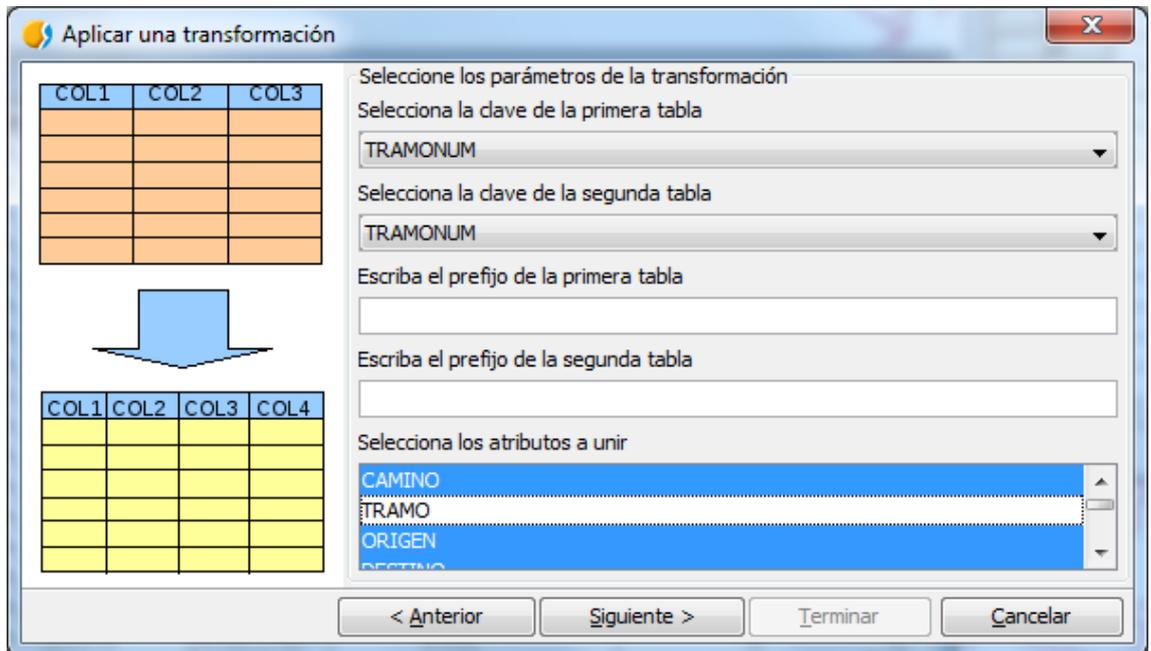
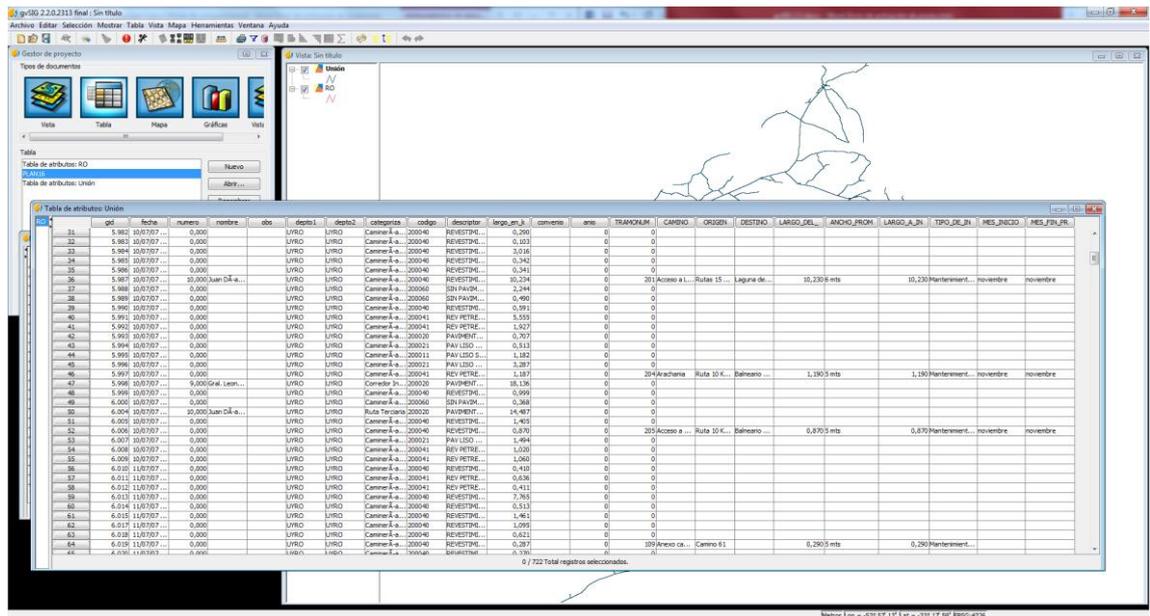


Seleccionamos primero la tabla del shape a la que se van a unir los campos de la segunda tabla; luego seleccionamos la tabla PLAN 16. En el siguiente cuadro seleccionamos primero el campo de unión de la primera tabla, luego el campo de unión de la segunda tabla (los prefijos no es necesario llenarlos), y finalmente los atributos que queremos nos aparezcan en la nueva tabla:

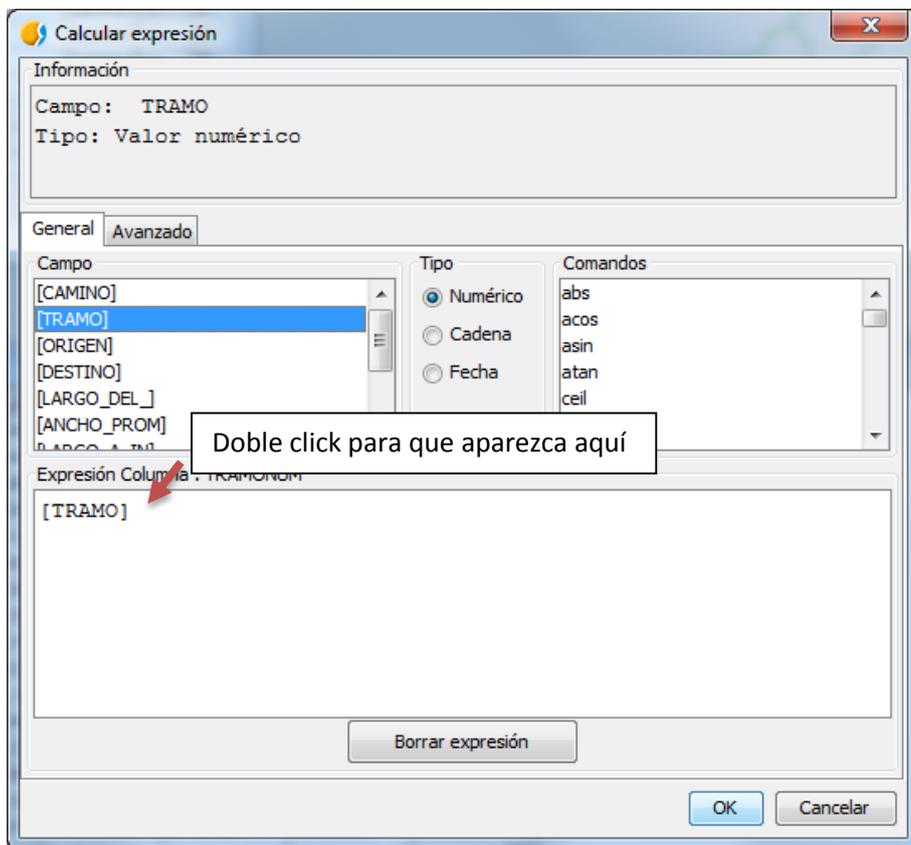
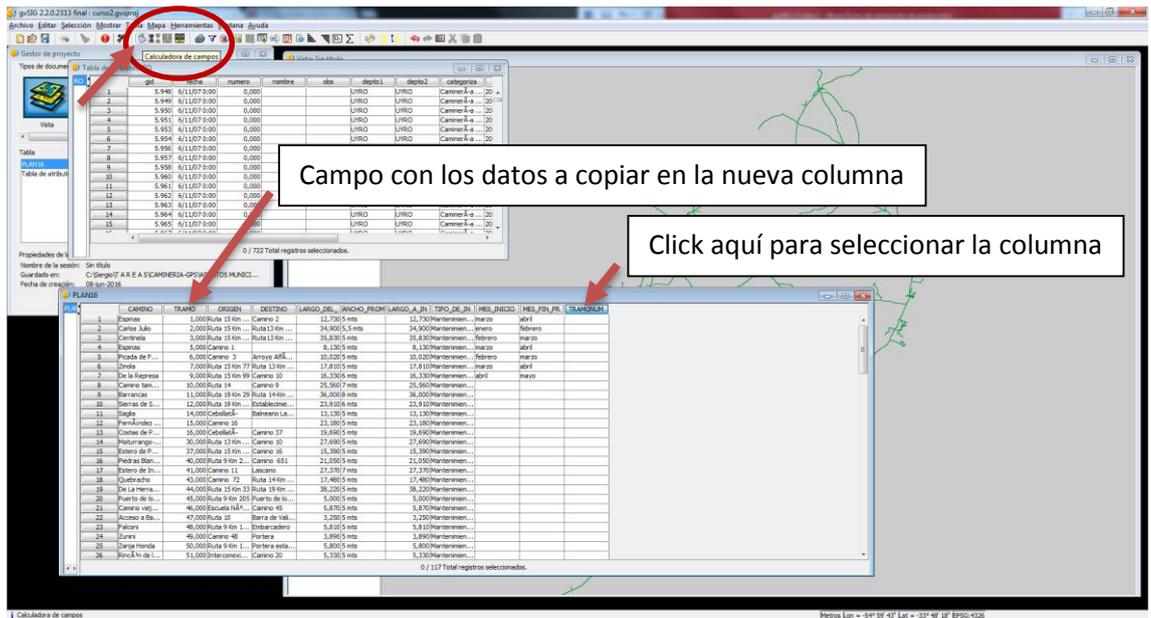


Damos Siguiete y Terminar: nos habrá cargado un shape (temporal) con los atributos “ampliados”:

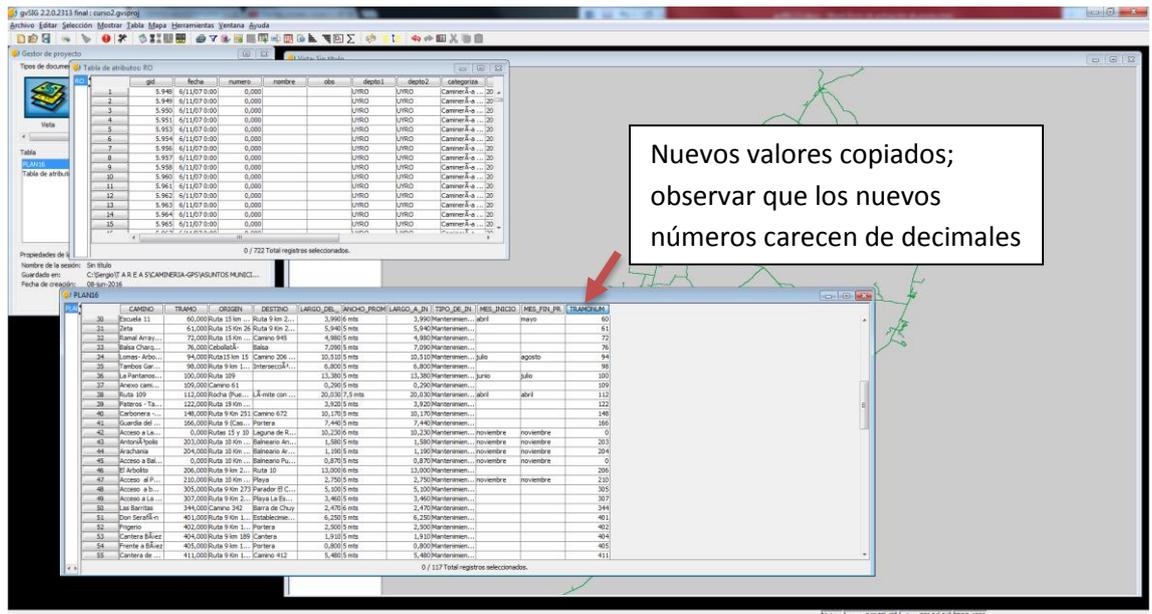


A tener en cuenta<sup>1</sup>: que el tipo de datos del campo común a unir (en nuestro caso “Tramo”) debe ser el mismo, si es texto, ambos deben serlo, si son número, ambos deben serlo y en este caso además, debemos tener cuidado que sean número entero o decimal en los campos de unión tanto de la tabla como del shp. Si la unión no quedó, seguramente se deba a que no se respetó algo de lo anteriormente expuesto. Una manera de solucionarlo es: poner en edición la tabla Plan 16 (Tabla, Comenzar edición), crear un campo idéntico al de unión de la segunda tabla (del shape), en nuestro caso Integer (número entero) de ancho 5 (esto lo podemos verificar poniendo en edición esa tabla y yendo a Tabla, Gestor de columnas); le ponemos un nombre (en el ej. “TRAMONUM”). Luego seleccionamos la nueva columna (click en el encabezado), luego click en la Calculadora de campos:

<sup>1</sup> Si utilizamos la tabla xls y la transformamos a dbf, nos surgirá el error; éste ya fue corregido en el dbf que se entrega.



Doble click en [TRAMO] y Ok: habrá copiado todos los valores de ese campo al nuevo:

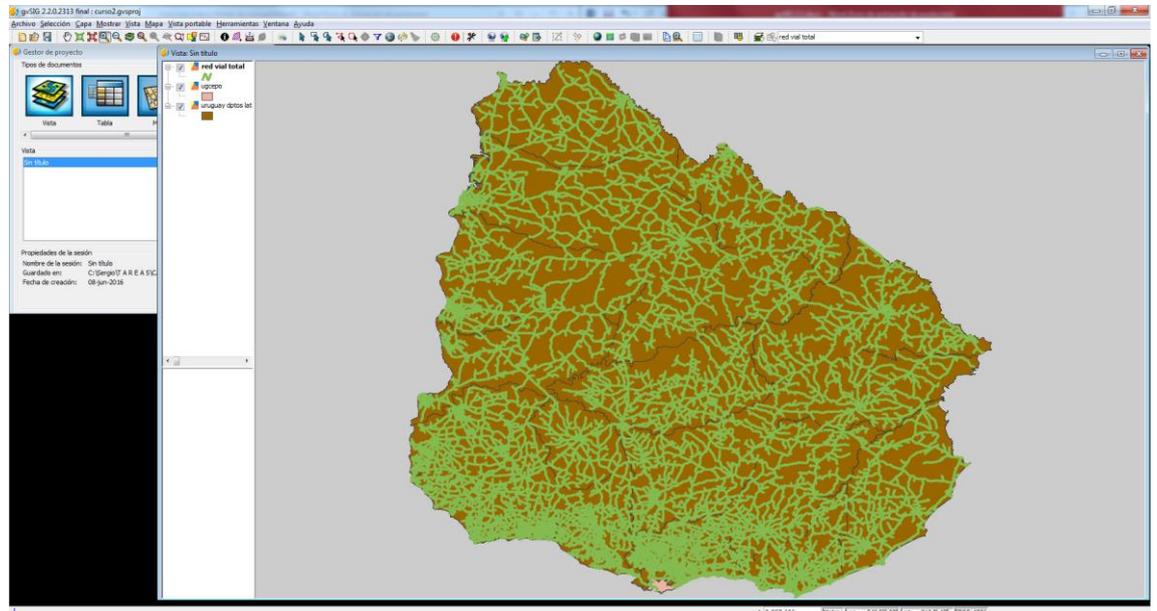


Verificamos que haya copiado todo y que no haya valores en cero (esto sucedió en nuestro caso porque la tabla original tenía 2 valores numéricos ingresados como texto, el 201 y 205 respectivamente; lo solucionamos ingresando manualmente los mismos)

Finalmente guardar cambios en el shp, para que queden los registros unidos, para ello Capa, Exportar a, Formato shape. Puedo guardarlo con otro nombre para mantener el shp original. Si no hago este procedimiento y cierro el proyecto se pierde la unión realizada.

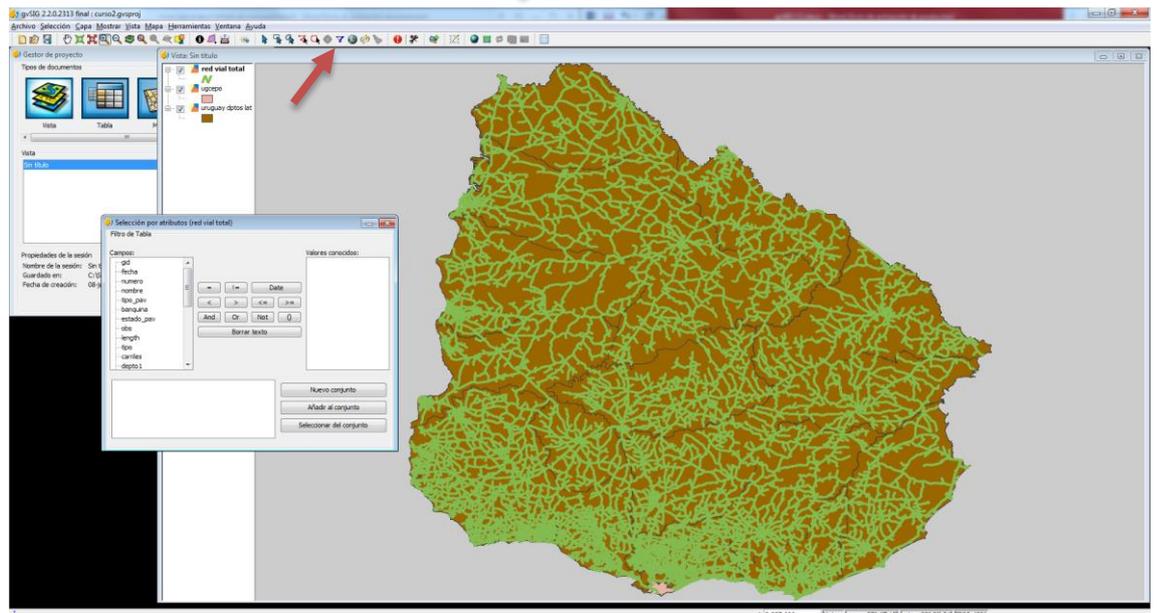
## Selección por atributo y espacial:

Cargar el shp de departamentos, caminería y centros poblados. Usando el procedimiento habitual

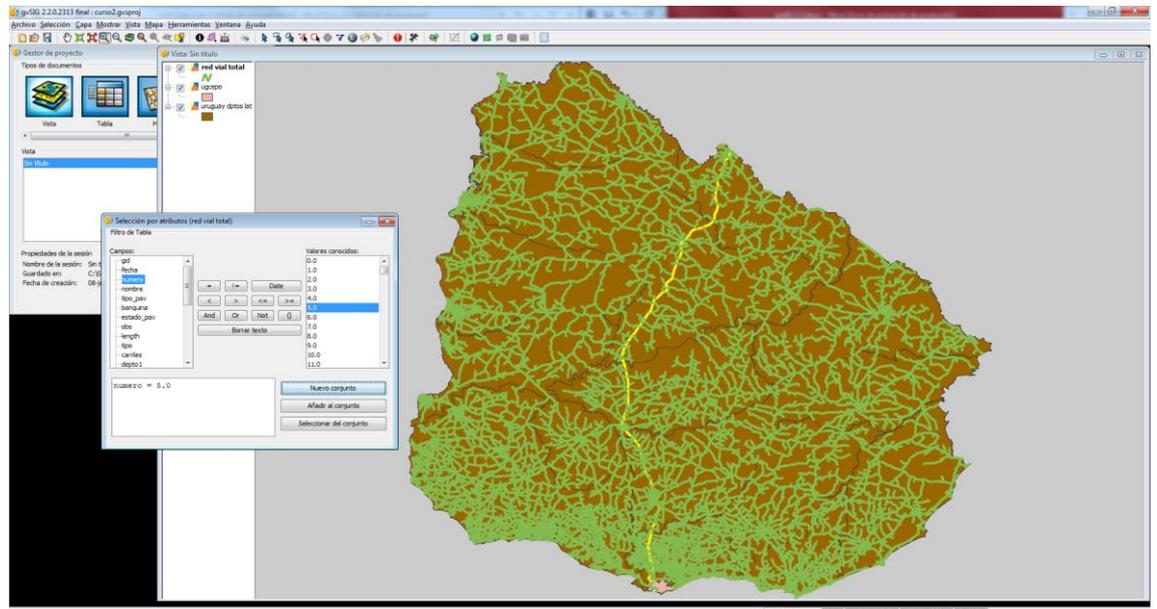


## Selección por atributo o por expresión (seleccionar ruta 5)

Con el shp “caminería” activo, ir al ícono de Selección por atributos:



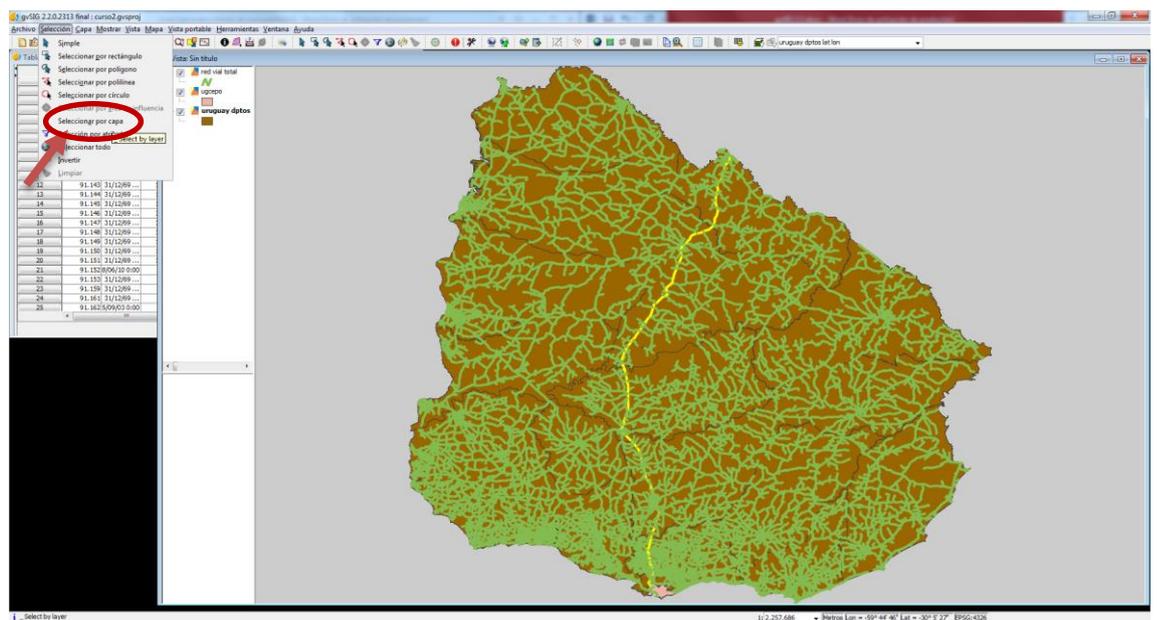
Y en la ventana que se abre, click en número, que es donde figuran los números de rutas nacionales (me aparecerán a la derecha, en Valores conocidos). Allí hacer doble click en número (me lo escribirá abajo), luego ir a expresiones y seleccionar operador de igualdad (=, un solo click para que me lo escriba abajo, a continuación de número), y a la derecha busco el 5 y le doy doble click. Presiono Nuevo conjunto y aparece seleccionada toda la ruta 5.



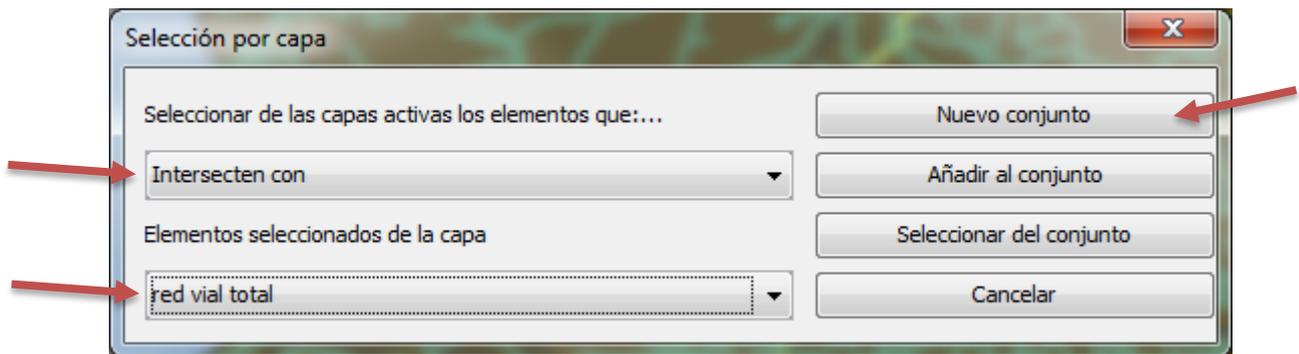
### Selección espacial (seleccionar departamentos que atraviesa la ruta 5)

Hacer una selección espacial, donde se seleccione todos los departamentos que cruce una ruta nacional (5). Debemos mantener la selección de ruta anteriormente realizada

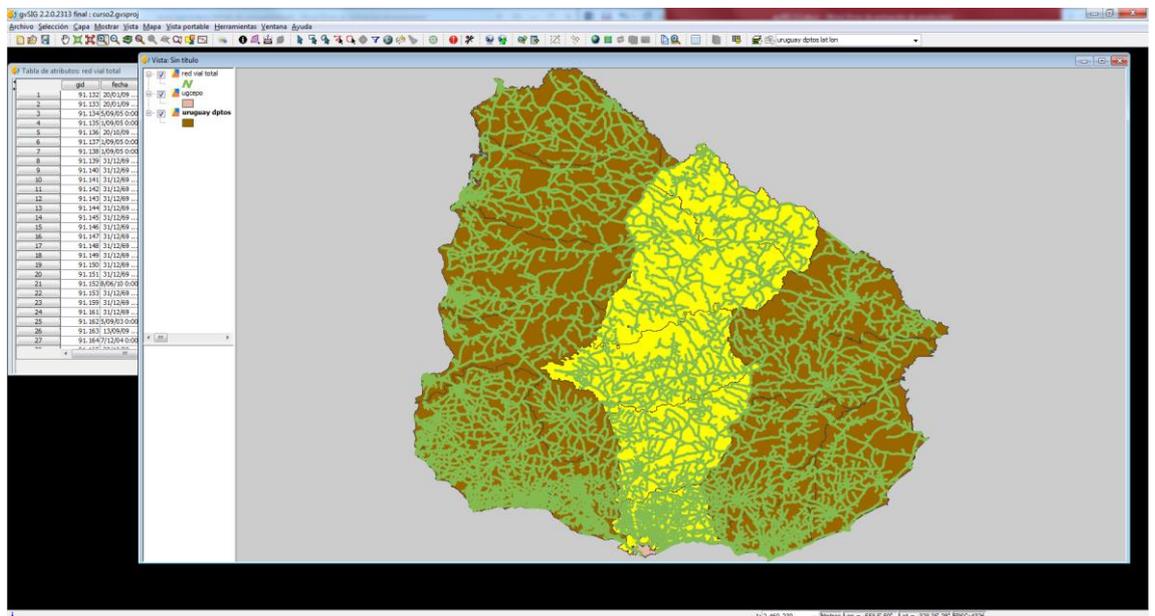
Para ello activar la capa de departamentos e ir a Selección, Selección por capa



Se abre una ventana de diálogo:



En la primer opción selecciono Intersecten con (depende lo que quiero seleccionar es la opción a elegir), y en la segunda selecciono la capa de caminería. Le doy click a Nuevo conjunto y listo:

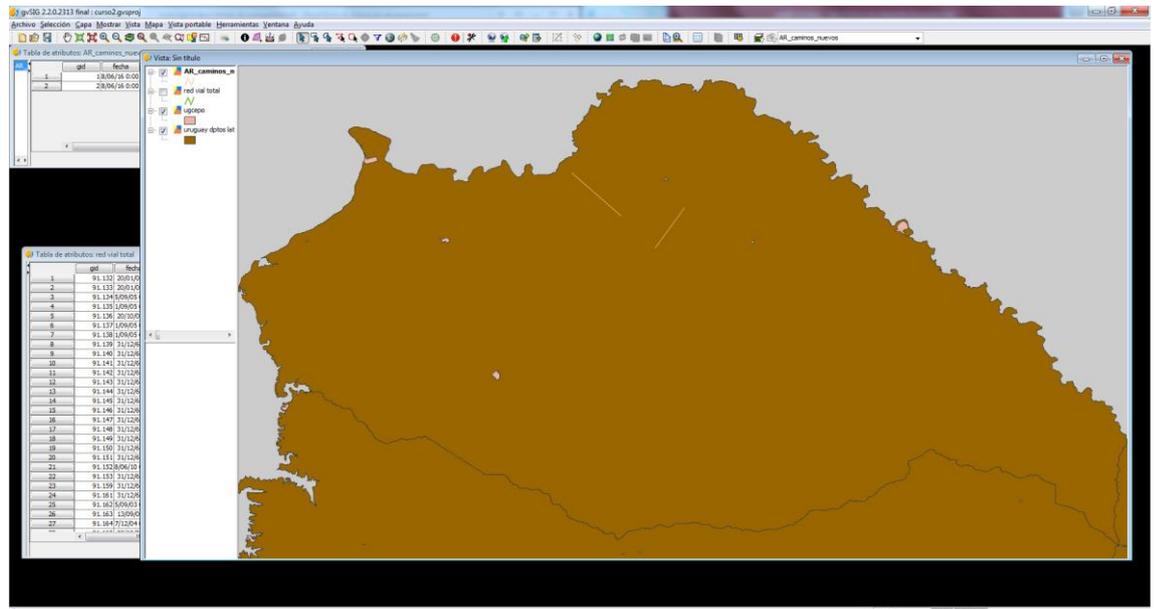


Si necesito guardar el resultado obtenido como una nueva capa, debo ir a Capa. Exportar a... y la guardamos como shape, cuidando de guardar solo los objetos espaciales seleccionados y elegir un nombre y ubicación para la misma, de lo contrario queda una selección transitoria.

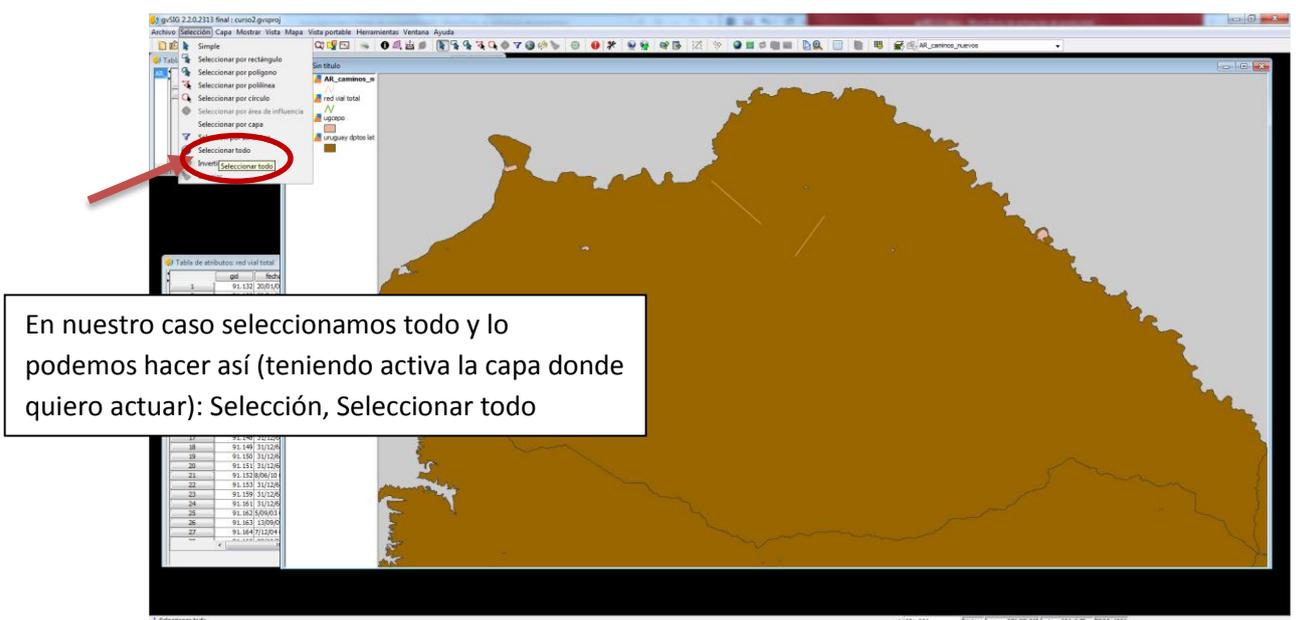
## Copiar entidades de una capa a otra:

Agregar información a una capa existente. Por ejemplo caminos nuevos a la capa base de caminería.

