

Fig. 28

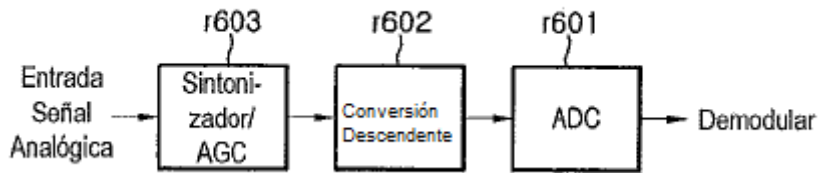


Fig. 29

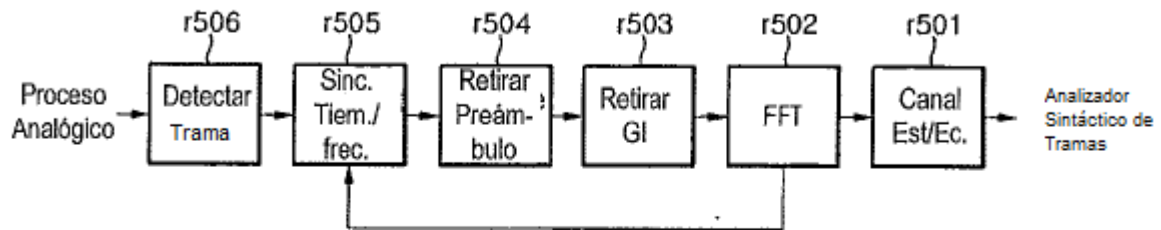


Fig. 30

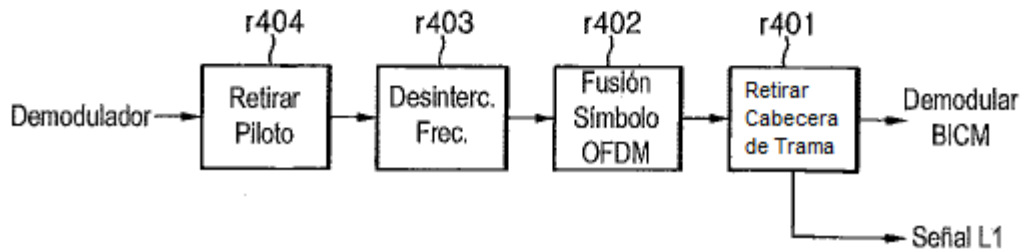


Fig. 31

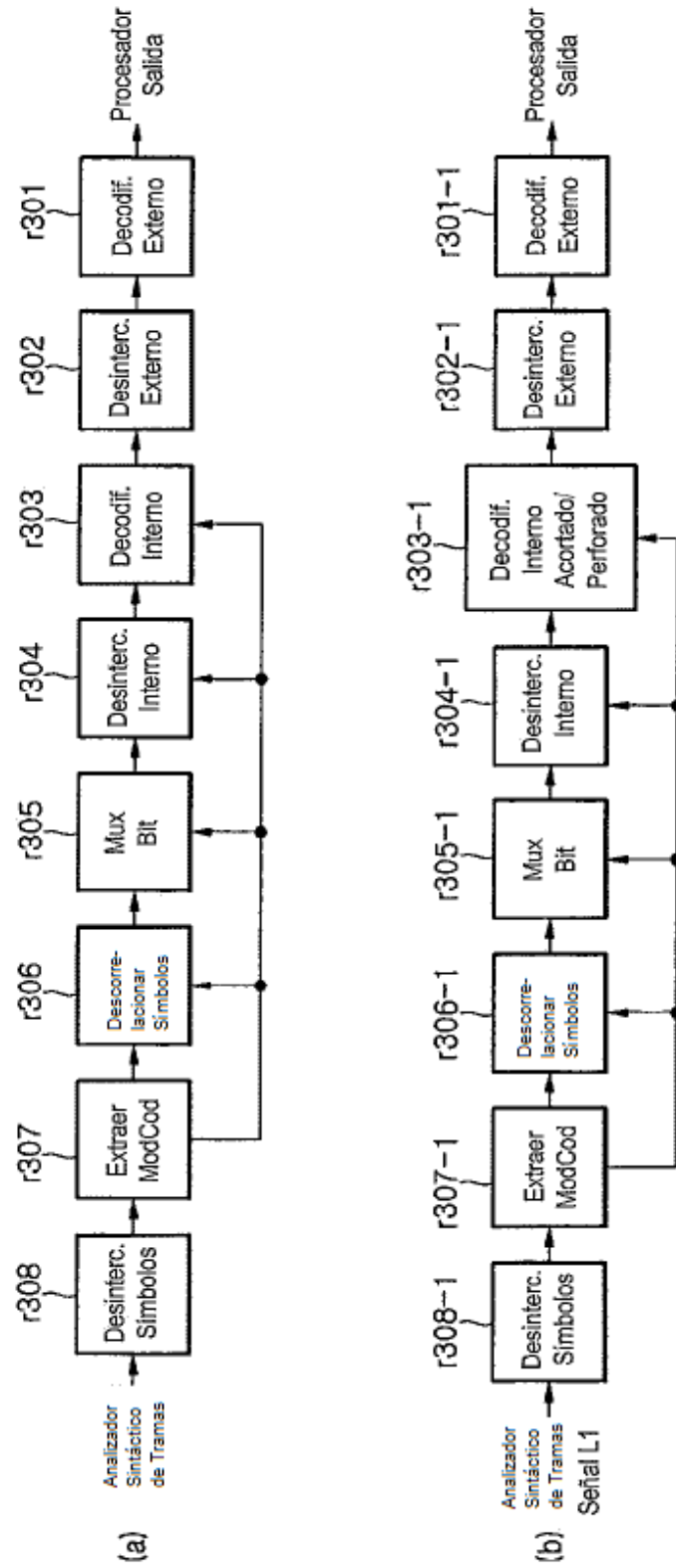


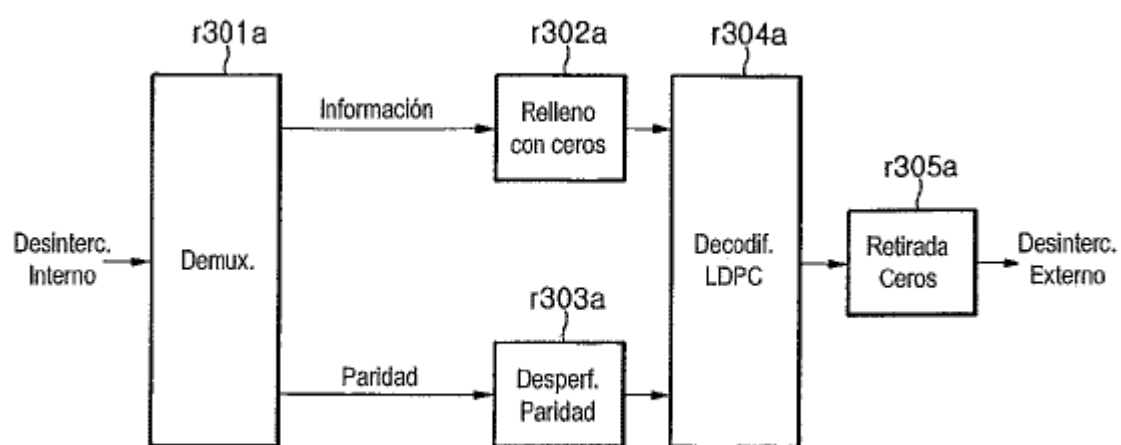
Fig. 32

Fig. 33

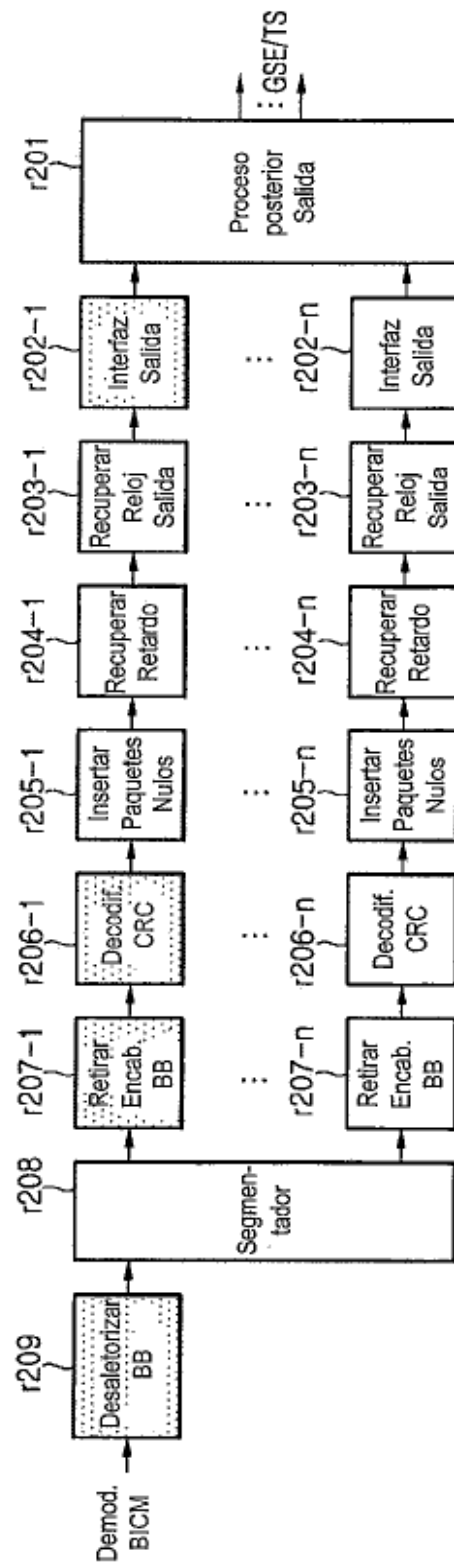


Fig. 34

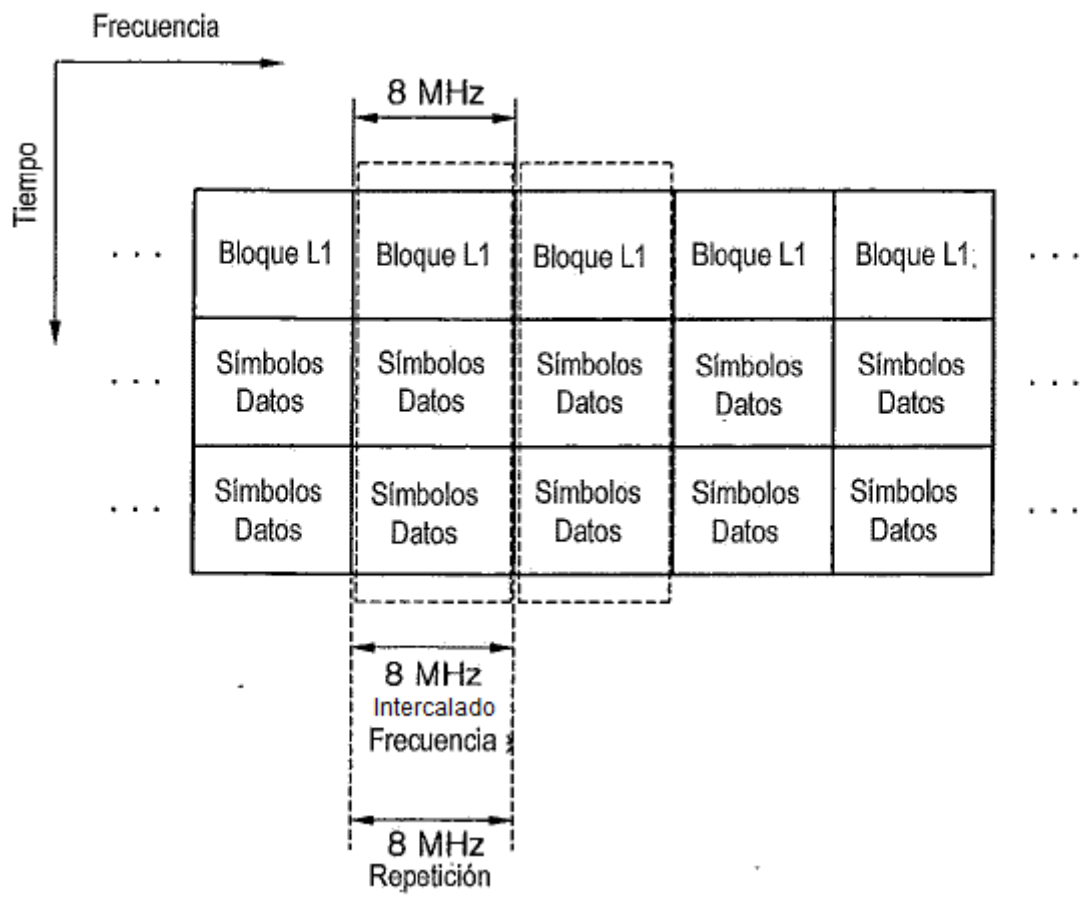


Fig. 35

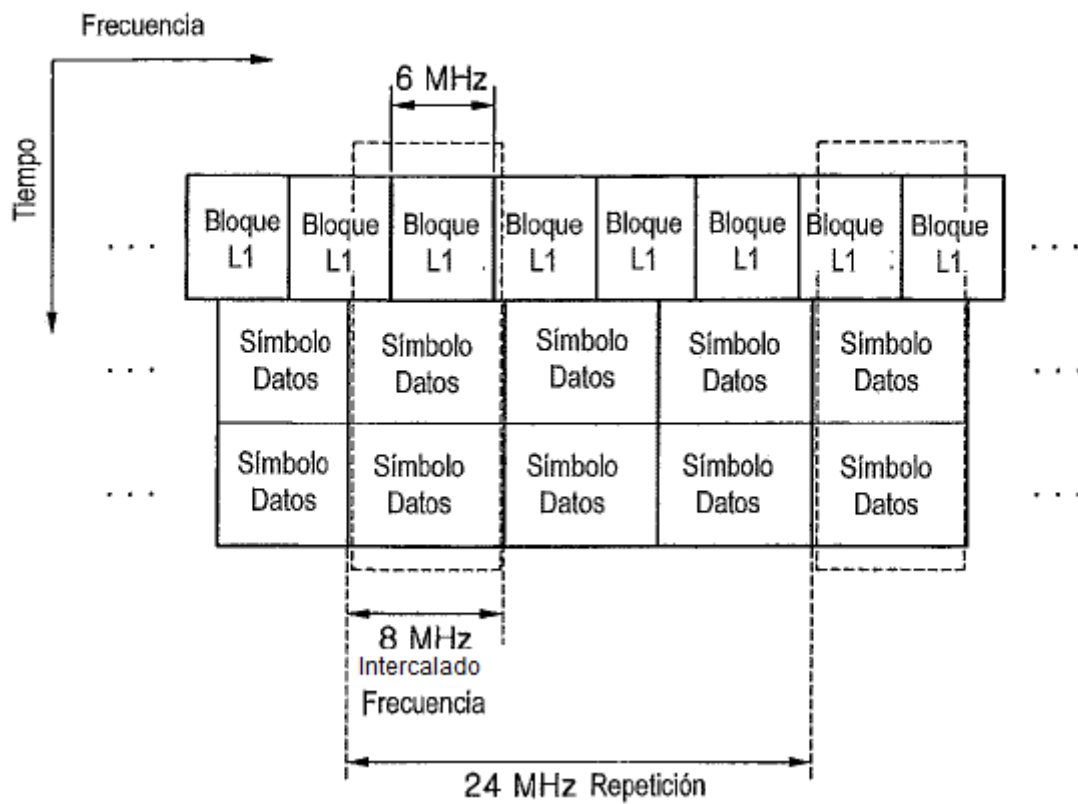


Fig. 36

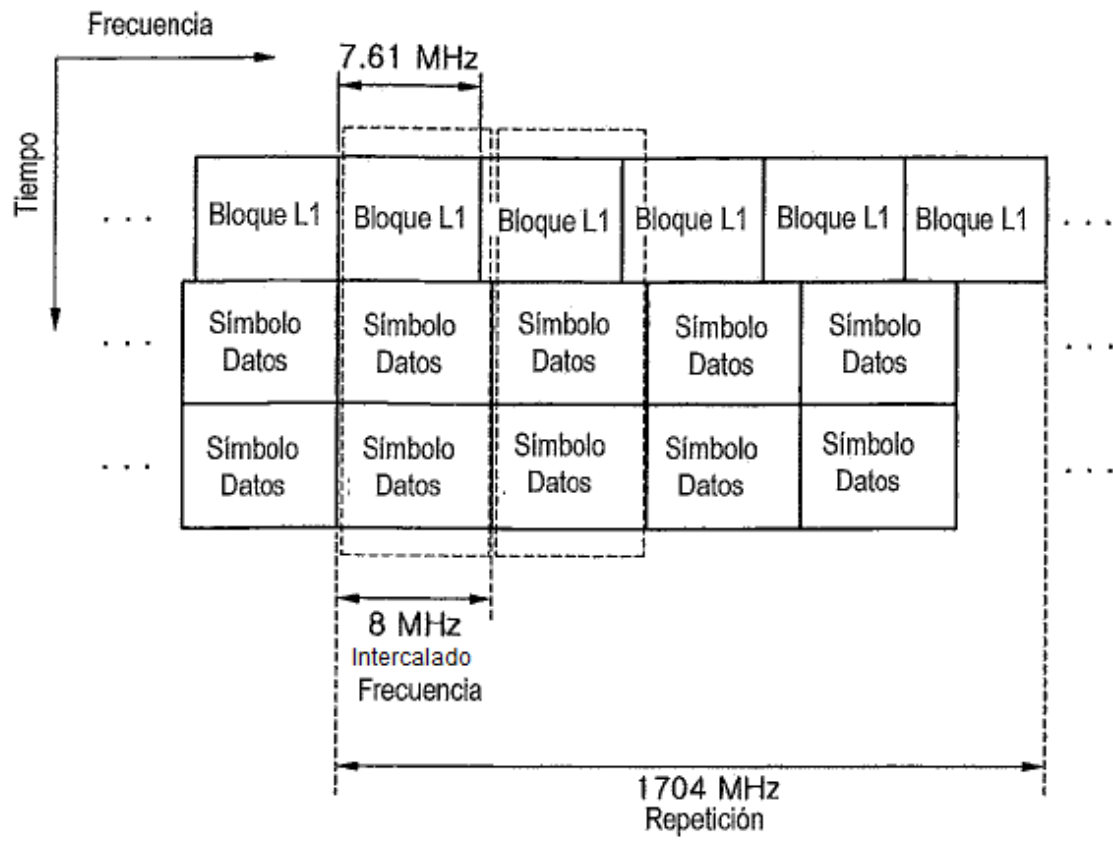


Fig. 37

Campo	Bits	
L1_span	12	número de portadoras separadas por el bloque L1 en un símbolo OFDM (Máx = 7,61 MHz)
num_chbon	3	número de canales unidos
num_dslice	8	número de segmentos de datos
num_plp	8	número de PLPs
num_notch	5	número de bandas de muescas
for dslice {		
chbon_index	3	índice de canal unido
dslice_start	9	inicio de segmento de datos en un canal (8 MHz)
dslice_width	9	anchura del segmento de datos
}		
for plp {		
dslice_id	8	ID datos segmentados
plp_id	8	ID PLP
plp_type	1	tipo PLP (común/datos)
plp_payload_type	5	tipo carga PLP (TS, GS, ...)
}		
for notch {		
chbon_index	3	índice canal unido
notch_start	9	inicio de banda de muesca en un canal (8 MHz)
notch_width	9	anchura de banda de muesca
}		
gi	1	modo intervalo de guarda
sframe_id	16	ID supertrama
frame_id	16	ID trama
reserved	0	rfu
crc32	32	CRC32
Total	11760	

El número de bits de información L1 varía según las diferentes configuraciones/condiciones

Fig. 38

Información L1 (bits)	11760	 Tamaño máximo
Bloque L1 (bits)	23520	
Símbolos 16 - QAM	5880	
Total portadoras	3408	
Distancia SP preámbulo	6	
Portadoras de datos	2840	
LDPC corto	1.45	
Símbolos OFDM	2.07	

Fig. 39

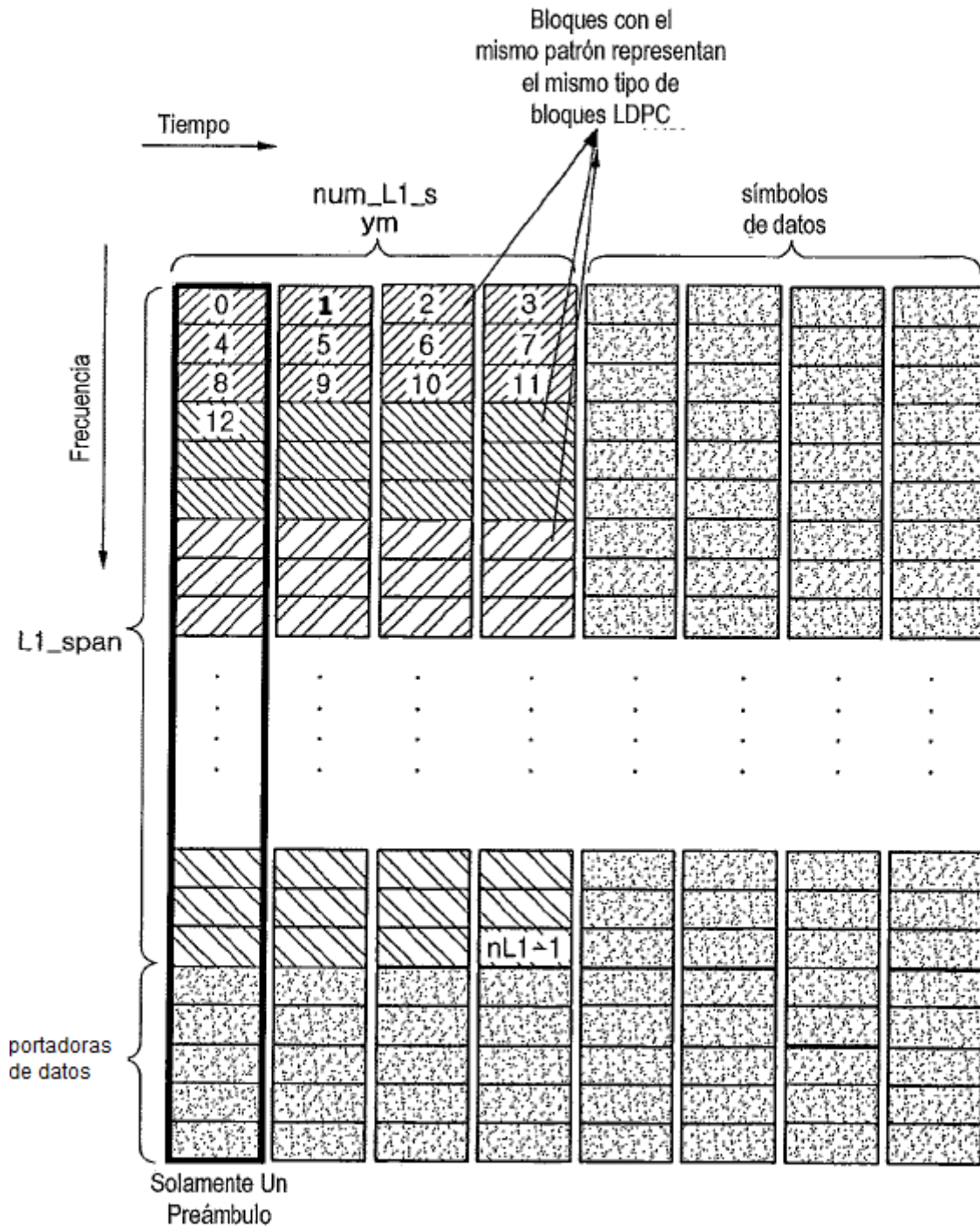


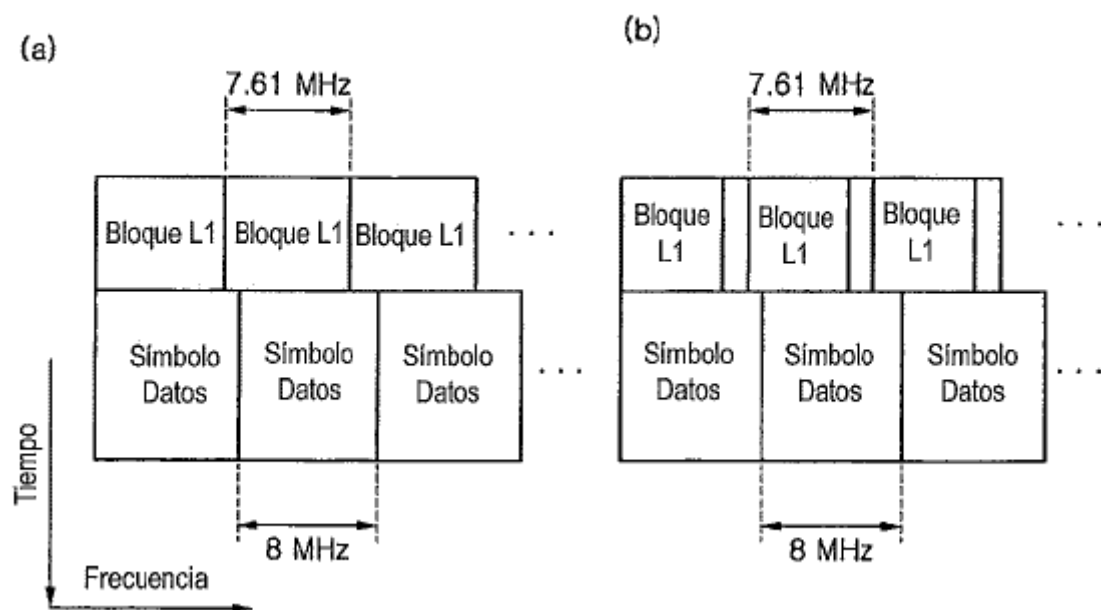
Fig. 40

Fig. 41

Campo	Bits	
L1_column	9	número de portadores separados por bloque L1 en un símbolo OFDM (Max=7,61MHz)
L1_row	3	número de símbolos OFDM separados por bloque L1
num_chbon	3	número de canales unidos
num_plp	8	número de segmentos de datos
num_dslice	8	número de PLPs
num_notch	5	número de bandas de muesca
for dslice {		
chbon_index	3	índice canal unido
dslice_start	9	inicio de segmento de datos en un canal (8 MHz)
dslice_width	9	anchura de segmento de datos
}		
for plp {		
dslice_id	8	ID datos segmentados
plp_id	8	ID PLP
plp_type	1	tipo PLP (común/datos)
plp_payload_type	5	tipo carga PLP (TS, GS, ...)
}		
for notch {		
chbon_index	3	índice canal unido
notch_start	9	inicio de banda de muesca en un canal (8 MHz)
notch_width	9	anchura de banda de muesca
}		
gi	1	modo intervalo de guarda
sframe_id	16	ID supertrama
frame_id	16	ID trama
reserved	16	rfu
crc32	32	CRC32
Total	11776	

