

ANEXO C

DETECTOR A 21.4 MHZ

C.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES

El detector se implementa mediante la salida RSSI (*Receiver Signal Strength Indicator*) de un receptor de FM, el circuito integrado SA614A de Philips, que tiene un rango dinámico de 90 dB. En la entrada se incluye un filtro paso bajo con una frecuencia de corte de 30 MHz. Para incrementar el rango dinámico de la tensión de salida del detector (salida RSSI) se utiliza un amplificador operacional en configuración no inversora. Con la finalidad de mejorar la linealidad y adaptación de entrada del CI, se integra un filtro limitador y una red de entrada para adaptar a 50 Ω , siguiendo las especificaciones indicadas por el fabricante. En la Figura C.1 se muestra el esquema del detector implementado.

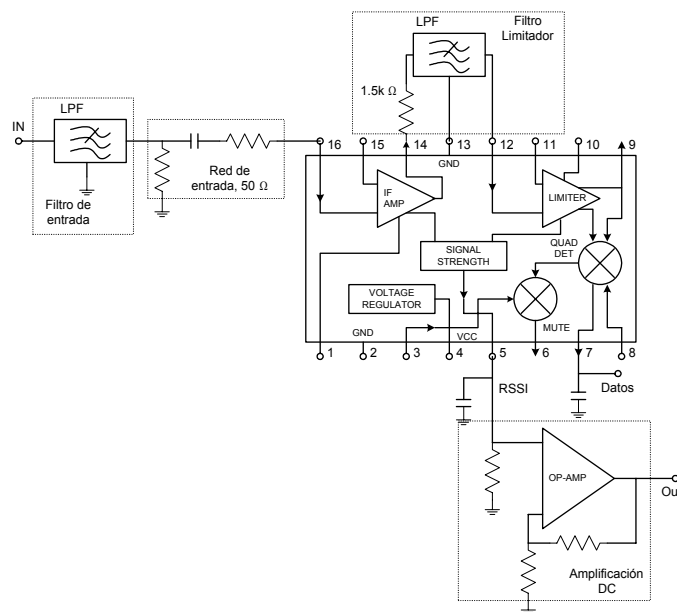


Figura C.1 Esquema del detector a 21.4 MHz, incluyendo a la entrada un filtro bajo a 30 MHz

El filtro de entrada está diseñado con elementos concentrados, para una impedancia de entrada, Z_S , y de carga, Z_L , de 50Ω . El filtro a la entrada del amplificador limitador está diseñado para Z_S y Z_L de 1500Ω . Ambos son implementados con 7 elementos, como se muestra en la Figura C.2, con los valores de los elementos indicados en la Tabla C.1.

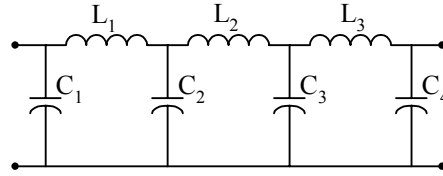


Figura C.2 Esquemático del filtro paso-bajo

Tabla C.1 Valores de los elementos del filtro paso-bajo

Frecuencia de corte de 50 MHz		
Elementos	Valores	
	$Z_S=Z_L=50 \Omega$	$Z_S=Z_L=1500 \Omega$
C1, C4	150 pF	6 pF
L1, L2, L3	470 nH	4.7 μ H
C2, C3	180 pF	10 pF

El esquema del amplificador operacional, en configuración no inversora, integrado a la salida del detector, se muestra en la Figura C.3.

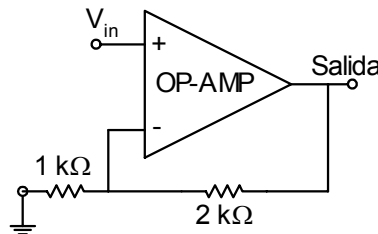


Figura C.3 Amplificador operacional en configuración no inversora, conectado a la salida del detector

C.3. CURVA DE TRANSFERENCIA DEL DETECTOR

El sistema de medida utilizado para medir la curva de transferencia del detector se muestra en Figura C.6. En la Figura C.7 se muestra la curva de transferencia del detector: Potencia vs. Voltaje. El rango dinámico es superior a 40 dB, con una sensibilidad tangencial de -90 dBm.

