

TDU100

INTRODUCCION

El **TDU100** es un transmisor de estado sólido para televisión destinado al servicio de radiodifusión que opera en la banda de UHF (canales 14 al 83) con una potencia pico de sincronismo de salida de **100W** para una señal de entrada de video y sonido de 1Vpp.

El diseño del equipo responde a un criterio modular, es decir las unidades funcionalmente independientes están incluidas en módulos separados, característica que confiere al equipo seguridad de funcionamiento y facilidad para efectuar tareas de mantenimiento y reparación.

El equipo está construido con exigentes normas de fabricación, con una esmerada selección de materiales importados y nacionales, y su ajuste y puesta en marcha se realiza con instrumental de primera línea y de acuerdo a exigentes protocolos de medición.

DESCRIPCION GENERAL

1. ETAPA PROCESADORA DE SEÑAL:

El modulador entrega la señal modulada en un canal de UHF: C14 a C83, con un nivel típico de la salida de RF de 6 dBm. El Modulador es compatible con los sistemas de codificación en uso; posee lazo externo para las señales de FI de Video, FI de Sonido y FI de Señal Compuesta.

En el panel frontal se distinguen dos vómetros indicadores del nivel de modulación de audio y video, un led que acusa la presencia de RF a la salida de la etapa e indicación digital del canal de salida.

En el panel posterior se distinguen: conector de entrada de 220V, fusible de 220V, conectores de RF de: entrada y salida de señal, monitoreo, conector de encendido automático y los lazos externos de FI mencionados.

La bandeja, que se conecta directamente a la tensión primaria de alimentación, posee su propia fuente regulada y circuitos de control.

2. ETAPA DE POTENCIA

Amplifica la señal desde los 6 dBm de salida del Modulador hasta los 100W de salida nominales del Transmisor. Se distinguen en esta etapa:

- **MODULO EXCITADOR DE 10W**
- **MODULO DE SALIDA DE 100W**
- **MODULO FUENTE CONMUTADA**
- **CONTROL GENERAL**
- **FILTROS DE SALIDA TIPO NOTCH** (opcionales)

Los tres primeros módulos están contenidos en unidades físicamente independientes. La interconexión de todas las señales entre los módulos es de fácil acceso de forma que cualquier tarea de medición y control de cada una de las partes puede efectuarse en forma simple y rápida para cualquier rutina de mantenimiento.

A la salida del equipo existen filtros notch (opcionales) que eliminan las espúreas de -4,5 MHz y +4,5 MHz, productos de la intermodulación de las portadoras de video y sonido.

En el panel frontal de la etapa se incluye:

- un voltímetro digital que permite obtener lectura de sus parámetros mas importantes
- señalización del estado de las protecciones
- una llave que permite comandar el encendido de la Etapa en forma manual.

La etapa tiene ventilación forzada provista por una turbina (220VCA/4") ubicada sobre el frente del módulo. En el panel posterior se ubican:

- Una llave termomagnética de encendido general de la etapa
- Fusible sobre la entrada de 220V.
- Conectores de RF de entrada (BNC) y salida (N).
- Conector de monitoreo de señal (BNC).
- Una llave para el encendido automático de la etapa de potencia con presencia de señal de RF a la salida del Modulador de Video
- Un conector para el encendido automático desde el modulador (DB9).

ESPECIFICACIONES TECNICAS**TRANSMISOR TV 100W SAL UHF****MARCA: DITEL, MODELO: TDU100**

Servicio:	Difusión de televisión cromática según sistemas PAL/N y NTSC
Frecuencia:	470 MHz a 890 MHz (Canales 14 a 83)
Tipo de Emisión:	VIDEO: 5450 A 5 C Negativa AUDIO: 550 F3
Tolerancia Total de Frecuencia para sonido, video y para la diferencia de 4,5 MHz entre portadoras:	± 1 KHz

CARACTERISTICAS ELECTRICAS y AMBIENTALES

Alimentación Primaria:	Monofásica 220V±10%, 50Hz ±5%
Factor de Potencia:	≥ 0,9
Temperatura de operación:	0°C a +45°C
Humedad Relativa:	hasta 95%
Altura SNM:	4.000m (max).
Consumo:	1,6A

