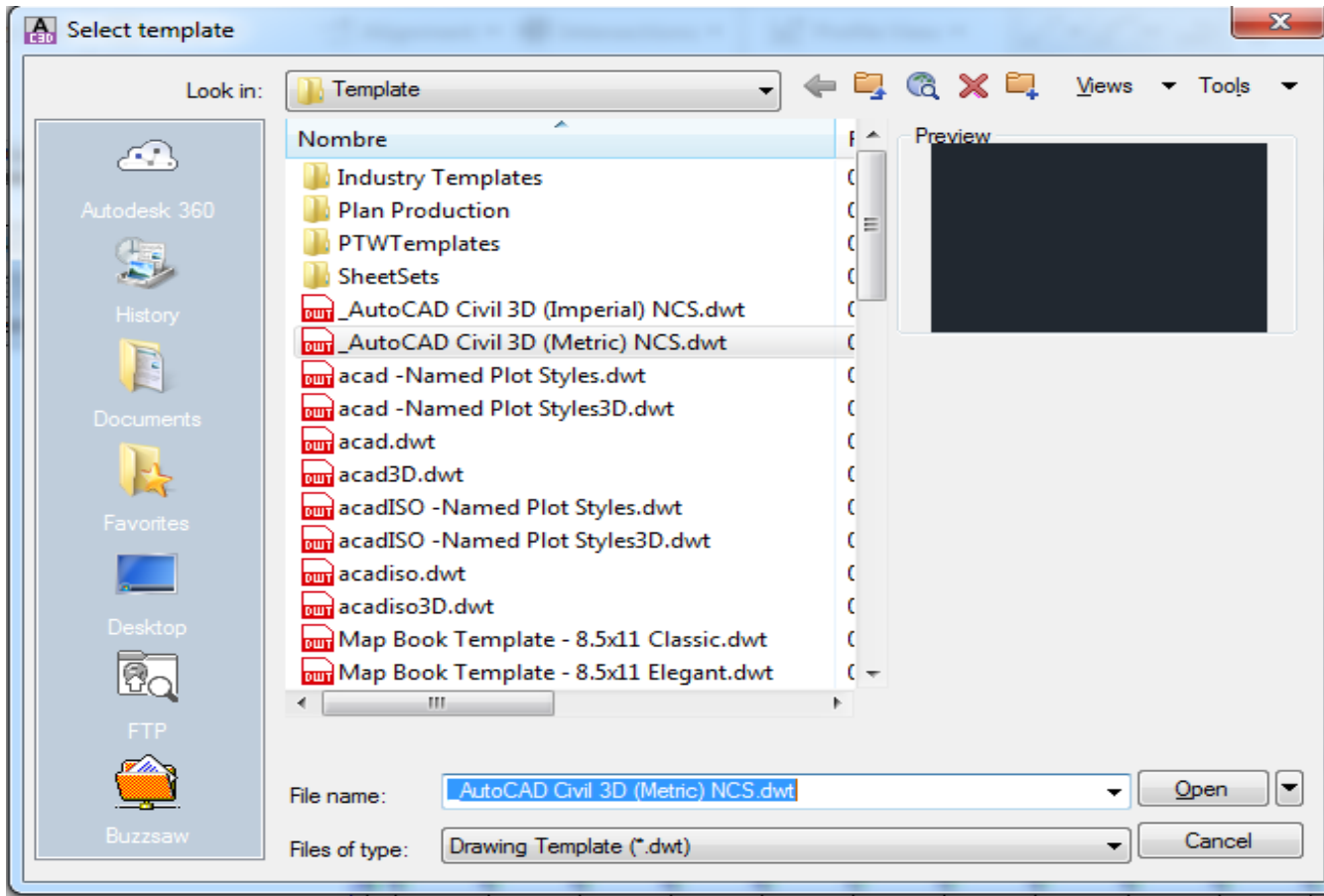


ENTORNO DEL SISTEMA

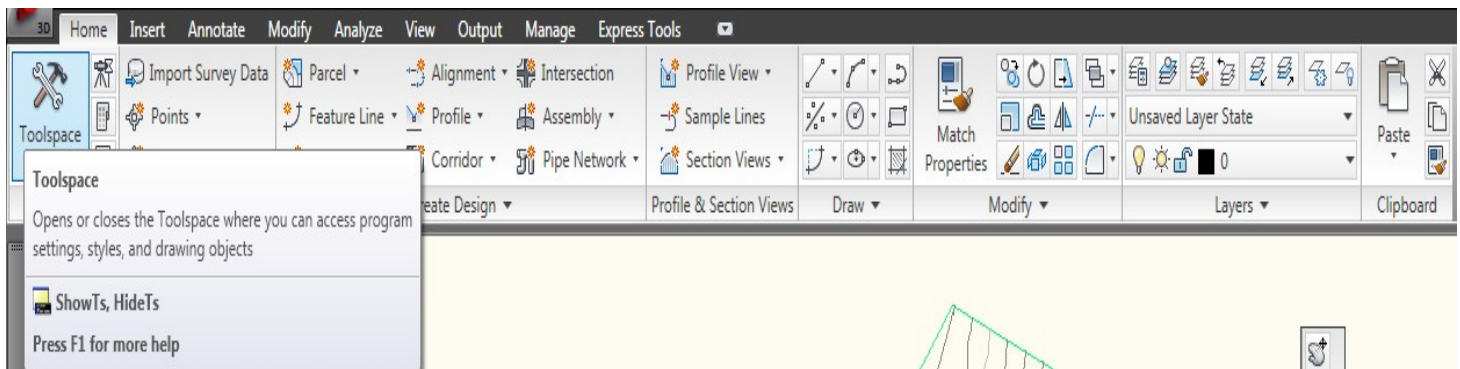
Crear un archivo. Para crear un nuevo archivo es necesario tomar como base una plantilla de dibujo (template), la cual contiene todas las configuraciones personales para la elaboración y presentación de un proyecto.



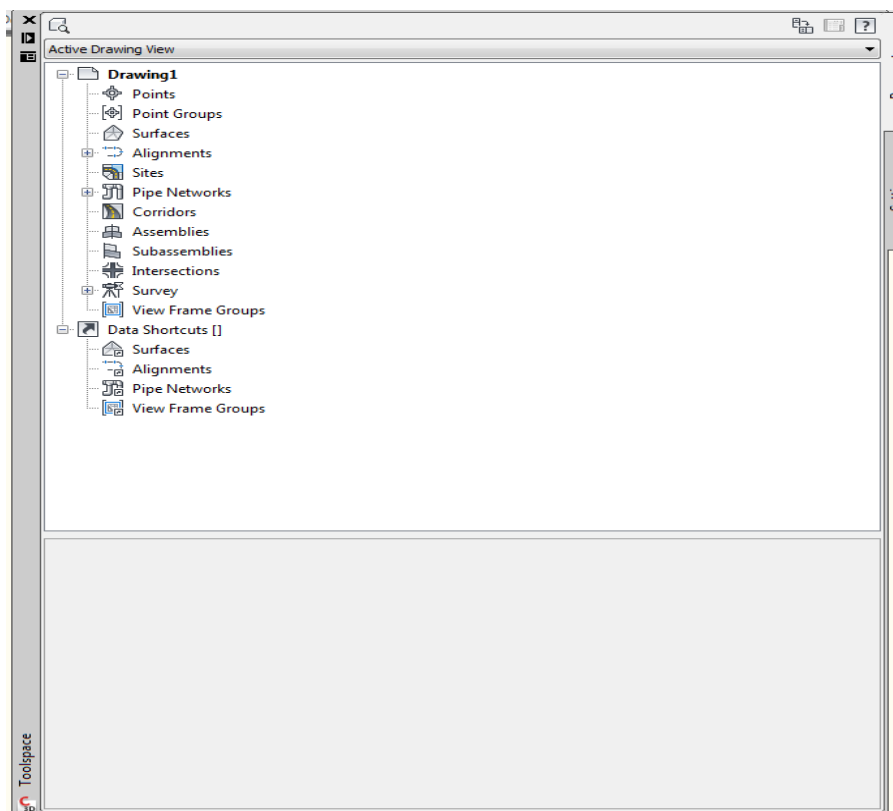
TOOLSPACE. La barra Toolspace contiene toda la información de nuestro proyecto: puntos, superficies, alineamiento, perfiles, corredores, secciones, plataformas, lotes, etc. Desde aquí se puede editar y controlar las propiedades de todos los objetos.

La barra Toolspace también contiene todas las configuraciones y estilos de objetos, contenidos en una plantilla de dibujo (Template) y desde aquí podemos editar estos estilos, que principalmente contiene: capas (layers), colores, estilos de textos, etiquetas, visualización, etc.

Para visualizar la barra toolspace acceder a la barra de menú Home y activar el comando Toolspace.

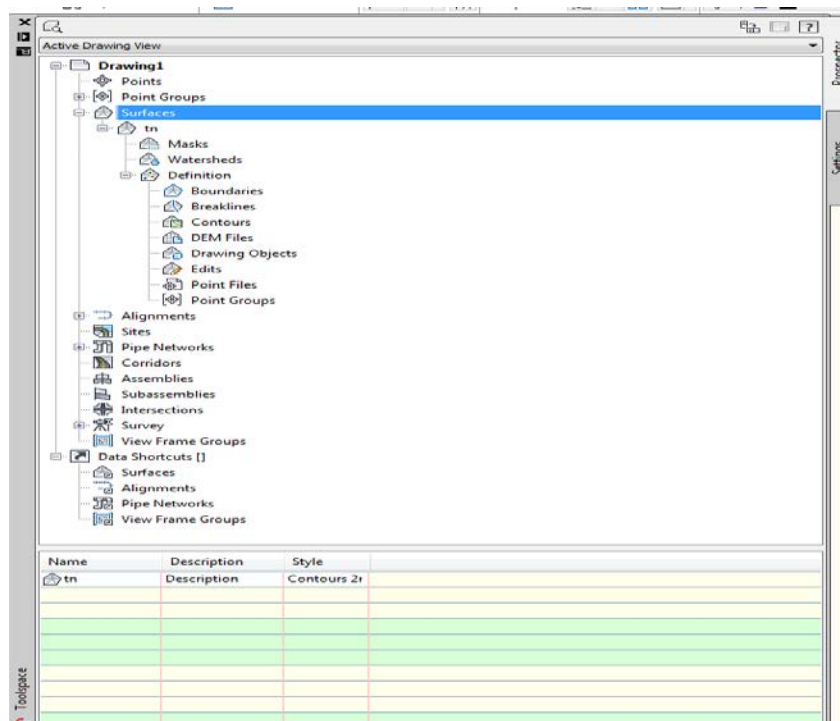


También se van a utilizar la barra de propiedades y la barra Tool Palettes estos se encuentran en la barra Home

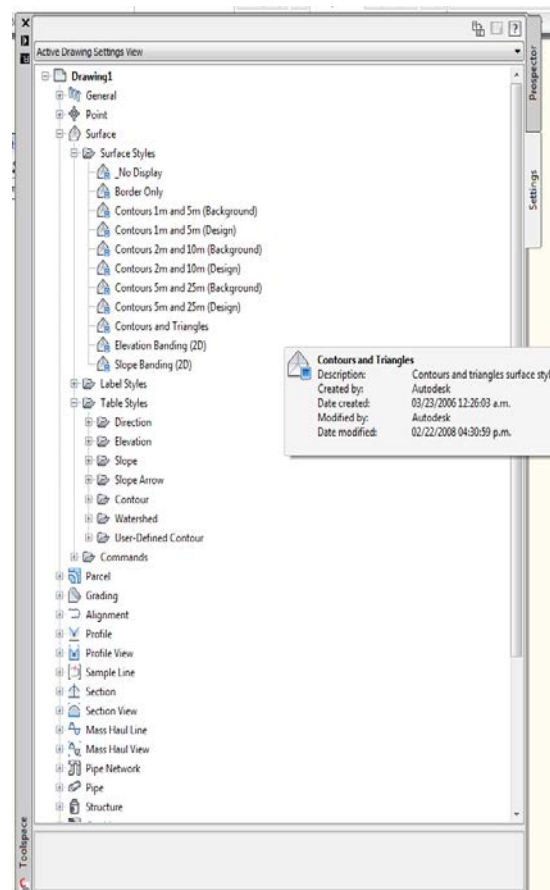


La barra Toolspace contiene dos ventanas: Prospector y Settings.

Para ver la información de nuestro proyecto se utiliza la pestaña Prospector, en el siguiente ejemplo se visualizan las superficies contenidas en un dibujo.



Para ver o modificar los estilos contenidos en nuestro proyecto se utiliza la pestaña Settings, en el siguiente ejemplo se visualizan los estilos de superficie contenidos en un dibujo.

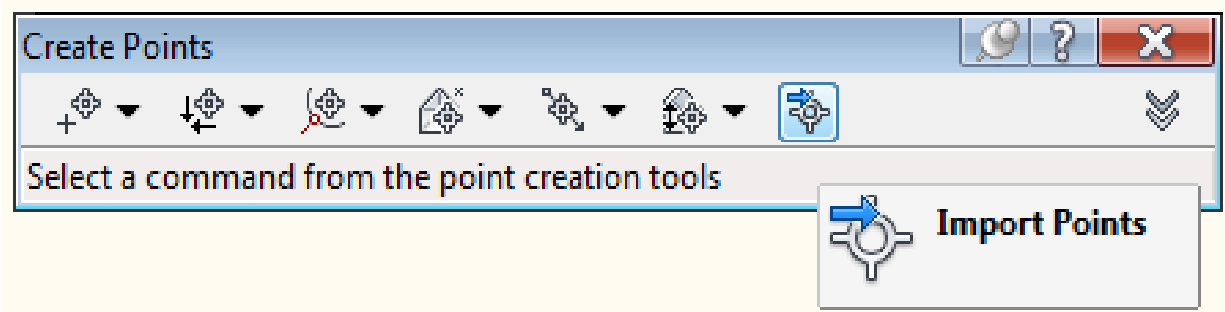


PUNTOS

Civil 3D nos permite crear, importar o convertir puntos de las siguientes fuentes:

- Crear puntos manualmente, sobre entidades (polilíneas, curvas de nivel, alineamientos, etc.) o con referencias topográficas (distancias, ángulos, rumbos, tangentes, perpendiculares, etc.)
- Importar archivos de puntos con la siguiente información : número de punto, coordenada X, coordenada Y, altura y descripción, debiendo contener cuando menos los siguientes tres campos: coordenada X, Y y Z.
- Convertir puntos de Autocad, Softdesk, XML.

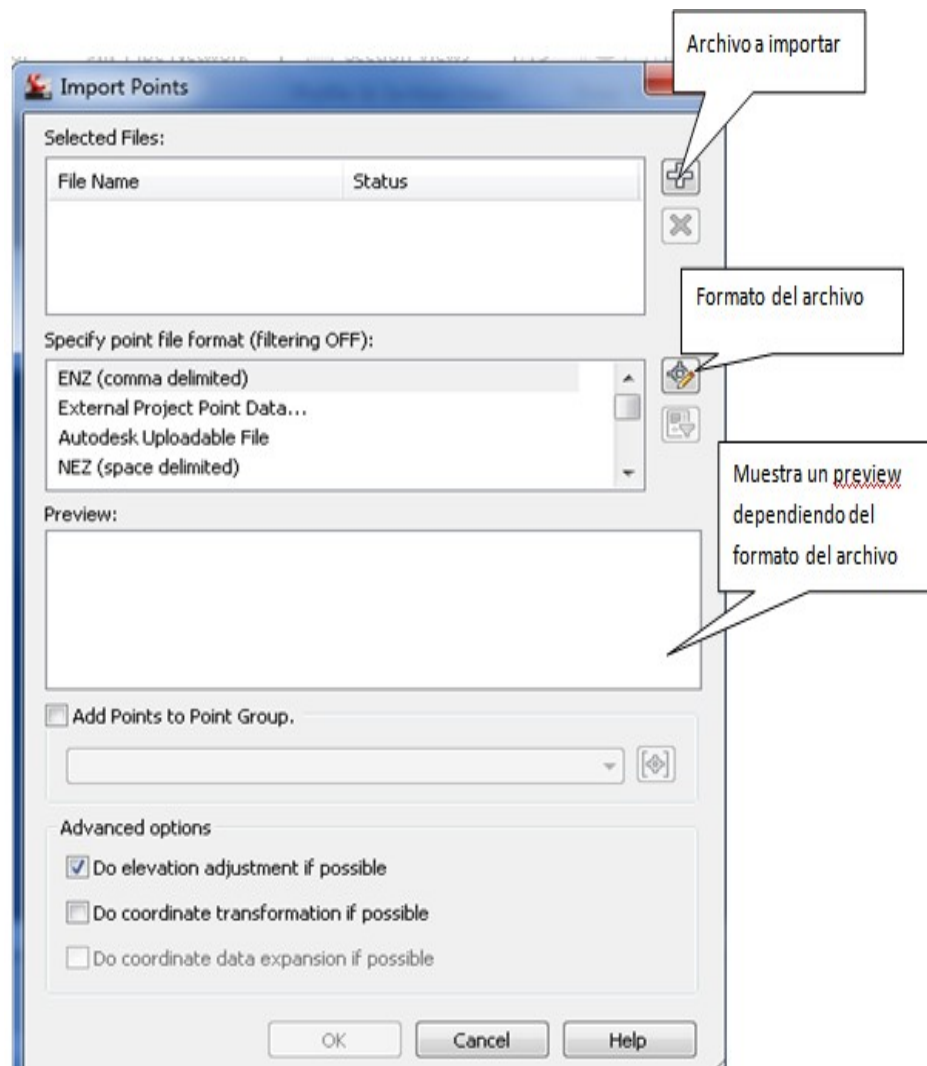
El menú de creación de puntos es el siguiente:



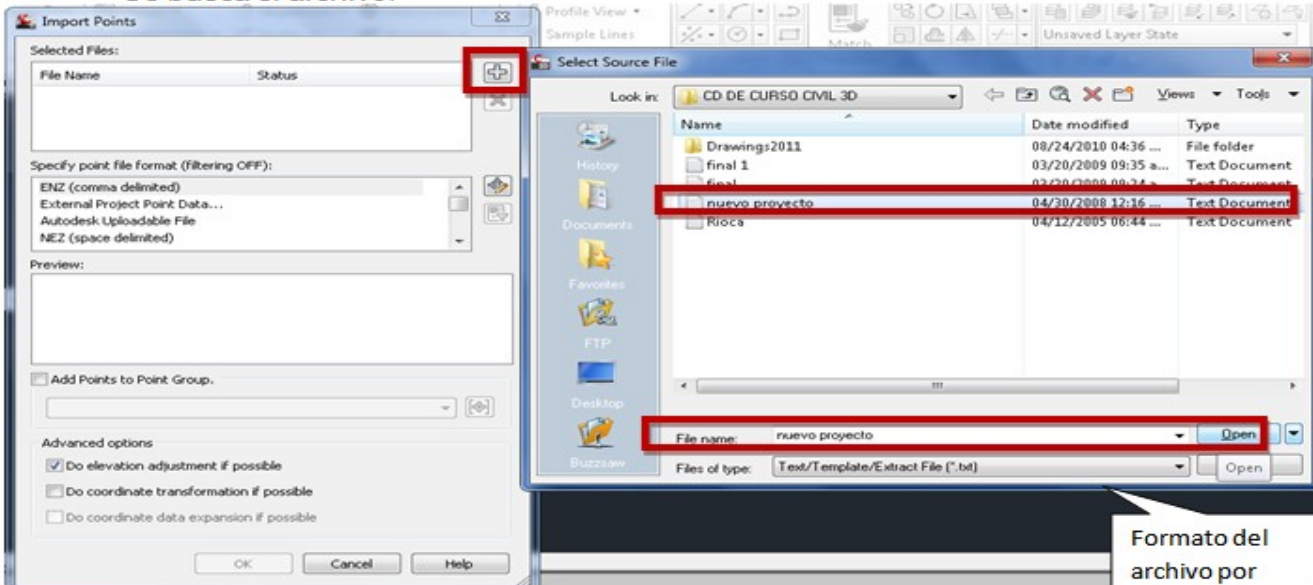
Aquí es necesario definir primero el formato que tiene el archivo a importar, donde:

P = número de punto, E = coordenada X, N = coordenada Y, Z = altura y D = descripción del punto.

Aquí es necesario define primero el formato que tiene el archivo a importar, donde: P= número de puntos, E=coordenada X, N=coordenada Y, Z= altura y D= descripción del punto.



Se busca el archivo.



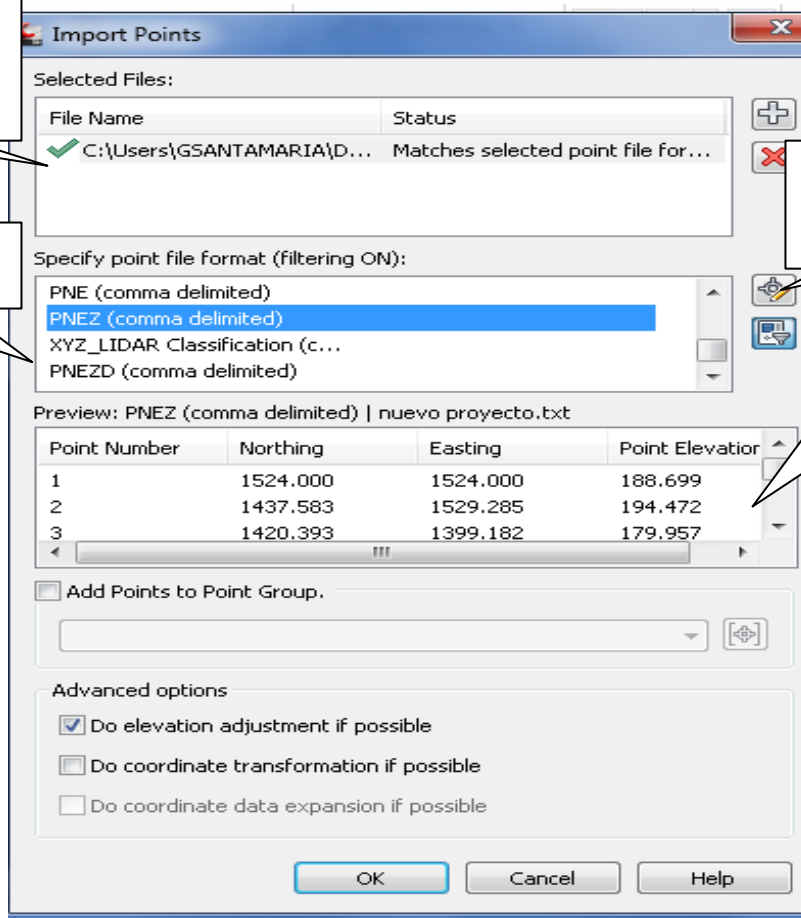
Formato del
archivo por
ejemplo txt, csv,
xyz entre otros

El archivo ya
seleccionado



El archivo ya
seleccionado

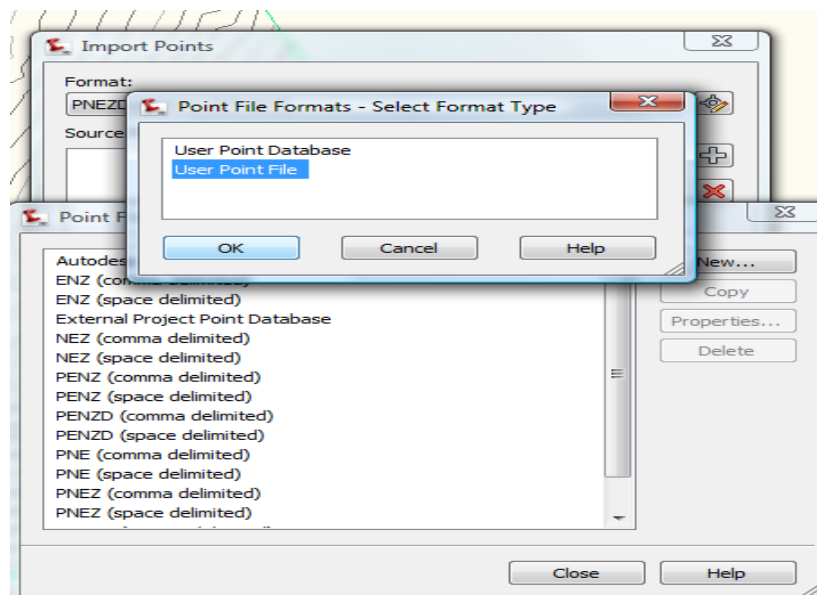
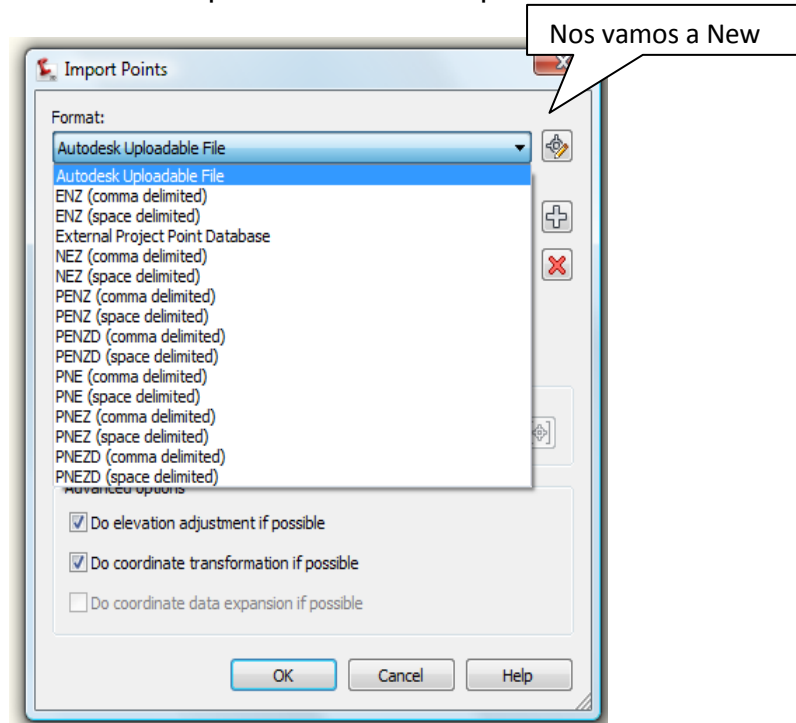
Los diferentes formatos

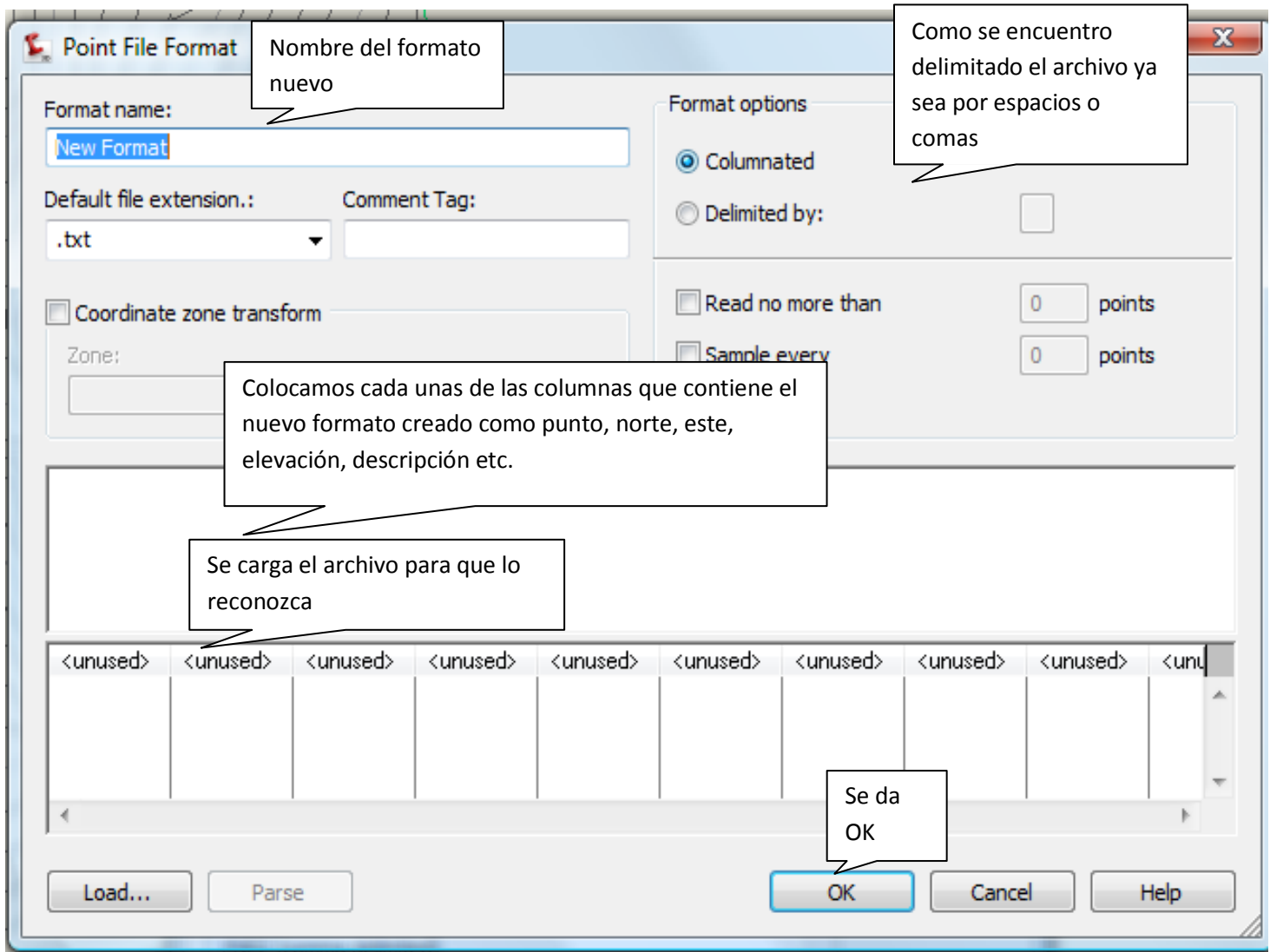


Crear un
nuevo formato

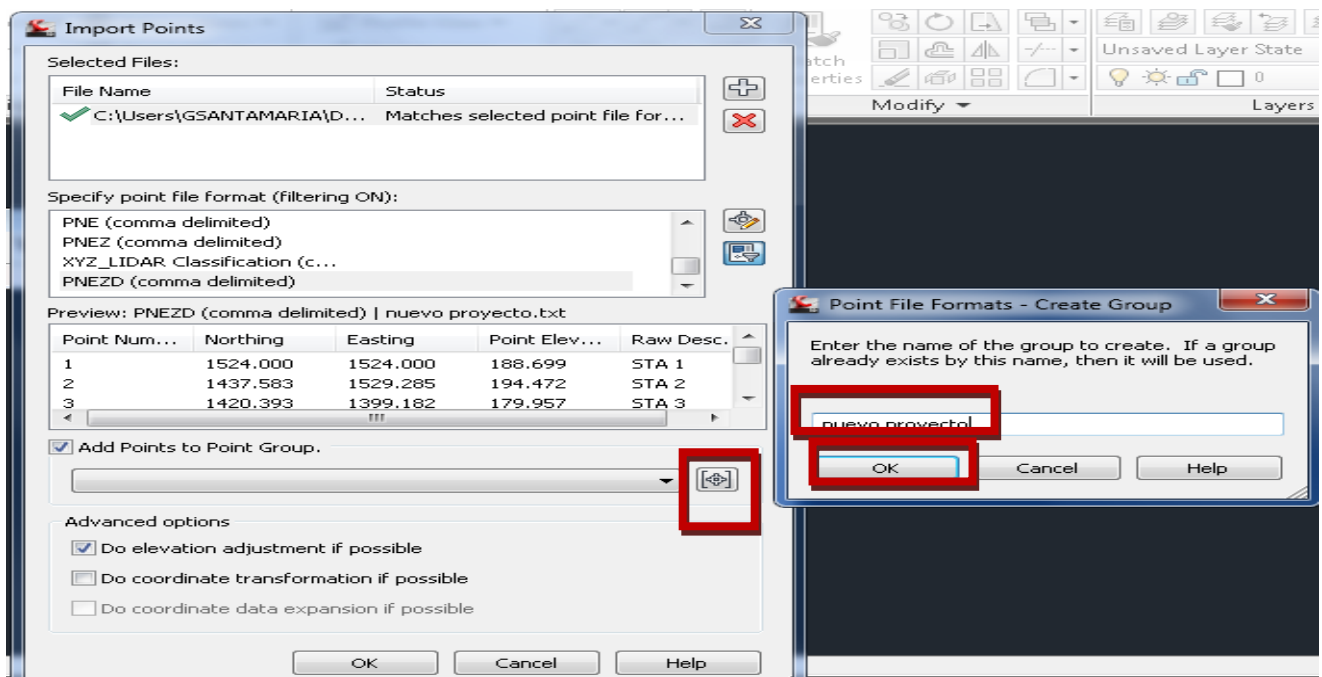
Preview
dependiendo del
formato seleccionado

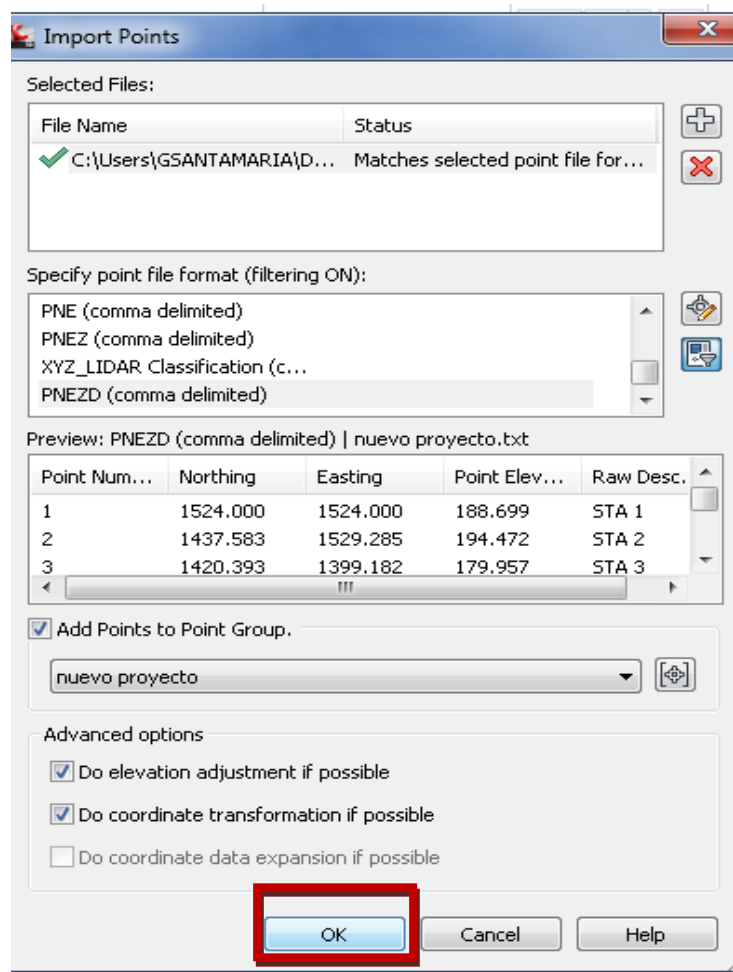
Si dentro de las opciones no está el formato que necesitamos lo podemos crear



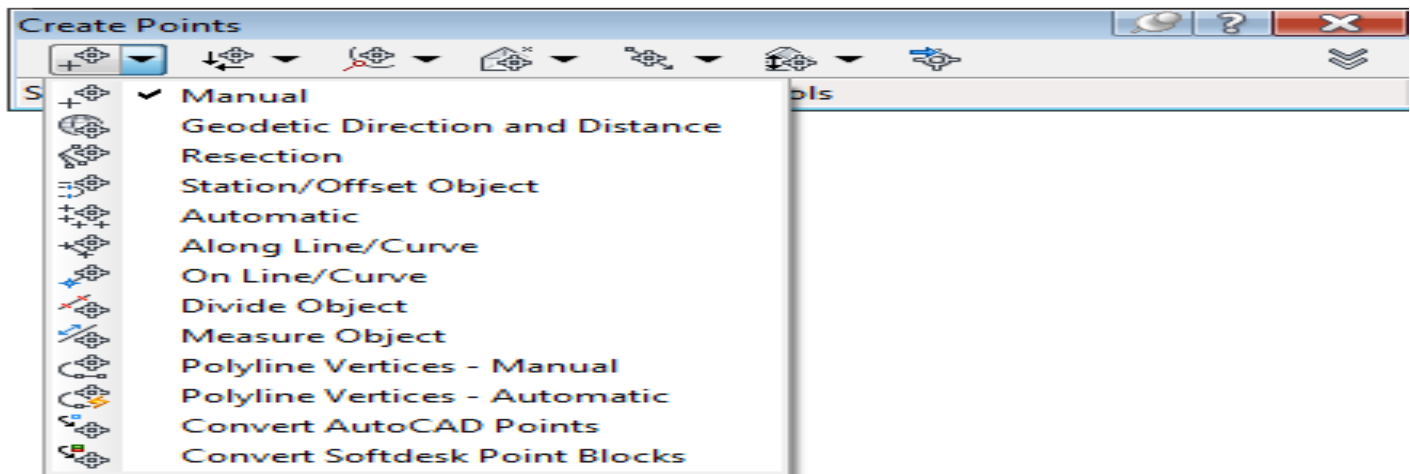


Posteriormente se elige el archivo a importar mediante la ventana de examinar, se añade como un grupo de puntos y se le coloca un nombre y se da OK y seleccionamos las dos opciones avanzadas y elegimos OK.





Otras formas de crear puntos



- [Creación de puntos en coordenadas especificadas](#)

Puede crear un punto en la ubicación precisada o designada del dibujo.

- [Creación de puntos mediante la orientación y la distancia geodésicas](#)

Se puede crear un punto usando una orientación geodésica precisada.

- [Creación de puntos mediante resección](#)

Puede crear un punto en una posición calculada a partir de los ángulos medidos entre tres puntos conocidos.

Creación de puntos mediante P.K. y Desfase

Puede crear un punto en el P.K. y a una distancia de desfase precisados desde una línea, polilínea, línea característica, línea de parcela o arco.

- Creación de puntos en vértices de objetos y puntos geométricos críticos

Puede crear puntos de forma automática en los puntos finales de líneas, líneas características o líneas de parcela, o bien en los puntos finales y centros de arcos.

- Creación de puntos a lo largo de una línea o una curva

Puede crear puntos a lo largo de una línea, línea característica, línea de parcela o arco a una distancia precisada desde un punto final.

- Creación de puntos en una línea o curva

Puede crear un punto en el punto final de una línea, línea característica, línea de parcela o arco, y en vértices y centros de arcos.

- Creación de un número específico de puntos a lo largo de un objeto mediante la división de dicho objeto

Puede crear un número específico de puntos con una separación regular a lo largo de una línea, línea característica, línea de parcela o arco.

- Creación de puntos en un objeto mediante intervalos de distancia

Puede crear puntos que se encuentren a una distancia determinada a lo largo de una línea, línea característica, línea de parcela o arco.

- Creación de puntos en polilíneas con una elevación especificada

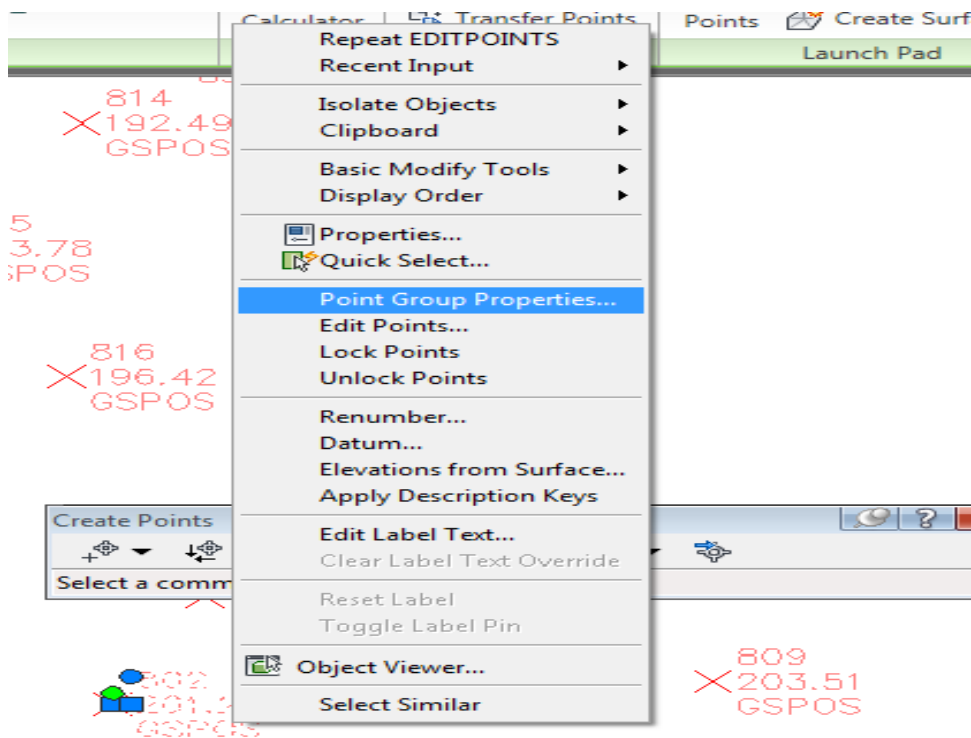
Puede crear puntos en los vértices de una polilínea con una elevación especificada.

