

En la figura precedente vemos que el tiempo T_{wake} (50 μ s) es el que debe aplicarse en bajo en la línea TxCT para despertar al chip. Luego de dicho tiempo se realizan los cambios en bajo y alto pertinentes de mencionada línea para la configuración del modo en el que va a trabajar el chip, posterior a esta escritura recibimos el byte de diagnóstico, el cual nos informa el estado de la antenna.

En caso que la antenna este dentro de los parámetros especificados (440 a 770 μ Hy, un $Q < 10$ y dimensiones correctas) el Byte de diagnóstico recibido será 0xAF, lo que nos indica que la antenna funciona satisfactoriamente, caso contrario, el Byte de diagnóstico recibido será 0xFF, indicando que la antenna no funciona correctamente.

Cabe aclarar que el chip nos envía el Byte de diagnóstico negado e invertido, es decir, que el bit más significativo (MSb) que nos envía es el bit menos significativo del código (LSb), y viceversa.

A posterior de recibir el byte de diagnóstico y finalizando la fase de CHARGE, poniendo a 1 el TxCT el chip entra en la fase de RESPONSE y nos envía el código del TAG a 15625 Baudios, el cual consta de 13 bytes.

IV. FORMAS DE ONDAS OBTENIDAS

En el siguiente oscilograma se puede observar la trama de inicialización y el Byte de diagnóstico recibido.

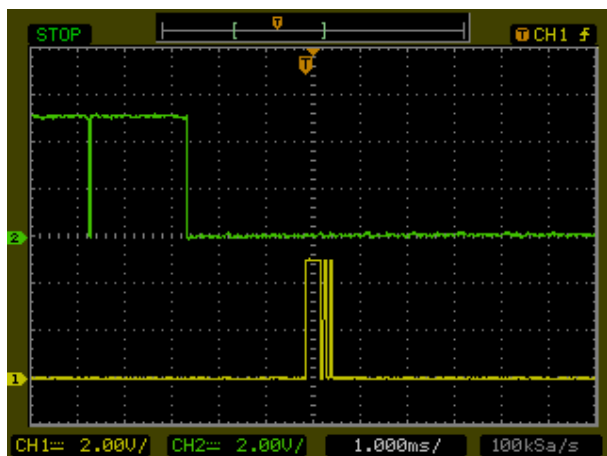


Fig 3. Byte de diagnóstico y línea TxCT

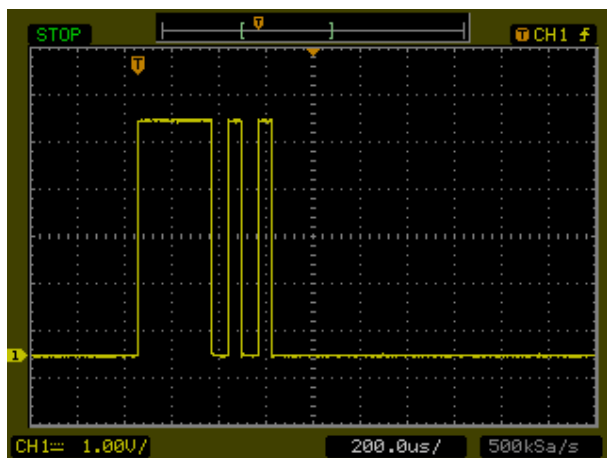


Fig 4. Byte de diagnóstico recibido (0xAF)

A continuación se observa el diagrama de tiempos completo:

