

Master en Sistemas de Información Geográfica. 7ª Edición
Fundación UPC
Universidad Politécnica de Cataluña

Localización óptima de Radio Bases

Alumno:
Wladimir Szczerban

Octubre 2006



Agenda

- Introducción
- Planteamiento del Problema
- Resultados Esperados
- Metodología
- Desarrollo
 - Mapa de zonas óptima
 - Herramienta para el análisis de línea de visión
 - Herramienta para el análisis de visibilidad
- Resultados
- Conclusiones y Recomendaciones
- Preguntas



Introducción

El presente estudio se realizó para ser aplicado en la empresa Movilnet, empresa asociada a Cantv (Compañía Anónima Nacional Teléfonos de Venezuela). www.cantv.com.ve

Cantv es la compañía privada más grande de telecomunicaciones de Venezuela. Movilnet es la empresa que se dedica al sector de la telefonía móvil.

Este proyecto se realizó tras analizar las necesidades de la gerencia de expansión y planificación de la red de Movilnet.



Planteamiento del Problema

La presente tesina tiene como principal objetivo plantear una metodología o flujo de trabajo que permita la localización óptima de Radio Bases (RB) para telefonía móvil.

Los objetivos específicos del estudio son:

- Mostrar las ventajas del uso de los SIG, en la empresa de telecomunicaciones Cantv.
- Desarrollar herramientas que permitan realizar diversos análisis para determinar la localización óptima de una nueva RB.



Resultados esperados

- El principal resultado esperado es el de desarrollar un proceso que permita obtener una localización óptima de una RB en una zona determinada sin la necesidad de hacer múltiples visitas a la zona.
- Promover el uso de los SIG en las empresas de telecomunicaciones como Movilnet y CANTV.
- Desarrollar una herramienta que permita realizar el análisis de línea de visión entre una posible RB y las RB existentes.
- Desarrollar una herramienta que permita realizar el análisis de visibilidad o de cobertura de una nueva RB.