- Creación de puntos en polilíneas

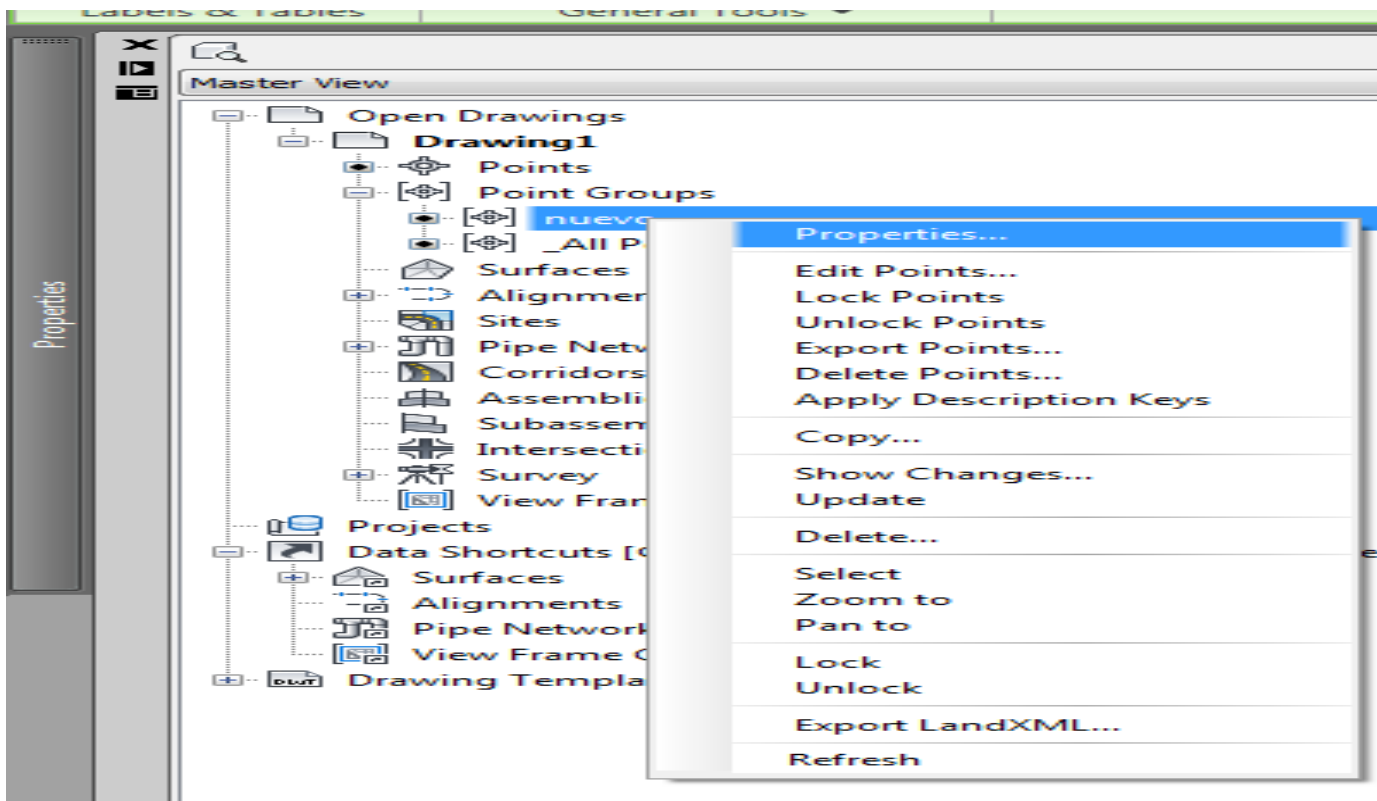
Puede crear puntos en los vértices de una polilínea.

EDICION DE PUNTOS.

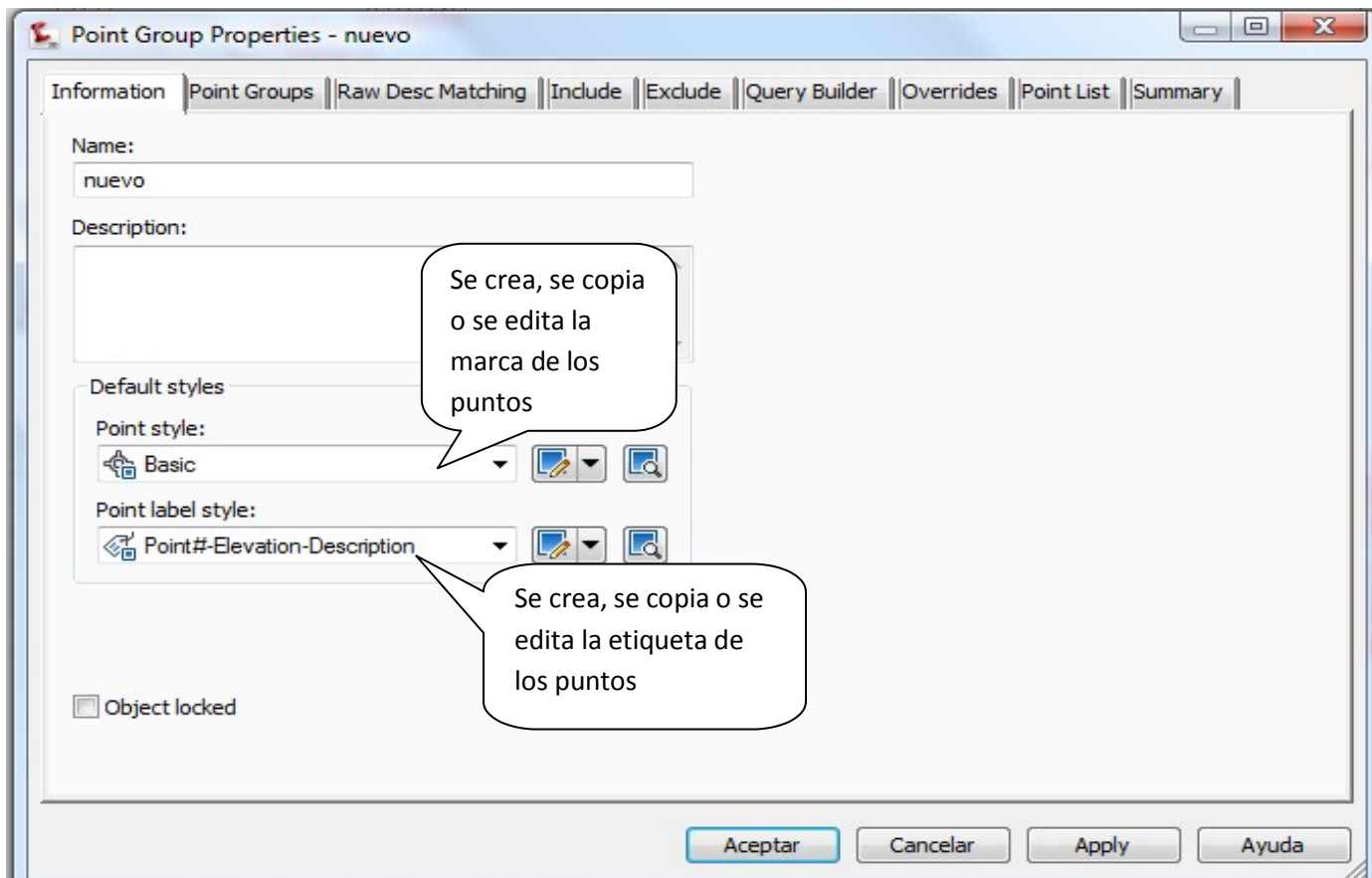
Se puede editar los puntos que se han importado o creado (marca y etiqueta) ya sea que se toque cualquiera de los puntos y se le da clip derecho y se escoge POINT GROUP PROPERTIES



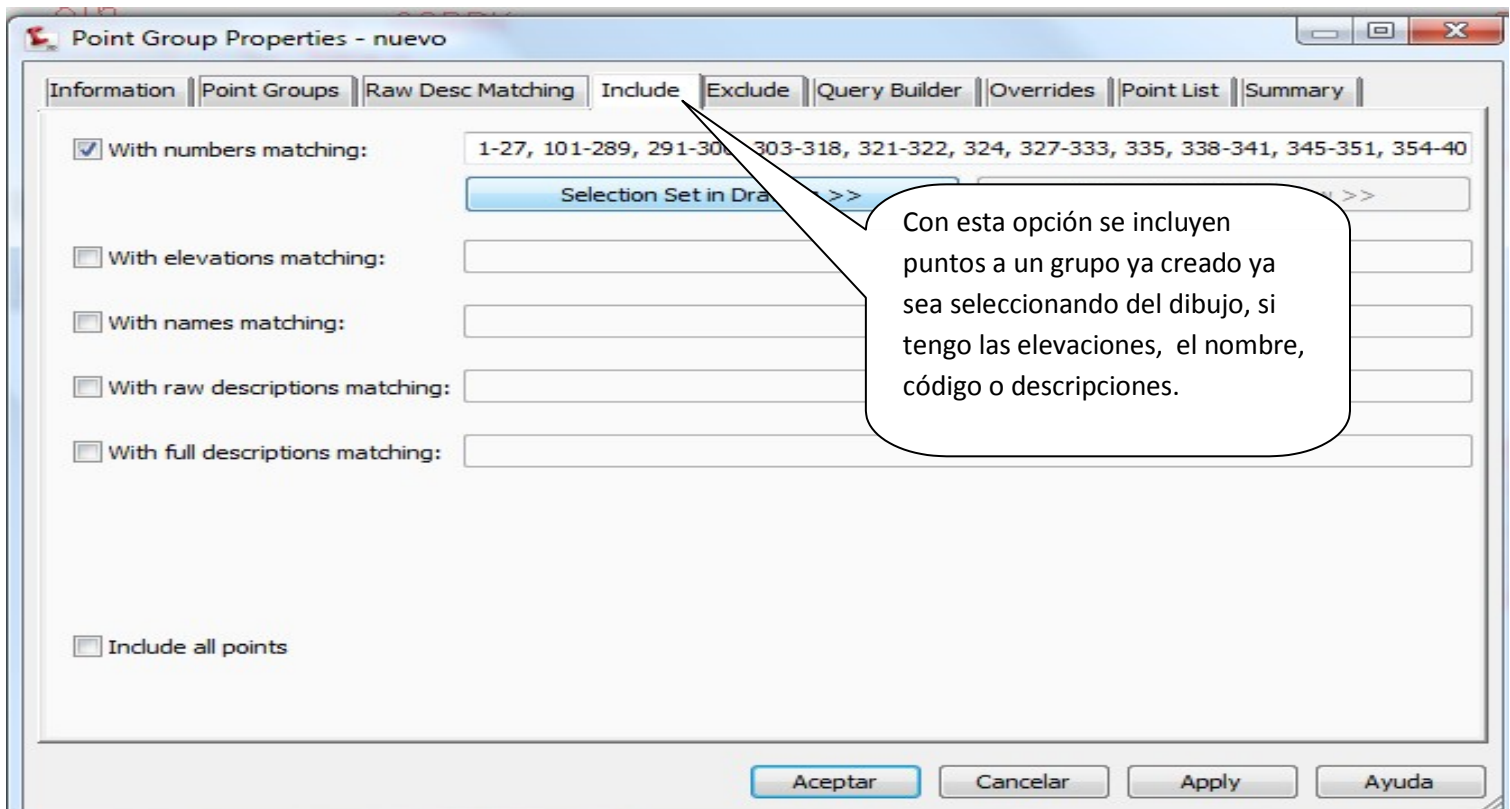
0 si se creó un grupo de puntos se va a toolspace –prospector points groups se va al grupo creado clip derecho



Y sale la ventana de propiedades del grupo de punto. Se crea, se copia o se edita la marca de los puntos

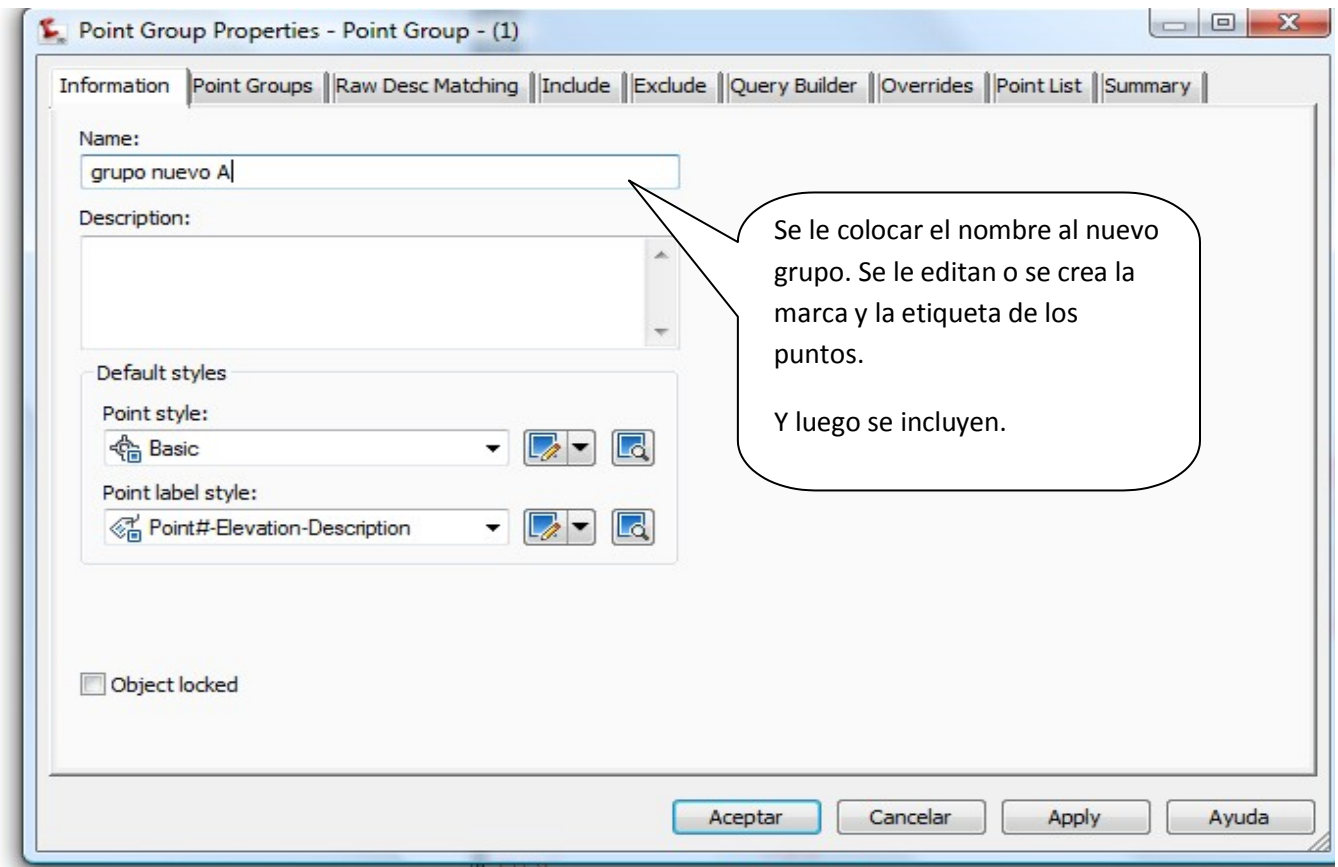
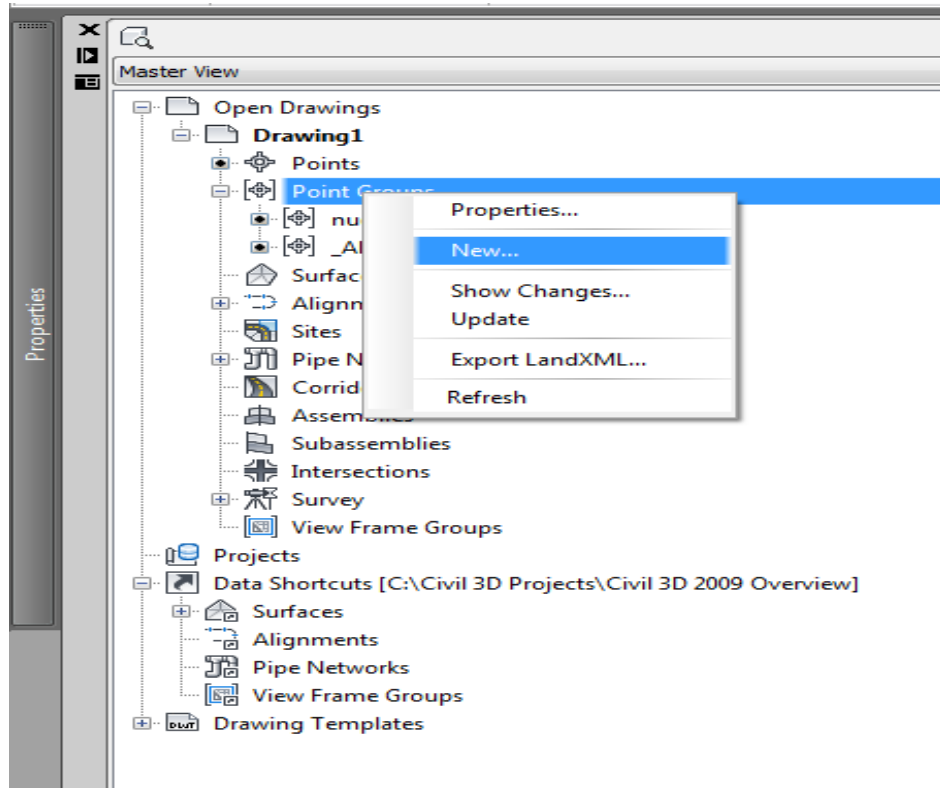


También se puede incluir puntos a un grupo de puntos ya creado.



Si al momento de importar los puntos no se creó el grupo de puntos se debe crear esto si se va a importar varias nubes de puntos esto nos facilita tenerlos por separados al momento de crear las superficie.

Podemos crearlos en point groups - new



Claves descriptivas

Puede utilizar las claves descriptivas para controlar automáticamente la apariencia de los puntos y las propiedades de algunos de ellos a la hora de crear o importar un punto en un dibujo.

Utilice las claves descriptivas para realizar automáticamente las operaciones siguientes al crear el punto de dibujo:

- Especificar un estilo de punto, un estilo de etiqueta y una capa para el punto.
- Especificar la escala y rotación del símbolo de punto
- Convertir el código original de un punto a una descripción completa.

Propiedad de formato. Permite convertir el código original de un punto en una descripción completa. La clave descriptiva por defecto es \$*, que indica que la descripción completa coincide con el código original.

Las propiedades opcionales de las claves descriptivas incluyen:

- estilo de punto
- estilo de etiqueta de punto
- capa
- Información de escala del símbolo de punto
- Información de rotación del símbolo de punto

Código de claves descriptivas

Para especificar los códigos originales que coinciden con la clave descriptiva se utiliza la propiedad de código de una clave descriptiva.

La siguiente tabla muestra los caracteres comodín que se pueden utilizar en un código de clave descriptiva:
Carácter Función en el código de claves descriptivas

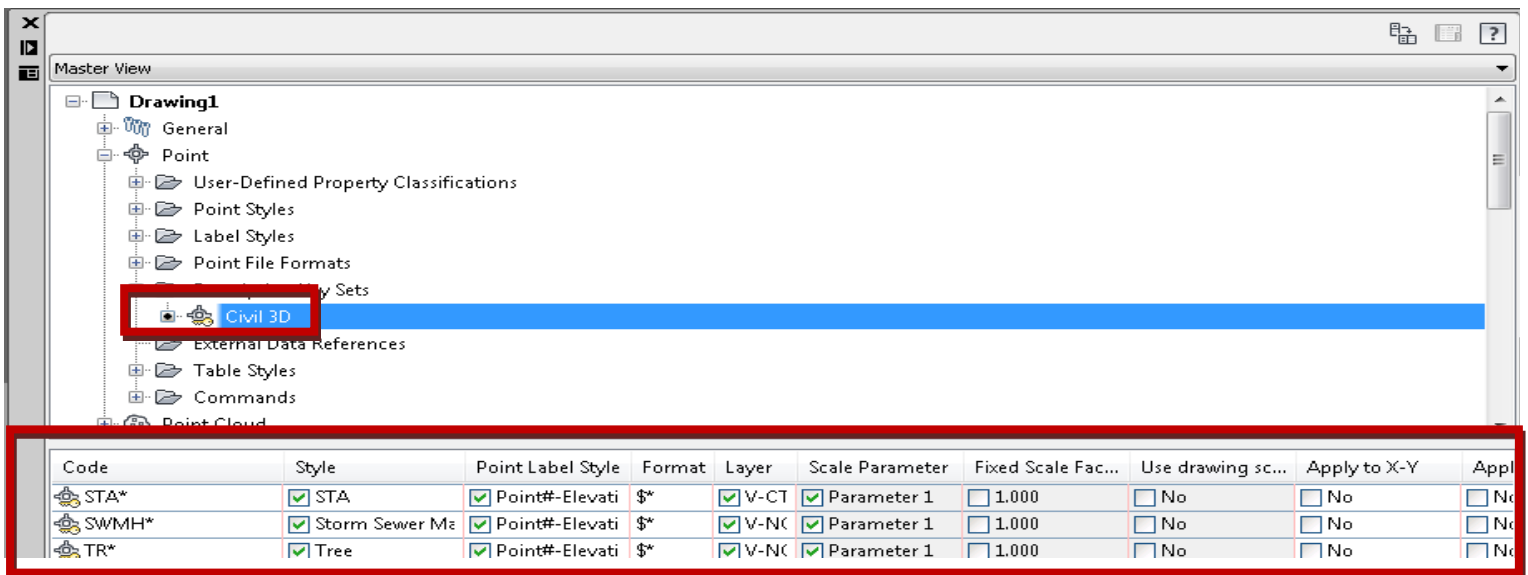
Carácter	Función en el código de claves descriptivas
# (almohadilla)	Establece una coincidencia con cualquier dígito numérico simple.
@ (arroba)	Establece una coincidencia con cualquier carácter alfabético.
. (punto)	Establece una coincidencia con cualquier carácter que no sea alfanumérico.
* (asterisco)	Establece una coincidencia con cualquier cadena y se puede utilizar en cualquier lugar de la cadena de búsqueda.
? (signo de interrogación)	Establece una coincidencia con cualquier carácter; por ejemplo, ?BC coincide con ABC y con 3BC.
~ (tilde)	Establece una coincidencia con cualquier elemento, salvo con el patrón; por ejemplo, ~*AB* coincide con las cadenas que no contengan AB.
[...] (corchetes angulares)	Establece una coincidencia con cualquiera de los caracteres entre corchetes; por ejemplo, [AB]C coincide con AC y BC.
[~...] (tilde entre corchetes)	Establece una coincidencia con cualquier carácter, salvo los que se indican entre corchetes; por ejemplo, [~AB]C coincide con XC pero no con AC.
- (guión)	Dentro de los corchetes, permite especificar un intervalo para un sólo carácter; por ejemplo, [A-G]C coincide con AC y BC, y así hasta GC, pero no con HC.
' (comilla invertida)	Lee los siguientes caracteres de manera literal; por ejemplo, '*AB coincide con *AB.

La siguiente tabla muestra algunos ejemplos de códigos de clave descriptiva que contienen caracteres comodín comunes:

Código de claves descriptivas	Función
T#	Coincide con las descripciones compuestas por T seguida de un dígito, como T1 y T2, y así hasta T9.
STA#	Coincide con las descripciones compuestas por STA seguido de un dígito, como STA1 y STA2, y así hasta STA9. No coincide con la descripción STA, porque STA no va seguido de un dígito.
T##	Coincide con las descripciones compuestas por T seguida de dos dígitos, como T01, y así hasta T99.
1@	Coincide con las descripciones compuestas por 1 seguido de un carácter alfabético, por ejemplo, 1A, 1B y 1C. No coincide con la descripción 1, porque no va seguida de un carácter alfabético.
T.	Coincide con las descripciones compuestas por T seguida de un carácter no alfanumérico, por ejemplo, T- y T+.
T*	Coincide con las descripciones compuestas por T seguida de cualquier cantidad de caracteres, como T1, TOPO, T-2 y TREE.

NOTA La coincidencia de claves descriptivas distingue entre mayúsculas y minúsculas, lo que significa que una letra en mayúscula no coincide con la misma letra en minúscula. Por ejemplo, el código original "TREE" coincidiría con el código de clave descriptiva "TREE". No coincidiría con "Tree" o "tree".

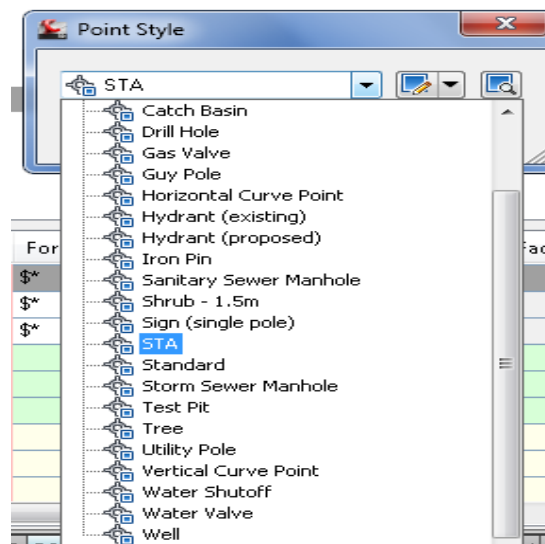
Clave descriptiva que trae el Civil 3d



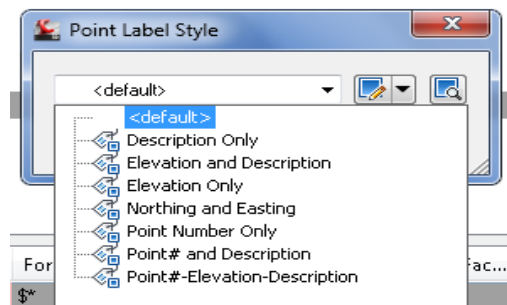
En el code se debe establecer la descripción exactamente como esta la descripción si toma en cuenta las mayúsculas y minúsculas. Se debe verificar bien cuáles son las descripciones.

34	34	170855.2	220922.6	95	Rio 22
35	35	170860	220918	95	Rio 23
36	36	170862.3	220907.8	95	Rio 24
37	37	170909.4	220860.1	125	Ar 1
38	38	170889.5	221102.9	125	Ar 2
39	39	171018.2	221010.9	155	Ar 3
40	40	170809.1	221009.2	145	Ar 4
41	41	170984.8	220919.4	145	Ar 5
42	42	170998	220949.5	135	Ar 6
43	43	170959	220908.6	145	Ar 7
44	44	170847.2	221087.6	135	Ar 8
45	45	170859.2	220956.6	125	Ar 9
46	46	170867.9	220902.1	125	Rio 25
47	47	170923.5	220886.9	145	Ar 10
48	48	170916.7	220965.1	145	Rio 26
49	49	170910.4	220971	125	Rio 27
50	50	170959.3	221026.2	155	Rio 28
51	51	170950.6	221035.2	135	Rio 29
52	52	170978.3	221047.6	125	Rio 30
53	53	170966.8	221055.4	125	Rio 31
54	54	170973.9	220980.1	135	Ar 10
55	55	170915.4	221050.8	135	Ar 11
56	56	170880.5	221051.1	135	Ar 12
57	57	170844.4	221026.2	145	Ar 13
58	58	170850.2	220924.2	125	Rio 32

Style es para colocarle el tipo de marca que va a tener los puntos al momento de insertarlos.



Point labels es el que se encarga de establecer el etiquetado que se desea mostrar.



Format

La propiedad de formato de una clave descriptiva se utiliza para crear una descripción completa de un punto que coincide con una clave descriptiva.

Si desea que la descripción completa sea igual que el código original para todos los puntos que coinciden con la clave descriptiva, introduzca \$* en el formato.

Layer es la capa donde se va a almacenar las claves descriptivas.

Especificación de la escala mediante un parámetro

Si desea que la escala del símbolo de punto se lea en el código original del punto cuando se encuentre una coincidencia de claves descriptivas, utilice la propiedad de parámetro de escala. En el ejemplo anterior, el parámetro 1 es ROBLE y el parámetro 2 es 7. Si desea que la clave descriptiva tome el valor de escala de símbolo del segundo parámetro (7), especifique el parámetro 2 como parámetro de escala.

Fixed scale factor

En esta se debe establecer un factor de escala supongamos 5

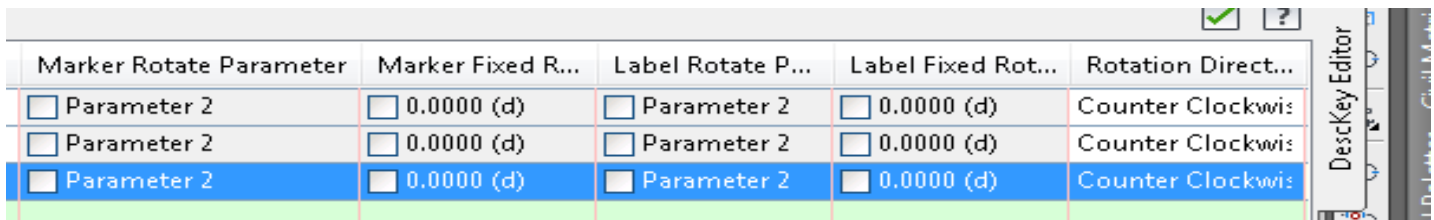
Use scale drawing

En esta opción se utiliza la escala del dibujo.

Apply x-y y apply z

Se deben tener activos para poder editar las opciones de los parámetros

Otros parametros



Marker Rotate Parameter	Marker Fixed R...	Label Rotate P...	Label Fixed Rot...	Rotation Direct...
<input type="checkbox"/> Parameter 2	<input type="checkbox"/> 0.0000 (d)	<input type="checkbox"/> Parameter 2	<input type="checkbox"/> 0.0000 (d)	Counter Clockwis
<input type="checkbox"/> Parameter 2	<input type="checkbox"/> 0.0000 (d)	<input type="checkbox"/> Parameter 2	<input type="checkbox"/> 0.0000 (d)	Counter Clockwis
<input type="checkbox"/> Parameter 2	<input type="checkbox"/> 0.0000 (d)	<input type="checkbox"/> Parameter 2	<input type="checkbox"/> 0.0000 (d)	Counter Clockwis

Especificación de la rotación mediante un parámetro

Si desea que la rotación de la marca y la etiqueta de un punto se lea en el código original del punto cuando se encuentre una coincidencia de claves descriptivas, utilice la propiedad de parámetro de rotación. Por ejemplo, un código original Hyd 45 A consta del elemento principal Hyd seguido de dos parámetros: el parámetro 1 es 45 y el parámetro 2 es A. Si desea que la clave descriptiva utilice 45 para girar el símbolo de punto, especifique el parámetro 1 como parámetro de rotación.

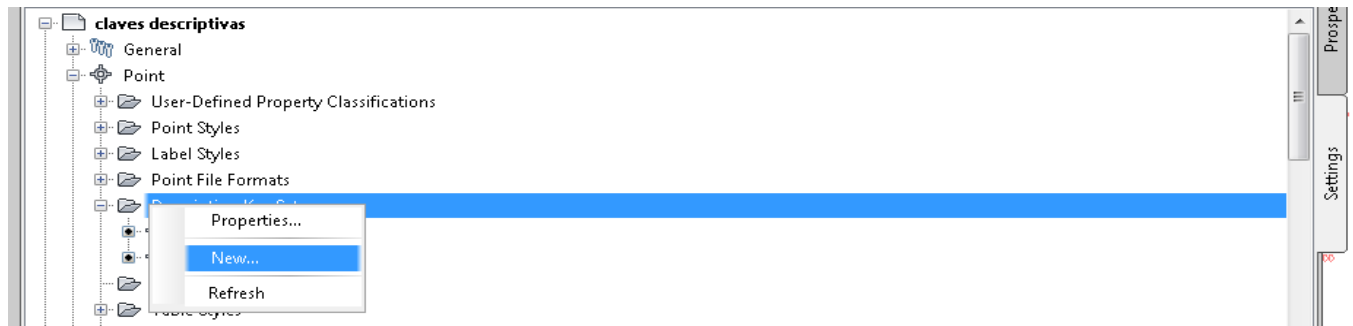
Marker fixed rotae y label fixed rótate

Se debe colocar una escala fija.

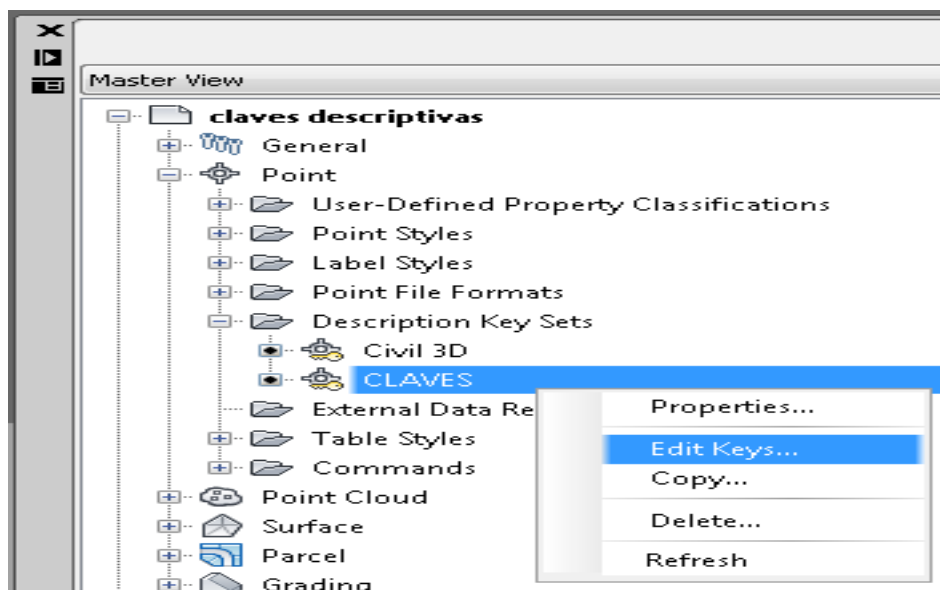
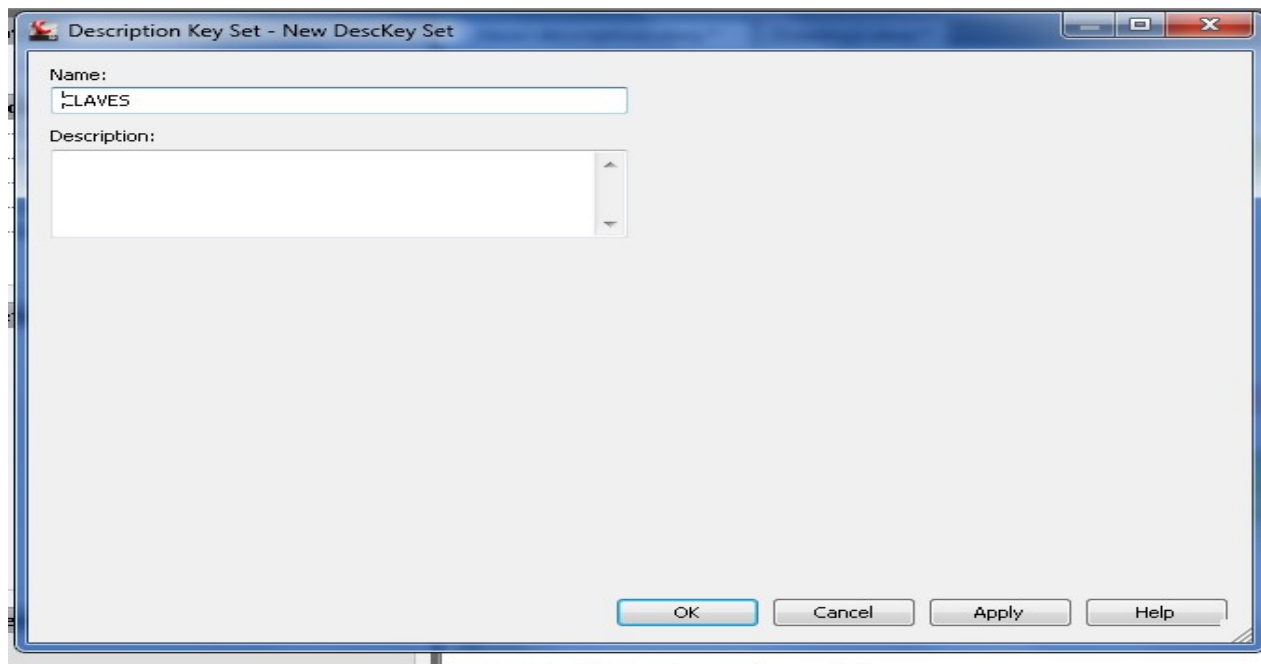
Rotation direct

Si va en sentido de las manecillas del reloj o en contra.

Ejemplo:



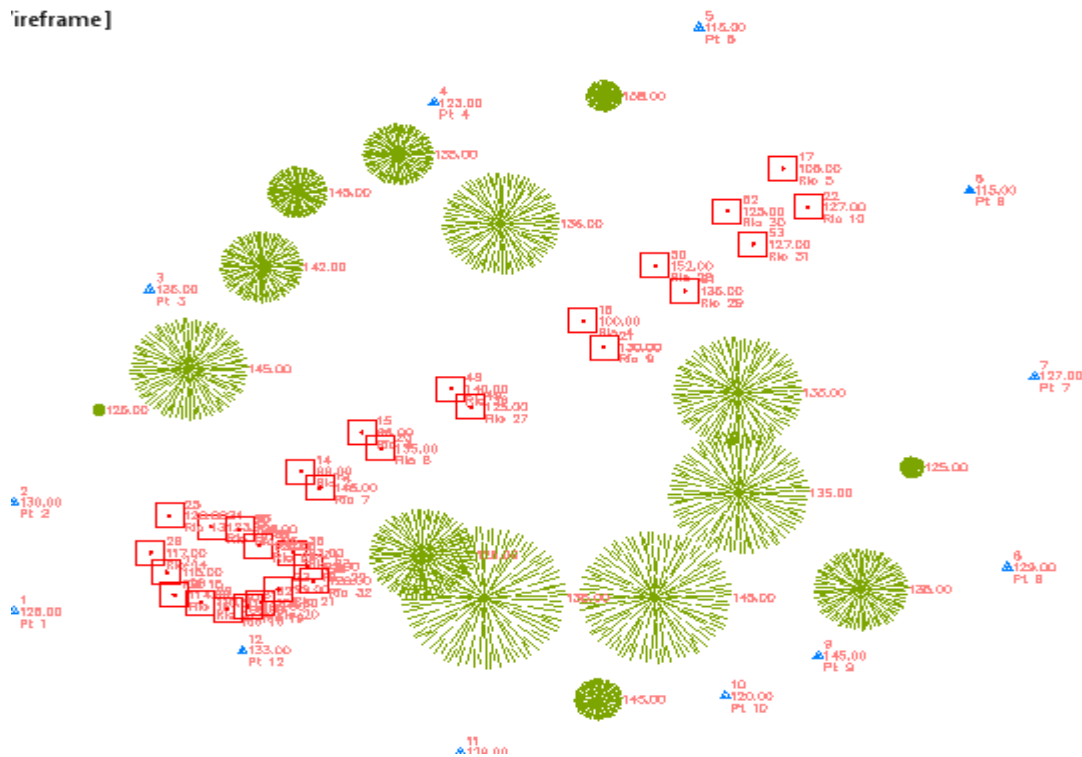
Se le coloca un nombre



Code	Style	Point Label Style	Format	Layer	Scale Parameter	Fixed Scale Factor	Use drawing scale	Apply to X-Y	Apply to Z	Marker Rotate Parameter	Ma
Ar*	<input checked="" type="checkbox"/> Tree	<input checked="" type="checkbox"/> Elevation Only	\$*	<input checked="" type="checkbox"/> claves descriptiv	<input checked="" type="checkbox"/> Parameter 1	<input type="checkbox"/> 1.000	<input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> Parameter 2	<input type="checkbox"/>
Pt*	<input checked="" type="checkbox"/> STA	<input checked="" type="checkbox"/> Point#-Elevation-I	\$*	<input checked="" type="checkbox"/> claves descriptiv	<input type="checkbox"/> Parameter 1	<input type="checkbox"/> 1.000	<input checked="" type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> Parameter 2	<input type="checkbox"/>
Rio*	<input checked="" type="checkbox"/> Bound	<input checked="" type="checkbox"/> Point#-Elevation-I	\$*	<input checked="" type="checkbox"/> claves descriptiv	<input type="checkbox"/> Parameter 1	<input checked="" type="checkbox"/> 1.000	<input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> Parameter 2	<input type="checkbox"/>

Y luego se procede a insertar los puntos.