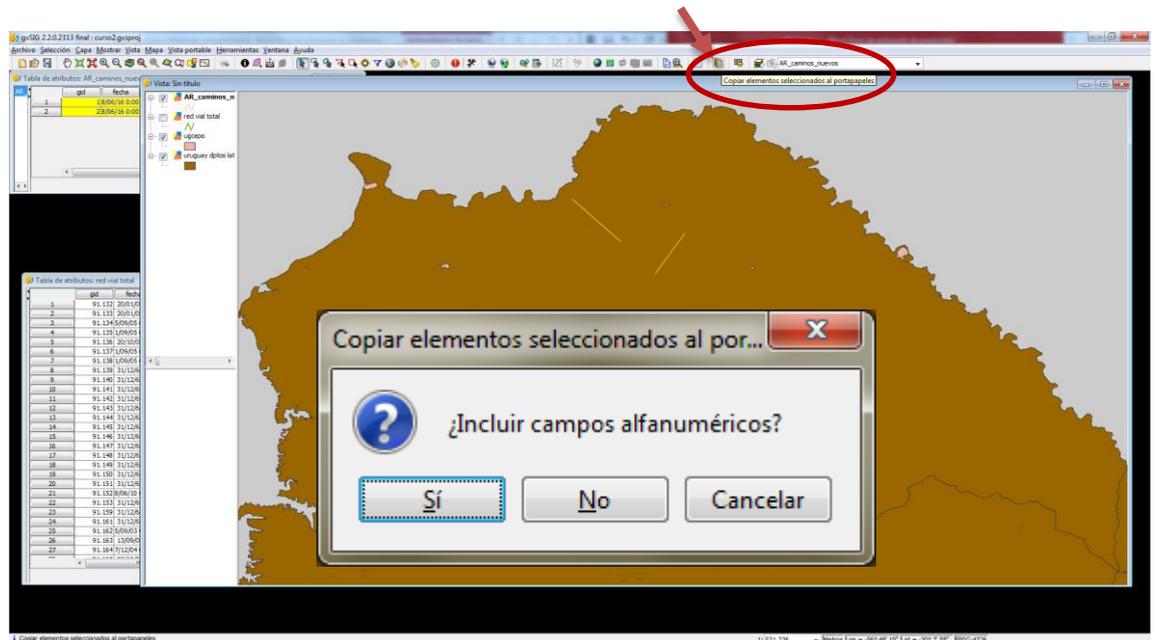
Con el shp de caminería cargada, cargo a su vez la capa con los nuevos datos a incorporar (AR\_caminos\_nuevos). Por lo tanto tengo dos shp (para ver el nuevo shape, apago el de caminería que ya tenía):



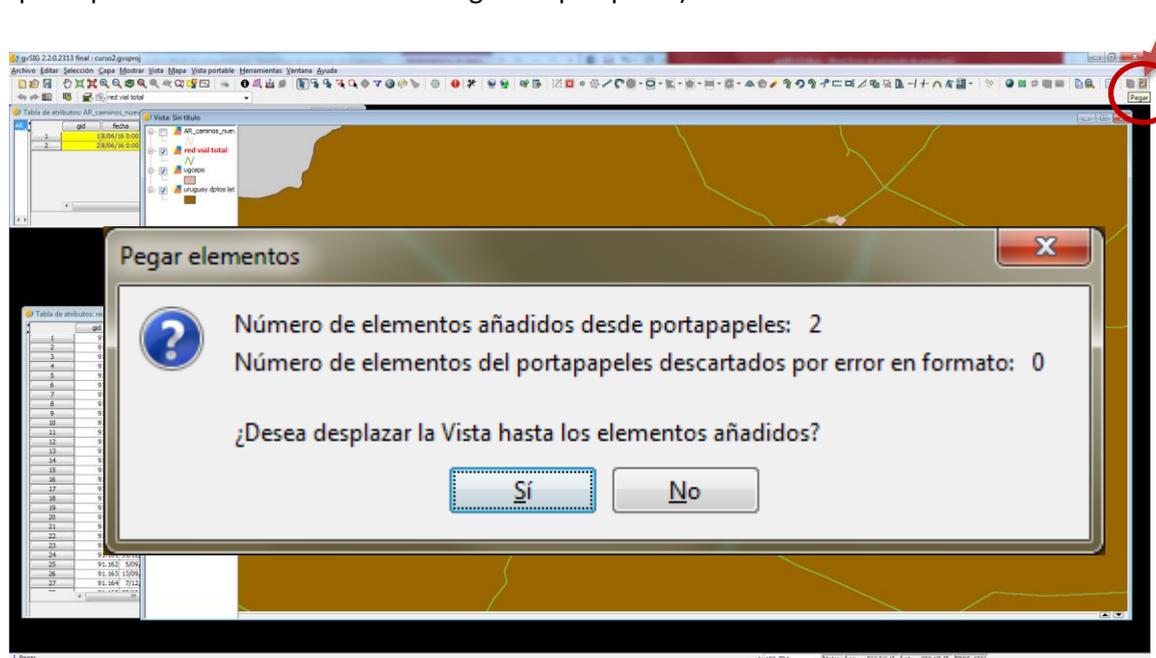
En primer lugar debo seleccionar los datos a incorporar de la capa nueva (pueden ser todos o algunos), para ello puedo ir a la tabla y seleccionar por atributo o en la representación, hacer una selección espacial (cualquiera de los procedimientos de selección existentes):

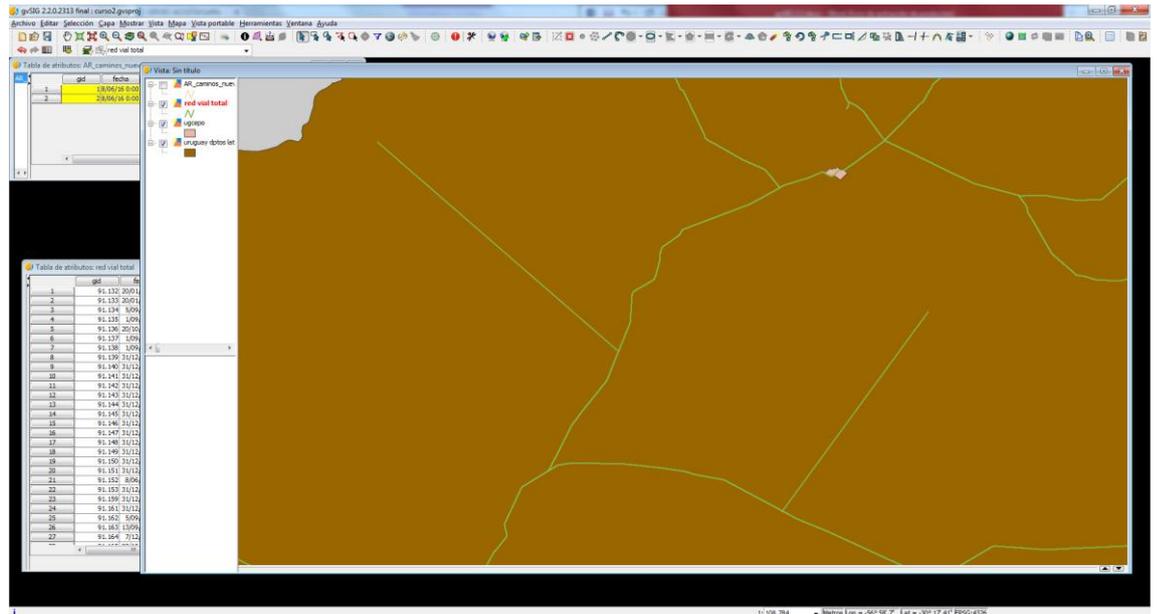


Luego hago click en Copiar elementos seleccionados al portapapeles y me sale el siguiente cuadro de diálogo:

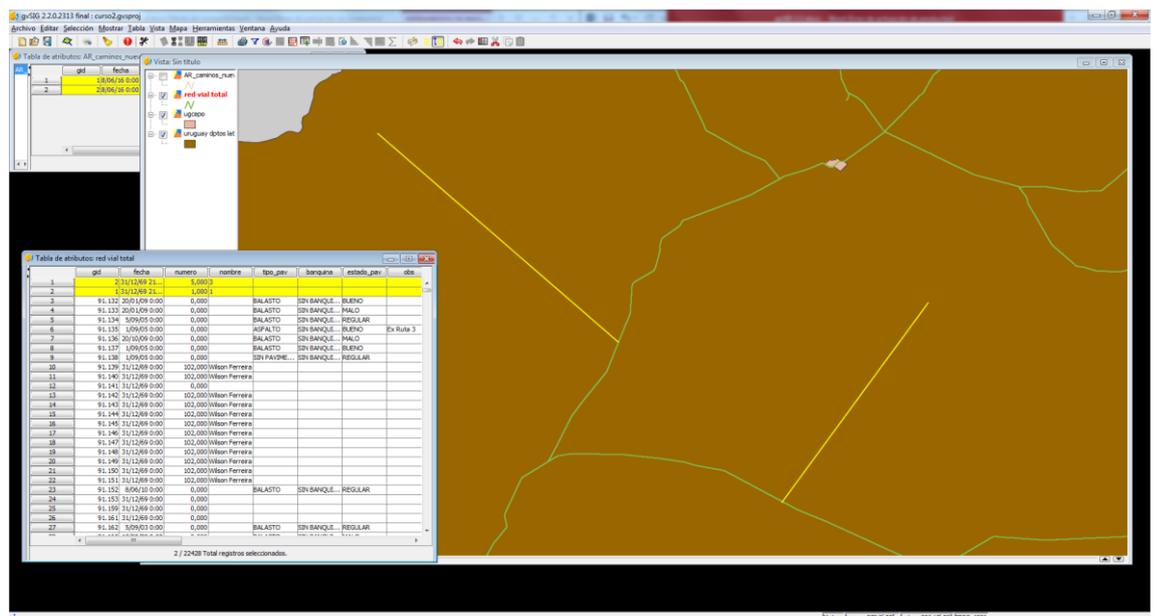


Click en Sí, y me sale otro cuadro que me informa cuántos elementos fueron copiados. Acepto y pongo activa la capa de caminería (a la que le voy a pegar los datos copiados) y la pongo en edición. Puedo apagar la capa anterior para ver mejor cómo me realiza la operación. Hago click en Pegar y listo (me sale el cuadro siguiente que le puedo dar click en Sí o en No según lo que quiera):





Aquí vemos los elementos pegados en la Vista, ya integrados a la nueva capa.



