

Abstract. Medición de nivel por Radar		
Proyecto Final: Grupo 11	año:2025	versión 1

## Medición de nivel de vidrio fundido para producción industrial

Este proyecto está pensado para cubrir una necesidad industrial poco desarrollada en Argentina. Se trata de medición de nivel de vidrio fundido para producciones industriales. Esta necesidad nace puntualmente de un pedido hecho por RIGOLLEAU al SegemAR, ya que el método de medición de nivel de vidrio fundido en la cámara es de alto mantenimiento y de menor precisión.

Dada dicha necesidad, se piensa en una solución de medición de nivel por radar. Este método de medición nos daría una serie de ventajas que ayudarían a mejorar la productividad en plantas industriales ya que dependiendo del rango de frecuencia de trabajo, podríamos aplicarlo en mediciones de otros tipos de materiales.

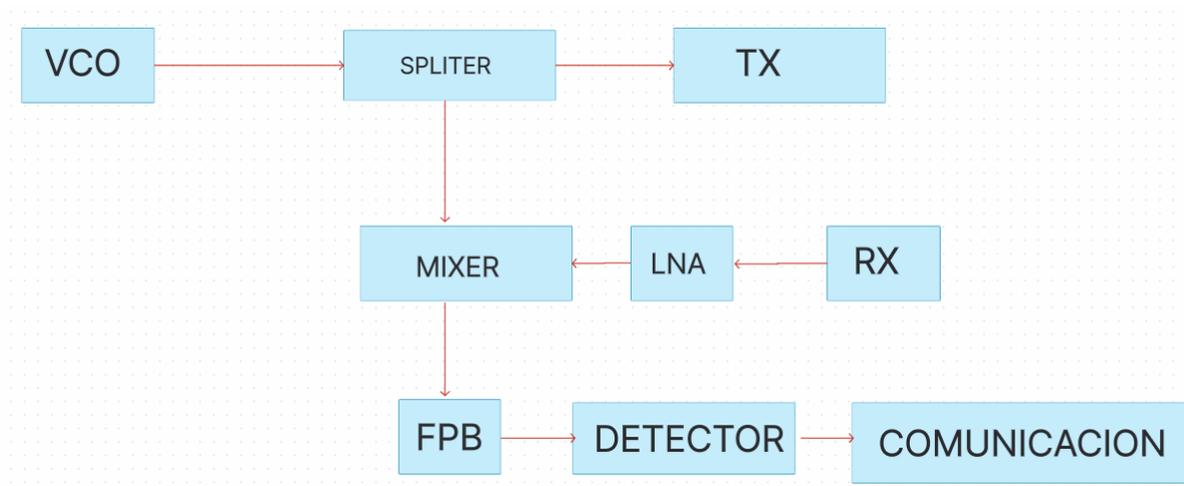
Entre las ventajas que vemos , dado el potencial que tiene este proyecto se encuentran las siguientes.



A continuación se muestra un diagrama en bloques con la descripción de cada una de las etapas de la solución propuesta.

Abstract. Medición de nivel por Radar		
Proyecto Final: Grupo 11	año:2025	versión 1

### Diagrama en Bloques:



### Descripción de bloques.

TX: Es el módulo encargado de la transmisión de la señal. En lo posible necesitamos lograr una buena potencia de transmisión de modo tal que la señal de rebote no sea tan débil.

- VCO → Se trata de un dispositivo electrónico que genera una señal oscilante cuya frecuencia puede ser ajustada o controlada mediante una tensión de entrada. Estamos pensando una frecuencia de trabajo del orden de los 2.4GHz. La señal de salida en dicha frecuencia se envía por medio de un Splitter en potencias iguales al módulo de transmisión “TX” y al MIXER ( el mezclador que va a tomar esta señal y la que entra por el módulo de RX). Los VCO son de alta utilidad en los equipos de Radar.

- SPLITTER → Su función principal es permitir que la salida del VCO se conecte a varios dispositivos (en nuestro caso a dos dispositivos, la antena Tx y el mixer) sin degradar su calidad de manera significativa.

RX: Es el módulo que capta la radiación de rebote contra el objeto a detectar. La idea es amplificarlo lo máximo posible e inyectar la señal al MIXER para ser mezclada contra la señal transmitida.