[ireframe]



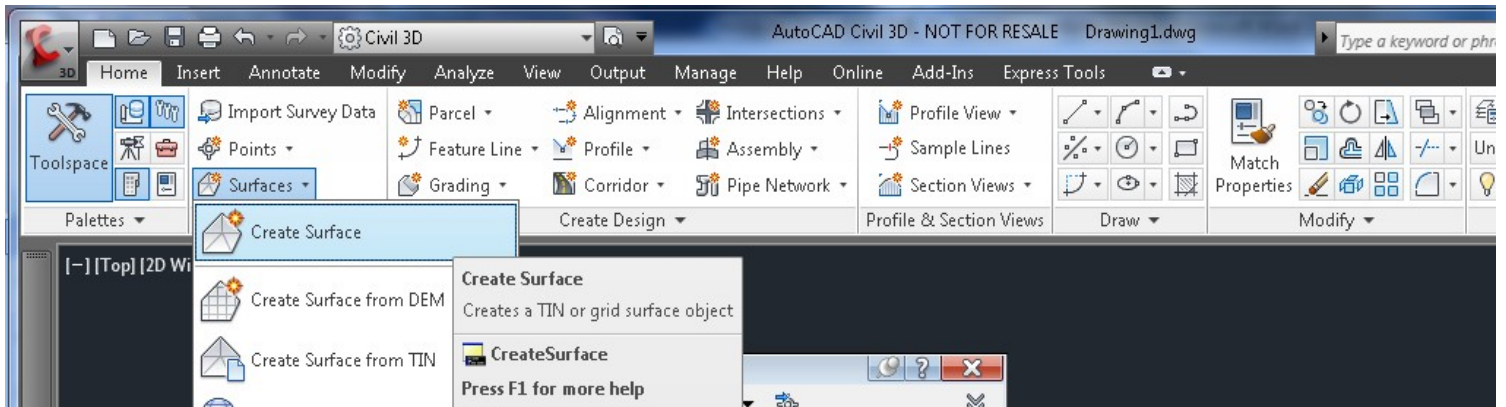
Si se desea se puede editar cualquiera de las opciones de las claves descriptivas y se va a toolspace -point groups - el nombre de los puntos clip derecho

Point Nu...	E	Name	Raw Descripti...	Full Descript...	Description For...	Grid East...	Grid Nort...	Longitu
13	0902.0	Rio 1	Rio 1	\$*				
14	0920.4	Rio 2	Rio 2	\$*				
15	0938.5	Rio 3	Rio 3	\$*				

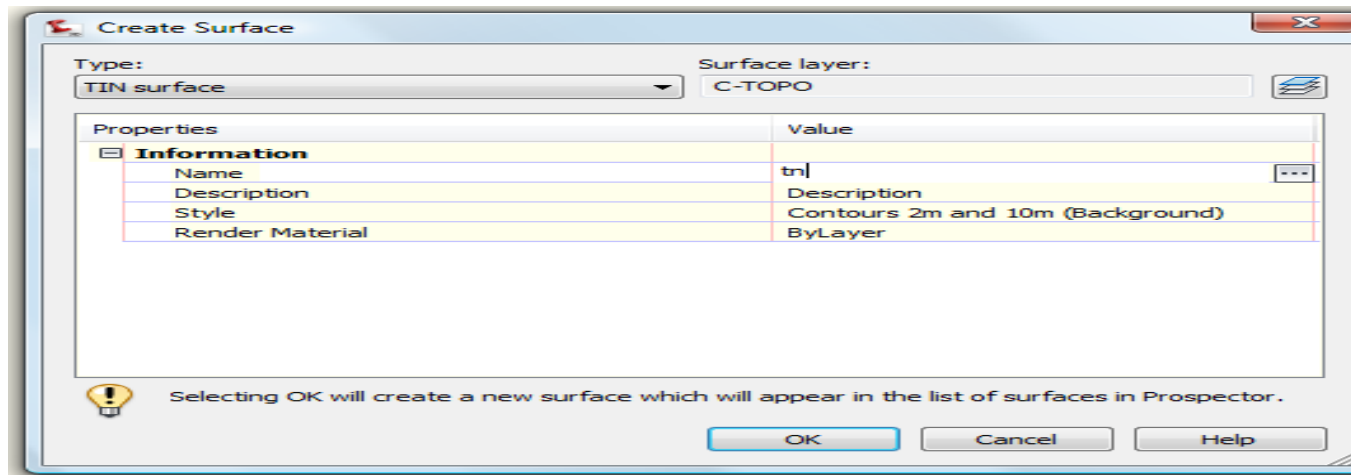
SUPERFICIES

Podemos crear superficies a través de grupos de puntos, archivos de puntos, contornos, objetos como textos entre otros.

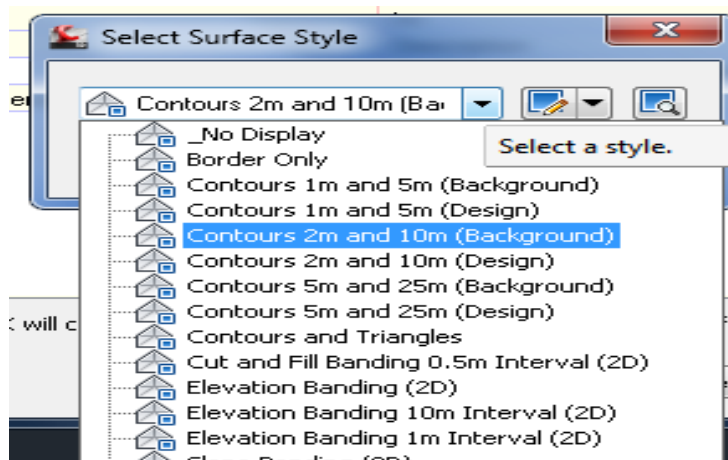
Para crear una superficie, ir al menú surfaces y elegir el comando Create Surface.



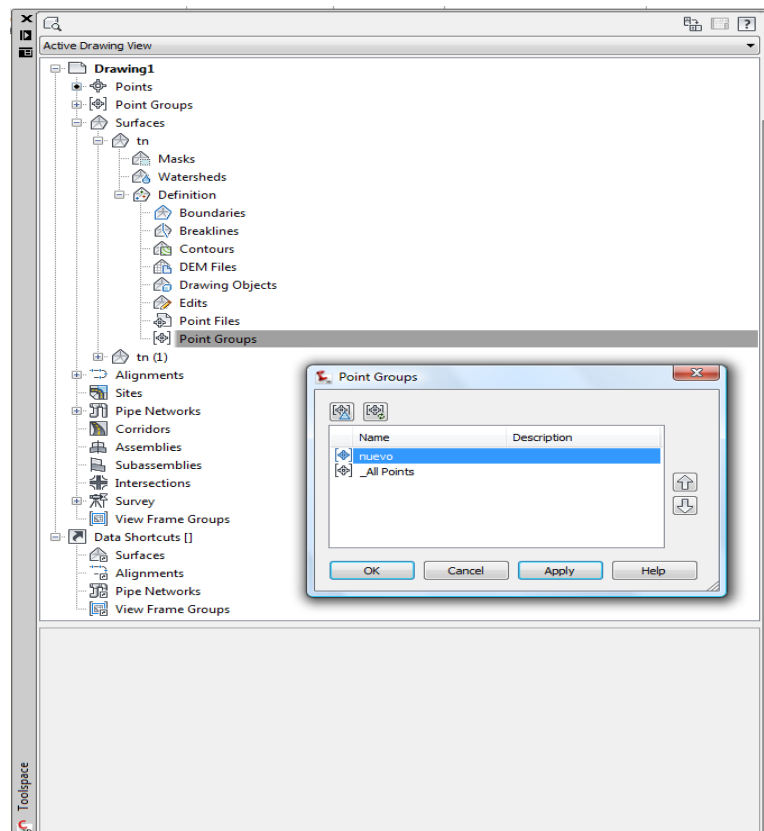
Posteriormente se le asigna un nombre y un estilo, en los apartados Name y Stile.



Se le coloca el estilo de superficie que se desea obtener.



En seguida se procede a definir a partir de qué elementos se va a construir la superficie mediante la ventana Prospector, en el menú Definition con el menú contextual (botón derecho) se eligen los bordes, breaklines, curvas de nivel, Modelos Digitales de Elevación, entidades del dibujo, archivos de puntos, ó grupos de puntos que formarán la superficie.

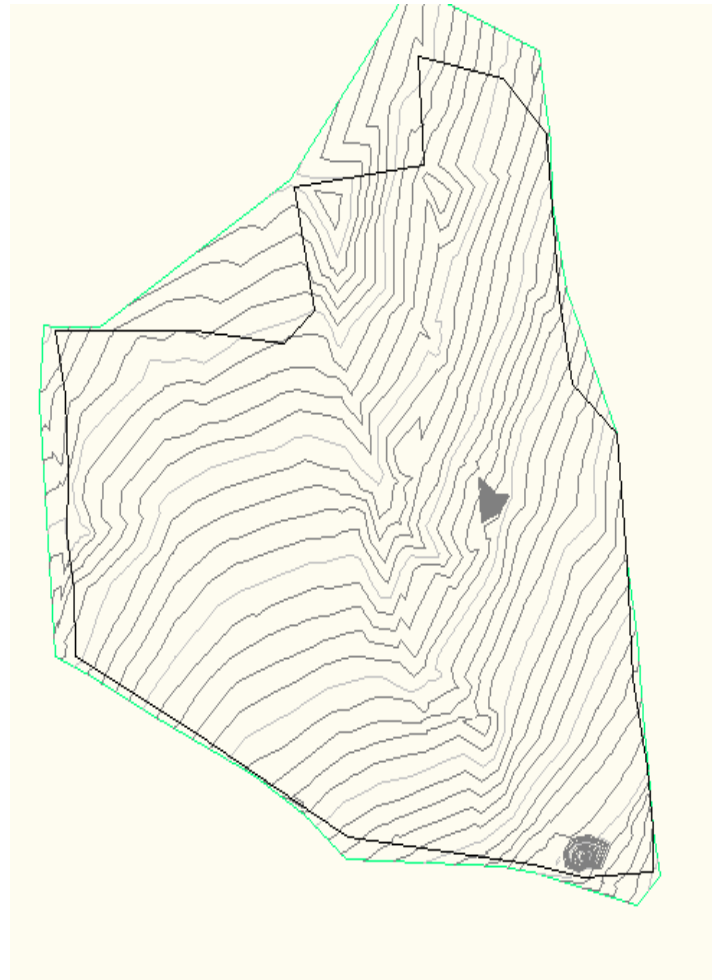


Si se importo un grupo de punto se define a través de Point Groups se da clip derecho luego ADD se selecciona el grupo y se da OK.

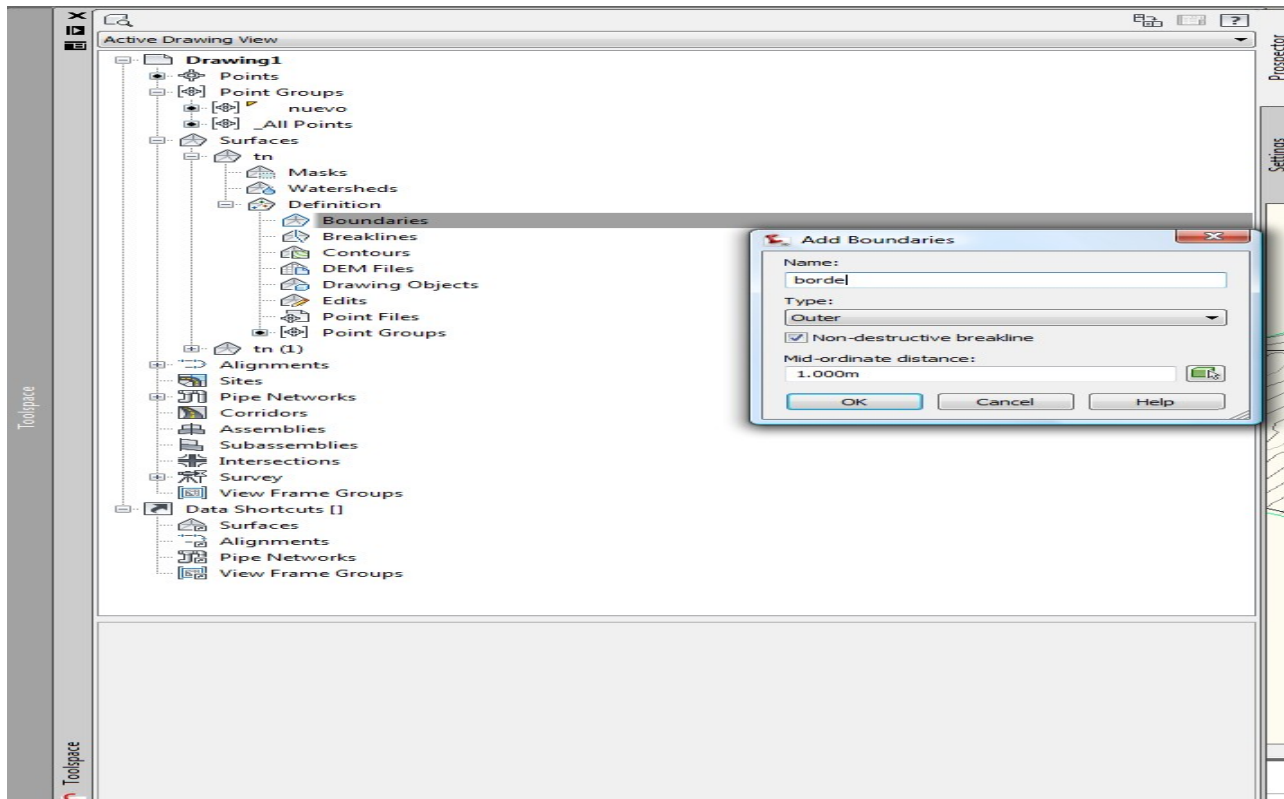
Después de definir la superficie, automáticamente se construye y se visualiza. Nota: dependiendo del estilo elegido para la superficie, ésta se puede mostrar o no. En el siguiente ejemplo se utilizó el estilo border & contours.



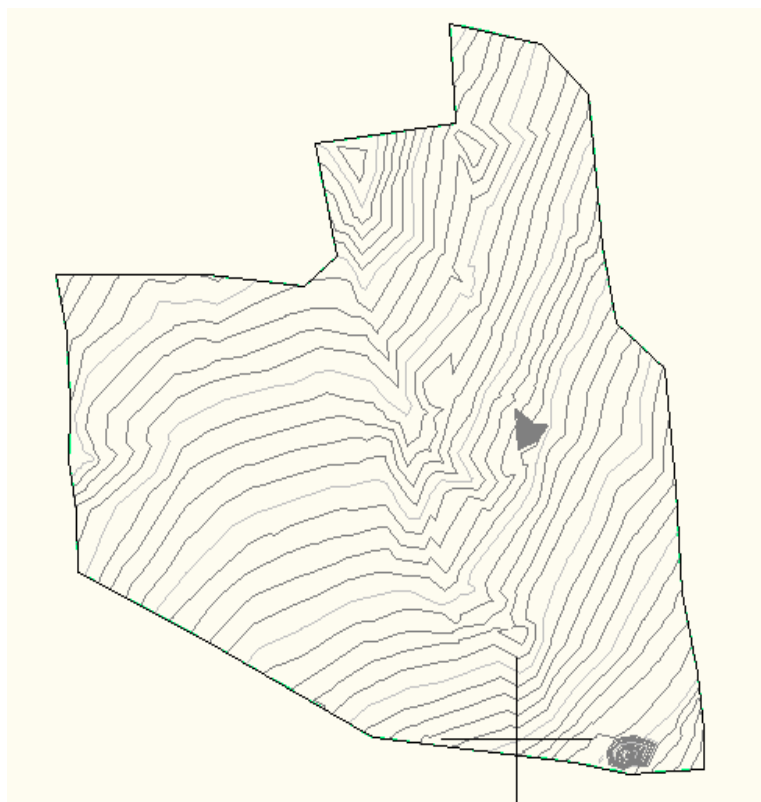
También se puede delimitar la superficie original de mi proyecto a través de Boundaries se usa una polilínea y el Transparent Commands '*pn*' y se debe colocar primer punto –último punto, primer punto y se da enter.



Luego de va al Toolspace – prospector- surfaces- nombre de la superficie-símbolo de + y se va a definition y se escoge boundaries clip derecho Add se utiliza outer (exterior) Ok

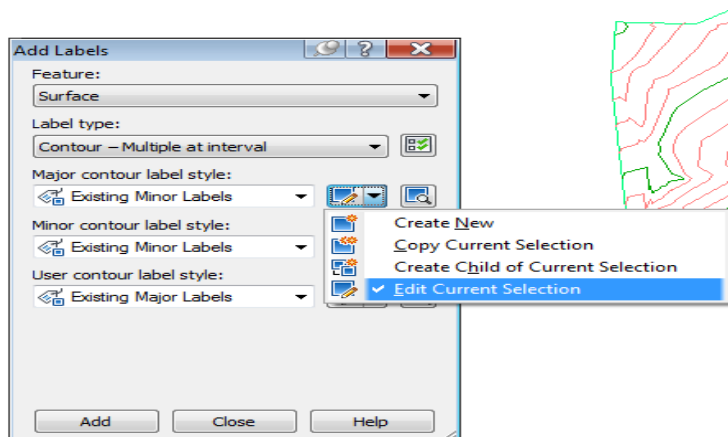
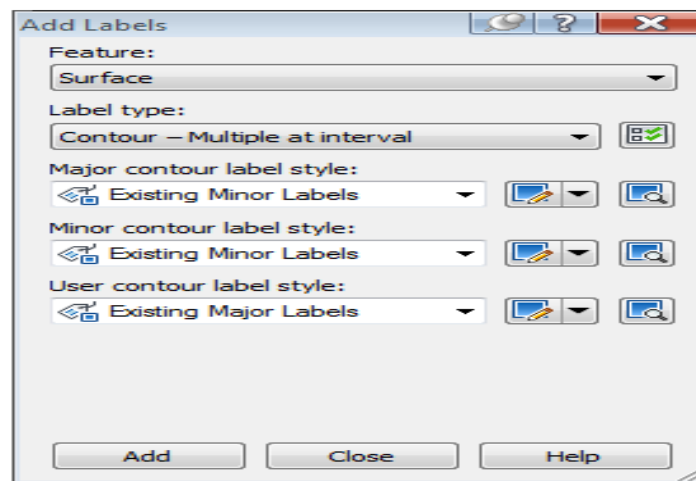
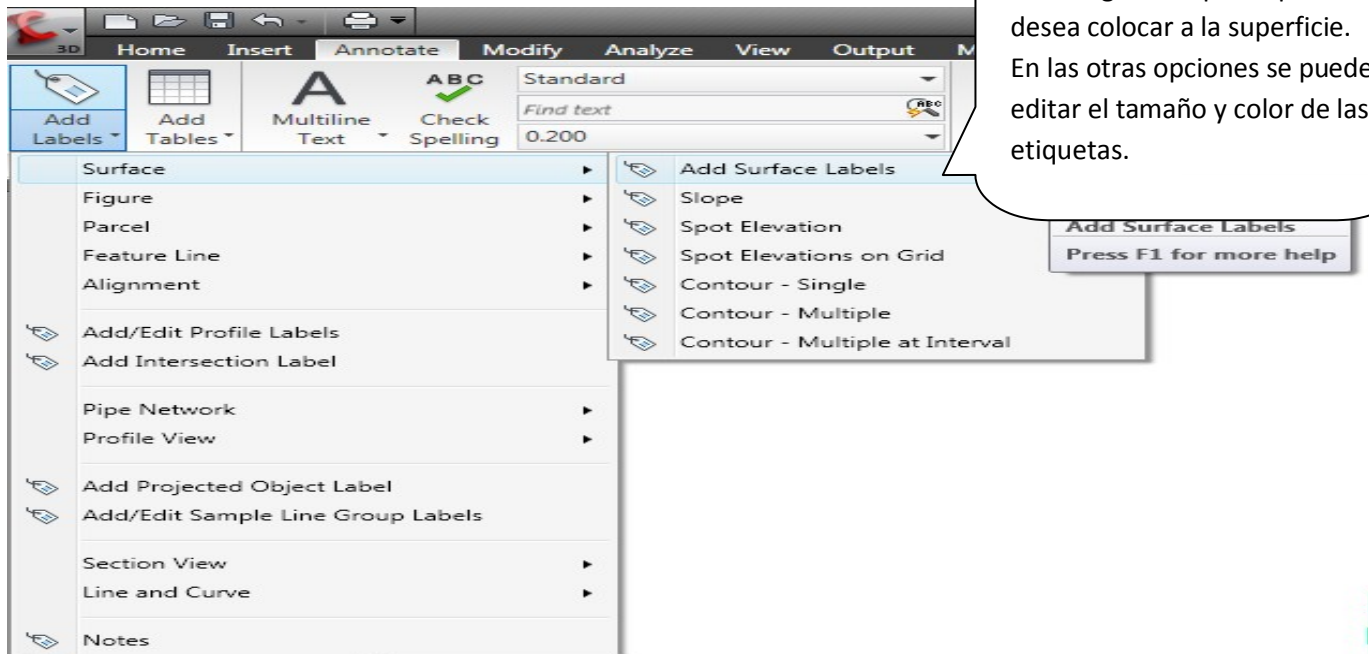


Y se toca la polilínea creada.

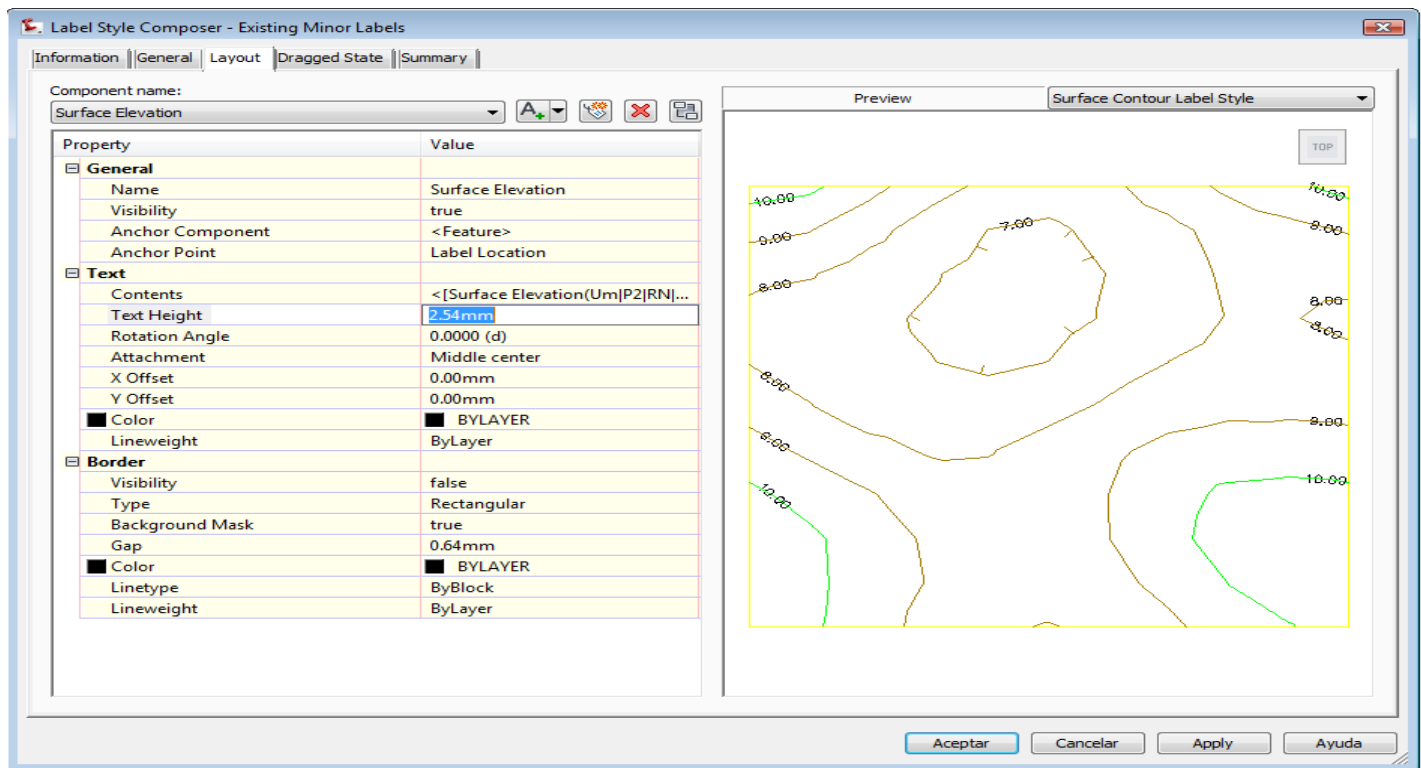


Como etiquetar las curvas de nivel.

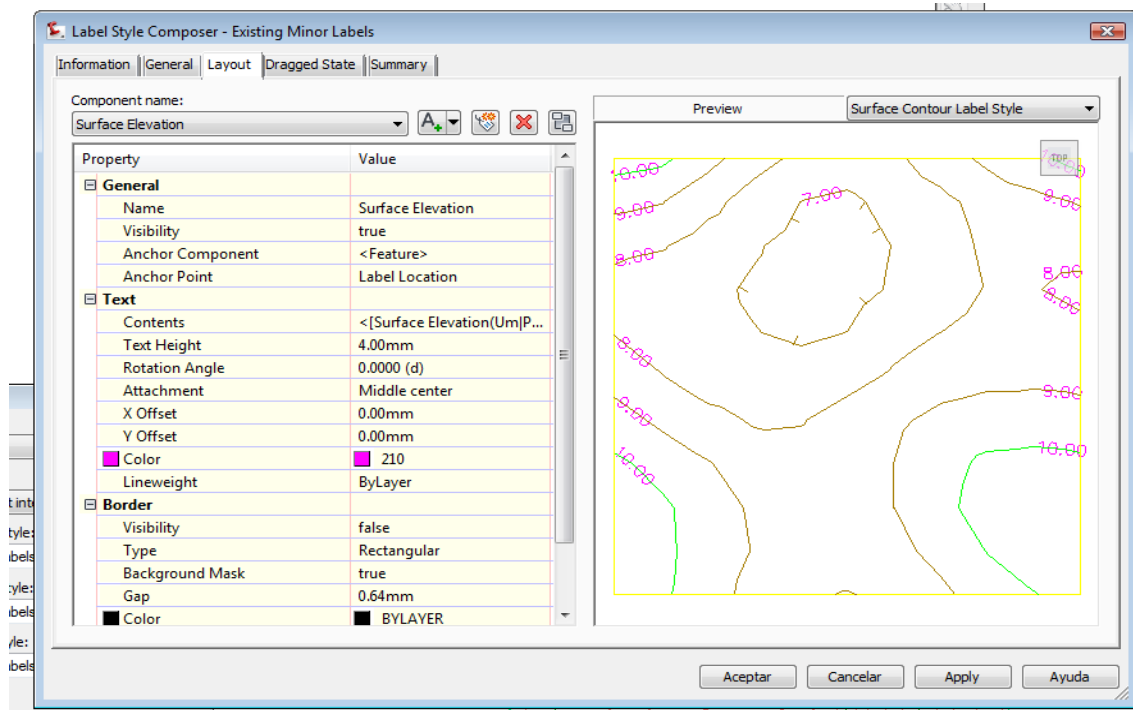
Para etiquetar las curvas de nivel se debe ir al menu ANNOTATE- ADD LABELS- SURFACE- ADD SURFACE LABELS



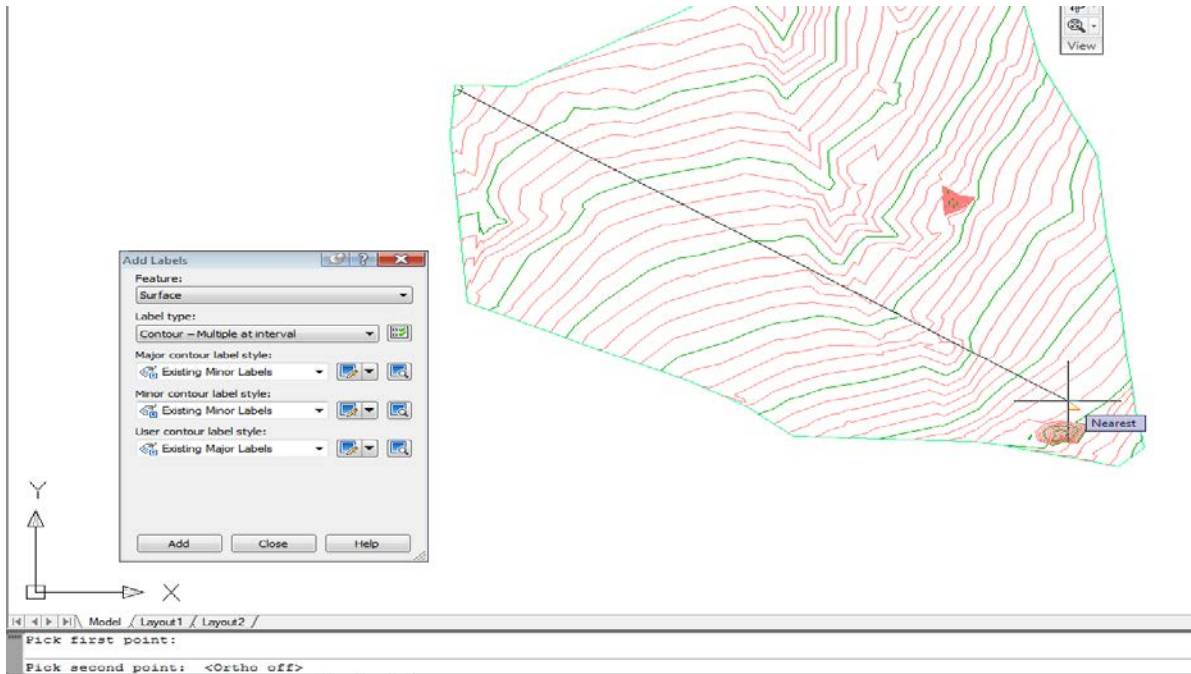
Ventana de edicion de curvas mayores



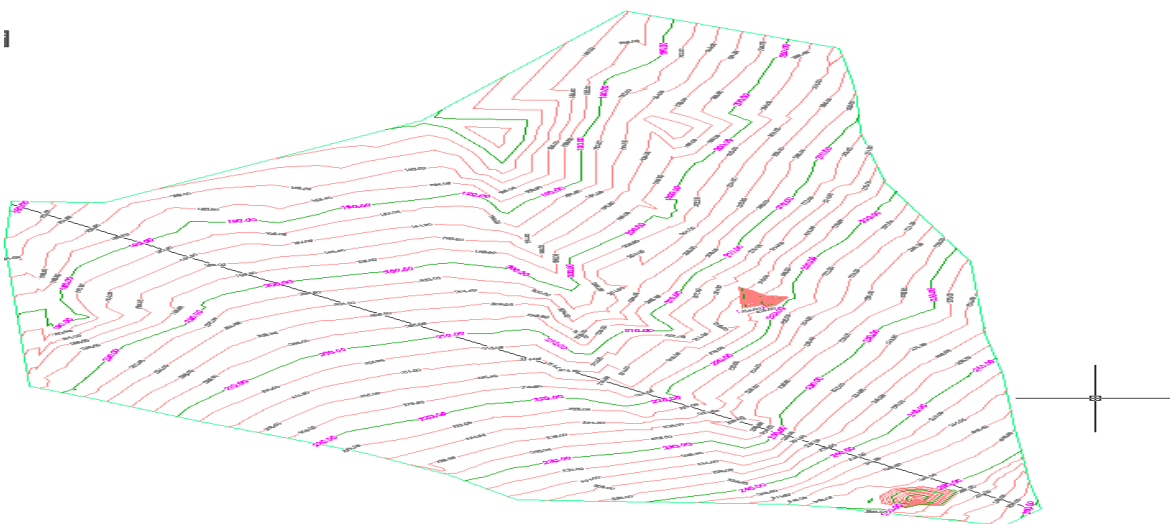
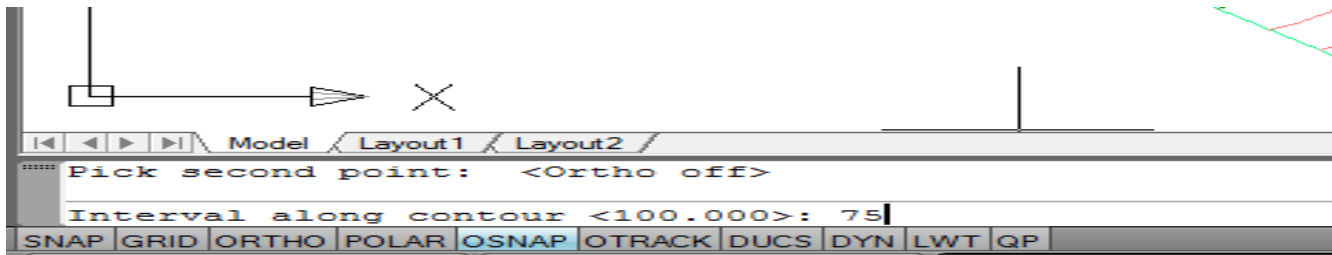
Se edita el tamaño el color dependiendo de que se quiere visualizar en el dibujo se da apply y aceptar



Luego se le da clip al icono de add y en la linea de comando pide que se especifique el primer punto y el ultimo puntos(tratar seleccionar todas las curvas).



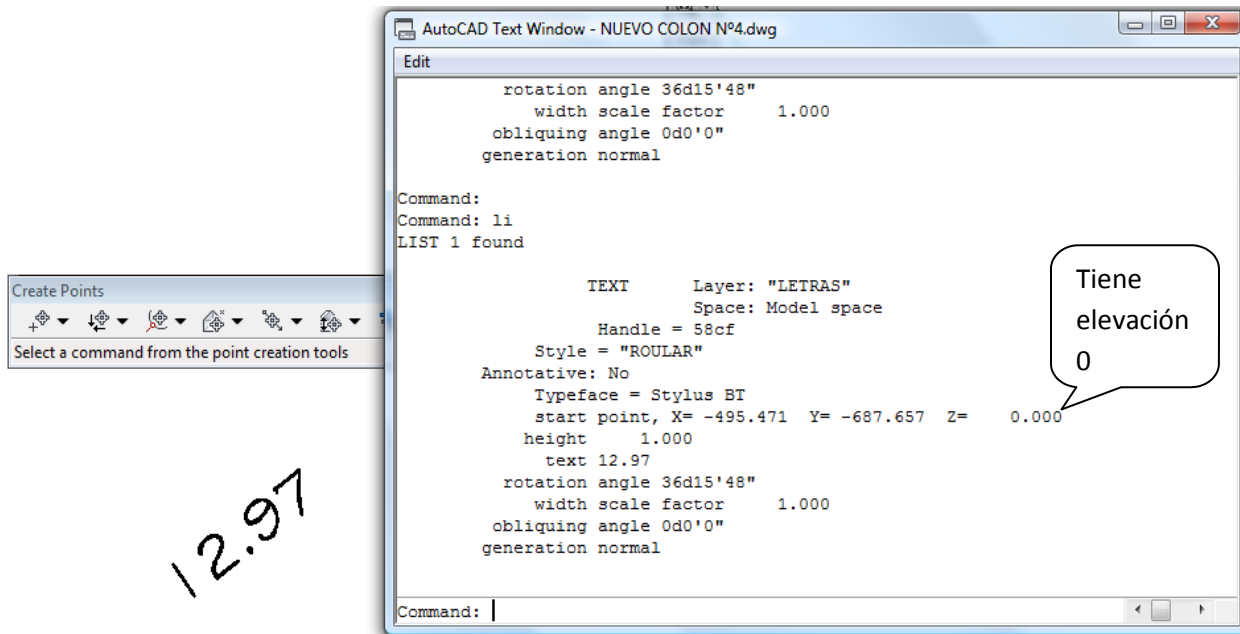
Luego especificar el intervalo (esta nos va a colocar en una misma curva dependiendo del intervalo varias etiquetas)



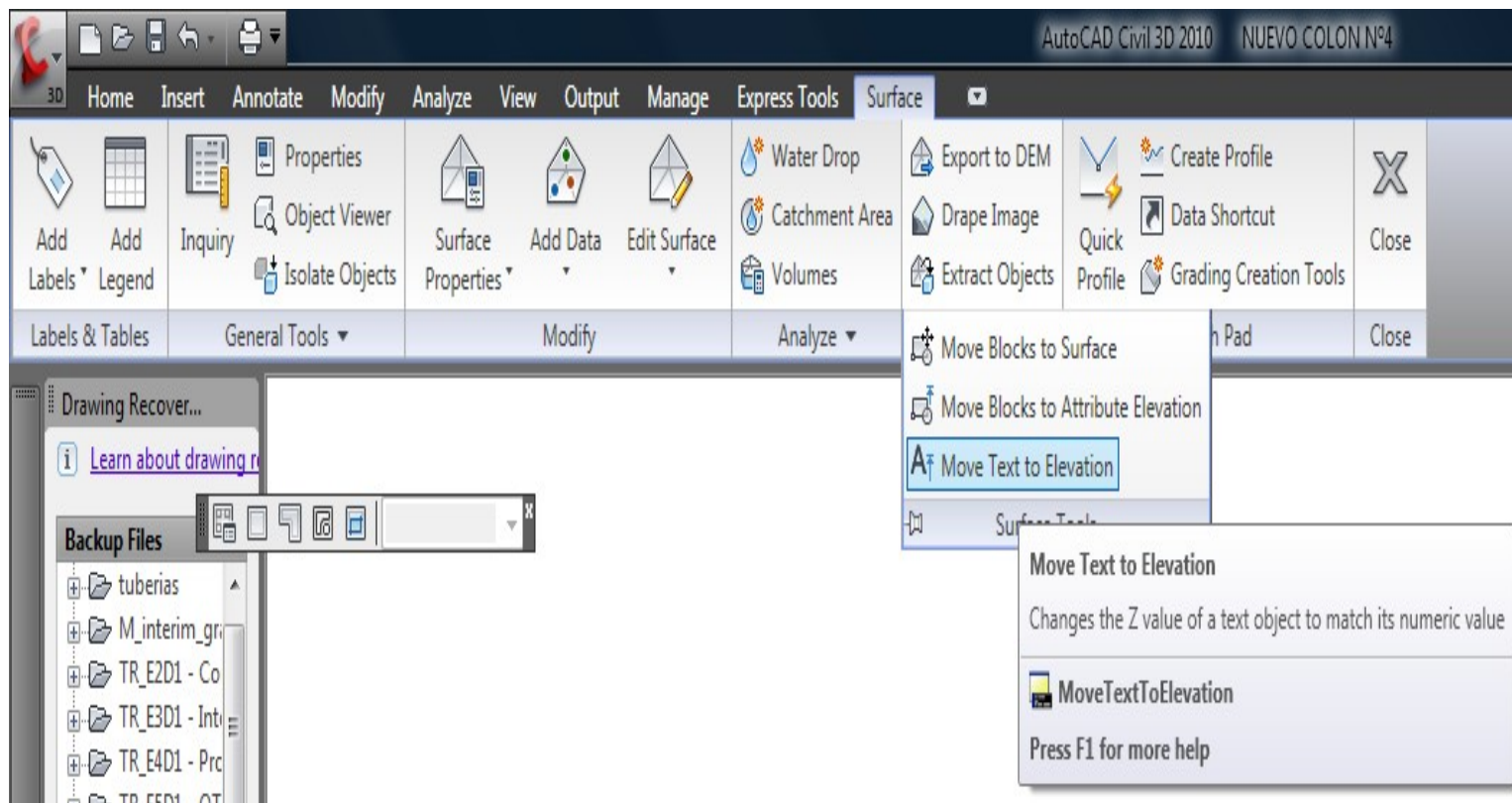
The screenshot displays the AutoCAD interface with a topographic map. The map features contour lines in red and green, with labels such as 228.00, 232.00, 236.00, 240.00, 244.00, 248.00, 252.00, and 256.00. A central area shows a series of concentric contour lines, likely representing a hill or depression. A dashed line crosses the map, and a small green diamond symbol is visible near the center. The left side of the interface shows the 'Properties' panel, which is currently displaying the 'Surface Contour Label Group' properties. The 'Labels' section includes settings for 'Surface' (tn), 'Display Contour Label Line' (true), 'Masking' (From Label Style), 'Display Major Contour Labels' (true), 'Surface Contour Label Style Major' (Existing Major Labels), 'Display Minor Contour Labels' (true), 'Surface Contour Label Style Minor' (Existing Minor Labels), 'Display User Contour Labels' (true), and 'Surface Contour Label Style User-defined' (Existing Major Labels). The 'General' section includes settings for 'True Color' (ByLayer), 'Layer' (C-TOPO-TEXT), 'Linetype' (ByLayer), 'Linetype scale' (1.000), 'Plot style' (ByColor), 'Lineweight' (ByLayer), and 'Hyperlink'.

