

TALLER DE TELEDETECCIÓN Y SIG PARA RECURSOS HÍDRICOS



Fecha: Del 24 al 28 de mayo de 2010

Instructor: Geól. Juan Carlos Gómez

Lugar: México, D.F.

Duración: 41 horas

TEMÁTICA GENERAL:

Aprovechamiento hidroeléctrico: Utilización de técnicas Geomáticas (Sistema de procesamiento digital de imágenes ER Mapper y Sistema de información geográfica Map Info), en estudios preliminares.

1) INTRODUCCION

Años atrás, el geólogo geotécnico involucrado en los estudios de aprovechamientos hidroeléctricos, planificaba sus trabajos en base a los antecedentes bibliográficos existentes "físicamente" en las bibliotecas, en la cartografía existente, en la utilización (si existían) de fotos aéreas en escalas por lo general de 1:80.000 a 1: 40.000, la fotointerpretación de las mismas, etc. y programaba luego, los trabajos de campo según estos estudios. En la vuelta al gabinete, se producía la confección de los planos, cartografía, perfiles, secciones y diagramas que fueran necesarios y por último pasaba a la realización de los informes correspondientes.

La logística y tareas de campo insumían una gran parte del tiempo en los estudios y una parte también importante de los recursos económicos, dejando para la etapa de gabinete el tiempo y los recursos restantes.

Hoy en día, con el avance de las tecnología informática, el desarrollo de la técnicas de Geomática, la generación de soft específicos para las distintas disciplinas (agropecuarias, medioambientales, edafológicas, forestales, urbanísticas, geotécnicas, topográficas, etc.) las cargas prácticamente se han invertido.

Las etapas de gabinete para el análisis y procesamiento de imágenes y material disponible son importantes, obteniendo como productos finales sistemas de información geográfica tan completos como los objetivos buscados. En cambio, los trabajos de campo se limitan a controlar y comprobar los resultados obtenidos y a mejorar, si corresponde, la información producida.

Por lo tanto la aplicación de técnicas digitales ha hecho más confiable, rápido y fácilmente presentable el trabajo profesional de los equipos involucrados en un proyecto.

2) OBJETIVOS NIVEL INVENTARIO

Imágenes Geográficas S.A. de C.V.

Otranto #2426*Col. Italia Providencia*Guadalajara, Jal. México*C.P. 44648

Tel. 52(33) 3824-5253 Tel. /Fax. 3823-2146

TALLER DE TELEDETECCIÓN Y SIG PARA RECURSOS HÍDRICOS



Así, para una etapa de inventario, las tareas a desarrollar por los equipos técnicos del proyecto serán:

I- Definición de la cuenca:

Contorno y características de la misma y determinación de las subcuencas. Conceptos de homogeneidad.

II- Definición de los estilos estructurales presentes en el área de estudio.

Características de las diferentes zonas: plegamientos, fallas, corrimientos, discontinuidades frecuencia y tipo de las mismas

III- Definición de dominios geológicos y formaciones presentes.

Principalmente características litológicas y columna estratigráfica del área.

IV- Caracterización de los ambientes geomorfológicos.

Análisis y definición de las principales formas presentes. Zonas de agradación y erosión.

V- Definición de cierres y áreas de embalse posibles.

Ubicación de los probables cierres, en estrechuras, angostos, quebradas, etc.

VI- Perfil longitudinal del río.

Desde extremo más lejano de la cuenca hasta el límite inferior.

VII-Definición de parámetros Ingenieriles

Curva área volumen del embalse, por ej.

VIII- Definición primaria de áreas de permeabilidad y erosividad diferentes.

Caracterización de rocas y sedimentos en cuanto a su grado de diagénesis, alteración, trama de discontinuidades y sus características, granulometría y estado de los sedimentos, etc.

IX- Detección primaria de áreas de inestabilidad.

Pendientes con gradientes significantes, procesos de remoción en masa, reptación de taludes, estructuras deslizantes, etc.

X- Localización de materiales aptos para la construcción.

Ubicación en el área de estudio y ubicación primaria de los yacimientos aptos para materiales de construcción.

Imágenes Geográficas S.A. de C.V.

Otranto #2426*Col. Italia Providencia*Guadalajara, Jal. México*C.P. 44648

Tel. 52(33) 3824-5253 Tel. /Fax. 3823-2146

TALLER DE TELEDETECCIÓN Y SIG PARA RECURSOS HÍDRICOS



Todas estas tareas se realizan entonces, a partir del análisis de imágenes satelitales, de la confección de mosaicos de imágenes, de estudios sobre modelos de elevación digital, que permiten a su vez la confección de perfiles o secciones de interés, realización de block diagrams o vistas oblicuas, en 3D, etc. conjuntamente con la imprescindible aplicación de técnicas de interpretación visual y el concurso de especialistas geólogos, geotécnicos y geomorfólogos principalmente.

3) PRACTICA

Para desarrollar cada uno de estos temas se definirá con los participantes un área de estudio y se utilizará el modelo de elevación del Shuttle Radar Topographic Mission (SRTM) del servicio geológico de USA de tres arcos de segundo en la versión 4.2 y también se utilizará el modelo de elevación digital de 30 metros del GDEM de ERSDAC de imágenes Aster Japón. Se utilizará la geología del SGM 1:250.000, también se procesarán imágenes Lansat ETM y diferentes tipos de datos que los participantes tengan disponible.