El número de bits de información L1 varía
según las diferentes configuraciones/condiciones

Fig. 42

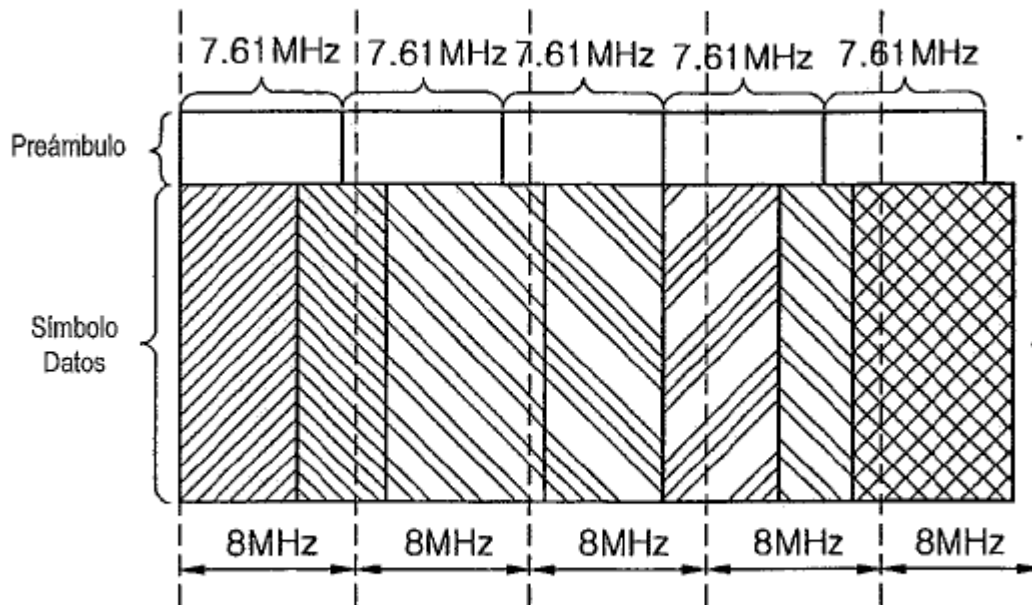


Fig. 43

Tamaño Bloque LDPC	Modulación (bps/Hz)	Símbolos QAM	Sobrecarga ModCod
64800	4	16200	0.28%
	6	10800	0.42%
	8	8100	0.56%
	10	6480	0.69%
	12	5400	0.83%
16200	4	4050	1.11%
	6	2700	1.67%
	8	2025	2.22%
	10	1620	2.78%
	12	1350	3.33%

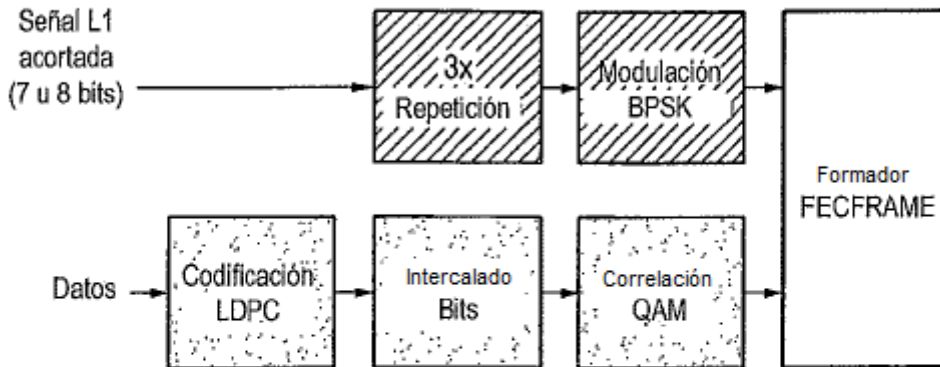
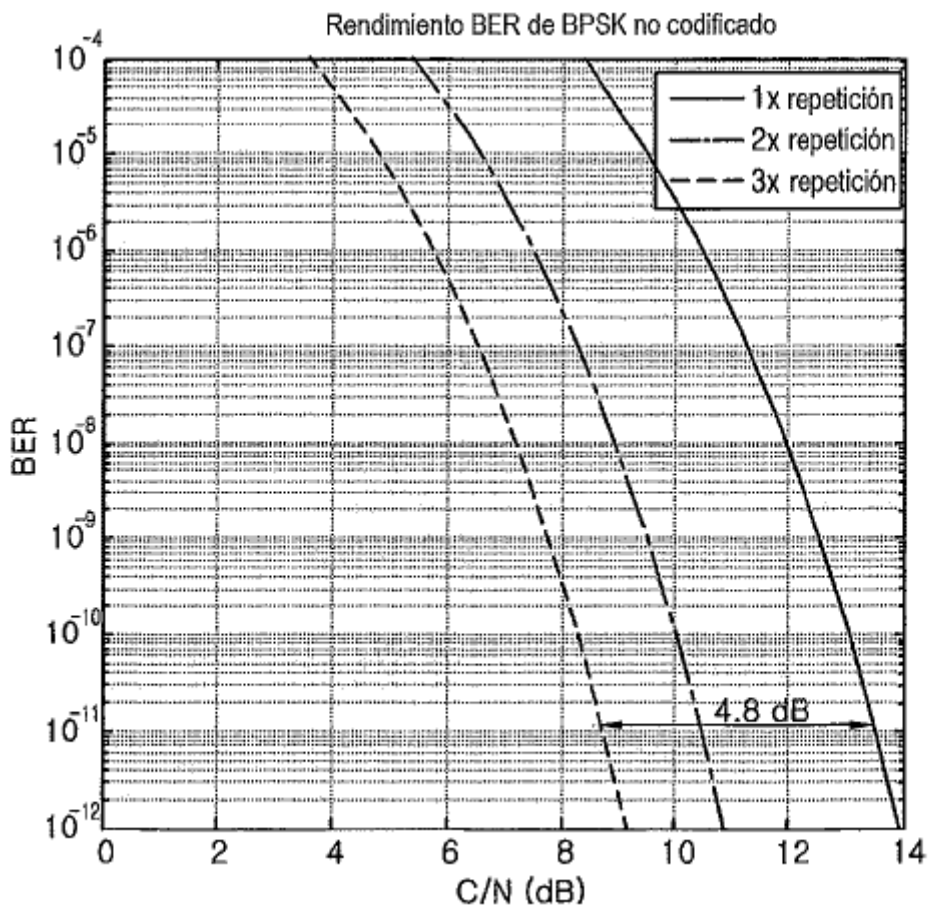
Fig. 44**Fig. 45**

Fig. 46

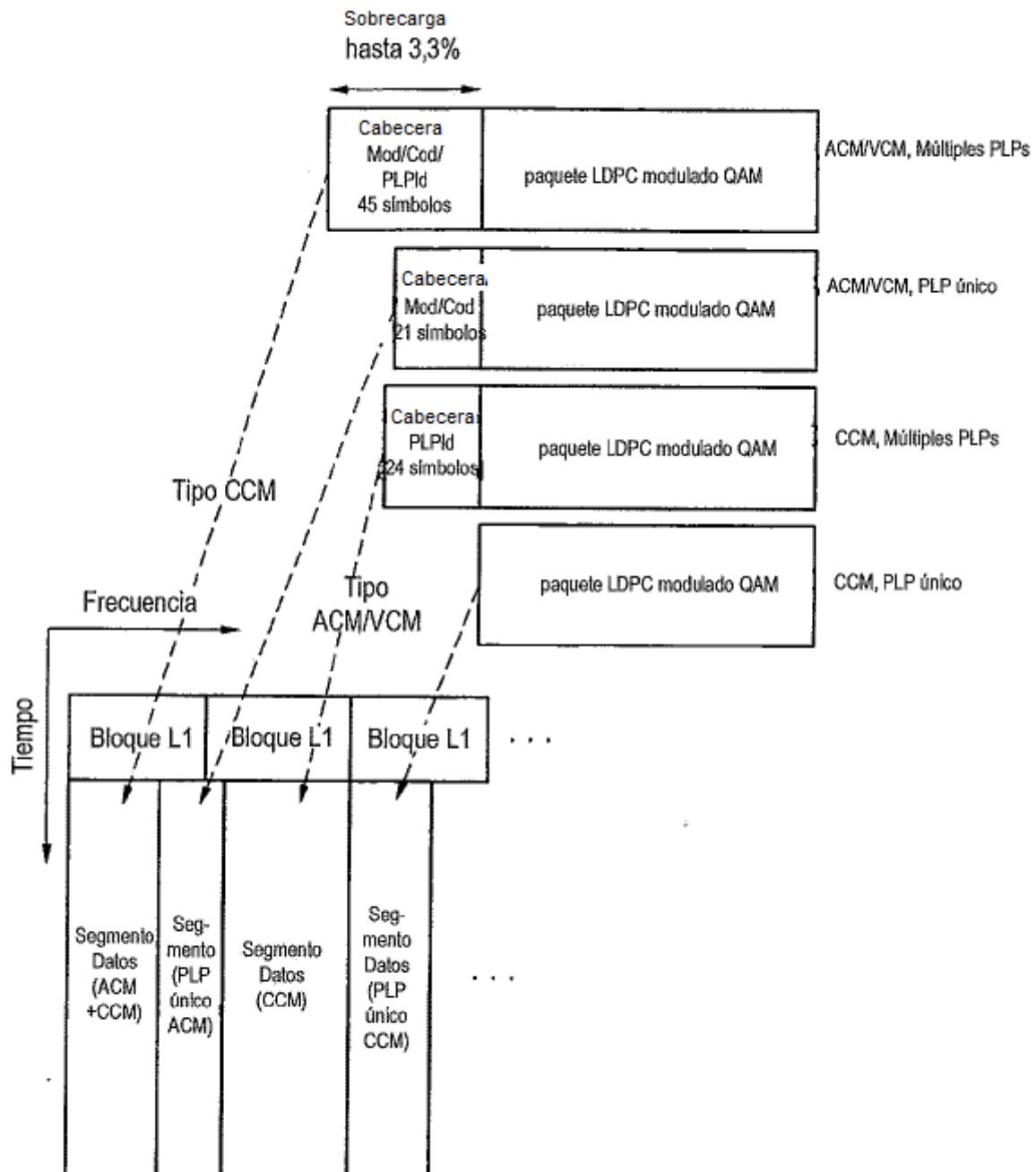


Fig. 47

Campo	Bits	
L1_size	14	tamaño bloque L1 (bits)
num_chbon	3	número de canales unidos
num_dslice	8	número de porciones de datos
num_plp	8	número de PLPs
num_notch	5	número de bandas de muesca
for dslice {		
chbon_index	3	índice canales unidos
dslice_start	9	inicio de segmento de datos en un canal (8 MHz)
dslice_width	9	anchura del segmento de datos
dslice_time_intrlv	1	intercalación de tiempo encendido/apagado
dslice_type	1	tipo de segmento de datos (CCM, ACM/VCM)
}		
for plp {		
dslice_id	8	ID datos segmentados
plp_id	8	ID PLP
plp_type	1	tipo PLP (común/datos)
plp_payload_type	5	tipo carga PLP (TSCS, ...)
if dslice_type=CCM {		
plp_mod	3	tipo modulación PLP
plp_fec_type	1	tipo FEC PLP (largo/corto)
plp_cod	3	índice código PLP
}		
}		
for notch {		
chbon_index	3	índice canal unido
notch_start	9	inicio de banda de muesca en un canal (8 MHz)
notch_width	9	anchura de la banda de muesca
}		
gi	1	modo intervalo de guarda
sframe_id	16	ID supertrama
frame_id	16	ID trama
reserved	16	rfu
crc32	32	CRC32
Total	14082	

El tamaño del bloque L1 se transmite al primer bloque LDPC (longitud más corta fija = 192 bits)