The figure is a topographic map of a study area. It displays contour lines representing elevation, with labels such as 100, 120, 140, 160, 180, 200, 220, 240, 260, 280, 300, 320, 340, 360, 380, 400, 420, 440, 460, 480, 500, 520, 540, 560, 580, 600, 620, 640, 660, 680, 700, 720, 740, 760, 780, 800, 820, 840, 860, 880, 900, 920, 940, 960, 980, 1000, 1020, 1040, 1060, 1080, 1100, 1120, 1140, 1160, 1180, 1200, 1220, 1240, 1260, 1280, 1300, 1320, 1340, 1360, 1380, 1400, 1420, 1440, 1460, 1480, 1500, 1520, 1540, 1560, 1580, 1600, 1620, 1640, 1660, 1680, 1700, 1720, 1740, 1760, 1780, 1800, 1820, 1840, 1860, 1880, 1900, 1920, 1940, 1960, 1980, 2000, 2020, 2040, 2060, 2080, 2100, 2120, 2140, 2160, 2180, 2200, 2220, 2240, 2260, 2280, 2300, 2320, 2340, 2360, 2380, 2400, 2420, 2440, 2460, 2480, 2500, 2520, 2540, 2560, 2580, 2600, 2620, 2640, 2660, 2680, 2700, 2720, 2740, 2760, 2780, 2800, 2820, 2840, 2860, 2880, 2900, 2920, 2940, 2960, 2980, 3000, 3020, 3040, 3060, 3080, 3100, 3120, 3140, 3160, 3180, 3200, 3220, 3240, 3260, 3280, 3300, 3320, 3340, 3360, 3380, 3400, 3420, 3440, 3460, 3480, 3500, 3520, 3540, 3560, 3580, 3600, 3620, 3640, 3660, 3680, 3700, 3720, 3740, 3760, 3780, 3800, 3820, 3840, 3860, 3880, 3900, 3920, 3940, 3960, 3980, 4000, 4020, 4040, 4060, 4080, 4100, 4120, 4140, 4160, 4180, 4200, 4220, 4240, 4260, 4280, 4300, 4320, 4340, 4360, 4380, 4400, 4420, 4440, 4460, 4480, 4500, 4520, 4540, 4560, 4580, 4600, 4620, 4640, 4660, 4680, 4700, 4720, 4740, 4760, 4780, 4800, 4820, 4840, 4860, 4880, 4900, 4920, 4940, 4960, 4980, 5000, 5020, 5040, 5060, 5080, 5100, 5120, 5140, 5160, 5180, 5200, 5220, 5240, 5260, 5280, 5300, 5320, 5340, 5360, 5380, 5400, 5420, 5440, 5460, 5480, 5500, 5520, 5540, 5560, 5580, 5600, 5620, 5640, 5660, 5680, 5700, 5720, 5740, 5760, 5780, 5800, 5820, 5840, 5860, 5880, 5900, 5920, 5940, 5960, 5980, 6000, 6020, 6040, 6060, 6080, 6100, 6120, 6140, 6160, 6180, 6200, 6220, 6240, 6260, 6280, 6300, 6320, 6340, 6360, 6380, 6400, 6420, 6440, 6460, 6480, 6500, 6520, 6540, 6560, 6580, 6600, 6620, 6640, 6660, 6680, 6700, 6720, 6740, 6760, 6780, 6800, 6820, 6840, 6860, 6880, 6900, 6920, 6940, 6960, 6980, 7000, 7020, 7040, 7060, 7080, 7100, 7120, 7140, 7160, 7180, 7200, 7220, 7240, 7260, 7280, 7300, 7320, 7340, 7360, 7380, 7400, 7420, 7440, 7460, 7480, 7500, 7520, 7540, 7560, 7580, 7600, 7620, 7640, 7660, 7680, 7700, 7720, 7740, 7760, 7780, 7800, 7820, 7840, 7860, 7880, 7900, 7920, 7940, 7960, 7980, 8000, 8020, 8040, 8060, 8080, 8100, 8120, 8140, 8160, 8180, 8200, 8220, 8240, 8260, 8280, 8300, 8320, 8340, 8360, 8380, 8400, 8420, 8440, 8460, 8480, 8500, 8520, 8540, 8560, 8580, 8600, 8620, 8640, 8660, 8680, 8700, 8720, 8740, 8760, 8780, 8800, 8820, 8840, 8860, 8880, 8900, 8920, 8940, 8960, 8980, 9000, 9020, 9040, 9060, 9080, 9100, 9120, 9140, 9160, 9180, 9200, 9220, 9240, 9260, 9280, 9300, 9320, 9340, 9360, 9380, 9400, 9420, 9440, 9460, 9480, 9500, 9520, 9540, 9560, 9580, 9600, 9620, 9640, 9660, 9680, 9700, 9720, 9740, 9760, 9780, 9800, 9820, 9840, 9860, 9880, 9900, 9920, 9940, 9960, 9980, 10000. A red triangle is located on the map, and a scale bar indicates a distance of 212.885 meters. The map includes a north arrow and a scale bar.

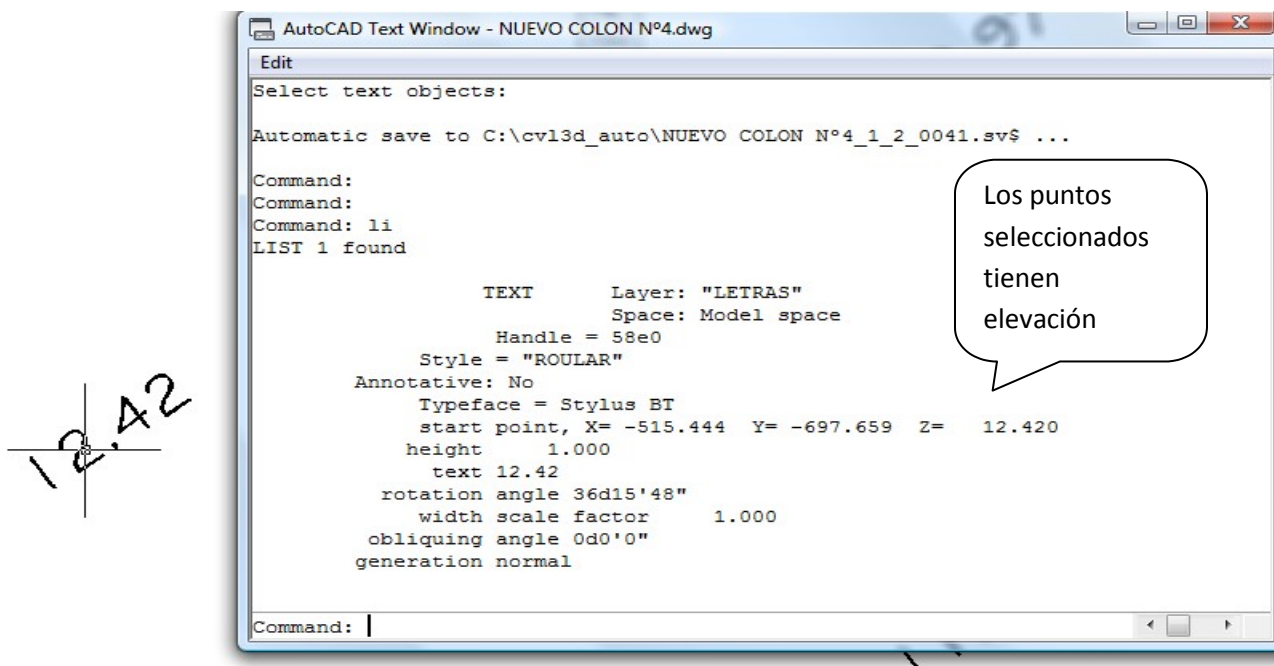
Si se tiene un archivo de autocad con puntos como texto y se necesita crear una superficie se puede mover los texto a elevación.



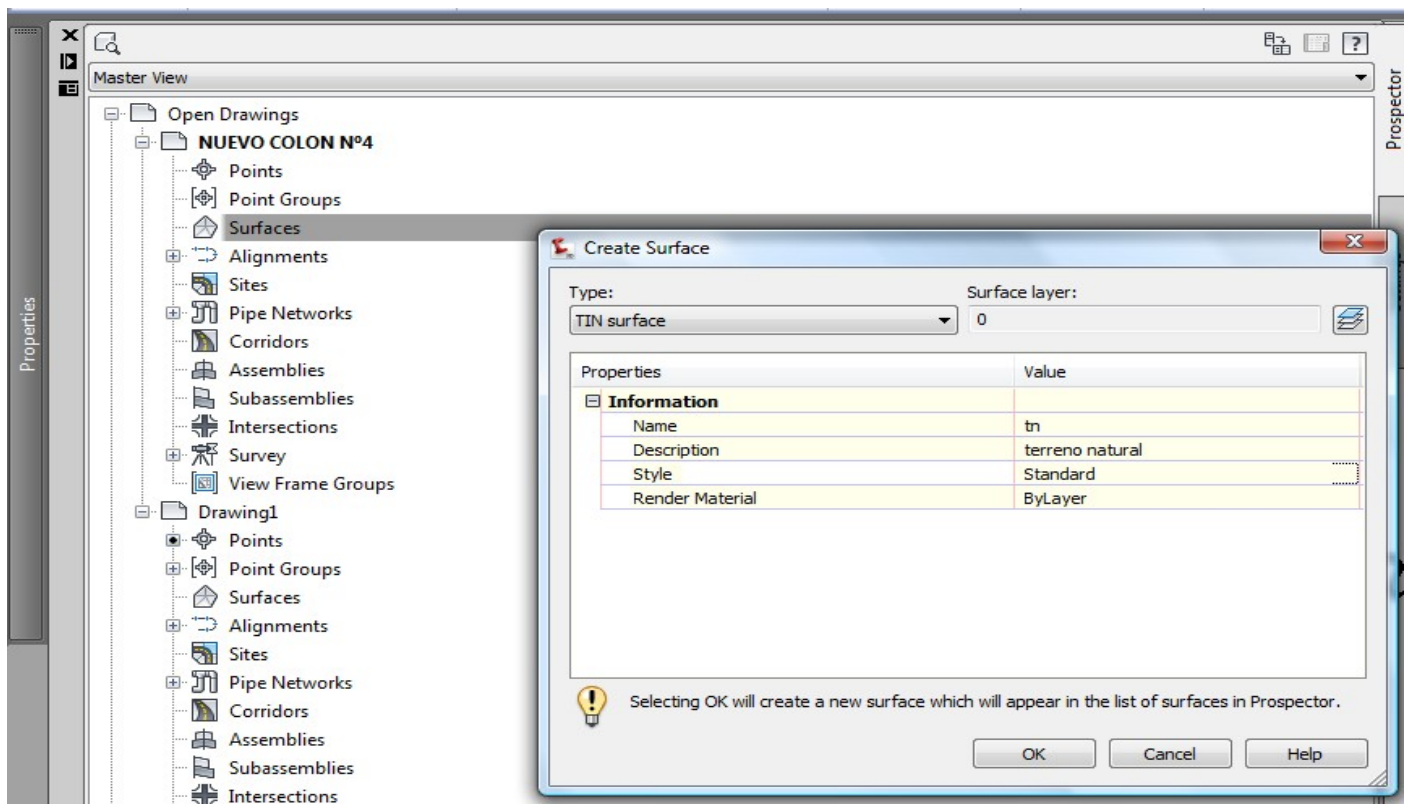
Se va a modify – surface- surface tools- move text to elevation y se seleccionan todos los puntos que se van a modificar.



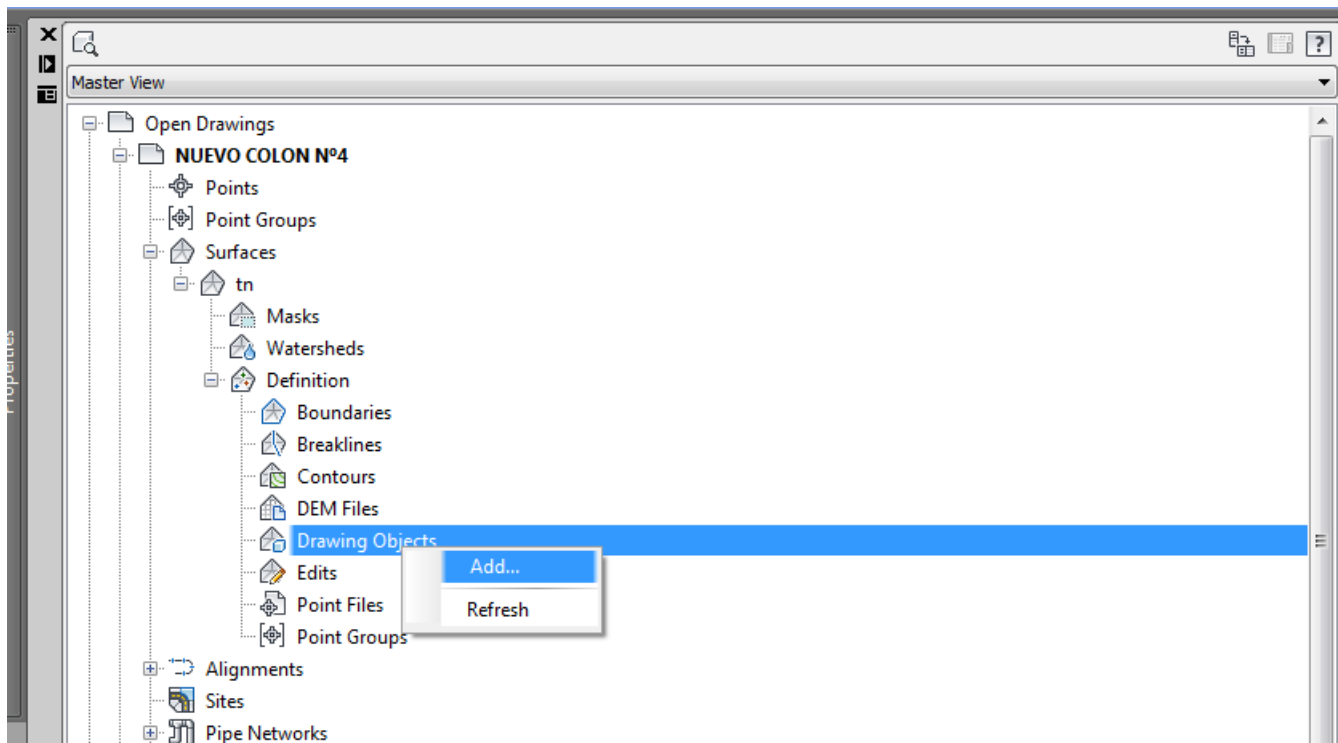
Luego se verifica los puntos



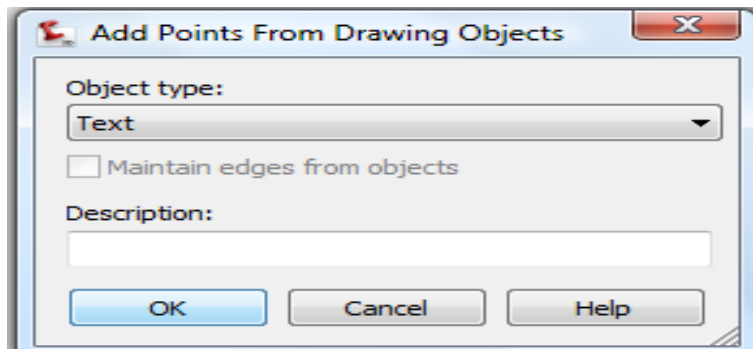
Y se procede a crear la superficie.



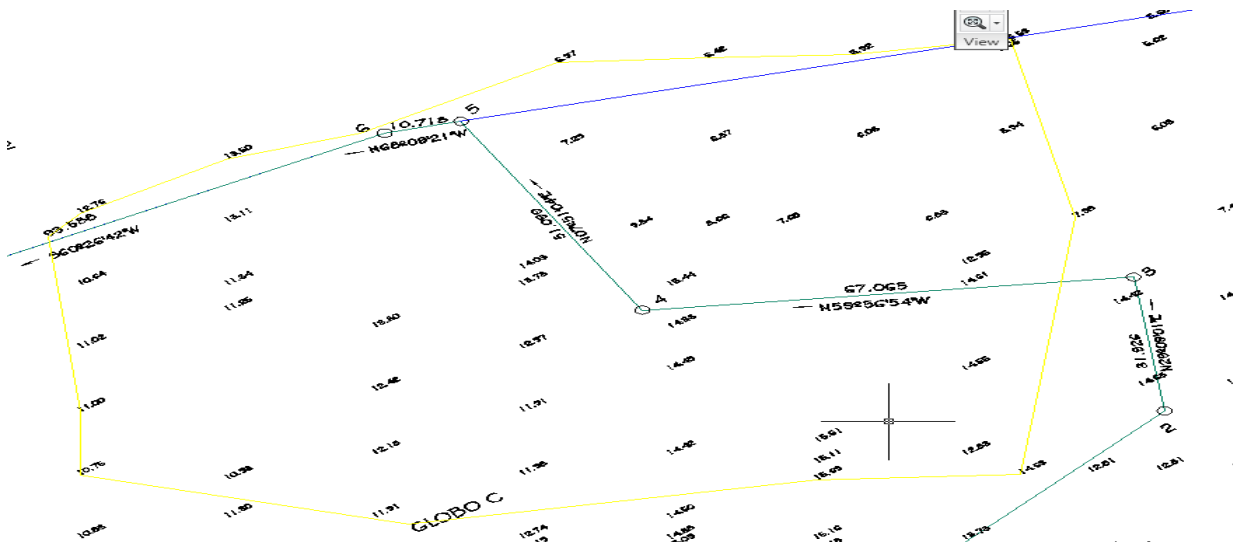
Y se define la superficie.



Y se escoge como el tipo de objeto TEXT. Y se da ok



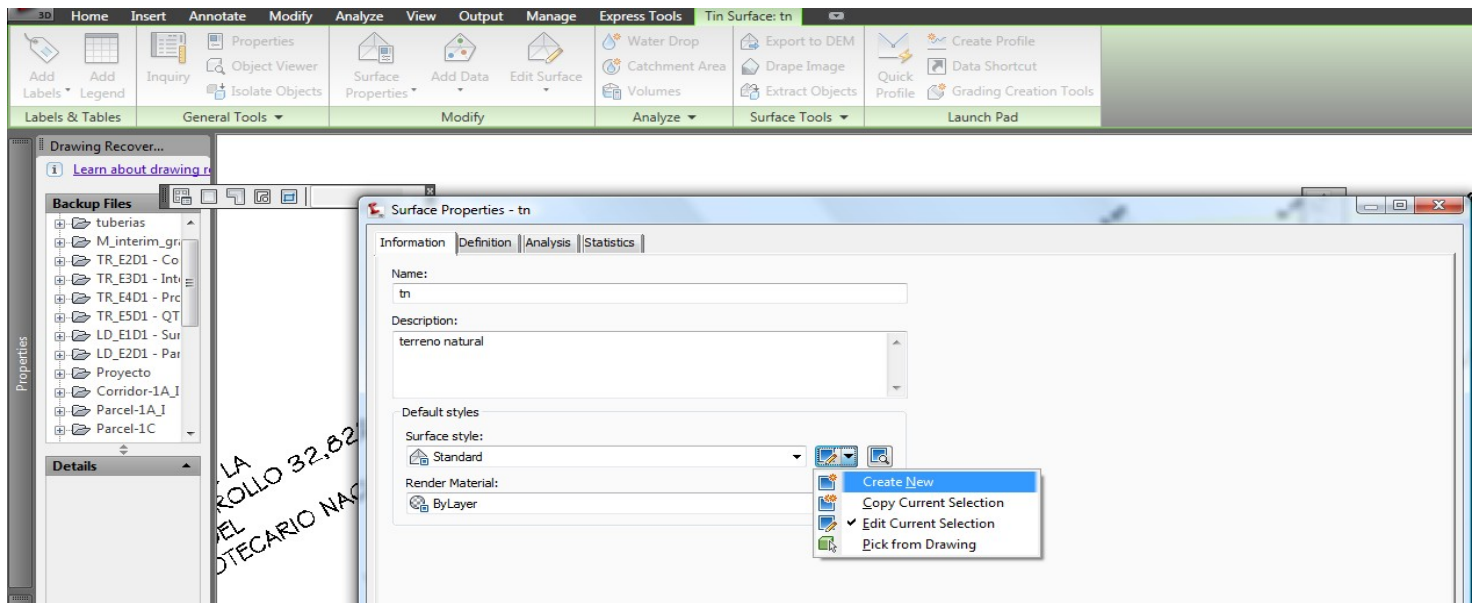
Y se selecciona los puntos modificados.



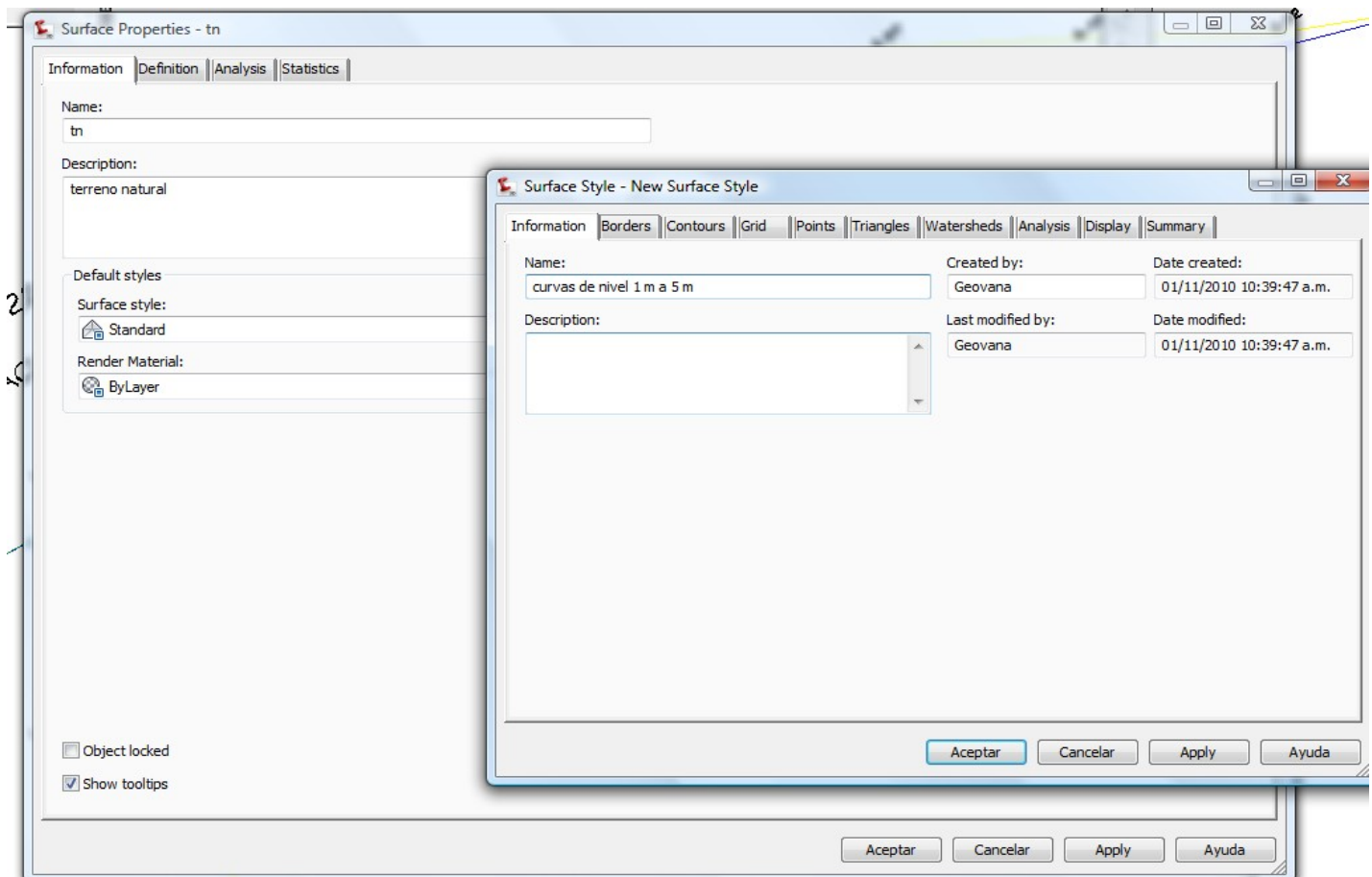
ING GEOVANA M. SANTAMARIA
PCCAD S.A

Como este es un archivo de autocad no tiene los estilos creados en este caso tiene el estándar creado. Se tiene dos opciones.

1. Crear el estilo de superficie.

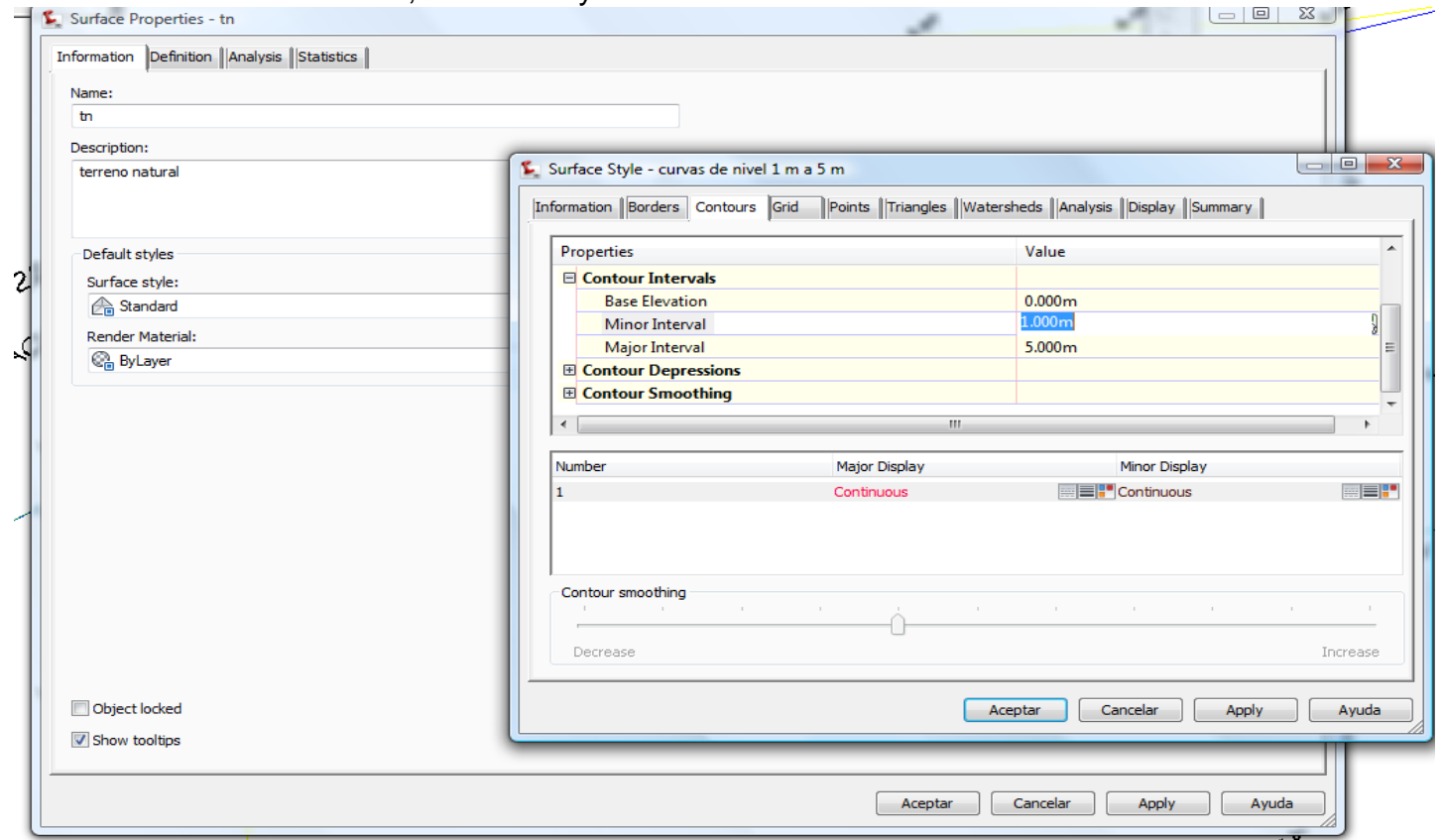


Se le coloca el nombre del nuevo estilo de superficie.

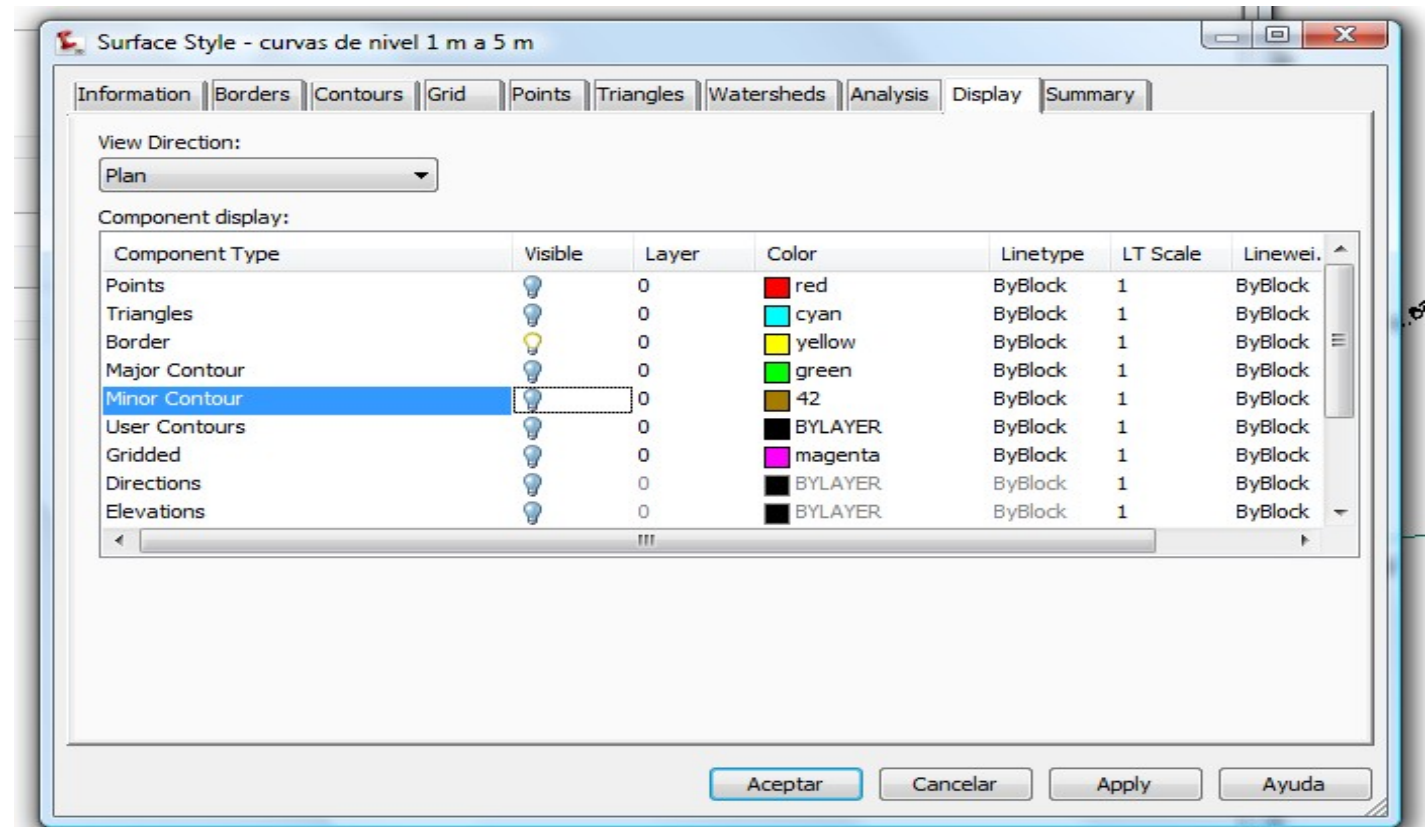


Como se le va a crear curvas de nivel se va a la opción CONTOURS. Y se le colocan los datos del nuevo estilo.

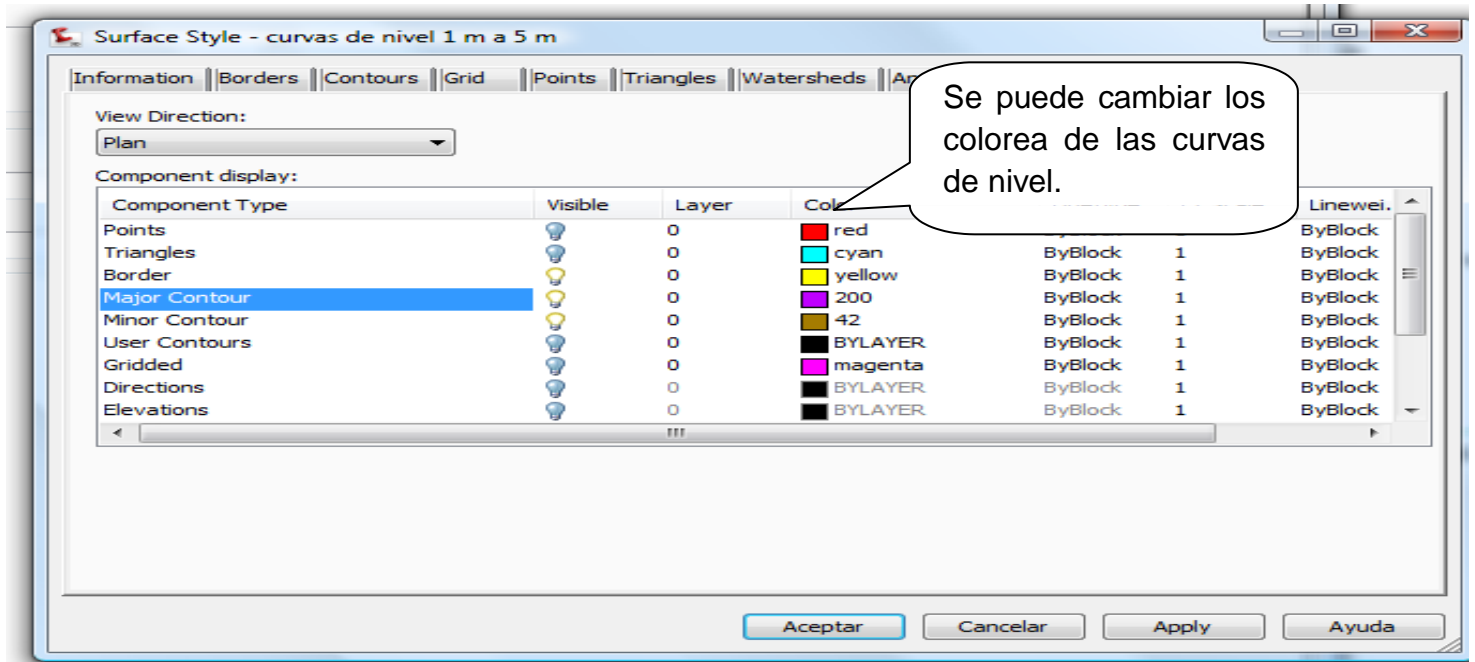
Curvas menores a cada 1 m, Curvas mayores a cada 5 m



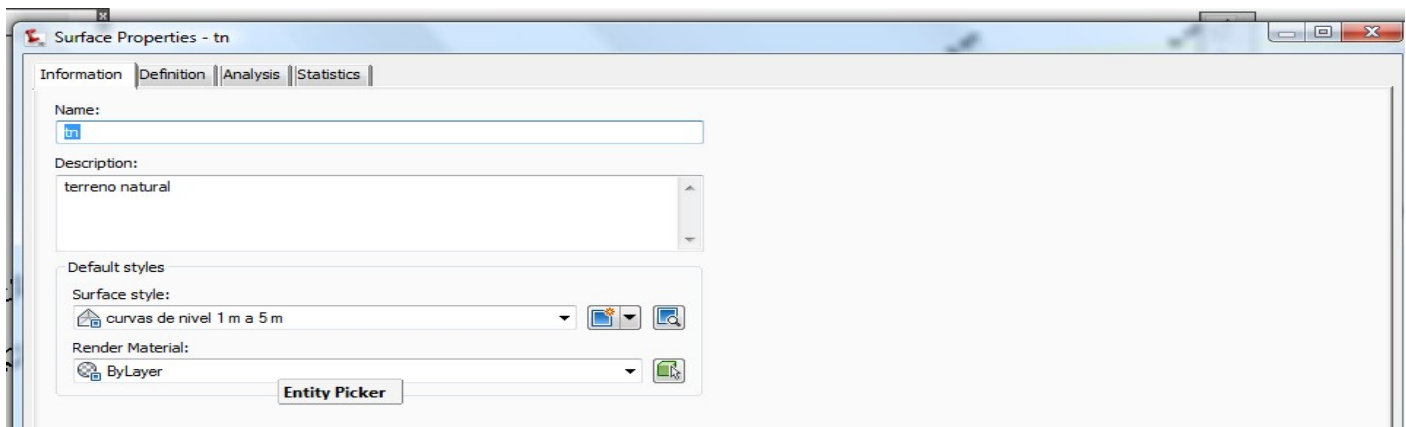
Y se va a la opción display.



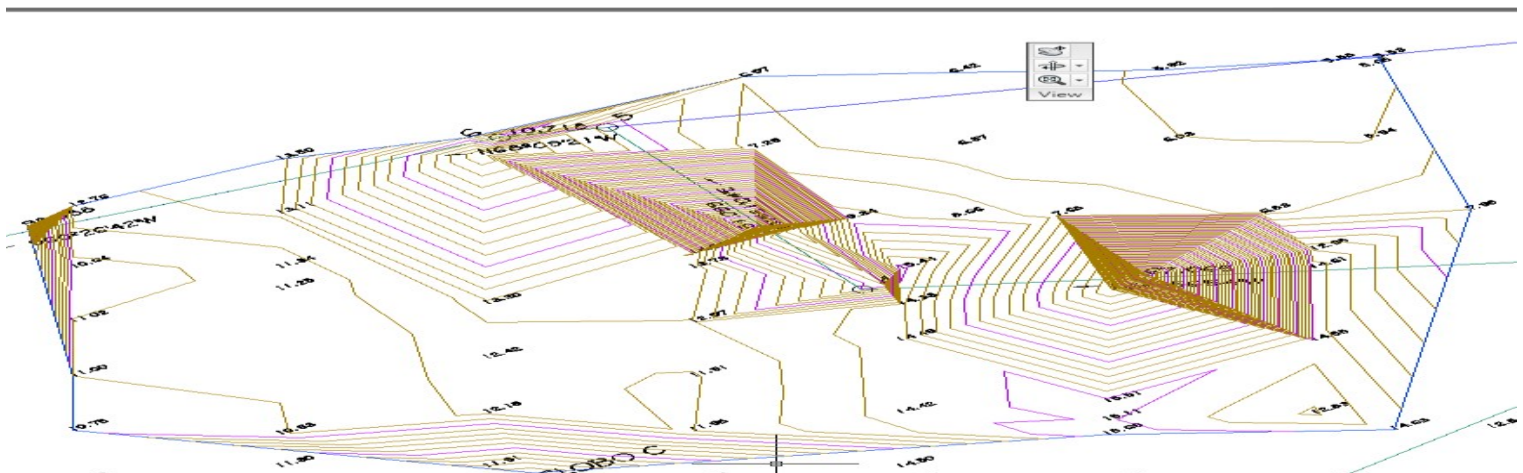
Y se activan MAJOR CONTOUR Y MINOR CONTOUR se da apply y aceptar.



