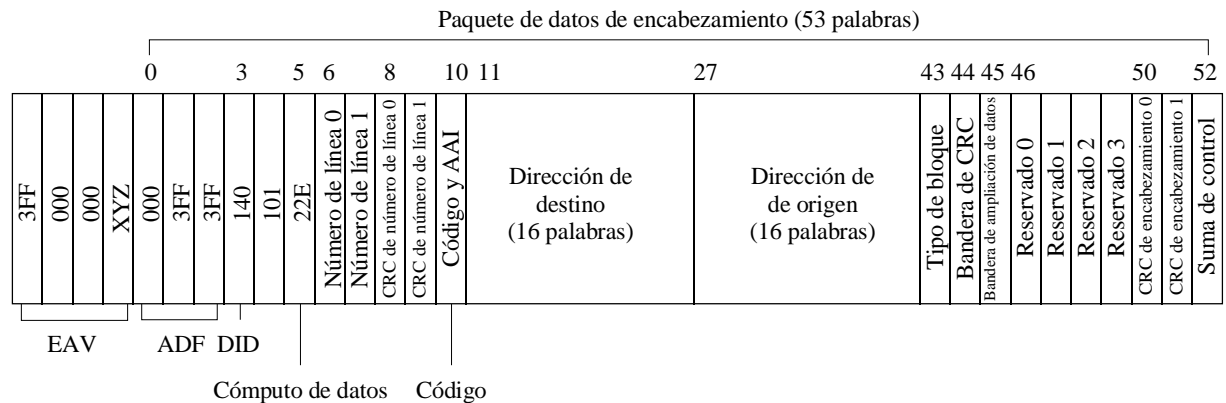


Los datos de encabezamiento incluirán lo siguiente:

- Número de líneas [2 palabras]
- CRC de número de línea [2 palabras]
- Código y AAI [1 palabra]
- Dirección de destino [16 palabras]
- Dirección de origen [16 palabras]
- Tipo de bloque [1 palabra]
- Bandera de CRC [1 palabra]
- Bandera de extensión de datos [1 palabra]
- Datos reservados [4 palabras]
- CRC de encabezamiento [2 palabras]

FIGURA 3

Estructura de datos de encabezamiento



1381-03

4.1 Formato de datos auxiliares

Los elementos ADF, DID, SDID, DC, y CS se especifican conforme a la Recomendación UIT-R BT.1364.

4.1.1 ID de datos (DID)

El ID de datos tendrá el valor de [40h] para B7-B0.

- B8 es el bit de paridad par para B7-B0
- B9 es el complemento de B8.

4.1.2 ID de datos secundaria (SDID)

La identificación de datos secundaria tendrá el valor de [01h] para B7-B0.

- B8 es el bit de paridad par para B7-B0
- B9 es el complemento de B8.

4.1.3 Cómputo de datos (DC)

El cómputo de datos representará 46 palabras para el encabezamiento con el valor [2Eh] para B7-B0.

- B8 es el bit de paridad par para B7-B0
- B9 es el complemento de B8.

4.2 Número de línea

4.2.1 El número de línea representará el número de 1 a 525 para sistemas de 525 líneas, y de 1 a 625 para sistemas de 625 líneas con el objeto de verificar la continuidad de datos.

4.2.2 El número de línea estará contenido dentro de L9 a L0. R5 a R0 están reservados y se ponen a cero (véase la Figura 4).

- EP1 es el bit de paridad par para L7-L0
- EP2 es el bit de paridad par para R5-R0, L9, L8.

4.3 CRC de número de línea

A continuación de cada número de línea, se insertará un CRC de número de línea, que se aplica al ID de datos a través del número de línea para los 10 bits totales (véase la Figura 5). El polinomio generador para el CRC de número de línea será $G(X) = X^{18} + X^5 + X^4 + 1$, que satisface la Recomendación UIT-T X.25 «Interfaz entre el equipo terminal de datos y el equipo de terminación del circuito de datos (DTE) para equipos terminales que funcionan en el modo paquete y están conectados a redes públicas de datos (ETCD) por circuitos especializados» (véase la Figura 6).

El CRC de número de línea estará contenido en C17 a C0, y el valor inicial se fijará en todos unos.

