



GOBIERNO DE
MÉXICO



CONACYT
Comisión Nacional de Ciencia y Tecnología



VIII. CONCLUSIÓN TÉCNICA.

El dispositivo es una antena resonante tipo dipolo con tecnología RFID, mismo que no mostró respuesta a la inducción de la señal, posiblemente por estar fuera del ancho de banda, por lo que se obtuvo su frecuencia teórica de operación en base a fórmulas, lo que nos da la idea de una **antena dipolo tipo parche** con funcionamiento RFID. Mostrada en las figuras siguientes, así como su posible aplicación.

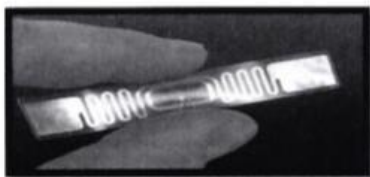


Ilustración 19 Antena receptora.



Ilustración 20 Aplicación.

En la figura 21, se muestran los rangos de frecuencia en los que operaría la tarjeta, misma que se puede diseñar para cualquier necesidad, siendo la de este caso la UHF.

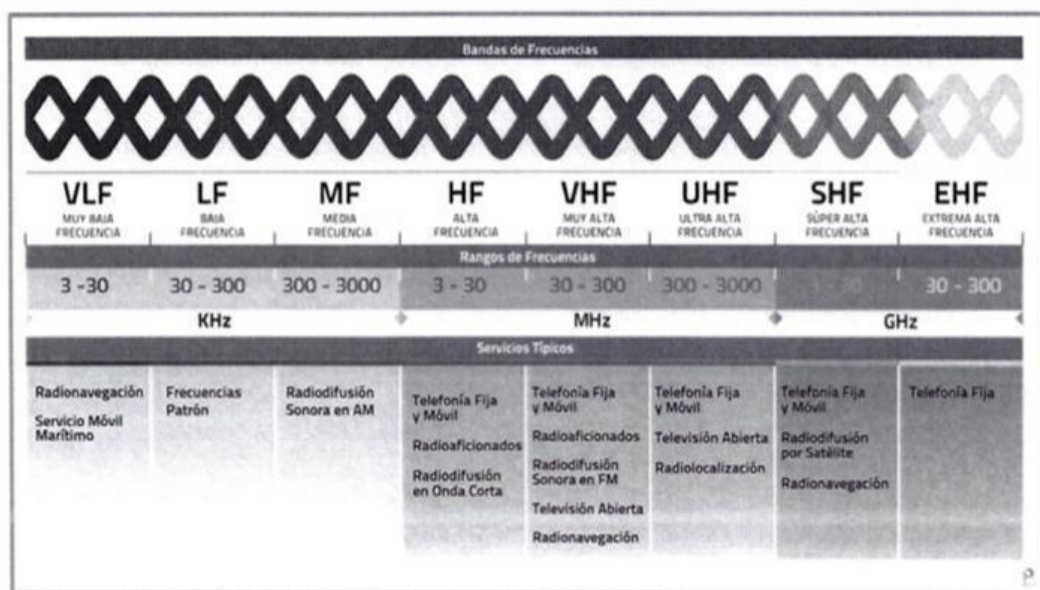


Ilustración 21 Gráfica de frecuencias



GOBIERNO DE
MÉXICO



CONACYT
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología



VI. OBSERVACIONES TÉCNICAS EN BASE A BIBLIOGRAFÍA.

Considerando la estructura del semiconductor, la composición de las pistas plateadas y la forma de las líneas conductoras, se determina que su principio se basa en el de la antena impresa o antena MICROSTRIP, funcionando como un dipolo o antena resonante.

Las antenas impresas de tipo parche, denominadas también antenas microstrip (micro tira), se diseñan a partir de líneas de transmisión o resonadores sobre sustrato dieléctrico. Las dimensiones se eligen de forma que la estructura disipe la potencia en forma de radiación. En la imagen siguiente se puede observar el principio para una recepción ISDB-T, donde su funcionamiento como antena tipo parche permite la recepción de ondas de Ultra Alta Frecuencia. A dicha antena se le coloca un semiconductor compuesto por el arreglo de capacitor-inductor para la recepción de señal.

