

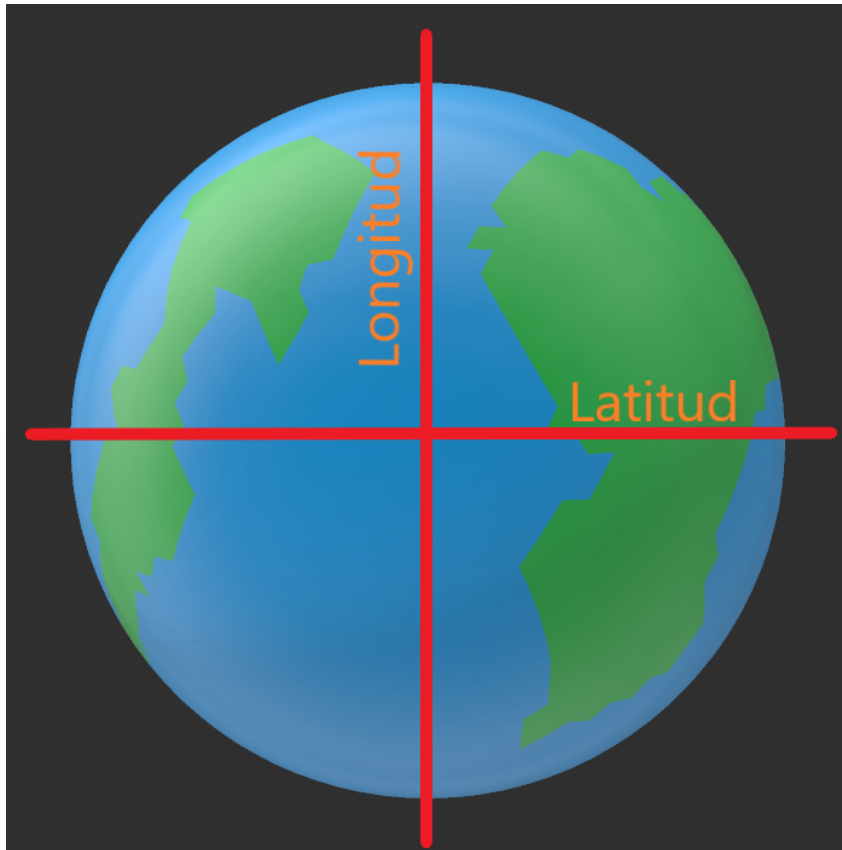
Ideado Independientemente

Puerto Rico Geographic Measurement Method

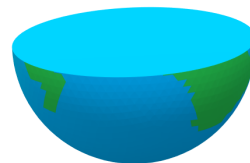
Radamés J. Valentín Reyes

Pasos para crear una representación plana de la tierra:

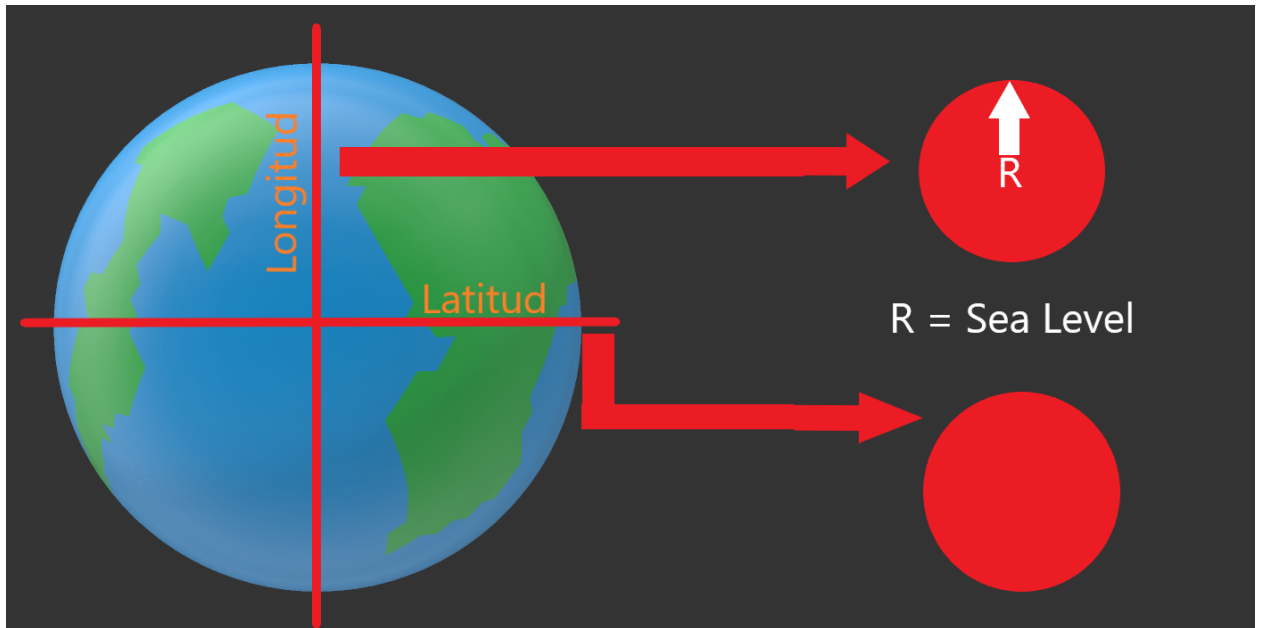
1. Hacer 2 cortes seccionales del planeta al nivel del mar. Uno por la latitud y otro por la longitud. Asumiendo que la tierra es perfectamente esférica y que su superficie es el nivel del mar.