FIGURA 4
Número de línea

	0	1
B9	EP1	EP2
B8	EP1	EP2
B7	L7	R5
B6	L6	R4
B5	L5	R3
B4	L4	R2
B3	L3	R1
B2	L2	R0
B1	L1	L9
B0	L0	L8

1381-04

4.4 Código e identificador de dirección autorizada (AAI)

El código y el AAI constan cada uno de cuatro bits (véase la Figura 7).

Código: B3-B0

AAI: B7-B4

- B8 es el bit de paridad par para B7-B0
- B9 es el complemento de B8.

4.4.1 Código

El código tiene por objeto identificar la longitud de la cabida útil con los valores siguientes. La cabida útil estará contenida en el área entre las señales SAV y EAV.

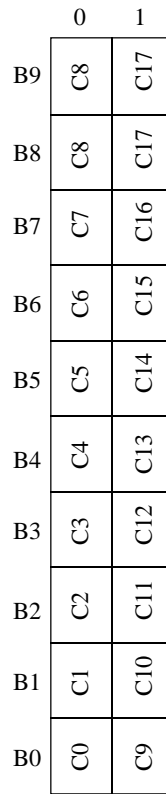
	B3	B2	B1	B0
Reservado para SDI:	0	0	0	0
Cabida útil 1 440 palabras:	0	0	0	1
Cabida útil 1 920 palabras:	0	0	1	0

NOTA – El código = «0000» se utiliza cuando se transmiten datos 4:2:2 sin comprimir en la línea siguiente. No obstante, las señales comprimidas y sin comprimir no se deben mezclar en la misma línea.

Otros códigos se registrarán en la SMPTE (véase el § 7).

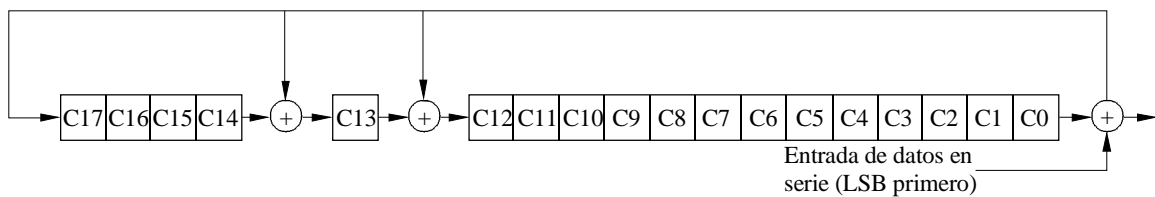
NOTA – El código = «1000» se reserva para aplicaciones de 143 Mbit/s.

FIGURA 5
CRC de número de línea



1381-05

FIGURA 6
Polinomio generador



1381-06

4.4.2 AAI

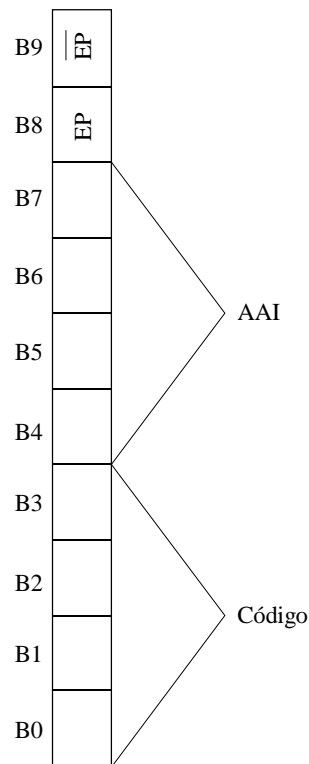
El AAI tiene por objeto identificar el formato de las palabras de dirección de destino y origen con 16 estados diferentes.

	B7	B6	B5	B4
Formato no especificado	0	0	0	0
Dirección IPv6*	0	0	0	1

* IETF (Internet Engineering Task Force) Request for Comments (RFC-1883), IPv6, Internet Standard Track Protocol.

Otros AAI se deberán registrar en la SMPTE (véase el § 7).

FIGURA 7
Código y AAI



1381-07

4.5 Dirección de destino y origen

La dirección de destino y origen representa la dirección de los dispositivos dentro de la conexión conforme al AAI. Con la estructura siguiente se atribuyen 16 bytes para las direcciones de destino y de origen (véase la Figura 8).

- Dirección: B7-B0
- B8 es el bit de paridad par para B7-B0
- B9 es el complemento de B8.

Cuando los 16 bytes se ponen a cero de conformidad con AAI = «0000», indicará la dirección universal a todos los dispositivos conectados a la interfaz. Asimismo, es la condición por defecto cuando no se requiere dirección de destino ni dirección de origen.