Abstract. Medición de nivel por Radar		
Proyecto Final: Grupo 11	año:2025	versión 1

- LNA → Es un amplificador de bajo ruido. Es un tipo de amplificador diseñado para amplificar señales muy débiles sin introducir mucho ruido adicional. Su función es aumentar la amplitud de la señal de RF sin distorsionarla, especialmente en las primeras etapas de un sistema de recepción.

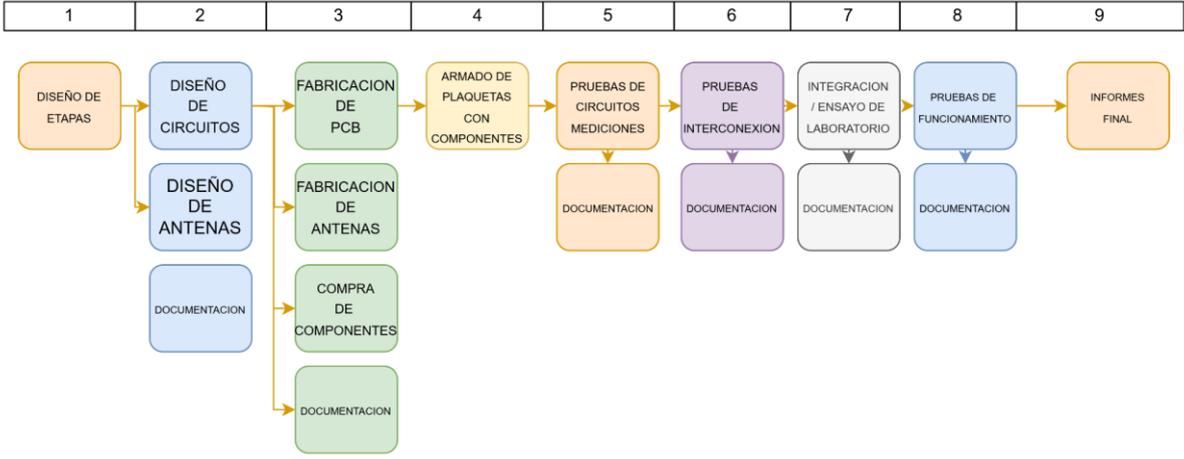
- MIXER → El Mixer es el encargado de mezclar la señal enviada contra la recibida. El resultado de la mezcla son productos de frecuencia que contienen combinaciones de las frecuencias de las señales originales: la frecuencia suma y la frecuencia diferencia, siendo esta última la que nos interesa.

DETECTOR: Es el módulo que filtra la señal proveniente del MIXER para su detección.

- FPB → Como las señales a mezclar poseen una frecuencia muy parecida entre sí, a la salida del mezclador se notarán también productos de intermodulación, que serán luego filtrados junto a la frecuencia suma mediante un filtro pasabajos.

