

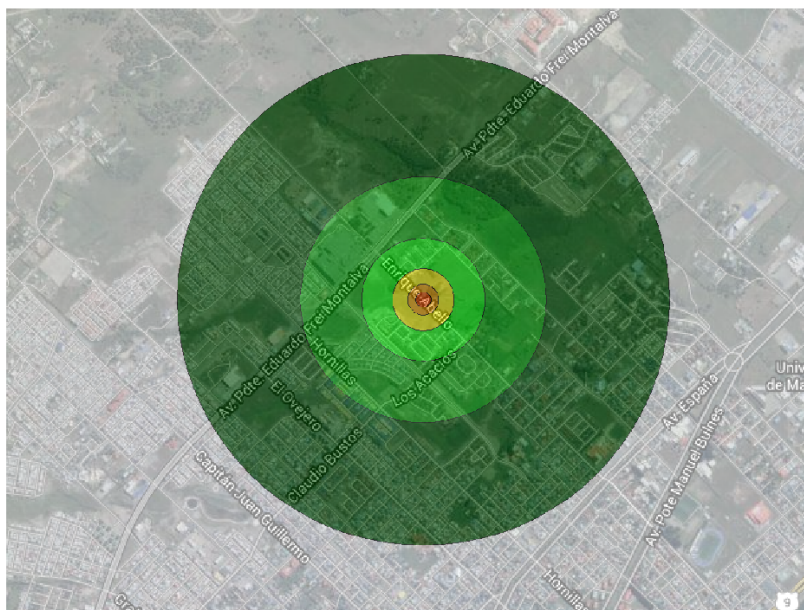
Mapas de ruido en MATLAB: Simulación de fuentes puntuales

Author : leonardoparadavalencia@gmail.com

Un mapa de ruido es una representación gráfica de los **niveles de presión sonora (NPS)** sobre un plano. En términos prácticos podemos considerarlo como la mezcla de dos imágenes, una correspondiente a una vista aérea (imagen satelital), usualmente obtenida desde **Google Maps/Google Earth** y una imagen con figuras de colores solidas, el cual para el caso de una fuente puntual, corresponde a una serie de circunferencias concéntricas, cada una con un color asociado según el valor **NPS** que representa.

En el siguiente ejemplo se implementa un código en **MATLAB** que básicamente crea una serie de circunferencias, concéntricas con un radio que crece mediante sucesivas duplicaciones. Este hecho permite considerar el borde de cada circunferencia como la frontera que separa dos regiones que poseen una **diferencia de 3 dB en el NPS** asociado a esa zona, basados en el hecho que en campo libre, una fuente **disminuye a la mitad su energía al duplicarse la distancia** emisor-receptor.

A continuación el **mapa de ruido** final obtenido:



Cabe destacar que el código implementado, no esta realizando **cálculos acústicos**, sino que esta dibujando una figura basada en la **geometría** asociada a un modelo de **propagacion de ruido** conocido y que dada su simpleza, genera una **distribución de presiones sonoras** que describen circunferencias concéntricas

Trabajos futuros:

- Cambiar el color blanco de la imagen "colores" creada por el código, a fin de que al realizar la mezcla final y crear el **mapa de ruido**, sin que este altere los colores de la vista aérea (imagen satelital) en aquellas zonas fuera del área considerada en la simulación.
- Optimizar borde blanco excedente del **mapa de ruido**.
- Agregar la escala de colores a un costado
- Configurar archivo exportado a resoluciones distintas 1200 x 900 pixeles