Y se cambia al estilo de superficie creado.

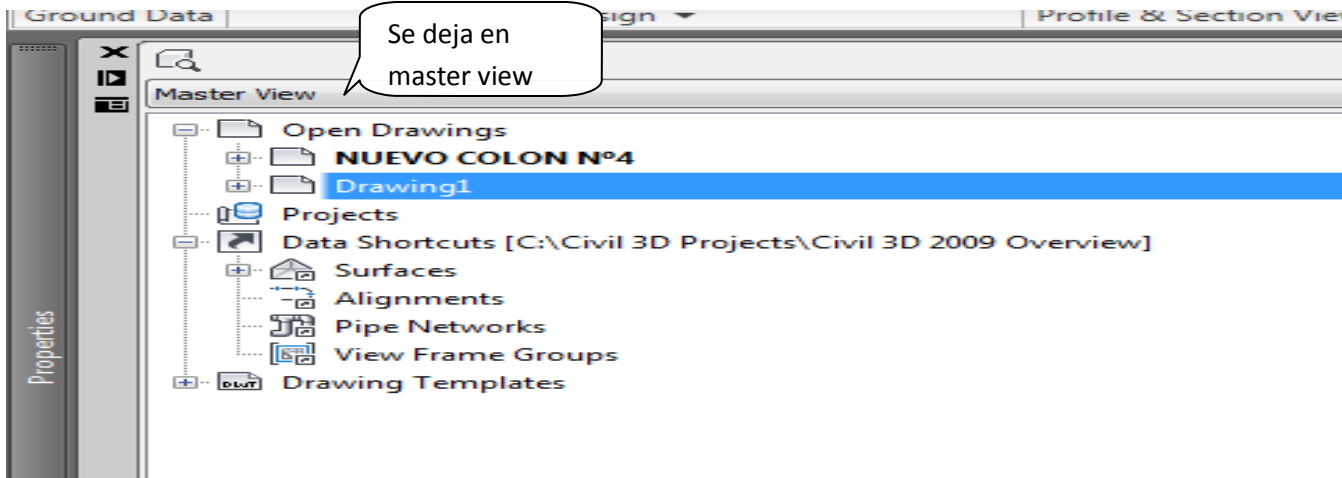


Superficie final.

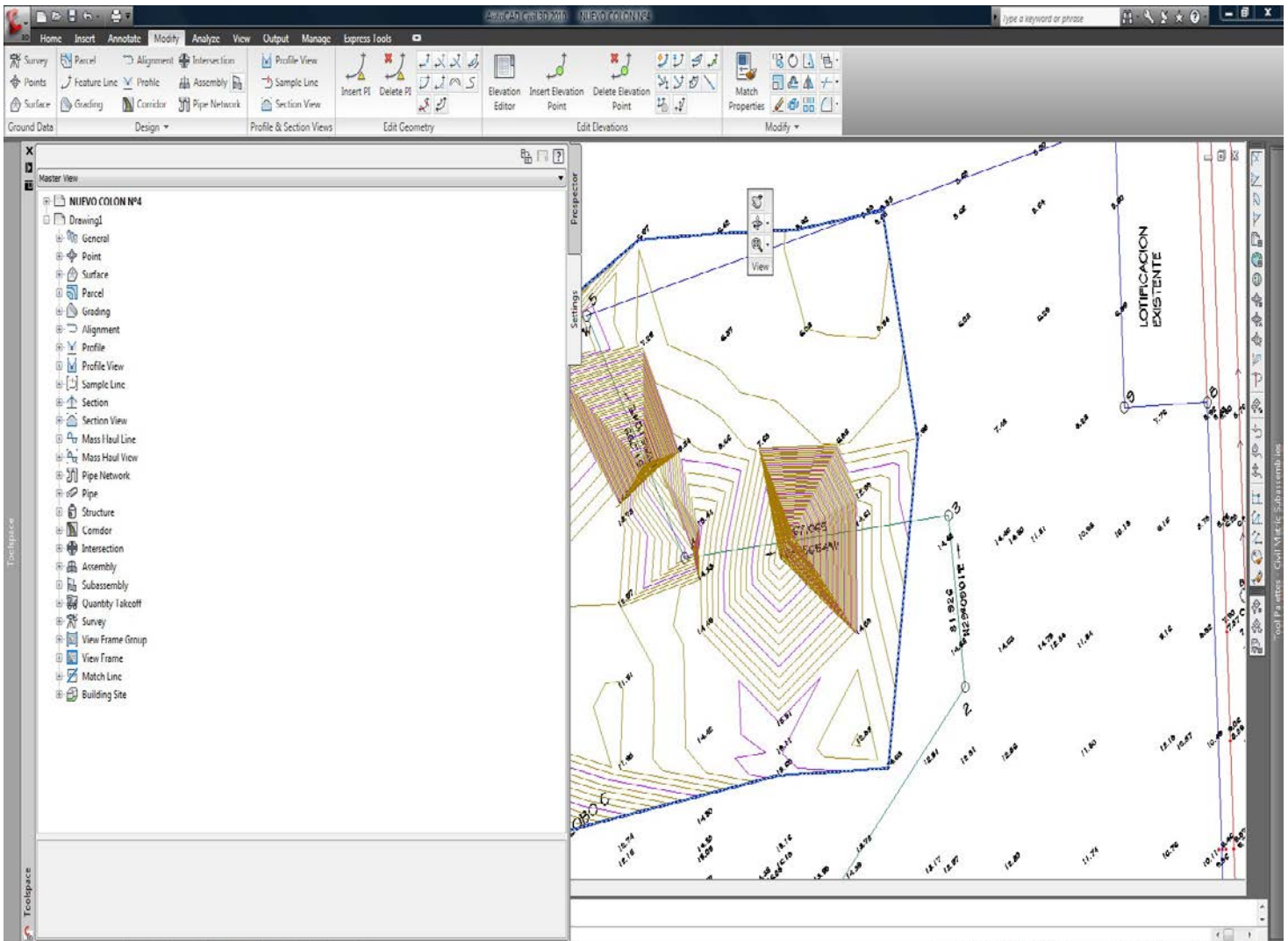


2. Copiar las propiedades de un archivo de civil 3d al de autocad.

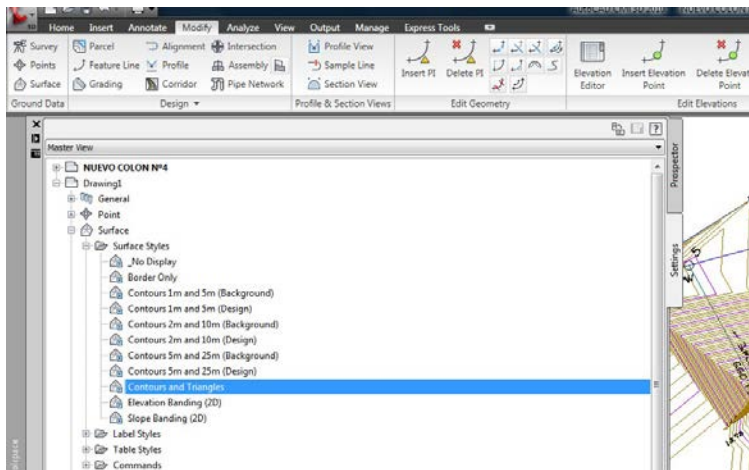
Para eso se tiene que tener los dos archivos el de civil y autocad.



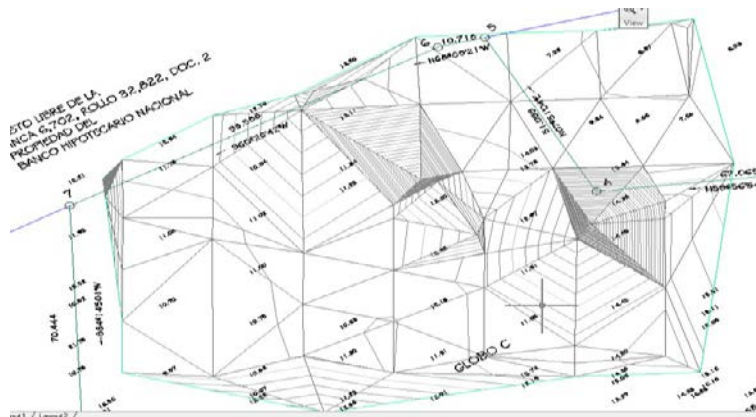
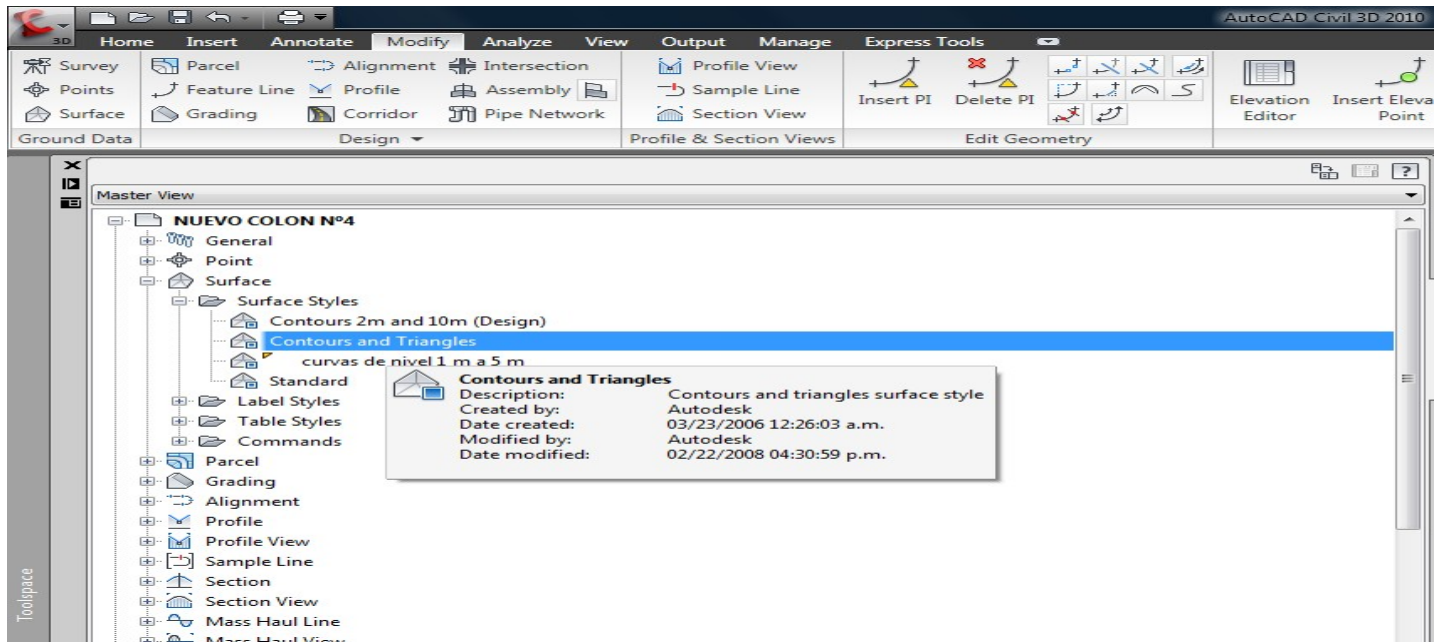
Y se tiene activo del dibujo de autocad. Y se va a toolspace – settings- y se va al icono + DRAWING1 y esta todos los estilos de mi dibujo.



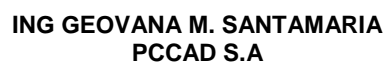
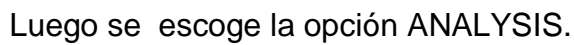
Si se va a copiar suponga los estilos de superficie. Se selecciona y se arrastra al MODEL.

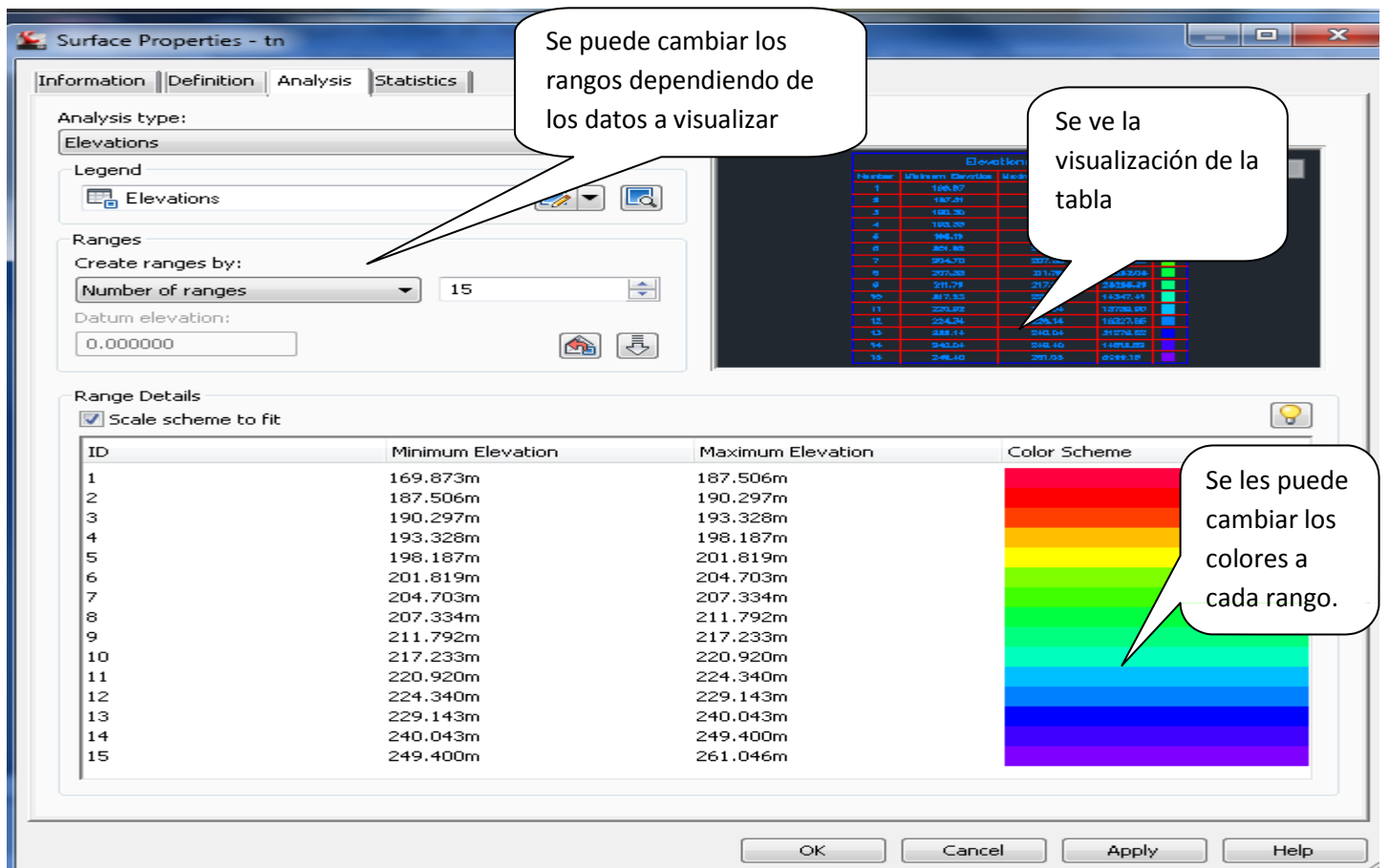


Luego se verifica si ya se colocó el archivo de autocad el nuevo estilo. Y se realiza el mismo paso si se desea colocar más estilos.

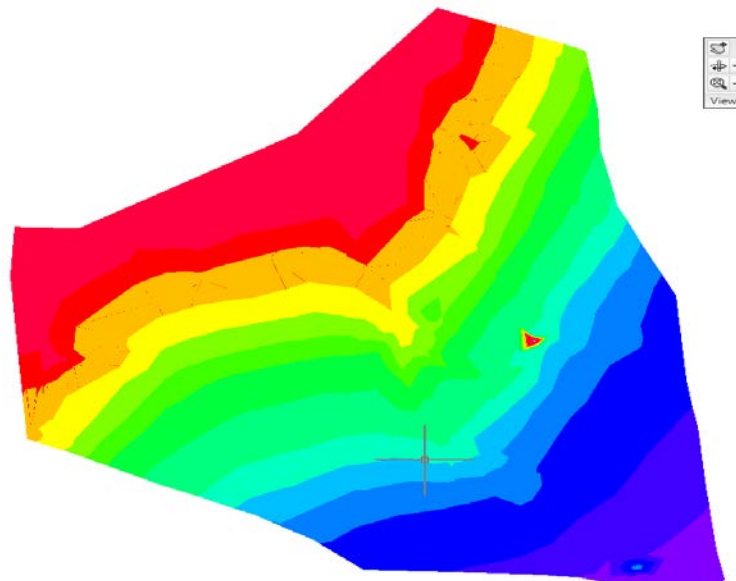


Se cambia el estilo de la superficie a ELVATION BANDING





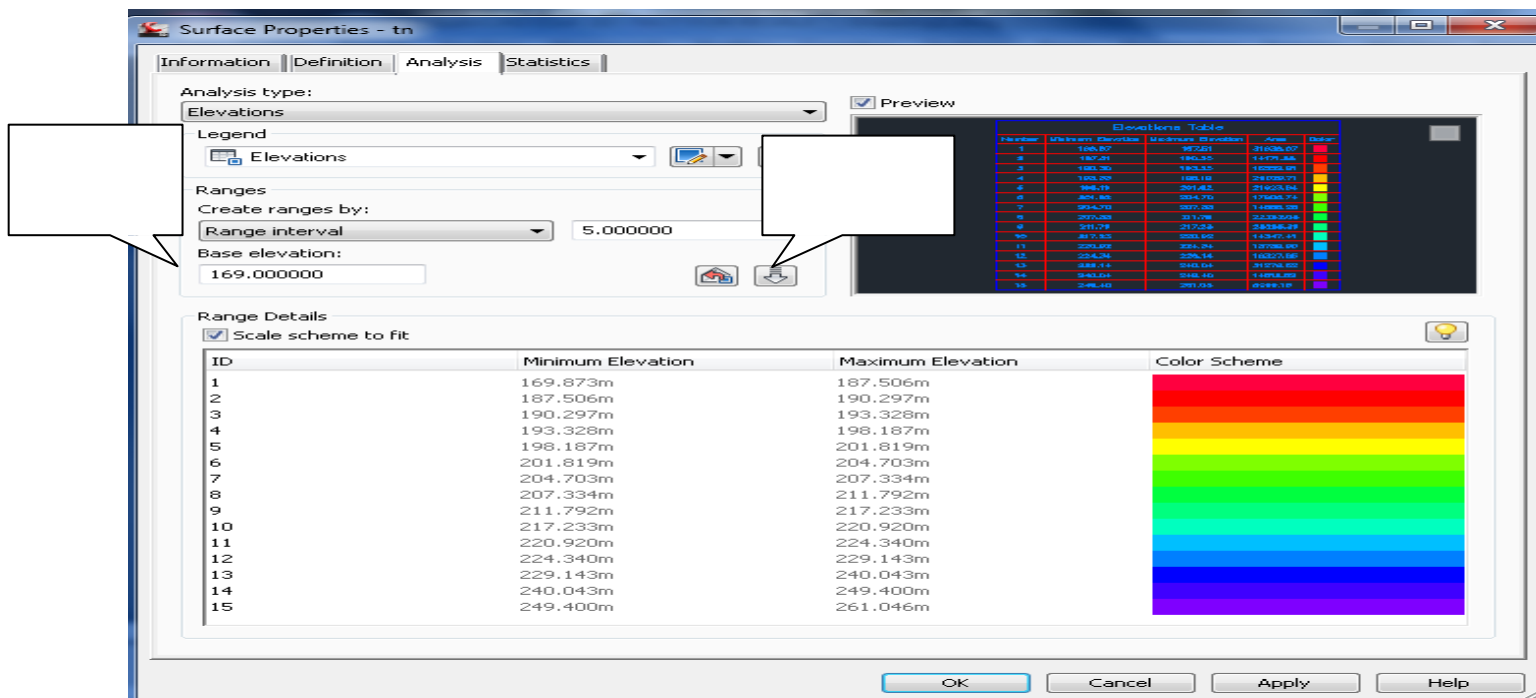
Y se da apply y aceptar.



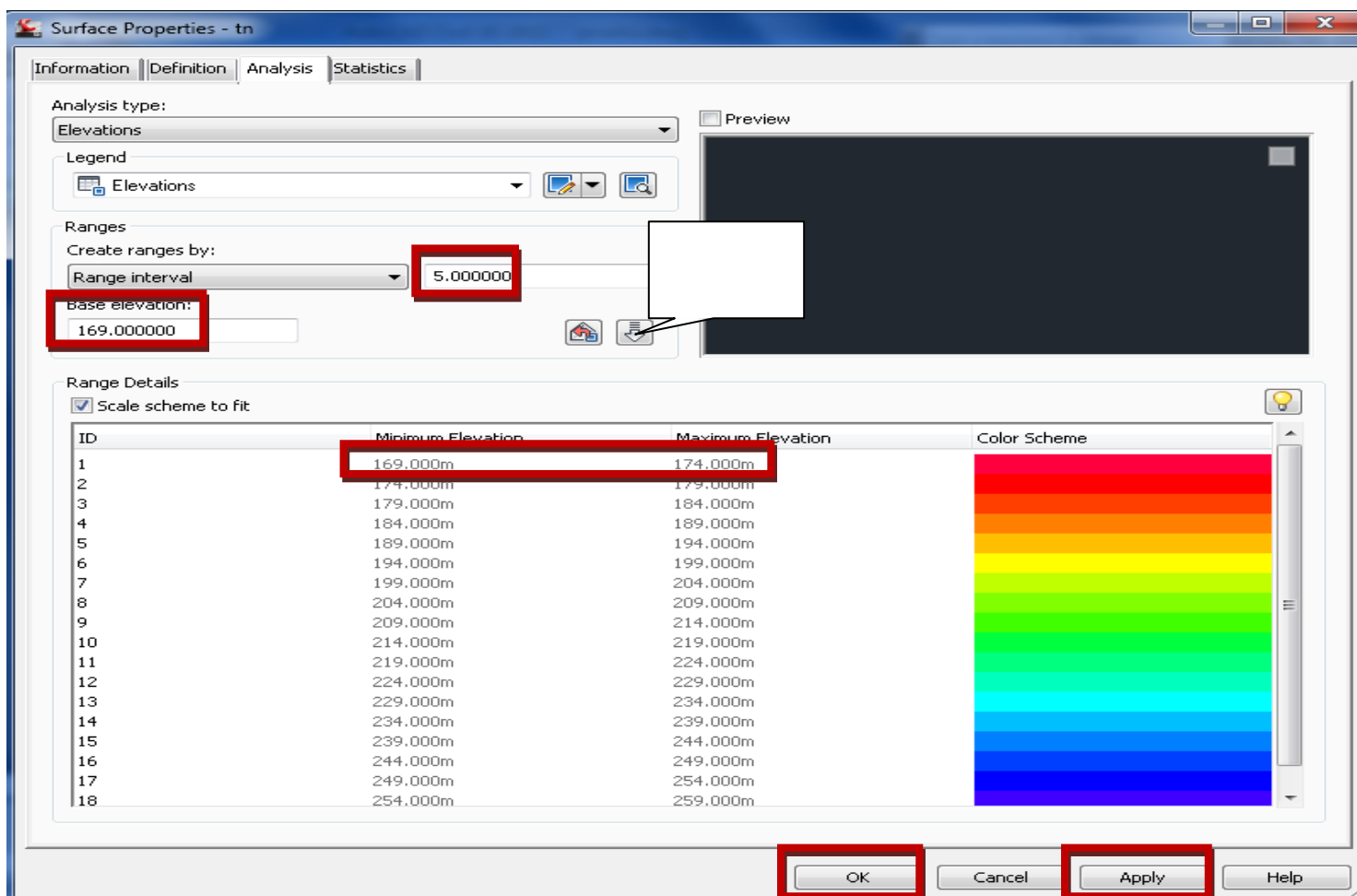
Se cambia el tipo de rango de intervalo

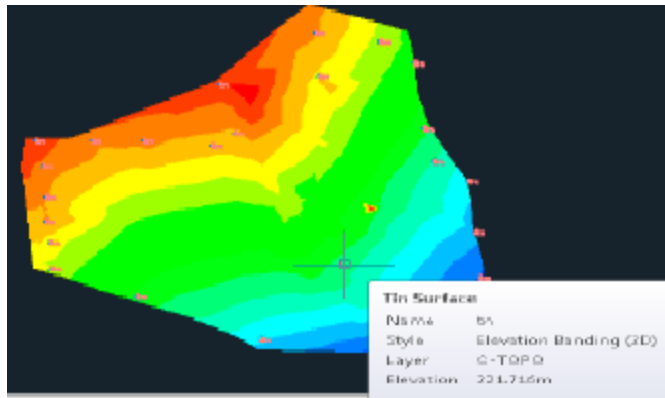
Elevación
base

Numero de
intervalo



Actualizar los datos





Surface Properties - tn

Information | Definition | Analysis | Statistics

Analysis type: Elevations

Legend: Elevations

Ranges

Create ranges by: Range interval with datum

Datum elevation: 150

Preview

Range Details

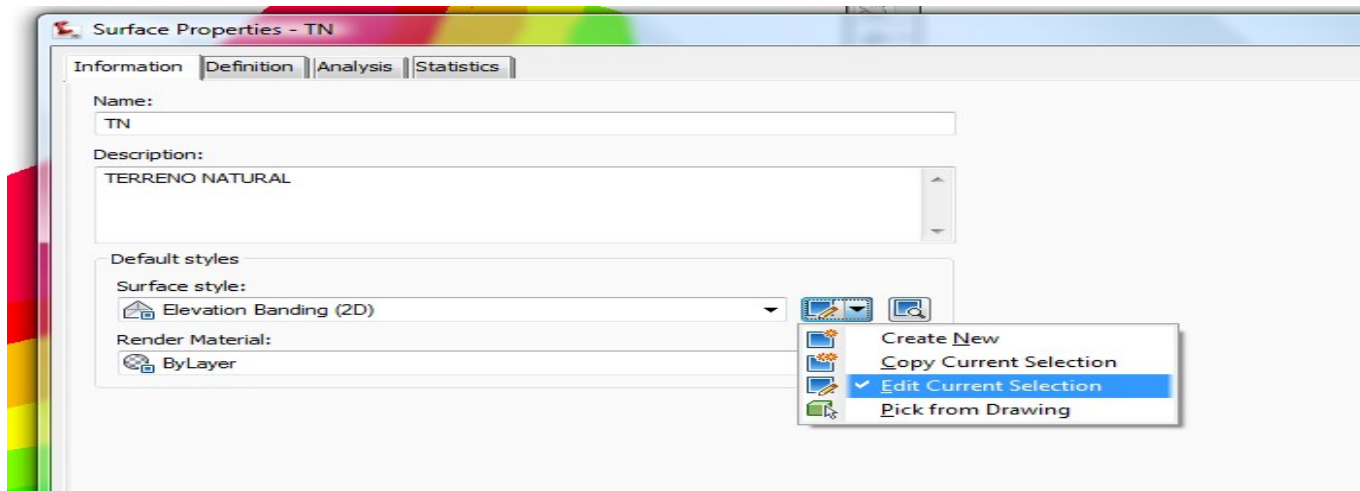
☒ Scale scheme to fit

ID	Minimum Elevation	Maximum Elevation	Color Scheme
1	150.000m	160.000m	
2	160.000m	170.000m	
3	170.000m	180.000m	
4	180.000m	190.000m	
5	190.000m	200.000m	
6	200.000m	210.000m	
7	210.000m	220.000m	
8	220.000m	230.000m	
9	230.000m	240.000m	
10	240.000m	250.000m	
11	250.000m	260.000m	
12	260.000m	270.000m	

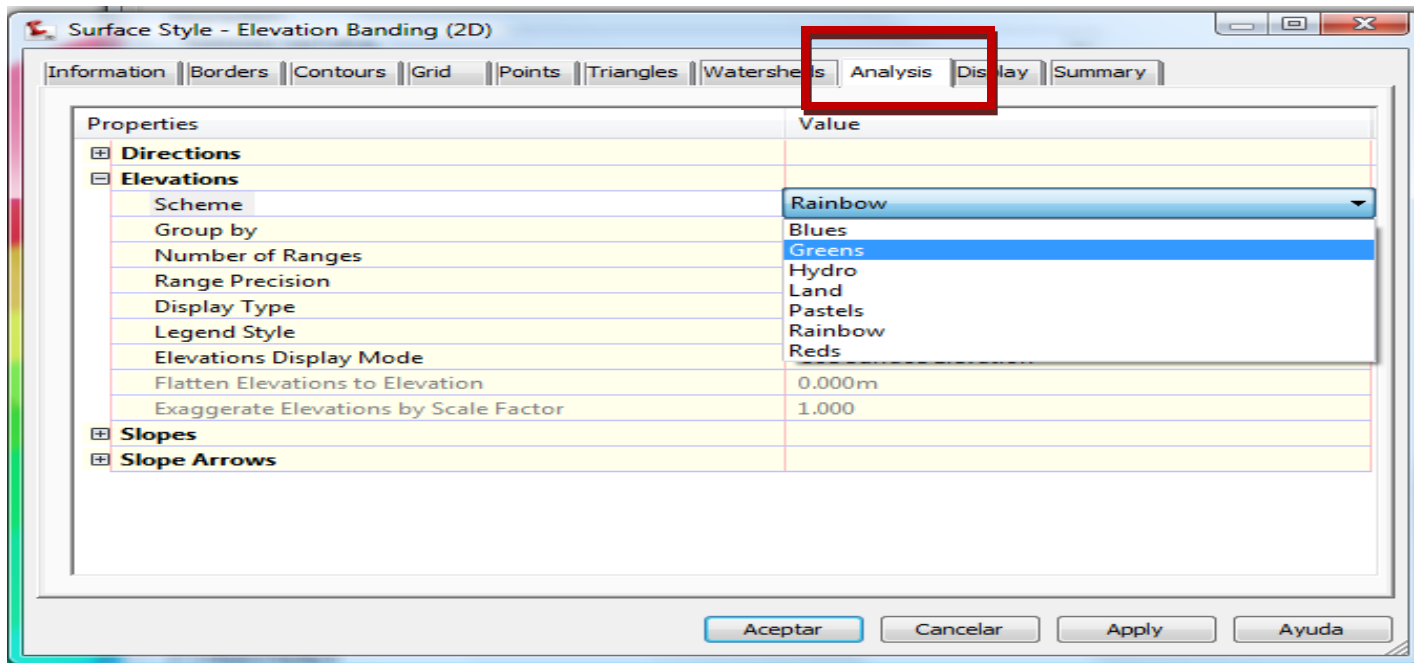
OK Cancel Apply Help



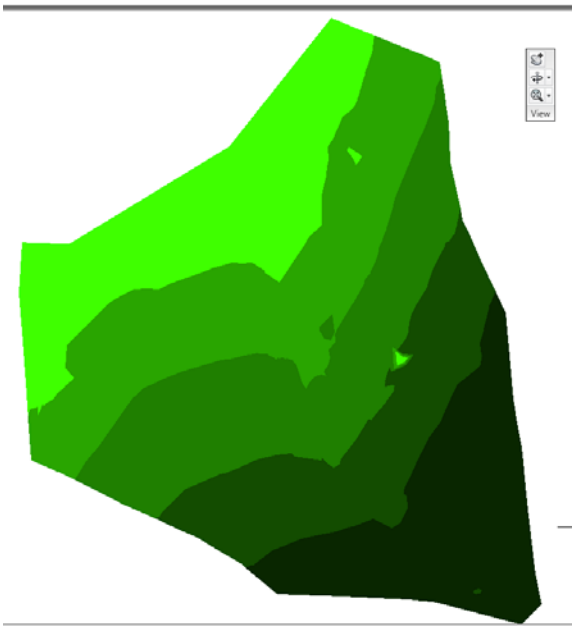
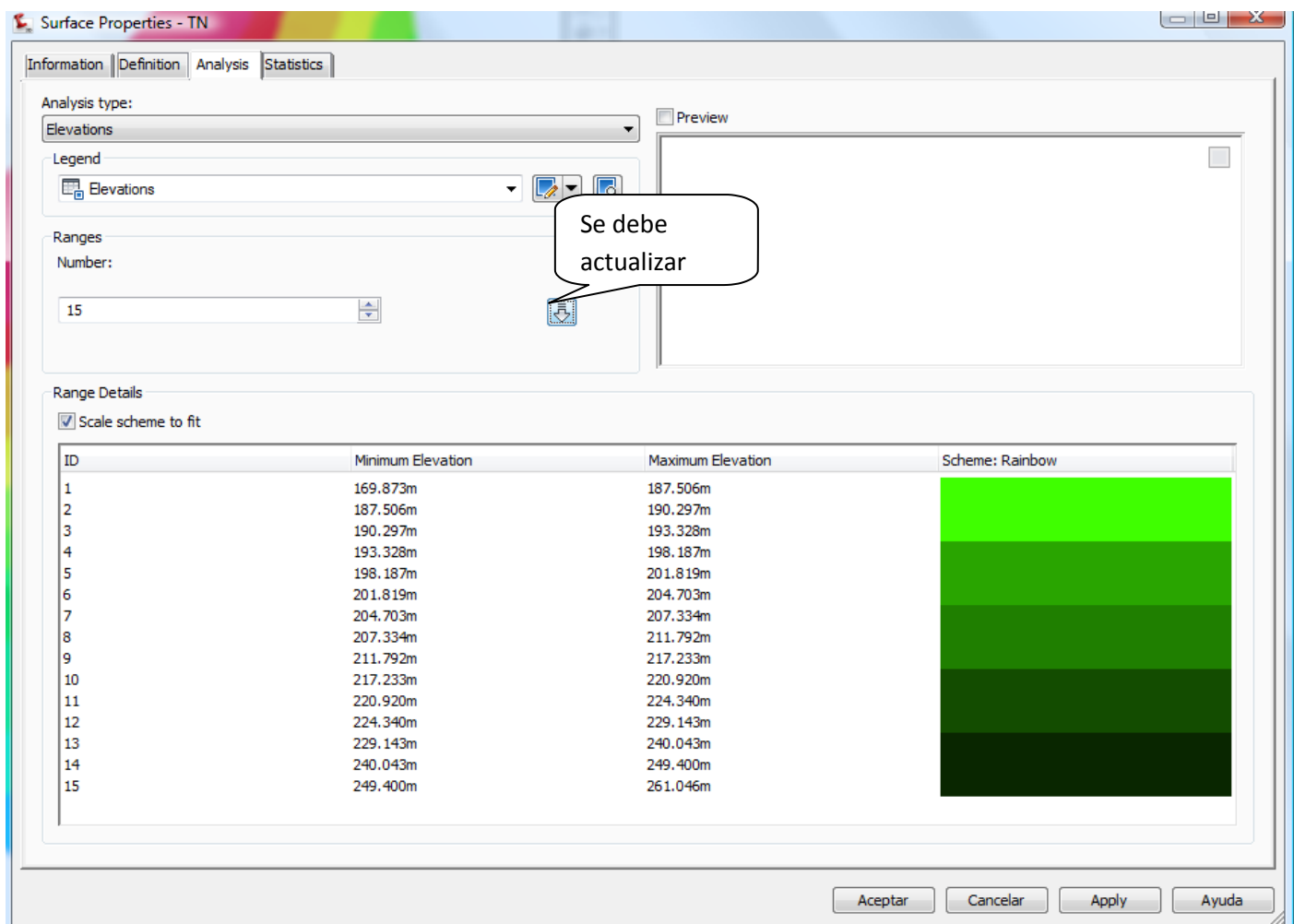
Este estilo de arco iris es el que trae el programa por default este se puede cambiar en:



Y se va a la opción ANALYSIS – ELEVATIONS- SCHEME y se cambia por cualquiera de la opciones.

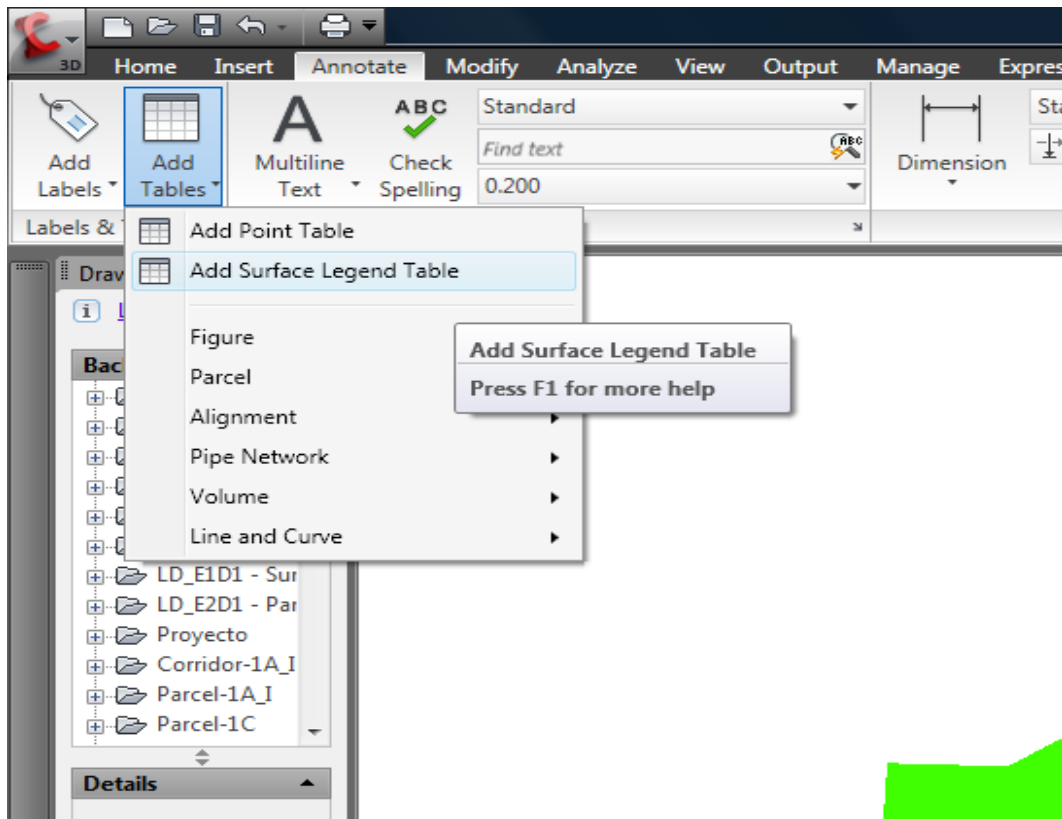


Se debe actualizar los datos se da apply y aceptar

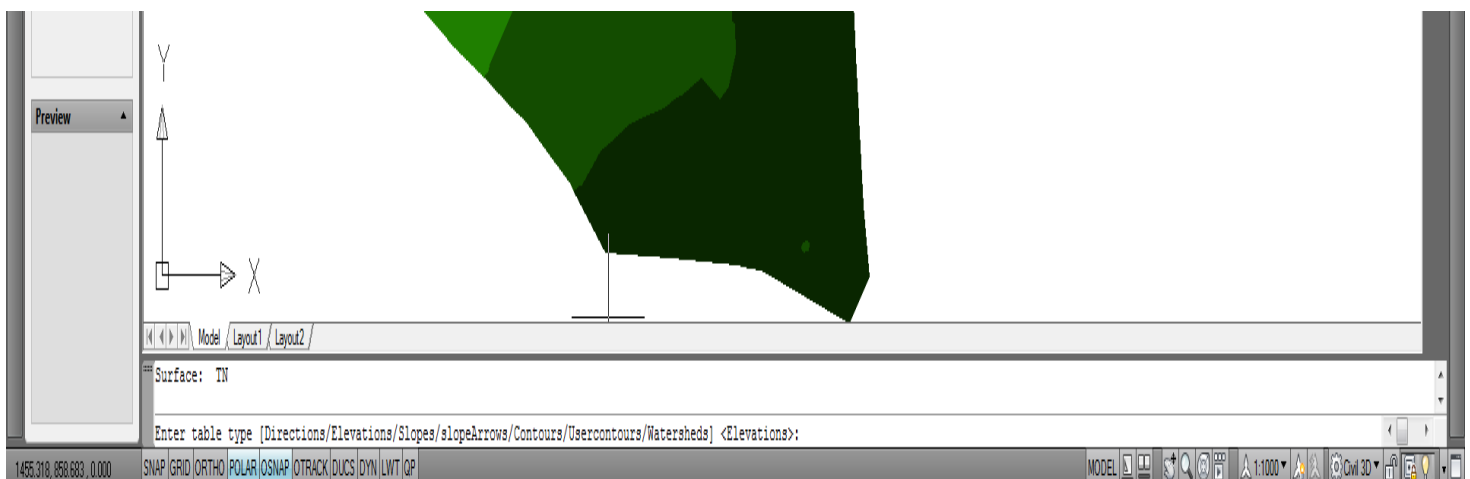


Crear la tabla.

