

This document represents a collaborative effort between ERDAS, Inc. and the Universidad Distrital (Bogotá, Colombia) to create the first Spanish translation of key ERDAS manuals to increase usability for ERDAS' Spanish-speaking customers. ERDAS extends its thanks to the Universidad Distrital for its help in this endeavor.

This document has been translated from its original English text; ERDAS does not assume responsibility for any errors during the translation process.



# CAPITULO 15 - ANALISIS DE VISIBILIDAD

## INTRODUCCIÓN

Una de las muchas tareas que usted puede realizar usando IMAGINE Advantage es Análisis de Visibilidad. Esta guía describe como utilizar esta herramienta de análisis.

El análisis de visibilidad permite que usted posicione un observador sobre un DEM en un Viewer y determinar las áreas visibles del terreno. Usted puede ajustar la altura del observador sobre el nivel del terreno o sobre el nivel del mar y establecer el rango visible.

Esta herramienta es útil para planear la localización y la altura de torres de observación o de comunicaciones. También puede ser usada para determinar áreas que están dentro de zonas de recepción mala de telecomunicaciones y que son mercados potenciales de comunicaciones por cable.

En esta guía, usted aprenderá a:

- iniciar un viewer Image Drape
- iniciar la herramienta de Visibilidad
- trabajar con observadores múltiples
- consultar datos y temas de la Vista

---

*El tiempo aproximado para realizar esta guía es de 15 minutos.*

## CREACIÓN DE UNA VISTA DEL TERRENO

EN ESTE EJERCICIO, USTED CREARÁ UNA VISTA DEL TERRENO Y ANALIZARÁ EL TERRENO DENTRO DE ELLA.

### Preparación

ERDAS IMAGINE debe estar corriendo y debe estar abierto un Viewer.

1. Haga click en el icon **Open** en el Viewer (o seleccione **File | Open | Raster Layer**).
2. En el diálogo Select Layer To Add, navegue al directorio <IMAGINE\_HOME>/examples.
3. Seleccione el archivo **eldodem.img**, luego haga click en el tabulador Raster Options.
4. En el tabulador Raster Options, asegúrese que el caja de chequeo **Fit to Frame** está activa.
5. Haga click en **OK** en el diálogo Select Layer To Add.

### Adicione la Imagen Raster

1. Haga click en el ícono **Open** nuevamente y nague al directorio <IMAGINE\_HOME>/examples.
2. Seleccione el archive **eldoatm.img**, luego haga click en el tabulador **Raster Options**.
3. En el tabulador **Raster Options**, asegúrese que la caja de chequeo **Clear Display** no esté activa.
4. Haga click en **OK** en el diálogo Select Layer to Add. Los dos archivos se despliegan en el Viewer.