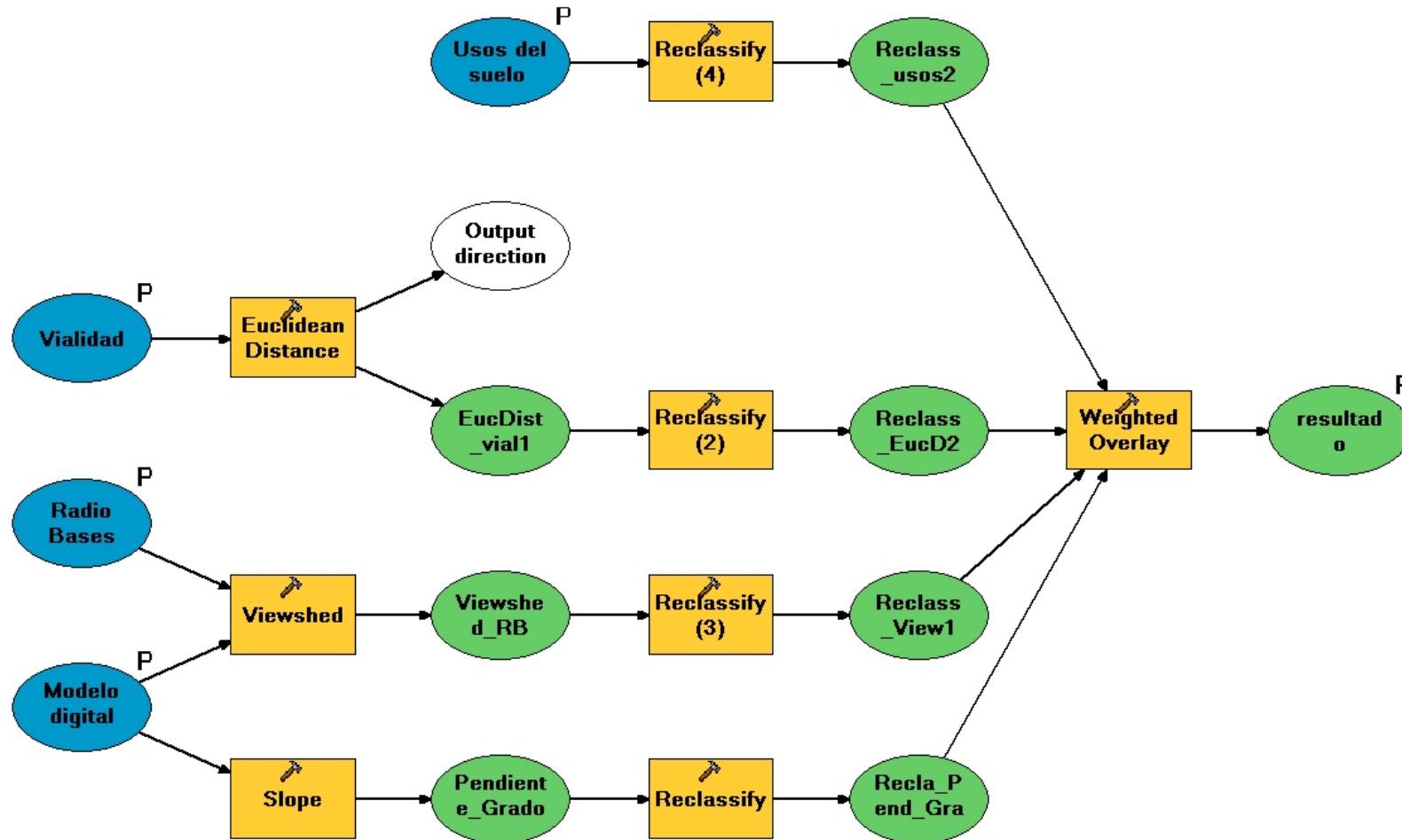


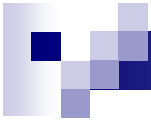
Metodología

- Determinación del área de estudio.
- Determinar el software a utilizar.
 - ENVI 4.1
 - ArcGis 9.1
 - Microsoft Access Xp
- Búsqueda de información, tanto cartográfica como alfanumérica.
- Unificar los datos
- Diseño del proceso a realizar.
- Diseño de herramientas personalizadas.

