

Práctico 6: Transformaciones

Tanto el práctico 6 como el 7 son dos pasos para resolver el mismo problema: *Una comuna rural de la Región Metropolitana necesita desarrollar un programa de fomento a la protección de los suelos contra la erosión. Para esto, quiere primero tener una aproximación del riesgo de erosión de sus suelos, por lo que recurre a usted para que realice un estudio. Este estudio deberá crear un mapa de categorías de riesgo a escala 1:50.000 para un área piloto dentro de la comuna.*

Para resolver este problema se les hace entrega de los siguientes materiales:

Nombre	Descripción	Proyección
Dem_II	Modelo digital de elevación a 30m de resolución	CGS-WGS84
Tipo_suelo.shp	Tipos de suelo del área de estudio	UTM 19 PSAD 56
cbn.shp	Usos de suelo del catastro de bosque nativo	UTM 18 WGS84
Area_estudio	Polígono del área de estudio	UTM19 WGS84

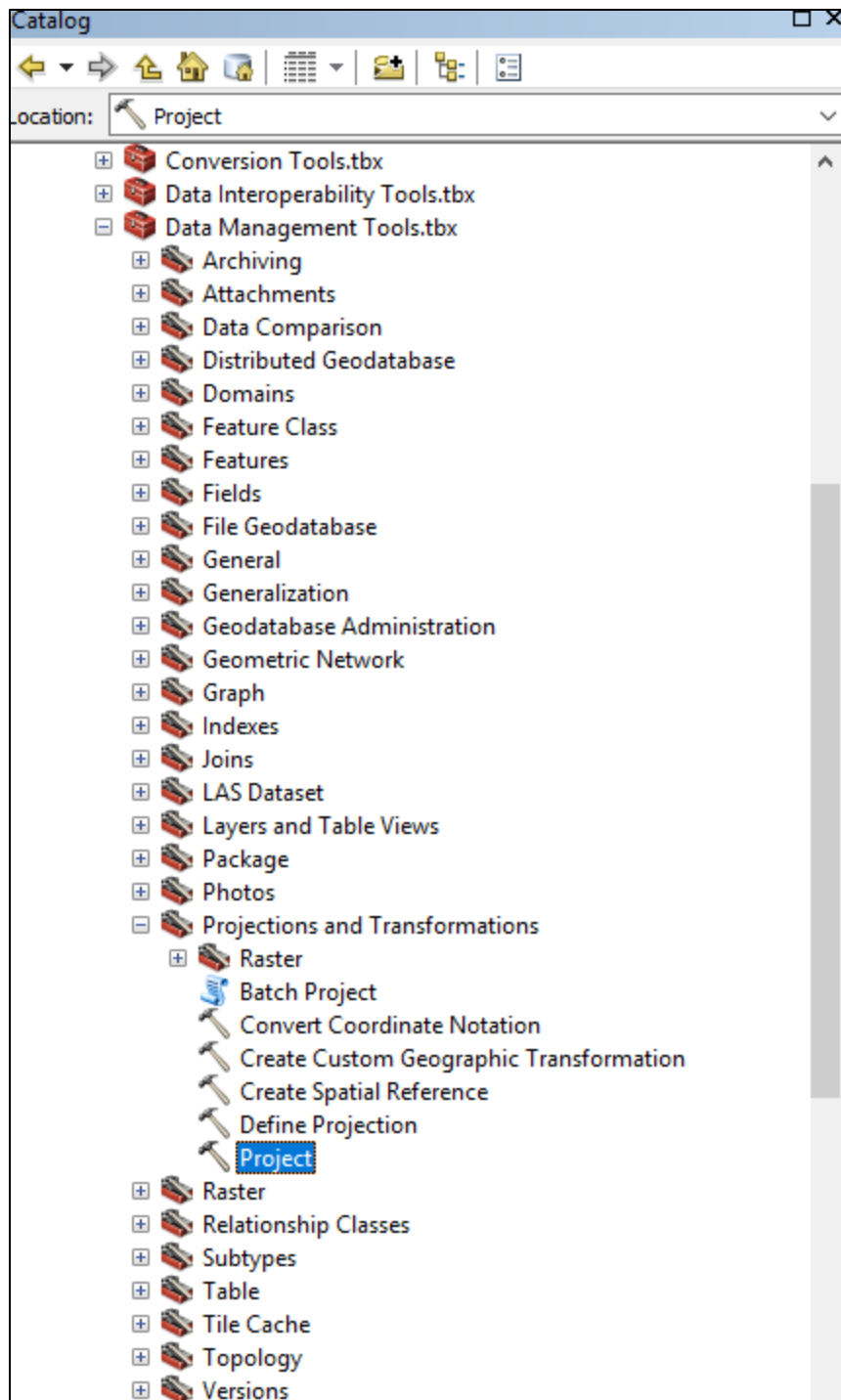
Estos archivos se encuentran en sistemas de coordenadas diferentes, por lo cual la primera parte para la resolución de este problema será llevar los materiales al mismo sistema de coordenadas: **UTM 19S WGS84**.