4.6 Tipo de bloque

El tipo de bloque consta de una palabra cuyo objeto es indicar la segmentación de la cabida útil. Se puede seleccionar tamaño de bloque fijo o bien tamaño de bloque variable. El bit B7 o B6 es el prefijo para definir la estructura de datos de bloque fijo siguiente:

	B7	B6
Tamaño de bloque fijo sin ECC:	0	0
Tamaño de bloque fijo con ECC:	0	1
No asignado:	1	0
Reservado (**):	1	1

NOTA – El código de corrección de error (ECC) se determinará individualmente de acuerdo con cada aplicación.

** El prefijo reservado (B7, B6) = (1, 1) sólo se puede utilizar con el tamaño de bloque variable cuyo valor es [01h] para B5 a B0.

FIGURA 8

Direcciones de destino y origen

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
B9	$\overline{\text{EP}}$	$\overline{\text{EP}}$	$\overline{\text{EP}}$	$\overline{\text{EP}}$	$\overline{\text{EP}}$	$\overline{\text{EP}}$	$\overline{\text{EP}}$	$\overline{\text{EP}}$	$\overline{\text{EP}}$	$\overline{\text{EP}}$	$\overline{\text{EP}}$	$\overline{\text{EP}}$	$\overline{\text{EP}}$	$\overline{\text{EP}}$	$\overline{\text{EP}}$	$\overline{\text{EP}}$
B8	EP	EP	EP	EP	EP	EP	EP	EP	EP	EP	EP	EP	EP	EP	EP	EP
B7	A7	A15	A23	A31	A39	A47	A55	A63	A71	A79	A87	A95	A103	A111	A119	A127
B6	A6	A14	A22	A30	A38	A46	A54	A62	A70	A78	A86	A94	A102	A110	A118	A126
B5	A5	A13	A21	A29	A37	A45	A53	A61	A69	A77	A85	A93	A101	A109	A117	A125
B4	A4	A12	A20	A28	A36	A44	A52	A60	A68	A76	A84	A92	A100	A108	A116	A124
B3	A3	A11	A19	A27	A35	A43	A51	A59	A67	A75	A83	A91	A99	A107	A115	A123
B2	A2	A10	A18	A26	A34	A42	A50	A58	A66	A74	A82	A90	A98	A106	A114	A122
B1	A1	A9	A17	A25	A33	A41	A49	A57	A65	A73	A81	A89	A97	A105	A113	A121
B0	A0	A8	A16	A24	A32	A40	A48	A56	A64	A72	A80	A88	A96	A104	A112	A120

1381-08

4.6.1 Tamaño de bloque fijo

En el Cuadro 1 se muestra la segmentación posible del tamaño de bloque fijo y los valores para B5 a B0.

Cada paquete de datos (tipo de dato + bloque de datos) se colocará uno a continuación del otro.

- B8 es el bit de paridad par para B7-B0
- B9 es el complemento de B8

Otros tipos de bloques se deberán registrar en la SMPTE (véase el § 7).

4.6.2 Tamaño de bloque variable

El tamaño de bloque variable tendrá el siguiente valor:

	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0
Tamaño de bloque variable:	1	1	0	0	0	0	0	1

- B8 es el bit de paridad par para B7-B0
- B9 es el complemento de B8

Con el tamaño de bloque variable se permite cualquier dimensión de palabras de datos de bloque consecutivas. El paquete de datos siguiente se debe colocar inmediatamente después del otro, o en la siguiente línea. Para longitudes de bloque que superen la cabida útil de una línea, se repetirá código y AAI a través de la bandera de ampliación de datos dentro de los datos de encabezamiento para cada línea que lleva parte del bloque.