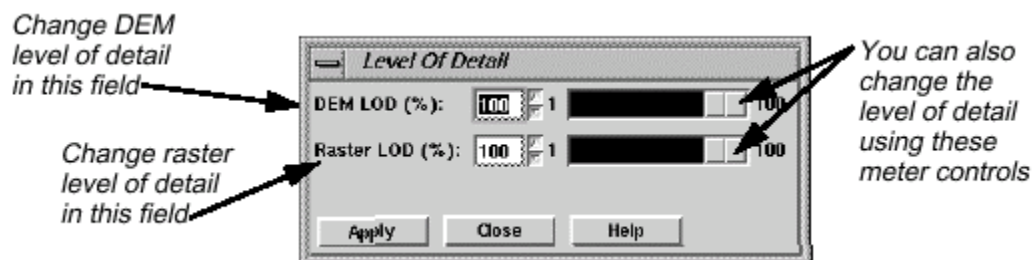
### Inicie un Viewer Image Drape

1. En la barra de menu del Viewer que está desplegando **eldodem.img**, seleccione **Utility | Image Drape**.

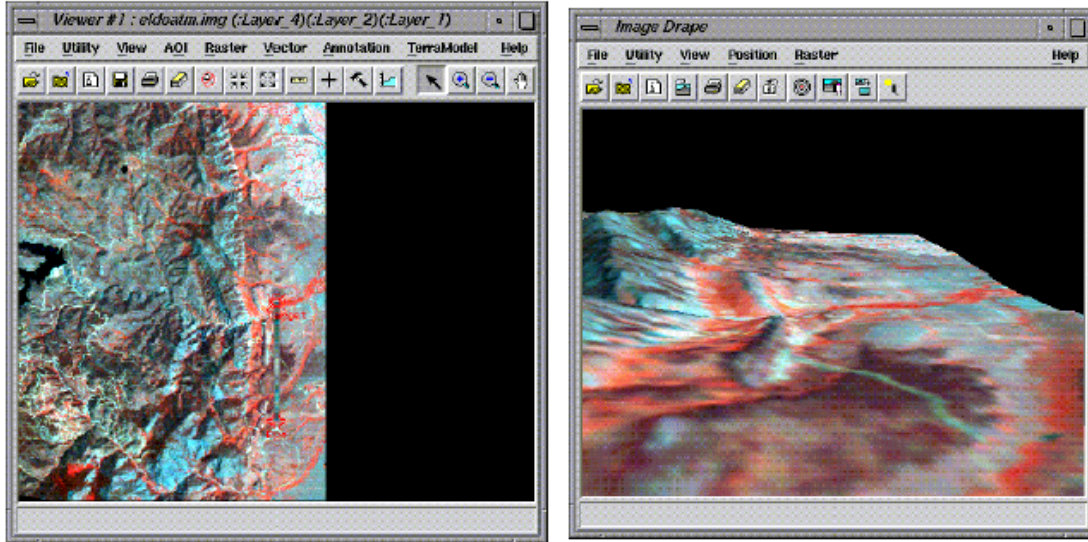
Enseguida se abre el viewer Image Drape Viewer desplegando **eldodem.img**, que suministra el relieve del terreno y **eldoatm.img**, que suministra el color. Posicione el viewer Image Drape de tal manera que no cubra el primer Viewer que usted abrió. Ahora, usted puede establecer el nivel de detalle.

### Establezca el Nivel de Detalle

1. Seleccione **View | LOD Control** la barra de menu del viewer Image Drape. El diálogo **Level Of Detail** se abre.



2. En el campo próximo a **DEM LOD (%)**, entre **100**, luego presione **Return** en su teclado.
3. Haga click en **Apply** para incrementar el nivel de detalla en el Viewer Image Drape.
4. Haga click en **Close** para cerrar el diálogo Level Of Detail. Sus dos viewers ahora deben aparecer de la siguiente manera:



### Inicie la herramienta Viewshed Analysis Tool

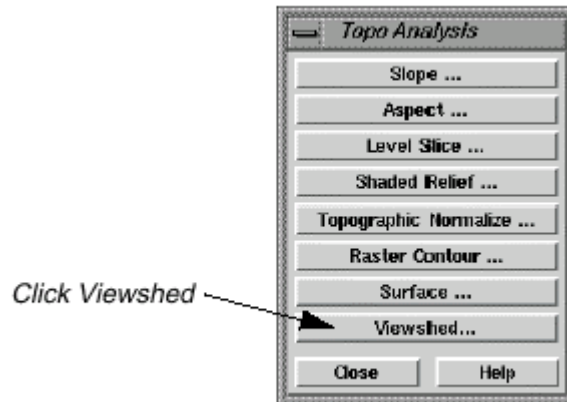
1. Haga click en el ícono **Interpreter** de la barra de íconos de IMAGINE. El menú **Image Interpreter** se abre.