CARACTERISTICAS DE VIDEO

Impedancia de entrada:	75 Ω asimétrica.
Conector de entrada:	“BNC”
Nivel de señal de entrada:	1 V pp ± 3dB
El transmisor acepta una componente continua de ±5V en vacío superpuesta a la señal de video de entrada.	
En caso de ausencia de señal a la entrada, no se producen sobrecargas y el transmisor continua emitiendo la portadora no modulada. Al aplicar nuevamente la señal se restauran las condiciones normales de funcionamiento	
Pérdida de retorno de entrada, en todo el rango de frecuencias:	≤ -30 dB, hasta 6 MHz
Estabilidad de frecuencia de portadora:	± 500 Hz
Profundidad de modulación:	entre 87,5% y 90%
Lazo de FI (para scrambling)	Aislación mejor que 60 dB
Potencia de salida pico de sincronismo:	100W
Variación de la potencia pico de salida para condiciones ambientales y de alimentación:	≤10 %

Variación de la potencia pico de salida para variaciones de la señal de video del blanco al negro durante el intervalo de borrado vertical:	≤ 5 %	
Impedancia de salida:	50 Ω asimétrica	
Conector de salida:	N	
Ruido periódico debido a red de alimentación:	< - 46 dB	
Relación Señal/Ruido aleatorio:	> 46 dB	
Respuesta Amplitud/Frecuencia:		
Frecuencia relativa a la portadora [MHz]	Límites Máximos	Límites Mínimos
-3,58	-42 dB	
-1,25 y menor	-20 dB	
-0,5 a portadora	+0,5 dB	-1 dB
Referencia	0	
de referencia a +3,58	+0,5 dB	-1 dB
+4,18	+0,5 dB	-3 dB
+4,75 y mayor	-20 dB	
Variación de la característica Amplitud/Frecuencia con la luminancia:	≤ ± 0,5 %	
Retardo de Grupo-Frecuencia:		
Frecuencia [MHz]	Límites Máximos [ns]	
0,2 a 2	0	±100
2,5	0	±80
3	0	±60
3,58	-170	-140/+60
Diferencia de Retardo Crominancia-Luminancia:	≤ 40 ns	
Diferencia de Ganancia Crominancia-Luminancia:	≤ ±10% (pulso 20T)	
Distorsión de una señal:		
Con duración de una trama:	≤ 3%	
Con duración de una línea:	≤ ± 3%	
En el intervalo de borrado de cuadro:	3%	
Para señales de corta duración (Pulso 2T, medida del factor k):	3%	
Ganancia Diferencial:	≤ 5%	
Fase Diferencial:	dentro de ± 3°	
Alinealidad a Frecuencia de Línea:	≤ 6%	
Ganancia no Lineal (señal de luminancia):	≤ 3%	
Fase no Lineal (señal de luminancia):	≤ ± 3%	

Emisiones no esenciales:	mejor que -60 dB
Productos de Intermodulación respecto al pico de sincronismo: Para frecuencias F comprendidas en $P_s + 4,5 \text{ MHz} < F < P_v - 4,5 \text{ MHz}$: Para los productos de Intermodulación entre portadoras:	$\leq 54\text{dB}$ $- 45\text{dB}$

CARACTERISTICAS DE SONIDO:

Potencia Nominal de Portadora:	10W
Desviación de Frecuencia: Nominal para 100% de modulación: Capacidad de modulación:	$\pm 25 \text{ KHz}$ $\pm 40 \text{ KHz}$
Estabilidad de Frecuencia de Portadora:	$\pm 500 \text{ Hz}$
Nivel de entrada de audio:	10 dBm -18/+2 dB
Impedancia de entrada.:	600 ohm simétrica
Preénfasis de la señal:	75 μs
Respuesta Amplitud/Frecuencia (límites referidos a la curva normal de preénfasis entre 30 Hz y 15 KHz).	$\pm 1 \text{ dB}$
Distorsión de audiofrecuencia: Entre 50 y 100 Hz: Entre 100 y 7500 Hz: Entre 7500 y 15000 Hz:	$< 1,5 \%$ $< 1,0 \%$ $< 1,5 \%$
Ruido de Modulación de Frecuencia:	$< -60 \text{ dB}$
Ruido de Modulación de Amplitud:	$< -50 \text{ dB}$
Modulación residual de AM sincrónica:	mejor que -40 dB
Nivel de Emisiones no Esenciales:	$\leq 60 \text{ dB}$
Corrimiento de frecuencia central con modulación:	$\pm 200 \text{ Hz}$

CIRCUITOS DE PROTECCION

- Contra sobreelevación de temperatura del amplificador de potencia.
- Contra excesiva ROE a la salida.
- Contra valores anormales de la tensión de alimentación de línea.
- Contra sobretensiones de la tensión de salida de la fuente de alimentación.
- Contra sobreintensidad de corriente en el módulo de potencia.