CUADRO 1

Tamaño de bloque fijo

Tipo de bloque (B5-B0)	Tamaño del bloque	270 Mbit/s	360 Mbit/s
01h	1438 (1437) palabras	1 bloque	1 bloque
02h	719 (718) palabras	2 bloques	2 bloques
03h	479 (478) palabras	3 bloques	4 bloques
04h	359 (358) palabras	4 bloques	5 bloques
09h	1918 (1917) palabras	–	1 bloque
0Ah	959 (958) palabras	1 bloque	2 bloques
0Bh	639 (638) palabras	2 bloques	3 bloques
11h	766 (765) palabras	1 bloque	2 bloques
12h	383 (382) palabras	3 bloques	5 bloques
13h	255 (254) palabras	5 bloques	7 bloques
14h	191 (190) palabras	7 bloques	10 bloques
21h	5 (4) palabras	287 bloques	383 bloques
22h	9 (8) palabras	159 bloques	213 bloques
23h	13 (12) palabras	110 bloques	147 bloques
24h	17 (16) palabras	84 bloques	112 bloques
25h	33 (32) palabras	43 bloques	58 bloques
26h	49 (48) palabras	29 bloques	39 bloques
27h	65 (64) palabras	22 bloques	29 bloques
28h	97 (96) palabras	14 bloques	19 bloques
29h	129 (128) palabras	11 bloques	14 bloques
2Ah	193 (192) palabras	7 bloques	9 bloques
2Bh	257 (256) palabras	5 bloques	7 bloques
2Ch	385 (384) palabras	3 bloques	4 bloques
2Dh	513 (512) palabras	2 bloques	3 bloques
2Eh	609 (608) palabras	2 bloques	3 bloques
31h	62 (61) palabras	23 bloques	30 bloques
32h	153 (152) palabras	9 bloques	12 bloques
33h	171 (170) palabras	8 bloques	11 bloques
34h	177 (176) palabras	8 bloques	10 bloques
35h	199 (198) palabras	7 bloques	9 bloques
36h	256 (255) palabras	5 bloques	7 bloques

NOTA – Los valores entre paréntesis indican el número de palabras de datos de usuario, salvo la palabra tipo de datos.

4.7 Bandera de CRC de cabida útil

La bandera de CRC de cabida útil consta de una palabra. Esta bandera tiene por objeto indicar la presencia del CRC de cabida útil con los siguientes valores:

- B7 a B0
- [01h]: El CRC se insertará al final de la cabida útil
- [00h]: El CRC no se insertará al final de la cabida útil
- [02h] – [FFh]: Reservado
- B8 es el bit de paridad par para B7-B0
- B9 es el complemento de B8.

4.8 Bandera de ampliación de datos

La utilización de la facilidad de ampliación de datos es opcional.

La bandera de ampliación de datos constará de una palabra. Esta bandera tiene por objeto indicar si hay paquetes de datos de ampliación cargados después de los datos de encabezamiento y antes de la señal SAV. Los paquetes de datos de ampliación deberán satisfacer el formato definido en el Apéndice A.

- B7 a B0
- [00h]: Sin paquetes de datos de ampliación
- [01h]: Un paquete de datos de ampliación
- [02h]: Dos paquetes de datos de ampliación
- [03h] – [FFh]: Reservado
- B8 es el bit de paridad par para B7-B0
- B9 es el complemento de B8.

NOTA – El sistema de 360 Mbit/s puede contener dos paquetes de datos de ampliación cuando se utiliza [02h], pues el tamaño máximo de los datos de usuario en el paquete ANC se limita a 255 palabras.

4.9 Datos reservados de ampliación de encabezamiento

Los datos reservados de ampliación de encabezamiento se deben ubicar después de la bandera de ampliación de datos. El valor por defecto para los datos reservados es [200h].

4.10 CRC de encabezamiento

El CRC de encabezamiento se insertará a continuación de cada encabezamiento de datos auxiliares. El CRC de encabezamiento se aplica al código a través de los datos reservados para los diez bits en su totalidad. El polinomio generador para el CRC de encabezamiento será el mismo que para el CRC de número de línea.

5 Formato de la señal de datos de usuario

Los datos de usuario se pueden presentar en cualquier línea en el área entre las señales SAV y EAV. Algunas aplicaciones pueden limitar la utilización de determinadas líneas.

- Si bien los datos pueden existir en cualquier línea, cabe señalar que los datos se pueden corromper durante una conmutación.

5.1 Bloque de datos

El bloque de datos constará de palabras de 8 bits más el bit de paridad par o palabras de 9 bits contenidas en B8-B0.

El bit B9 de la palabra de datos de usuario se fijará al complemento de B8 (véase la Figura 9).

FIGURA 9
Bloque de datos

$\overline{\text{B8}}$	$\overline{\text{B8}}$	$\overline{\text{B8}}$		$\overline{\text{B8}}$	$\overline{\text{B8}}$	$\overline{\text{B8}}$
B8	B8	B8		B8	B8	B8
B0	B1			B0	B1	
B0	B1			B0	B1	
B0	B1			B0	B1	

1381-09

5.2 Encabezamiento del bloque de datos

Cada bloque de datos estará precedido por el encabezamiento de bloque de datos. La estructura de datos para el encabezamiento del bloque de datos será la indicada en la Figura 10 para el tamaño de bloque fijo, y en la Figura 11 para el tamaño de bloque variable.