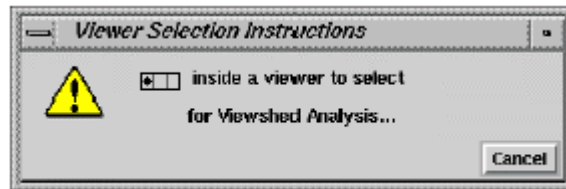
*Select Topographic Analysis*



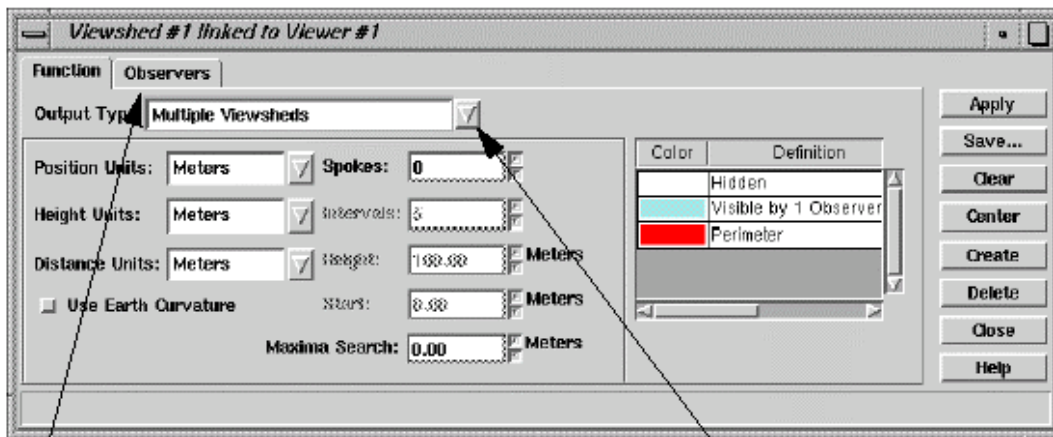
- En el menú Image Interpreter, seleccione **Topographic Analysis**. El menú **Topo Analysis** se abre.



- En el menú **Topo Analysis**, seleccione **Viewshed**. El diálogo **Viewer Selection Instructions** se abre.



- Haga click en el Viewer que contiene **eldodem.img** y **eldoatm.img**. El diálogo **Viewshed** se abre.
- En este momento, haga click en **Close** en el menú **Image Interpreter** y en el menú **Topo Analysis** para removerlos de su pantalla.

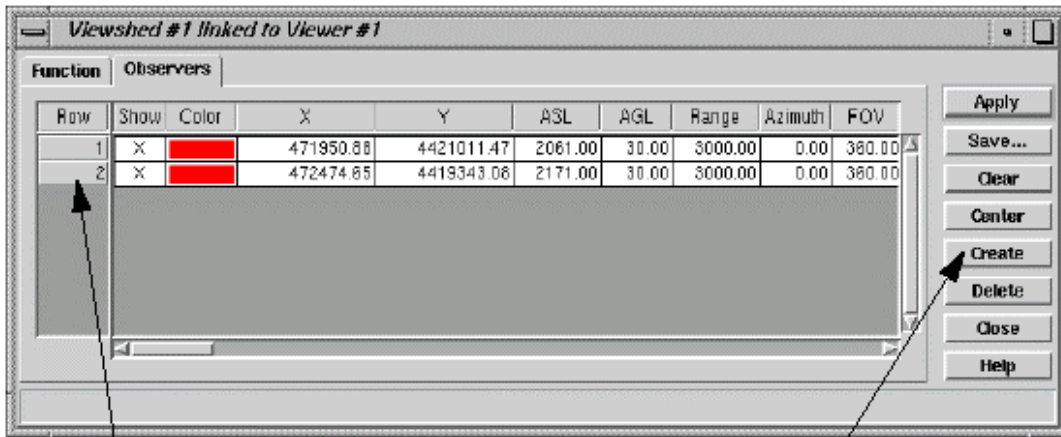


Automáticamente, aparece un marcador de observador en el centro del viewer que contiene **eldodem.img**.

- En el tabulador **Function** del diálogo Viewshed, haga click en la lista popup próxima a **Output Type** para seleccionar **Multiple Viewsheds**.

