

Cálculos Cantidad de información a transmitir

Datos SIMURAD

1) **TRIGGER:**

Amplitud: 4,200 v

Ancho de pulso: 71,20 μ S

Período: 491 μ S =>

Frecuencia: 2,037 KHz

2) **BEARING INCREMENT:**

Amplitud: 4,28 v

Ancho de pulso: 1,022 μ S

Período: 488,1 μ S =>

Frecuencia: 2,049 KHz

3) **HEADING MARK/NORTH MARK**

Amplitud: 4,24 v

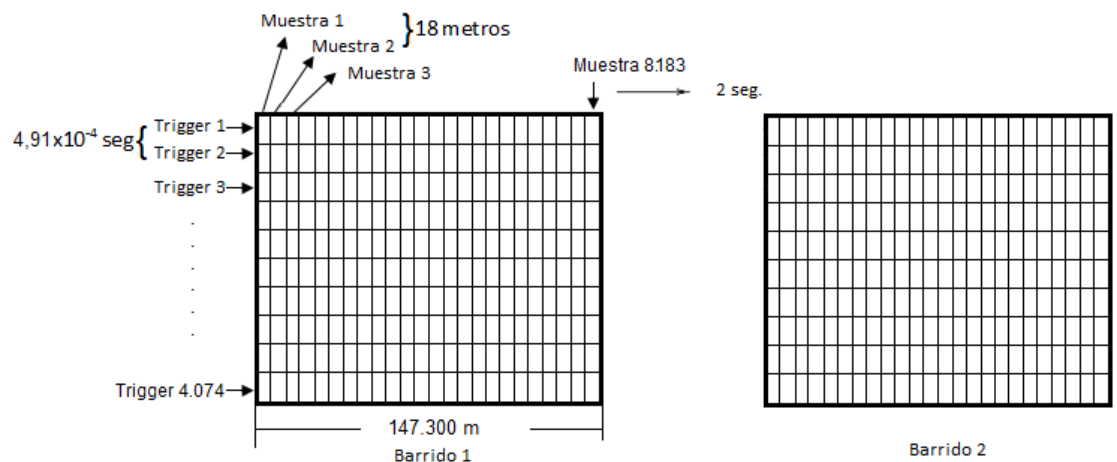
Ancho de pulso: 1,004 μ S

Período: 2Seg =>

Frecuencia: 0,5 Hz

Barrido Radar

La velocidad de muestreo del ADC es de 16.000.000 muestras/seg



Para el caso del SIMURAD, teniendo en cuenta que el pulso de HM ocurre cada 2seg., y que la frecuencia del trigger es de 2.037 Hz, entre un pulso de HM y el siguiente, ocurren 4.074 pulsos de trigger entre cada pulso de HM.

1) Cálculo de cantidad de muestras entre TRIG y TRIG

Tiempo entre TRIG y TRIG: $x = 1/2.037 = 4.91 \times 10^{-4}$ seg

En 1seg \rightarrow 16.666.666 muestras

En 4.91×10^{-4} seg $\rightarrow x \rightarrow x = 4.91 \times 10^{-4}$ seg * 16.666.666 muestras/seg

$x = 8.183$ muestras entre TRIG y TRIG

2) Espacio entre TRIG y TRIG

C=Velocidad de la luz

C=300.000.000 m/seg

Espacio que recorre cada pulso entre TRIG y TRIG:

En 1seg \rightarrow 300.000.000 metros

En 4.91×10^{-4} seg \rightarrow x \rightarrow x= 4.91×10^{-4} seg * 300.000.000 muestras/seg