FIGURA 10
Estructura de datos (tamaño de bloque fijo)

Tipo	Bloque de datos
------	-----------------

1381-10

FIGURA 11
Estructura de datos (tamaño de bloque variable)

Separador	Tipo	Cómputo de palabras	Bloque de datos	Código de fin
-----------	------	---------------------	-----------------	---------------

1381-11

5.2.1 Separador y código de final

Si el tipo de bloque se identifica como de tamaño de bloque variable, se insertará separador, código de final y cómputo de palabras. Cada bloque de datos comienza con el separador y termina con el código de final. Los valores del separador y del código de final serán los siguientes:

Separador: [309h]

B9	B8	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0
1	1	0	0	0	0	1	0	0	1

Código de final: [30Ah]

B9	B8	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0
1	1	0	0	0	0	1	0	1	0

5.2.2 Cómputo de palabras

El cómputo de palabras representa el número de palabras del bloque de datos y constará de cuatro palabras, como se muestra en la Figura 12. Estará contenido en C31 a C0, y se interpretará como un solo valor binario de 32 bits.

- EP1 es el bit de paridad par para C7-C0
- EP2 es el bit de paridad par para C15-C8
- EP3 es el bit de paridad par para C23-C16
- EP4 es el bit de paridad par para C31-C24.

FIGURA 12
Cómputo de palabras

	0	1	2	3
B9	$\overline{\text{EP}}$	$\overline{\text{EP}}$	$\overline{\text{EP}}$	$\overline{\text{EP}}$
B8	EP	EP	EP	EP
B7	C7	C15	C23	C31
B6	C6	C14	C22	C30
B5	C5	C13	C21	C29
B4	C4	C12	C20	C28
B3	C3	C11	C19	C27
B2	C2	C10	C18	C26
B1	C1	C9	C17	C25
B0	C0	C8	C16	C24

Cuando no se indica cómputo de palabras, el valor del mismo se pone a todos ceros para C0 a C31.

El objetivo de esta norma es que todos los equipos de recepción deben intentar decodificar datos, aún si el cómputo de palabras está previsto pero no presente.

5.2.3 Tipo de datos

El tipo de datos identifica el tipo de tren de datos y consta de una palabra. Puede tener 256 estados diferentes (véase el Cuadro 2).

- Tipo de dato: B7-B0
- B8 es el bit de paridad par para B7-B0
- B9 es el complemento de B8.

Otros tipos de datos se registrarán en la SMPTE (véase el § 7).

CUADRO 2

Tipo de datos

Tipo	Descripción
101h 102h 203h 104h 205h 206h 107h 108h 209h 20Ah 10Bh 20Ch 10Dh 10Eh 20Fh 110h	SXV (1)
211h 212h 113h 214h 115h 116h 217h 218h 119h 11Ah 21Bh 11Ch 21Dh 21Eh 11Fh 120h	

Tipo	Descripción
241h 242h 143h 244h 145h 146h 247h 248h 149h 14Ah 24Bh 14Ch 24Dh 24Eh 14Fh 250h	DV CAM-1
151h 152h 253h 154h 255h 256h 157h 158h 259h 25Ah 15Bh 25Ch 15Dh 15Eh 25Fh 260h	MPEG-2 P/S (2) MPEG-2 T/S (3)

- 1) Vídeo Betacam SX;
- 2) Tren de transporte MPEG-2;
- 3) Tren de programa MPEG-2;

CUADRO 2 (Continuación)

Tipo	Descripción	Tipo	Descripción
221h 222h 123h 224h 125h 126h 227h 228h 129h 12Ah 22Bh 12Ch 22Dh 22Eh 12Fh 230h	DVCPRO1/Digital S DVCPRO2	161h 162h 263h 164h 265h 266h 167h 168h 269h 26Ah 16Bh 26Ch 16Dh 16Eh 26Fh 170h	
131h 132h 233h 134h 235h 236h 137h 138h 239h 23Ah 13Bh 23Ch 13Dh 13Eh 23Fh 140h		271h 272h 173h 274h 175h 176h 277h 278h 179h 17Ah 27Bh 17Ch 27Dh 27Eh 17Fh 180h	
281h 282h 183h 284h 185h 186h 287h 288h 189h 18Ah 28Bh 18Ch 28Dh 28Eh 18Fh 290h	SXA (4)	1C1h 1C2h 2C3h 1C4h 2C5h 2C6h 1C7h 1C8h 2C9h 2CAh 1CBh 2CCh 1CDh 1CEh 2CFh 1D0h	SXC (5)