Intercalado de tiempo encendido/apagado para soportar el modo de latencia corta

Tipo de segmento de datos para reducción del encabezado de la señalización L1

Los campos Mod/Cod se transmiten en el preámbulo para tipo CCM solamente

Fig. 48

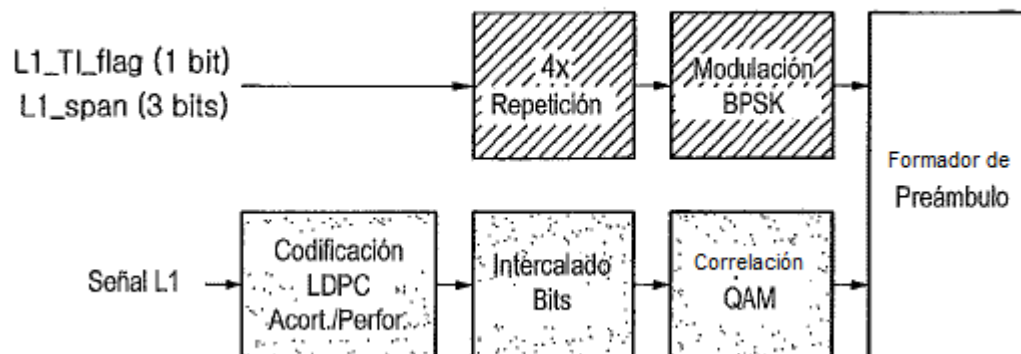


Fig. 49

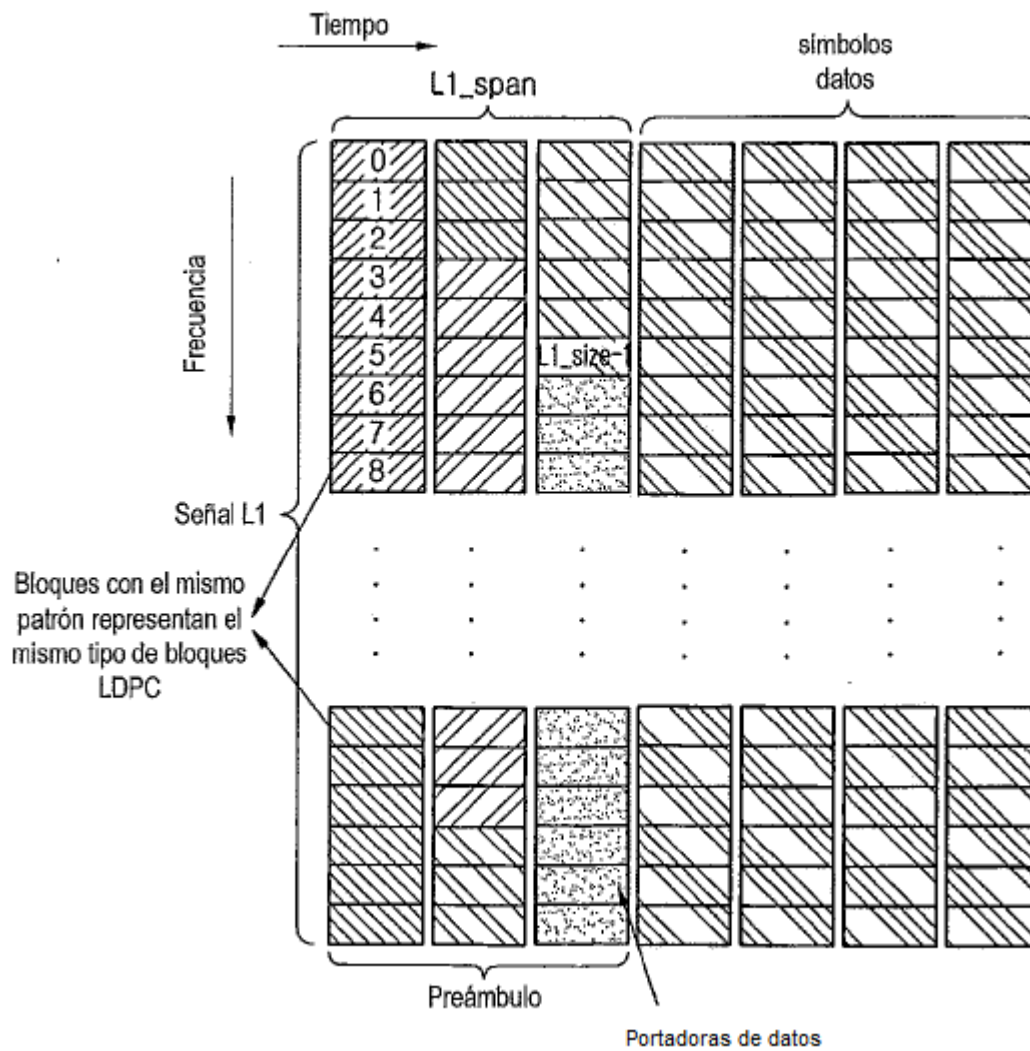


Fig. 50

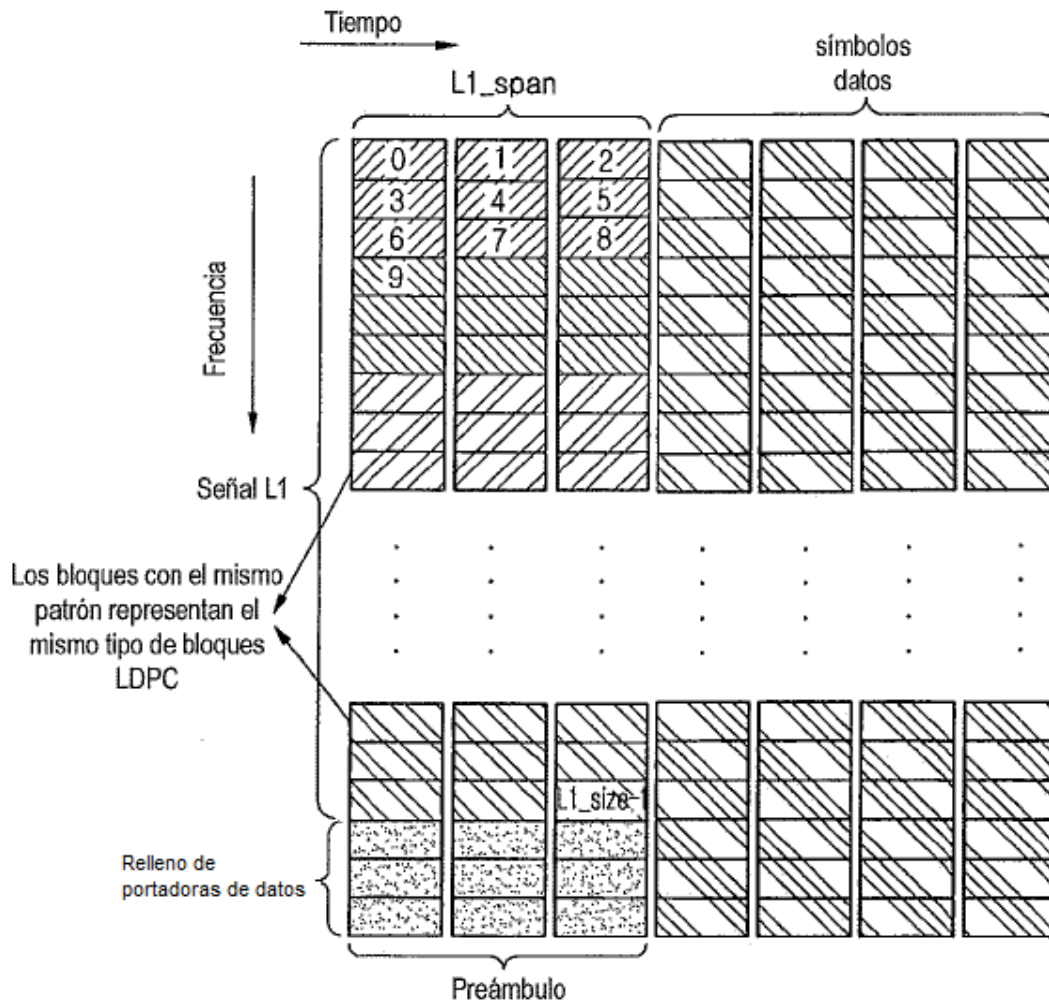


Fig. 51

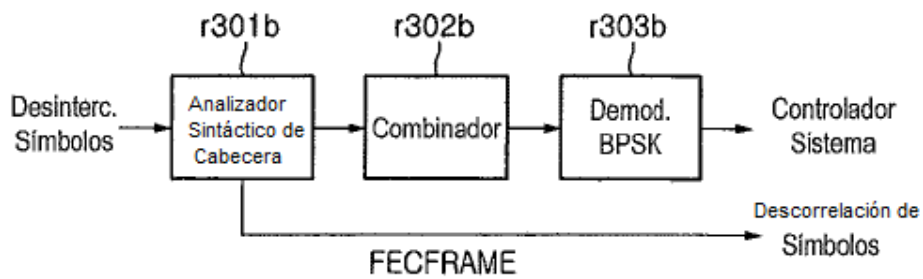


Fig. 52

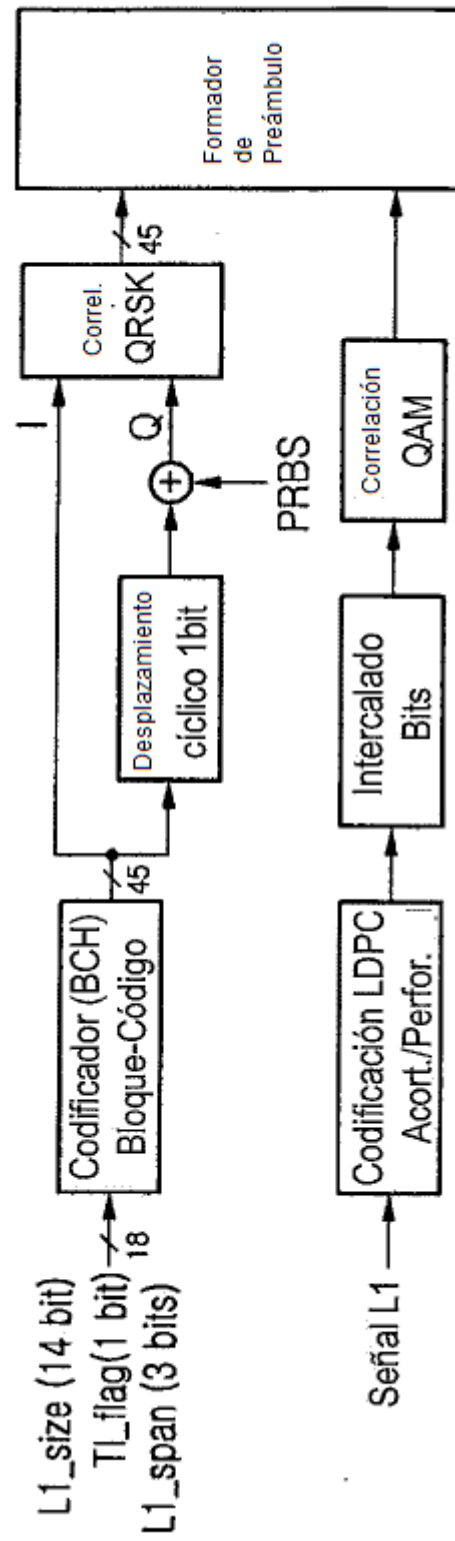


Fig. 53

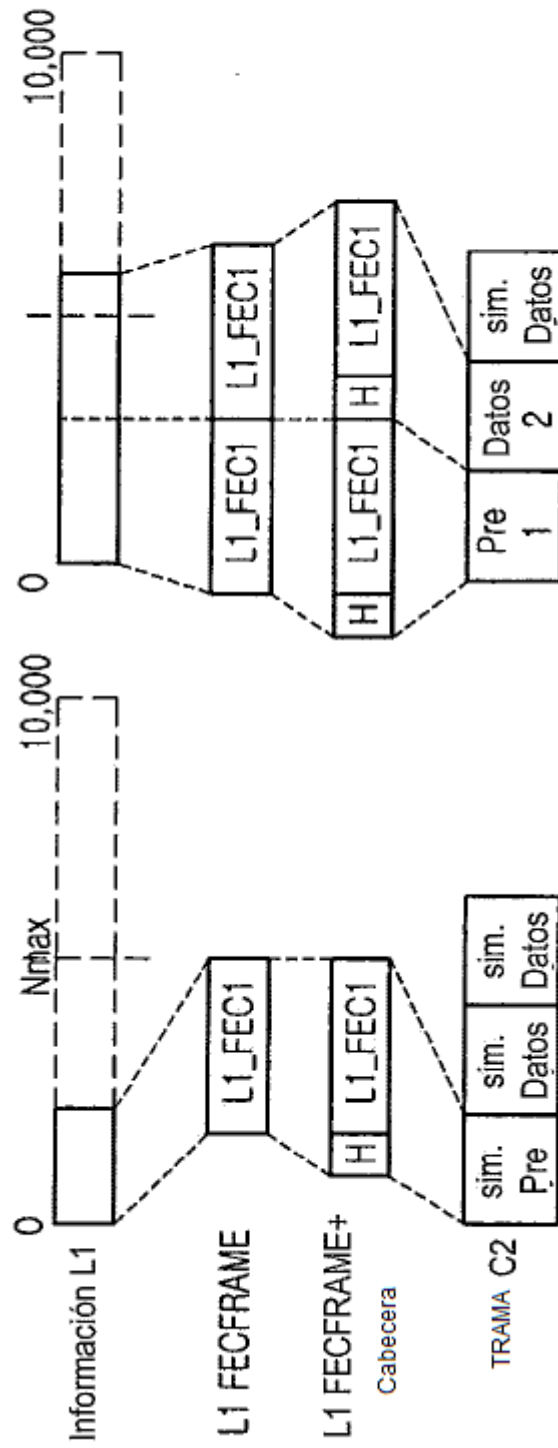


Fig. 54

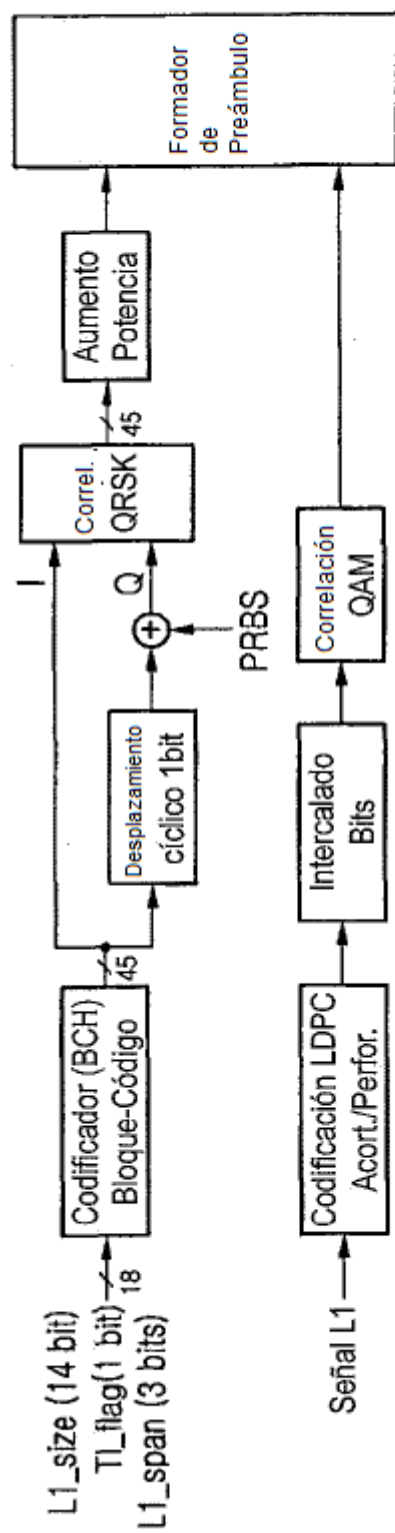


Fig. 55

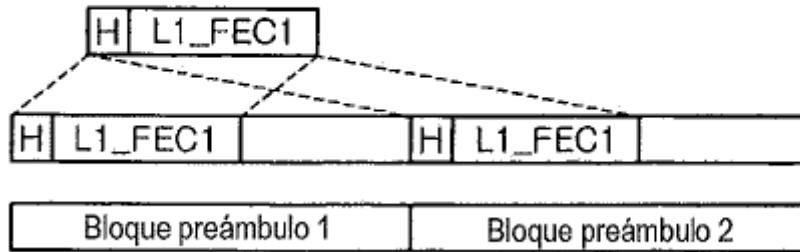


Fig. 56

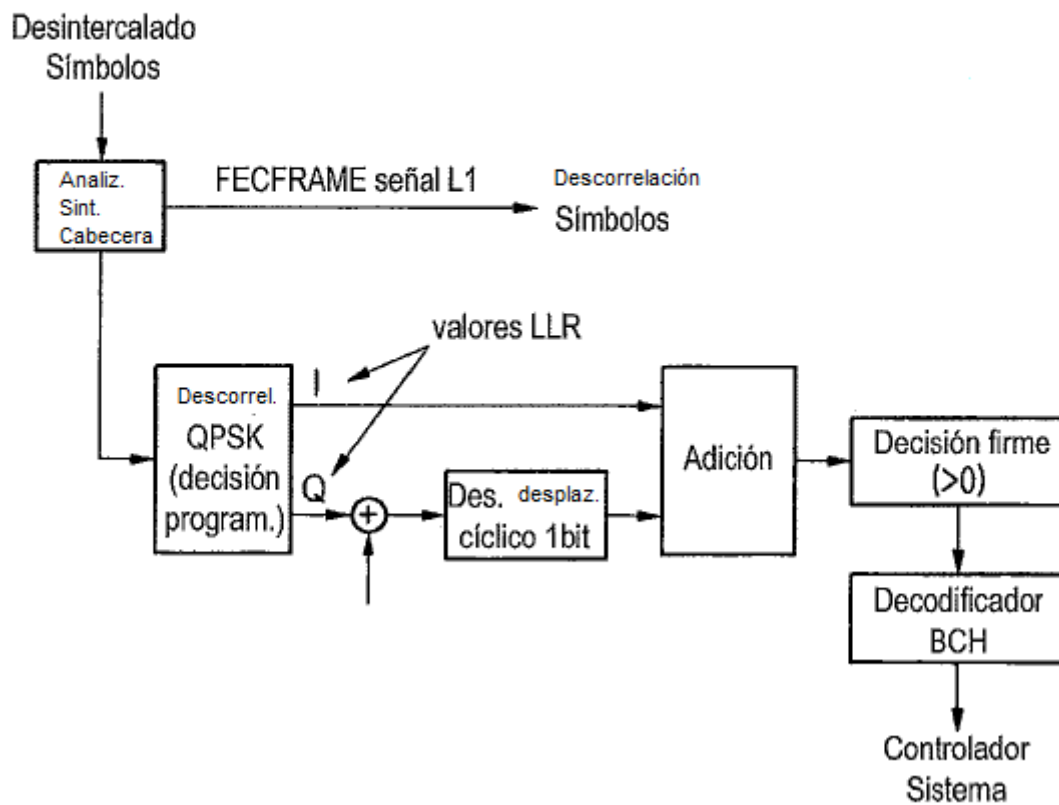


Fig. 57

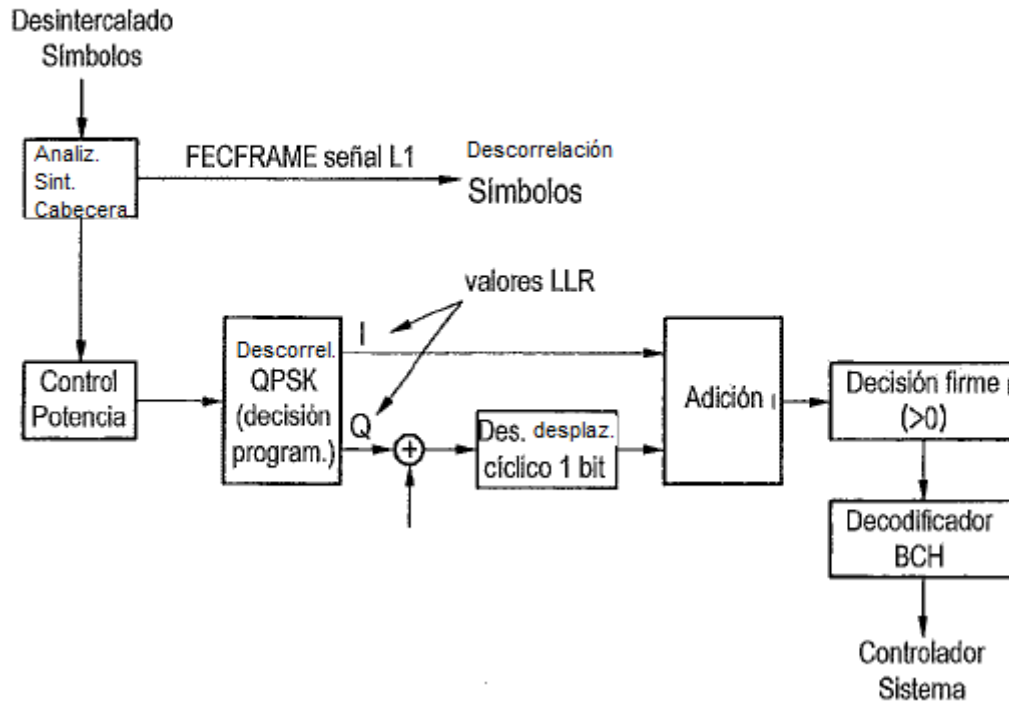


Fig. 58

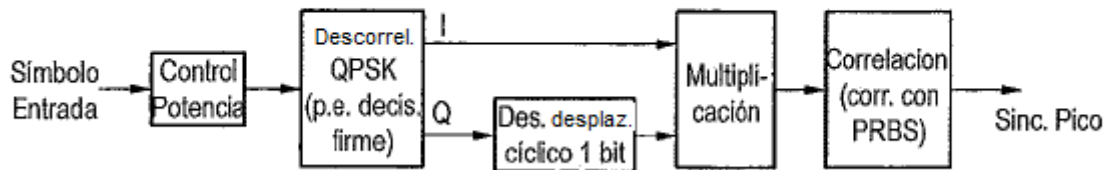


Fig. 59

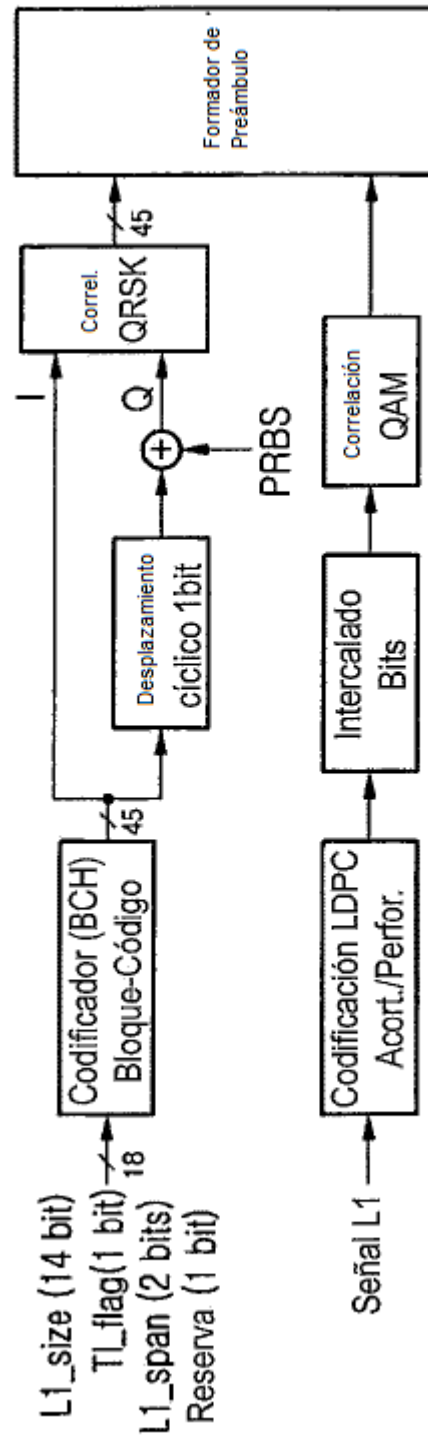


Fig. 60

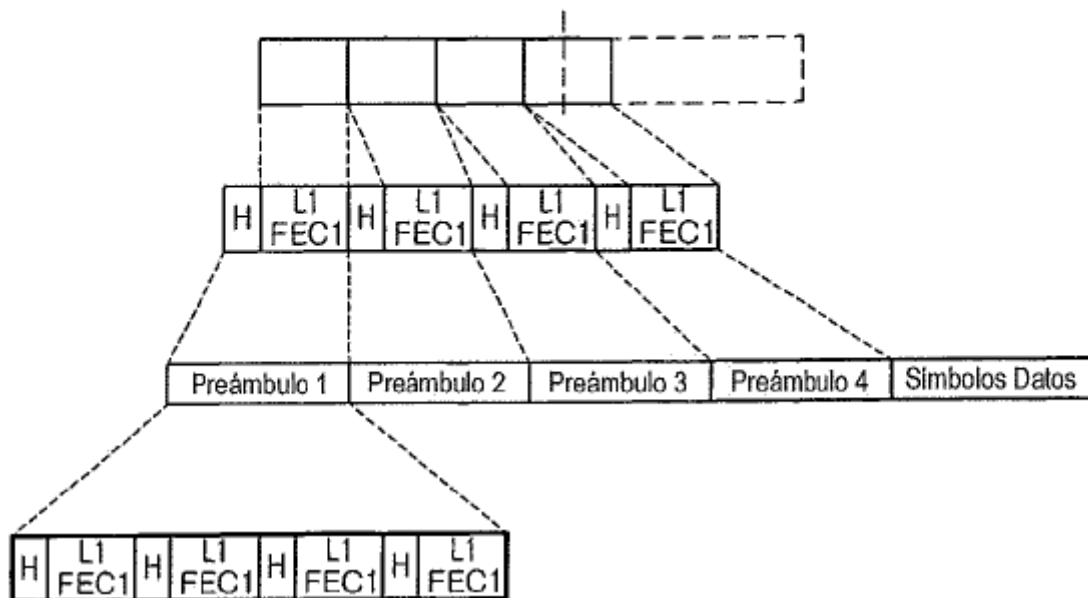


Fig. 61

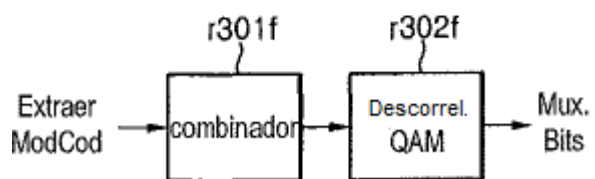


Fig. 62

Campo	Bits	
L1_size	14	tamaño bloque L1 (bits)
num_chbon	3	número de canales unidos
num_dslice	8	número de segmentos de datos
num_plp	8	número de PLPs
num_notch	5	número de bandas de muesca
for dslice {		
chbon_index	3	índice canales unidos
dslice_start	9	inicio de segmentos de datos en un canal (8 MHz)
dslice_width	9	anchura del segmento de datos
dslice_time_intrlv	1	intercalado de tiempo on/off
dslice_type	1	tipo segmento de datos (CCM, ACM/VCM)
}		
for plp {		
dslice_id	8	ID datos segmentados
plp_id	8	ID PLP
plp_type	1	tipo PLP (común/datos)
plp_payload_type	5	tipo de carga PLP (TS, GS, ...)
if dslice_type=CCM {		
plp_mod	3	tipo modulación PLP
plp_fec_type	1	tipo FEC PLP (largo/corto)
plp_cod	3	índice código PLP
plp_start	21	dirección inicio PLP
}		
}		
for notch {		
chbon_index	3	índice canales unidos
notch_start	9	inicio de banda de muesca en un canal (8 MHz)
notch_width	9	anchura de banda de muesca
}		
gi	1	modo de intervalo de guarda
sframe_id	16	ID supertrama
frame_id	16	ID trama
reserved	16	rfu
crc32	32	CRC32
Total	19458	

El número de bits de información L1 varía según las diferentes configuraciones/condiciones

Fig. 63

Campo	Bits	
L1_size	14	tamaño bloque L1 (bits)
num_chbon	3	número de canales unidos
num_dslice	8	número de segmentos de datos
num_plp	8	número de PLPs
num_notch	5	número de bandas de muesca
for dslice {		
chbon_index	3	índice canales unidos
dslice_start	9	inicio de segmentos de datos en un canal (8 MHz)
dslice_width	9	anchura del segmento de datos
dslice_time_intrlv	1	intercalado de tiempo encendido/apagado
dslice_type	1	tipo segmento de datos (CCM, ACM/VCM)
}		
for plp {		
dslice_id	8	ID datos segmentados
plp_id	8	ID PLP
plp_type	1	tipo PLP (común/datos)
plp_payload_type	5	tipo de carga PLP (TS, GS, ...)
if dslice_type=CCM {		
plp_mod	3	tipo modulación PLP
plp_fec_type	1	tipo FEC PLP (largo/corto)
plp_cod	3	índice código PLP
plp_start	14	dirección inicio PLP
}		
}		
for notch {		
chbon_index	3	índice canales unidos
notch_start	9	inicio de banda de muesca en un canal (8 MHz)
notch_width	9	anchura de banda de muesca
}		
gi	1	modo de intervalo de guarda
sframe_id	16	ID supertrama
frame_id	16	ID trama
reserved	16	rfu
crc32	32	CRC32
Total	17666	

El número de bits de información L1 varía según las diferentes configuraciones/condiciones

Fig. 64

Longitud LDPC	Tipo QAM	Símbolos QAM
64800	16 QAM	16200
64800	64 QAM	10800
64800	256 QAM	8100
64800	1024 QAM	6480
64800	4096 QAM	5400
16200	16 QAM	4050
16200	64 QAM	2700
16200	256 QAM	2025
16200	1024 QAM	1620
16200	4096 QAM	1350