Para crear la tabla hay que ir al menú ANNOTATE. En este menú se encuentra LABELS& TABLES esta sirve para colocarle y editarle las etiquetas al dibujo (puntos ,superficie , parcelas entre otras) y crear las tabla.



Se escoge ADD SURFACE LEGEND TABLE en la line de commando nos dice que tabla se desea hacer por default el programa trae elevations por consiguiente se le da enter. Y luego si es dinámica o estatica. Y se coloca en un lugar en el model.



Y crea la tabla. Todas las modificaciones que se hagan se va a actualizar en la tabla.

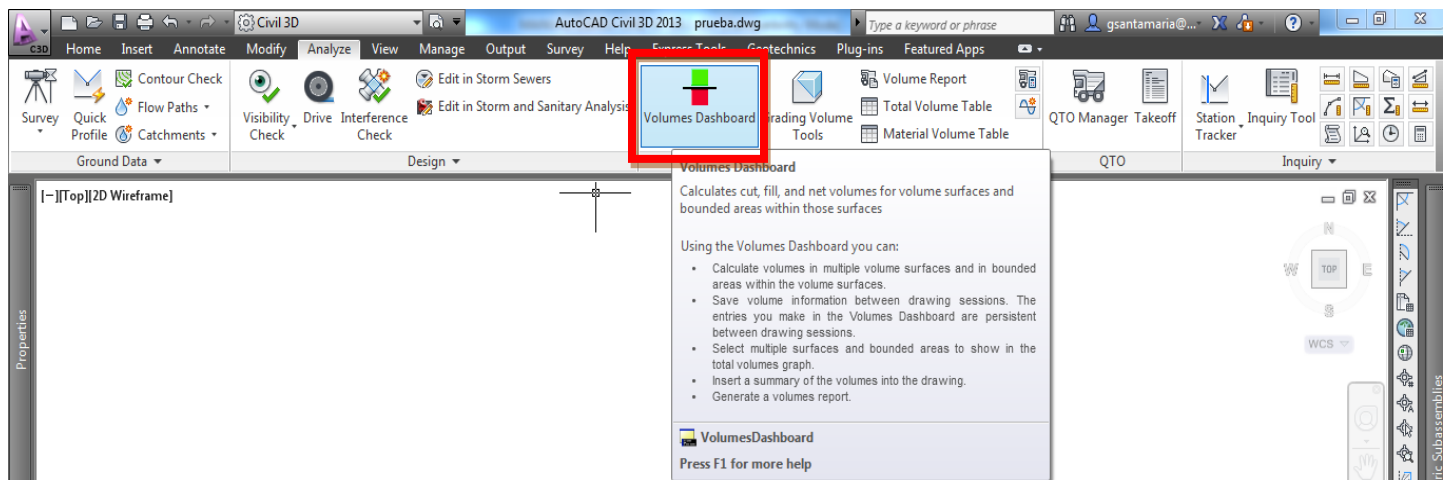
Number	Minimum Elevation	Maximum Elevation	Area	Color
1	155.57	157.51	31538.07	
2	157.51	160.30	14171.56	
3	160.30	163.33	16558.91	
4	163.33	166.19	25029.71	
5	166.19	201.82	21623.84	
6	201.82	204.70	17905.74	
7	204.70	207.33	14856.28	
8	207.33	211.79	22262.03	
9	211.79	217.23	25265.36	
10	217.23	220.62	14347.41	
11	220.62	224.34	13738.90	
12	224.34	229.14	18327.85	
13	229.14	240.04	31279.52	
14	240.04	245.40	14612.86	
15	245.40	251.05	5069.15	

Number	Minimum Elevation	Maximum Elevation	Area	Color
1	150.00	160.00	0.00	
2	160.00	170.00	0.00	
3	170.00	180.00	2130.31	
4	180.00	190.00	42214.74	
5	190.00	200.00	57969.65	
6	200.00	210.00	57090.56	
7	210.00	220.00	44618.01	
8	220.00	230.00	38704.68	
9	230.00	240.00	28189.51	
10	240.00	250.00	15579.55	
11	250.00	260.00	4311.87	
12	260.00	270.00	102.37	

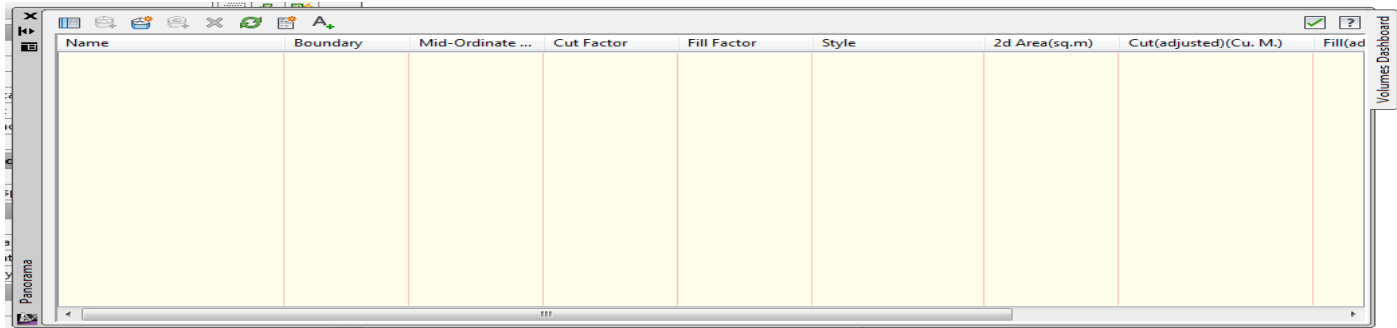
Para calcular el volumen de una superficie se debe tener dos superficies una que va a ser la base y otra que la utilizaremos de comparación. Como de muestra en la figura.



Se puede realizar el cálculo de volumen de 2 formas una es ir al menú analyze y escoger Volumes Dashboard



Se nos despliega otra ventana



Name	Boundary	Mid-Ordinate ...	Cut Factor	Fill Factor	Style	2d Area(sq.m)	Cut(adjusted)(Cu. M.)	Fill(ad...
------	----------	------------------	------------	-------------	-------	---------------	-----------------------	------------

Create Surface

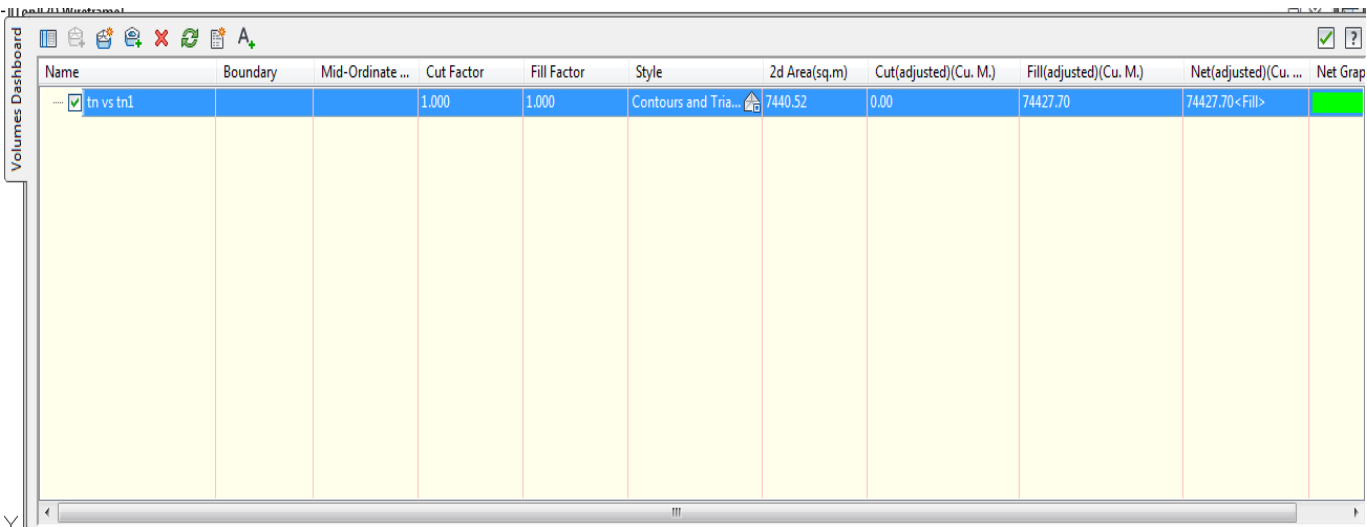
Type:
TIN volume surface

Surface layer:
C-TOPO

Properties	Value
Information	
Name	tn vs tn1
Description	Description
Style	Contours and Triangles
Render Material	ByLayer
Volume surfaces	
Base Surface	tn
Comparison Surface	tn 1
Cut Factor	1.000
Fill Factor	1.000

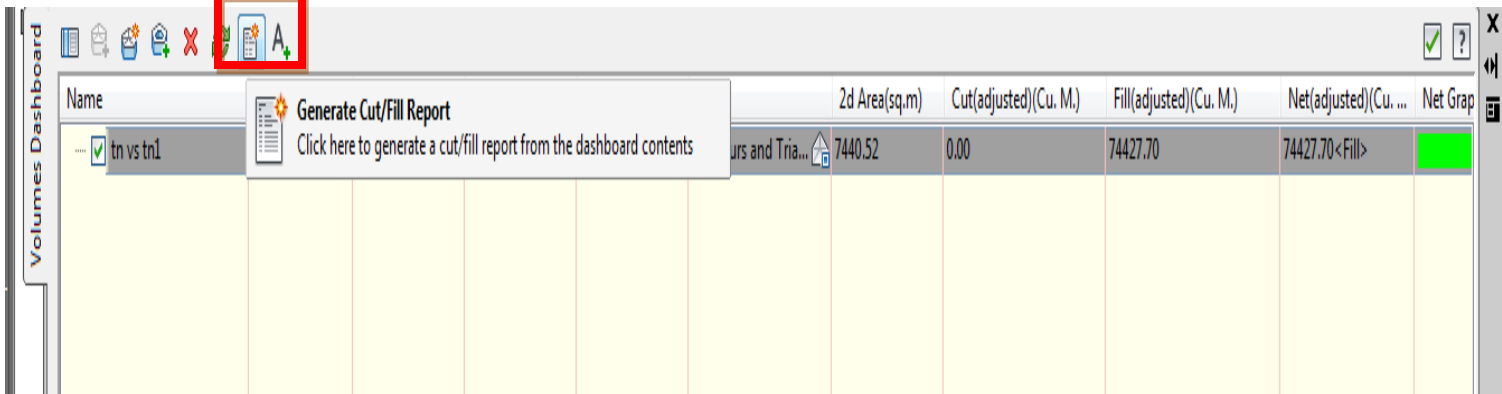
Selecting OK will create a new surface which will appear in the list of surfaces in Prospector.

OKCancelHelp



Name	Boundary	Mid-Ordinate ...	Cut Factor	Fill Factor	Style	2d Area(sq.m)	Cut(adjusted)(Cu. M.)	Fill(adjusted)(Cu. M.)	Net(adjusted)(Cu. ...	Net Grap
tn vs tn1			1.000	1.000	Contours and Tria...	7440.52	0.00	74427.70	74427.70<Fill>	

Generar los reportes



Cut/Fill Report

Generated: 2013-07-03 11:01:42
By user: Geovana
Drawing: C:\Users\Geovana\Desktop\CURSO DE CIVIL\C:\Users\Geovana\Desktop\CURSO DE CIVIL\SUPERFICIE.dwg

Volume Summary							
Name	Type	Cut Factor	Fill Factor	2d Area (sq.m)	Cut (Cu. M.)	Fill (Cu. M.)	Net (Cu. M.)
tn vs tn1	full	1.000	1.000	7440.52	0.00	74427.70	74427.70<Fill>

Totals				
	2d Area (sq.m)	Cut (Cu. M.)	Fill (Cu. M.)	Net (Cu. M.)
Total	7440.52	0.00	74427.70	74427.70<Fill>

* Value adjusted by cut or fill factor other than 1.0

Cut/Fill Summary

Name	Cut Factor	Fill Factor	2d Area	Cut	Fill	Net
tn vs tn1	1.000	1.000	7440.52sq.m	0.00 Cu. M.	74427.70 Cu. M.	74427.70 Cu. M.<Fill>
Totals			7440.52sq.m	0.00 Cu. M.	74427.70 Cu. M.	74427.70 Cu. M.<Fill>

La otra forma es crear una superficie de comparación. Se va a surface – create surface.

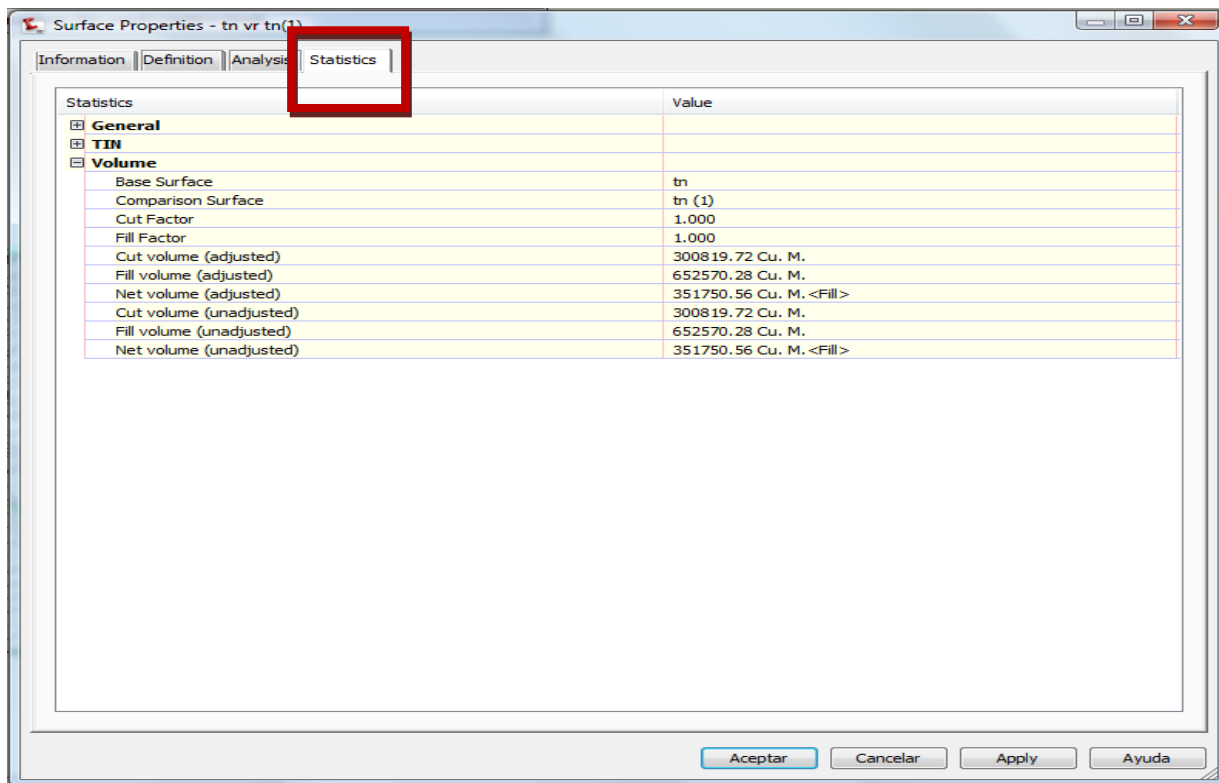
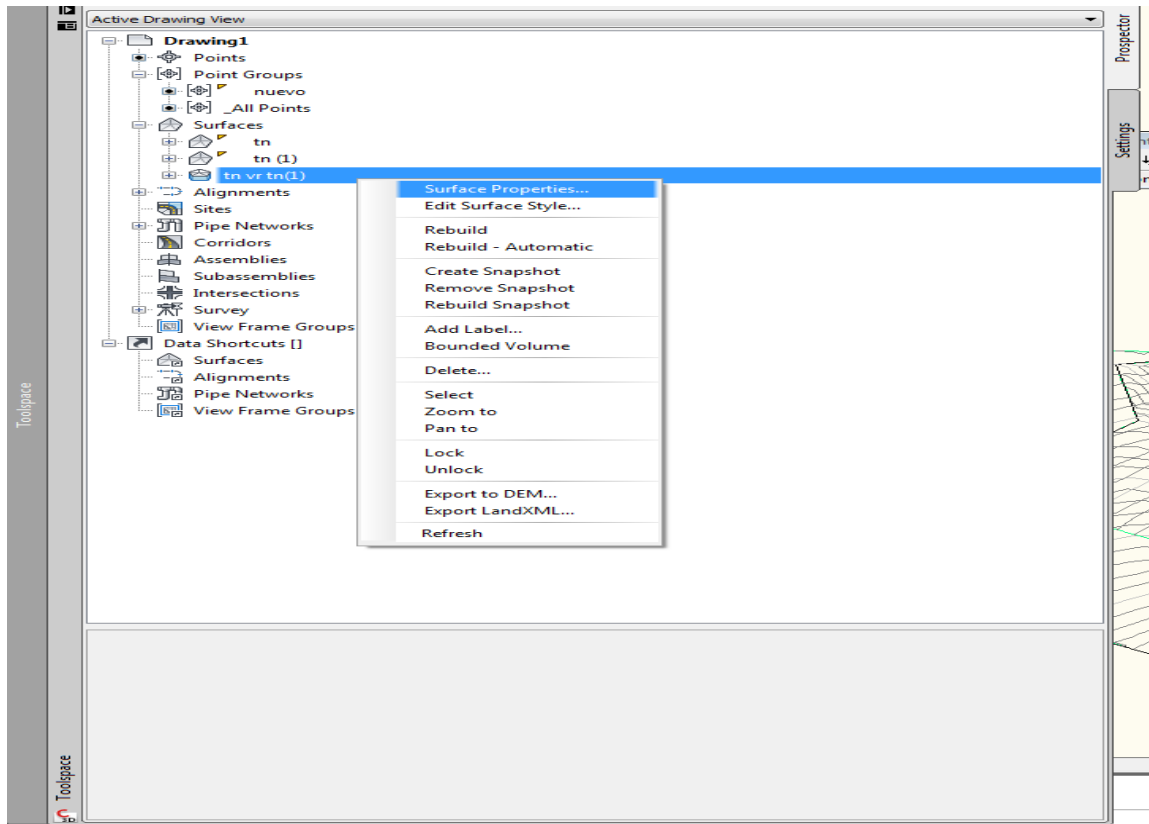
The screenshot shows the AutoCAD Civil 3D interface. The 'Prospector' pane on the left lists the project hierarchy, including 'Drawing1', 'Points', 'Point Groups', 'Surfaces', 'Alignments', 'Sites', 'Pipe Networks', 'Corridors', 'Assemblies', 'Subassemblies', 'Intersections', 'Survey', 'View Frame Groups', 'Data Shortcuts', and 'Surfaces'. The 'Create Surface' dialog box is open, showing the 'Type' as 'TIN volume surface' and 'Surface layer' as 'C-TOPO'. The 'Properties' section includes 'Information' and 'Volume surfaces'.

Annotations:

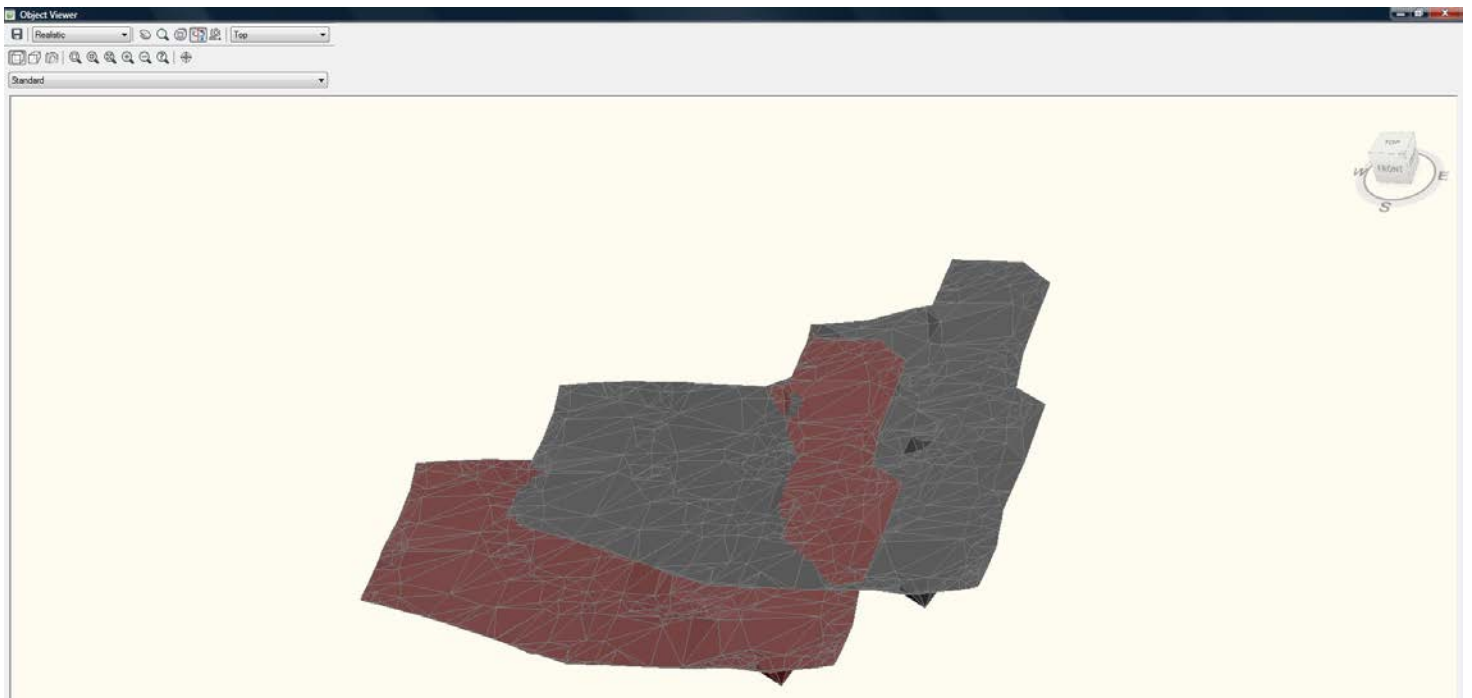
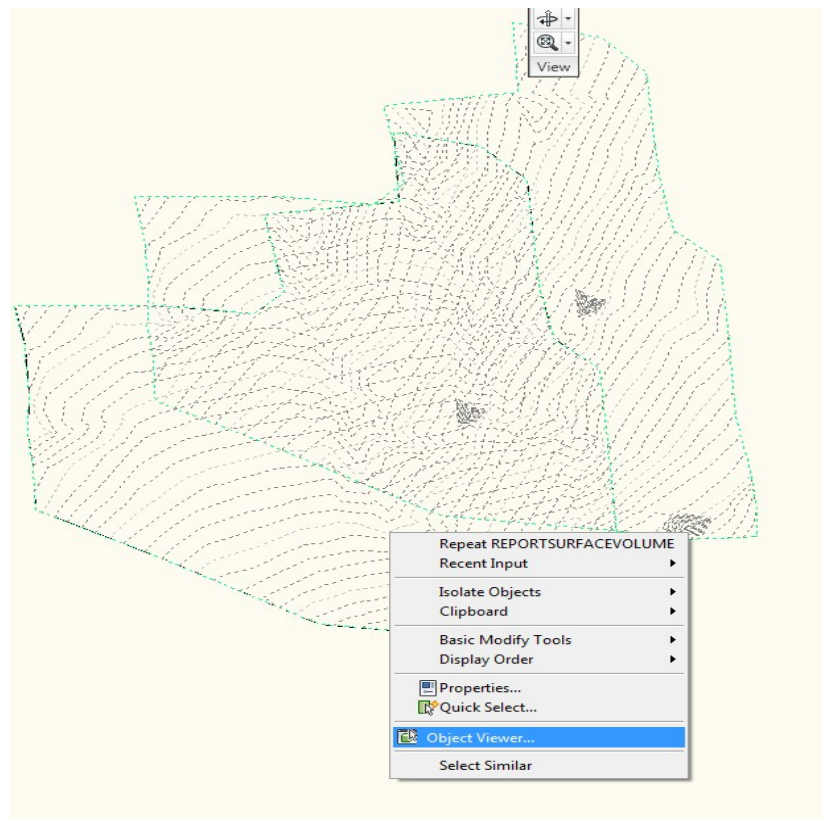
- Cambiar el tipo de superficie
- Colocarle un nombre y un estilo de superficie
- Colocar la superficie base y la de comparación

Name	Description	Style
tn	Description	Contours 2t
tn (1)	Description	Contours 2t

Para ver el resultado se va a toolspace . prospector- el nombre de la superficie clip derecho surface properties



La superficie ó cualquier elemento del dibujo, se pueden visualizar mediante el object viewer, con el menú contextual del objeto.

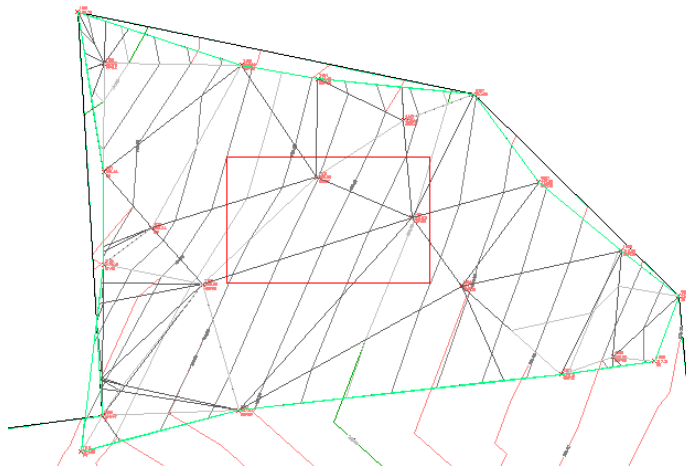



Cálculo de volúmenes incluidos en el límite

La utilidad Volúmenes delimitado permite calcular el volumen de un área definida mediante una polilínea, un o una parcela. Se puede calcular y mostrar de forma rápida el volumen neto, el desmonte y el terraplén de un área delimitada en una superficie de volumen. En las superficies de volumen, el volumen del área delimitada se calcula en función de la diferencia de las elevaciones utilizadas originalmente para el cálculo del volumen. En superficies de terreno, el volumen se calcula a partir de la elevación cero hasta las elevaciones del área delimitada.

Name	Fill Factor	Style	2d Area(sq.m)	Cut(adjusted)(Cu. M)	Fill(adjusted)(Cu. M)	Net(adjusted)(Cu. M)	Net Grap
tn vs tn	1.000	Contours and Tri...	7440.52	0.00	74427.70	74427.70<Fill>	

Se crea un polígono en la superficie de volumen



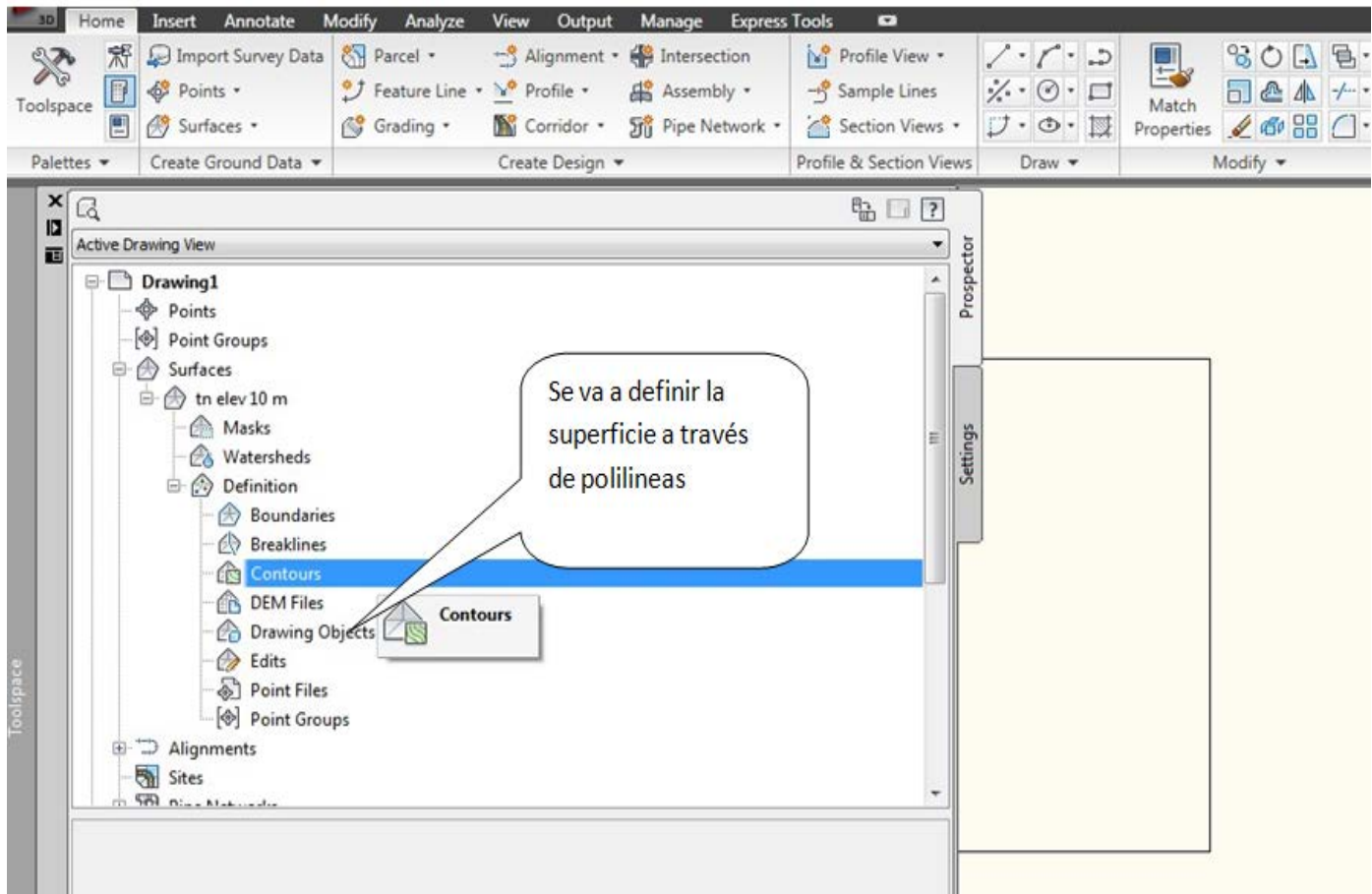
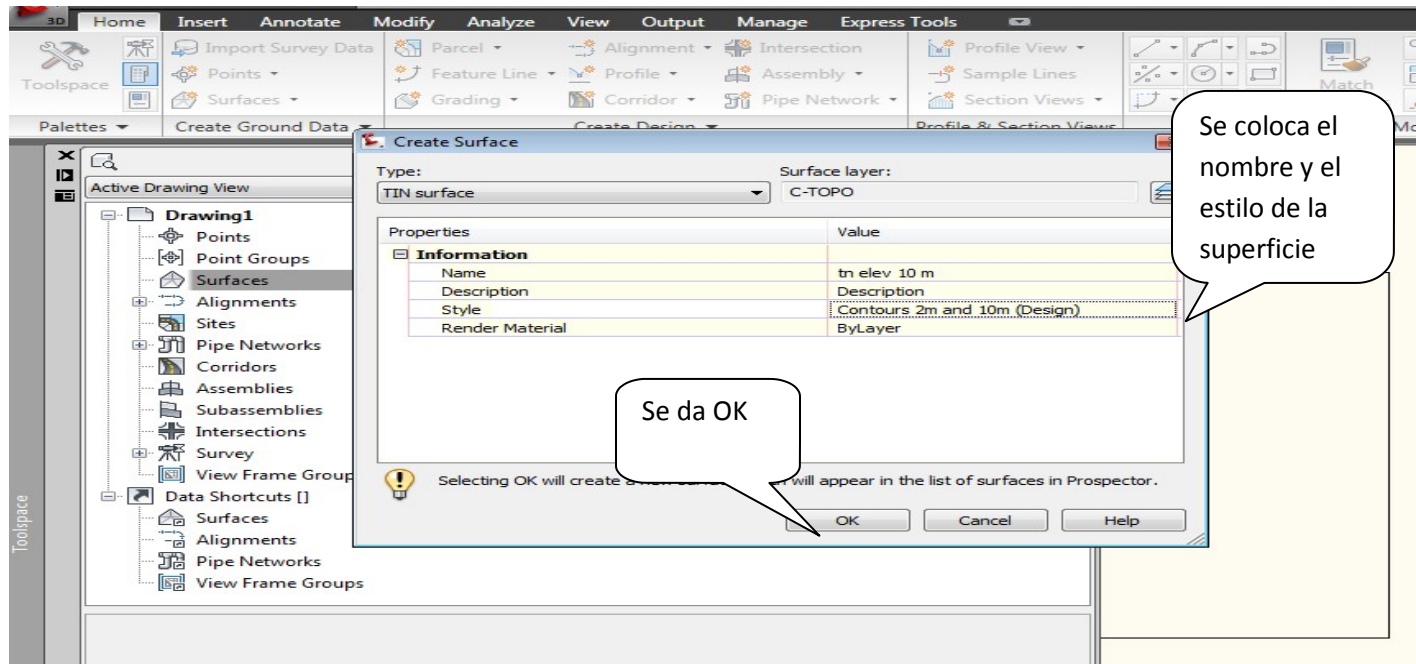
Command: `_AeccVolumesDashboard`
Command:
 Select bounding object:

Dada el Volumen dentro del rectangulo

<

Superficie por curvas de nivel o polilíneas y la otra superficie con líneas.

1) Superficie.



Permite especificar la distancia de filtro de línea de la curva de nivel. Va a crear un punto adicional a cada 15 m en la polilínea

Y adicionalmente va a colocar otro punto a cada 100 m sobre la polilínea.

Permite especificar el ángulo de filtro de línea de la curva de nivel. Va a reforzar con otro punto radiando a partir del último punto

Permite especificar la longitud de la mediatriz de la curva de nivel

Add Contour Data

Description:
curvas de nivel

Weeding factors
Distance: 15.000m Angle: 4.0000 (d)

Supplementing factors
Distance: 100.000m Mid-ordinate distance: 1.000m

Minimize flat areas by:
☒ Filling gaps in contour data
☐ Swapping edges
☒ Adding points to flat triangle edges
☒ Adding points to flat edges

Ok

Rellenar huecos en datos de curvas de nivel

Permite especificar que los huecos pequeños de las curvas de nivel deben rellenarse.

Intercambio de aristas

Permite especificar que se debe intercambiar una arista común, que no sea de curva de nivel, compartida entre un triángulo plano y otro que no lo sea.

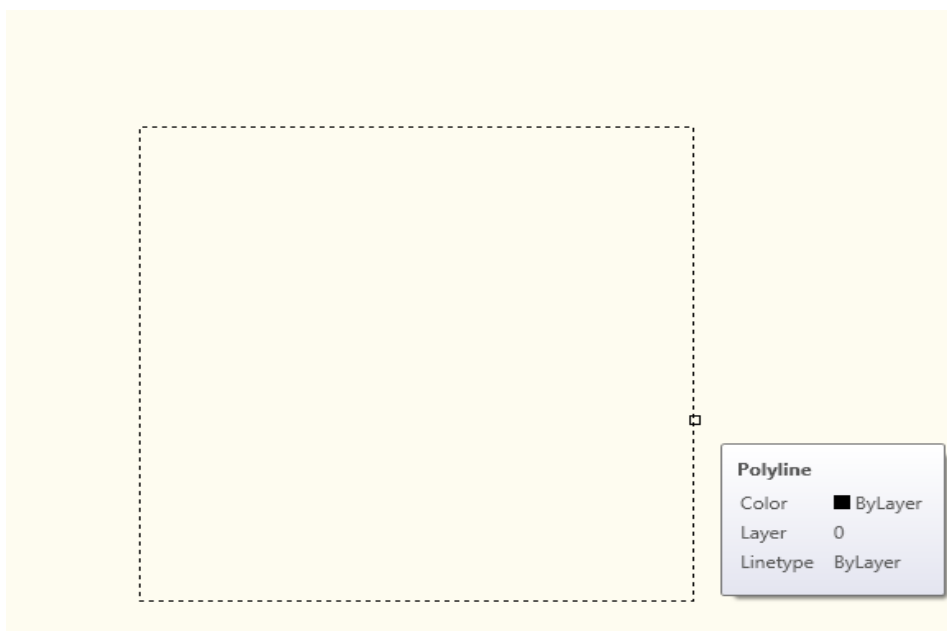
Adición de puntos a aristas de triángulo plano

Permite especificar que se debe añadir un punto nuevo en el punto medio de una arista compartida entre un triángulo plano y otro que no lo sea.

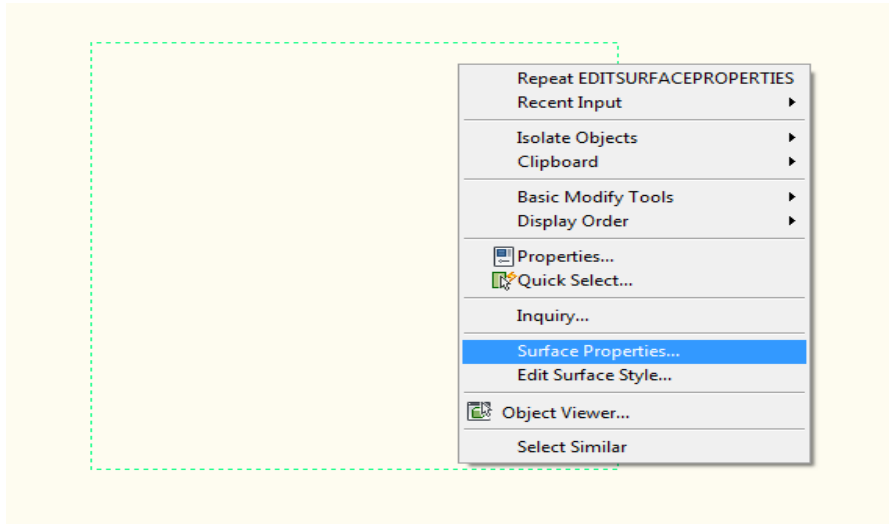
Adición de puntos a aristas planas

Permite especificar que se debe añadir un nuevo punto a las aristas que unen dos curvas de nivel con datos de la misma elevación y que no se encuentran en

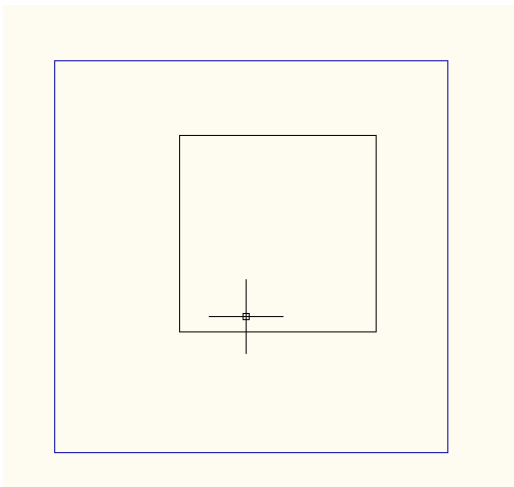
Se toca el rectángulo.