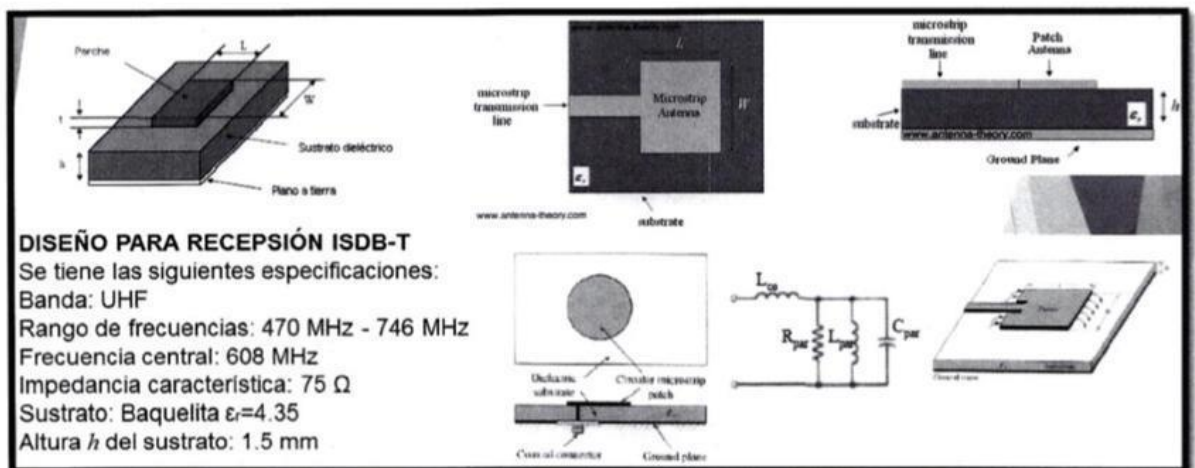


Ilustración 13 Recepción ISDB-T.

El sustrato contendrá un circuito resonante como el marcado por la bobina L_{co} de forma externa (espiral plateado) e internamente por la resistencia R_{par} , el inductor L_{par} y el capacitor C_{par} . Este tipo de circuitos son circuitos resonantes y existen en dos categorías, de baja impedancia y alta impedancia, como el que se muestra en la imagen 14 siguiente:



XI. CONCLUSIÓN TÉCNICA.



Procedente de los 27 análisis realizados sobre la tarjeta de estudio, más otros 4 análisis que fueron añadidos, se puede determinar que es inocua para el ser humano. Por lo que esta muestra, no presenta propiedades electrónicas, magnéticas o de algún otro tipo que sean dañinos a la salud mediante su contacto. Resultados mostrados en tabla resumen.

NOMBRE DE LA PRUEBA	TIPO DE ANÁLISIS	VALOR LIMITE PROMEDIO	VALOR OBTENIDO	OBSERVACIONES
Prueba de ferrosidad Go find 44.	Análisis 1 de ferrosidad (20 cm)	-9 A 40	Sin lectura	Fuera del rango de detección.
	Análisis 2 de ferrosidad (15 cm)	-9 A 40	Sin lectura	Fuera del rango de detección.
	Análisis 3 de ferrosidad (10 cm)	-9 A 40	Sin lectura	Fuera del rango de detección.
	Análisis 4 de ferrosidad (5 cm)	-9 A 40	Sin lectura	Fuera del rango de detección.
	Análisis 5 de ferrosidad (2 cm)	-9 A 40	Sin lectura	Fuera del rango de detección.
Prueba de ferrosidad GP Pointer.	Análisis 6 de ferrosidad C. Frontal	Audible-Vibratorio	Ausencia	Sin señal de presencia.
	Análisis 7 de ferrosidad C. Lateral	Audible-Vibratorio	Ausencia	Sin señal de presencia.
Prueba electrostática Goldstar QS9100D.	Análisis 8 de electrostática	1.00 V	1μV	Valor inferior al promedio.
Prueba de detección de rayos gamma	Análisis 9 Rayos Gamma (20 cm)	5 – 6 Sv o > 13 μSv/h	0.0000063mSv	Inferior a 0.00015 μSv del valor normal de exposición
	Análisis 10 Rayos Gamma (15 cm)	5 – 6 Sv o > 13 μSv/h	0.0000081mSv	Inferior a 0.00015 μSv del valor normal de exposición
	Análisis 11 Rayos Gamma (10 cm)	5 – 6 Sv o > 13 μSv/h	0.0000081mSv	Inferior a 0.00015 μSv del valor normal de exposición
	Análisis 12 Rayos Gamma (5 cm)	5 – 6 Sv o > 13 μSv/h	0.0000087mSv	Inferior a 0.00015 μSv del valor normal de exposición
	Análisis 13 Rayos Gamma (2 cm)	5 – 6 Sv o > 13 μSv/h	0.0000092mSv	Inferior a 0.00015 μSv del valor normal de exposición
	Análisis 14 Rayos Gamma (0 cm)	5 – 6 Sv o > 13 μSv/h	0.0000096mSv	Inferior a 0.00015 μSv del valor normal de exposición
Prueba de magnetismo con visor magnético.	Análisis 15 Ubicación magnetismo cara frontal	Mancha magnética	Traslúcido	No se detecta contorno.
	Análisis 16 Ubicación magnetismo cara trasera	Mancha magnética	Traslúcido	No se detecta contorno.
Prueba de formación de campo magnético.	Análisis 17 Recubrimiento de material férreo.	Aglomeración de material férreo	Sin atracción	Sin orientación magnética.
Prueba de ionización y polaridad de carga mediante materiales de neodimio	Análisis 18 Ionización y polaridad 20 cm	100μT	0T	Sin fuerza magnética.
	Análisis 19 Ionización y polaridad 15 cm	100μT	0T	Sin fuerza magnética.
	Análisis 20 Ionización y polaridad 10 cm	100μT	0T	Sin fuerza magnética.
	Análisis 21 Ionización y polaridad 5 cm	100μT	0T	Sin fuerza magnética.
	Análisis 22 Ionización y polaridad 2 cm	100μT	0T	Sin fuerza magnética.
	Análisis 23 Ionización y polaridad 0 cm	100μT	0T	Sin fuerza magnética.
Prueba mediante barra de inducción de voltaje e identificación de polaridad.	Análisis 24 Inducción de voltaje vertical.	1.00 V Vca/Vcd	0 V	Sin detección de diferencia de potencial.
	Análisis 25 Inducción de voltaje horizontal.	1.00 V Vca/Vcd	0 V	Sin detección de diferencia de potencial.