4) Audio Betacam SX;

5) Control Betacam SX;

CUADRO 2 (Fin)

Tipo	Descripción	Tipo	Descripción
191h 192h 293h 194h 295h 296h 197h 198h 299h 29Ah 19Bh 29Ch 19Dh 19Eh 29Fh 2A0h		2D1h 2D2h 1D3h 2D4h 1D5h 1D6h 2D7h 2D8h 1D9h 1DAh 2DBh 1DCh 2DDh 2DEh 1DFh 1E0h	FC (6)
1A1h 1A2h 2A3h 1A4h 2A5h 2A6h 1A7h 1A8h 2A9h 2AAh 1ABh 2ACh 1ADh 1AEh 2AFh 1B0h		2E1h 2E2h 1E3h 2E4h 1E5h 1E6h 2E7h 2E8h 1E9h 1EAh 2EBh 1ECh 2EDh 2EEh 1EFh 2F0h	Aplicación de usuario Aplicación de usuario Aplicación de usuario Aplicación de usuario Aplicación de usuario Aplicación de usuario Aplicación de usuario Aplicación de usuario Aplicación de usuario Aplicación de usuario Aplicación de usuario Aplicación de usuario Aplicación de usuario Aplicación de usuario Aplicación de usuario Aplicación de usuario
2B1h 2B2h 1B3h 2B4h 1B5h 1B6h 2B7h 2B8h 1B9h 1BAh 2BBh 1BCh 2BDh 2BEh 1BFh 2C0h		1F1h 1F2h 2F3h 1F4h 2F5h 2F6h 1F7h 1F8h 2F9h 2FAh 1FBh 2FCh 1FDh 1FEh 2FFh 100h	Aplicación de usuario Aplicación de usuario Aplicación de usuario Aplicación de usuario Aplicación de usuario Aplicación de usuario Aplicación de usuario Aplicación de usuario Aplicación de usuario Aplicación de usuario Aplicación de usuario Aplicación de usuario Aplicación de usuario Aplicación de usuario Aplicación de usuario Datos no válidos

6) Canal por fibra.

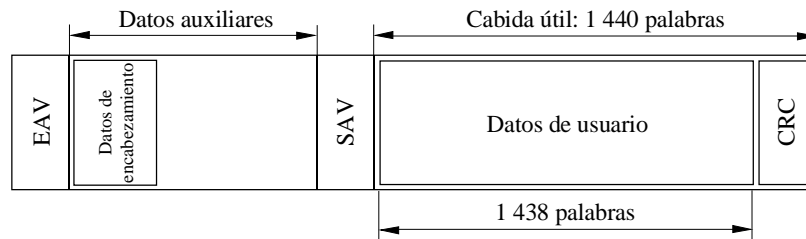
5.3 CRC de cabida útil

Si la bandera de CRC de cabida útil se activa, se insertará el CRC de cabida útil en las direcciones de número de palabras 1438-1439 para cabida útil de 1440 palabras, y 1918-1919 para cabida útil de 1 920 palabras (véase la Figura 13). El CRC de cabida útil se aplica a direcciones de número de palabras 0-1437 para cabida útil de 1440 palabras, y 0-1917 para cabida útil de 1 920 palabras. El polinomio generador para el CRC de cabida útil de encabezamiento será el mismo que el CRC de número de línea y el CRC de encabezamiento.