Fig. 65

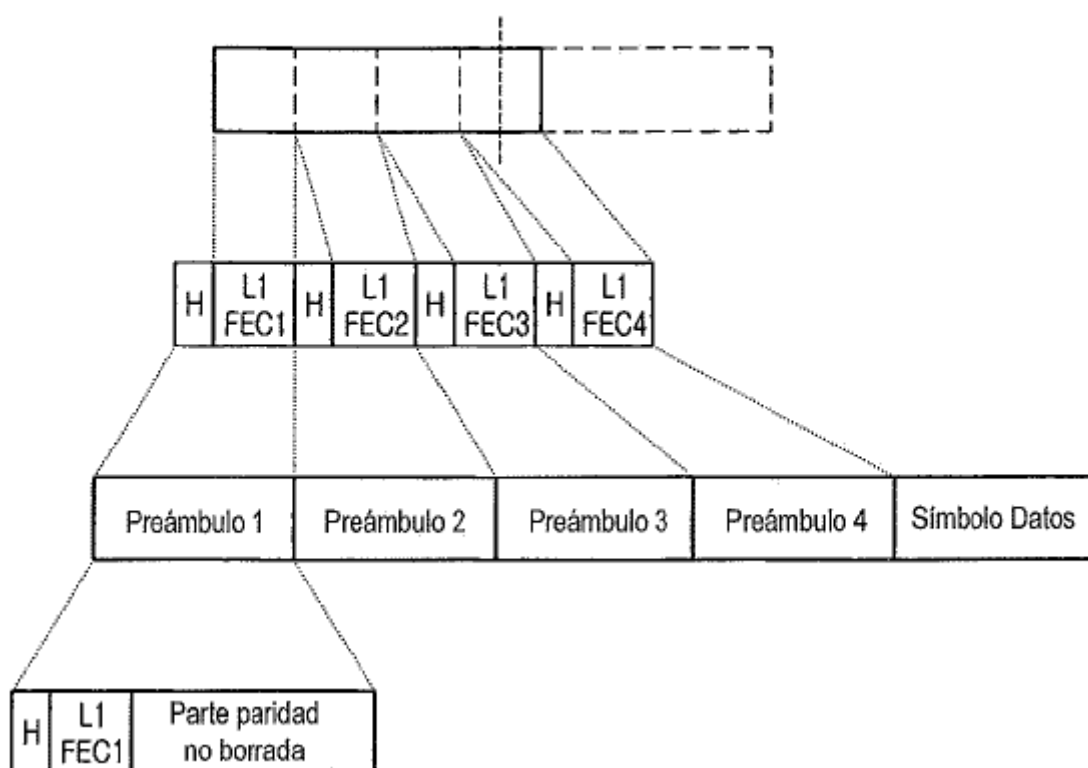


Fig. 66

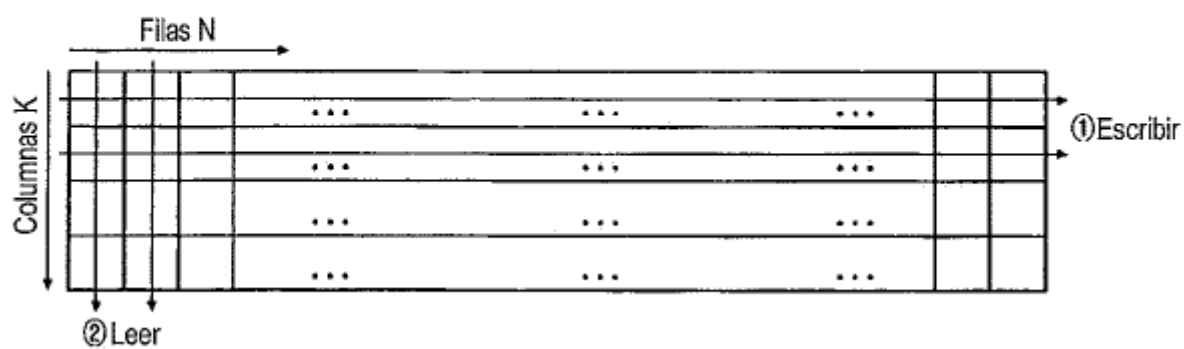


Fig. 67

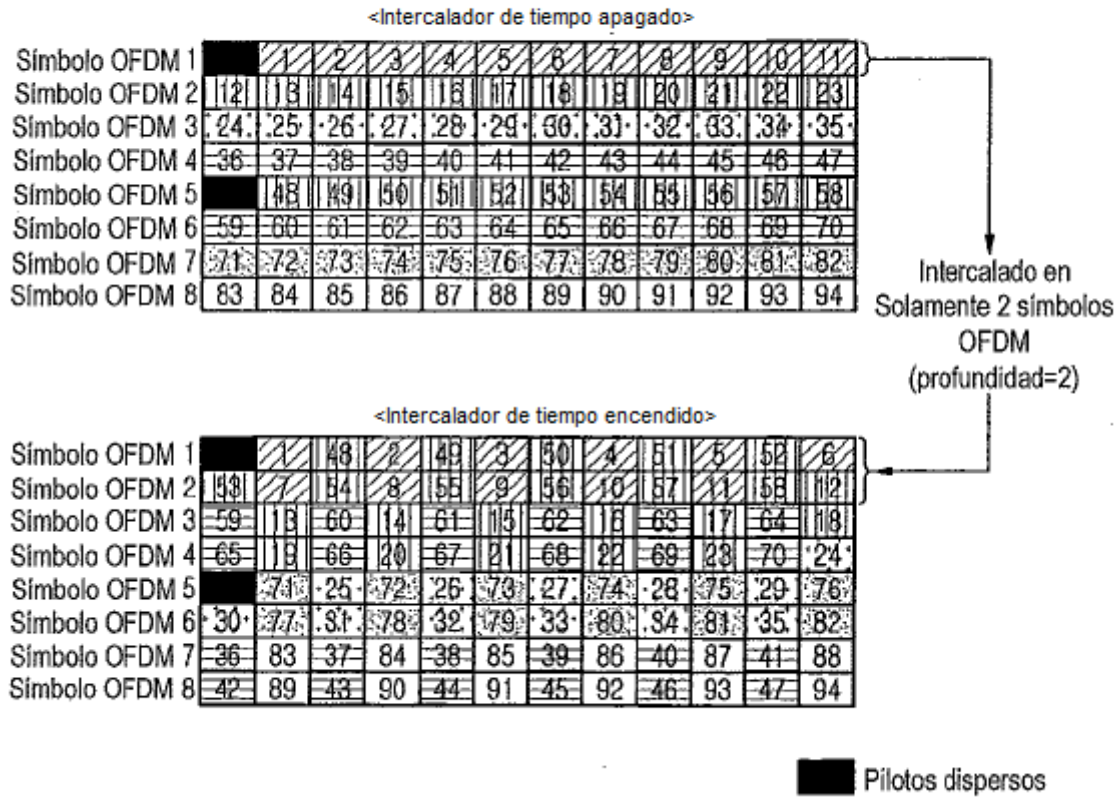


Fig. 68

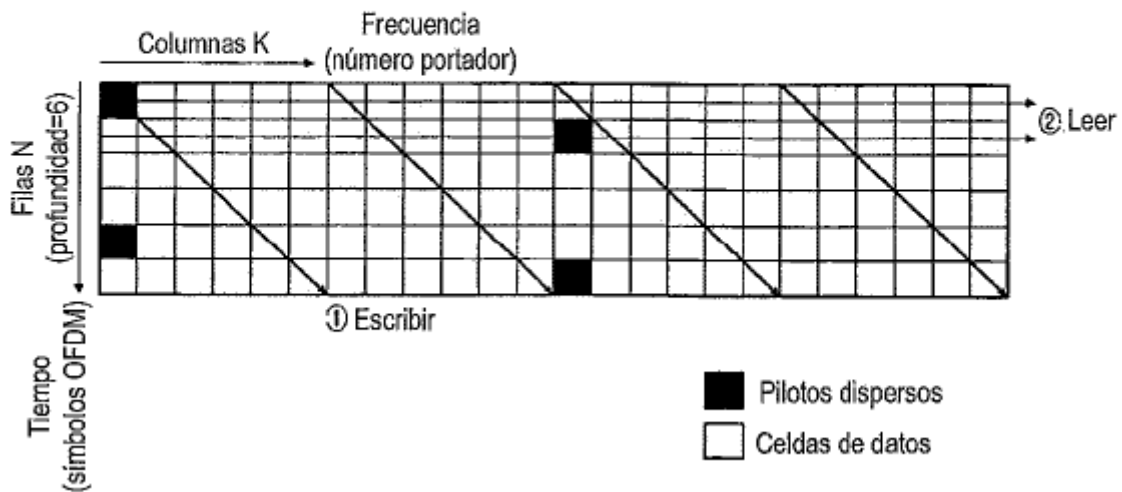


Fig. 69

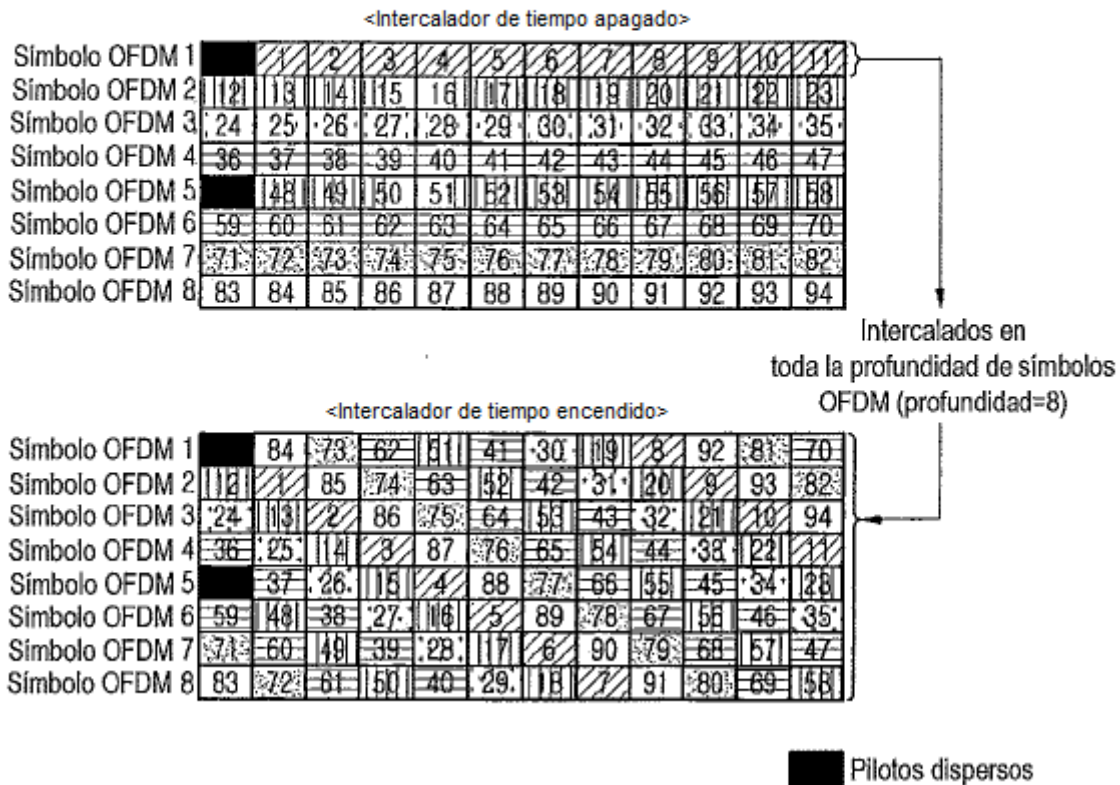


Fig. 70

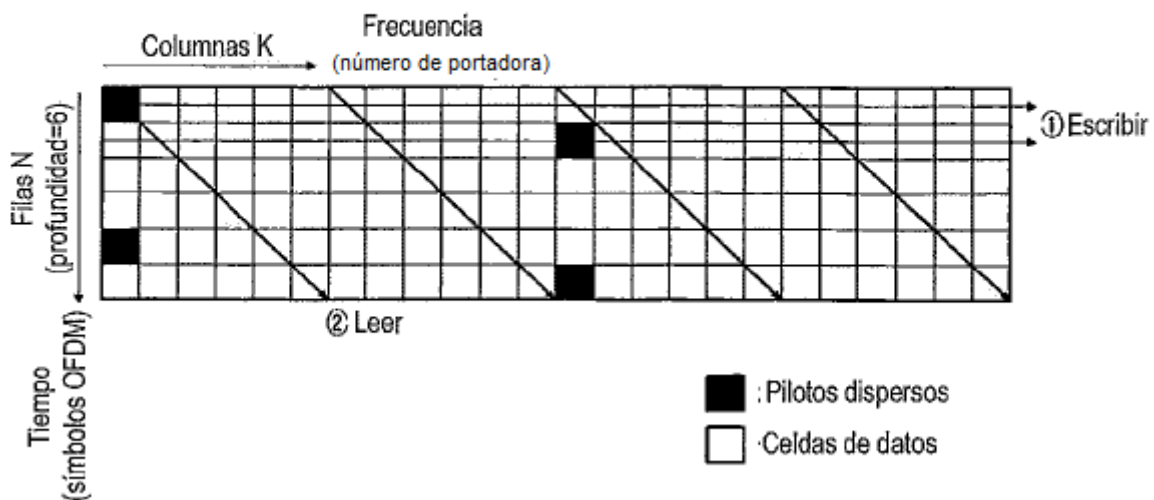


Fig. 71

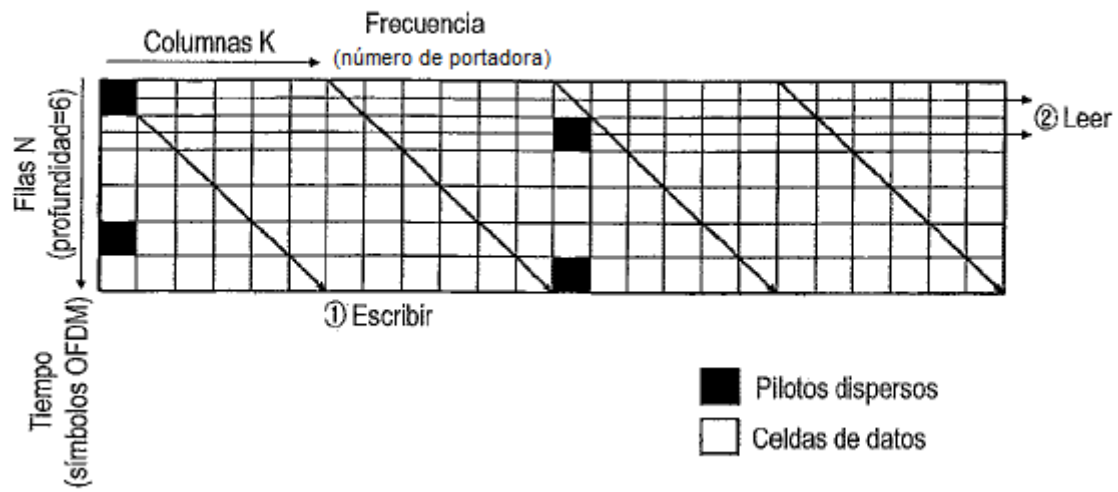


Fig. 72

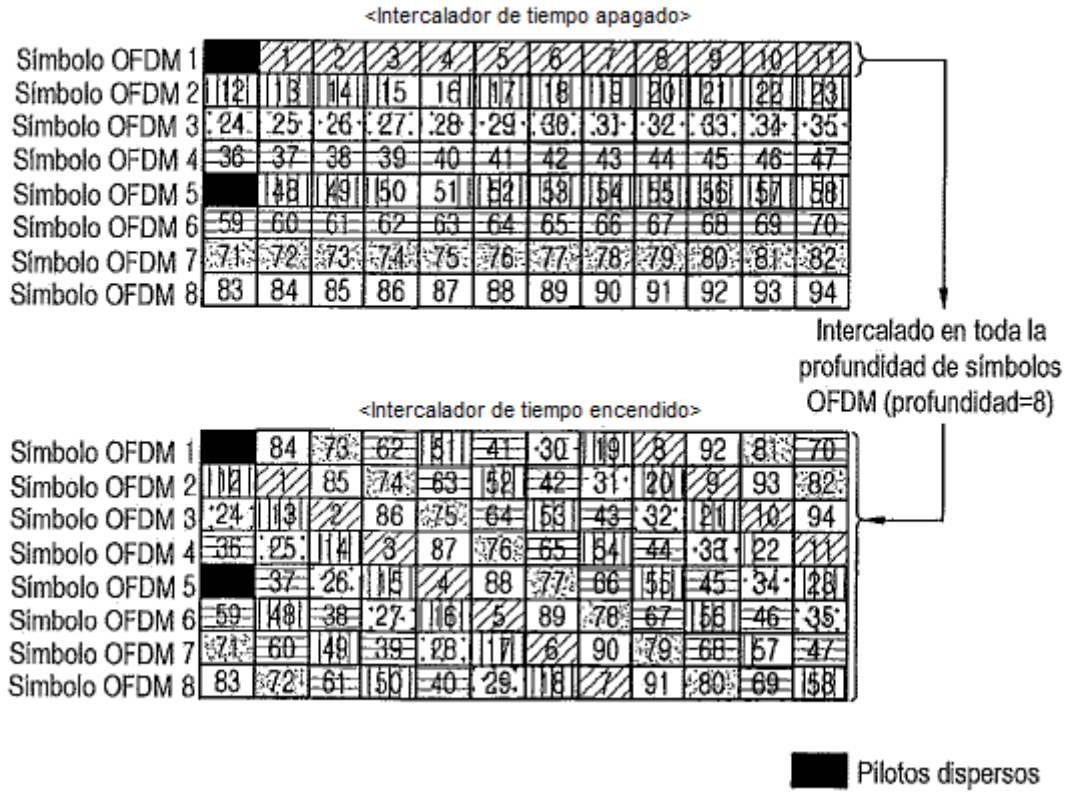
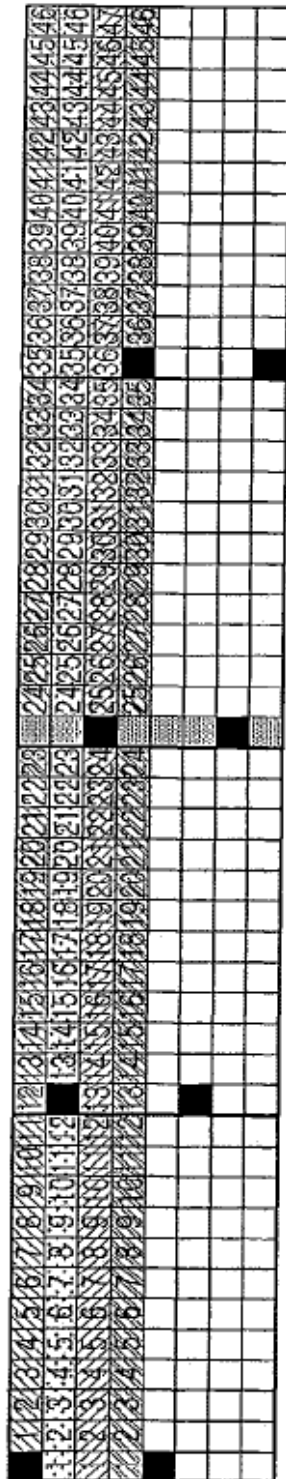
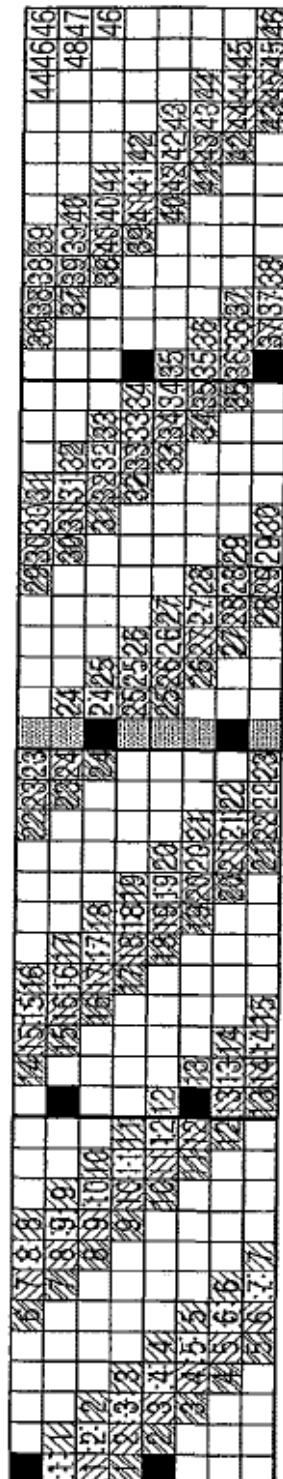


Fig. 73



Después de aplicar
Intercalado de Tiempo



Antes de aplicar
Intercalado de Tiempo

RA=0; CA=0;

while I<nCELL loop

 If addr = pilot position

 RA = [RA+1] mod NT;

 CA = [CA+1] mod ND;

 end if ;

WRITE;

RA = [RA+1] mod NT;

CA = [CA+1] mod ND;

 if CA = 0

 RA = RA+1;

 end if ;

end loop;

■ Piloto disperso

▨ Piloto continuo

RA = Dirección fila

CA = Dirección columna

nCell = # de celdas en bloque TI

Memoria encabezado = 2%

Fig. 74

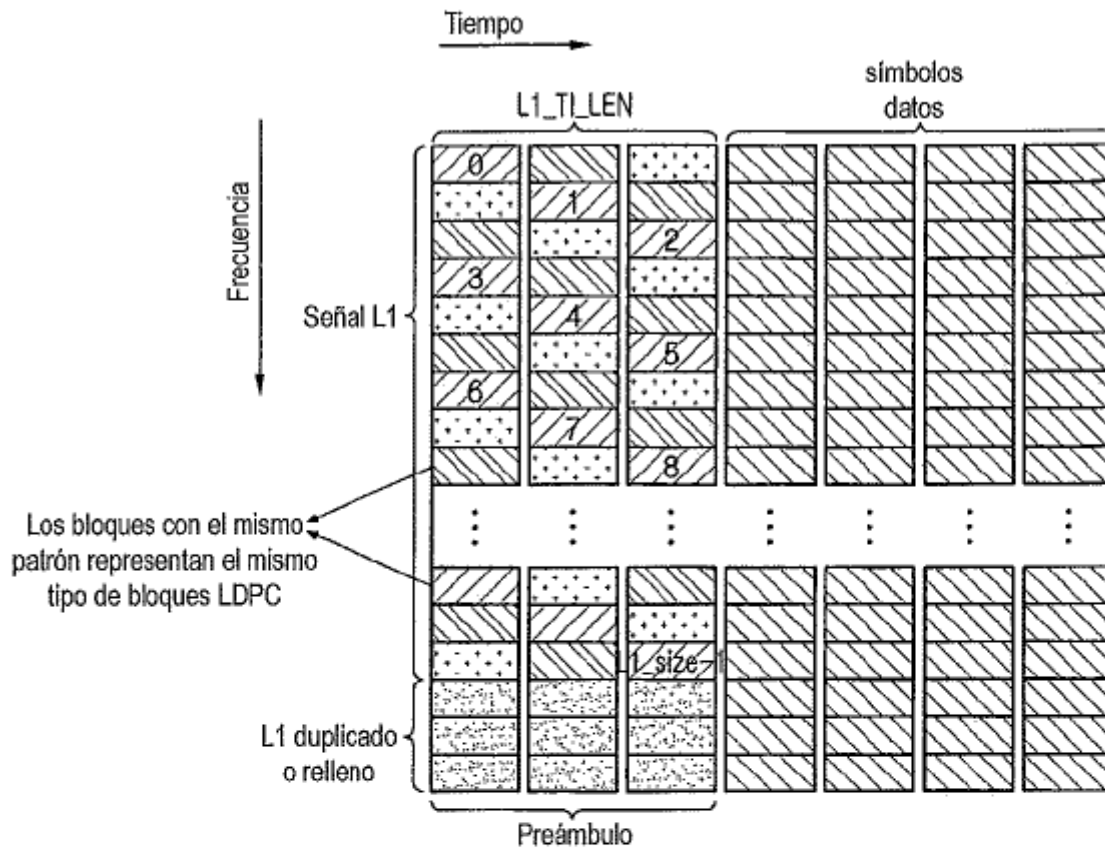


Fig. 75

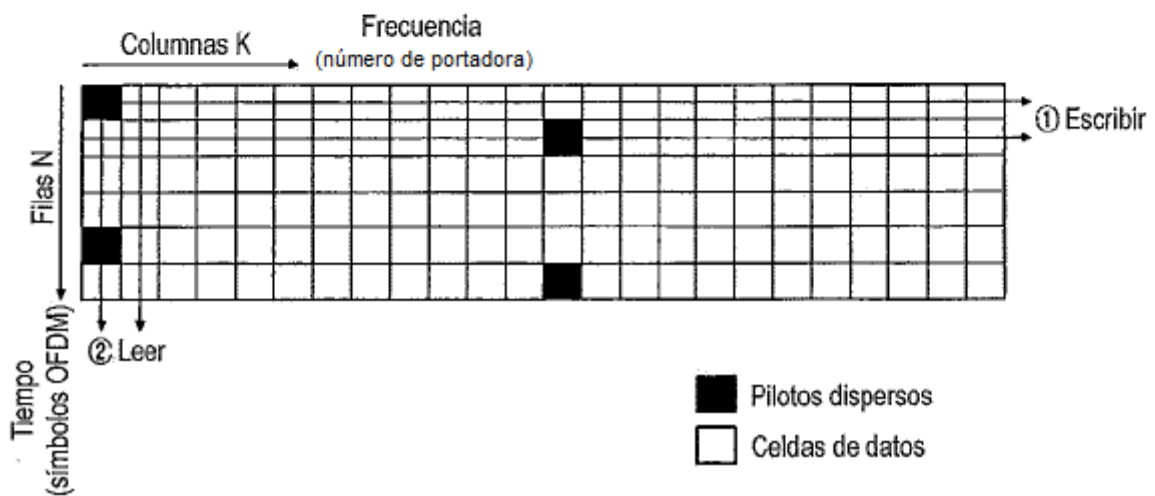


Fig. 79

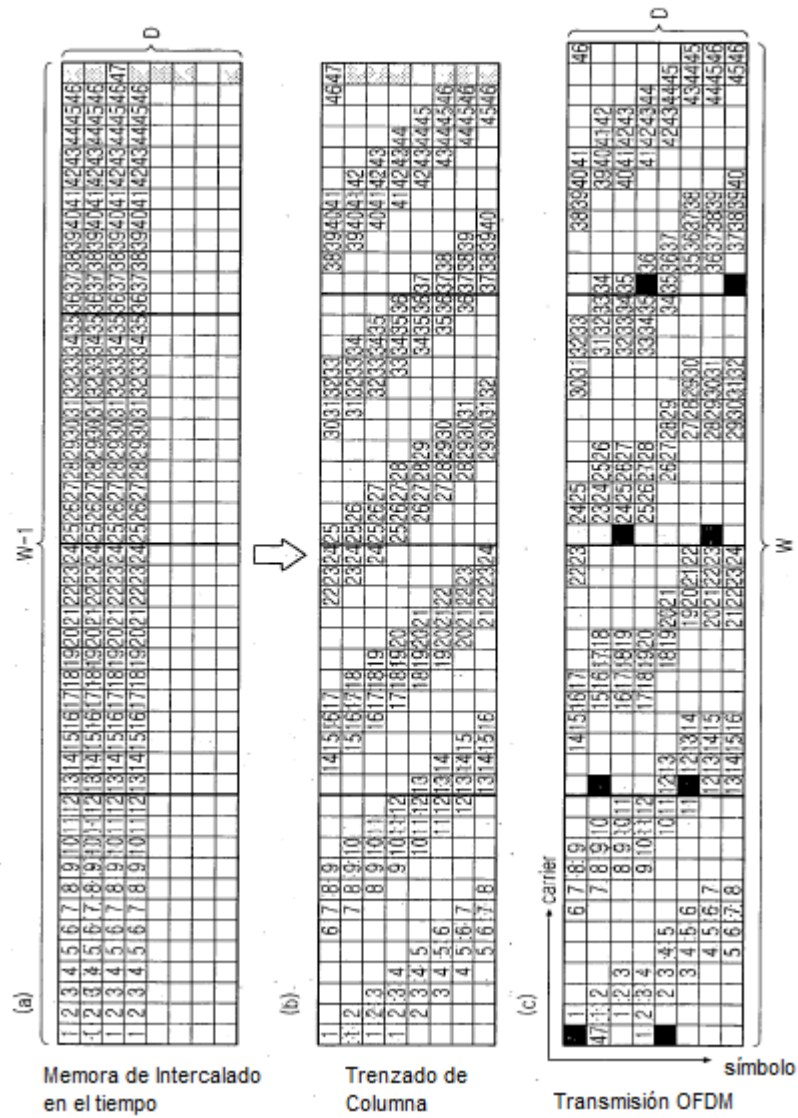


Fig. 80

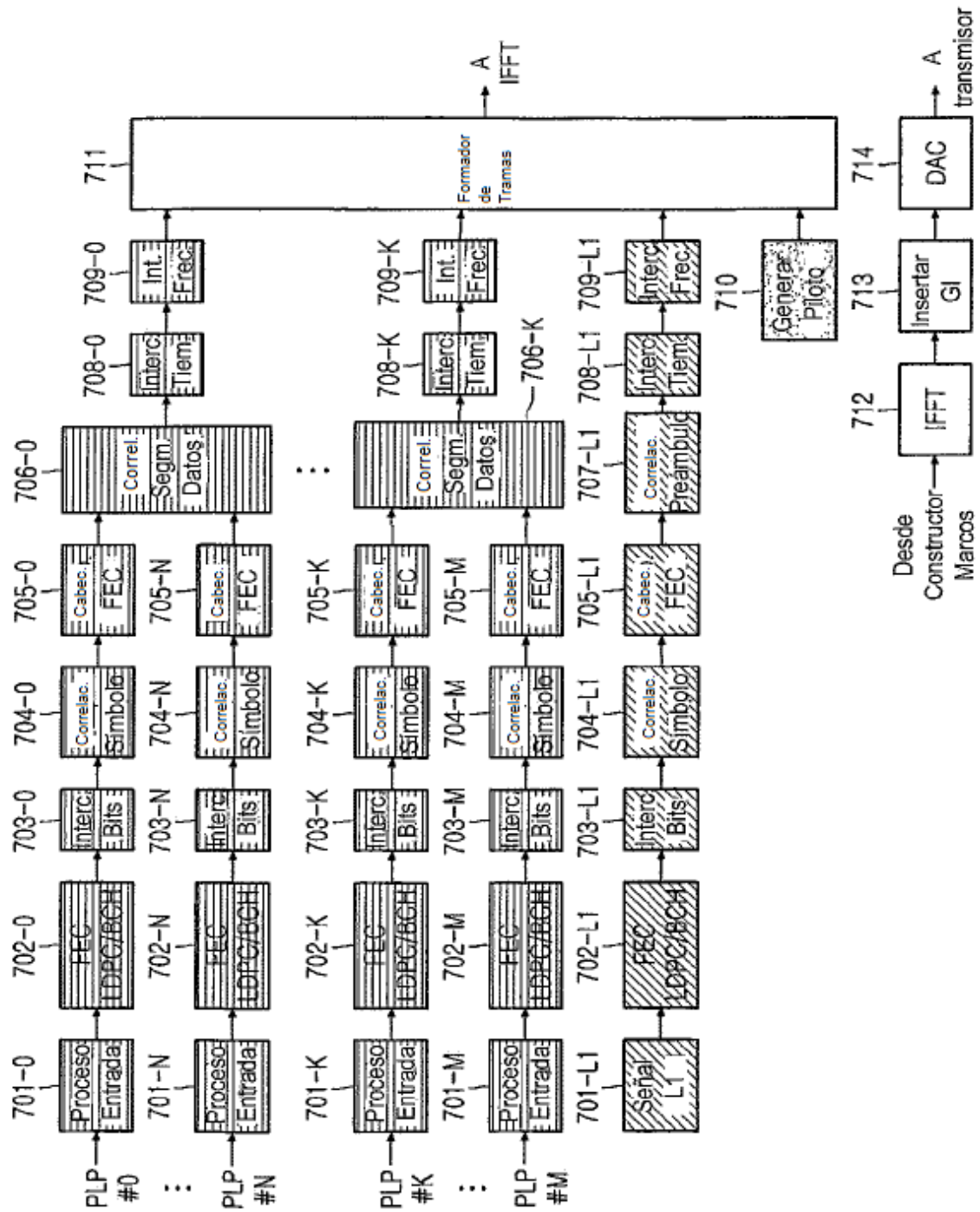


Fig. 81

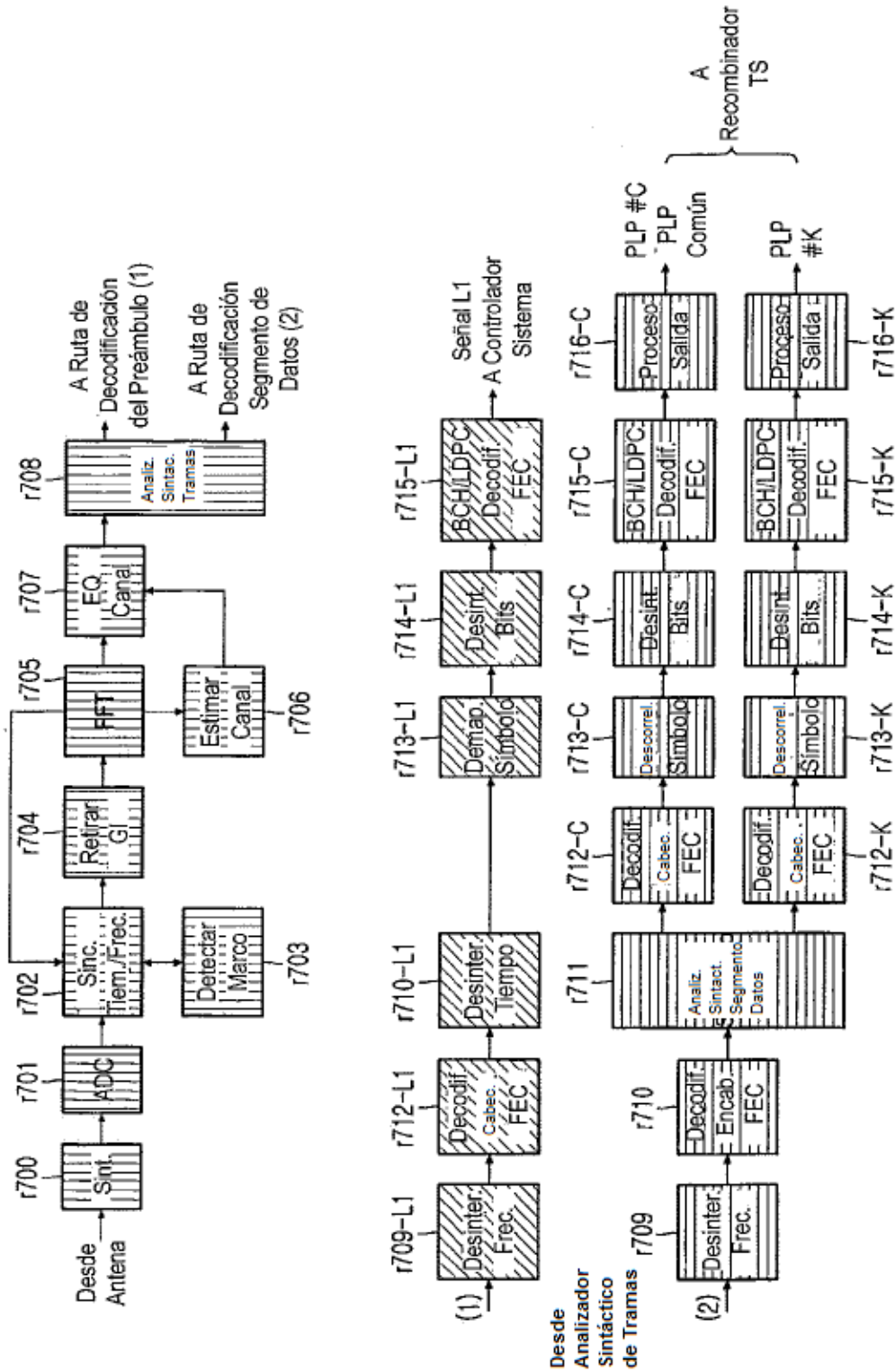
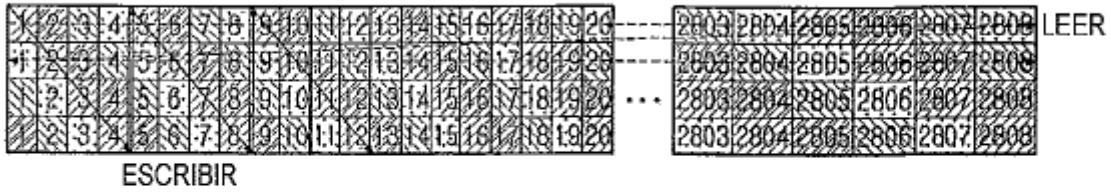