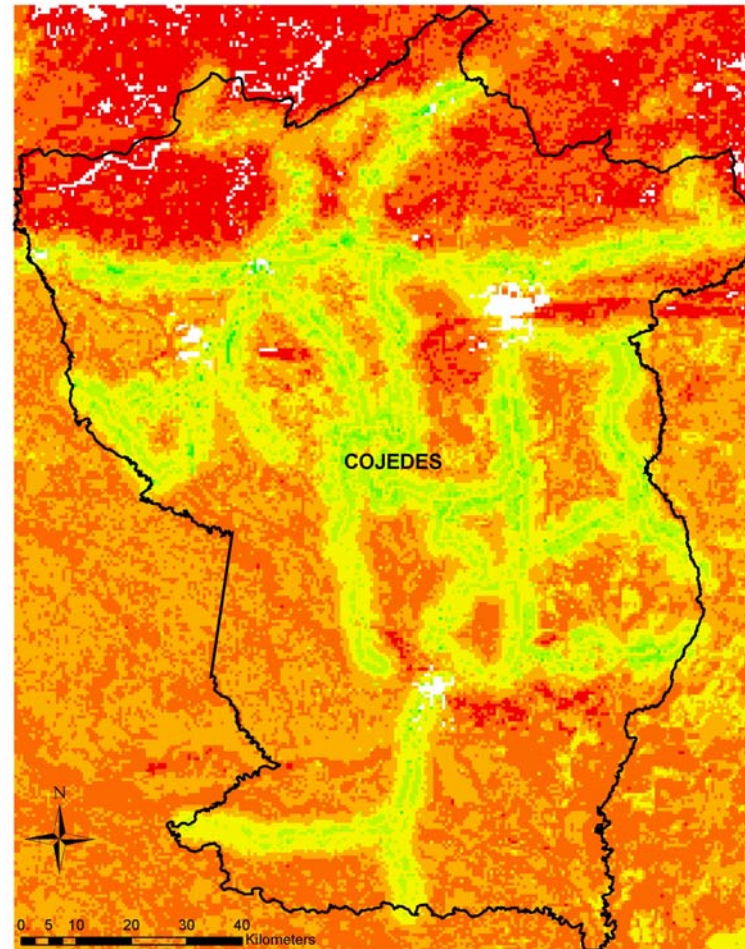
Desarrollo

Creación del mapa de zonas óptimas





Localizaciones deseables para colocar una RB

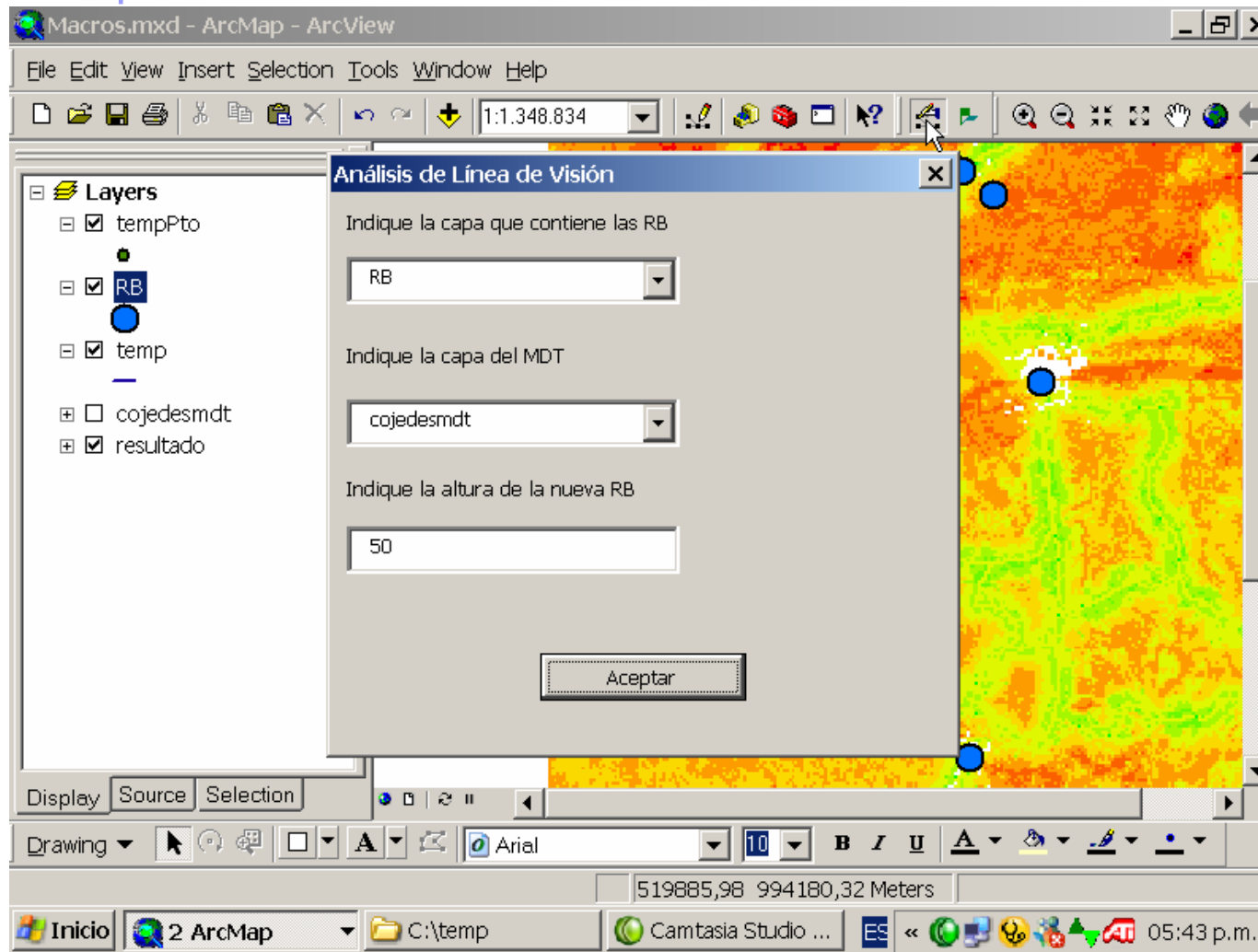


Leyenda



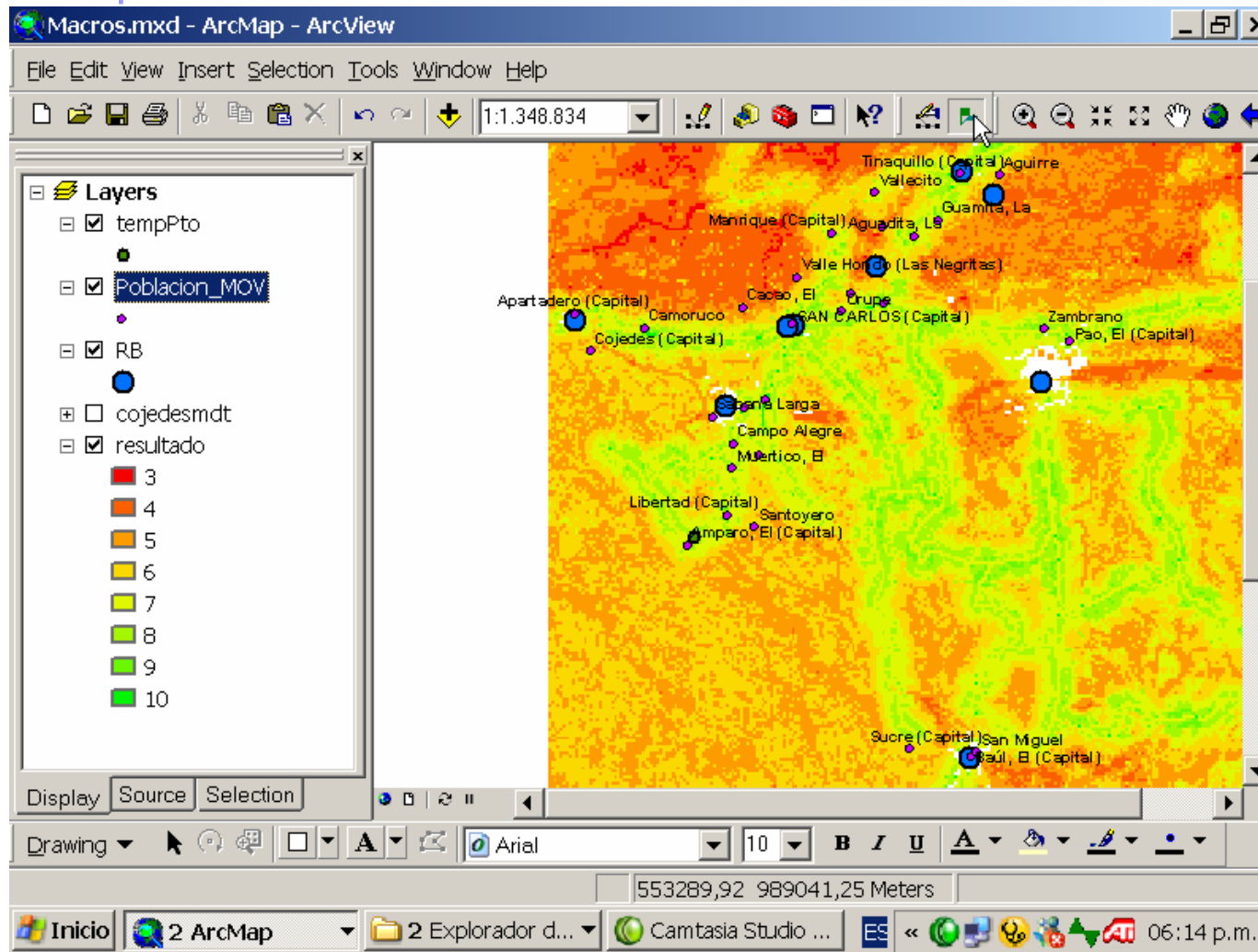
Desarrollo

Herramienta para el análisis de línea de visión



Desarrollo

Herramienta para el análisis de visibilidad





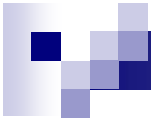
Resultados

- Se desarrollaron las herramientas necesarias que faciliten a los usuarios la toma de decisiones a la hora de localizar una nueva RB.
- El resultado del modelo de localización óptima planteado ofreció resultados satisfactorios para los datos disponibles.
- En diversas conversaciones con el personal de Movilnet, comunicaron que tienen un gran interés por las herramientas de análisis de visión y de análisis de coberturas más que por el modelo para localización óptima en si.
- De igual forma presentaron un gran interés en implementar un SIG en la corporación, ya que han percibido la potencialidad que les ofrece como herramienta de trabajo. El interés es compartido tanto por el personal de Movilnet como por el personal de Cantv. Lo cual crea las bases para en un futuro implementar un SIG corporativo.



Conclusiones y Recomendaciones

- El modelo de localización óptima desarrollado para la herramienta de localización óptima, es un modelo que se adapta poco a la realidad. Este modelo se puede mejorar si se incluyen más variables, como la localización del tendido eléctrico, la localización de instalaciones de CANTV, la localización de RB de la competencia, una capa de carreteras que contenga vías de poca importancia, el catastro, etc.
- Las herramientas de análisis de visión y de análisis de cobertura permiten obtener unos resultados bastante satisfactorios. Para obtener unos mejores resultados se deberían tomar en cuenta el cálculo de la primera zona de Fresnel para el análisis de visión. Y para el análisis de cobertura se tendría que contemplar el cálculo del rebote de la señal. Sin embargo, debido a la complejidad de algunos de estos cálculos y que no eran el objetivo del presente trabajo no se tomaron en cuenta.
- En diversas conversaciones con el personal de Cantv y de Movilnet, se pudo apreciar que la implementación de un SIG en la corporación Cantv, facilitaría y agilizaría el trabajo de diversas áreas. Con la implementación de un SIG corporativo se mejoraría la cooperación entre Cantv y Movilnet en el área de infraestructuras y manejo de la planta externa. En este punto se recomienda comenzar con el uso de los SIG para la gestión de Planta Externa de la Red.



Preguntas