## Adicione el Primer Observador

1. Haga click en el tabulador **Observers** en el diálogo Viewshed. El tabulador **Observers** despliega una matriz.

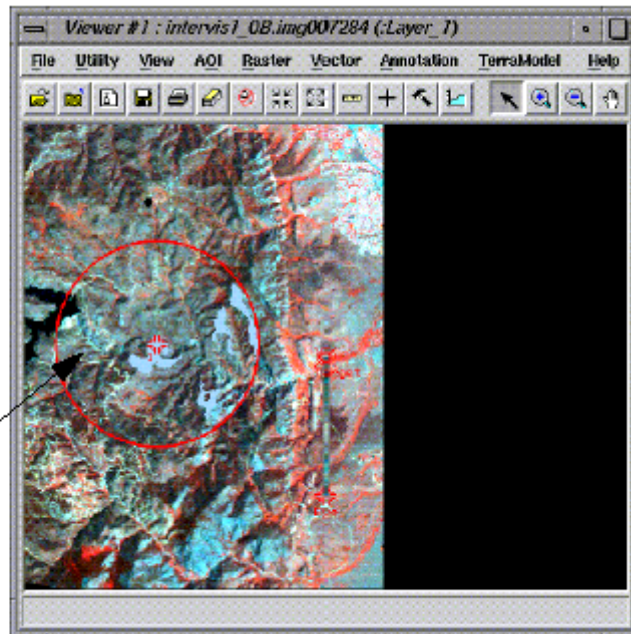


*The second observer is added in Row 2*

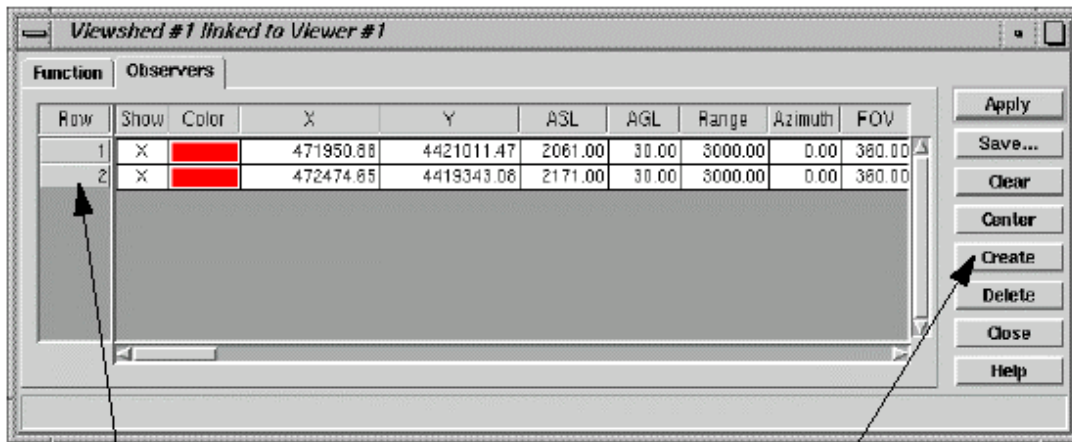
*Click Create*

2. Haga click en la celda de la columna **X** para entrar **471950.88**, luego presione **Return** en su teclado.
3. Haga click en la celda de la columna **Y** para entrar **4421011.47**, luego presione **Return** en su teclado.
4. Haga click en **Apply** en el diálogo Viewshed. El layer viewshed se genera y se despliega en el Viewer.

*The area of the viewshed is marked by a circle*



- Haga click en **Create** en el diálogo Viewshed. Un nuevo observador se agrega en la matriz.