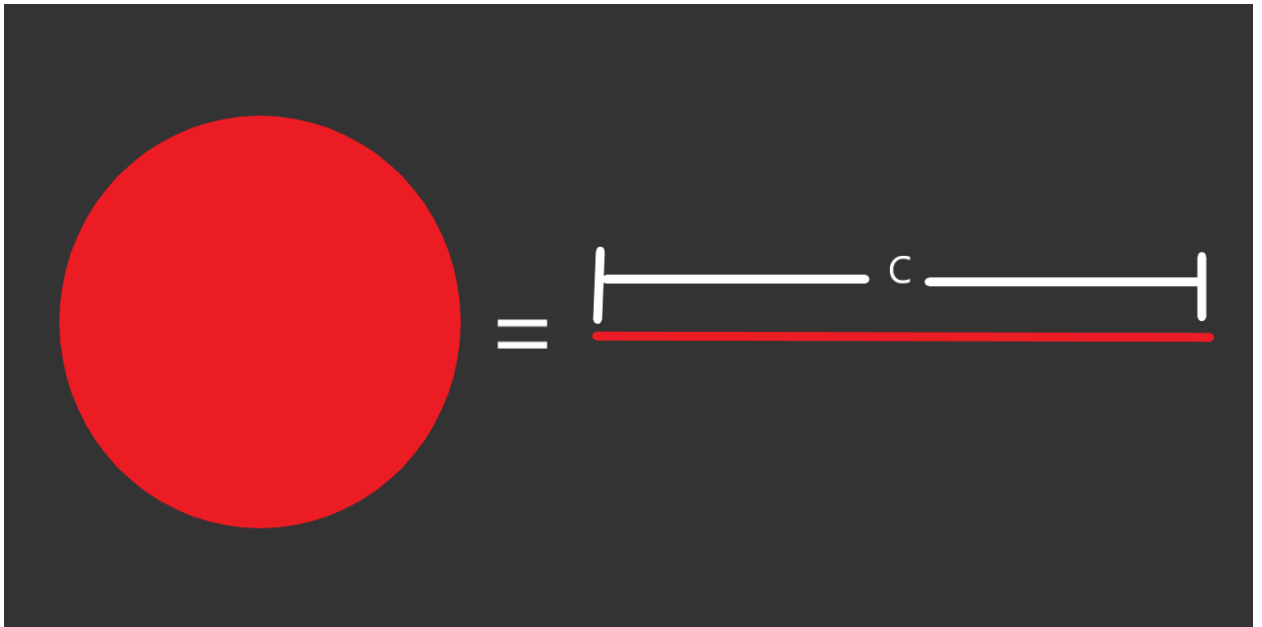
Cross Section



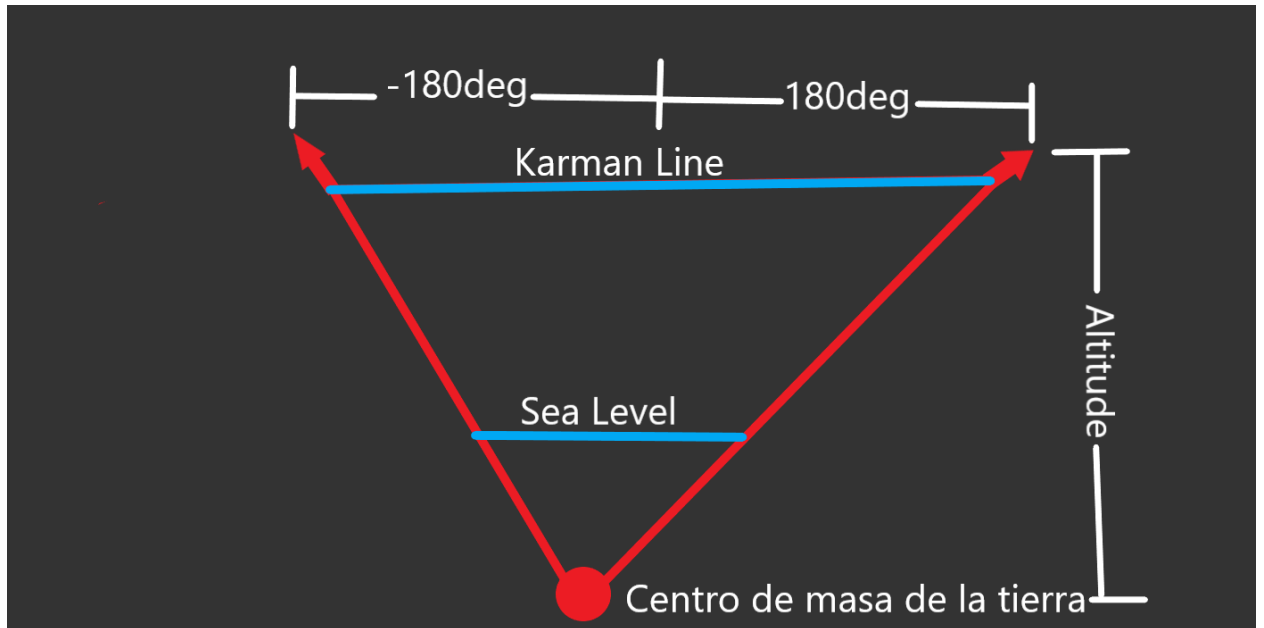
2. El resultado son 2 círculos



3. Hacer una representación lineal de los círculos usando la fórmula de circunferencia



4. Crear un plano que comience desde el centro de masa de la tierra hasta el infinito

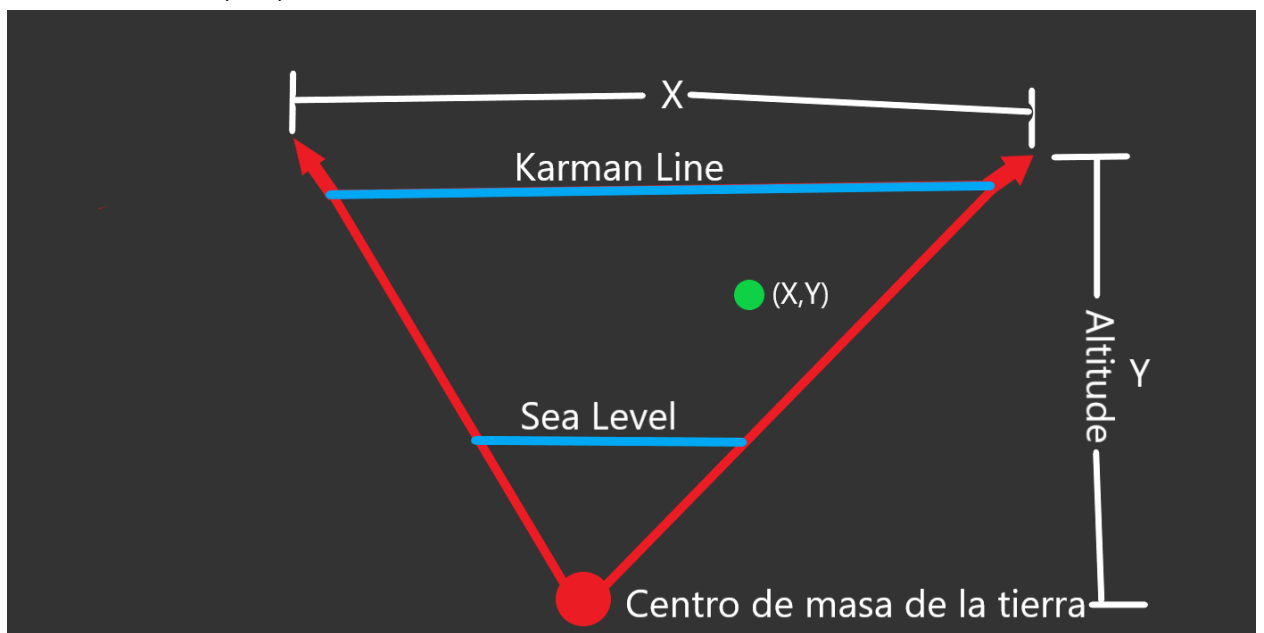


5. ¿Cómo situar puntos en el plano?

El ángulo siempre debe estar en un rango de -180 a 180 grados

- Y = altura desde el centro de masa de la tierra
- Para calcular x usar la fórmula : $X = \theta/360 * C_A$ (circunferencia a esa altura)
- Para calcular la circunferencia a esa altura utilizar la fórmula normal de circunferencia con la altura desde el centro de masa de la tierra.