1. **SHAPE: Datum correcto, proyección incorrecta. Cambiar el sistema de coordenadas de “cbn” (catastro de bosque nativo).**

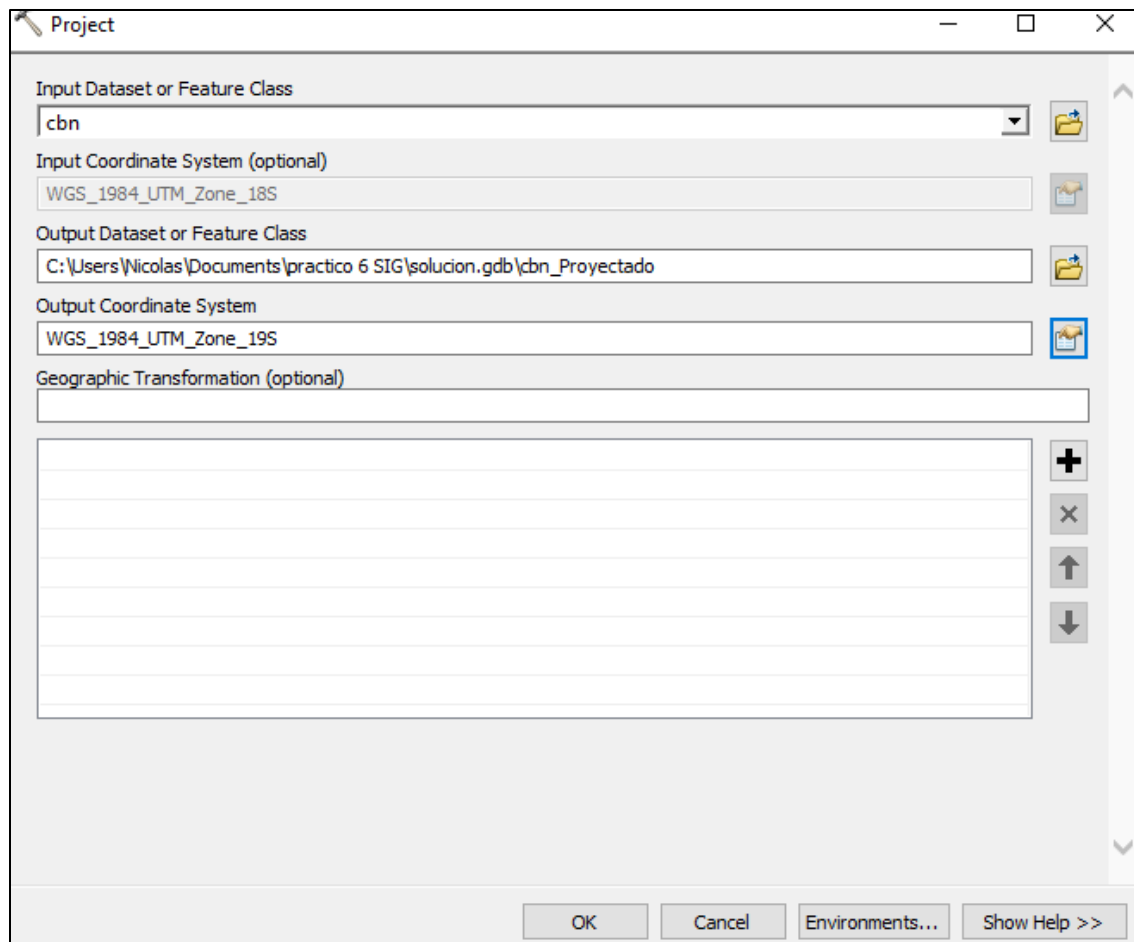
El archivo “cbn” (Catastro de Bosque Nativo) se encuentra en la coordenada “UTM 18 WGS84” Es necesario cambiar el sistema de coordenadas de este archivo. Se considera que el DATUM es el correcto (WGS 84), no obstante, la proyección debiese ser “**UTM 19S WGS84**”.