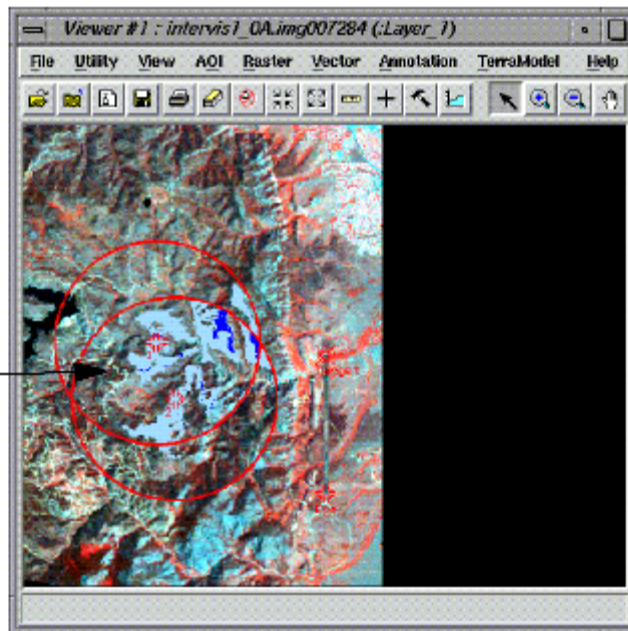


*The second observer is added in Row 2*

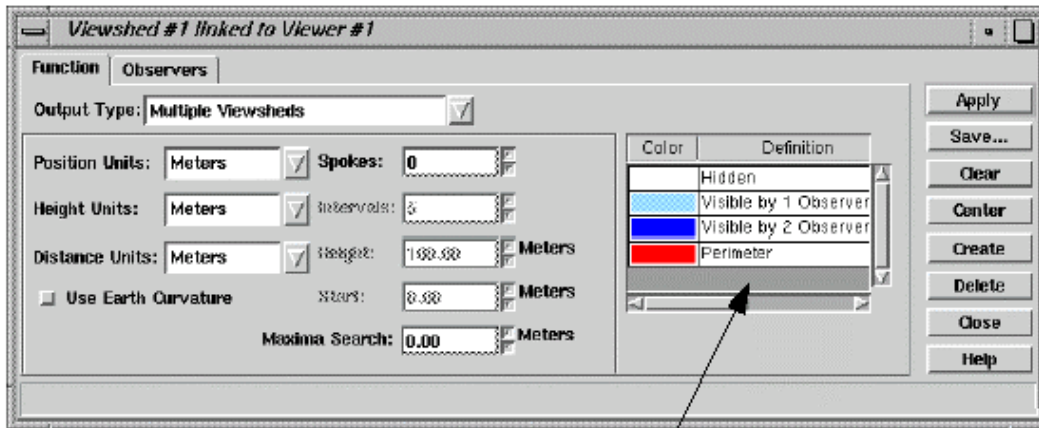
*Click Create*

- Haga click en la celda de la columna **X** del segundo observador para entrar **472474.65**, luego presione **Return** en su teclado.
- Haga click en la celda de la columna **Y** del segundo observador para entrar **4419343.08**, luego presione **Return** en su teclado.
- Haga click en **Apply** en el diálogo Viewshed. Un segundo layer viewshed se genera y se despliega en el Viewer.

*Portions of the two viewsheds intersect, evidenced by the overlap of the red circles*



- Haga click en el tabulador **Function** en el diálogo Viewshed para ver la leyenda. El tabulador **Function** se abre, desplegando la leyenda de la vista del terreno.



The legend displays here, in the Function tab

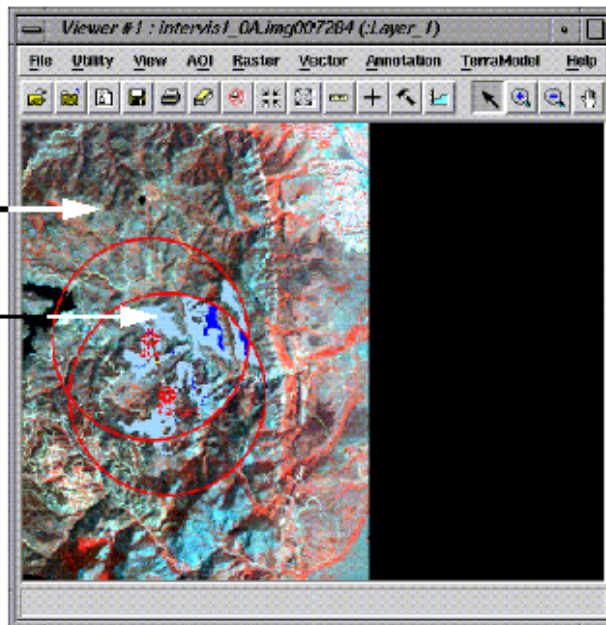
Existen dos clases básicas de resultados. Viewshed produce un análisis binario de visibilidad dentro del rango especificado. En otras palabras, la imagen es codificada con colores para mostrar solamente las áreas visibles o las áreas ocultas. Height produce un mapa en colores de las áreas invisibles indicando la cantidad de cambio en la altura del observador requerida par aver una zona determinada.

### Conecte los Viewers y especifique las posiciones Eye y Target

- Usando su mouse, mueva el **Eye** de la herramienta de Posicionamiento encima de **Observer 1**.
- Mueva el **Target** encima de **Observer 2** en el Viewer.

The Eye of the position tool is placed on top of Observer 1

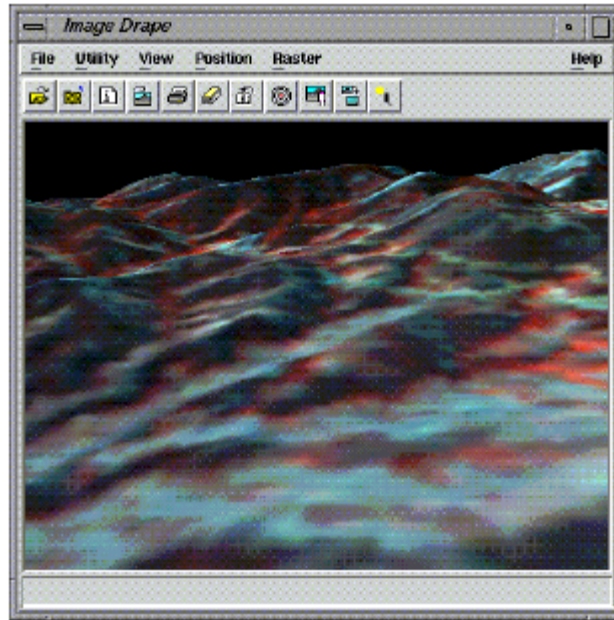
The Target of the position tool is placed on top of Observer 2