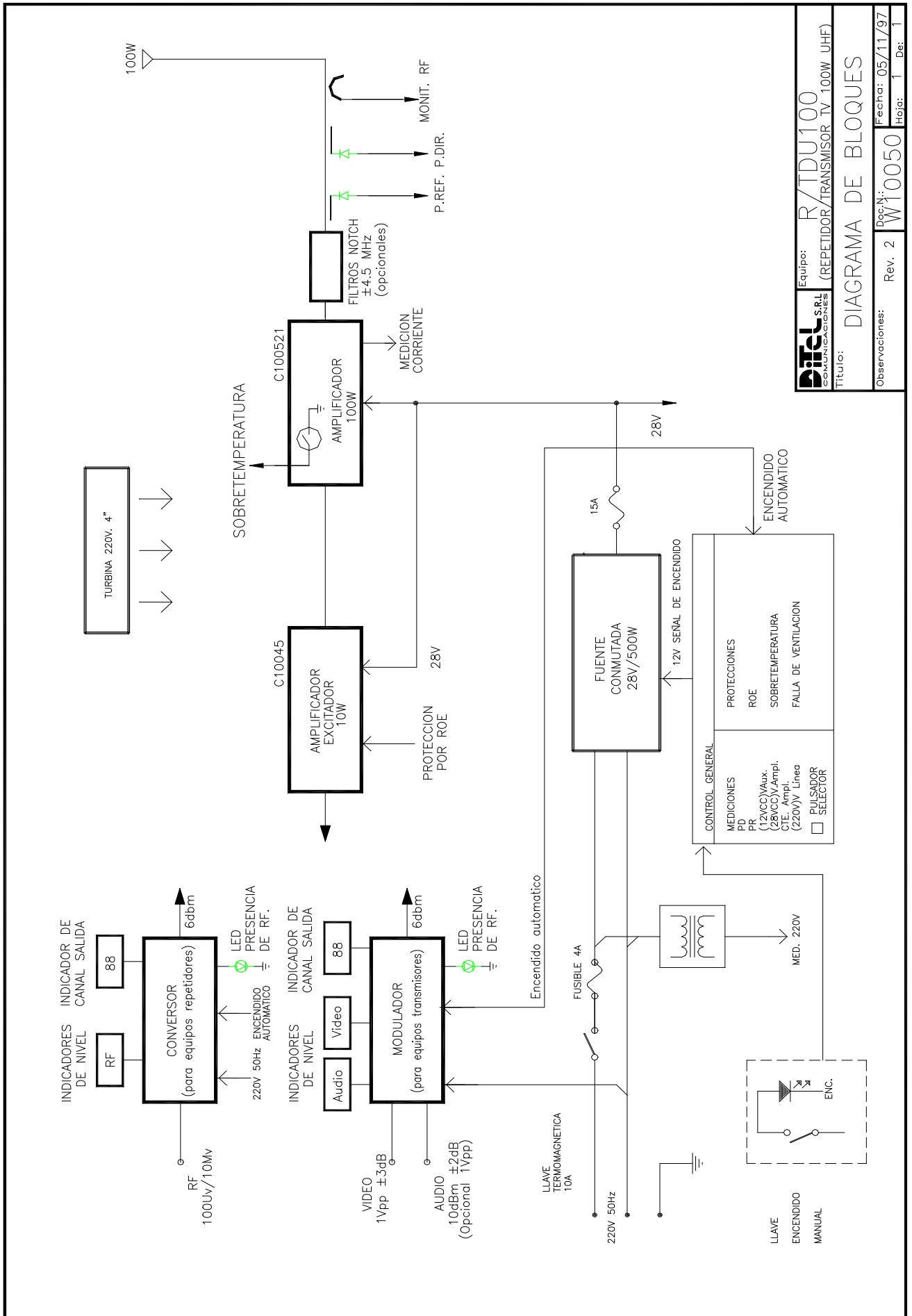
Todos los puntos de acceso a la tensión primaria de alimentación están protegidos por tapas acrílicas, debidamente señalizadas.