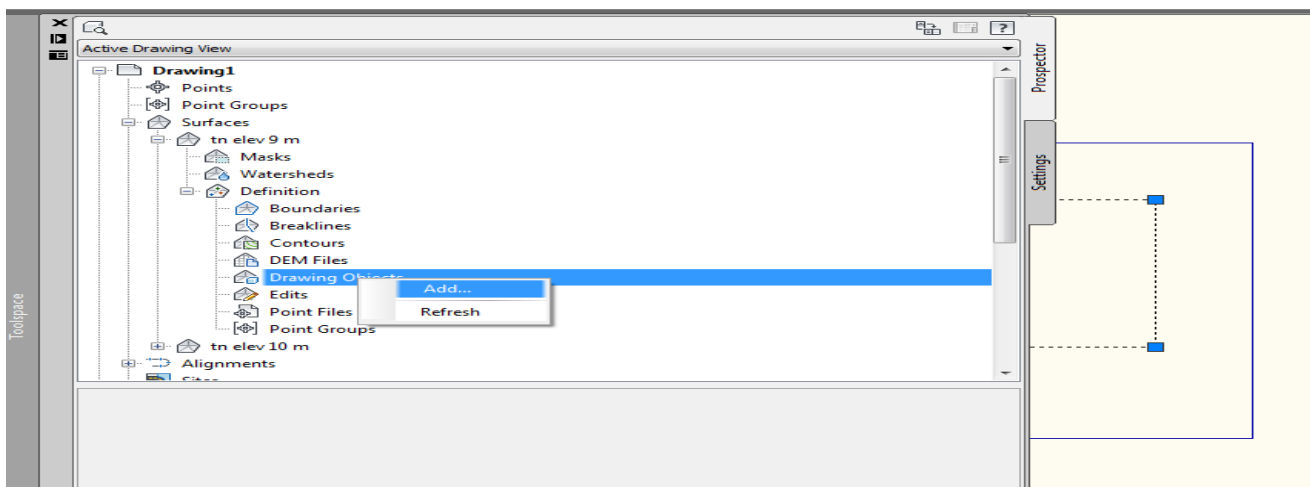
Si se toca el rectángulo ya este tiene propiedades de superficie.



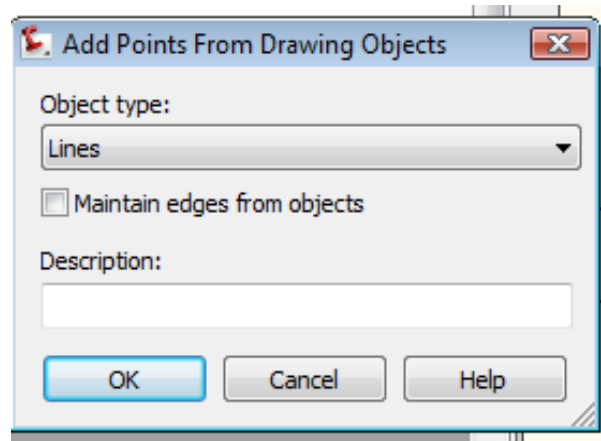
Se crea otro rectángulo 10x10 con elevación de 9 m.



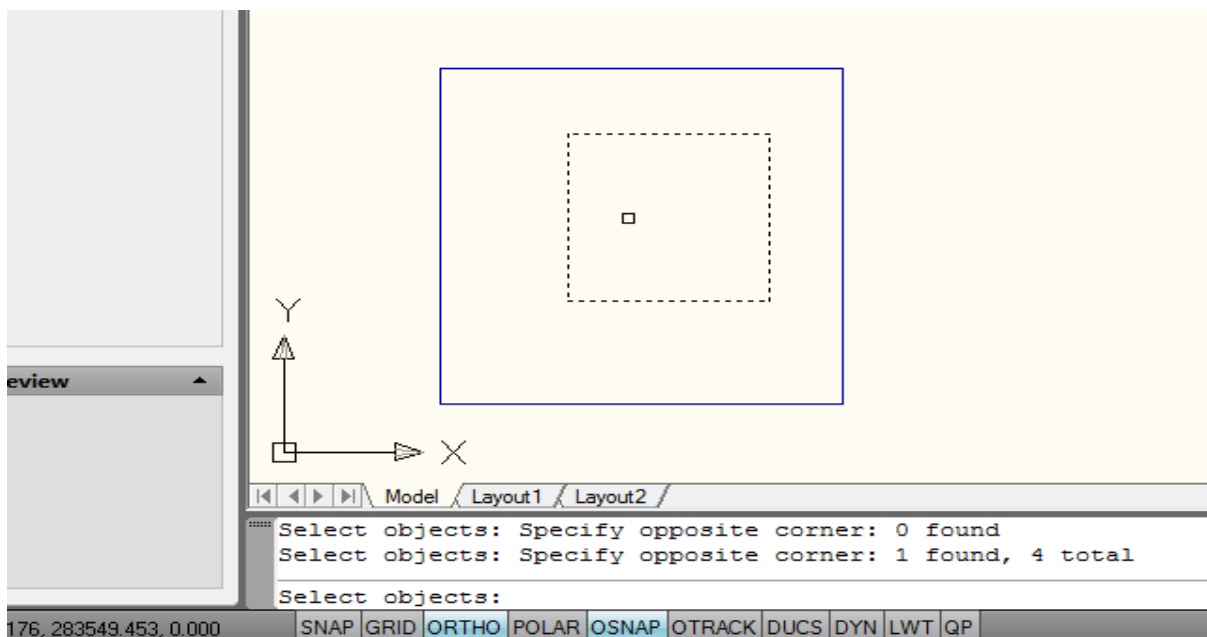
Luego que se le coloca la elevación se explota el rectángulo para que quede como líneas. Luego se crea la superficie y se define con objetos de dibujo y se escoge line.



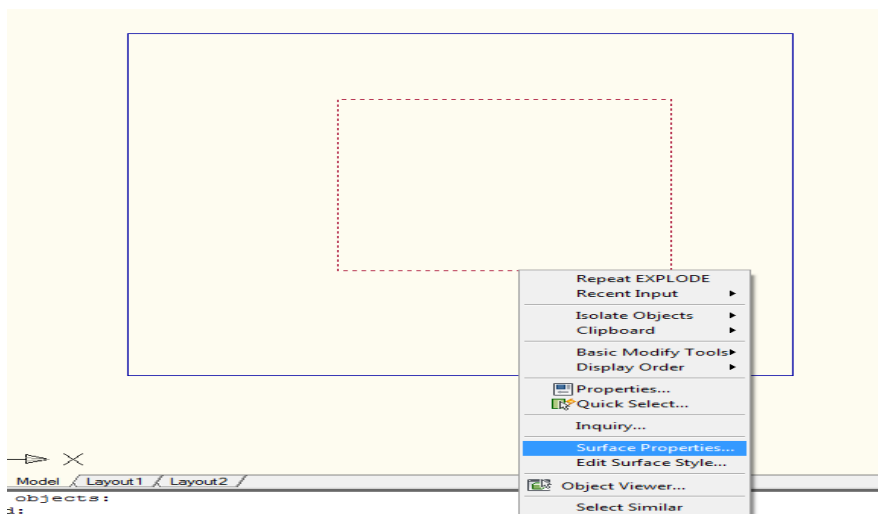
Se da ok



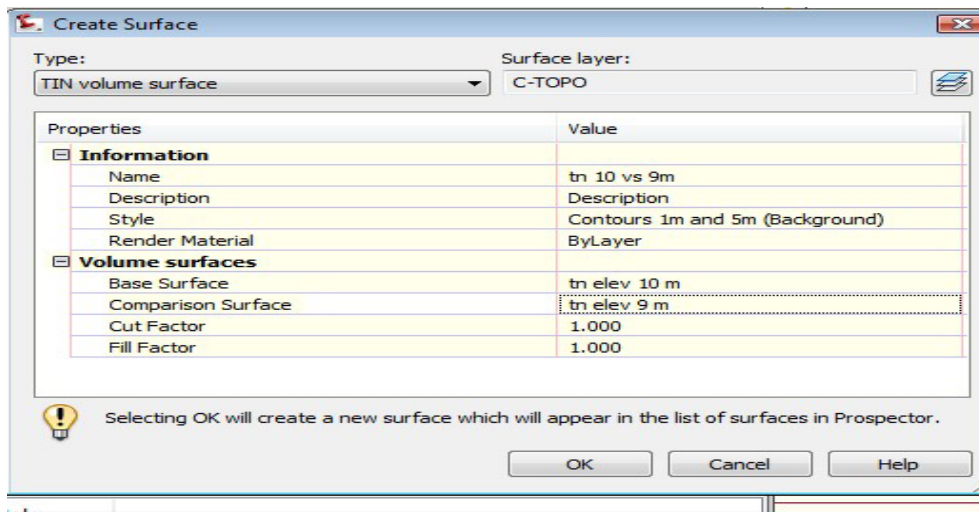
Y se selecciona todas las líneas. Y se da enter.



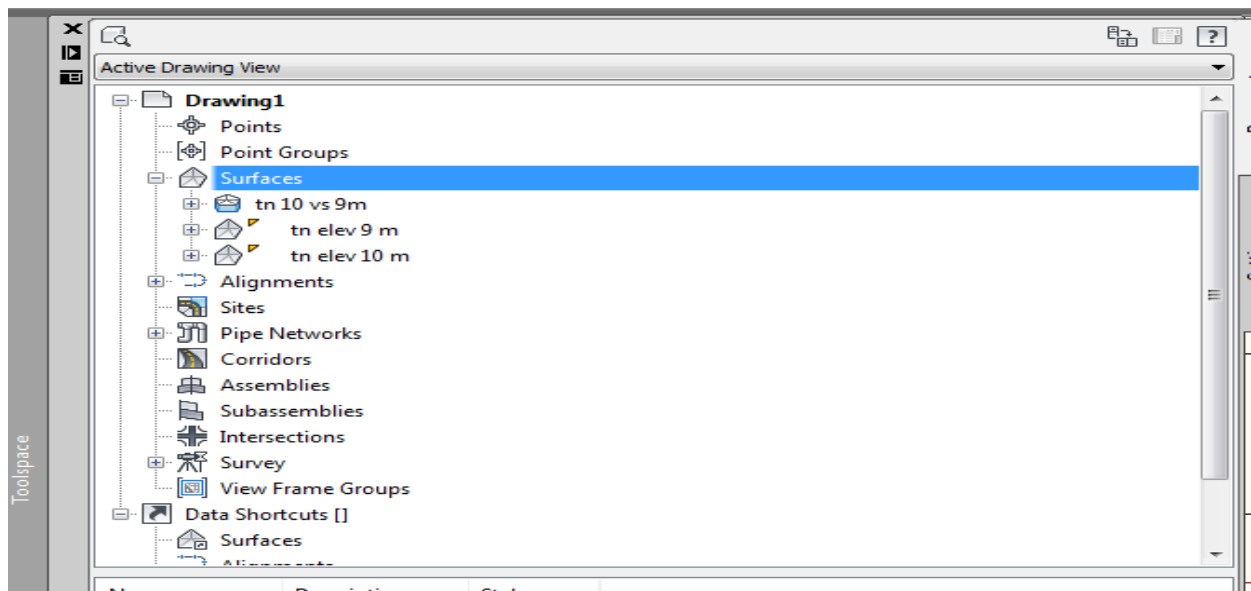
Y se crea la nueva superficie



3) Se tiene que crear la superficie de volumen.



Y se crea el volumen de las 2 superficies



Crear BREAKLINES

Utilice las líneas de rotura para definir elementos, por ejemplo, paredes de contención, bordillos, partes superiores de dorsales y líneas de escorrentía. Las líneas de rotura hacen que la triangulación de la superficie se produzca a lo largo de la línea de rotura, impidiendo el cruce de la misma.

Tipos de líneas de rotura

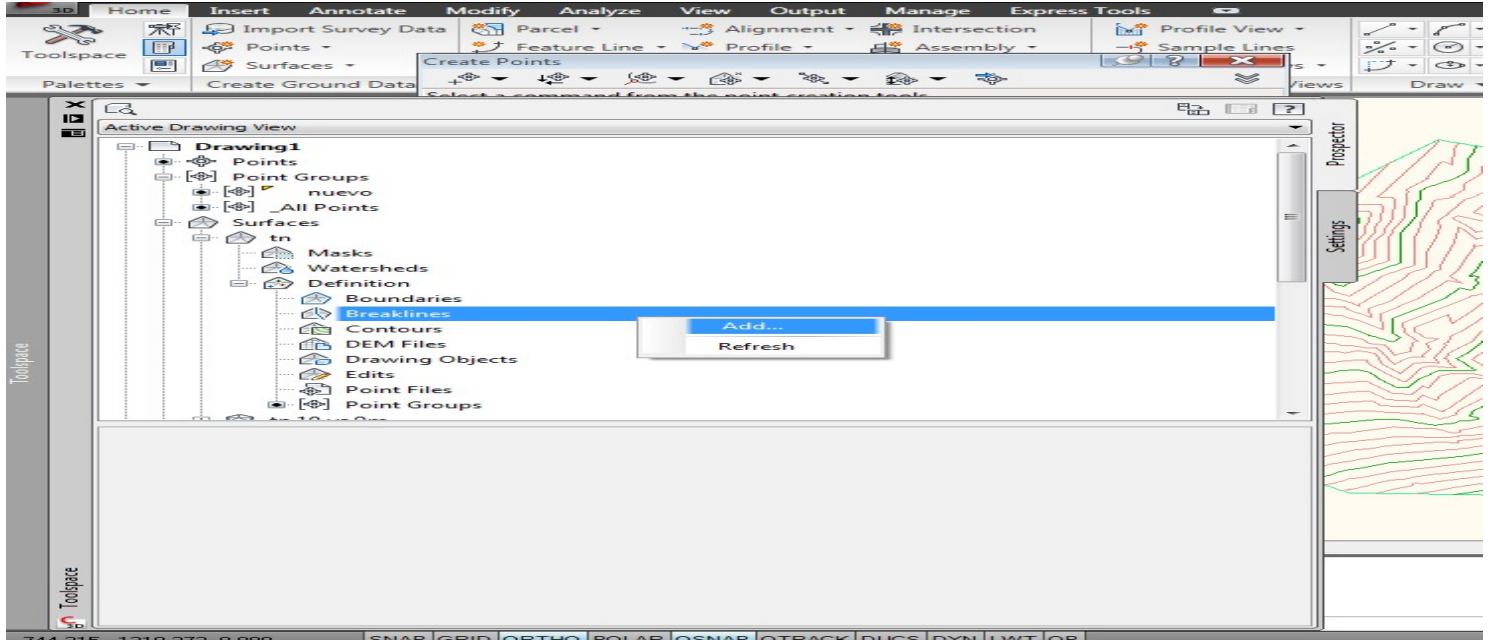
Para una superficie TIN se pueden definir líneas de rotura estándar, de proximidad, de muro y no destructivas.

- *Estándar.* Se define mediante la designación de líneas 3D, líneas características de explanación y polilíneas 3D.
- *Proximidad.* Se define mediante el dibujo o la designación de una línea característica de explanación o un objeto de polilínea en el dibujo, dentro de la extensión del contorno de la superficie. Las coordenadas XYZ de los vértices de la línea de rotura de proximidad se determinan a partir de los puntos TIN de la superficie más próximos a los vértices correspondientes de la entidad o los puntos de definición.

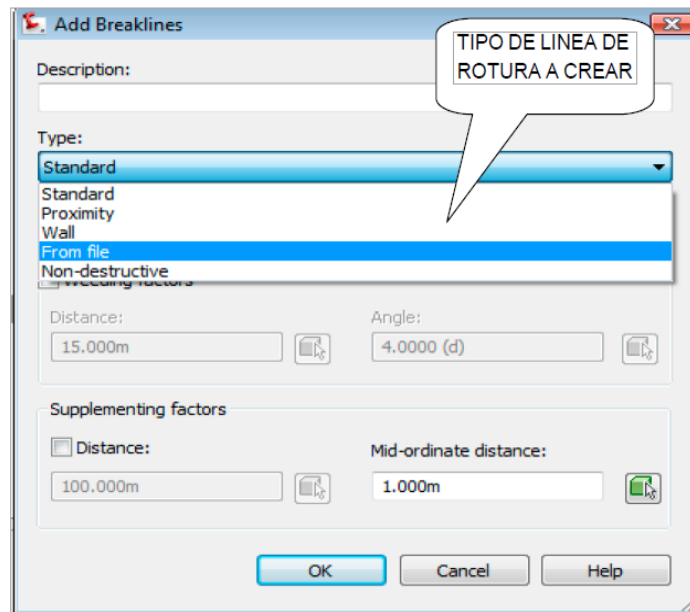
Nota Para especificar líneas de rotura a partir de puntos, es necesario convertir primero los puntos en 3D o en polilíneas 3D mediante el comando 'PN'. Para obtener más información consulte [Comandos transparentes](#).

- *Pared.* Se define mediante líneas características de explanación, líneas 3D o polilíneas 3D, o bien precisando puntos. Una línea de rotura de muro se almacena como una estándar, aunque se define de forma diferente: se proporciona un lado de desfase para toda la línea de rotura y una diferencia de elevación para cada vértice o para la línea de rotura completa.
- *No destructiva.* Se define mediante líneas características de explanación y objetos de AutoCAD abiertos o cerrados. Una línea de rotura no destructiva mantiene la integridad de la superficie original.

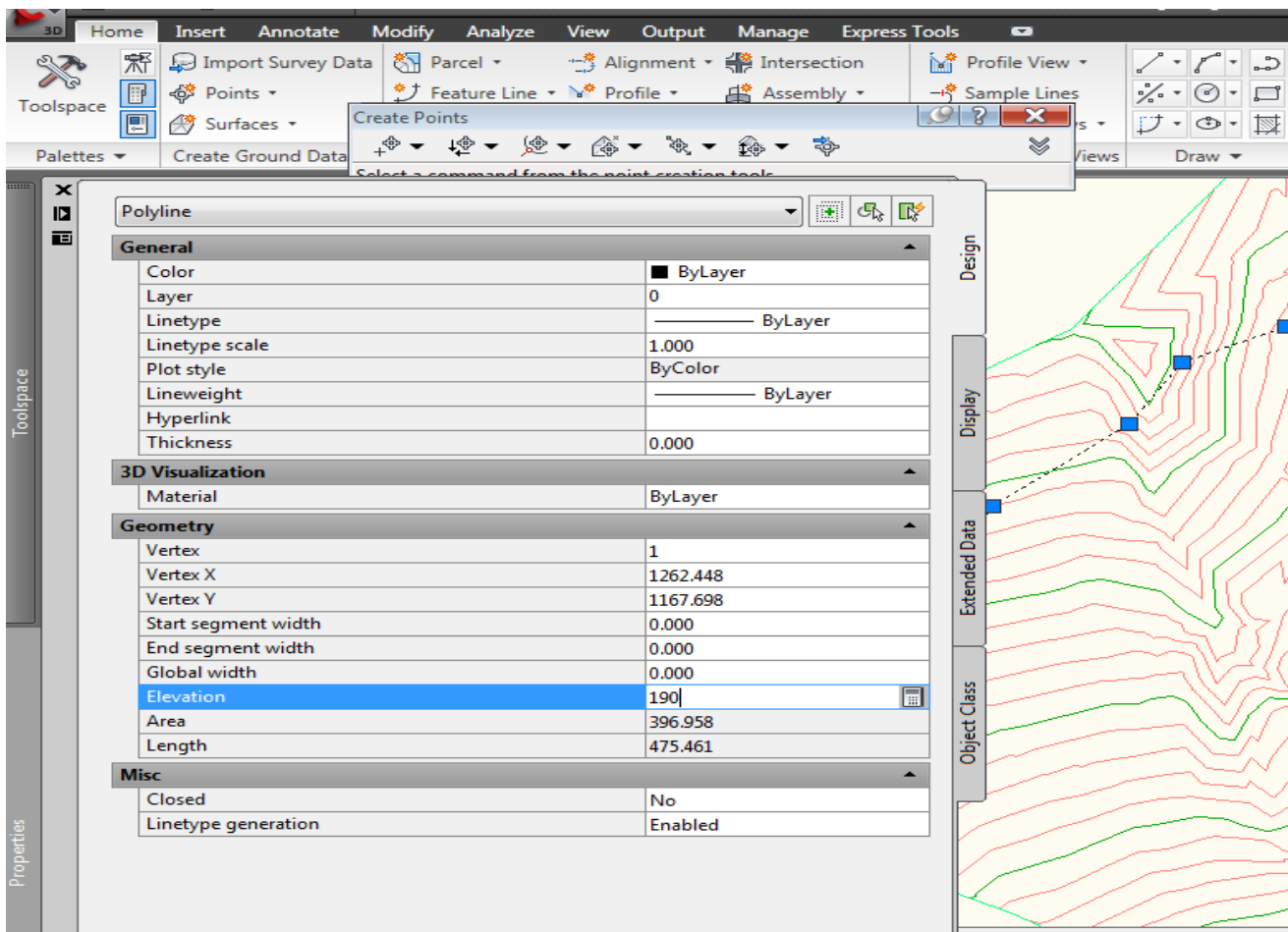
También se pueden importar líneas de rotura desde archivos FLT en formato ASCII a la definición de superficie.



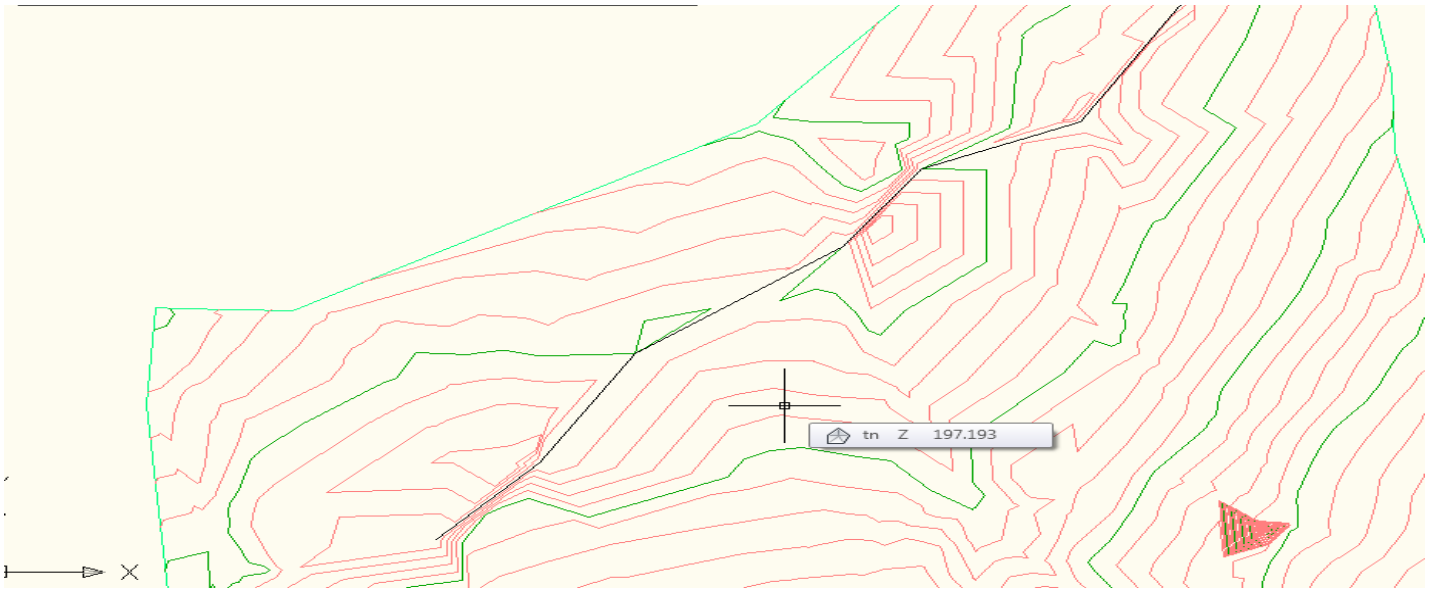
Se puede escoger entre los 5 tipos de breaklines



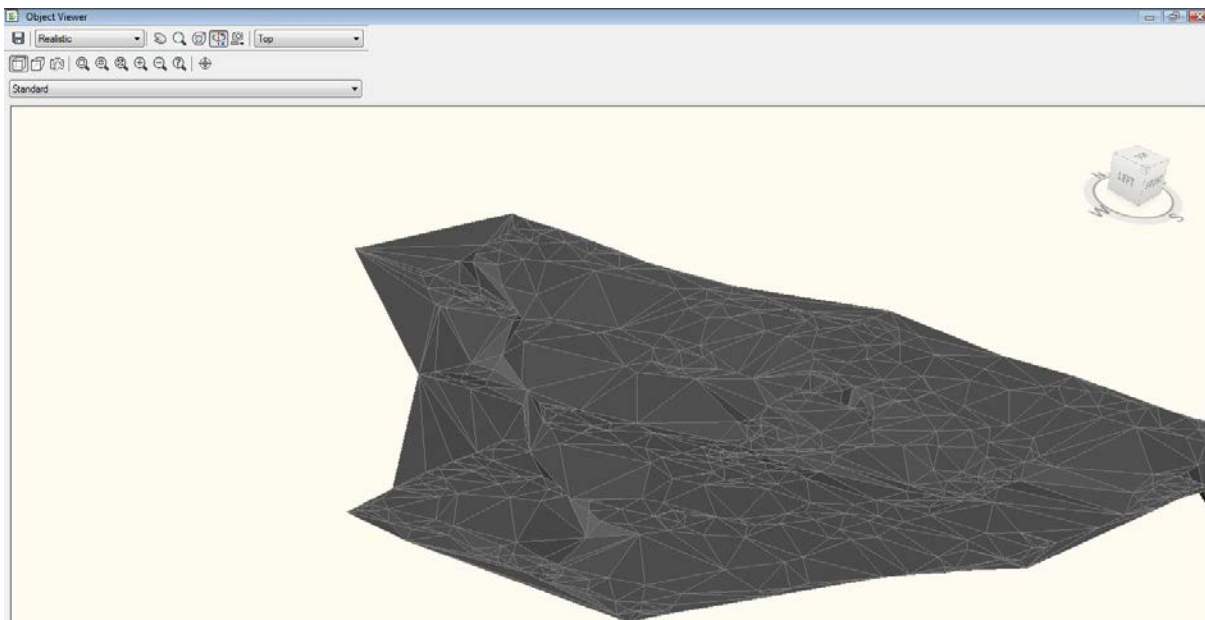
Se crea la polilinea que se va a utilizar para crear los breaklines y se le coloca elevación



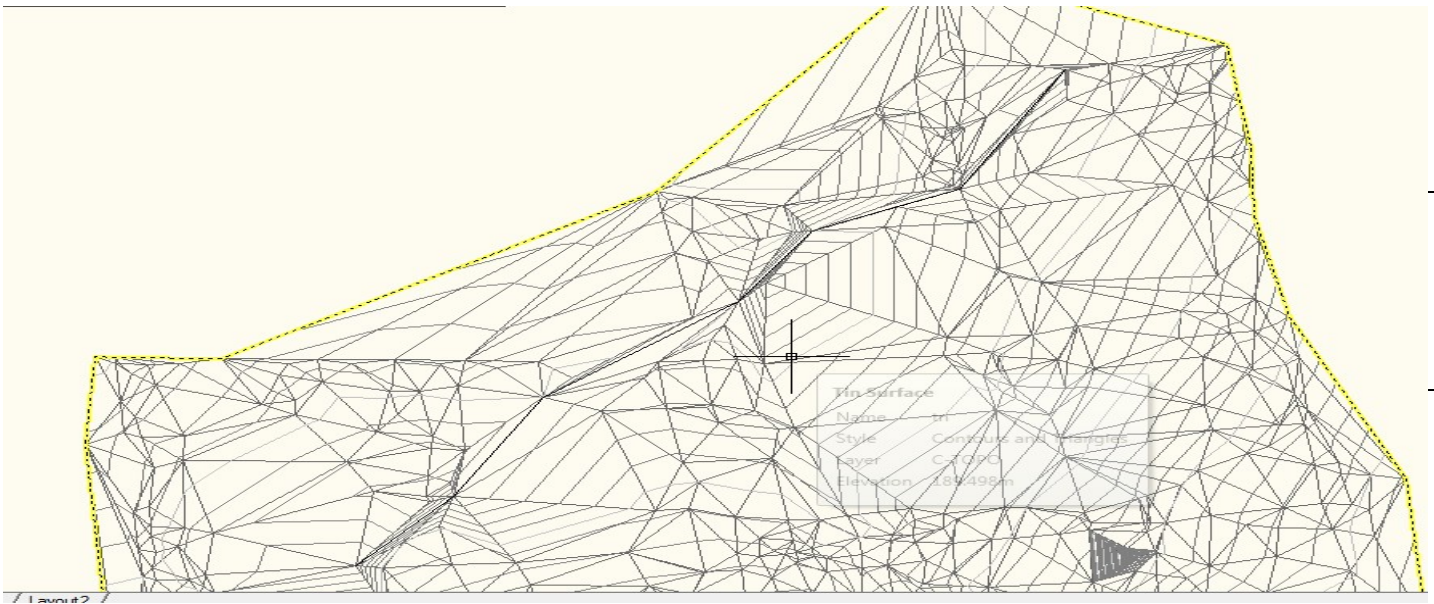
Al crear los breaklines este modifica la superficie.



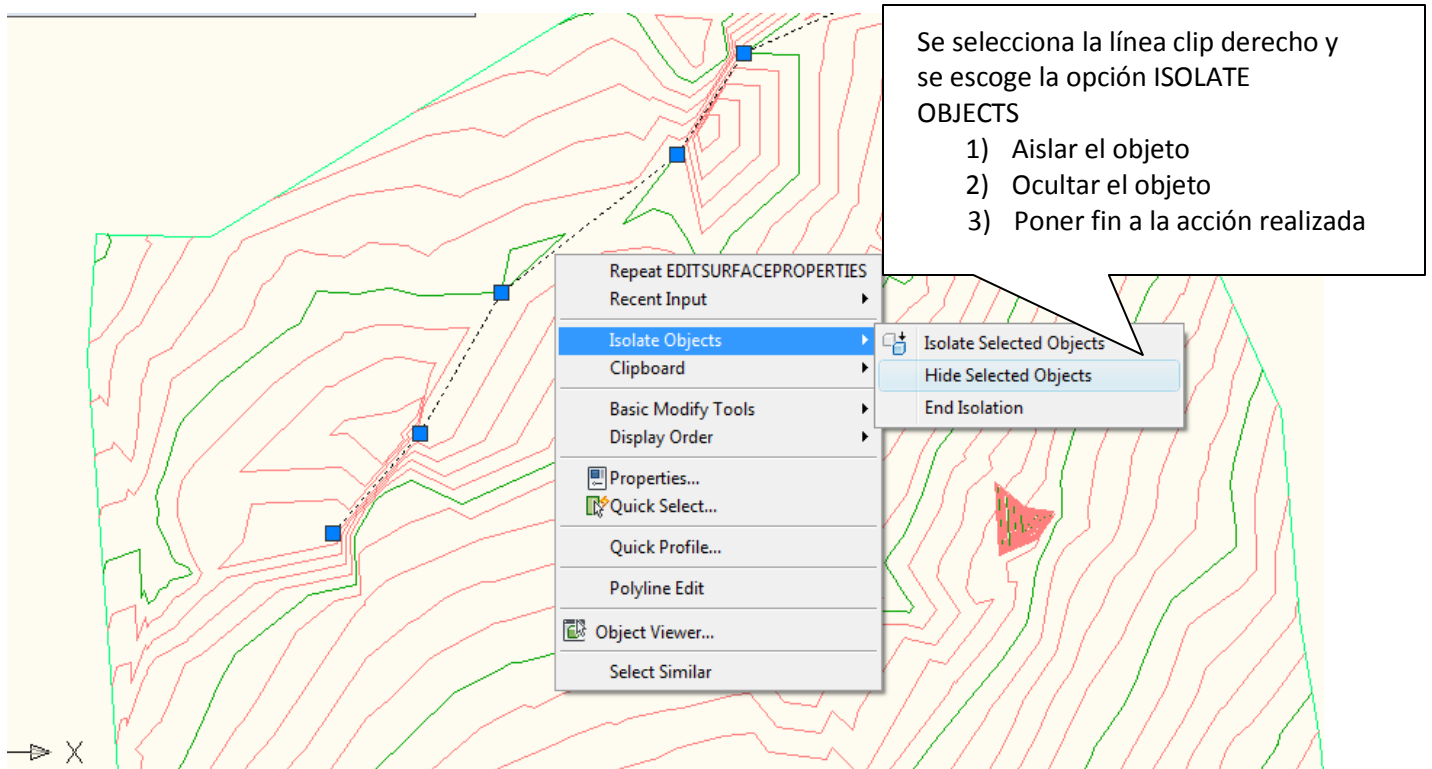
Observar la superficie en 3D



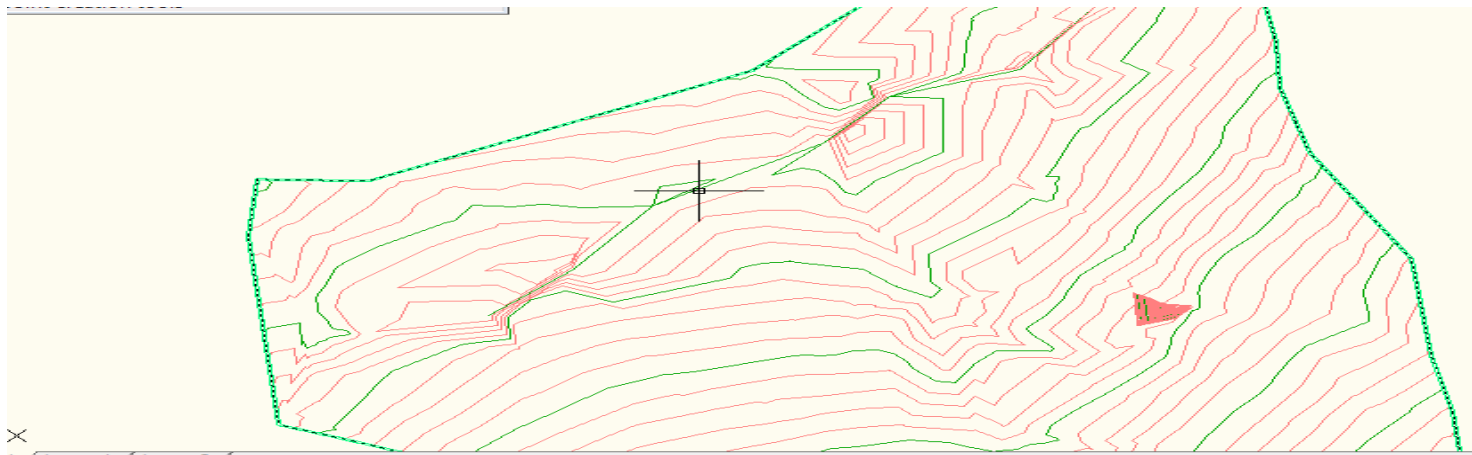
También se puede ver la triangulación de la superficie.



Se puede ocultar la línea que se utiliza para crear los breaklines



Y ya no se va a mostrar la polilínea en la superficie.



Otro tipo de breaklines.

Add Breaklines

Description:
no destructive

Type:
Non-destructive

File link options:
Break link to file

☐ Weeding factors

Distance: 15.000m Angle: 4.0000 (d)

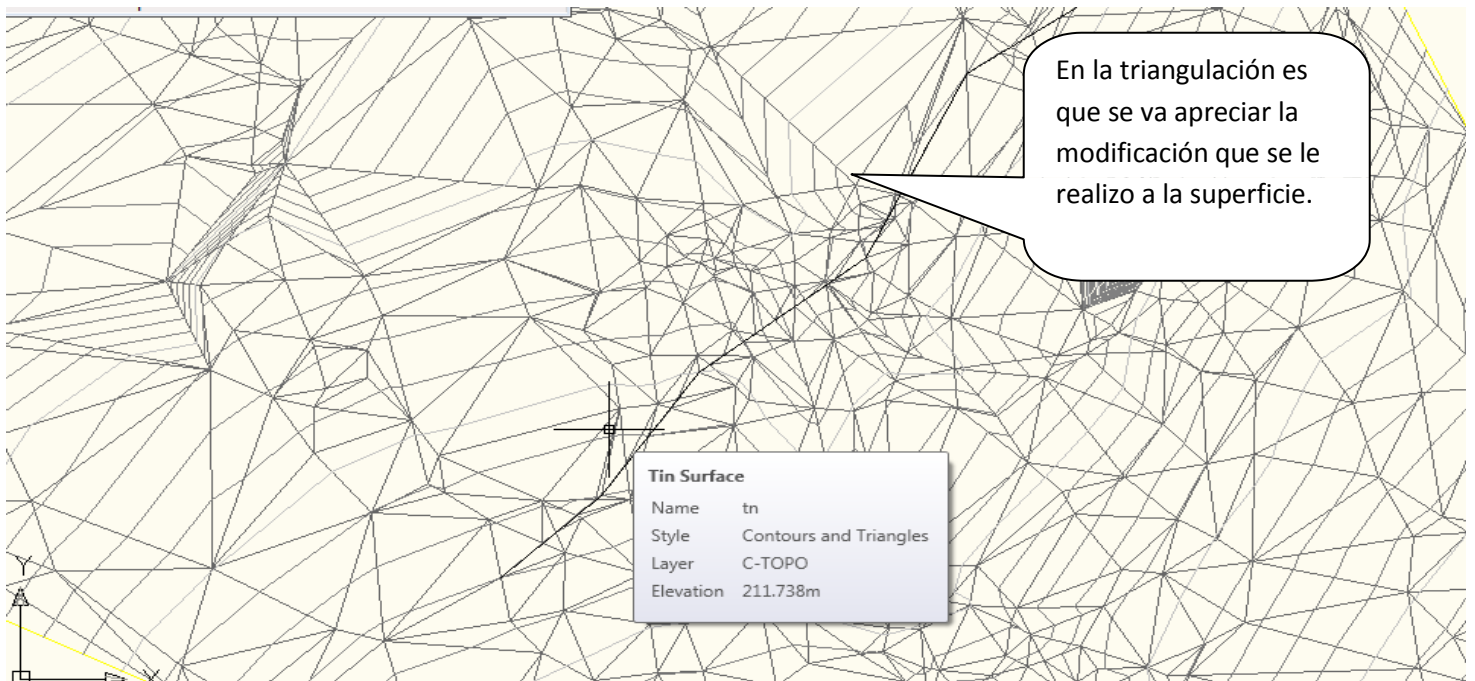
Supplementing factors

☐ Distance: 100.000m Mid-ordinate distance: 1.000m

OK Cancel Help

Tipo non-destructive

Al definir una línea de rotura no destructiva se crean puntos de superficie en cada vértice del objeto y en cada intersección de una arista de triángulo de superficie con el objeto de línea de rotura no destructiva. Los nuevos puntos crean triángulos de superficie adicionales. A menudo es necesario utilizar líneas de rotura no destructivas para suprimir áreas de superficie en las que no existen



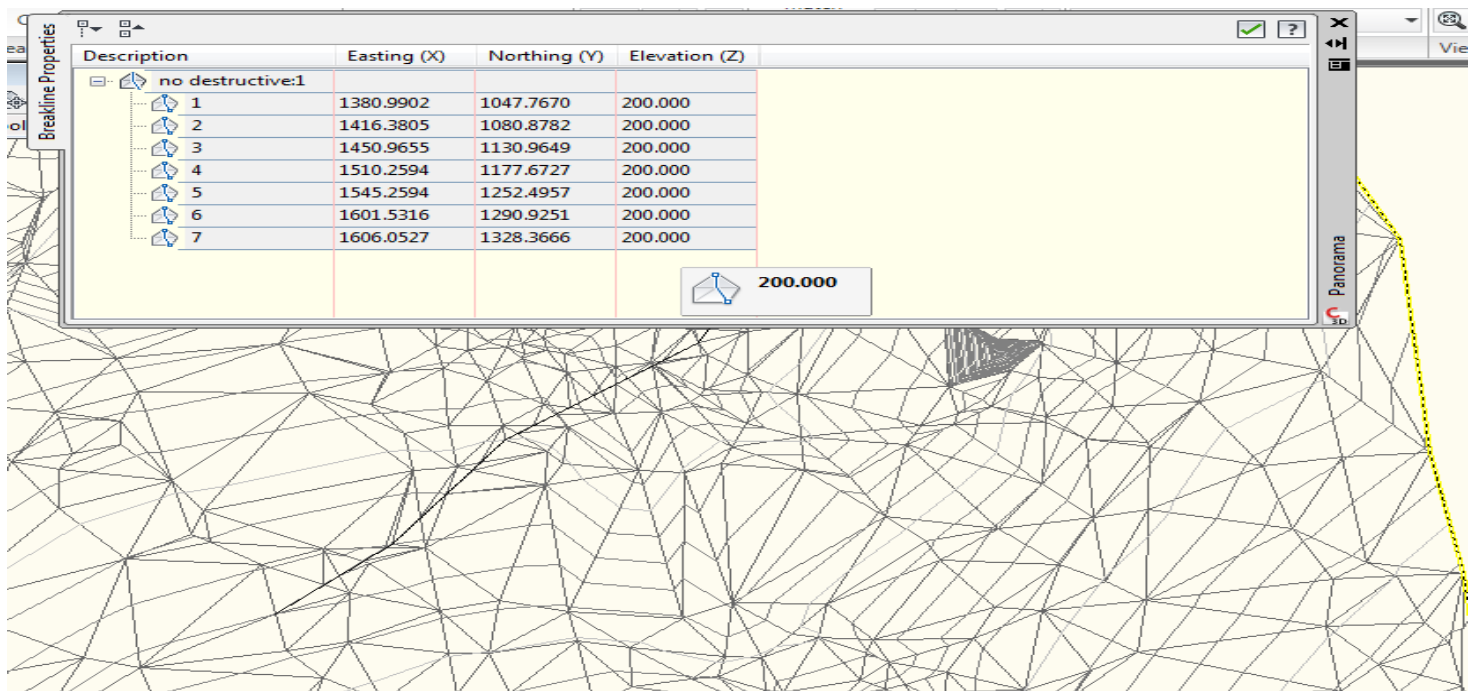
Además se puede ver las propiedades de los breaklines.