FIGURA 13
Posición de CRC de cabida útil

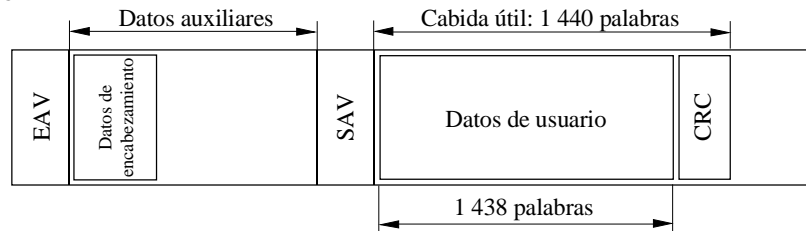
270 Mbit/s

*Código = 1h

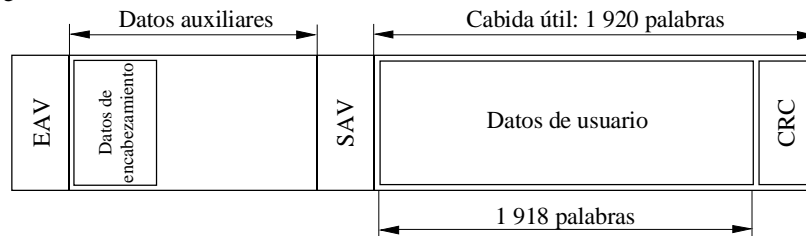


360 Mbit/s

*Código = 1h



*Código = 2h



1381-13

6 EDH (Tratamiento y detección de error)

Las ubicaciones de datos de comprobación de error estarán siempre protegidas (véase la Recomendación UIT-R BT.1304).

NOTA – La estructura de datos de las interfaces para formatos 4:2:2 (véase la Recomendación UIT-R BT.1302) y 4:2:0P (525P) (véase la Recomendación UIT-R BT.1362) muestreadas a 18 MHz es diferente en 360 Mbit/s. Esto afecta la ubicación de EDH, si está presente, y los fabricantes y usuarios han de prestar atención si el EDH está ubicado computando palabras de datos a partir de la señal de referencia de temporización EAV.

7 Registros de código, AAI, tipo de bloque y tipo de datos

Los «códigos», «AAI», «tipo de bloque», o «tipo de datos» nuevos se registrarán ante la autoridad de registro SMPTE. Las peticiones de registro de nuevos tipos requieren los siguientes datos:

- Originador (nombre, asociación, fecha)
- Breve descripción de la petición
- Componentes de nombres propuestos (código, AAI, tipo de bloque, tipo de datos)
- Documentos conexos (si los hubiera)
- Valor que se ha de registrar
- Descripción de cada valor.

APÉNDICE A

Ampliación de datos

Las especificaciones contenidas en este apéndice aún se encuentran en estudio en algunos países.

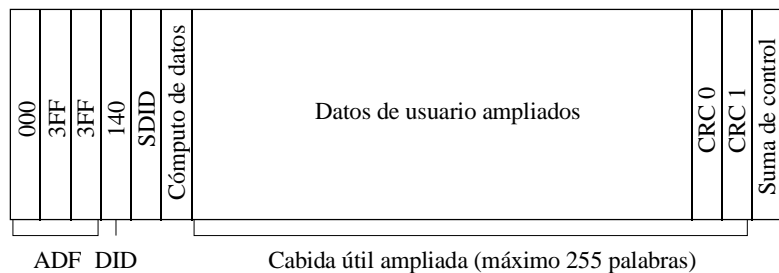
A efectos de incrementar la cantidad de datos que lleva una línea más allá de los que se pueden incorporar en la línea activa digital, es posible insertar un paquete de datos auxiliar adicional a continuación de los datos de encabezamiento en el HANC (*horizontal ancillary*) para transportar los datos de ampliación. El formato de este paquete de datos auxiliar adicional satisface la Recomendación UIT-R BT.1364 y su presencia viene indicada por la bandera de ampliación de datos si los datos de encabezamiento (véase 4.8) se activan.

El ID de datos (DID) identifica un paquete de datos auxiliares utilizado para transportar datos de ampliación, y el ID de datos secundario (SDID) tiene los siguientes valores:

- DID: [40h] de B7 à BO
- SDID: (se asignará).

El formato del paquete de datos auxiliar de datos ampliados se muestra en la Figura 14. Los datos de usuario ampliados incorporarán un CRC de dos palabras generado con el mismo polinomio generador que el CRC de cabida útil (véase 5.3) cuando la bandera CRC de cabida útil en los datos de encabezamiento se activa (bandera de CRC de cabida útil = [101h]). El CRC se aplica a DID, SDID, DC, y datos de usuario ampliados.

