

2º Trabajo de Comunicaciones

La comunicación inalámbrica es en la actualidad una de las áreas más activas de investigación e innovación, jugando día a día un rol preponderante en el desarrollo de nuevos dispositivos, mecanismos de intercambio de información y la generación de novedosas aplicaciones telemáticas, que utilizan este medio para transmitir datos. Sin embargo su explosiva proliferación ha generado nuevas interrogantes acerca del alcance e impacto que producen en el medio y como este crecimiento se ve afectado por distintos indicadores de ciudad y territorio, como por ejemplo PIB, rango de edad, tipo de zona o barrio etc.

En esta parte del curso, se trabajará con distintos software y dispositivos inalámbricos, con el fin de permitir que los alumnos se relacionen de forma directa, tanto teórica como práctica en el estudio de soluciones con esta tecnología.

Objetivos del trabajo:

1. Investigar, diseñar y realizar un estudio que permita encontrar el tamaño óptimo práctico de cobertura de una antena domiciliar de Access Point comercial (use el propio), considerando las distintas variables. Tales como:
 - a. Ubicación espacial georreferenciada.
 - b. Características técnicas del dispositivo.
 - c. Cobertura espacial, potencia y alcance máximo o área de cobertura.
2. Además deberá revisar cual es el impacto acumulado producido en una zona de radio $r=200\text{mts.}$ con centro en el punto seleccionado anteriormente, con el fin de determinar la contaminación electromagnética de su barrio, identificando número de dispositivos, potencia acumulada, representada con gráficos y como mapa de calor.
3. Finalmente deberá determinar en el sistema integrado de información social con desagregación territorial <http://siist.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/> una característica de su barrio y hacer un análisis de cómo cree usted que afecta este indicador en la contaminación electromagnética.

Metodología básica recomendada.

- Organizar el grupo y definir roles
- Estudiar el material entregado.
- Diseñar la metodología a utilizar.
- Configurar software necesario y probar los dispositivos en laboratorio.
- Realizar una campaña de pruebas de campo (aire libre) para medir la distancia alcanzada por los dispositivos y el nivel de contaminación electromagnética.
- Elaborar un informe que contemple todo el trabajo realizado

Informe y resultados

Al finalizar el trabajo practico el grupo deberá elaborar y entregar un informe que contemple en detalle todo el trabajo realizado, incluyendo alcance, metodología, estudio, fotos, gráficos, diseños, modificaciones de software, descripción de pruebas, medidas, etc. Así como todos los resultados obtenidos.

Observaciones

Por tratarse de un trabajo con componentes de investigación aplicada, se recomienda leer el esquema IMRAD (Introduction, Methods and Materials, Results, and Discussion) para la elaboración del informe.

([http://es.wikipedia.org/wiki/Artículo científico](http://es.wikipedia.org/wiki/Artículo_científico)).

Para la entrega del informe se debe utilizar el formato disponible en la revista IEEE América Latina, http://www.ewh.ieee.org/reg/9/etrans/esp/info_autores.htm.

Fechas:

6 Julio muestra de avance y comentarios

13 julio entrega del informe y presentación de resultados, NO se reciben trabajos fuera de fecha.