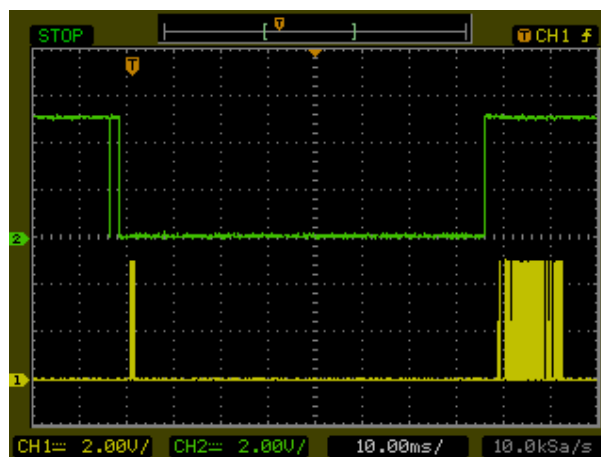


Fig 5. Trama completa de TxCT y SCIO

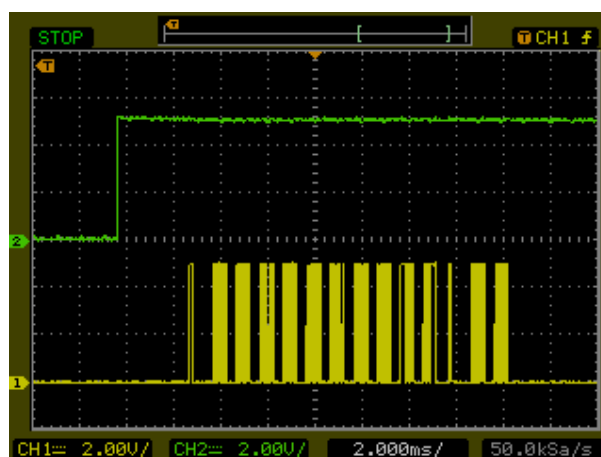


Fig 6. Código de un TAG y línea TxCT

A continuación se puede observar los oscilogramas correspondientes al código de identificación para distintos tipos de transponders:

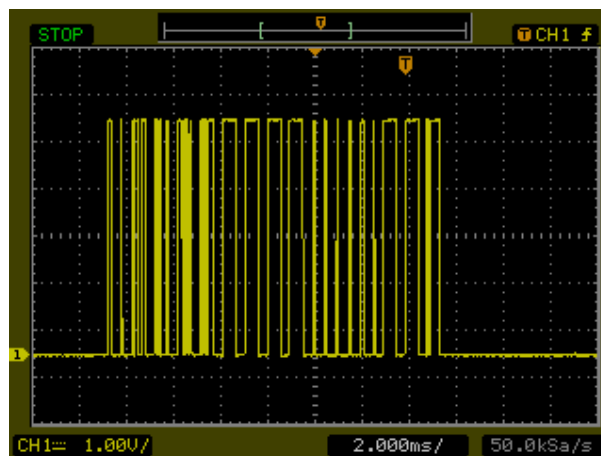


Fig 7. Código recibido por el TAG-cilindrico de 120mm

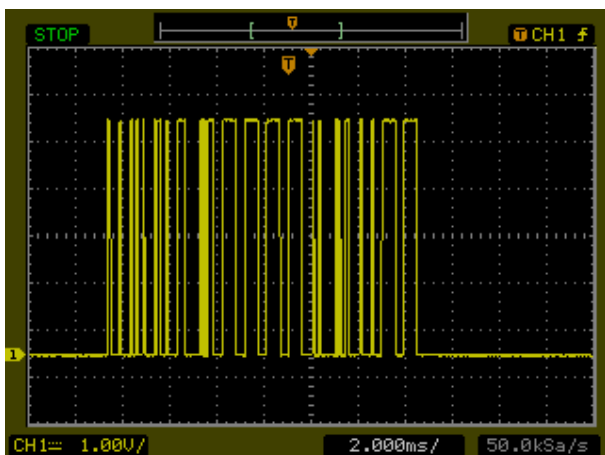


Fig 9. Código recibido por el TAG-llavero

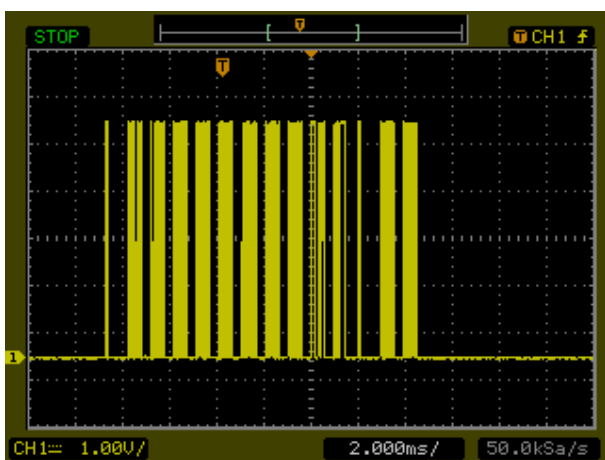


Fig 10. Código recibido por el TAG-tarjeta

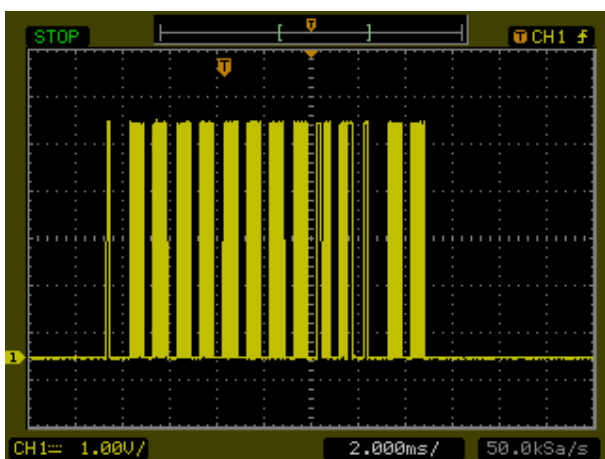


Fig 11. Código recibido por el TAG-Inlay circular

V. CIRCUITO ESQUEMATICO Y PCB

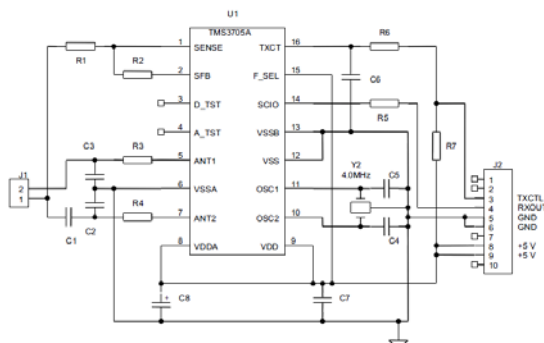


Fig 12. Circuito Esquemático TMS3705

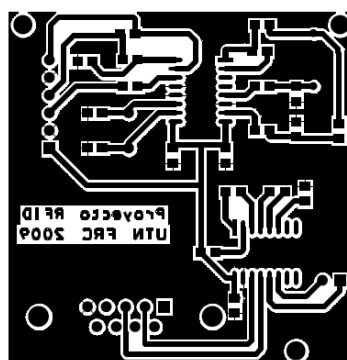


Fig 13. PCB

VI. CONCLUSIONES.

En base al análisis realizado podemos decir que el poder de RFID se encuentra principalmente en 3 cualidades: la capacidad de poder leer etiquetas a distancia y sin necesidad de línea de vista, la capacidad de lectura/escritura y el poder identificar a elementos como únicos. Estas características son claves y representan un gran diferenciador al comparar RFID con otras tecnologías de auto identificación. Hace un par de años se hablaba de RFID como el sustituto del código de barras. En la actualidad, se piensa más en una convivencia entre las distintas tecnologías, explotando las ventajas de ambas. Pero por ahora, existen aplicaciones en que RFID no resulta ser la solución más adecuada, por tema de precio o funcionalidad.

VII. BIBLIOGRAFÍA

- [1] Data Sheet TMS3705A, Texas Instrumentes.
- [2] Application Report SCBA020, Texas Instruments.
- [3] Internet: www.ti.com/rfid/