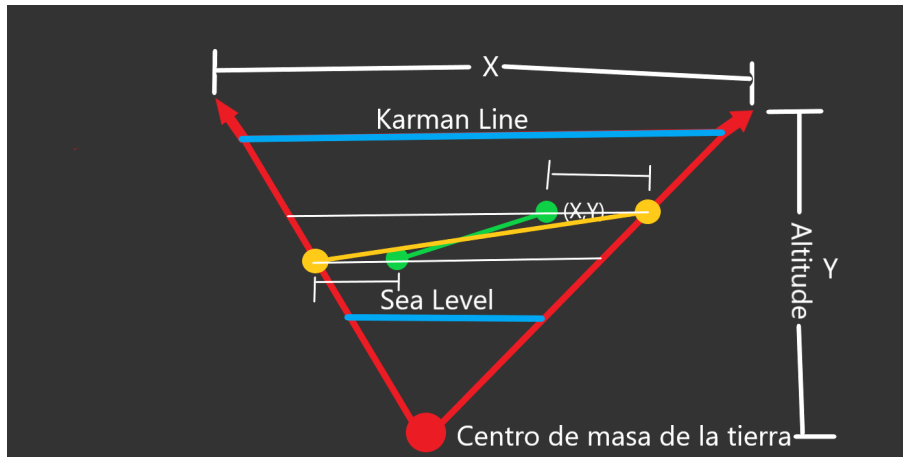
Luego de calculados podemos representar las coordenadas en grados y la altura en un plano con coordenadas (X,Y) .



6. ¿Cómo medir la distancia en el plano?

Luego de convertir las coordenadas a coordenadas (X,Y) en un plano podemos medir la distancia entre 2 puntos utilizando la fórmula normal para medir distancia lineal.

7. Como el planeta es redondo y nó un plano existe la posibilidad de que la distancia con la fórmula de arriba dé un numero incorrecto si el delta angular de los dos puntos es mayor de 180 grados ya que la distancia se debe medir aproximándose por el otro lado del plano. ¿Cómo hacer esto fácil? Hacer un vector que cubra la distancia máxima en la altura de los dos puntos y calcular el delta de los 2 vectores siempre que el delta angular de los puntos a medir sea mayor de 180 grados



8. ¿Cómo calcular distancias 3d? Uniendo los planos para hacer un plano 3d. Calcular las distancias en cada uno de los planos de manera que resulte el vector (Distancia en latitud, distancia en longitud, diferencia en altura) y utilizar la fórmula para calcular distancia 3d para convertirlo en un resultado final



Nota: la imagen está mal. En donde dice Y Longitude debe decir X Longitude. De esta manera podemos presentar posiciones de la manera (X Latitud, X longitud, altura).