Fig. 82

(a)

Intercalado de Tiempo



(b)

Desintercalado de tiempo

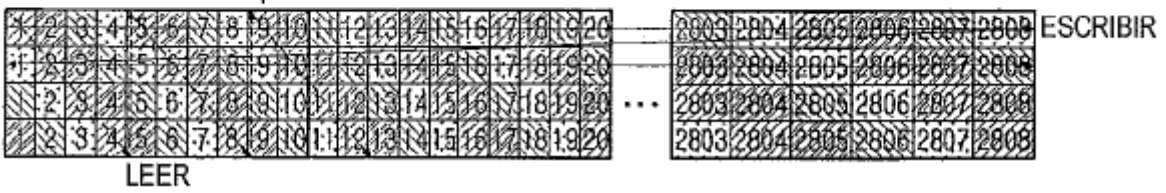


Fig. 83

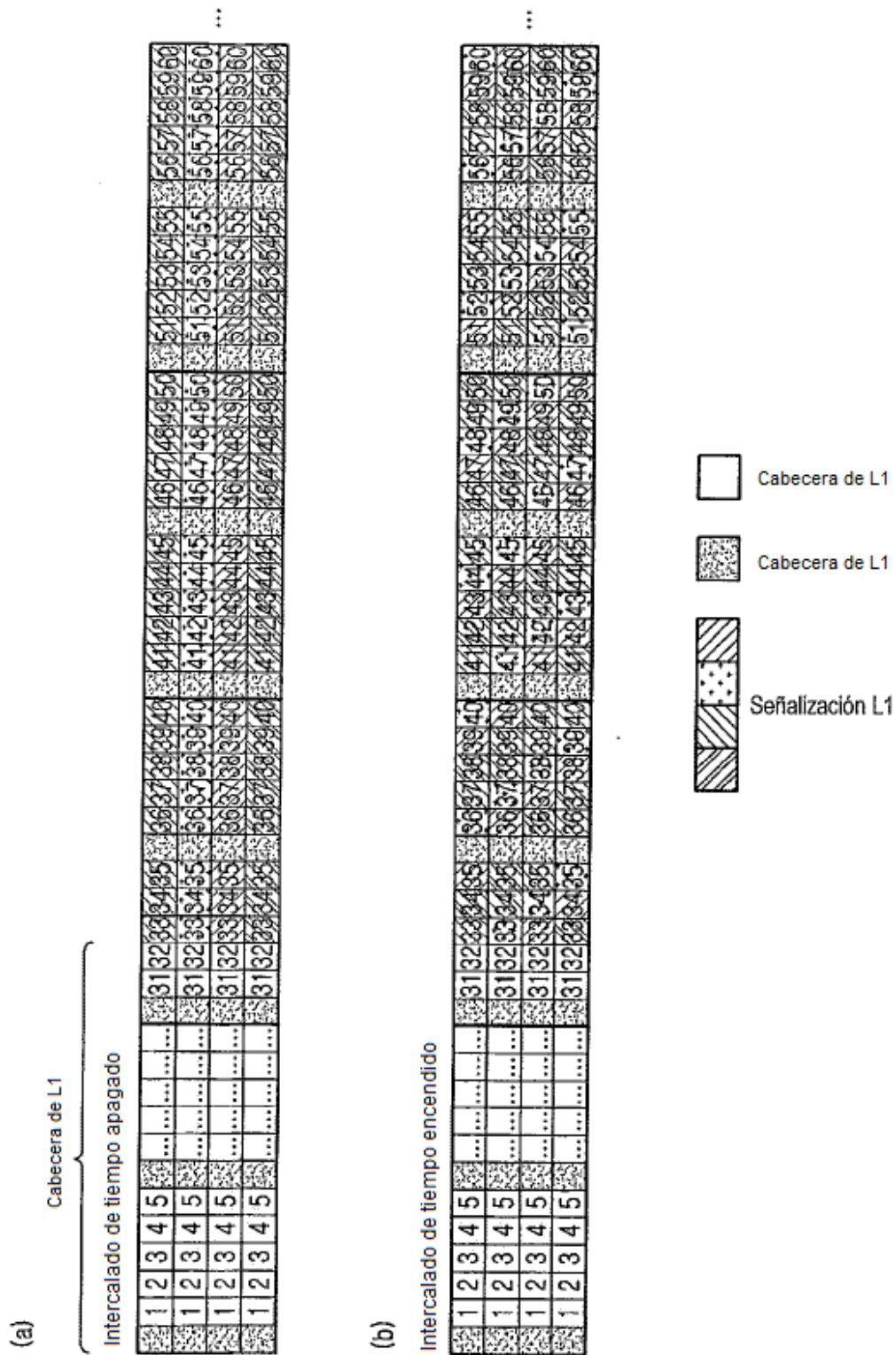


Fig. 84

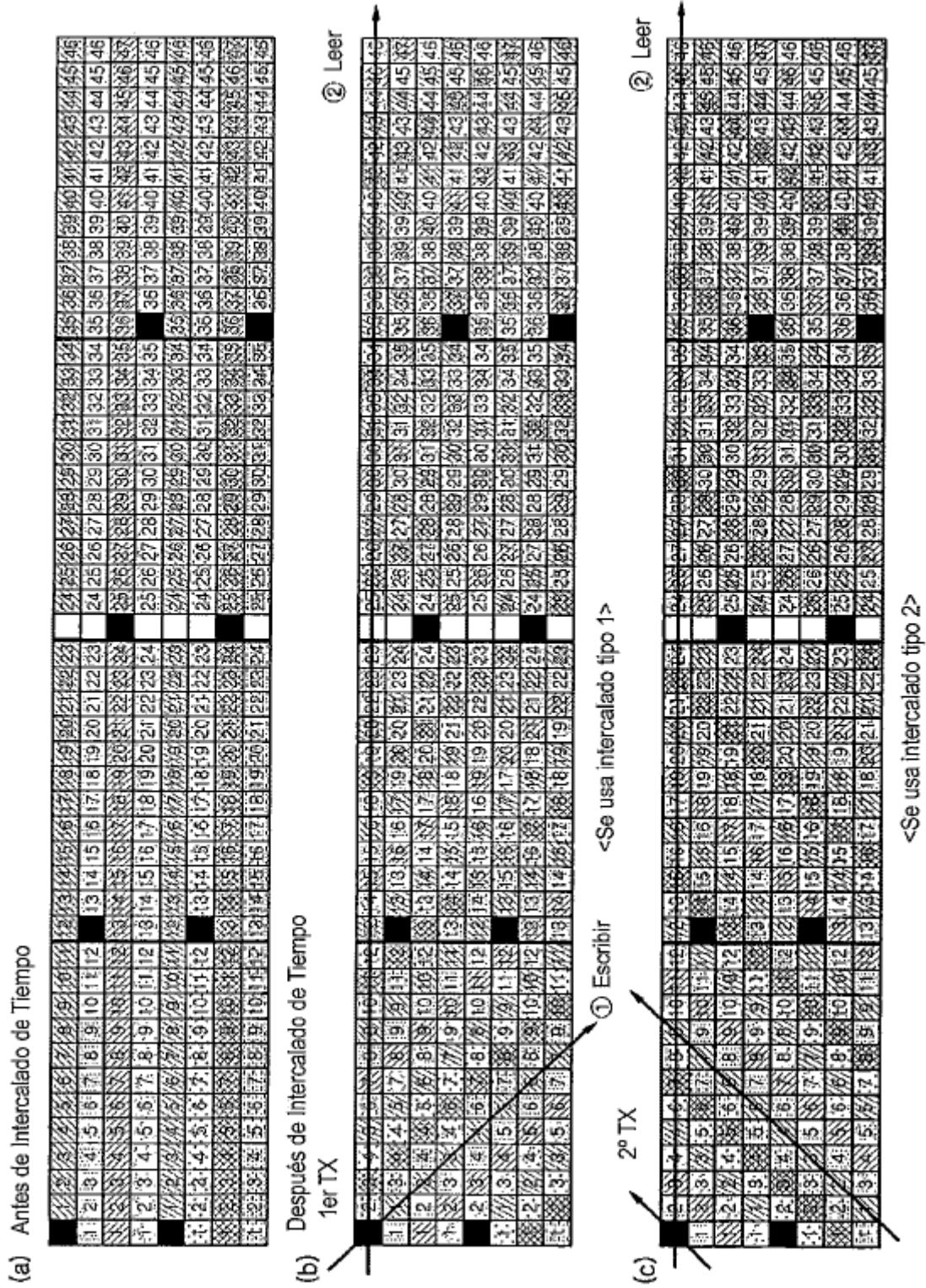


Fig. 85

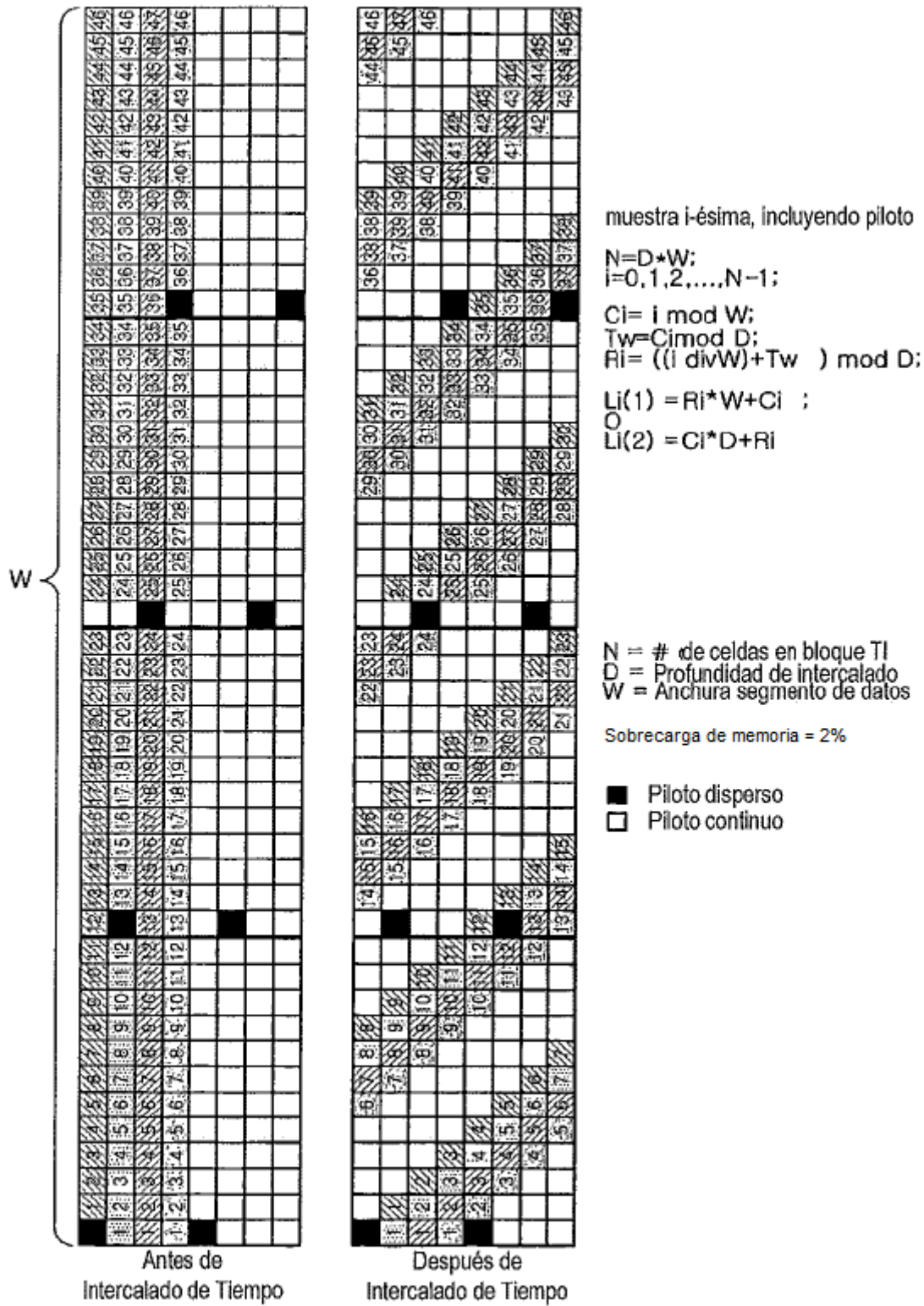


Fig. 86

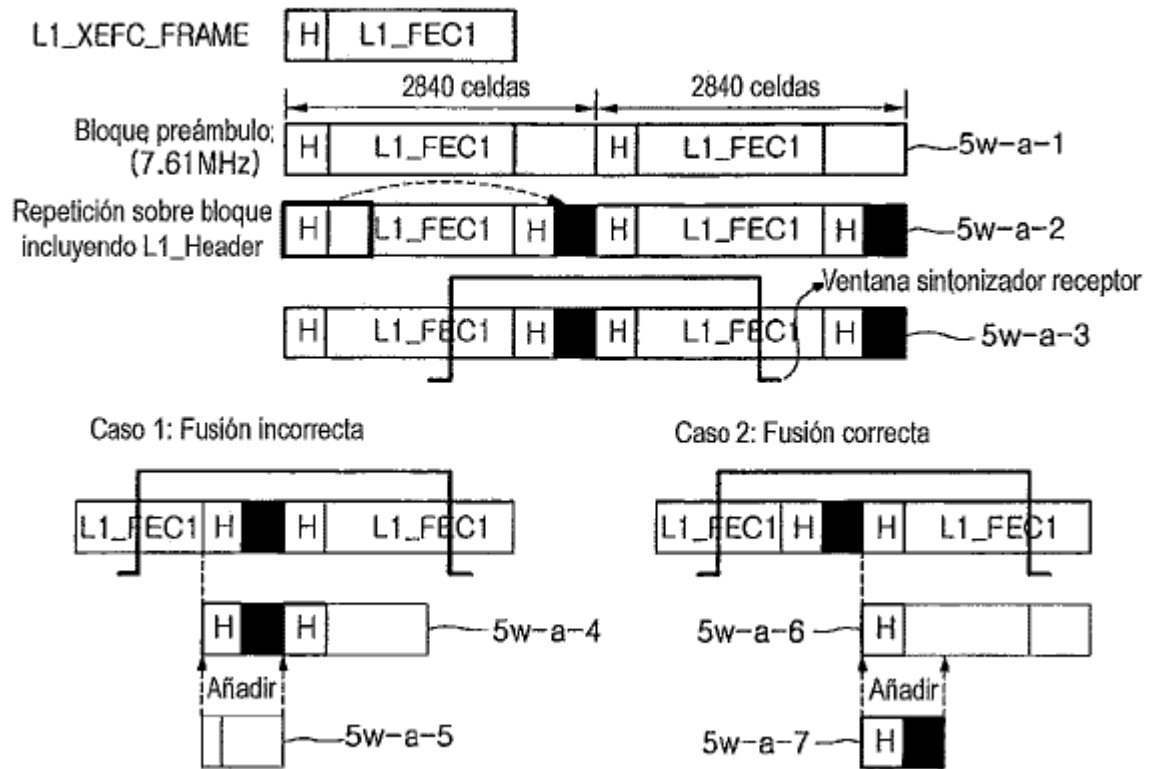


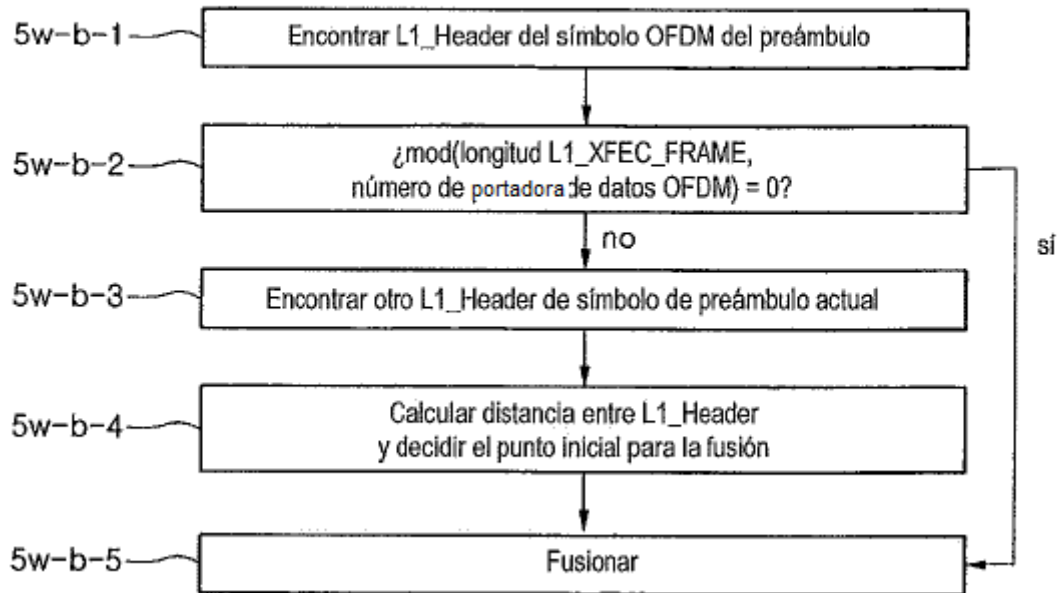
Fig. 87

Fig. 88

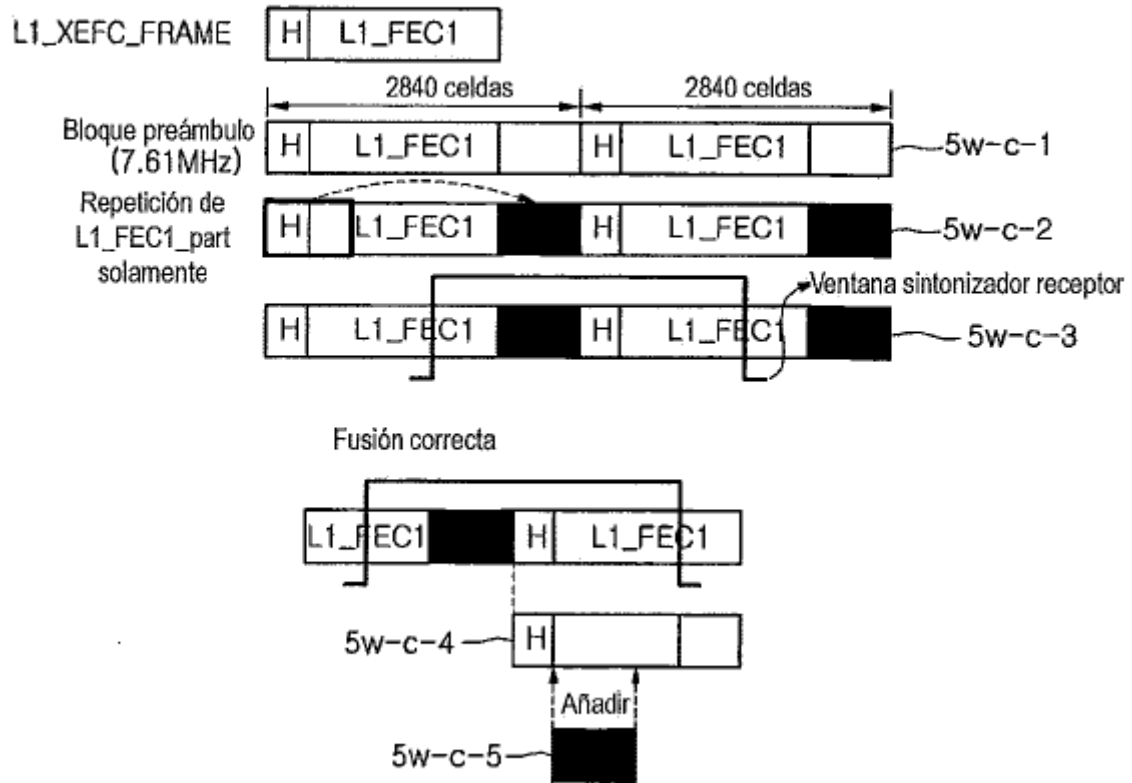


Fig. 89

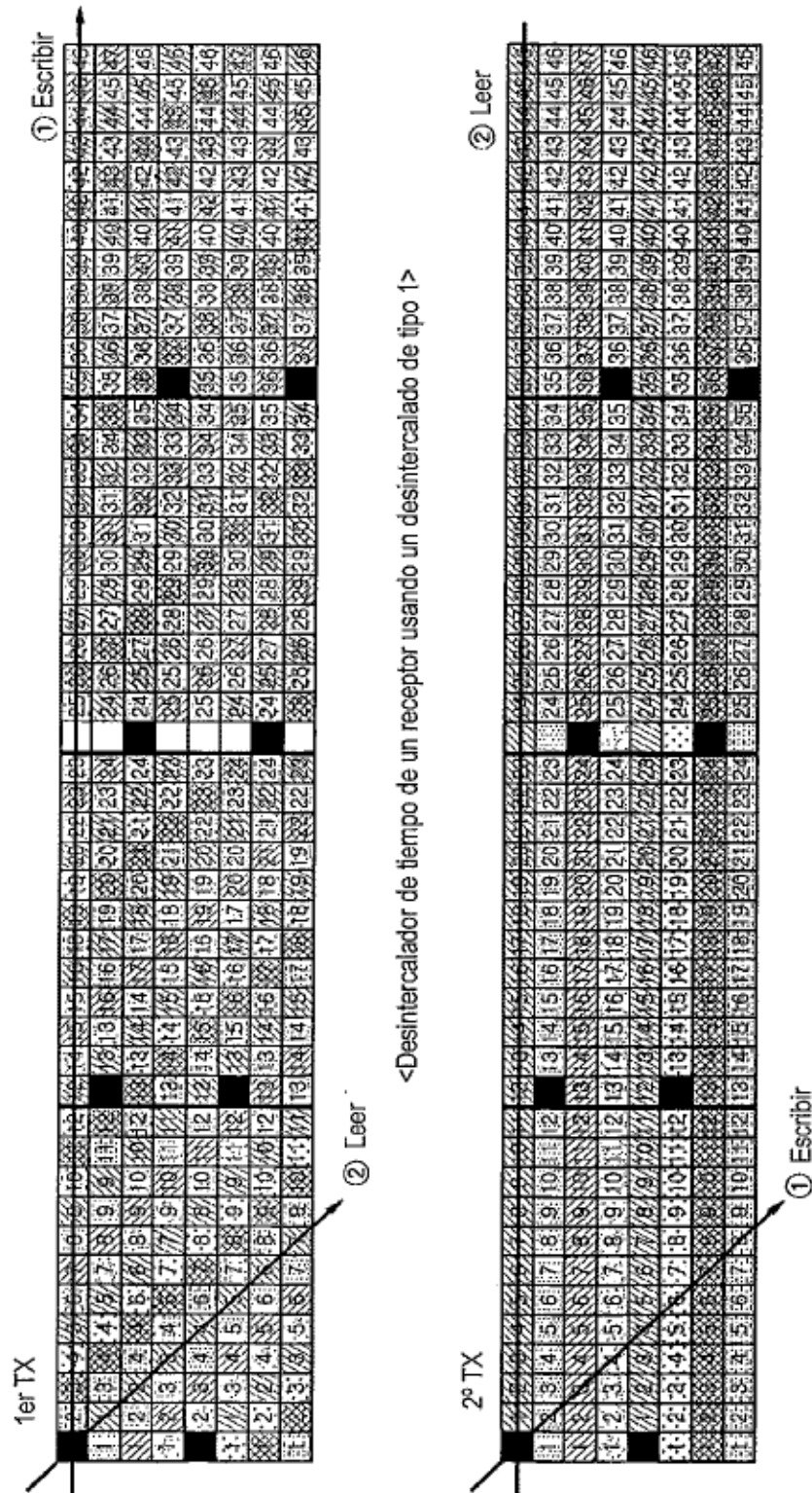


Fig. 90

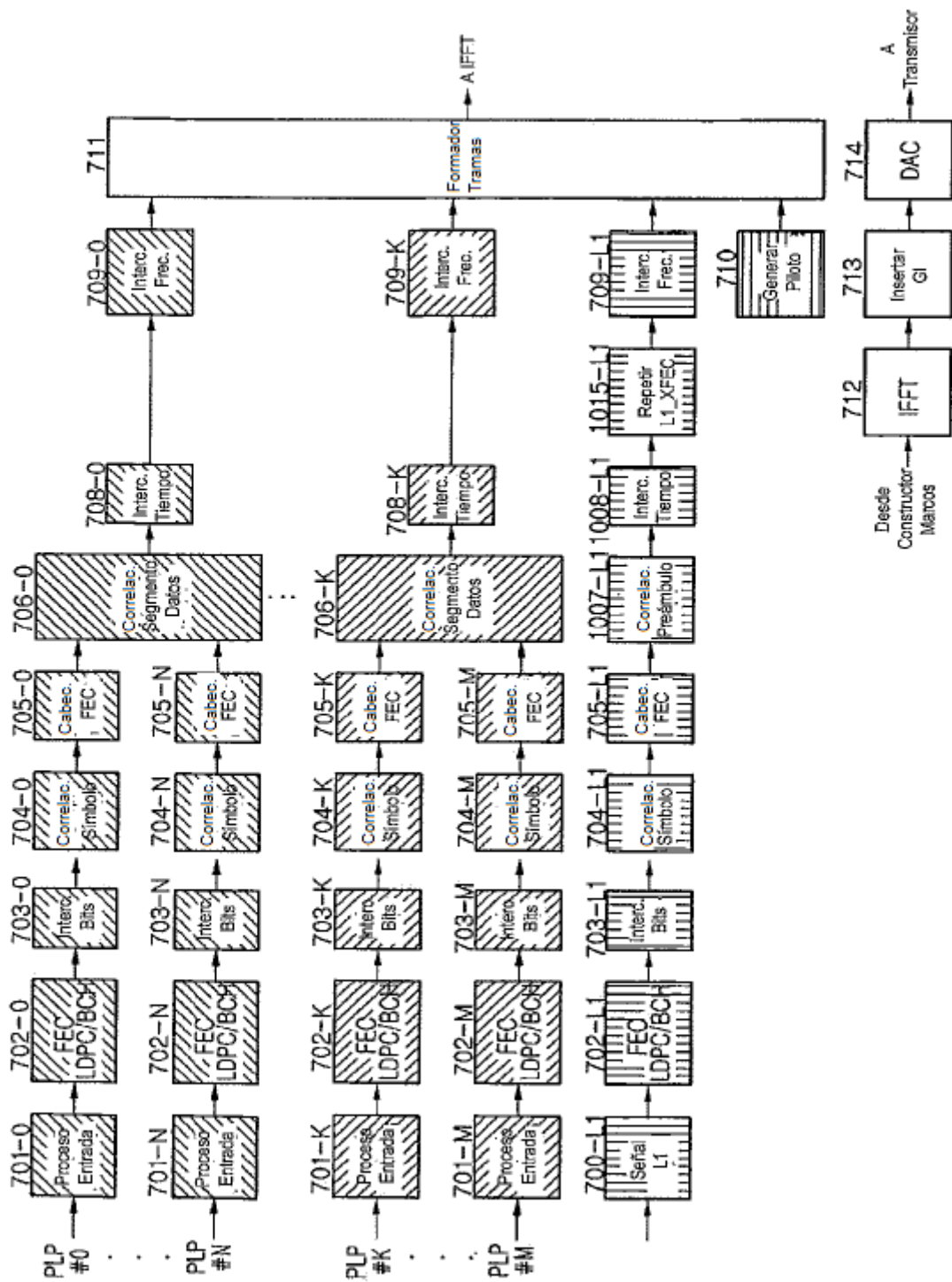


Fig. 91

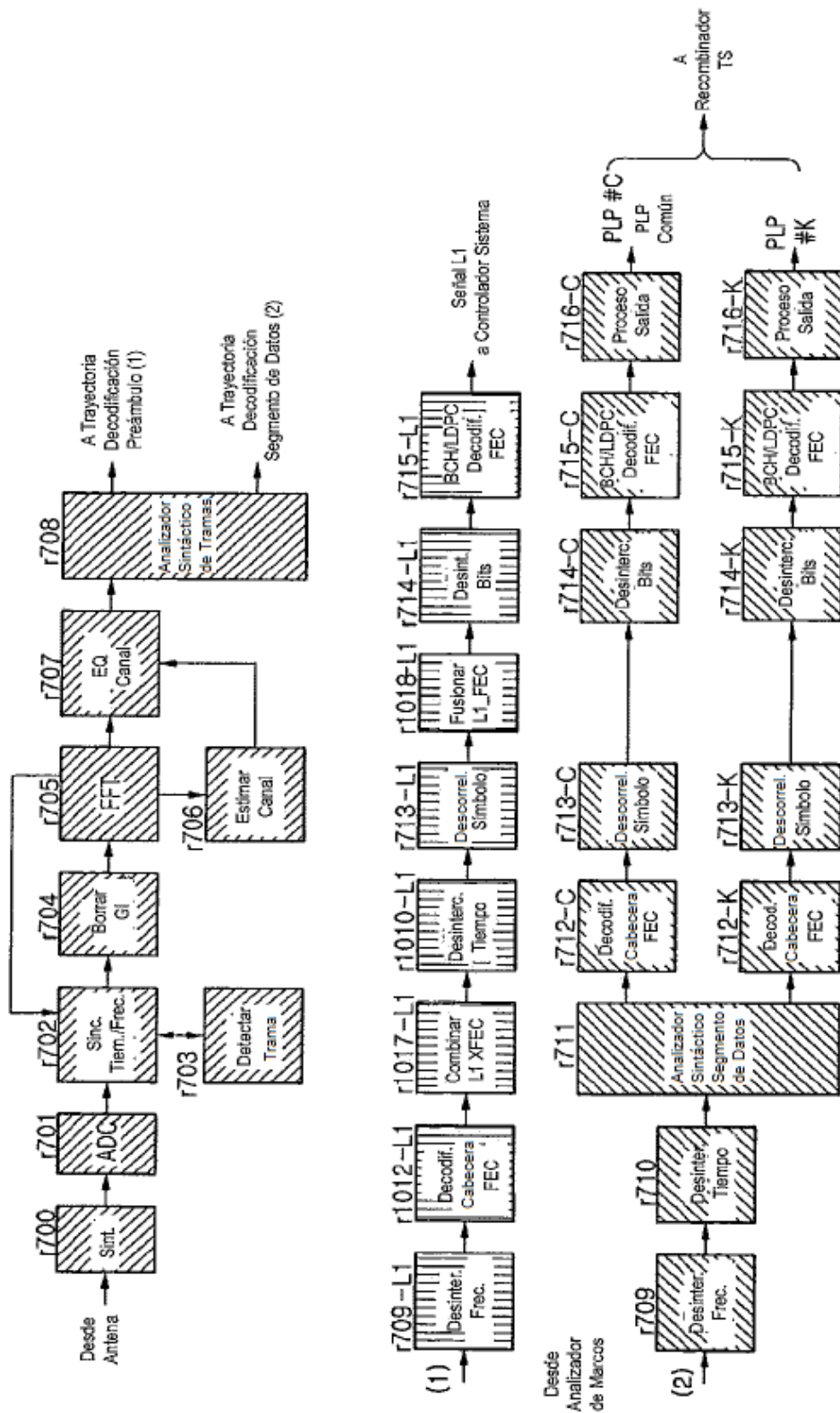
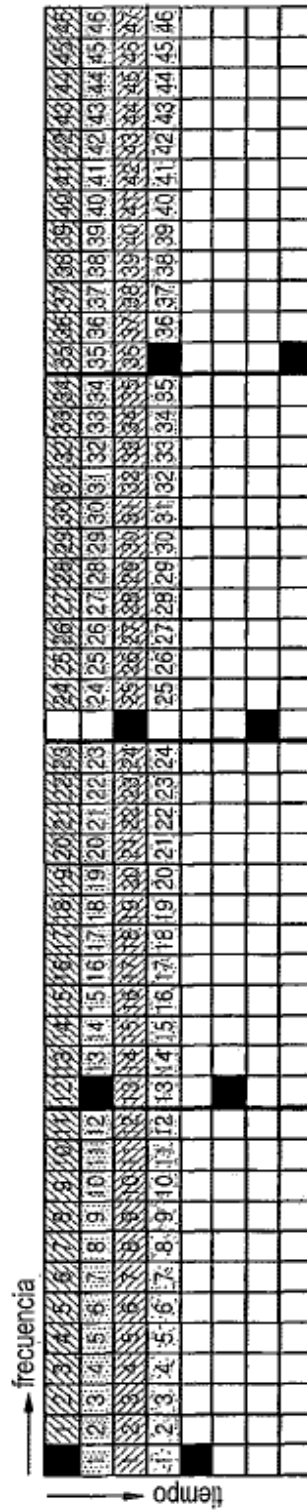
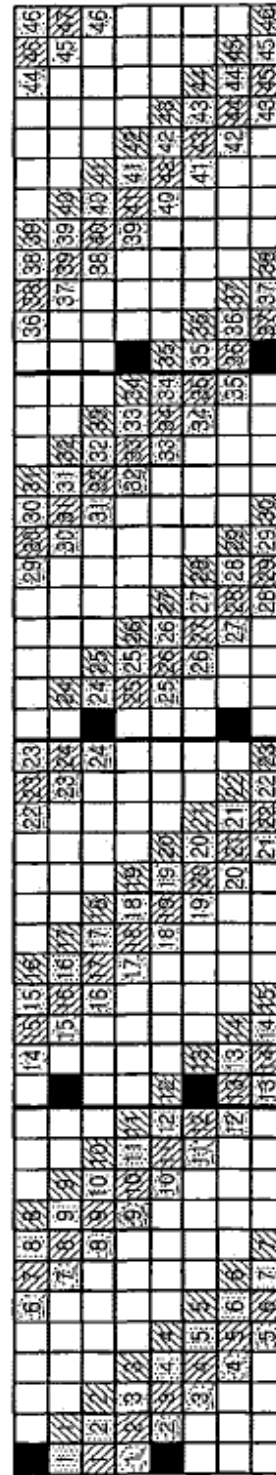


Fig. 92



Intercalado de tiempo APAGADO



Intercalado de tiempo ENCENDIDO

Fig. 93

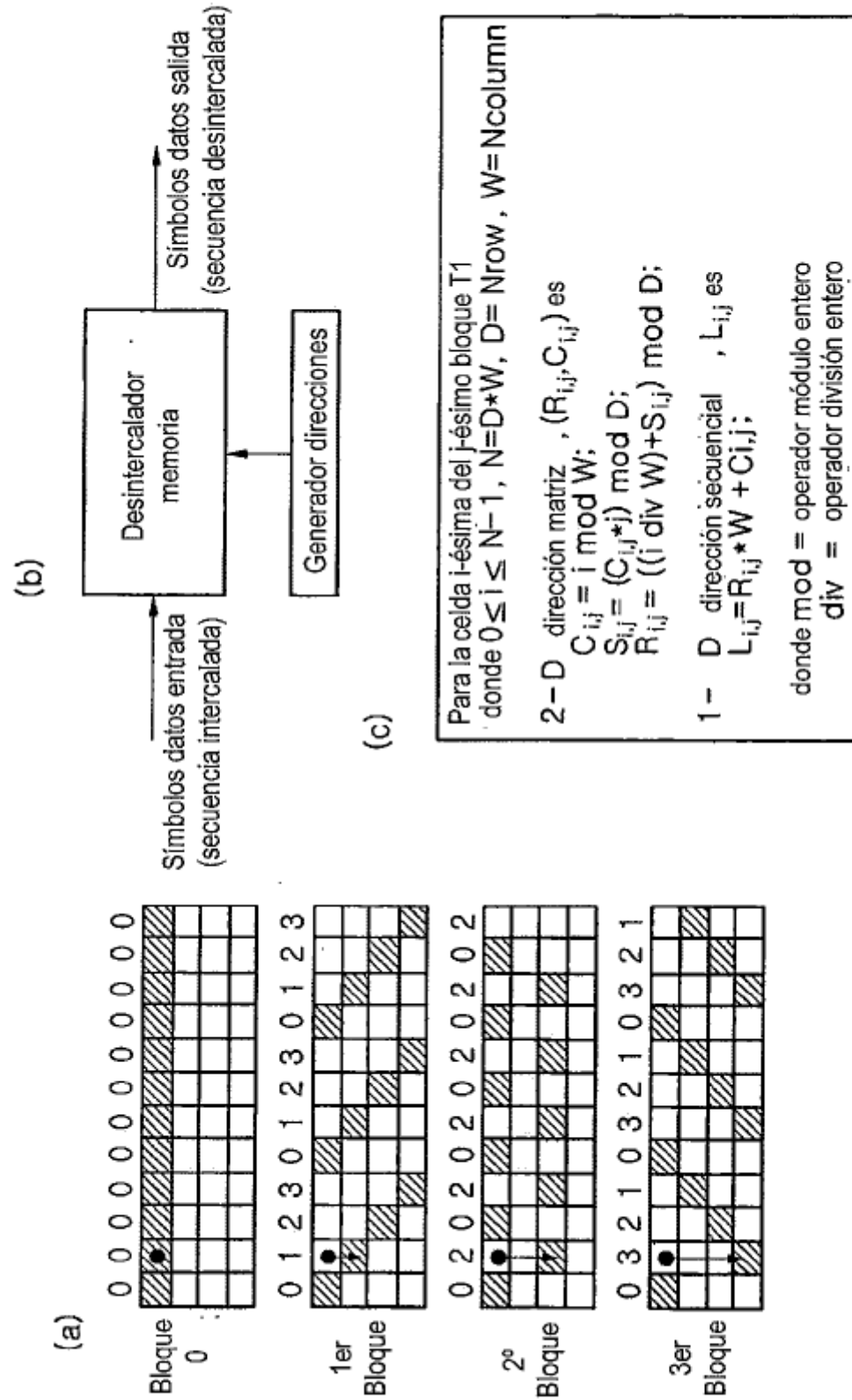


Fig. 94

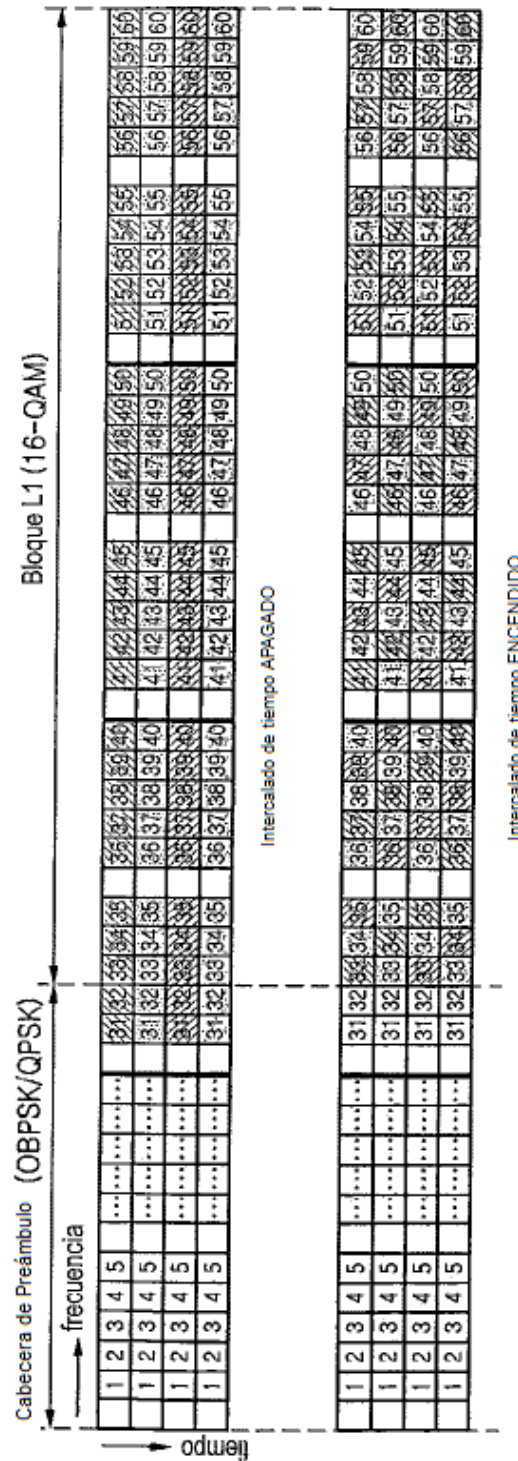


Fig. 95

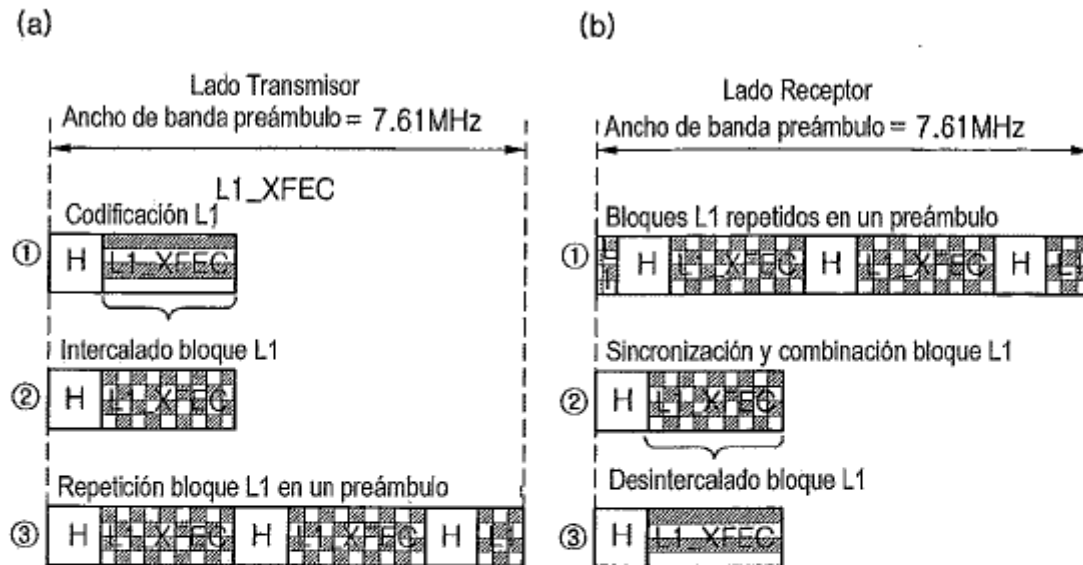


Fig. 96

Valor	Profundidad TI	Cuando se usa TI_flag (1 bit) TI para bloque L1 corto Para mejor rendimiento TI
00	No TI	
01	Mejor Encaje	
10	4 Símbolos OFDM	
11	8 Símbolos OFDM	

Fig. 97

(a)

Señalización y estructura de cabecera

Nº	Características clave	Campos de señalización	Relleno	Rendimiento PER Cabecera L1	Rendimiento TI Bloque L1	Carga Adicional
1	solamente bandera TI encendido/apagado	L1 (15), TI (1), no CRC	No	Normal	Malo para bloque L1 corto	No
2	L1_size_bits / 8	L1 (12), TI (2), CRC (2)	Max 7 bits	Mejor	Bueno	No
3	L1_size_cells	L1 (13), TI (2), CRC (1)	Max 3 bits	Bueno	Bueno	No
4	L1_size_bits por símbolo	L1 (13), TI (2), CRC (1)	Max 4 bits	Bueno	Bueno	No
5	L1_size_cells por símbolo	L1 (11), TI (2), CRC (2), Rfu (1)	Max 19 bits	Mejor	Bueno	No
6	Dos cabeceras (32 bits)	L1 (15), TI (2), CRC (4), Rfu (11)	No	Mejor	Bueno	0.01% (inapreciable)

(b)

Método de relleno

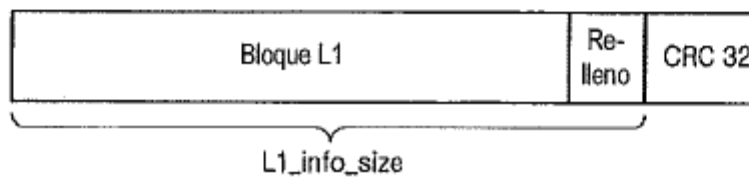


Fig. 98

Campo	Bits	Descripción
num_chbon	3	número de canales unidos
num_dslice	8	número de segmentos de datos
num_notch	4	número de bandas de muesca
for i=0..num_dslice-1 {		
dslice_id	8	identificador de segmentos de datos
dslice_start	12	inicio de segmento de datos en canal C2 (Máx 64 MHz)
dslice_width	9	anchura del segmento de datos (Máx 7,61 MHz)
dslice_ti_depth	2	profundidad del intercalador de tiempo
dslice_type	1	tipo de segmento de datos (tipo 1, tipo 2)*
dslice_pwr_allocation	2	asignación potencia segmento de datos
num_plp	8	número de PLPs
for i=0..num_plp-1 {		
plp_id	8	identificador PLP
plp_type	1	tipo PLP (común/datos)
PSI/SI reprocessing	1	bandera reprocesamiento PSP/SI
plp_payload_type	5	tipo carga PLP (TS, GS, ...)
if dslice_type=='0' {		
plp_modcod	5	modulación/codificación PLP
plp_start_addr	14	dirección inicio PLP
}		
}		
}		
for i=0..num_notch-1{		
notch_start	12	inicio de banda de muesca con canal C2 (Máx 64MHz)
notch_width	9	anchura de banda de muesca (Máx 7,61 MHz)
}		
gi	2	modo de intervalo de guarda
num_data_symbols	10	número de símbolos OFDM de datos por marco C2
num_c2_frames	8	número de tramas C2 por supertrama
frame_idx	8	índice de trama C2 en una supertrama
PAPR	1	bandera PAPR
reserved	0	reservado para uso futuro
crc32	32	CRC32

*tipo 1: PLP único con CCM

*tipo 2: Otros

Fig. 99

dslice_ti_depth	Prof. TI
'00'	1
'01'	4
'10'	8
'11'	16

Fig. 100

dslice_type	tipo
"0"	PLP único con CCM
"1"	Otros

Fig. 101

plp_type	tipo
"0"	plp común
"1"	plp datos

Fig. 102

plp_payload_type	tipo de carga
"00000"	GFPS
"00001"	GCS
"00010"	GSE
"00011"	TS
otros	reservado uso futuro

Fig. 103

plp_modcod	Modulación	Índice código	bloque LDPC
"00000"	16QAM	4/5	largo
"00001"			corto
"00010"		9/10	largo
"00011"		8/9	corto
"00100"	64QAM	2/3	largo
"00101"			corto
"00110"		4/5	largo
"00111"			corto
"01000"		9/10	largo
"01001"		8/9	corto
"01010"	256QAM	3/4	largo
"01011"			corto
"01100"		5/6	largo
"01101"			corto
"01110"		9/10	largo
"01111"		8/9	corto