Y aquí vemos los mismos elementos cómo aparecen en la tabla.

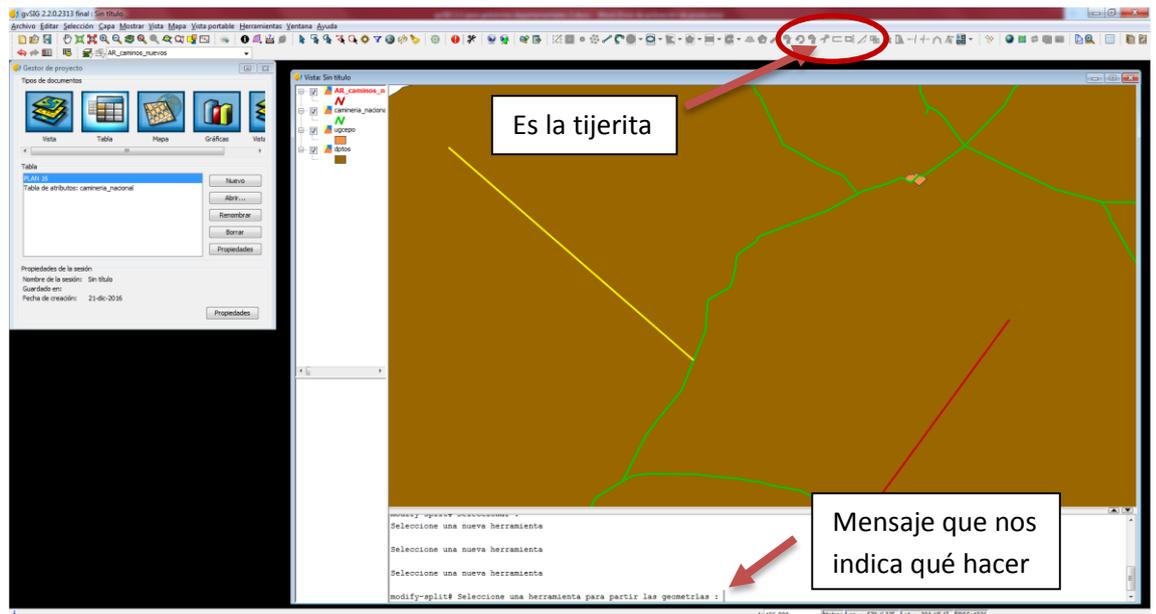
Luego de completar el procedimiento, termino la edición y guardo los cambios.

## Edición de líneas:

Veremos 3 modificaciones diferentes: cortar una línea, unir líneas, y mover vértices

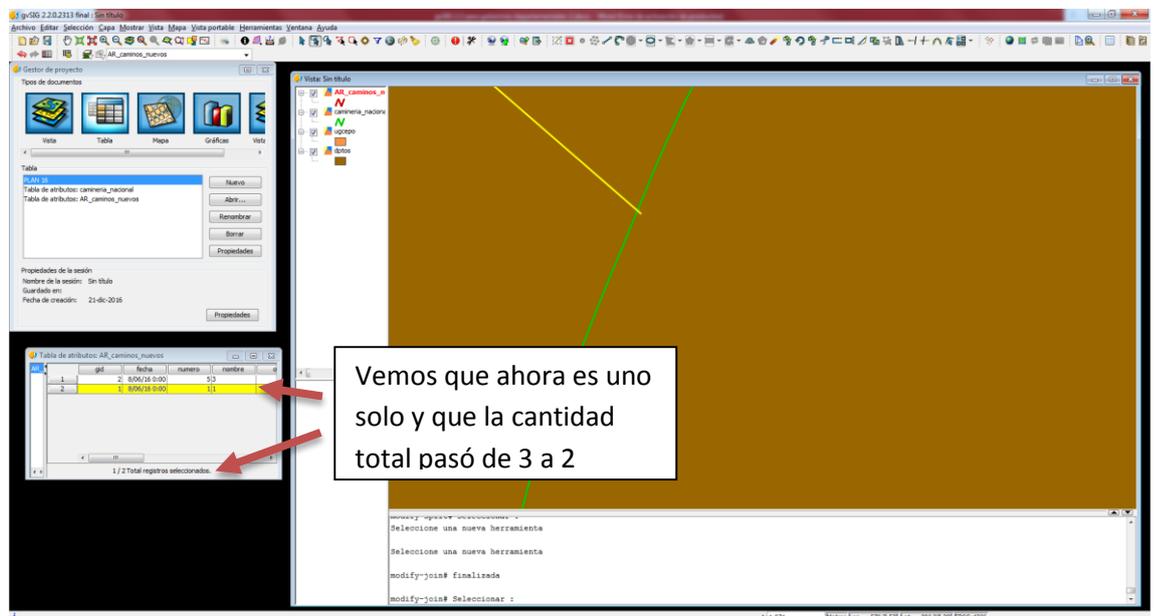
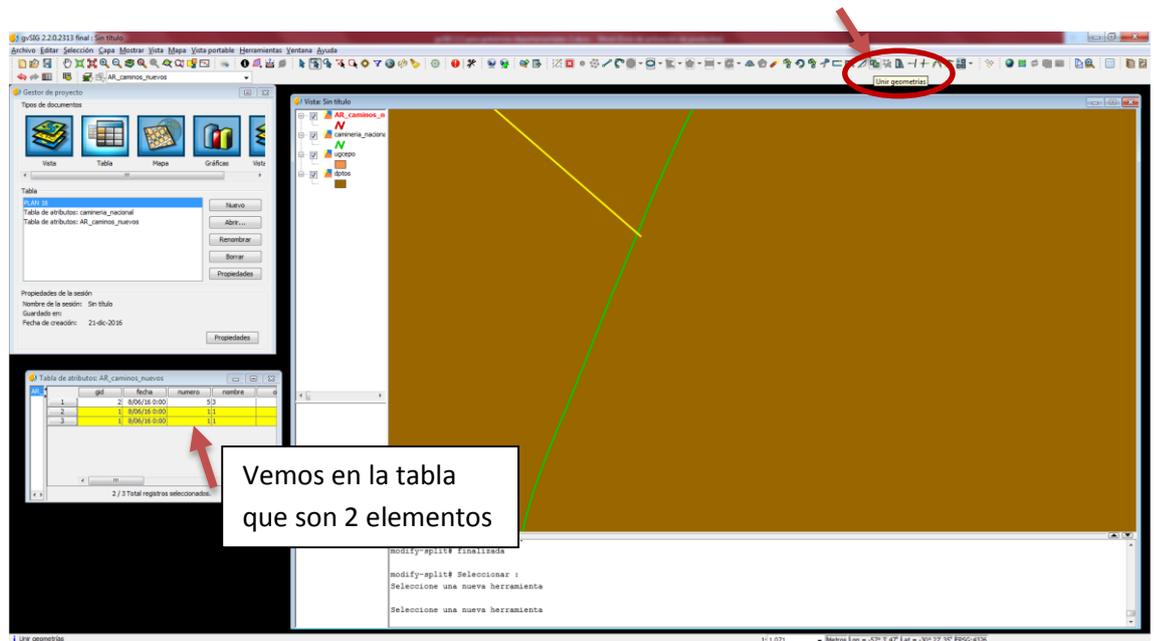
### 1- Cortar una línea

- Usamos la capa de caminos a copiar AR\_caminos\_nuevos. Ponemos la capa en edición (botón derecho, Comenzar edición), seleccionamos la línea a cortar y damos click en el símbolo de Partir geometrías (vemos que en la barra de comandos nos pide seleccionar una herramienta para partir las geometrías)



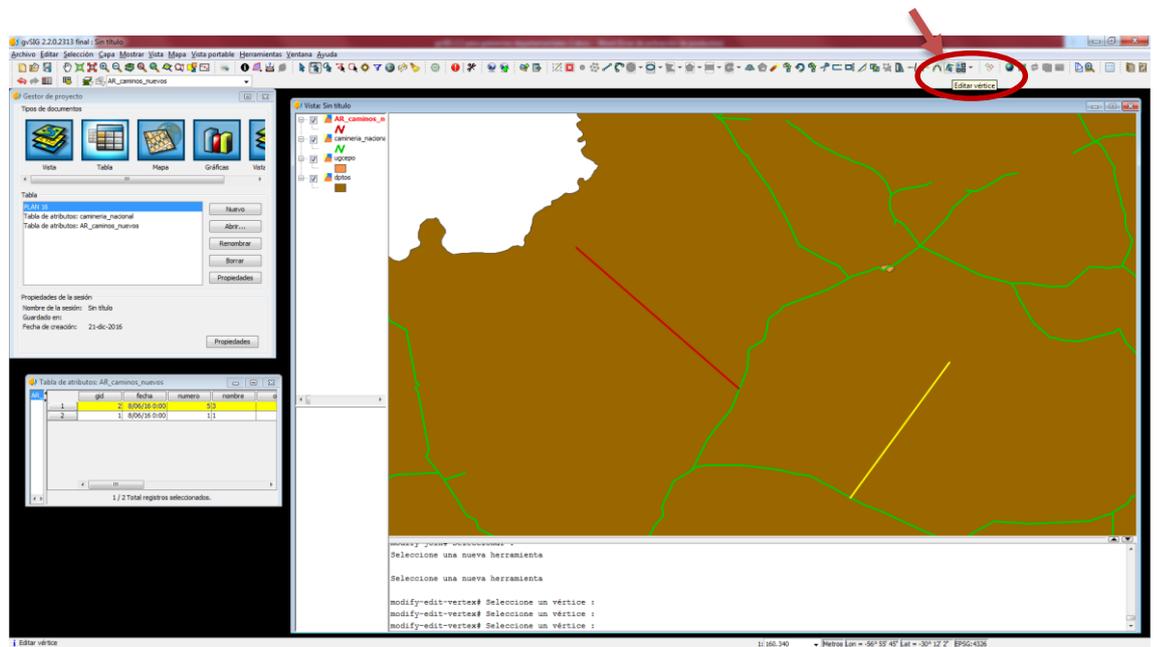
- Luego seleccionamos con qué herramienta cortar (en nuestro caso seleccionamos línea). Marcamos un inicio de línea y un fin y listo. Si queremos cortar por ej. en una intersección antes tenemos que definir los denominados snapping: en Vista, Propiedades, Snapping y marcamos las capas que vamos usar para aplicar el snapping. Luego repetimos el procedimiento, cuidando de ubicar el inicio en la intersección. Marcamos el fin y listo:



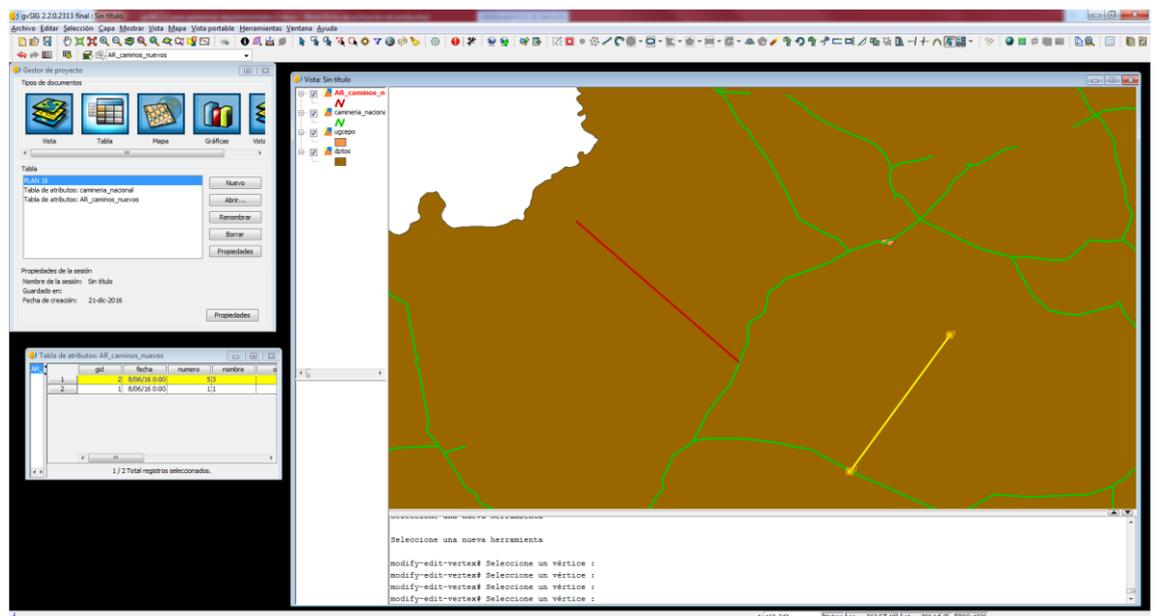


### 3- Mover vértices

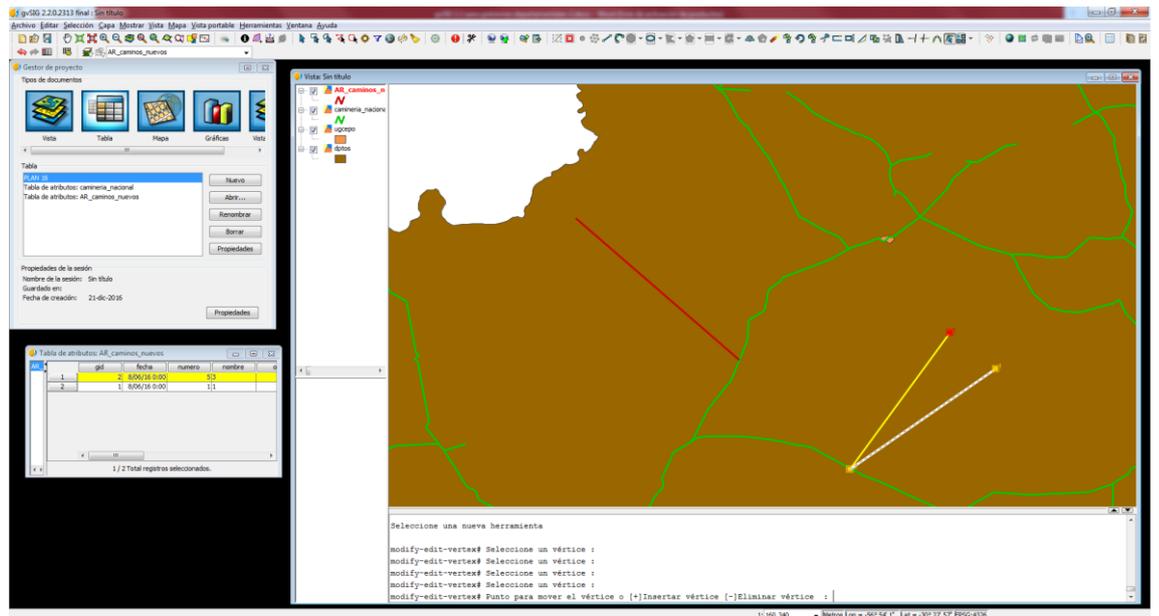
- Usando siempre la misma capa de caminos la ponemos en edición (botón derecho, Comenzar edición), seleccionamos la línea a la que le queremos mover los vértices y damos click en Editar vértices:



Me muestra los vértices que tiene la línea:



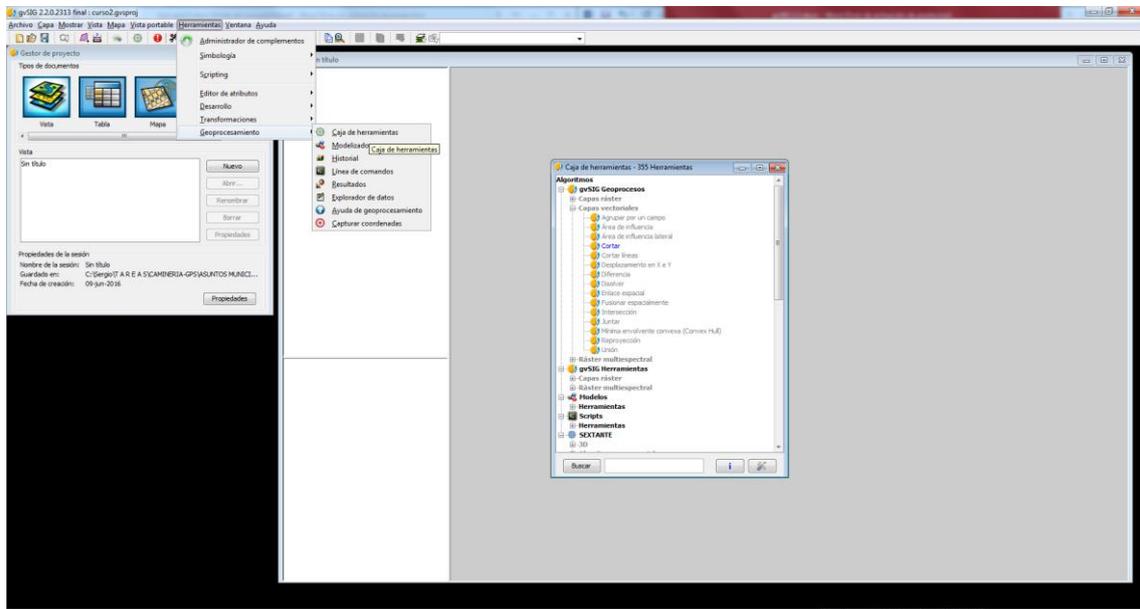
- Me posiciono sobre el vértice a mover, doy click y lo muevo a donde quiero. Finalizo dando nuevamente click.



- Para salvar los cambios, botón derecho sobre la capa, Terminar edición.

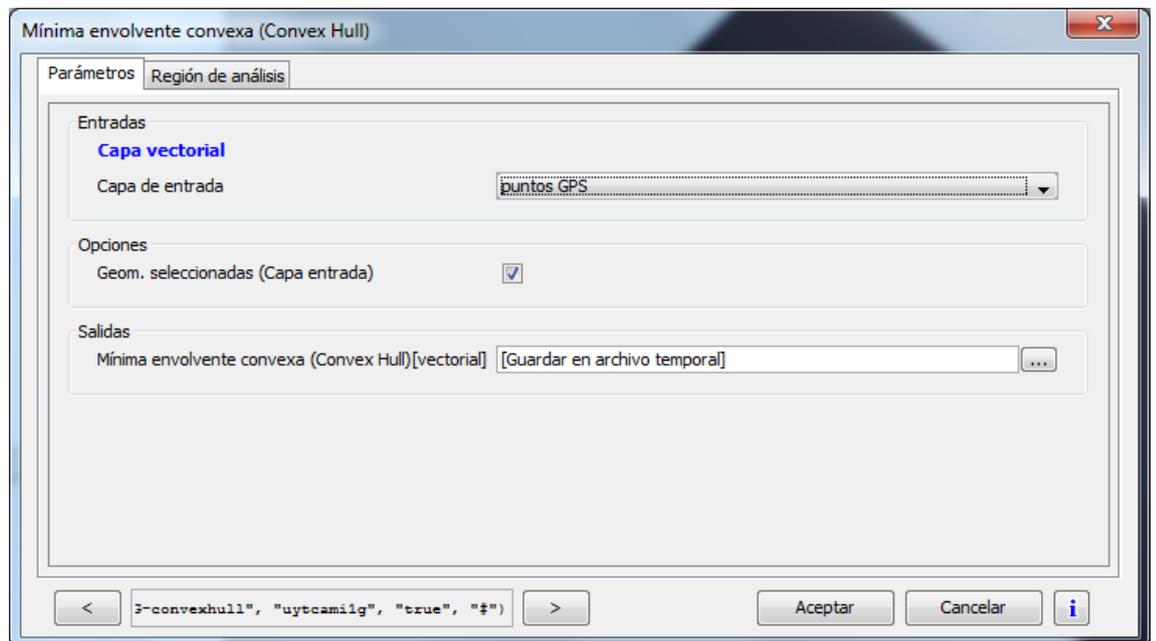
## Geoprocesos:

Estos se encuentran dentro de la pestaña Herramientas, Geoprocesamiento, Caja de herramientas. Utilizaremos ahora los algoritmos de gvSIG Geoprocesos, Capas vectoriales



### 1- Mínima envolvente convexa

- Sirve para incluir en un polígono todas las entidades de una capa o las que seleccione. Para ello doble click en Mínima envolvente convexa y abre el siguiente cuadro de diálogo:



En capa de entrada selecciono aquella a la que le voy a aplicar el algoritmo; luego puedo marcar si voy a trabajar con elementos seleccionados o no; finalmente en Salidas decido si voy a trabajar con una salida temporal o si voy a guardarla en disco.

- Ejemplo: tengo 4 puntos traídos de un gps que me representan esquinas de un padrón y quiero generar el polígono.