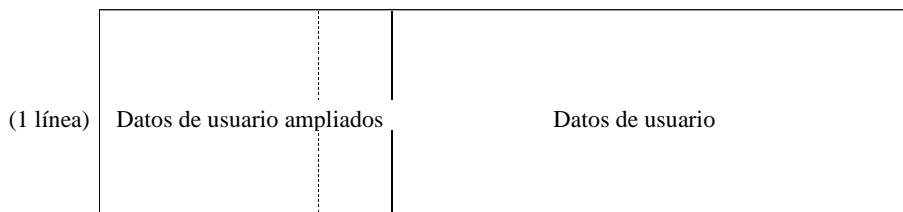
FIGURA 14
Estructura de datos



1381-14

Los datos de usuario ampliados y los datos de usuario en la línea activa se tratan como un bloque de datos contiguo como se muestra en la Figura 15.

FIGURA 15
Bloque de datos



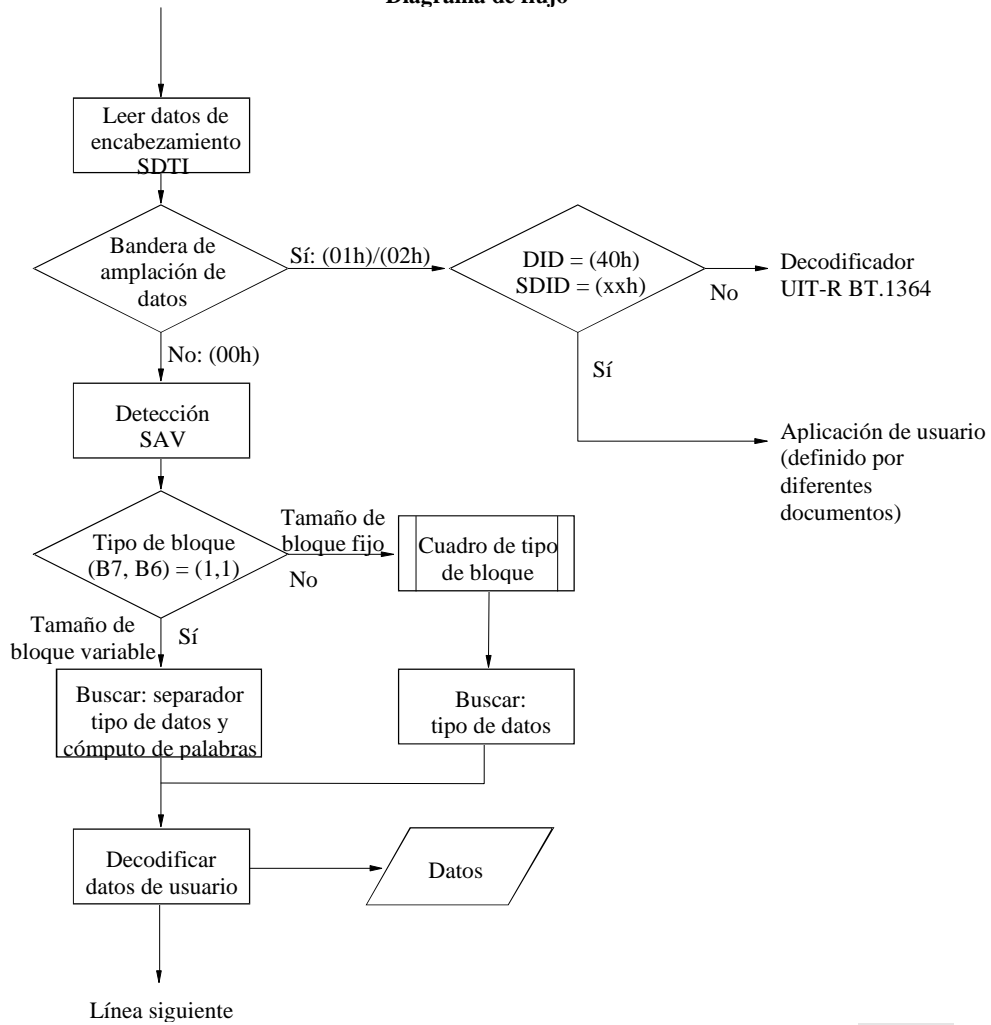
1381-15

En el caso de utilizar un tamaño de bloque fijo con los datos de ampliación, es necesario registrar en la autoridad de registro de la SMPTE un nuevo tipo de bloque, como se describe en el § 7.

Diagrama de flujo de ampliación de datos

En la Figura 16 se muestra un diagrama de flujo de ampliación de datos.

FIGURA 16
Diagrama de flujo



1381-16

Bibliografía

SMPTE RP 168-1993, Definition of Vertical Interval Switching Point for Synchronous Video Switching.