Para realizar esta transformación utilizará la herramienta “**PROJECT (Data management)**”, la cual permite realizar cambios en el sistema de coordenadas de los archivos vectoriales. Esta

herramienta se ubica en: Toolbox-> Data management tool-> projections and transformation-> Feature->**Project**



En la herramienta “**PROJECT** (*Data management*)” seleccionar como input el “**cbn**”. Luego, en “browse for coordinate system” se busca la proyección buscada (**UTM 19S WGS84**). Esta proyección se encuentra en la ruta: Projected Coordinates System -> UTM -> WGS 1984 -> Southern hemisphere -> **WGS 84 UTM zone 19s**.

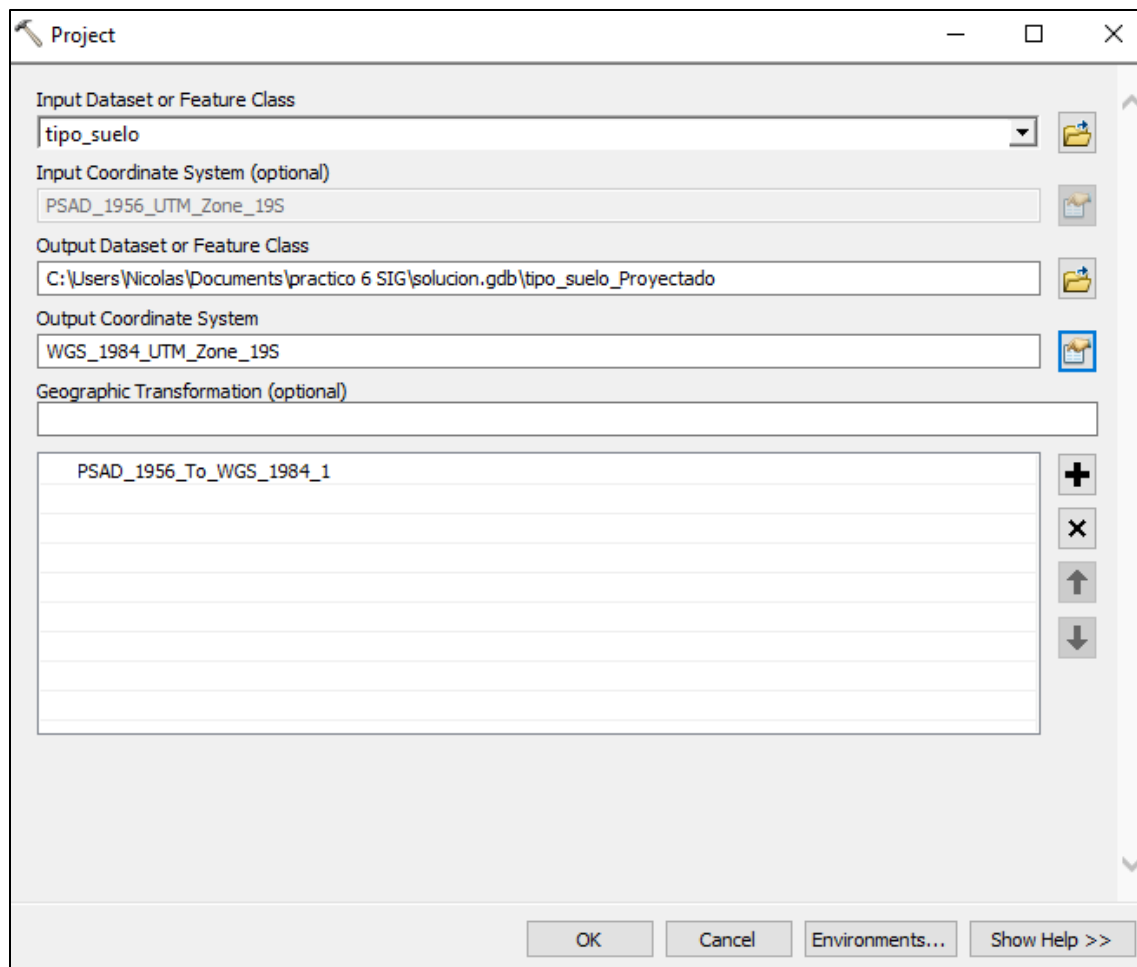


Se le da "OK".