FACILIDADES DE MEDICION

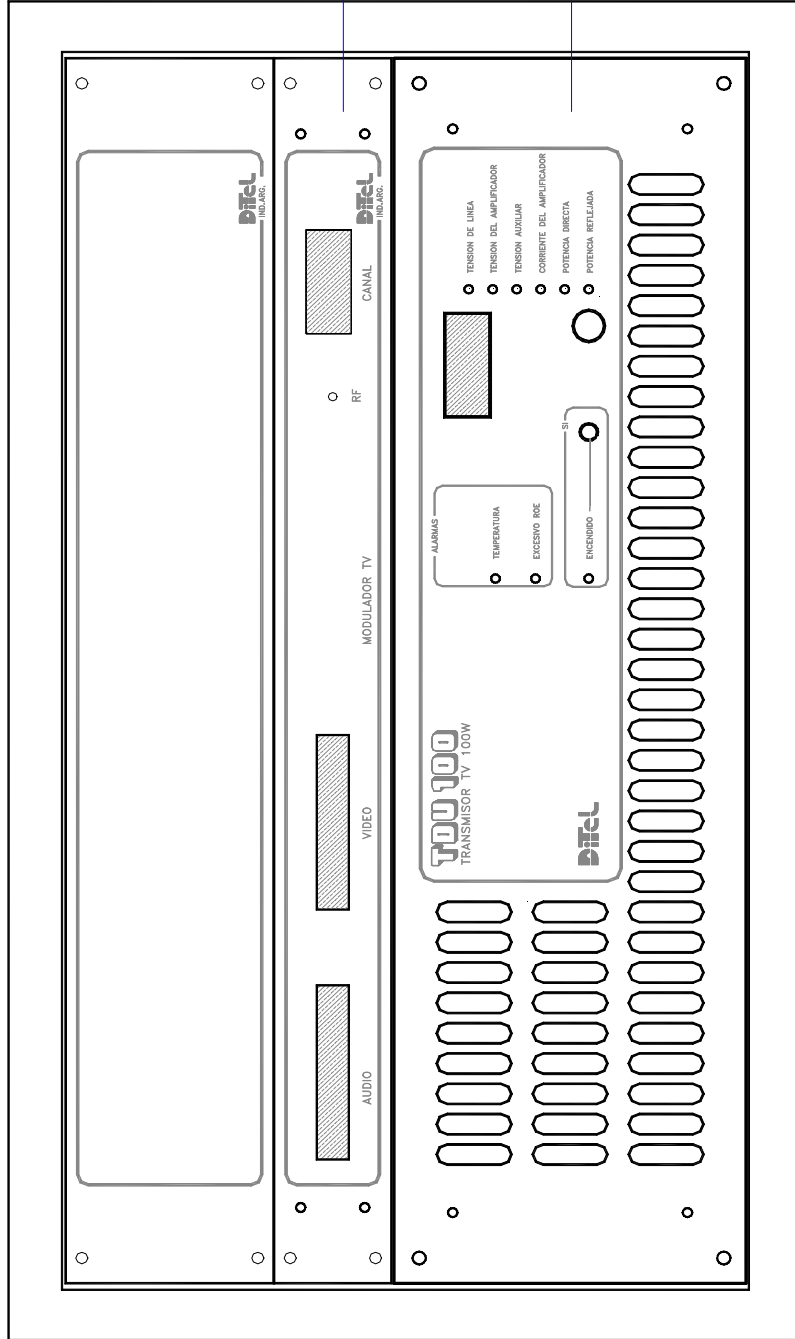
- Tensión de alimentación de red
- Tensión regulada de la fuente de alimentación.
- Tensión auxiliar de alimentación de los circuitos de control y protección.
- Consumo del módulo amplificador de salida.
- Potencia directa de salida.
- Potencia reflejada de salida.

FACILIDADES DE MONITOREO

- A la salida del proceso de modulación: Nivel señal de FI: -15 dB
- A la salida de RF del transmisor, a salida de RF del transmisor. Nivel: 0 dBm.