**Planificación de etapas del proyecto en general**

**ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO**

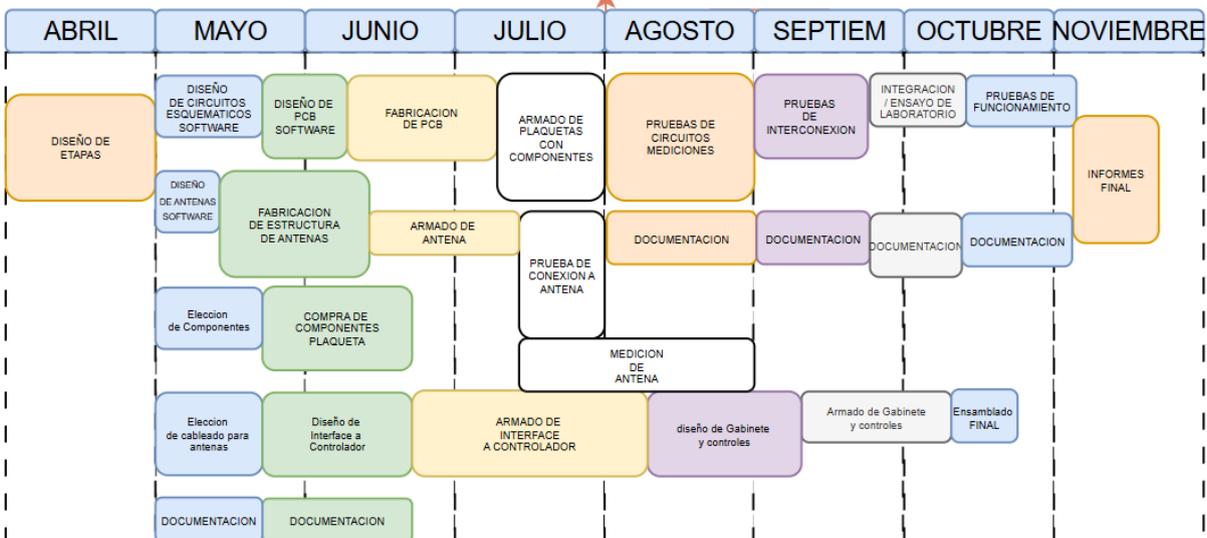


**Planificación del proyecto:**

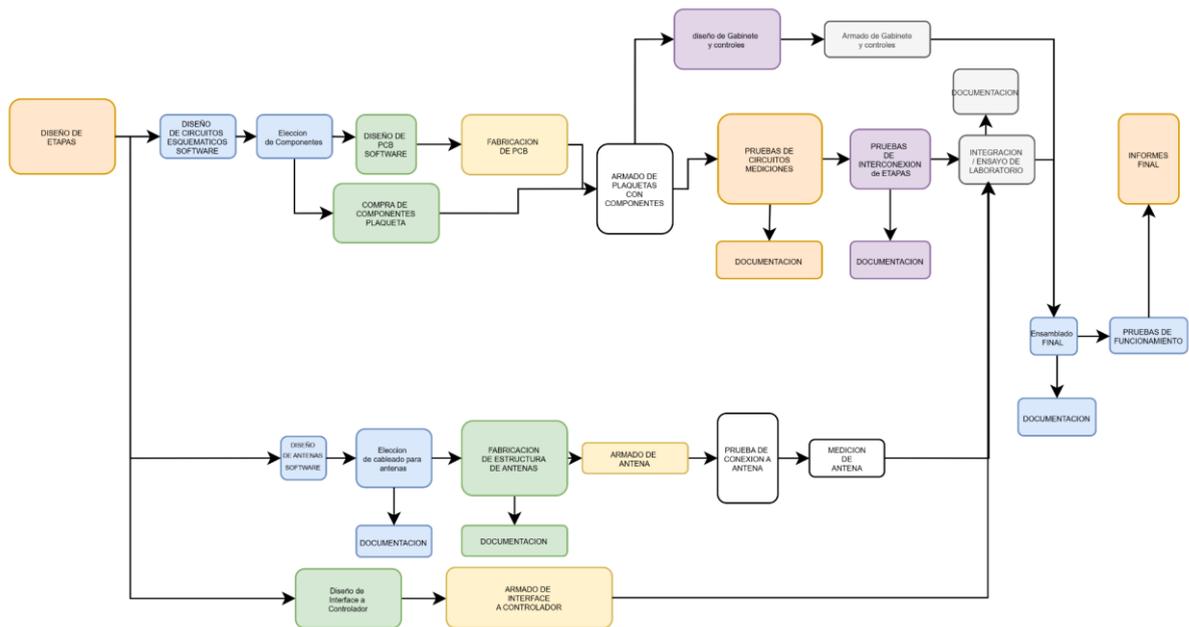
Para llevar a cabo la planificación de este proyecto, estaremos estimando el tiempo que nos llevará cada tarea. Luego de esto estaremos ordenando según las dependencia de las tareas para ver cual es el camino crítico del proyecto.

Abstract. Medición de nivel por Radar		
Proyecto Final: Grupo 11	año:2025	versión 1

**TIMELINE DEL PROYECTO: MEDICION DE NIVEL DE VIDRIO CON RADAR**



**Camino crítico del proyecto:**



De este gráfico observamos que el camino más crítico lo tenemos en el diseño y fabricación de las placas de cada etapa. Seguidamente, otro de los caminos con menor criticidad sería el de el desarrollo de la interfaz de salida.