"10000"	1024QAM	3/4	largo
"10001"			corto
"10010"		5/6	largo
"10011"			corto
"10100"		9/10	largo
"10101"		8/9	corto
"10110"	4096QAM	5/6	largo
"10111"			corto
"11000"		9/10	largo
"11001"		8/9	corto
otros	reservado uso futuro	reservado uso futuro	reservado uso futuro

Fig. 104

gi	valor
"00"	1/128
"01"	1/64
otros	reservado uso futuro

Fig. 105

PAPR	valor
"0"	activar
"1"	desactivar

Fig. 106

Campo	Bits	Descripción
network_id	16	ID de la red DVB-C2 actual
c2_system_id	16	ID del sistema C2 en la red DVB-C2
C2_signal_start_frequency	32	frecuencia inicio señal C2
C2_signal_stop_frequency	32	frecuencia parada señal C2
num_chbon	3	número de canales unidos
num_dslice	8	número de segmentos de datos
num_notch	4	número de bandas de muesca
for i=0..num_dslice-1 {		
dslice_id	8	identificador segmento de datos
dslice_start	12	inicio segmento de datos en canal C2 (max 64MHz)
dslice_width	9	anchura de segmento de datos (Max 7,61MHz)
dslice_ti_depth	2	profundidad Intercalador de tiempo
dslice_type	1	tipo segmento de datos (tipo 1, tipo 2)*
dslice_pwr_allocation	2	asignación potencia segmento de datos
reserved_1	0	reservado para uso futuro
num_plp	8	número de PLPs
for i=0..num_plp-1 {		
plp_id	8	identificador PLP
plp_type	2	tipo PLP (datos comunes/normales/agrupados)
if plp_type=='common' or 'grouped' {		
plp_group_id	8	identificador grupo PLP
}		
plp_payload_type	5	tipo carga PLP (TS, GS, ...)
PSI/SI reprocessing	1	bandera reprocesamiento PSP/SI
reserved_2	0	reservado para uso futuro
if dslice_type=='0' {		
plp_modcod	5	modulación/codificación PLP
plp_start_addr	14	dirección inicio PLP
}		
}		
}		
for i=0..num_notch-1 {		
notch_start	12	inicio banda de muesca en canal C2 (max 64MHz)
notch_width	9	anchura de banda de muesca (Max 7,61MHz)
}		
gi	2	modo intervalo de guarda
num_data_symbols	10	número de símbolos OFDM de datos por marco C2
num_c2_frames	8	número de tramas C2 por supertrama
frame_idx	8	número de trama C2 en una supertrama
PAPR	1	bandera PAPR
reserved_3	0	reservado para uso futuro
crc32	32	CRC32

*tipo 1: PLP único con CCM

*tipo 2: Otros

Fig. 107

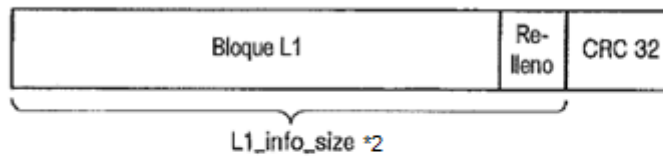
plp_type	tipo
"00"	plp común
"01"	plp datos normal
"10"	plp datos agrupado
otros	reservado uso futuro

Fig. 108

Campo	Bits	Descripción
network_id	16	ID de la red DVB-C2 actual
c2_system_id	16	ID del sistema C2 en la red DVB-C2
C2_signal_start_frequency	32	frecuencia inicio señal C2
num_chbon	3	número de canales unidos
num_dslice	8	número de segmentos de datos
num_notch	4	número de bandas de muesca
for i=0..num_dslice-1 {		
dslice_id	8	identificador segmento de datos
dslice_start	12	inicio segmento de datos en canal C2 (max 64MHz)
dslice_width	12	anchura de segmento de datos (Max 64MHz)
dslice_ti_depth	2	profundidad intercalador de tiempo
dslice_type	1	tipo segmento de datos (tipo 1, tipo 2)*
num_plp	8	número de PLPs
reserved_1	0	reservado para uso futuro
for i=0..num_plp-1 {		
plp_id	8	identificador PLP
plp_type	2	tipo PLP (datos comunes/normales/agrupados)
if plp_type=='common' or 'grouped' {		
plp_group_id	8	identificador grupo PLP
}		
PSI/SI reprocessing	1	bandera reprocesamiento PSP/SI
plp_payload_type	5	tipo de carga útil PLP (TS, GS, ...)
reserved_2	0	reservado para uso futuro
if dslice_type=='0' {		
plp_modcod	5	modulación/codificación PLP
plp_start_addr	14	dirección inicio PLP
}		
}		
}		
for i=0..num_notch-1 {		
notch_start	12	inicio banda de muesca en canal C2 (max 64MHz)
notch_width	9	anchura de banda de muesca (Max 7,61MHz)
}		
gi	2	modo intervalo de guarda
PAPR	1	bandera PAPR
reserved_3	0	reservado para uso futuro
crc32	32	CRC32
Total	221	

*tipo 1: PLP único con CCM

*tipo 2: Otros

Fig. 109

Valor	Profundidad TI	
00	No TI	} Cuando se usa TI_flag (1 bit)
01	Mejor Encaje	
10	4 Símbolos OFDM	Ti para bloque L1 corto
11	8 Símbolos OFDM	Para mejor rendimiento TI