II. ANÁLISIS DEL SEMICONDUCTOR.

En este estudio se analiza un material semiconductor, que es una oblea o sustrato de Silicio con impurezas para la formación de materiales N (negativo) y P (positivo) cuya estructura química en porcentaje de peso se muestra en la ilustración siguiente:

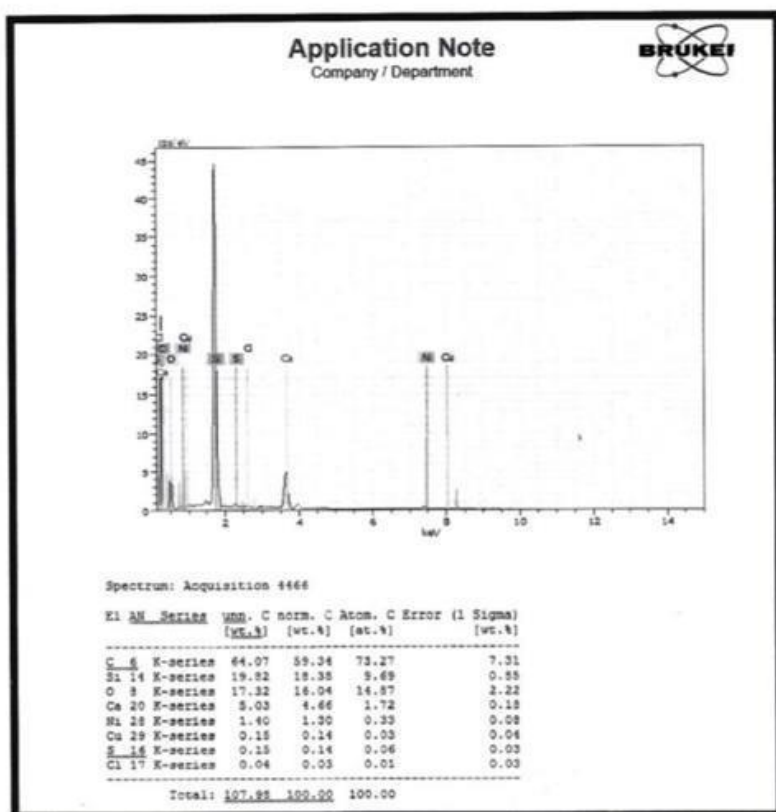


Ilustración 3 Análisis de semiconductor.

La combinación de los tipos de materiales N-P se desconocen al estar ya conformados químicamente y encapsulados, para lo cual habría que examinar su proceso de fabricación en laboratorio.

En la ilustración se muestran los materiales de Silicio, Oxígeno y Carbono como principal elemento, con impurezas de níquel, calcio y azufre, que constituyen al semiconductor, el elemento de cobre, pertenece a la unión entre las líneas plateadas y el material semiconductor, siendo los demás elementos materiales que se encuentran cotidianamente, por lo que se verifica la existencia de un semiconductor.