## 2- Buffer o área de influencia.

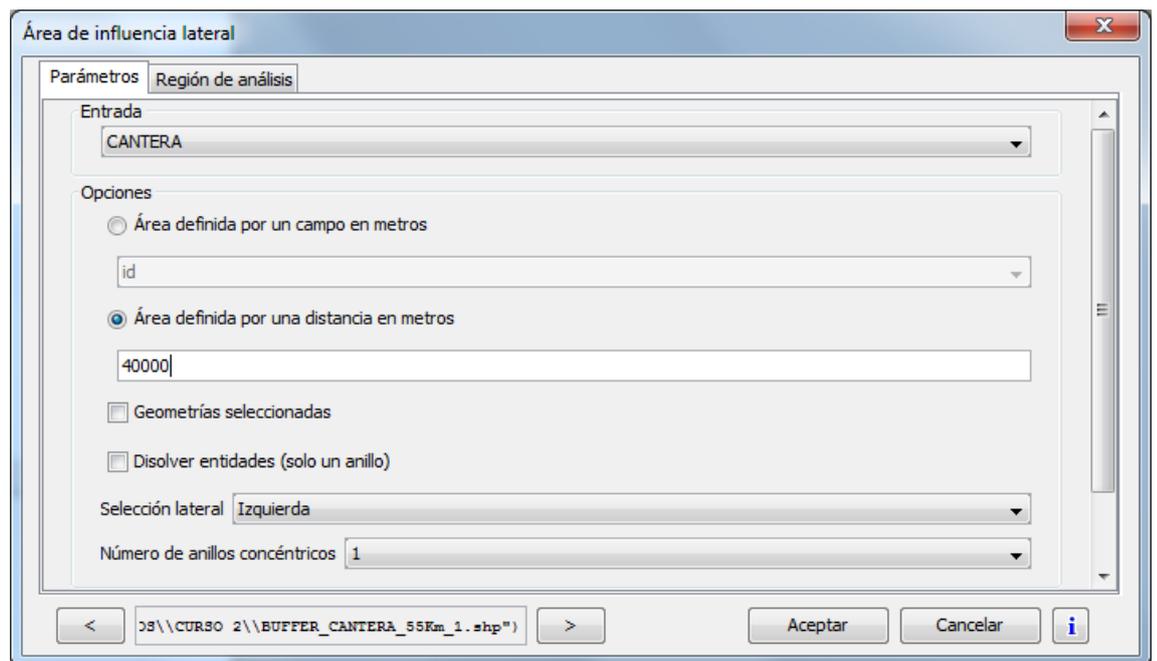
Este geoprocreso sirve cuando se necesita generar una zona de influencia alrededor de un elemento, por ejemplo: tengo una cantera y quiero calcular un área de influencia de 40 km en su entorno para saber que caminos se encuentran en esa área.

- Generar una capa de puntos, donde represente por lo menos dos canteras.
- Luego de editada esa capa, ir a geoprocresos, área de influencia lateral, se abre una ventana donde se debe colocar:

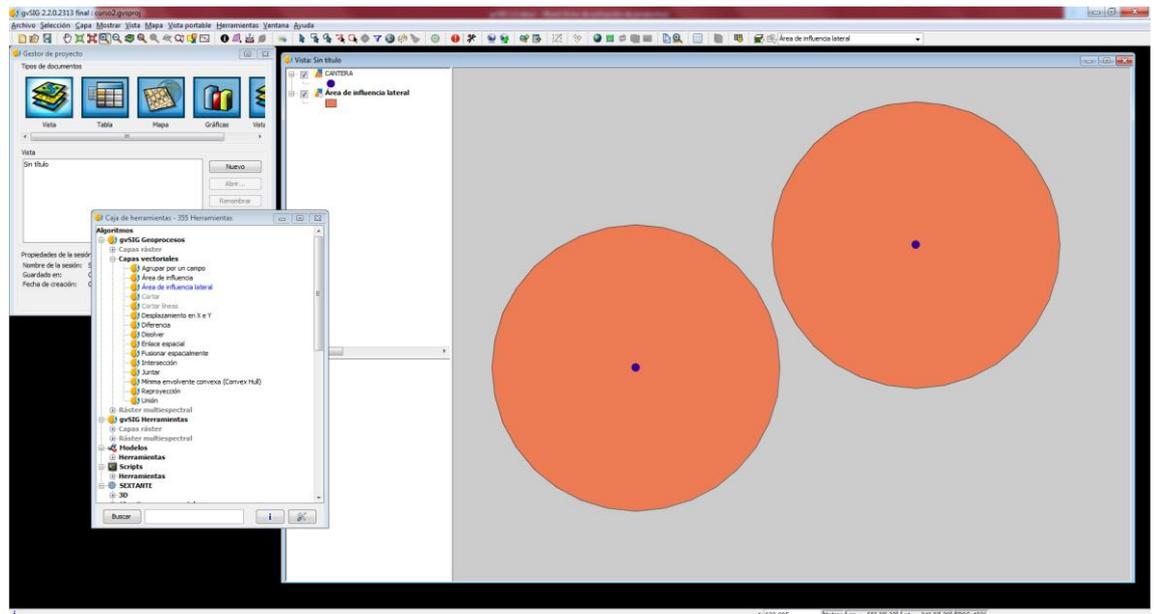
En Entrada la capa de canteras, luego selecciono Área definida por una distancia en metros y defino la distancia.

Puedo tener en cuenta las demás opciones (en nuestro caso dejamos las opciones por defecto)

Finalmente en Salidas decido si voy a trabajar con un archivo temporal o si voy a guardarlo en disco

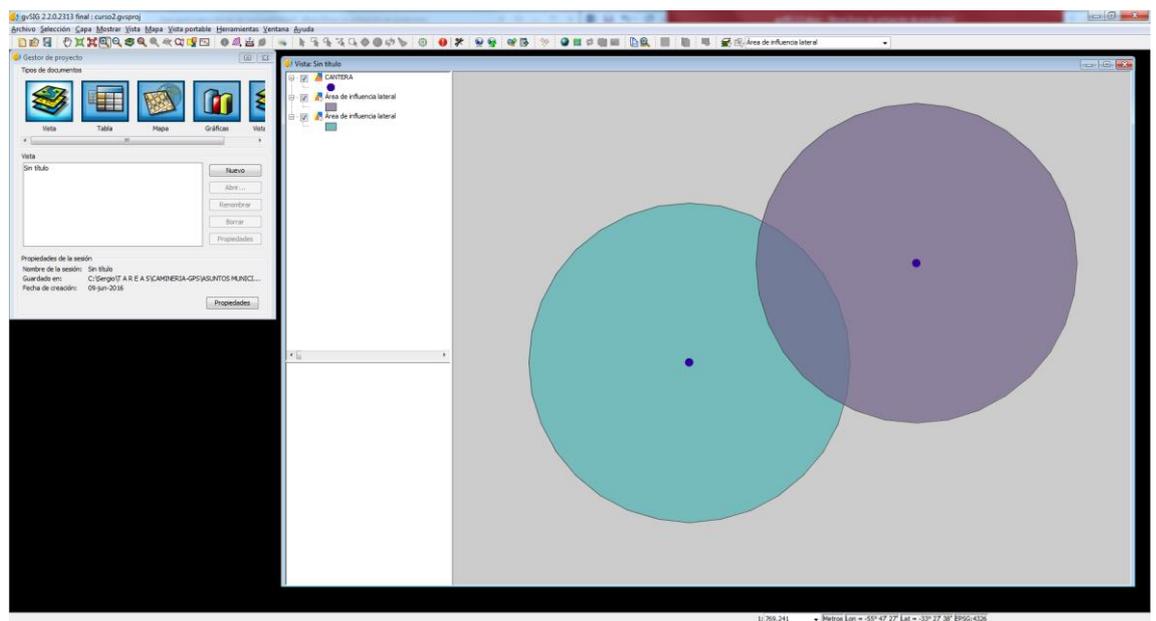


Acepto y me genera el área de influencia.

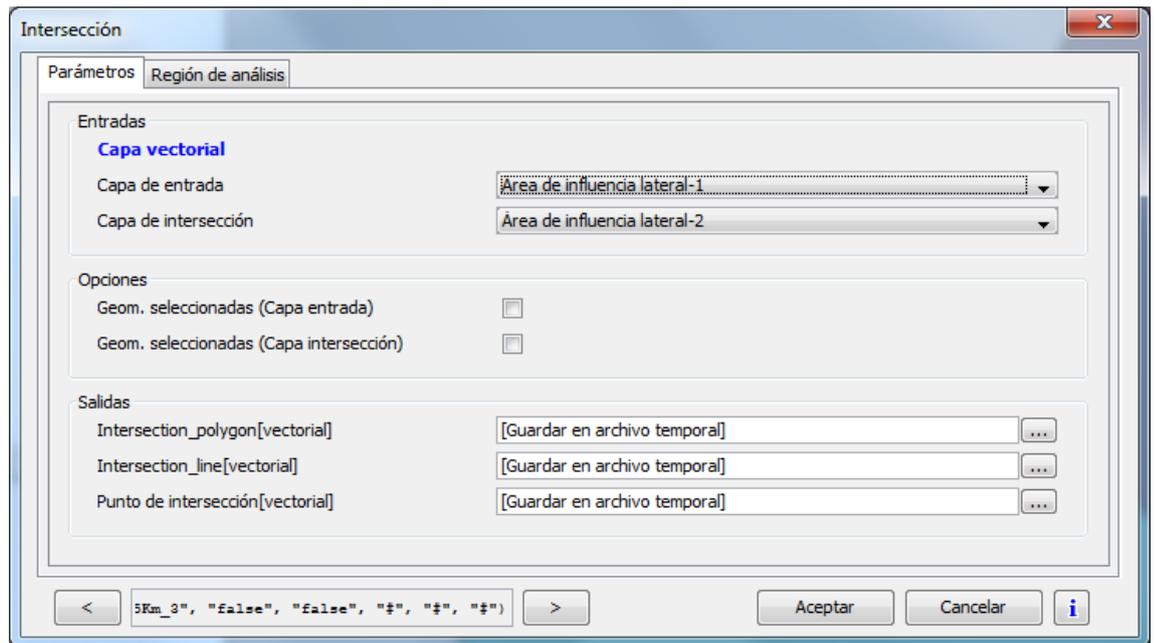


### 3- Intersección.

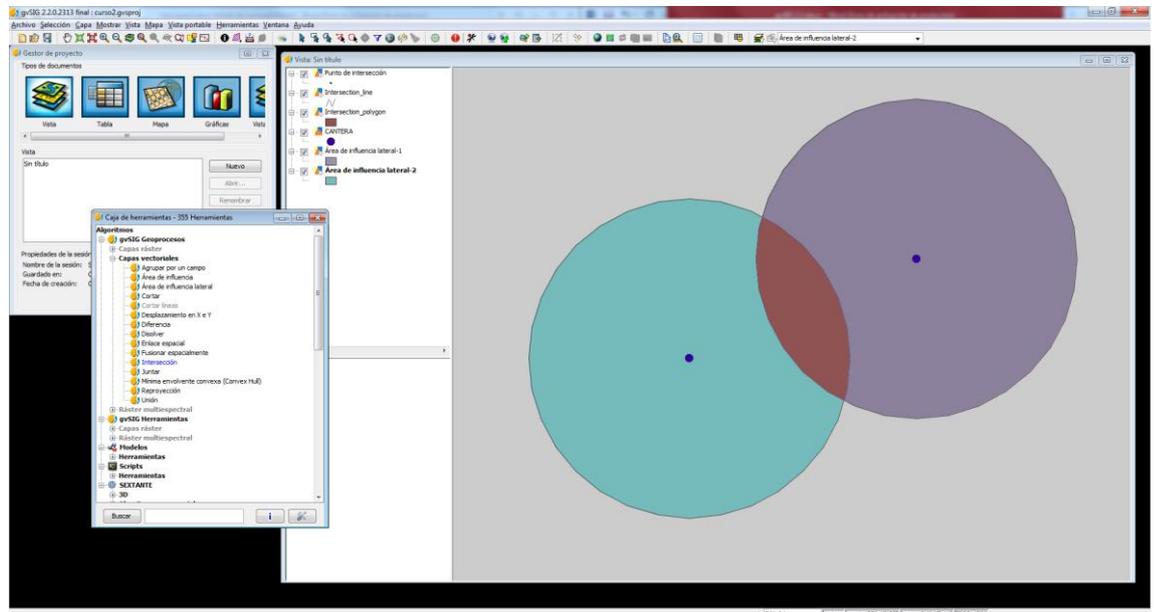
- Genero una nueva área de influencia sobre una cantera contigua, de modo que se superpongan las áreas de influencia. Usando procedimiento anterior (hago un área para una y luego una para la otra, con 55 km de ancho, por ej.)