Fig. 110

Campo	Bits	Descripción
NETWORK_ID	16	ID de la red DVB-C2 actual
C2_SYSTEM_ID	16	ID del sistema C2 dentro de la red DVB-C2
C2_SIGNAL_START_FREQUENCY	32	frecuencia de inicio de señal C2 (unidad = 1Hz)
NUM_CHBON	3	Número de canales unidos
NUM_DSLICE	8	Número de segmentos de datos
NUM_NOTCH	4	Número de bandas de ranura
for i=0.NUM_DSLICE-1 {		
DSLICE_ID	8	Identificador de segmento de datos
DSLICE_START	12	Inicio de segmento de datos dentro de canal C2 (max 64MHz) (unidad = 12 celdas OFDM)
DSLICE_WIDTH	12	Anchura de segmento de datos (Máx 64MHz) (unidad = 12 celdas OFDM)
DSLICE_TI_DEPTH	2	Profundidad de intercalador en el tiempo
DSLICE_TYPE	1	Tipo de segmento de datos (PLP único con CCM. otros)
DSLICE_NUM_PLP	8	Número de PLP en segmento de datos actual
for i=0.DSLICE_NUM_PLP-1 {		
PLP_ID	8	Identificador de PLP
PLP_TYPE	2	Tipo de PLP (común/datos normal/datos agrupado)
PLP_PAYLOAD_TYPE	5	Tipo de carga útil de PLP (GFPS, GCS, GSE, TS, RFU)
if PLP_TYPE==00' or '01' {		
PLP_GROUP_ID	8	Identificador de grupo de PLP
}		
if DSLICE_TYPE=='0' {		
PLP_START	14	Dirección de inicio de PLP (unidad = 1 celda OFDM)
PLP_MODCOD	5	Modulación/codificación de PLP
}		
PSI/SI_REPROCESSING	1	Bandera de reprocesamiento PSI/SI
RESERVED_1	8	Reservado para uso futuro
}		
RESERVED_2	8	Reservado para uso futuro
}		
for i=0.NUM_NOTCH+1 {		
NOTCH_START	12	Inicio de banda de ranura con canal C2 (máx 64MHZ) (unidad = 12 celdas OFDM)
NOTCH_WIDTH	9	Anchura de banda de ranura (Máx 7,81MHz) (unidad = 12 celdas OFDM)
RESERVED_3	8	Reservado para uso futuro
}		
GI	2	Modo de intervalo de guarda
PAPR	1	Bandera PAPR
L1_PART2_CHANGE_COUNTER	8	Número de tramas C2 delante que la L1_part2 cambiará excepto para PLP_START (unidad = 1 trama C2)
RESERVED_4	16	Reservado para uso futuro
CRC32	32	CRC32
Total	269	

Fig. 111

DSLICE_TI_DEPTH

Valor	Profundidad de TI
00	1 símbolo OFDM
01	4 símbolos OFDM
10	8 símbolos OFDM
11	16 símbolos OFDM

PAPR

Valor	PAPR
0	deshabilitado
1	habilitado

DSLICE_TYPE

Valor	Tipo de segmento de datos
0	PLP único con CCM
1	Otros

GI

Valor	Fracción de intervalo de guarda
00	1/128
01	1/64
10 to 11	Reservado para uso futuro

PLP_TYPE

Valor	Tipo de PLP
00	PLP común
01	plp de datos agrupados
10	plp de datos normal
11	Reservado para uso futuro

PLP_PAYLOAD_TYPE

Valor	Tipo de carga útil
00000	GFPS
00001	GCS
00010	GSE
00011	TS
00100 a 11111	Reservado para uso futuro

PLP_MODCOD

Value	Modulación	Tasa de código	Tipo FEC
00000	16QAM	4/5	64K LDPC
00001			16K LDPC
00010		9/10	64K LDPC
00011		8/9	16K LDPC
00100	64QAM	2/3	64K LDPC
00101			16K LDPC
00110		4/5	64K LDPC
00111			16K LDPC
01000	256QAM	9/10	64K LDPC
01001		8/9	16K LDPC
01010		3/4	64K LDPC
01011			16K LDPC
01100	5/6		64K LDPC
01101			16K LDPC
01110	9/10	64K LDPC	
01111	8/9	16K LDPC	
10000	1024QAM	3/4	64K LDPC
10001			16K LDPC
10010		5/6	64K LDPC
10011			16K LDPC
10100	4096QAM	9/10	64K LDPC
10101		8/9	16K LDPC
10110		5/6	64K LDPC
10111			16K LDPC
11000	9/10	64K LDPC	
11001		8/9	16K LDPC
11010 a 11111	Reservado para uso futuro		

Fig. 112

Campo	Bits	Descripción
NETWORK_ID	16	ID de la red DVB-C2 actual
C2_SYSTEM_ID	16	ID del sistema C2 dentro de la red DVB-C2
C2_SIGNAL_START_FREQUENCY	32	frecuencia de inicio de señal C2 (unidad = 1Hz)
GI	2	Modo de intervalo de guarda
L1_PART2_CHANGE_COUNTER	8	Número de tramas C2 delante que la L1_part2 cambiará excepto para PLP_START (unidad = 1 trama C2)
NUM_CHBON	3	Número de canales unidos
NUM_DSLICE	8	Número de segmentos de datos
NUM_NOTCH	4	Número de bandas de ranura
for i=0..NUM_DSLICE-1 {		
DSLICE_ID	8	Identificador de segmento de datos
DSLICE_START	12(11)	Inicio de segmento de datos dentro de canal C2 (máx 64MHz) (unidad = 12 o 24 celdas OFDM para 1/64, 1/128 GI respectivamente)
DSLICE_WIDTH	12(11)	Anchura de segmento de datos (Máx 64MHz) (unidad = 12 o 24 celdas OFDM para 1/64, 1/128 GI respectivamente)
DSLICE_TI_DEPTH	2	Profundidad de intercalador en el tiempo
DSLICE_TYPE	1	Tipo de segmento de datos (PLP único con CCM, otros)
DSLICE_CONST_FLAG	1	Indicador para segmento de datos constante
DSLICE_NOTCH_FLAG	2	Indicador para ranura colindante
DSLICE_NUM_PLP	8	Número de PLP en segmento de datos actual
for i=0..DSLICE_NUM_PLP-1 {		
PLP_ID	8	Identificador de PLP
PLP_TYPE	3	Tipo de PLP (común/datos normal/datos agrupado)
PLP_PAYLOAD_TYPE	5	Tipo de carga útil de PLP (GFPS, GCS, GSE, TS, RFU)
if (PLP_TYPE=00' or 01' {		
PLP_GROUP_ID	8	Identificador de grupo de PLP
}		
if (DSLICE_TYPE=0' {		
PLP_START	14	Dirección de inicio de PLP (unidad = 1 celda OFDM)
PLP_MODCOD	5	Modulación/codificación de PLP
}		
PSI/SI_REPROCESSING	1	Bandera de reprocesamiento PSI/SI
RESERVED_1	8	Reservado para uso futuro
}		
}		
RESERVED_2	8	Reservado para uso futuro
}		
for i=0..NUM_NOTCH-1 {		
NOTCH_START	12(11)	Inicio de banda de ranura con canal C2 (máx 64MHz) (unidad = 12 o 24 celdas OFDM para 1/64, 1/128 GI respectivamente)
NOTCH_WIDTH	9(8)	Anchura de banda de ranura (Máx 7,61MHz) (unidad = 12 o 24 celdas OFDM para 1/64, 1/128 GI respectivamente)
RESERVED_3	8	Reservado para uso futuro
}		
PAPR	1	Bandera PAPR
RESERVED_4	16	Reservado para uso futuro
CRC32	32	CRC32
Total	228	

Fig. 113

Valor	Tipo de PLP
000	PLP Común
001	PLP de datos agrupado
010	PLP de datos normal
011	PLP de datos agrupado
100 a 111	Reservado para uso futuro

Fig. 114

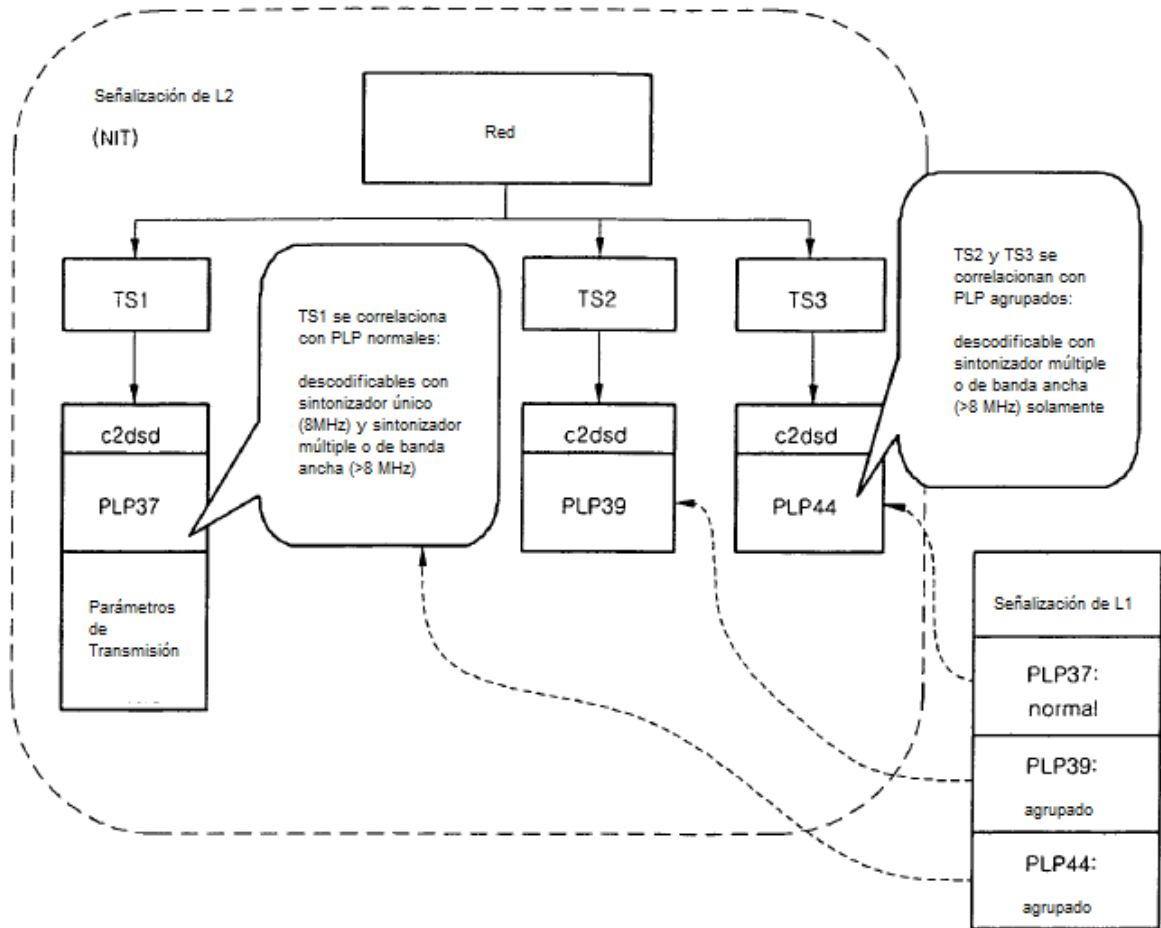


Fig. 115

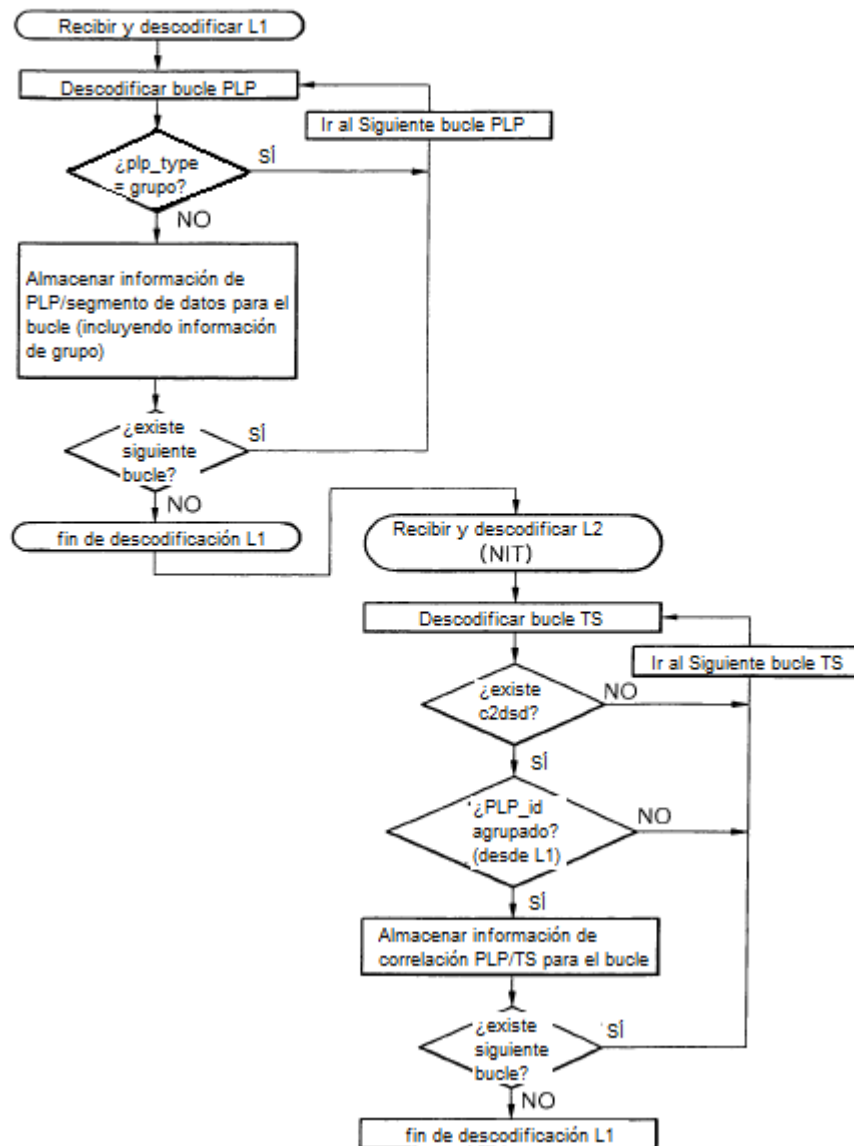


Fig. 116

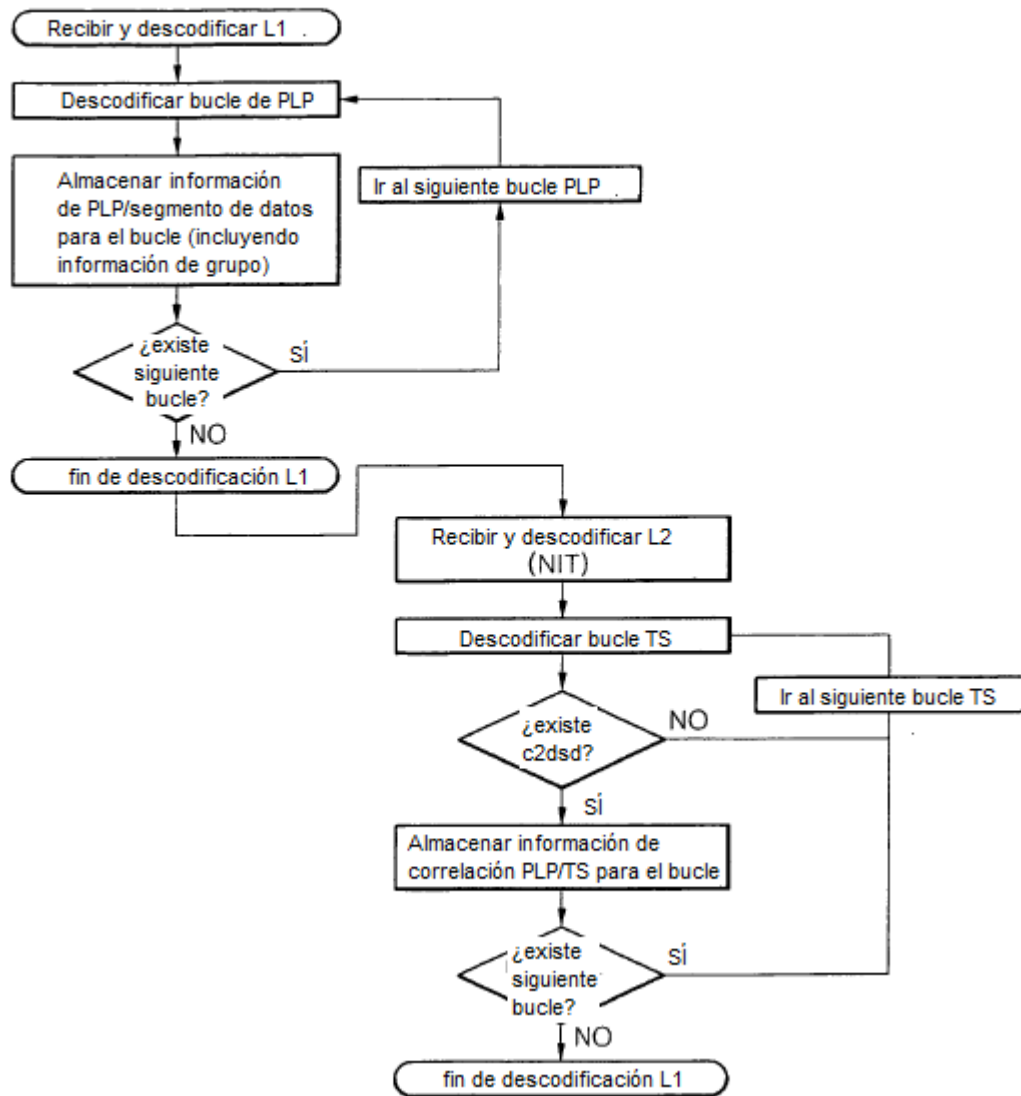


Fig. 117

Sintaxis	Número de bits	Identificador
C2_delivery_system_descriptor() {		
descriptor_tag	8	uimsbf
descriptor_length	8	uimsbf
descriptor_tag_extension	8	uimsbf
plp_id	8	uimsbf
C2_system_id	16	uimsbf
if (descriptor_length > 5){		
C2_System_tuning_frequency	32	bslbf
active OFDM symbol duration	3	bslbf
guard_interval	3	bslbf
reserved	2	bslbf
}		
}		

Fig. 118

Active_OFDM_symbol_duration	Descripción
000	448µs (modo 4k FFT para sistemas de CATV de ancho de banda de 8MHz)
001	597µs (modo 4k FFT para sistemas de CATV de ancho de banda de 6MHz)
010 a 111	reservado para uso futuro

Fig. 119

guard_interval	Valores de intervalo de guarda
000	1/128
001	1/64
010 a 111	reservado para uso futuro

Fig. 120

Campo	Bits	Descripción
NETWORK_ID	16	ID de la red DVB-C2 actual
C2_SYSTEM_ID	16	ID del sistema C2 dentro de la red DVB-C2
C2_SIGNAL_START_FREQUENCY	32	frecuencia de inicio de señal C2 (unidad = 1Hz)
GI	2	Modo de intervalo de guarda
L1_PART2_CHANGE_COUNTER	8	Número de tramas C2 delante que la L1_part2 cambiará excepto para PLP_START (unidad = 1 trama C2)
NUM_CHBON	3	Número de canales unidos
NUM_DSLICE	8	Número de segmentos de datos
NUM_NOTCH	4	Número de bandas de ranura
for i=0..NUM_DSLICE {		
DSLICE_ID	8	Identificador de segmento de datos
DSLICE_TUNE_POS	12(11)	Posición de sintonización para segmento de datos actual (unidad = 12 o 24 celdas OFDM para 1/64, 1/128 GI respectivamente)
DSLICE_OFFSET_LEFT	9(8)	Desplazamiento para borde izquierdo de segmento de datos desde posición de sintonización (unidad = 12 o 24 celdas OFDM para 1/64, 1/128 GI respectivamente) Señalado
DSLICE_OFFSET_RIGHT	9(8)	Desplazamiento para borde derecho de segmento de datos desde posición de sintonización (unidad = 12 o 24 celdas OFDM para 1/64, 1/128 GI respectivamente) Señalado
DSLICE_TI_DEPTH	2	Profundidad de intercalador en el tiempo
DSLICE_TYPE	1	Tipo de segmento de datos (PLP único con CCM, otros)
DSLICE_CONST_FLAG	1	Indicador para segmento de datos constante
DSLICE_NOTCH_FLAG	1	Indicador para ranura colindante
DSLICE_NUM_PLP	8	Número de PLP en segmento de datos actual
for i=0..DSLICE_NUM_PLP-1 {		
PLP_ID	8	Identificador de PLP
PLP_BUNDLED_FLAG	1	Bandera de PLP agrupado
PLP_TYPE	2	Tipo de PLP (común/datos normal/datos agrupado)
PLP_PAYLOAD_TYPE	5	Tipo de carga útil de PLP (GFPS, GCS, GSE, TS, RFU)
if PLP_TYPE=='00' or '01' {		
PLP_GROUP_ID	8	Identificador de grupo de PLP
}		
if DSLICE_TYPE =='0' {		
PLP_START	14	Dirección de inicio de PLP (unidad = 1 celda OFDM)
PLP_MODCOD	5	Modulación/codificación de PLP
}		
PSI/SI_REPROCESSING	1	Bandera de reprocesamiento PSI/SI
RESERVED_1	8	Reservado para uso futuro
}		
RESERVED_2	8	Reservado para uso futuro
}		
for i=0..NUM_NOTCH-1 {		
NOTCH_START	12(11)	Inicio de banda de ranura dentro canal C2 (máx 64MHz) (unidad = 12 o 24 celdas OFDM para 1/64, 1/128 GI respectivamente)
NOTCH_WIDTH	9(8)	Anchura de banda de ranura (Máx 7,61MHz) (unidad = 12 o 24 celdas OFDM para 1/64, 1/128 GI respectivamente)
RESERVED_3	8	Reservado para uso futuro
}		
PAPR	1	Bandera PAPR
RESERVED_4	16	Reservado para uso futuro
CRC 32	32	CRC32
Total	227	