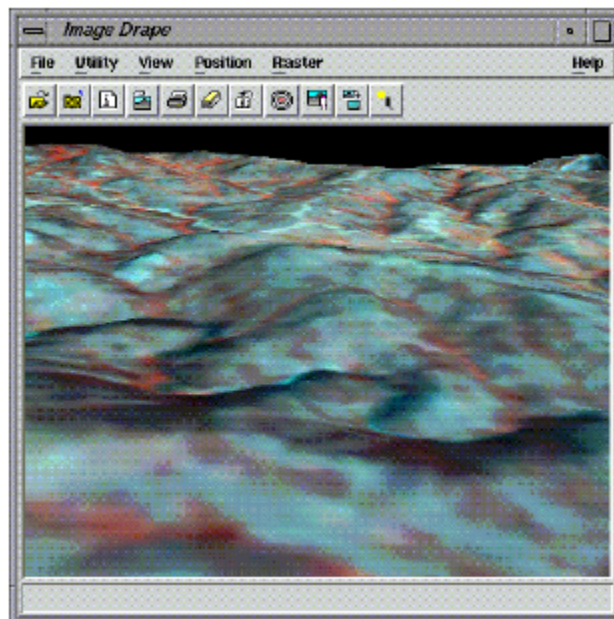


A medida que usted mueve la herramienta de Posicionamiento, se actualiza la imagen 3D en el viewer Image Drape. El **Observer 1** está ahora mirando hacia la posición del **Observer 2**.

La imagen 3D ha cambiado de posición de tal manera que el objetivo (target) está centrado en el viewer Image Drape.



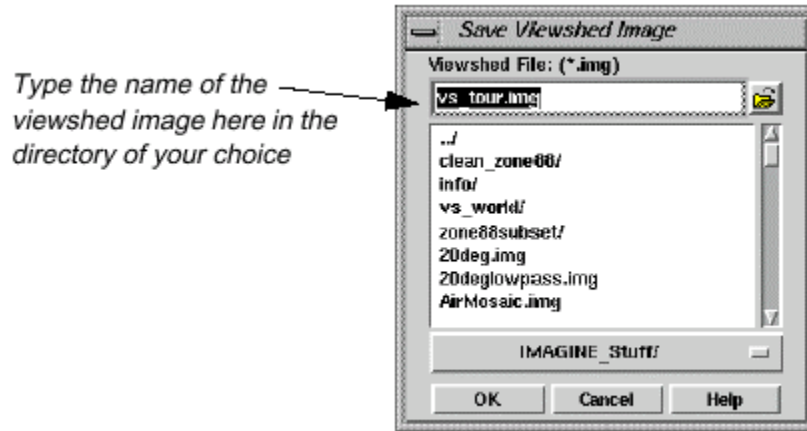
3. Intercambie **Eye** y **Target** en la herramienta de Posicionamiento en el Viewer. El **Observer 2** está ahora mirando la posición del **Observer 1**. Nuevamente, la imagen 3D rota para ajustar las posiciones **Eye** y **Target** del Viewer.



## Grabe la Vista del Terreno

Qué se puede hacer con una vista del terreno grabada? Por ejemplo, la vista grabada puede utilizarse para crear un mapa.