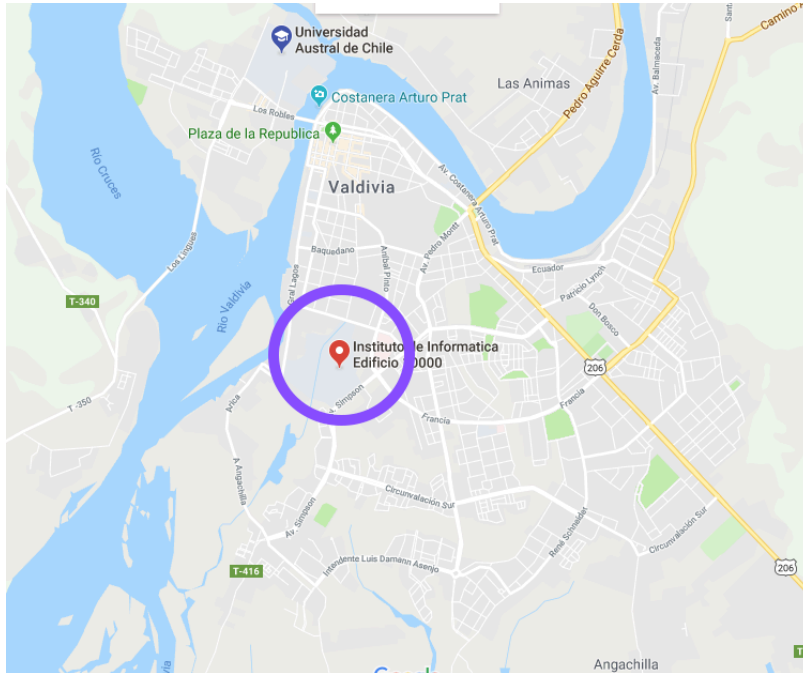
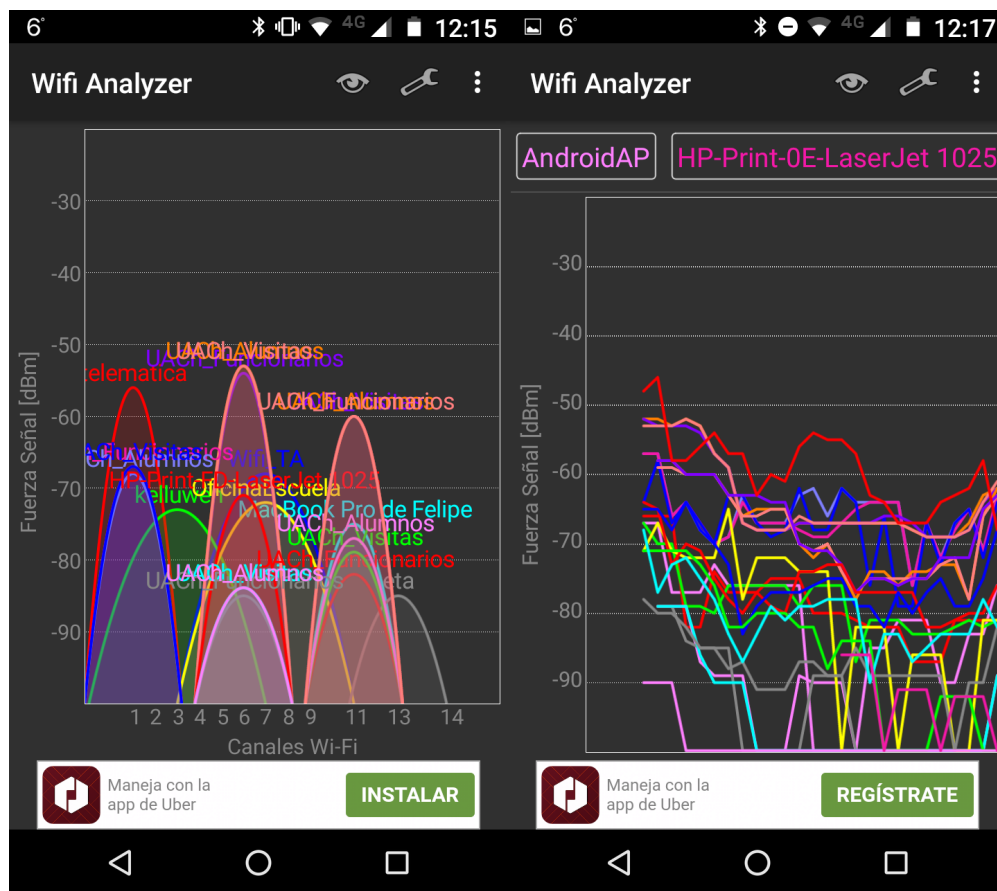


