

LABORATORIO #4

CORRECCION DEL DESPLAZAMIENTO DEBIDO AL RELIEVE

**Ingeniero Catastral y Geodesta
Especialista en Gerencia de Recursos Naturales
Especialista en Ecología y Medio Ambiente
Candidato a Magíster en Geografía**

UNIVERSIDAD DE LA SALLE

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

BOGOTA DC

MARZO 2007

1. INTRODUCCION

La fotointerpretación es el proceso por el que se extrae la información contenida en la fotografía aérea y obtener los procesos sistemáticos para obtener información de diversos objetos físicos de la corteza terrestre y de su medio ambiente a través del análisis, interpretación y clasificación de imágenes contenida en una fotografía.

Para tener una buena interpretación del par fotográfico se deben tener ciertos conocimientos previos acerca de procesos geomorfológicos, como formaciones vegetales ya sean bosques primarios, bosques secundarios, cultivos entre otros. Cual es el comportamiento de ríos y quebradas en territorios planos o llanos, ondulados o montañosos. Las vías hace parte del trabajo más complejo de fotointerpretación, pues hay que identificar que tipo de vías son, si son vías primarias, secundarias, terciarias o privadas además de esto es muy probable confundir vías secundarias o terciarias con pequeños ríos o quebradas, hay pequeños trucos para poder identificarlos. Uno de ellos es que físicamente un río no puede estar perpendicularmente a la pendiente de la montaña, otra señal que nos puede decir que no es una carretera y si un río es que los ríos cuando zigzaguean en cada curva puede dejar sedimentos en la parte mas aguda de la curva o en su defecto el río socava el terreno o la montaña en el otro extremo, además que se puede ver por su textura o por la cantidad de luz que puede reflejar por ejemplo los drenajes forman un espejo de agua y en la fotografía se ve un gris claro o un blanco.

Por consiguiente, la exageración del relieve en una fotografía aérea permite apreciar detalles de la red de drenaje que no resultan fáciles de detectar en un mapa a la misma escala. La precisión obtenida no puede igualarse con visitas de campo que además no permiten una visión de conjunto.

Ayudan a la identificación de litologías y estructuras ya que la red de drenaje esta sujeta a numerosos controles por parte de litología, topografía y estructura. La densidad de la red de drenaje disminuye con la dureza de la roca.

2. OBJETIVOS

2.1 GENERAL:

Tener la capacidad de interpretar los distintos objetos que se pueden presentar en una fotografía aérea, ya sea

cobertura vegetal, hidrográfica, construcciones y vías.

2.2 ESPECIFICOS:

- Contar con las herramientas y conocimientos necesarios para identificar los componentes básicos del paisaje a través de la fotointerpretación.
- Interpretar y analizar fotografías aéreas mediante el montaje estereoscópico.

3. MARCO TEORICO

3.1 INSTRUMENTOS

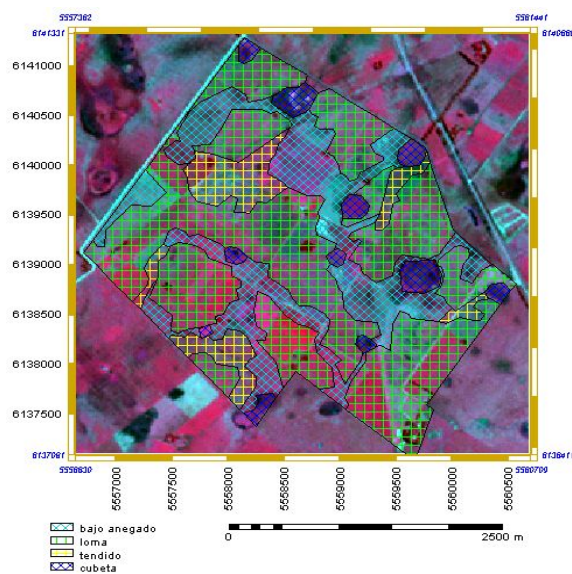
- Estereoscopio de espejos

3.2 MATERIALES

- Regla de 50 cm. de longitud
- Cinta adhesiva
- Lápiz de grasa rojo
- Marcadores (rojo, azul, verde, negro)

3.3 INFORMACION

Desplazamiento debido **al relieve**: distorsión de la imagen en la dirección de alcance en los radares de vista lateral, causada por elementos en el terreno de la escena que se encuentran ubicados más arriba o más debajo de la curva de nivel de referencia y como consecuencia están más cerca o más lejos del radar que de su posición planimétrica. El efecto puede ser usado para crear imágenes estereoscópicas de radar. Puede ser eliminado de la imagen si se conoce la elevación de cada punto. En muchas aplicaciones se puede derivar una corrección aproximada a través de la forma con técnicas de sombreado. También puede llamarse desplazamiento por elevación.



Propiedades de los objetos Antes de tratar los criterios de identificación de los objetos a partir de las fotografías aéreas, veremos las principales características de reconocimiento de los objetos inmóviles.