1. En el diálogo Viewshed, haga click en **Save**. El diálogo **Save Viewshed Image** se abre.



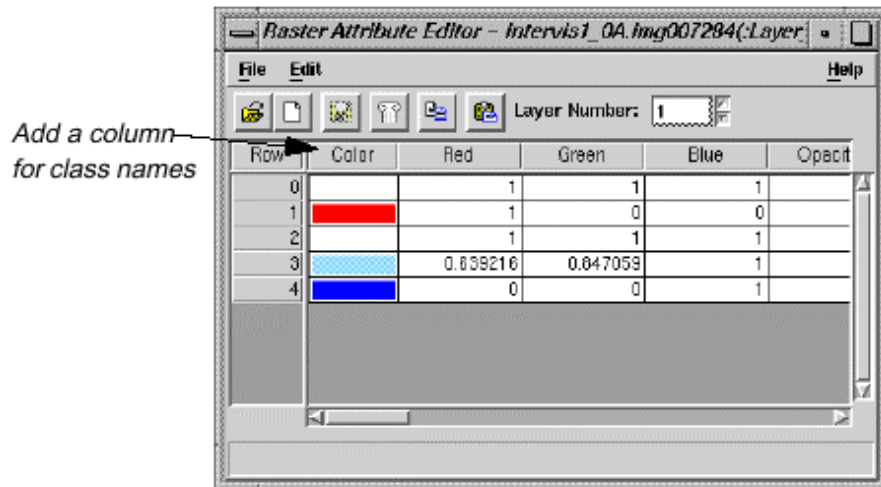
2. En un directorio en el cual usted tenga permiso de escritura, teclee **vs\_tour.img** en la ventana **Viewshed File**.
3. Haga click en **OK** para cerrar el diálogo Save Viewshed Image. Un medidor de progreso Viewshed Analysis aparece mientras se graba la imagen.
4. Haga click en **Close** para cerrar el diálogo Viewshed.

## Consulta de datos Viewshed

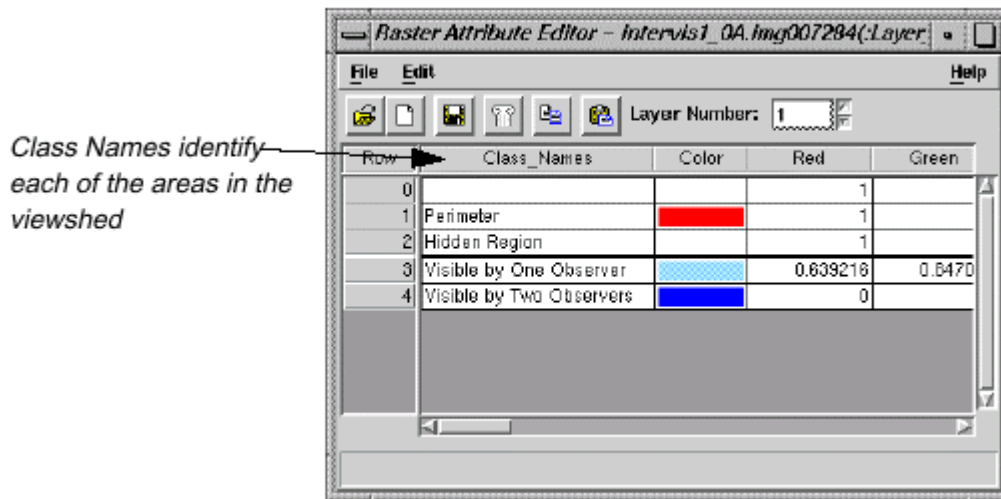
En esta sección, se usa Raster Attribute Editor para consultar el layer viewshed en el viewer.

### Creación de Class Names para Regiones Viewshed

1. Seleccione **Raster | Attributes** en la barra de menu del Viewer. El editor **Raster Attribute Editor** se abre.

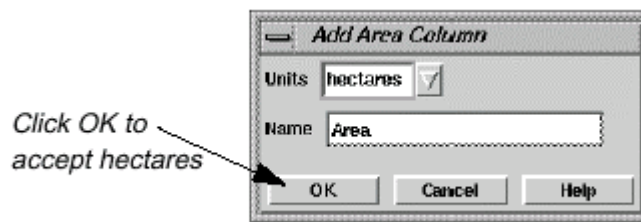


2. Seleccione **Edit | Add Class Names** en la barra de menu de Raster Attribute Editor. Una nueva columna se agrega al principio de la matriz Raster Attributes.
3. En **Row 1** de la columna **Class Names**, entre **Perimeter**, y presione Return en su teclado.
4. En **Row 2**, entre **Hidden Region**, y presione **Return** en su teclado.
5. En **Row 3**, entre **Visible by One Observer**, y presione **Return** en su teclado.
6. En **Row 4**, entre **Visible by Two Observers**, y presione **Return** en su teclado.