	Equipo: R/TDU100 (REPETIDOR/TRANSMISOR TV 100W UHF)	Doc.N.: W10050	Fecha: 05/11/97
	Titulo: DIAGRAMA DE BLOQUES	Observaciones: Rev. 2	Hoja: 1 De: 1



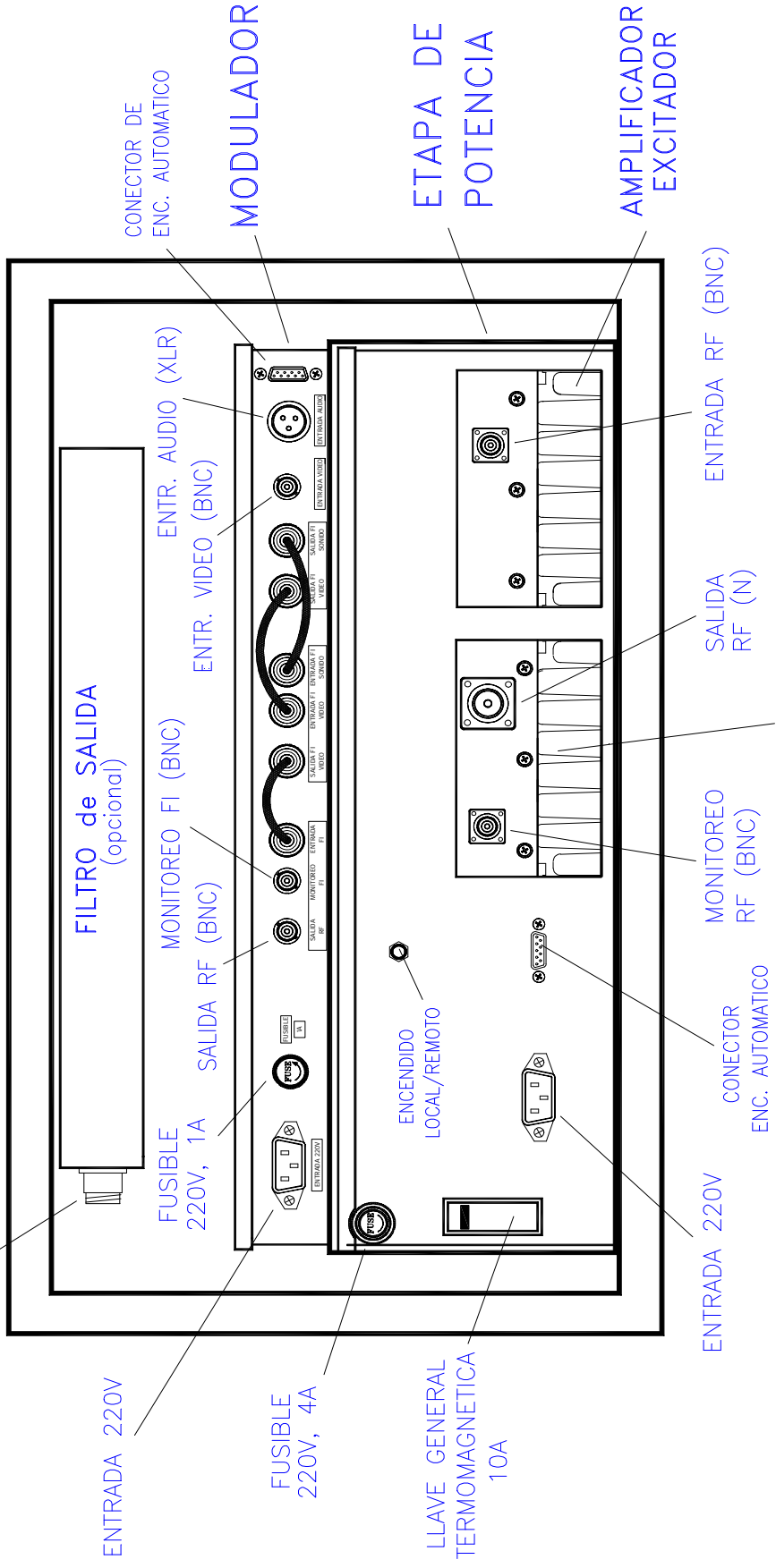
MODULADOR

MODULO
AMPLIFICADOR

DiTeL COMUNICACIONES	Equipo:	TDU40/100	TDV50/100
	Título:	VISTA FRONTAL	
Observaciones:	Rev. 6	Doc.N.: V10019	Fecha: 02/07/98 Hoja: 1 De: 1

DiTeL TDU40/100 TDV50/100

(VISTA POSTERIOR)



Equipo:	TDU40/100 TDV50/100
Título: VISTA POSTERIOR	
Observaciones:	Doc.N.: V10168
Rev. 8	Fecha: 12/07/99
	Hojas: 1 Det. 1