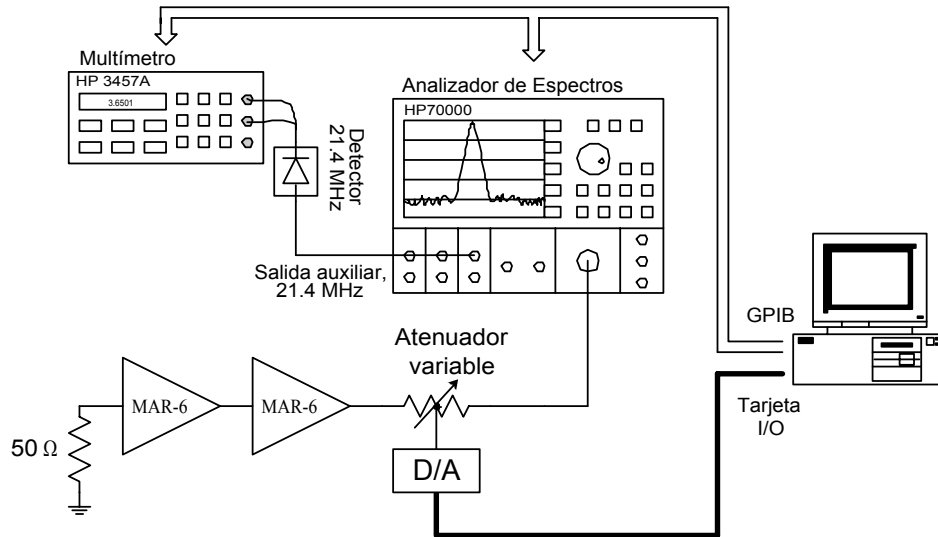


Figura C.6 Montaje utilizado para caracterizar la curva de transferencia del detector

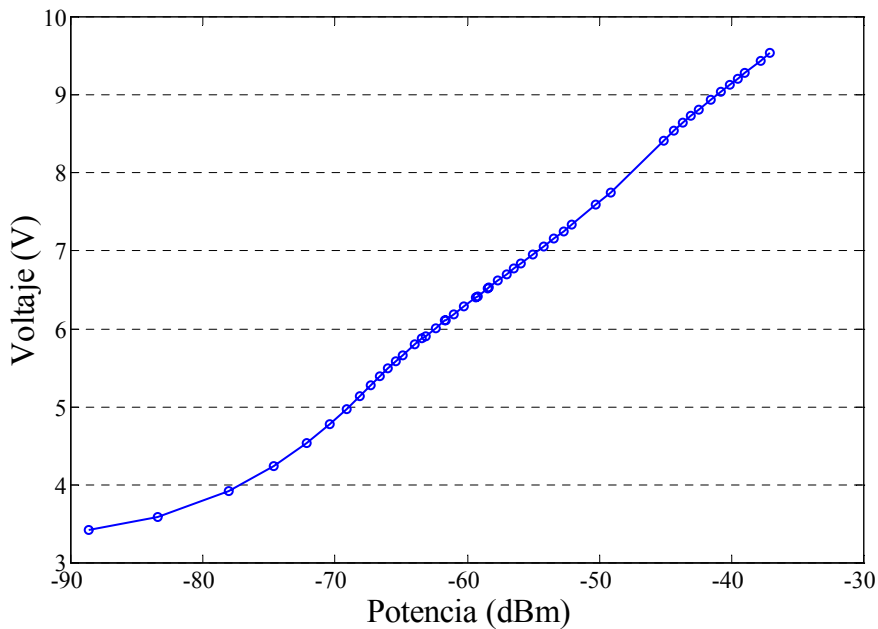


Figura C.7 Curva de transferencia del detector

Las lecturas fueron tomadas con las características listadas en la Tabla C.2.

Tabla C.2 Especificaciones del analizador de espectros y del multímetro para medir la curva de transferencia del detector

CARACTERÍSTICA	VALOR
ESPECIFICACIONES ANALIZADOR DE ESPECTROS	
Ancho de banda del filtro de RF (RBW)	3 MHz
Ancho de banda del filtro de Video (VBW)	300 Hz
Atenuación (AT)	0 dB
Tiempo de barrido (ST)	1 Seg
Nivel de referencia (RL)	-30 dBm
Promedio (AV)	1
Frecuencia central	1 GHz
Span	0
No. Puntos	100
ESPECIFICACIONES DEL MULTIMETRO	
Modo de medida	Voltaje (DC)
Número de muestras	20