2. SHAPE: Datum incorrecto, proyección correcta. Cambiar el Sistema de coordenadas de "Tipo suelo"

El archivo "tipo de suelo" presenta un **DATUM** incorrecto, por lo cual es necesario llevarlo de *PSAD 56* a **WGS 84**. Para realizar esta transformación también se utiliza la herramienta "**PROJECT**" (la cual, tal como se mencionó anteriormente se ubica en: Toolbox-> Data management tool-> projections and transformation-> Feature-> **Project**)

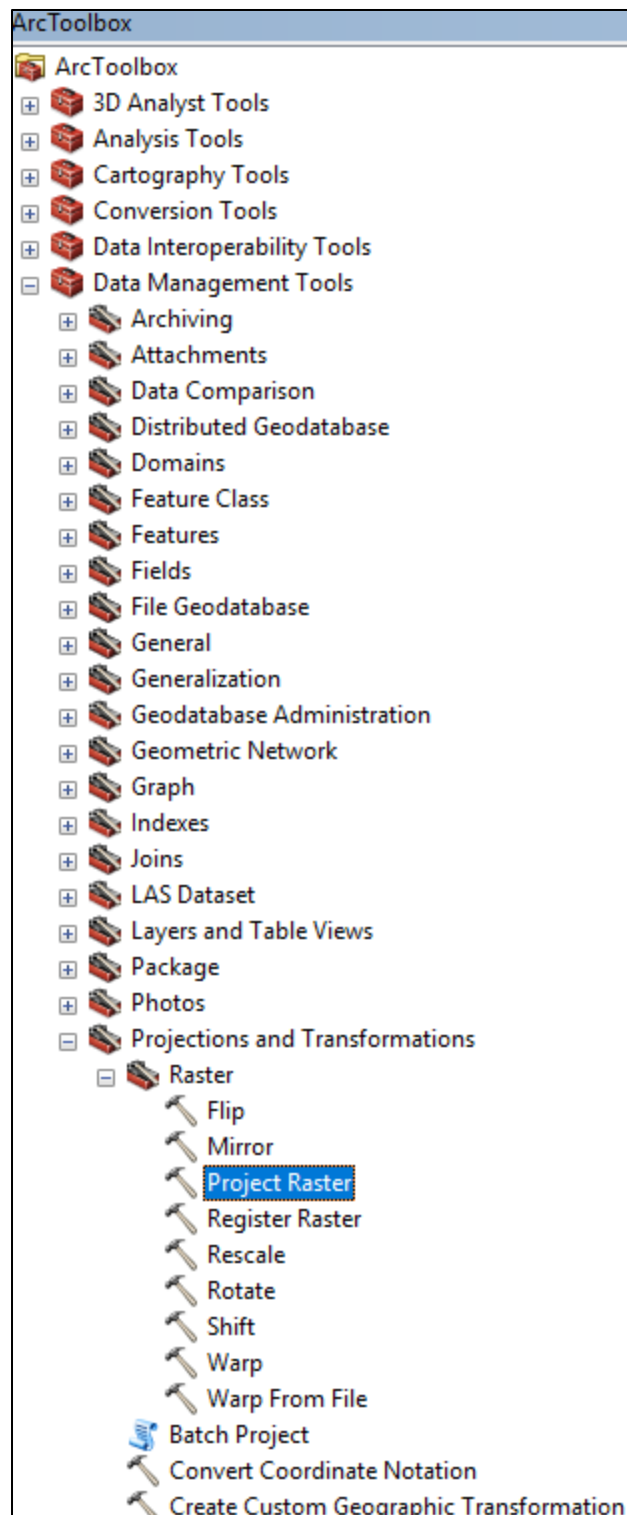
En "browse for coordinate system" se busca la proyección "**WGS 84 UTM zone 19s**" en la ruta: Projected Coordinates System -> UTM -> WGS 1984 -> Southern hemisphere -> **WGS 84 UTM zone 19s**. Una vez realizado esto se activará el campo de "*geographic transformation*" como campo obligatorio (tendrá un círculo verde en el lado izquierdo). Se selecciona este campo y de las múltiples opciones desplegadas se selecciona "**PSAD_1956_To_WGS_1984_1**" (la cual sería la transformación mas general de todas, el resto es más eficaz para áreas geográficas específicas)



Se le da "OK".