x=147.300 metros entre TRIG y TRIG

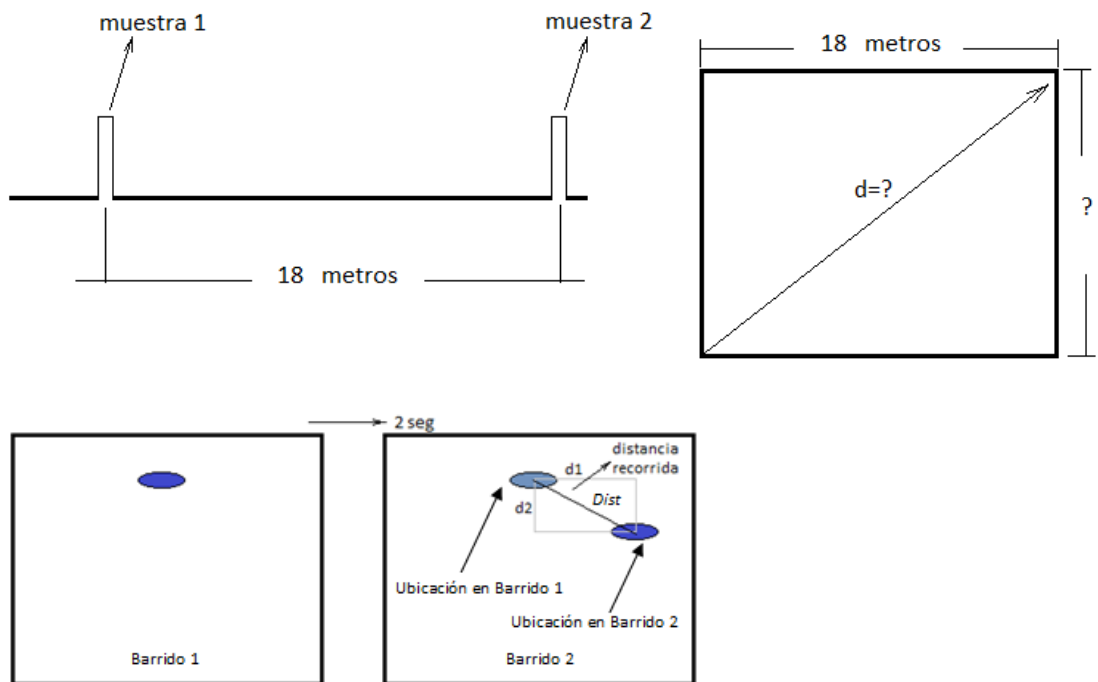
3) Espacio entre cada muestra

Espacio entre TRIG y TRIG / cantidad de muestras entre TRIG y TRIG

x=147.300 metros/8.183 muestras

x=18 metros/muestra

4) Distancia recorrida por un barco



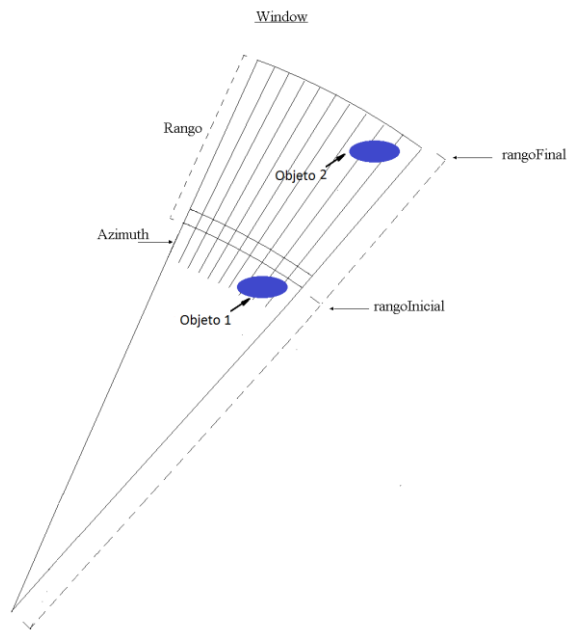
Distancia recorrida por un barco que circula a una velocidad=V

Ejemplo: V=30 Km/hra= 8.4 m/seg

V=e/t ; t=2 seg \rightarrow e=8.4 m/seg * 2seg=16.8 m

Distancia Recorrida entre barridos: $16.8 \text{ m} \rightarrow \text{Dist} = \sqrt{d1^2 + d2^2}$

5) Caso Polar



En la figura, cada línea concéntrica representa un trigger o disparo. Puede apreciarse que un barco que se encuentra más cerca del origen, es atravesado por mayor cantidad de disparos que el que se encuentra más alejado. A la hora de modelar la distancia recorrida por el barco y sus dimensiones, es muy importante, tener en cuenta la distancia o rango a la que se encuentra.