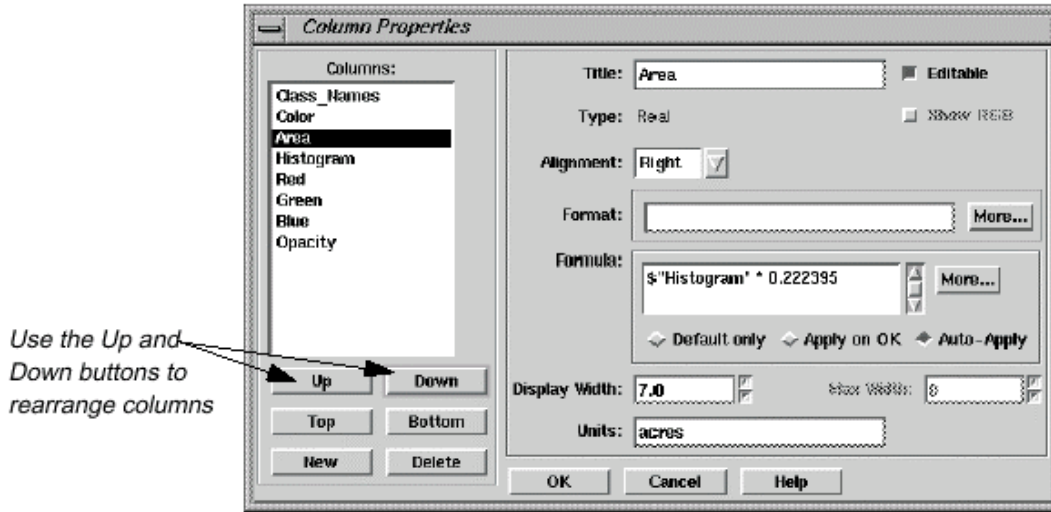
### Agregue una columna de Area a la Matriz

1. Ahora seleccione **Edit | Add Area Column** en la barra de menu de Raster Attribute Editor. El diálogo **Add Area Column** se abre.

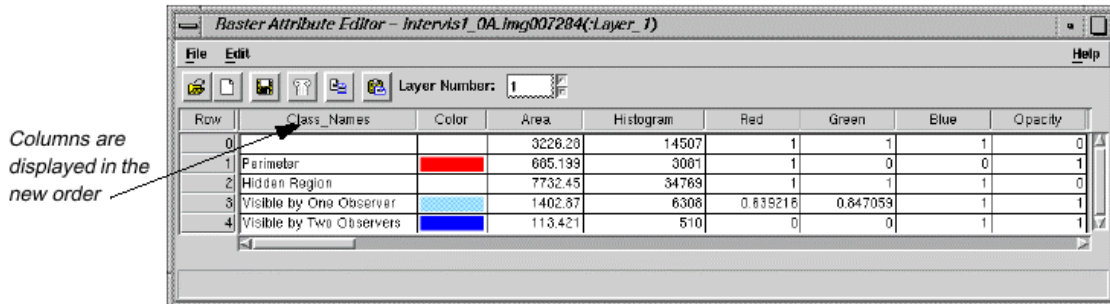


2. Seleccione **acres** en la lista que despliega en **Units** y haga click en **OK** para cerrar el diálogo Add Area Column. La columna **Area** es adicionada al final de la matriz Raster Attributes.

3. Seleccione **Edit | Column Properties** en la barra de menu de Raster Attribute Editor. El diálogo **Column Properties** se abre.



4. En el campo **Columns**, seleccione **Histogram**, y haga click en el botón **Up** cuatro veces para moverlo a la posición enseguida de la columna **Color**.
5. Ahora seleccione **Area**, y haga click en el botón **Up** hasta que ella se ubique entre **Color** e **Histogram**.
6. Haga click en **OK** para aplicar estos cambios a la matriz. El diálogo **Column Properties** se cierra.



7. Seleccione **File | Save** en el editor Raster Attribute Editor para grabar todas las ediciones realizadas a la matriz. Usted puede ahora ver el tamaño y localización de las áreas visibles y ocultas en las Vistas del Terreno.

### **Consulta del Layer Viewshed**

1. Haga click en un area dentro del Viewer. La clase correspondiente es resaltada en la matriz del diálogo Raster Attribute Editor.
2. Cuando termine de consultar los datos, seleccione **File | Close** en el editor Raster Attribute Editor para cerrar el diálogo.

### **Finalización**

1. Haga click en **Close** en el diálogo Viewshed.
2. Seleccione **File | Close** en el Viewer.
3. Seleccione **File | Close Image Drape** en el Viewer Image Drape.

Copyright © 1997–2001, ERDAS, Inc.  
Printed in the United States of America