Ilustración 1 centro y área de cobertura



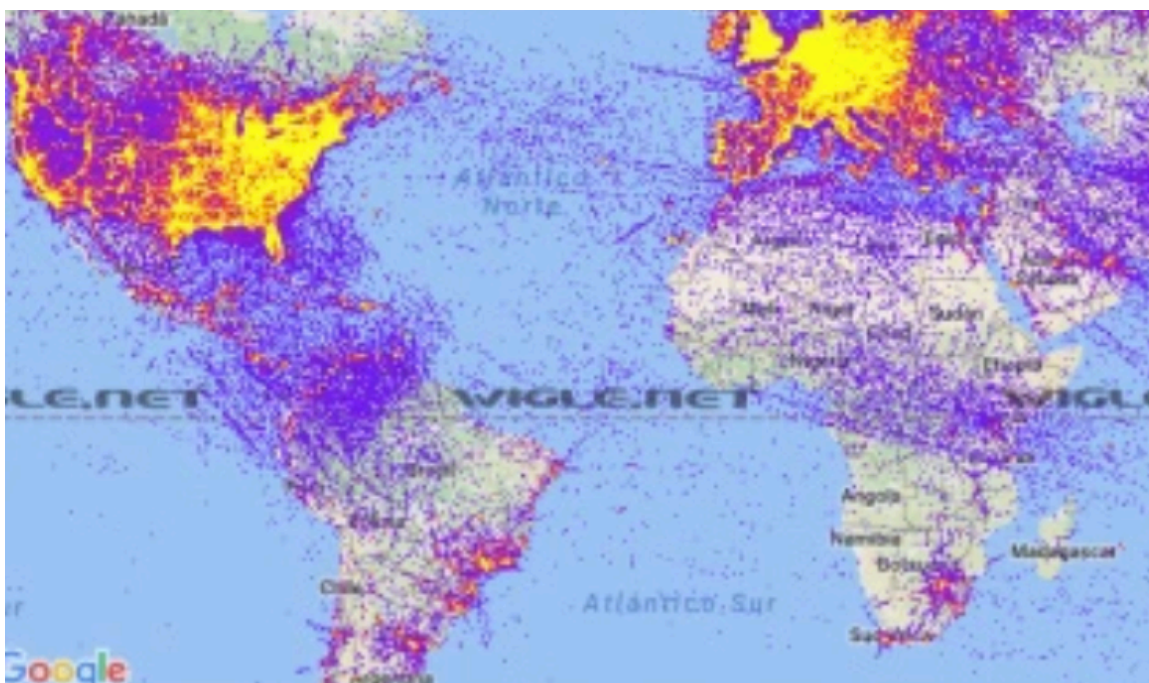


Ilustración 2 Mapa de Calor

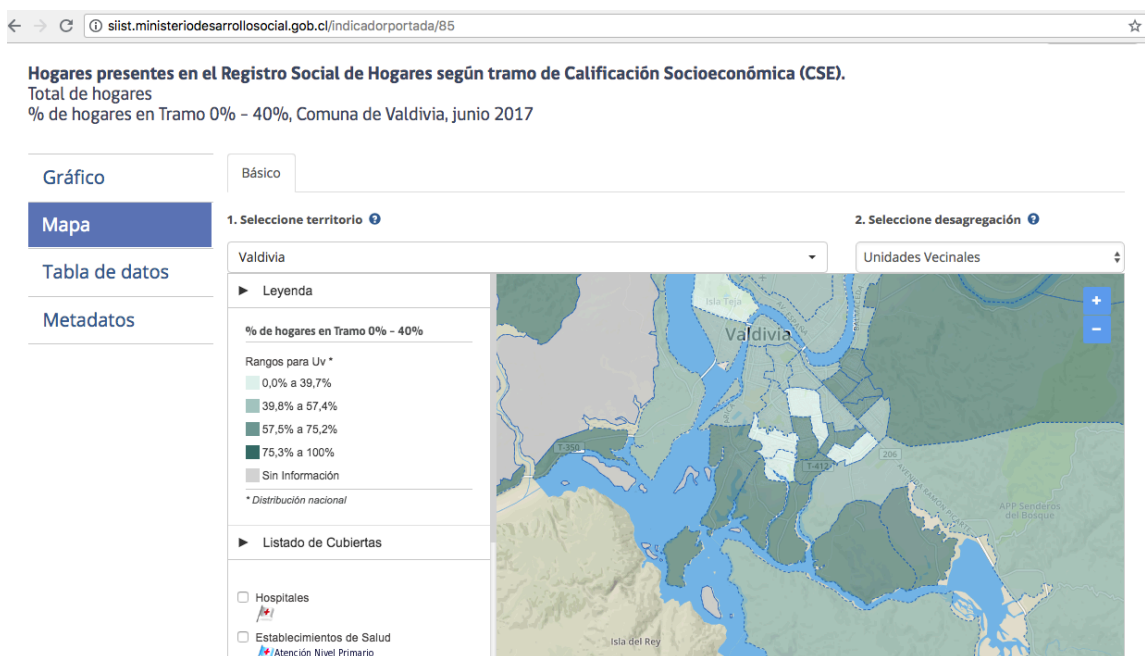


Ilustración 3 Caracterización territorial