- Voy a geoprocursos y ahí a intersección:



En la pestaña Capa de entrada coloco la capa del buffer de una de las canteras y en la pestaña de Capa de intersección coloco el buffer de la otra cantera. Finalmente en Salidas decido si voy a trabajar con un archivo temporal o si voy a guardarlo en disco. Damos Aceptar y listo, nos crea un polígono de la intersección y una línea del perímetro:



#### 4- Unión

Este geoproceso une las geometrías y los datos de dos capas. Por ejemplo si tengo una capa con caminos nuevos y la quiero unir a la capa base camino, lo hace y mantiene los atributos de ambas.

El modo operativo es similar a lo de los geoprocesos anteriores, coloco una capa de entrada y luego una de unión y luego acepto.

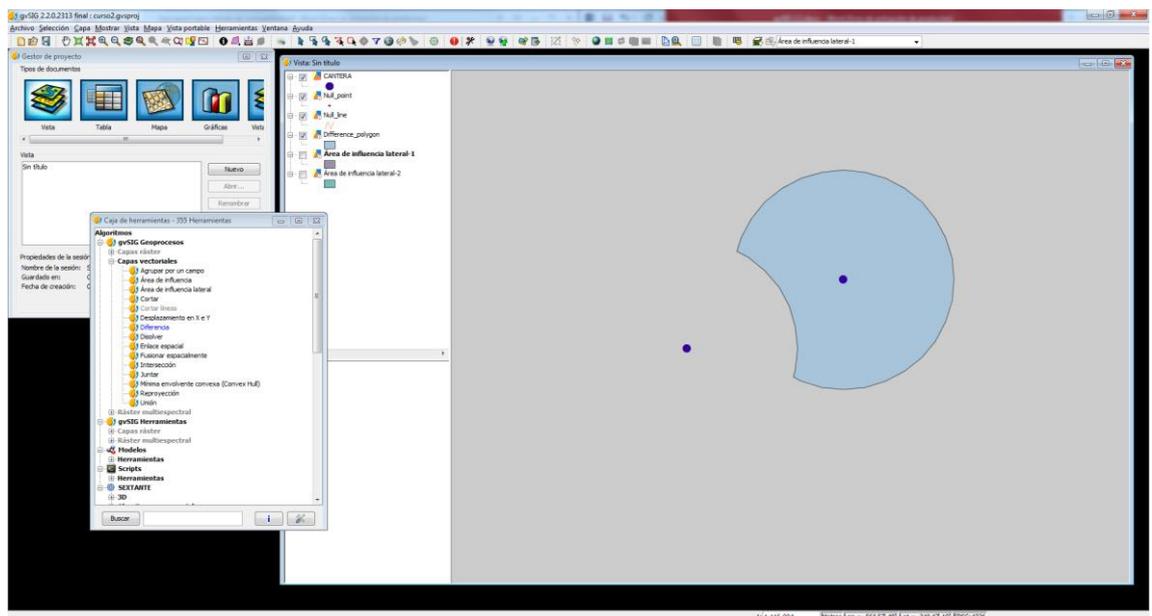
## 5- Cortar

Funciona similar al geoproceso intersección, el modo operativo es el mismo, la diferencia está en el resultado, en este caso los atributos de la capa de salida son los mismos que los atributos que la capa de entrada. Corta la geometría y los atributos que se corresponden a esa geometría.

## 6- Diferencia

Establece la diferencia entre dos capas.

Si usamos el ejemplo de los buffer, y vamos al geoproceso Diferencia, se despliega la ventana donde en la primera pestaña, Capa de entrada coloco uno de los buffer y en Capa de intersección el otro buffer. El resultado es el siguiente:

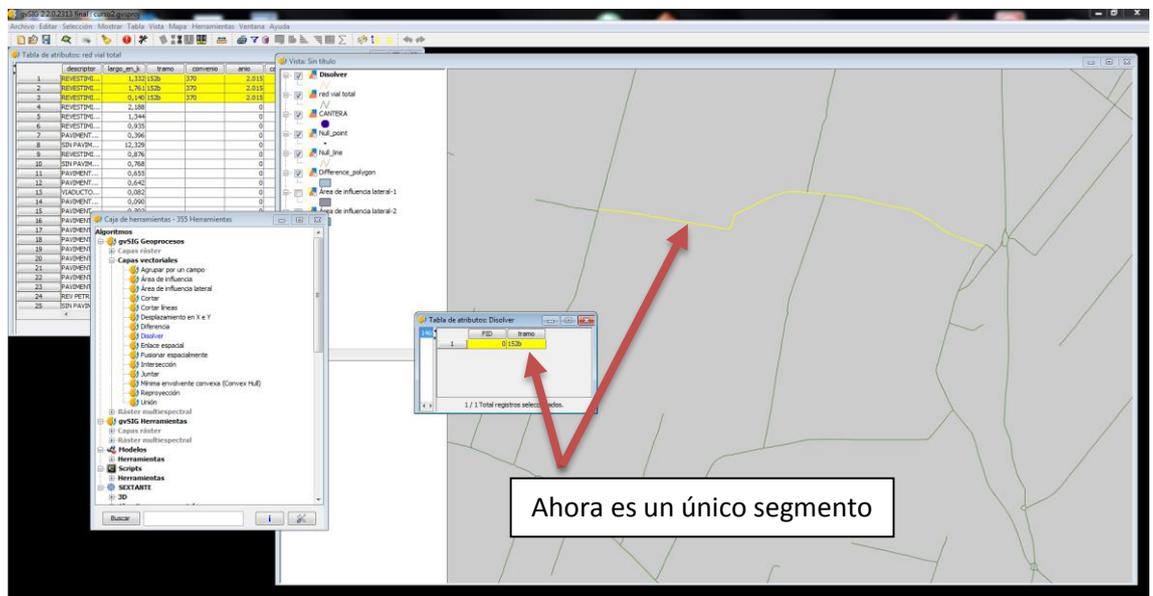
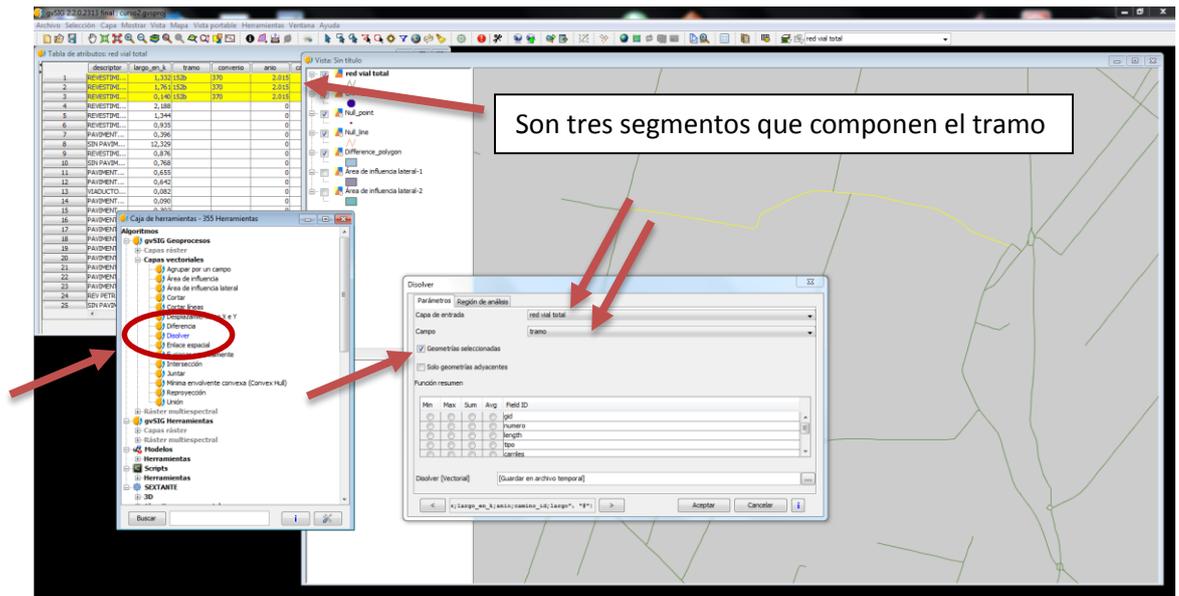


## 7- Disolver

Este geoproceso une geometrías dentro de una misma capa que tengan un atributo común.

Por ejemplo unir dos o más tramos de un camino, es indispensable que el “número de tramo” sea el mismo en todas las líneas que quiero unir.

Para ello voy a geoproceso-Disolver y allí, en Capa de entrada coloco el shp de caminería, luego en la pestaña Campo coloco el campo “tramo” (pueden ser todos los tramos o solamente algunos que tenga seleccionados).



**Importante:**

En todos los geoprocesos se tiene la opción de usar solo objetos seleccionados o todos los objetos de una capa, detalle que se debe tener presente a la hora de ejecutar cualquiera de estas acciones debido a que los resultados pueden ser muy diferentes. Además en todos los casos también puede guardarse el resultado en disco o sólo generar un archivo temporal, que al cerrar el programa lo perderé si no lo salvo.

## Enlaces de interés

- <http://www.gvsig.com/es> portal del proyecto gvSIG
- <http://www.gvsig.com/es/web/guest/productos/gvsig-desktop/descargas> espacio de descargas de gvSIG Desktop e información adicional (documentación, desarrollo, casos de uso, videos, versiones anteriores)
- [https://listserv.gva.es/cgi-bin/mailman/listinfo/gvsig\\_usuarios](https://listserv.gva.es/cgi-bin/mailman/listinfo/gvsig_usuarios) lista de usuarios hispanoparlantes
- [http://www.freelists.org/list/gvsig\\_uruguay](http://www.freelists.org/list/gvsig_uruguay) lista de usuarios uruguayos
- <http://ide.uy/> (geo)portal de la IDEuy
- <http://geoportal.mtop.gub.uy/> geoportal del MTOP
- <https://siglibreuruguay.wordpress.com/> blog de la Comunidad gvSIG en Uruguay