- **La forma:** es la silueta del objeto; depende mucho del punto de vista. Hay formas regulares (normalmente artificiales), y formas irregulares (normalmente naturales).
- **El tamaño:** interviene para las comparaciones relativas con otros objetos.
- **La estructura:** se puede definir como la organización de las partes para constituir el conjunto objeto. La estructura de una figura plana será definida a partir de figuras simples: estructura cuadrada, triangular, circular, etc.; la estructura de un volumen será definida por una armadura análoga.
- **La textura:** esta muy asociada con las impresiones táctiles, es la trama que cubre los objetos.
- **El color:** casi todos los objetos para ser vistos deben ser iluminados, preferentemente hablamos de fuente natural de iluminación. Las variaciones de color de los diversos objetos con respecto al medio que los rodea facilitan su identificación. En el caso de visión monocromática son las variaciones de tonos de los objetos las que permiten separarlos del medio que los rodea.
- **El entorno:** es el medio que rodea al objeto creando un fondo con una textura o estructura diferente a la del objeto en cuestión. Un pequeño punto lejano sobre una carretera podrá ser asociado con un automóvil, la misma imagen en medio de un campo es más difícil de asociar

4. METODOLOGIA

5. ANALISIS PROCEDIMENTAL Y PRÁCTICO

Lo primero que se debe hacer en todos los laboratorios es ubicar correctamente las fotos según la línea de vuelo y su base instrumental, cuando ya se tiene esto se ubica el acetato encima de la fotografía derecha, este acetato se debe delimitar con unas medidas establecidas que son Margen externa: 0.5cm., Margen interna: 0.75cm., Formato: horizontal, con leyenda vertical al lado derecho., Recuadro de leyenda (información marginal): 4.0 cm., Formato en marcador de acetato negro, sin enmendaduras, cuando ya se tiene esto se procede a fijarla con la cinta adhesiva.

Esta práctica de laboratorio se dividió en tres partes, donde se utilizó la primera para hallar la cobertura hídrica en la fotografía, ya sea ríos quebradas cuencas temporales o permanentes o cualquier tipo de drenaje. Cuando ya se terminaba de hallar toda la información pasábamos a representarla en las convenciones donde se utilizó una línea doble para los ríos importantes, una línea continua para las quebradas que desembocan en los ríos y por último una línea discontinua para las cuencas de las quebradas y ríos.

En la segunda parte del laboratorio se buscó toda la cobertura vegetal, en esta se utilizó el marcador de acetato de color verde, y se tuvo en cuenta ubicar los bosques primarios que son los que son los bosques naturales sin intervención de la mano del hombre, bosques secundarios que son los que son plantados por el hombre para algún propósito, y por último los cultivos que en el caso de las fotografías se encuentran en la rivera del río, esto porque cuando es invierno el río aumenta su cauce y deja sedimentos que son aptos para cultivar, esto me da a entender que en esa época cuando se tomó la foto se encontraba en verano pues los cultivos se ven muy desarrollados.

Y la tercera parte del laboratorio se interpretó todas las vías en el par fotográfico. Vías primarias secundarias y terciarias, las vías primarias se simbolizan con una vía continua, las secundarias son las que no son muy transitadas y comunican las vías privadas de las fincas y finalizan en una vía principal o primaria y se simbolizan con línea punto línea. Y por último las vías privadas o que conectan solo entre las fincas se simbolizan con una línea discontinua.

Al analizar cada paso que dimo nos damos cuenta que:

Las vías se pueden confundir fácilmente con los ríos o quebradas hay pequeñas diferencias o trucos para diferenciarlas que ya se mencionaron anteriormente. Y no como la cobertura vegetal que es de pura observación y sentido común.

6. UTILIDAD DE LOS RESULTADOS

En esta práctica reconocimos e interpretamos los diferentes detalles del terreno, se encontró un terreno ondulado y algunas lomas en la parte superior de la foto, con varias vertientes y drenajes que descienden de la parte superior de las lomas. Formando quebradas y desembocan a un gran río que aparece en la parte izquierda de la foto con unas pequeñas construcciones aisladas a lo largo del río y cercanos a las quebradas. Con una vía principal paralelo al río y unos pequeños caminos que se comunican entre las fincas, también se encuentran muchos polígonos de bosque primario que indica que la zona no es muy explotada y también porque el acceso a ellas son un poco extremas.

7. BIBLIOGRAFIA.

- 1) <http://www.efn.uncor.edu/otros/foto/Fotointerpretacion.htm>
- 2) <http://www.parodi.nl/Funcionalidad.htm>
- 3) **TOPOGRAFIA** Álvaro Torres Nieto. Capítulo 27 nociones fotogrametricas. pagina 325 – 326.

8. TABLA DE CONTENIDO Pag.

- 1. Introducción. 2**
- 2. Objetivos. 3**
 - 2.1 Objetivos Específicos.**
 - 2.2 Objetivos Generales.**
- 3. Marco Teórico 4**
 - 3.1 Instrumentos 4**
 - 3.2 Materiales. 4**
 - 3.3 Información. 4**
- 4. Metodología. 7**
- 5. Análisis procedimental y practico. 8**
- 6. Utilidades de los resultados. 9**
- 7. Bibliografía 10**

<http://www.efn.uncor.edu/otros/foto/Fotointerpretacion.htm>

2

Fotointerpretación

Azul; hidrológica

El entorno

El color

La estructura

Verde; cobertura vegetal

El tamaño

Para poder identificarlos correctamente

IMAGEN #2

Tomada de: <http://www.parodi.nl/Funcionalidad.htm>

El día 11 de marzo a las 04:12 pm

Rojo; vías, carreteras

Con sus colores correspondientes

Se identifican los objetos

Mediante estas propiedades

La textura

La forma

Se buscan propiedades de los objetos

Se alinean correctamente las fotos para poder ver en 3D