3. RASTER: Sistema de coordenadas incorrectas para "DEM_II"

A diferencia de los pasos anteriores, la transformación del sistema de coordenadas de un raster (en este caso "DEM_II") se hace mediante la herramienta "Project Raster", la cual se ubica en: Toolbox-> Data management tool-> projections and transformation-> Raster-> **Project Raster**.



En la herramienta “Project Raster” se asignará como input el raster a proyectar, en Output Coordinate System se seleccionará el sistema de coordenadas correcto (en la ruta: Projected Coordinates System -> UTM -> WGS 1984 -> Southern hemisphere -> **WGS 84 UTM zone 19s**).

Project Raster

Input Raster
dem_11.tif

Input Coordinate System (optional)
GCS_WGS_1984

Output Raster Dataset
C:\Users\Nicolas\Documents\practico 6 SIG\solucion.gdb\dem_11_ProjectRaster

Output Coordinate System
WGS_1984_UTM_Zone_19S

Geographic Transformation (optional)

Resampling Technique (optional)
BILINEAR

Output Cell Size (optional)

X
28.752450

Y
28.752450

Registration Point (optional)

X Coordinate

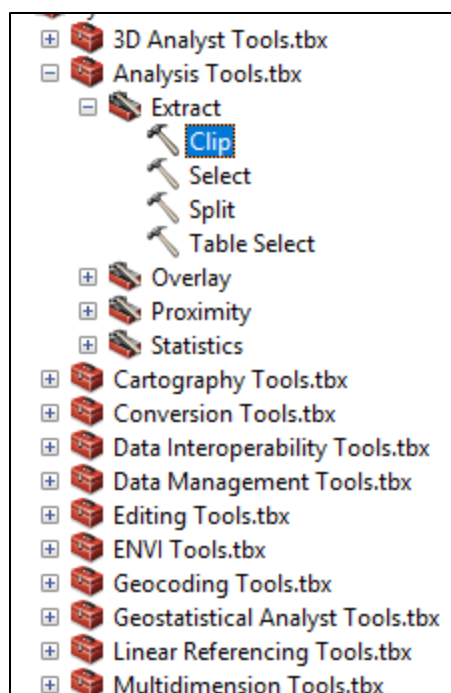
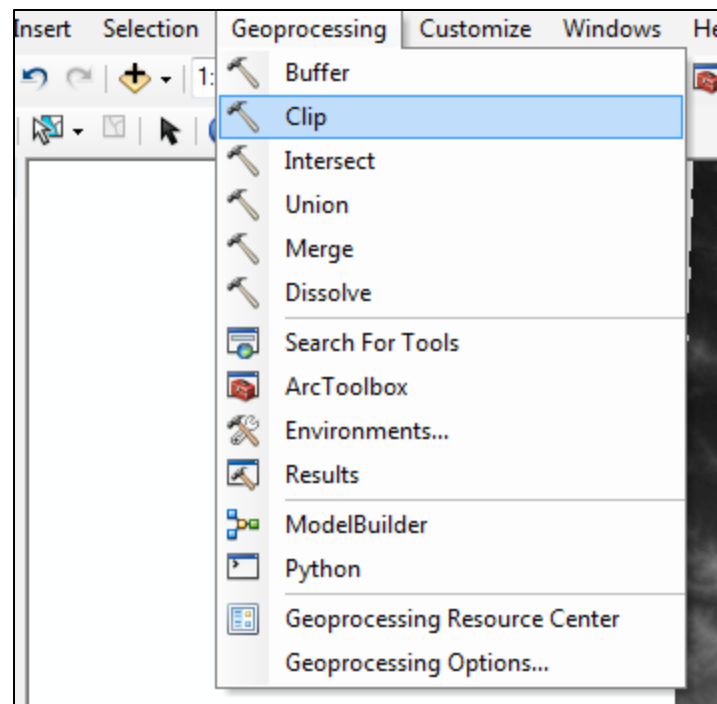
Y Coordinate

OK Cancel Environments... Show Help >>

Para un raster continuo tiene sentido utilizar técnicas de interpolación en “Resamplig Technique” (como “bilinear”), no obstante, para los rasters de categorías NO tiene coherencia utilizar la interpolación (debido a que no existen categorías que se encuentren entre las categorías). Seleccionar el Sistema de coordenadas correcto. (Output Coordinate System-: Projected Coodinates System -> UTM -> WGS 1984 -> Southern hemisphere -> **WGS 84 UTM zone 19s.**).