Fig. 121

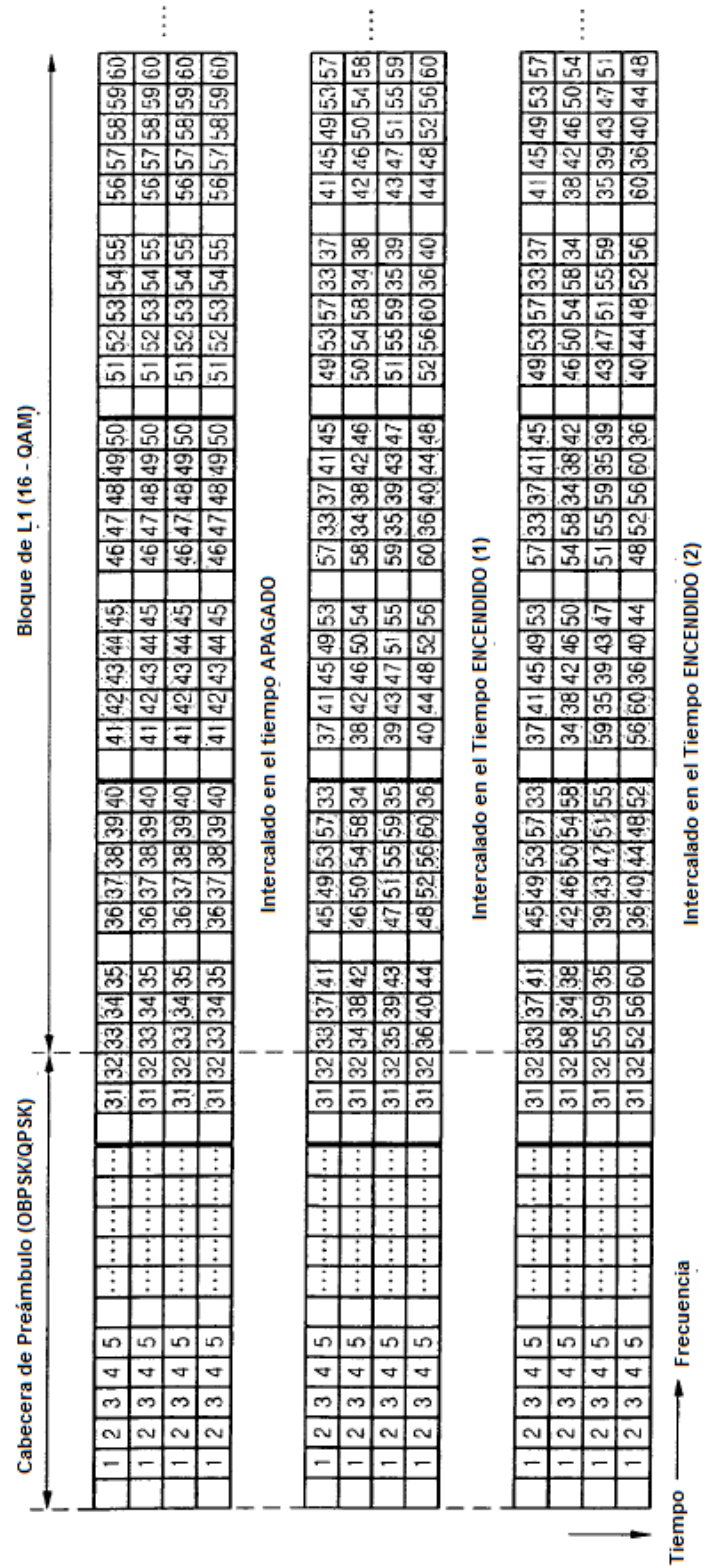


Fig. 122

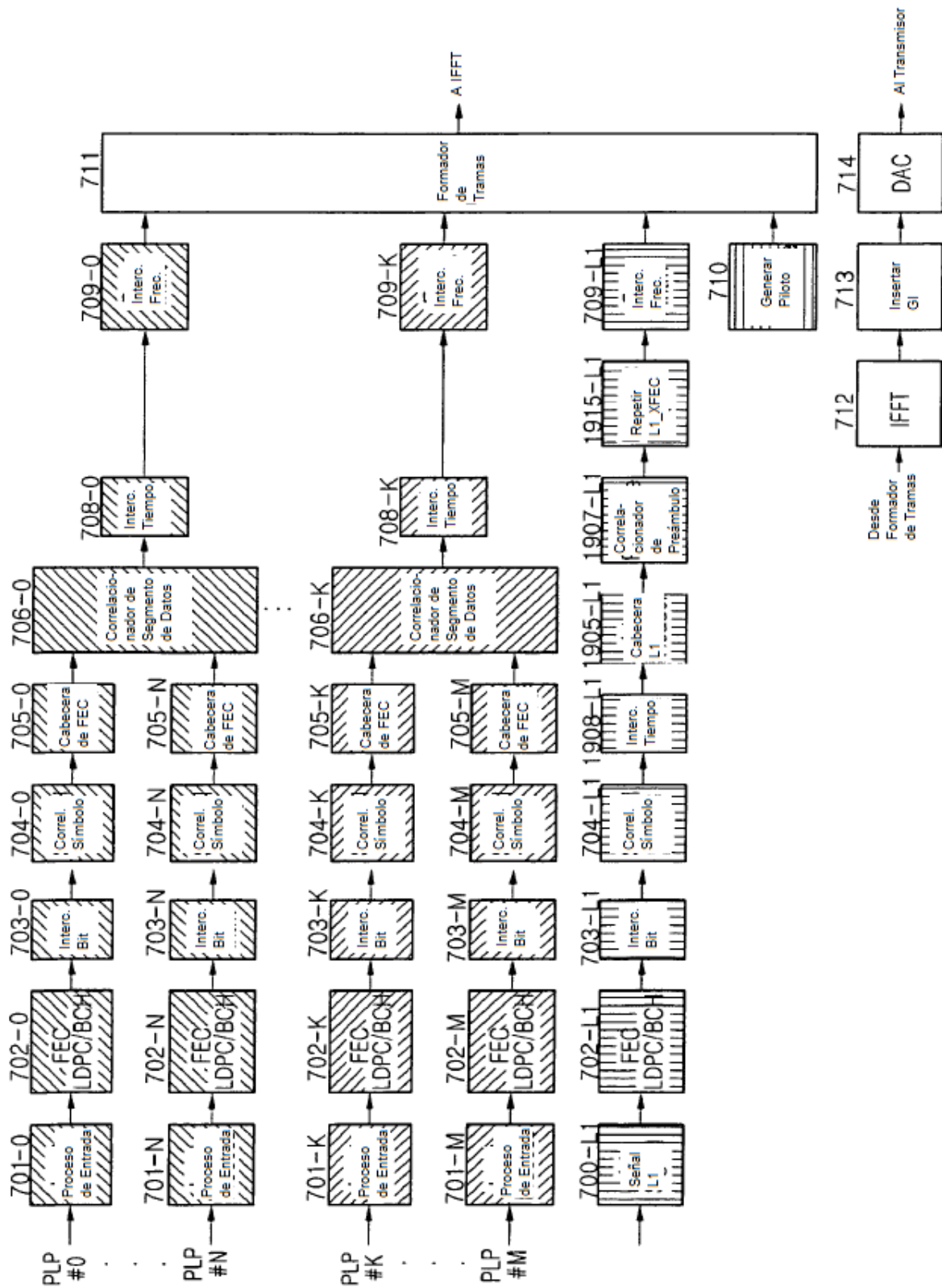


Fig. 123

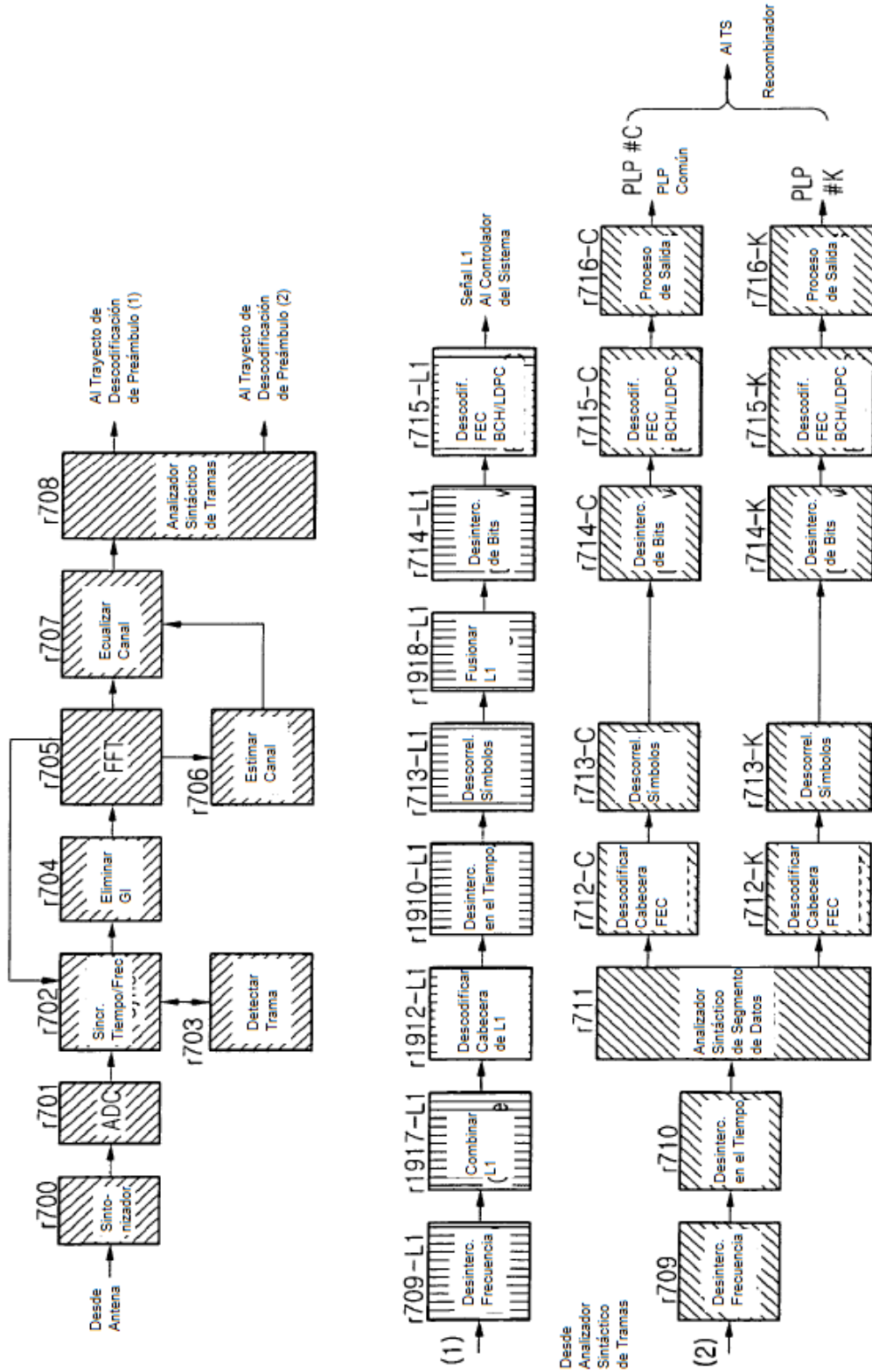


Fig. 124

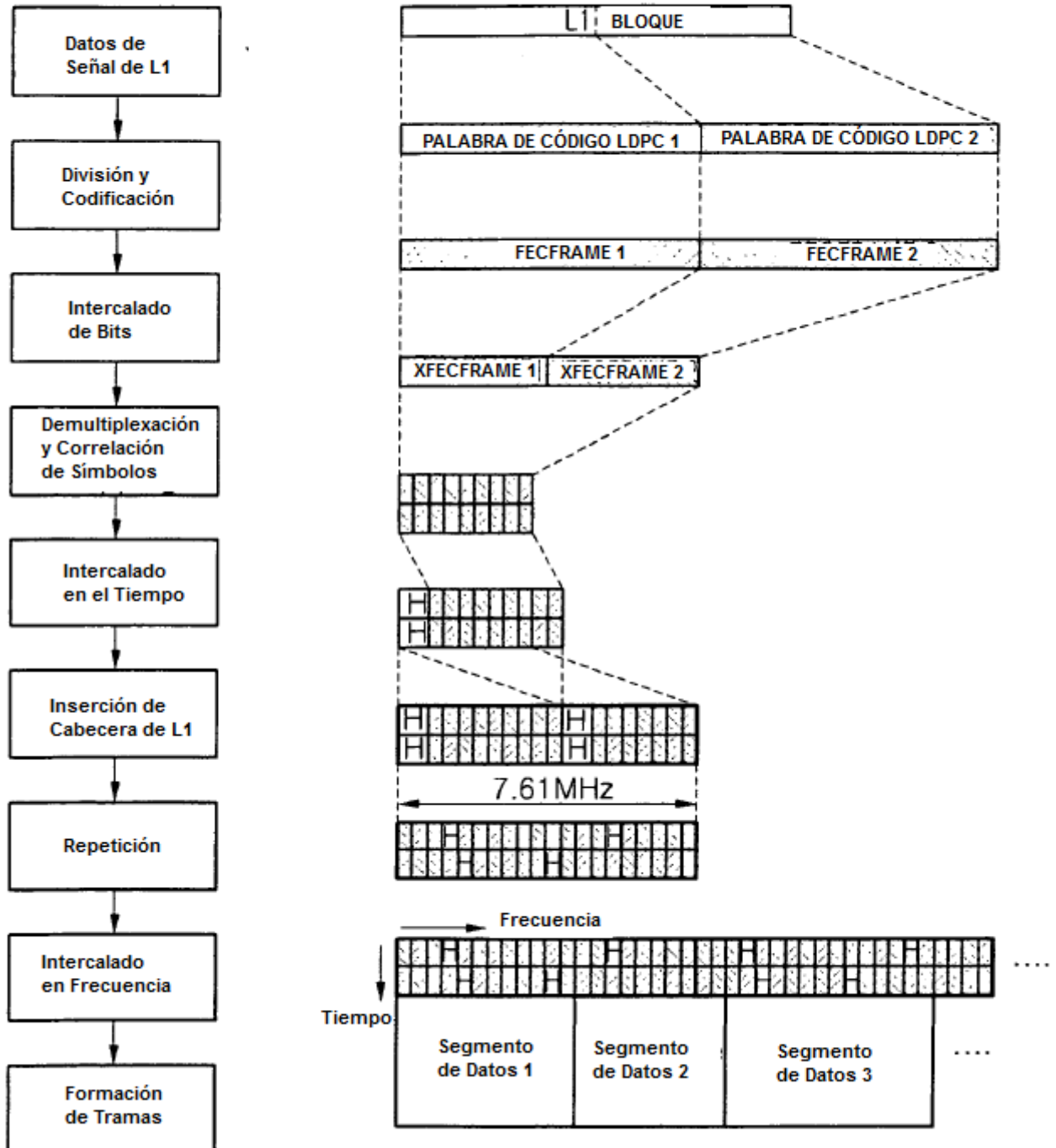


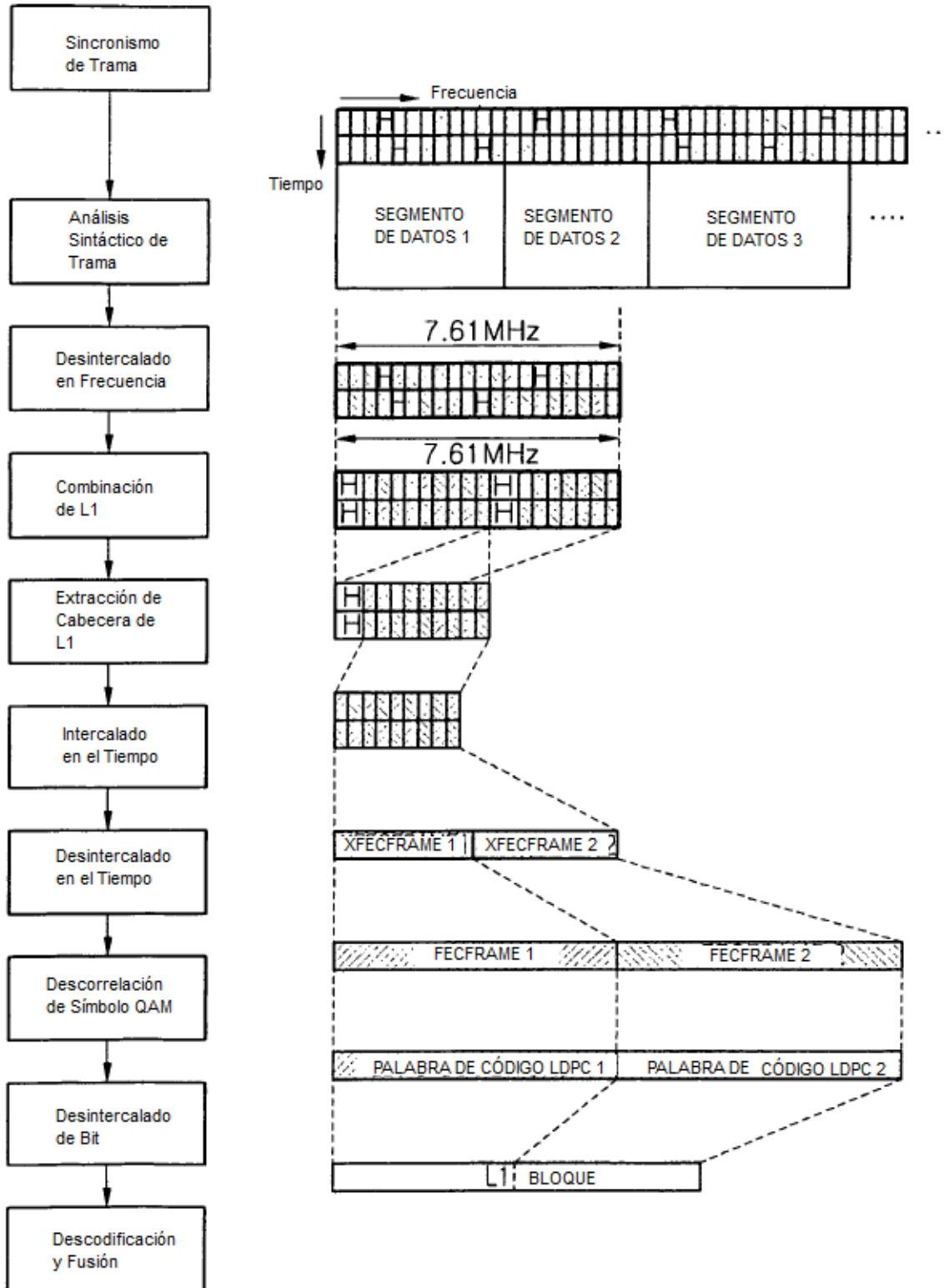
Fig. 125

Fig. 126

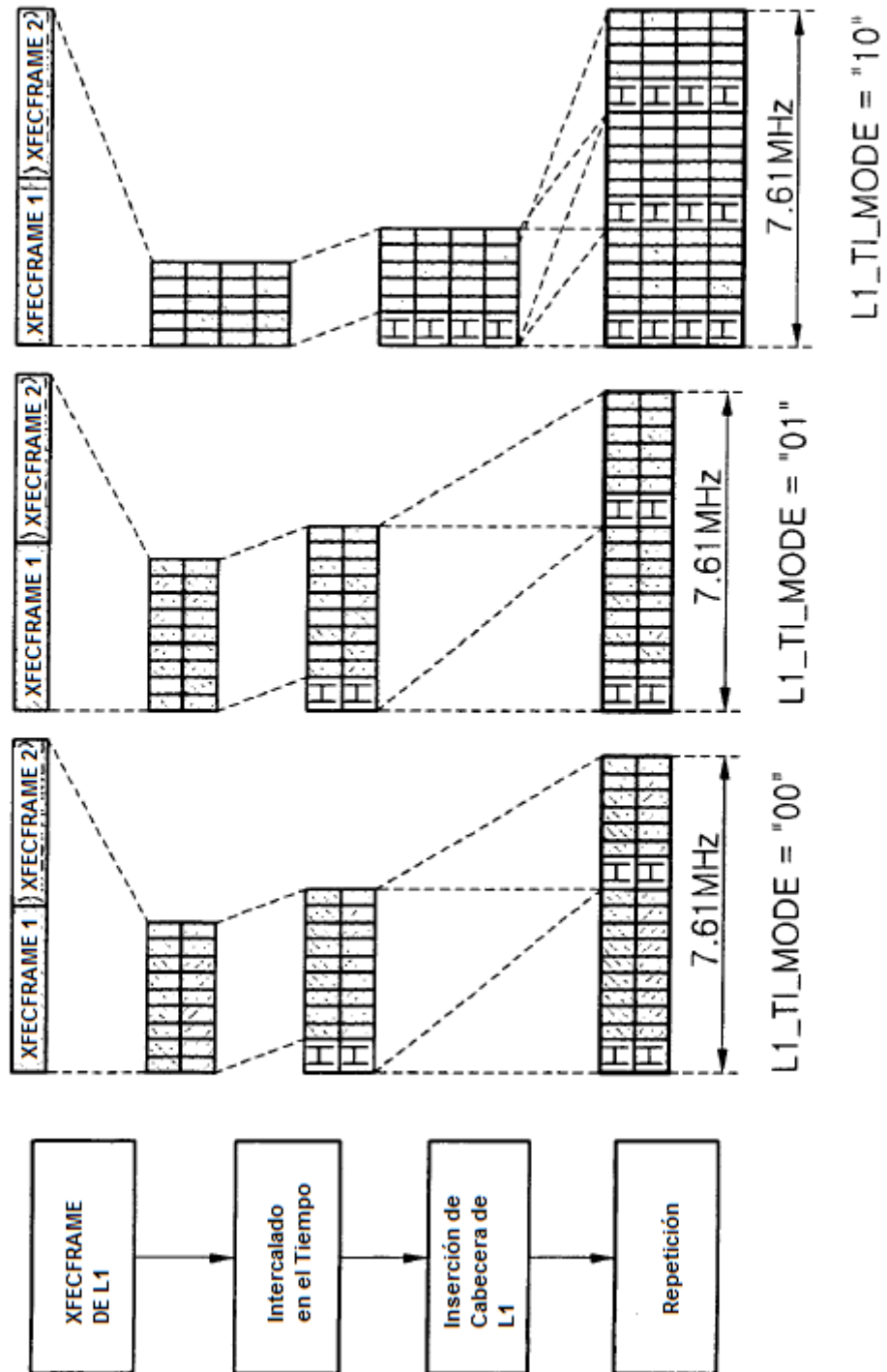


Fig. 127

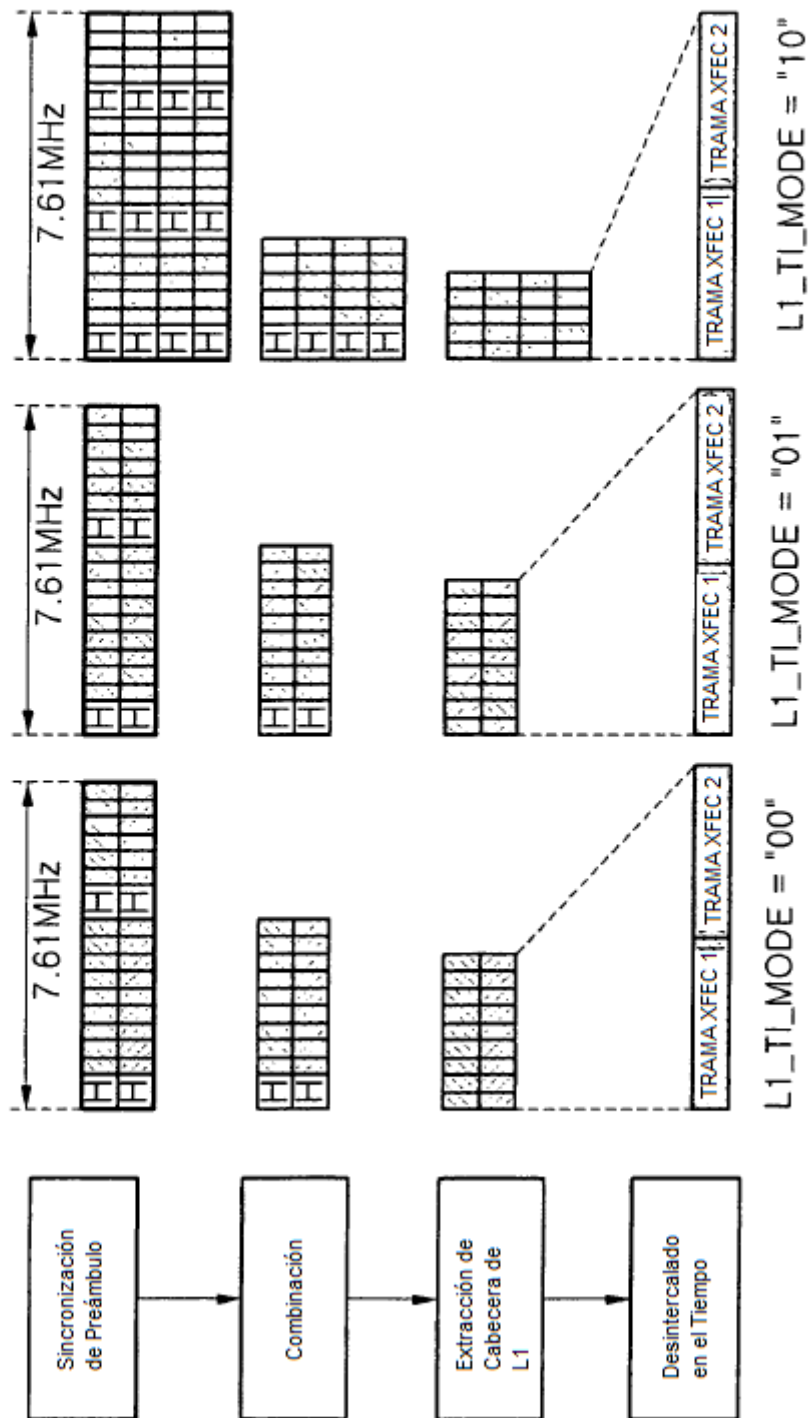


Fig. 128

PLP_MODCOD			
Valor	Modulación	Tasa de Código	Tipo FEC
00001	16QAM	4/5	64K LDPC
00010			16K LDPC
00011		9/10	64K LDPC
00100		8/9	16K LDPC
00101	64QAM	2/3	64K LDPC
00110			16K LDPC
00111		4/5	64K LDPC
01000			16K LDPC
01001		9/10	64K LDPC
01010		8/9	16K LDPC
01011	256QAM	3/4	64K LDPC
01100			16K LDPC
01101		5/6	64K LDPC
01110			16K LDPC
01111		9/10	64K LDPC
10000		8/9	16K LDPC
10001	1024QAM	3/4	64K LDPC
10010			16K LDPC
10011		5/6	64K LDPC
10100			16K LDPC
10101		9/10	64K LDPC
10110		8/9	16K LDPC
10111	4096QAM	5/6	64K LDPC
11000			16K LDPC
11001		9/10	64K LDPC
11010		8/9	16K LDPC
00000, 11011 to 11111		Reservado para uso futuro	

Fig. 129

Campo	Bits	Descripción
NETWORK_ID	16	ID de la red DVB-C2 actual
C2_SYSTEM_ID	16	ID del sistema C2 dentro de la red DVB-C2
START_FREQUENCY	32	frecuencia de inicio de señal C2 dentro del sistema C2 actual (unidad = 1Hz)
GUARD_INTERVAL	2	Modo de intervalo de guarda
L1_PART2_CHANGE_COUNTER	8	Número de tramas C2 delante que la L1_part2 cambiará excepto para PLP_START (unidad = 1 trama C2)
NUM_CH	5	Número de canales unidos
NUM_DSLICE	8	Número de segmentos de datos
NUM_NOTCH	4	Número de bandas de ranura
for i=0.. NUM_DSLICE -1 { DSLICE_ID	8	Identificador de segmento de datos
DSLICE_TUNE_POS	14(13)	Posición de sintonización para segmento de datos actual (unidad = 12 o 24 celdas OFDM para 1/64, 1/128 GI respectivamente)
DSLICE_OFFSET_LEFT	9(8)	Desplazamiento para borde izquierdo de segmento de datos desde posición de sintonización (unidad = 12 o 24 celdas OFDM para 1/64, 1/128 GI respectivamente) Señalado
DSLICE_OFFSET_RIGHT	9(8)	Desplazamiento para borde derecho de segmento de datos desde posición de sintonización (unidad = 12 o 24 celdas OFDM para 1/64, 1/128 GI respectivamente) Señalado
DSLICE_TI_DEPTH	2	Profundidad de intercalador en el tiempo
DSLICE_TYPE	1	Tipo de segmento de datos (PLP único con CCM, otros)
if DSLICE_TYPE=='1' { FEC_HEADER_TYPE	1	Tipo de cabecera de trama FEC (QPSK/16QAM)
}		
DSLICE_CONST_CONF	1	Indicador para segmento de datos de configuración constante
DSLICE_LEFT_NOTCH	1	Indicador para ranura colindante
DSLICE_NUM_PLP	8	Número de PLP en segmento de datos actual
for i=0.. DSLICE_NUM_PLP -1 { PLP_ID	8	Identificador de PLP
PLP_BUNDLED	1	Bandera de PLP agrupado
PLP_TYPE	2	Tipo de PLP (común/datos normal/datos agrupado)
PLP_PAYLOAD_TYPE	5	Tipo de carga útil de PLP (GFPS, GCS, GSE, TS, RFU)
if PLP_TYPE == '00' or '01' { PLP_GROUP_ID	8	Identificador de grupo de PLP
}		
if DSLICE_TYPE == '0' { PLP_START	14	Dirección de inicio de PLP (unidad = 1 celda OFDM)
PLP_MOD	3	Tipo de modulación de PLP
PLP_COD	3	Tasa de código de PLP
PLP_FEC_TYPE	1	Tipo de FEC de PLP
}		
PSI/SI_REPROCESSING	1	Bandera de reprocesamiento PSI/SI
RESERVED_1	8	Reservado para uso futuro
}		
RESERVED_2	8	Reservado para uso futuro
}		
for i=0..NUM_NOTCH-1 { NOTCH_START	14(13)	Inicio de banda de ranura dentro canal C2 (máx 64MHz) (unidad = 12 o 24 celdas OFDM para 1/64, 1/128 GI respectivamente)
NOTCH_WIDTH	9(8)	Anchura de banda de ranura (Máx 7,61MHz) (unidad = 12 o 24 celdas OFDM para 1/64, 1/128 GI respectivamente)
RESERVED_3	8	Reservado para uso futuro
}		
RESERVED_TONE	1	Bandera de tono reservada para reducción de PAPR
RESERVED_4	16	Reservado para uso futuro
CRC32	32	CRC32

Fig. 130

PLP_MOD	
Valor	Modulación
001	16-QAM
010	64-QAM
011	256-QAM
100	1024-QAM
101	4096-QAM
000, 110 to 111	Reservado para uso futuro

PLP_COD	
Valor	Tasa de Código
001	2/3
010	3/4
011	4/5
100	5/6
101	9/10 or 8/9
000, 110 to 111	Reservado para uso futuro

PLP_FEC_TYPE	
Valor	Tipo PLP FEC
0	16K LDPC
1	64K LDPC