4. Cortar área de Estudio para un Shape usando “Clip (Analysis)”

Ahora están todos los materiales proyectados correctamente, se procede a acotar al área de estudio. Se utiliza la herramienta “**Clip (Analysis)**”. La cual se encuentra en la ruta Analysis Tools->Extract -> **Clip**.



En "Input Features" se coloca el shape que queremos recortar y en "Clip Feature" el molde con el que queremos recortarla. Por ejemplo:

Clip

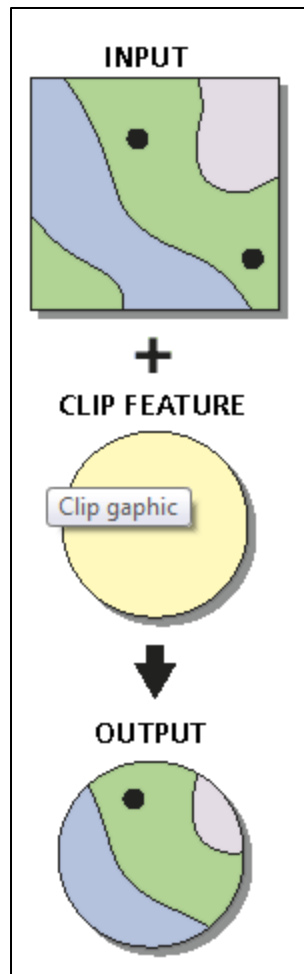
Input Features
cbn_Proyectado

Clip Features
area_estudio

Output Feature Class
C:\Users\Nicolas\Documents\ArcGIS\Default.gdb\CBN_acotado

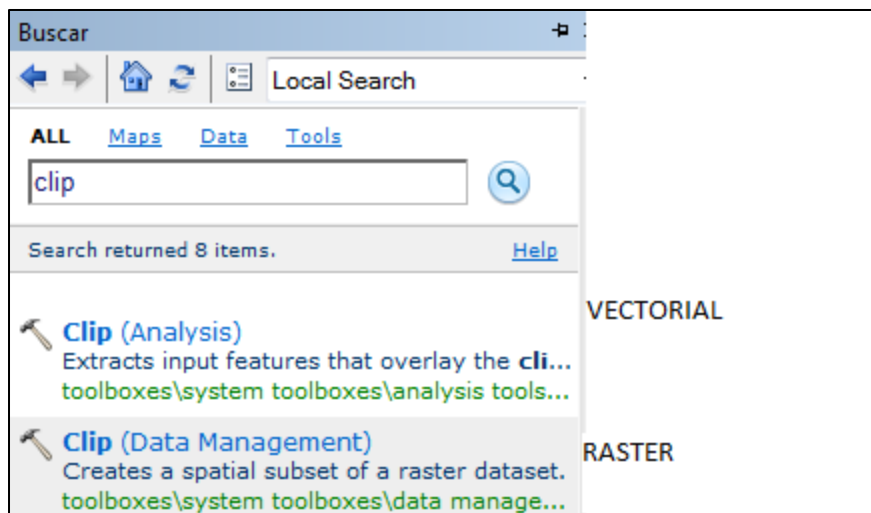
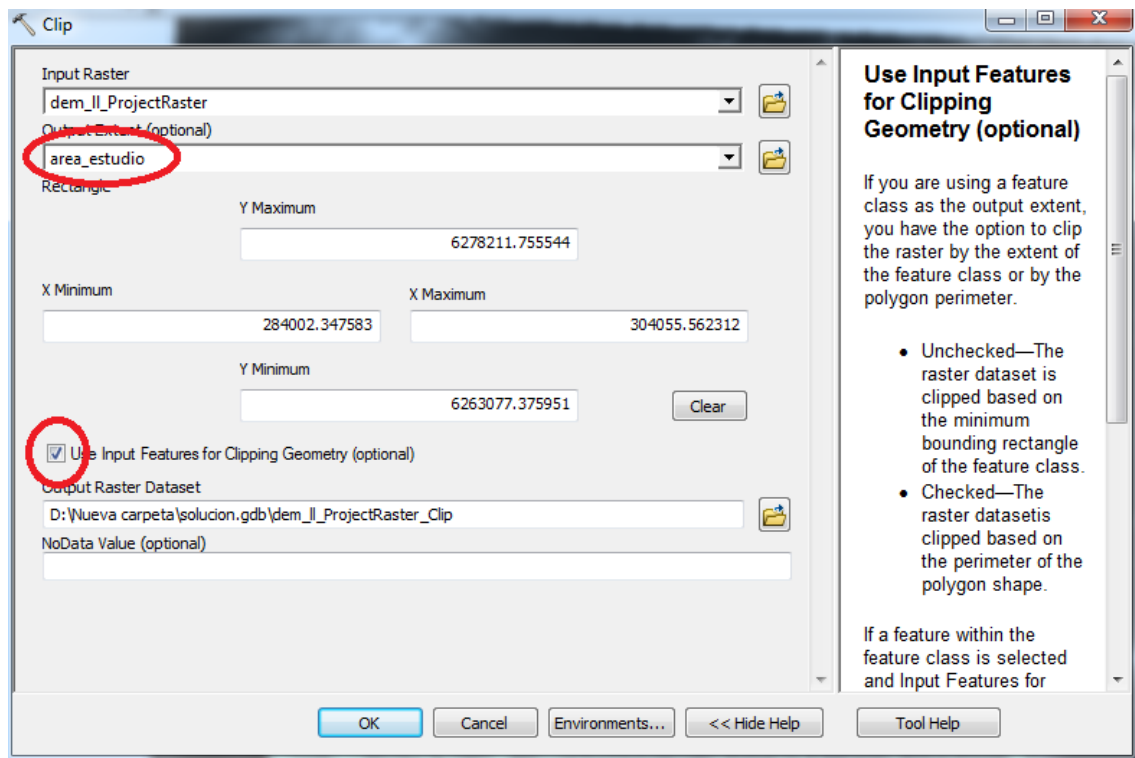
XY Tolerance (optional)
 Meters

OK Cancel Environments... Show Help >>



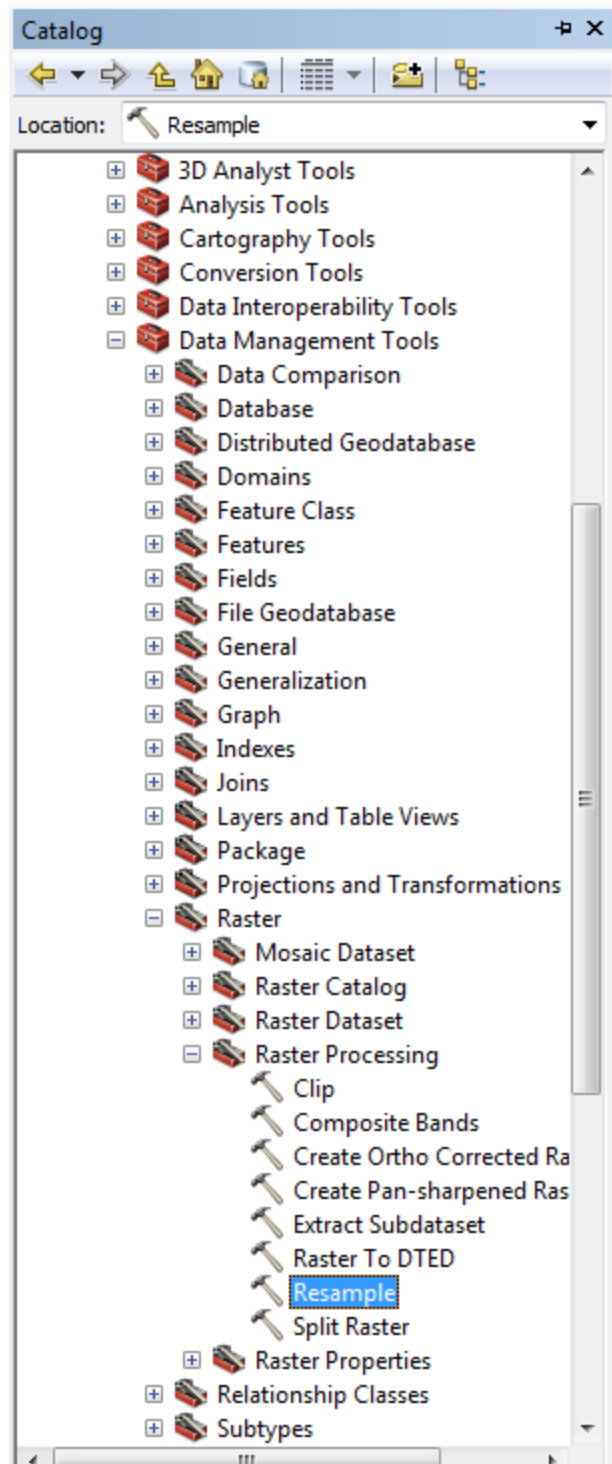
5. Cortar área de Estudio para un Raster usando “Clip (Data Management)”

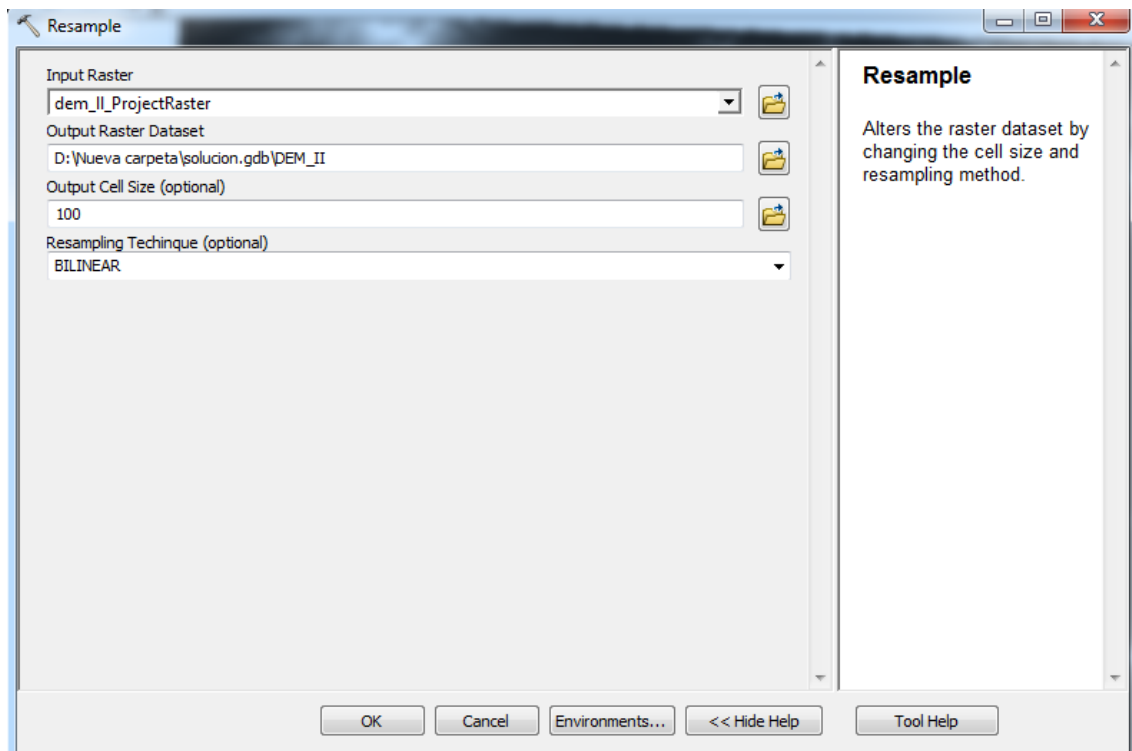
Cortar área de estudio Para recortar un Raster debe utilizarse la herramienta “**Clip (data management)**”. La cual se encuentra en la ruta: Data Management Toos-> Raster -> Raster Processing -> **Clip**



6. Modificar Tamaño de Pixel de un Raster mediante "Resample"

Se aumentará el tamaño del pixel del raster (lo que reducirá la resolución de este) se utiliza la herramienta resample ubicada en la ruta: Data management Tools-> Raster-> Raster Processing-> **Resample**





En output Cell Size se selecciona el tamaño del pixel deseado.