Se especifica de cual se desea ver las propiedades.

Description	Type
linea a 190 m	Standard
no destructive	Non-destruct

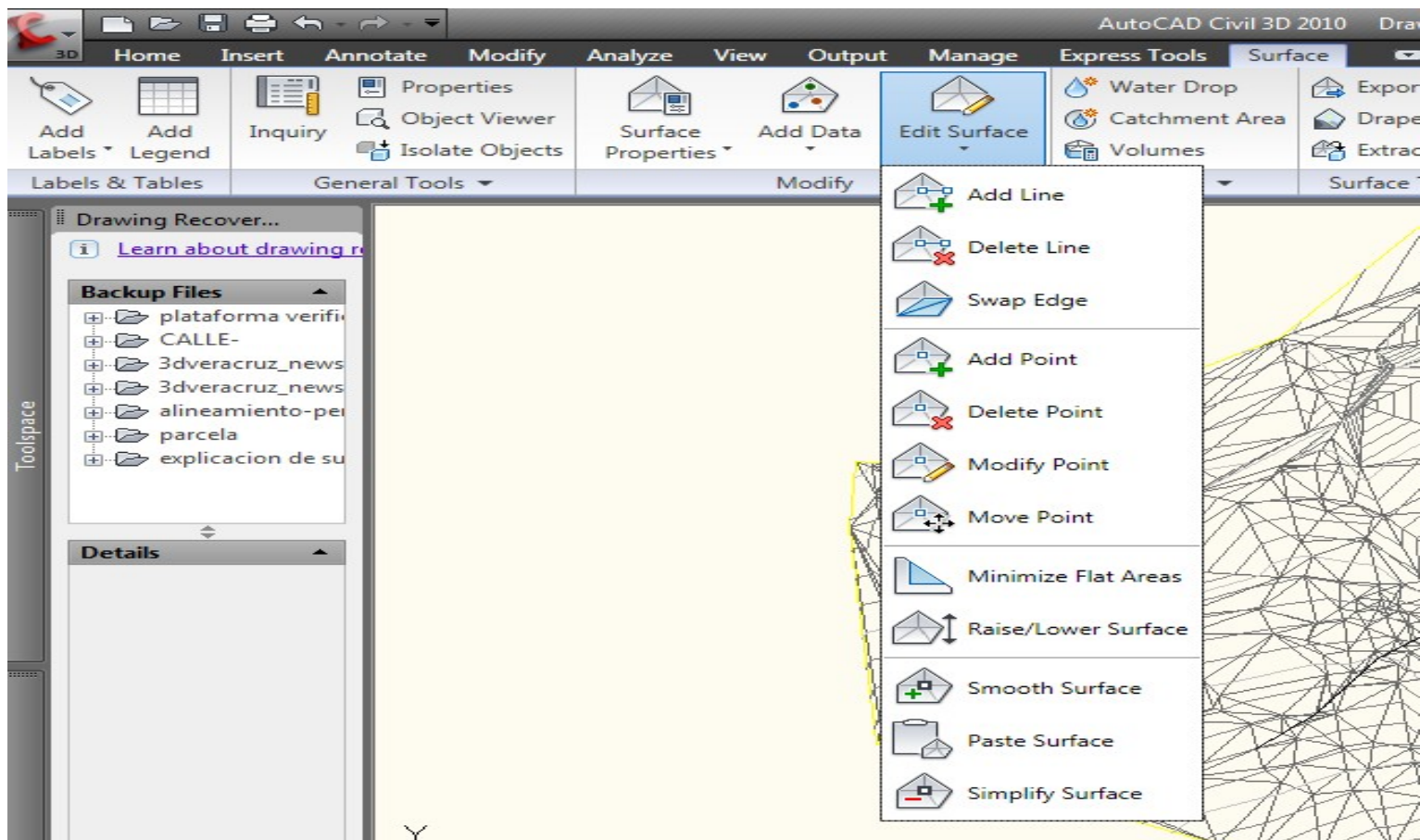
Properties...	
Insert to drawing	
Delete...	
Select	
Zoom to	
Pan to	
✓	Line Shading

Y se muestran las coordenadas las propiedades de la línea de rotura

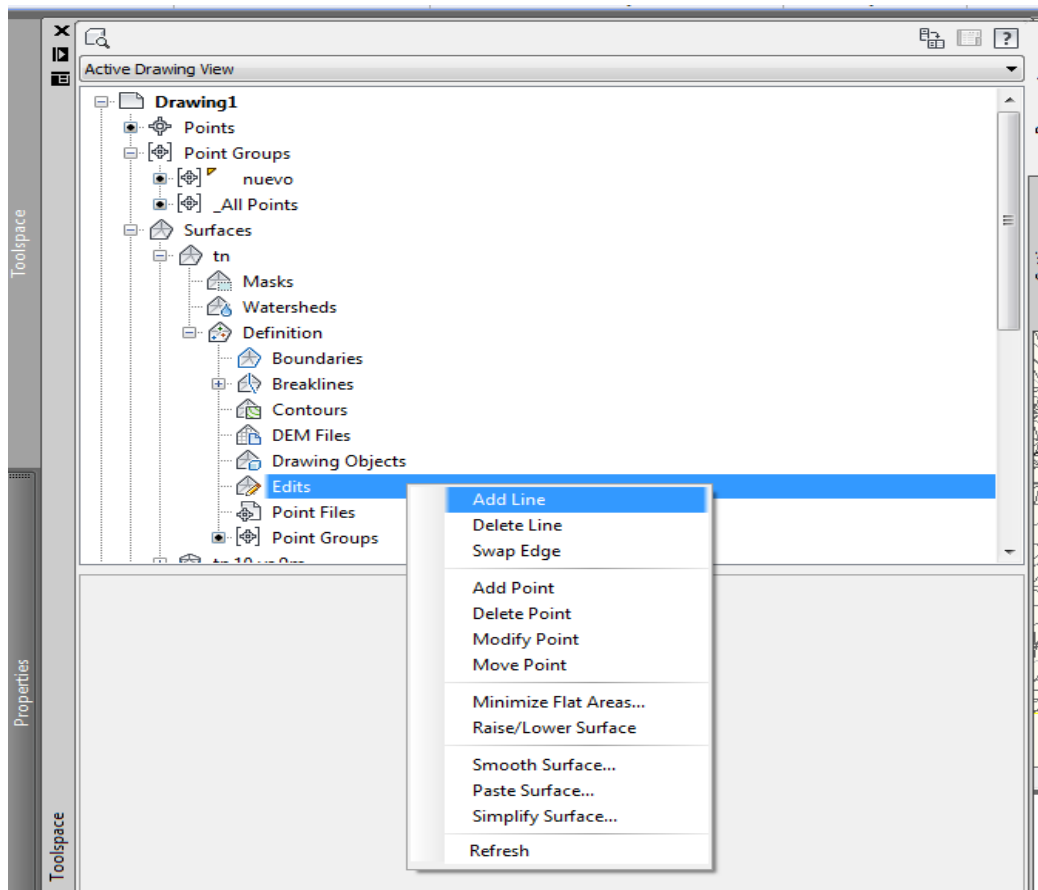


Opciones para editar la superficie.

Opciones de modificar la superficie.



Y en la definición de la superficie.



- [Adición de líneas TIN](#)
Para añadir nuevas líneas TIN a una superficie existente. Esta operación modifica la manera en la que se triangula la superficie.
- [Supresión de líneas de rejilla o TIN](#)
Permite suprimir líneas de rejilla o TIN de una superficie.
- [Intercambio de aristas](#)
Utilice el intercambio de aristas para variar la orientación de las caras de dos triángulos en el modelo de superficie de modo que, por ejemplo, las aristas de los triángulos coincidan con dorsales o con paulares.
- [Adición de puntos a superficies](#)
Para añadir puntos directamente a un modelo de superficie.
- [Supresión de puntos de superficies](#)
Para suprimir puntos de una superficie y eliminar datos imprecisos o innecesarios.
- [Modificación de puntos de superficie](#)
Permite cambiar las elevaciones de puntos de superficie individuales.
- [Modificación de puntos de superficie](#)
Para desplazar un punto de la superficie existente hasta una nueva ubicación. La triangulación de la superficie se actualiza en consecuencia.
- [Minimización de áreas planas en superficies](#)
Cuando se añaden datos de curvas de nivel a una superficie TIN, la superficie resultante puede contener puntos planos (triángulos cuyos puntos se originan en la misma curva de nivel) y aristas

planas (aristas de triángulo que unen puntos de la misma curva de nivel o de curvas de nivel diferentes con la misma elevación).

- [Cambio de la elevación de una superficie](#)

Es posible cambiar las elevaciones de una superficie sumando o restando una cantidad a la elevación actual de todos sus puntos, lo que tiene como resultado elevar o bajar la superficie.

- [Pegado de superficies](#)

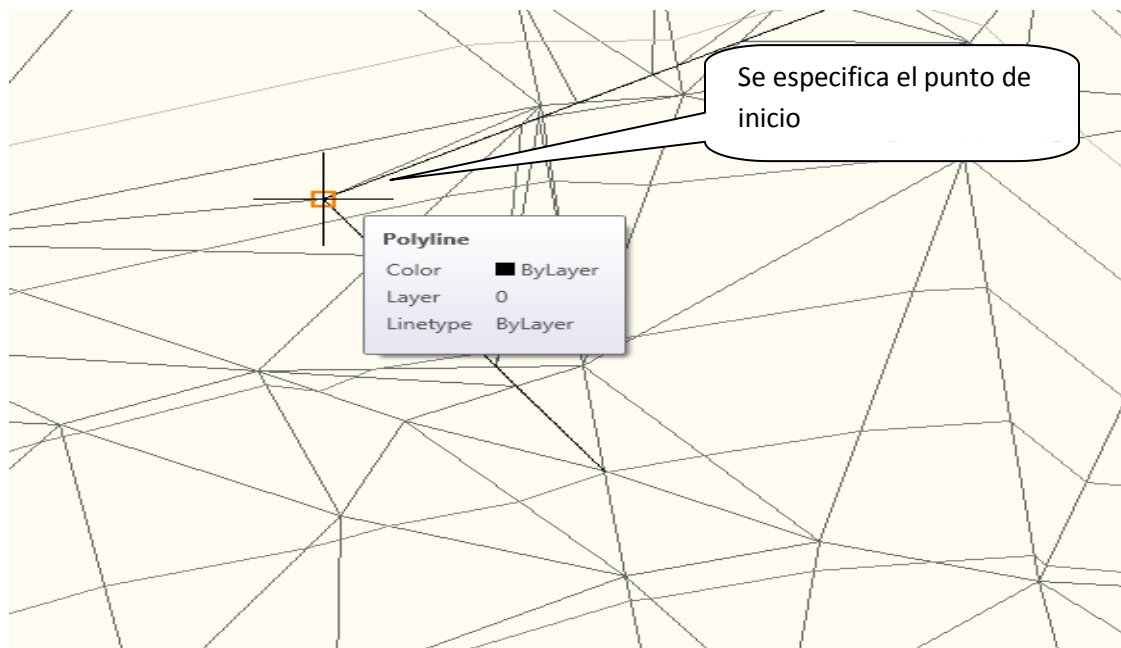
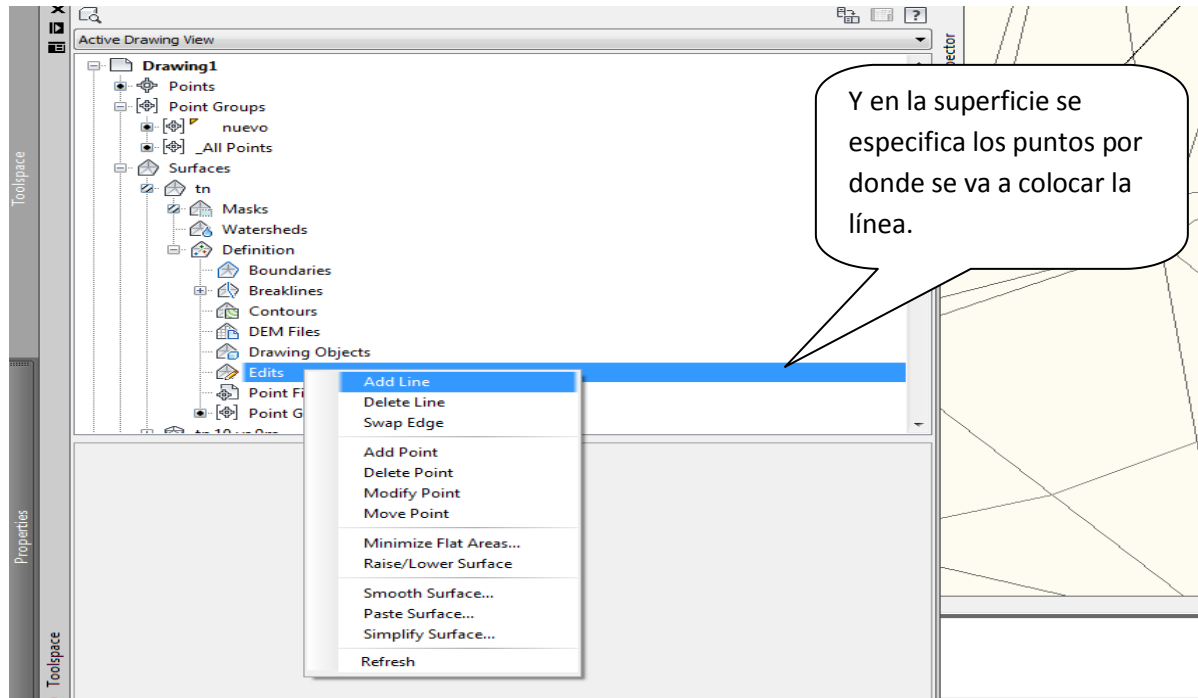
Permite pegar una superficie en la superficie actual.

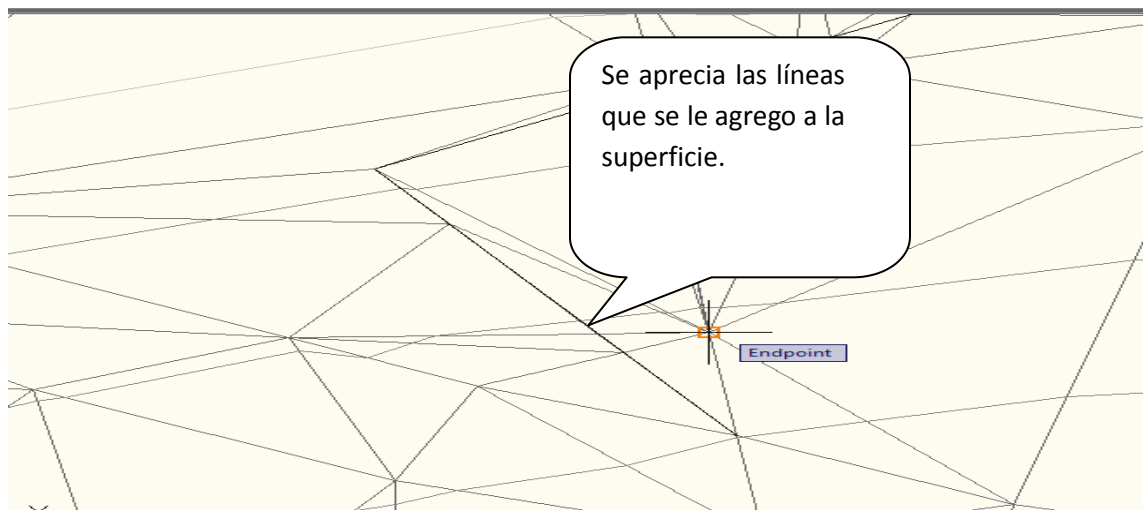
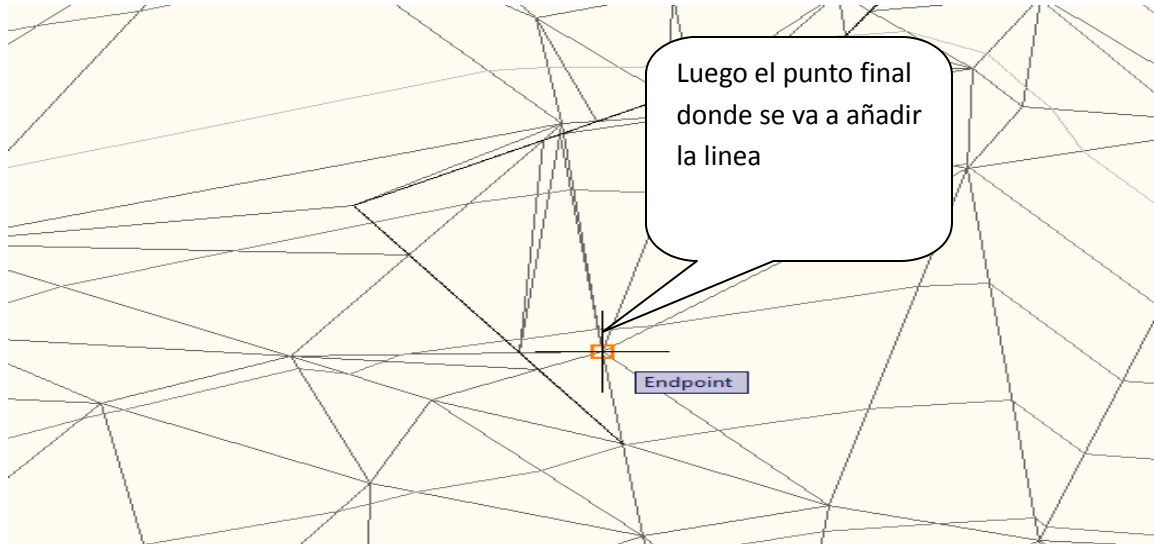
- [Suavizado de superficies](#)

Añade puntos en elevaciones determinadas por el sistema mediante los métodos de Interpolación de vecinos naturales (NNI) o Kriging, lo que produce curvas de nivel suavizadas que no se solapan.

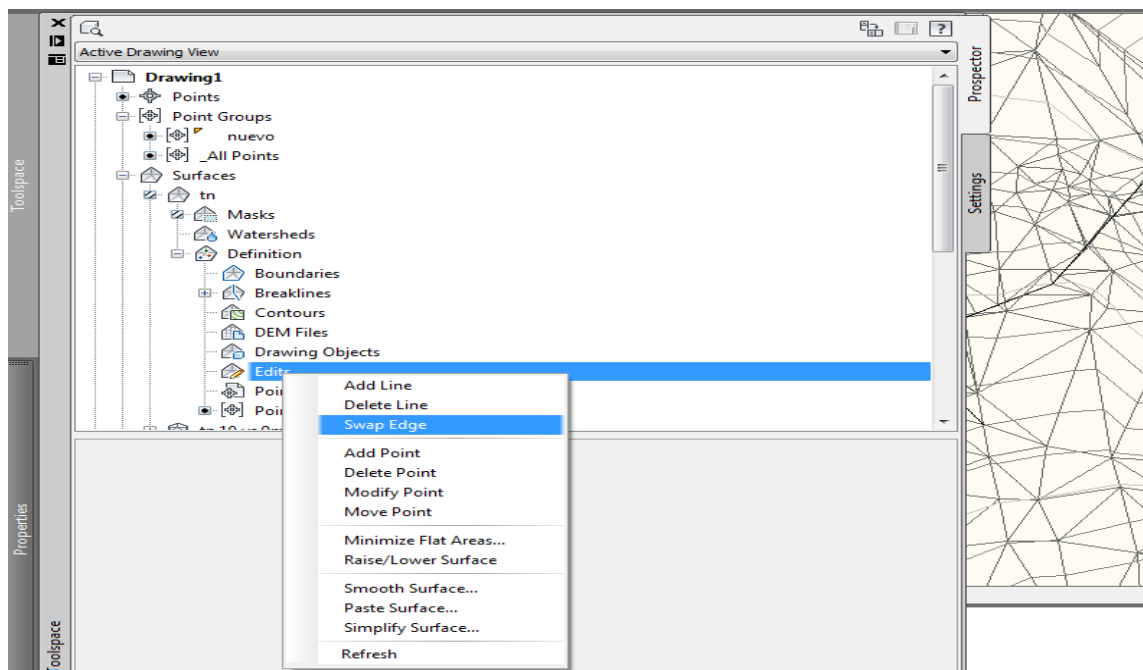
- [Simplificación de superficies](#)

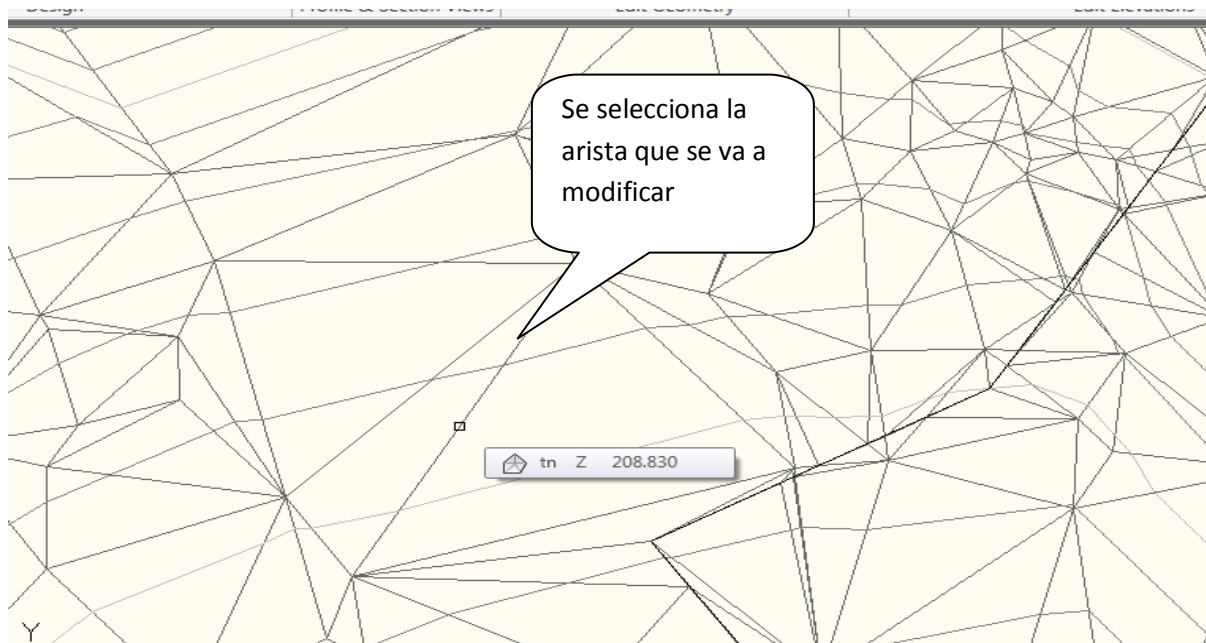
Al simplificar una superficie, se reduce el número de puntos o triángulos de una superficie TIN, al tiempo que se conserva la precisión de la superficie.





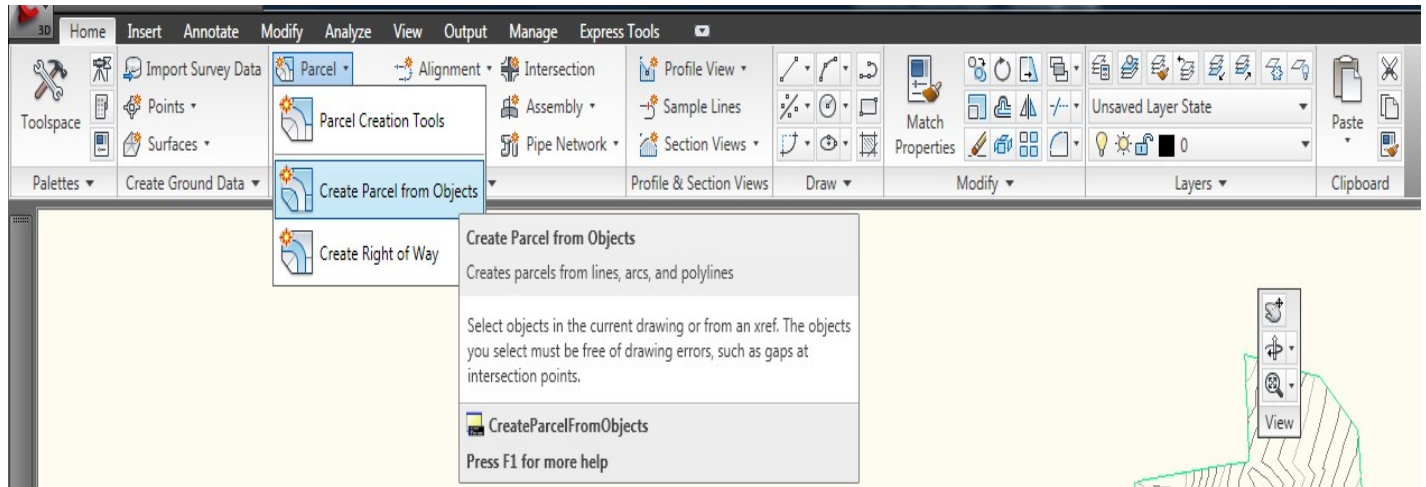
Intercambiar aristas



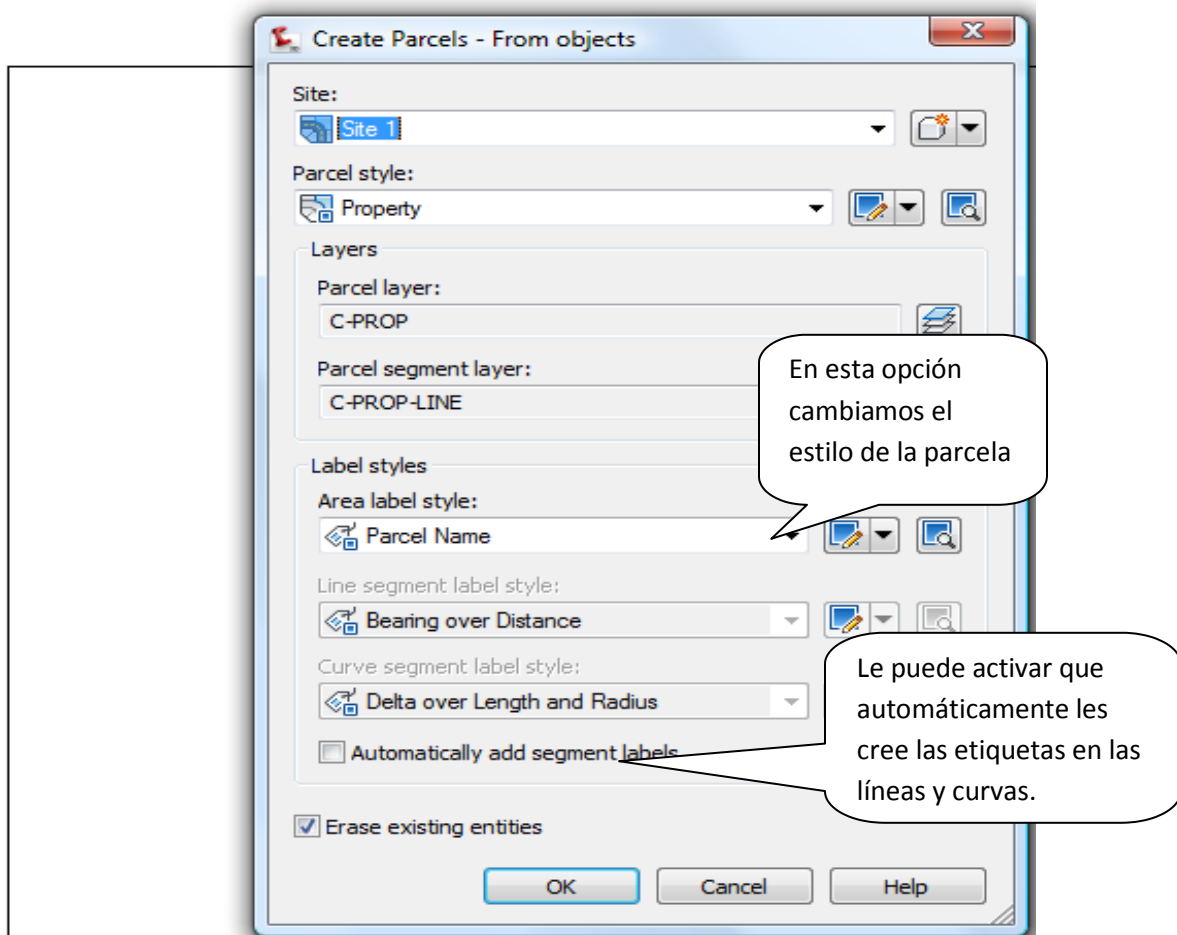


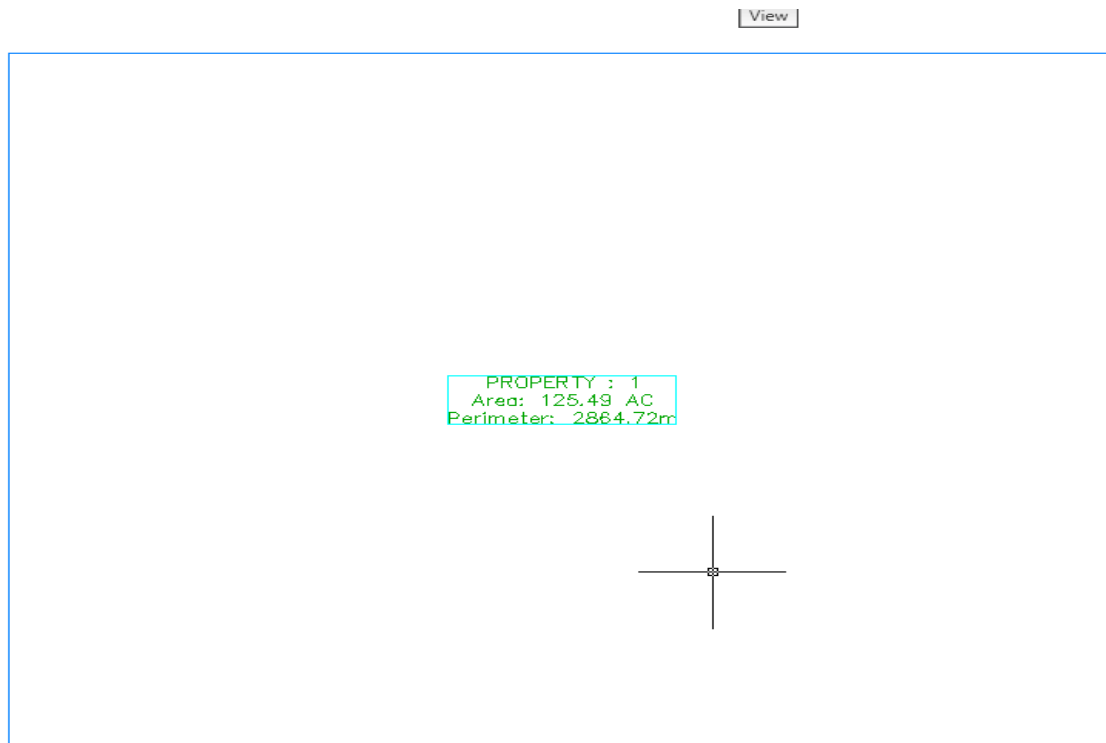
Lotificación

Civil 3d permite crear lotes a partir de objetos de dibujos, mediante un diseño o la subdivisión de un lote existente.

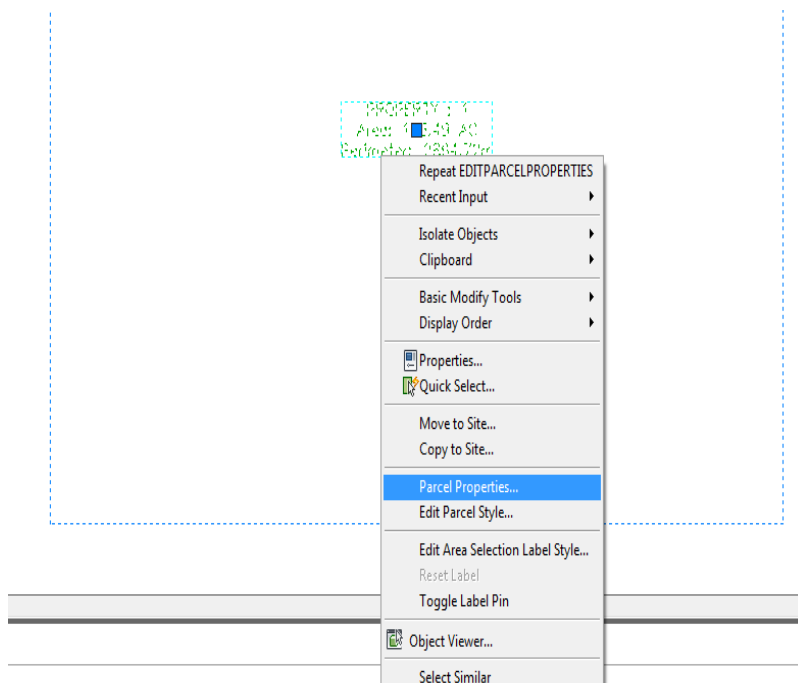


Para crear lotes a partir de objetos de autocad, seleccionar el comando Create Parcel from Objects.

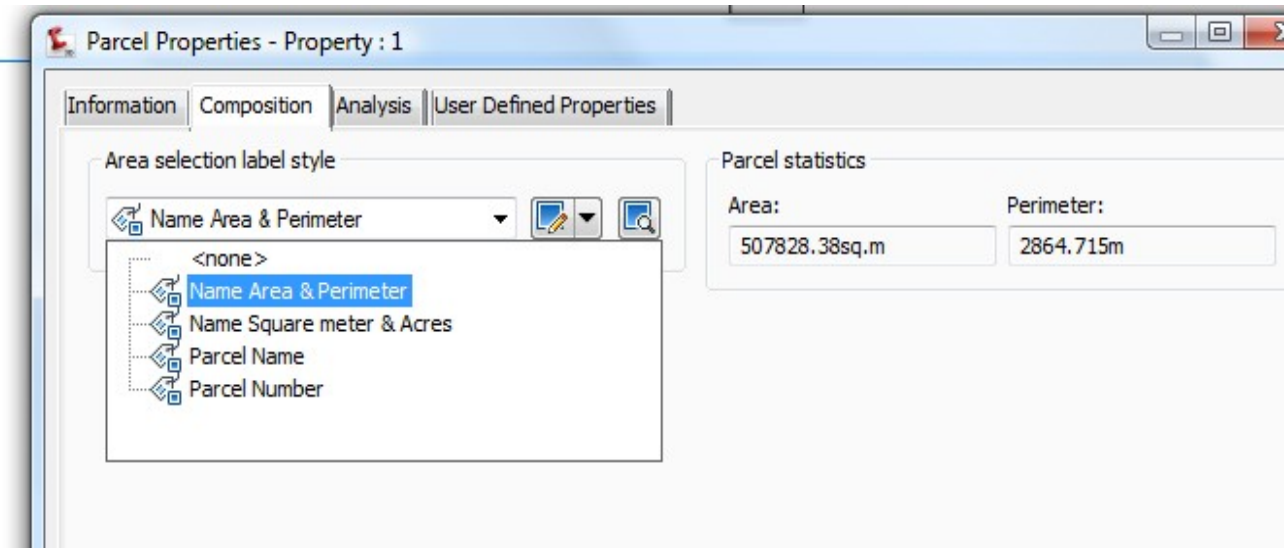




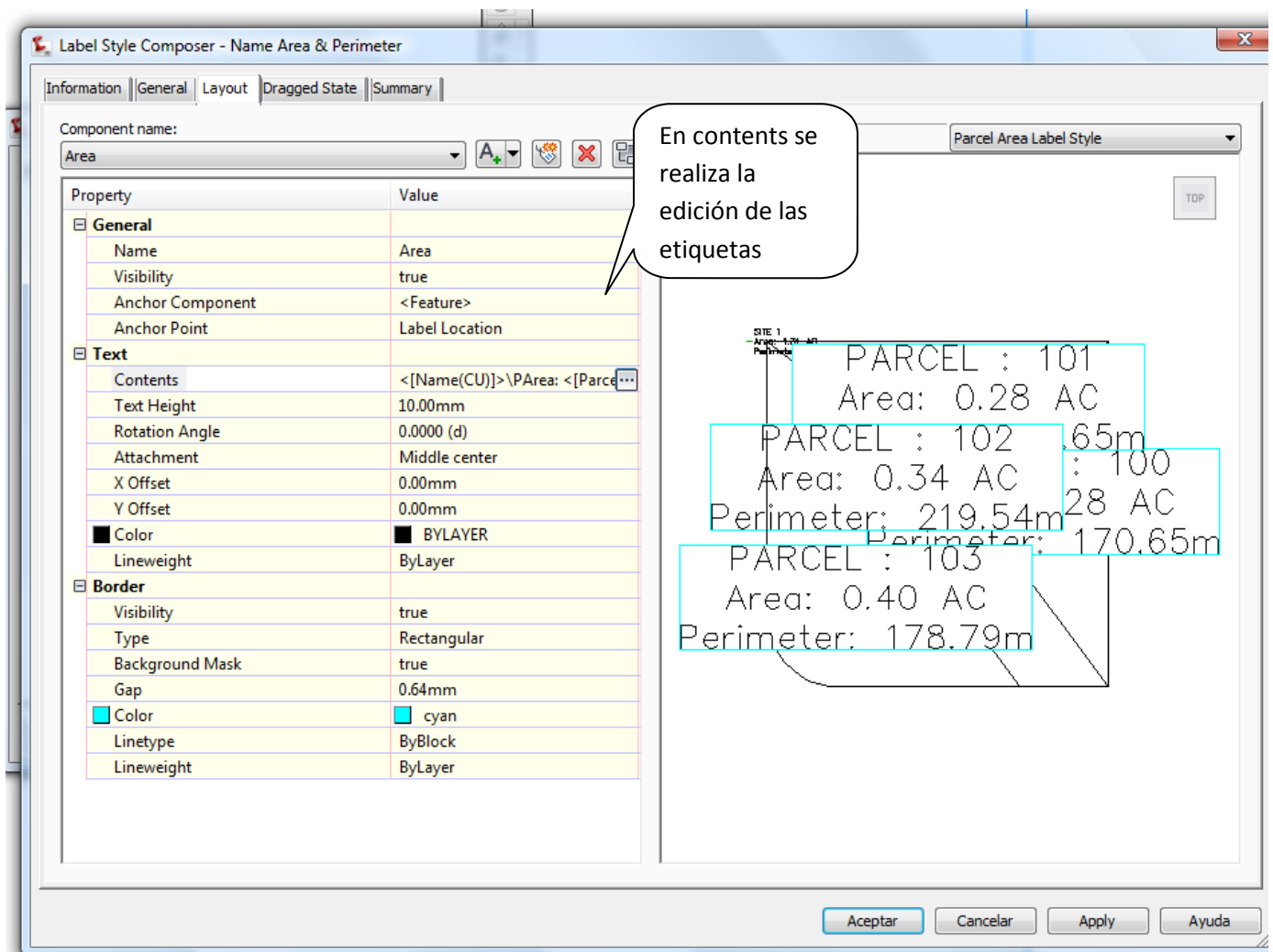
Se puede cambiar las etiquetas a la parcela dependiendo que se desea visualizar en cada lote.
Se da clip derecho sobre la etiqueta de la parcela y se escoge parcel properties

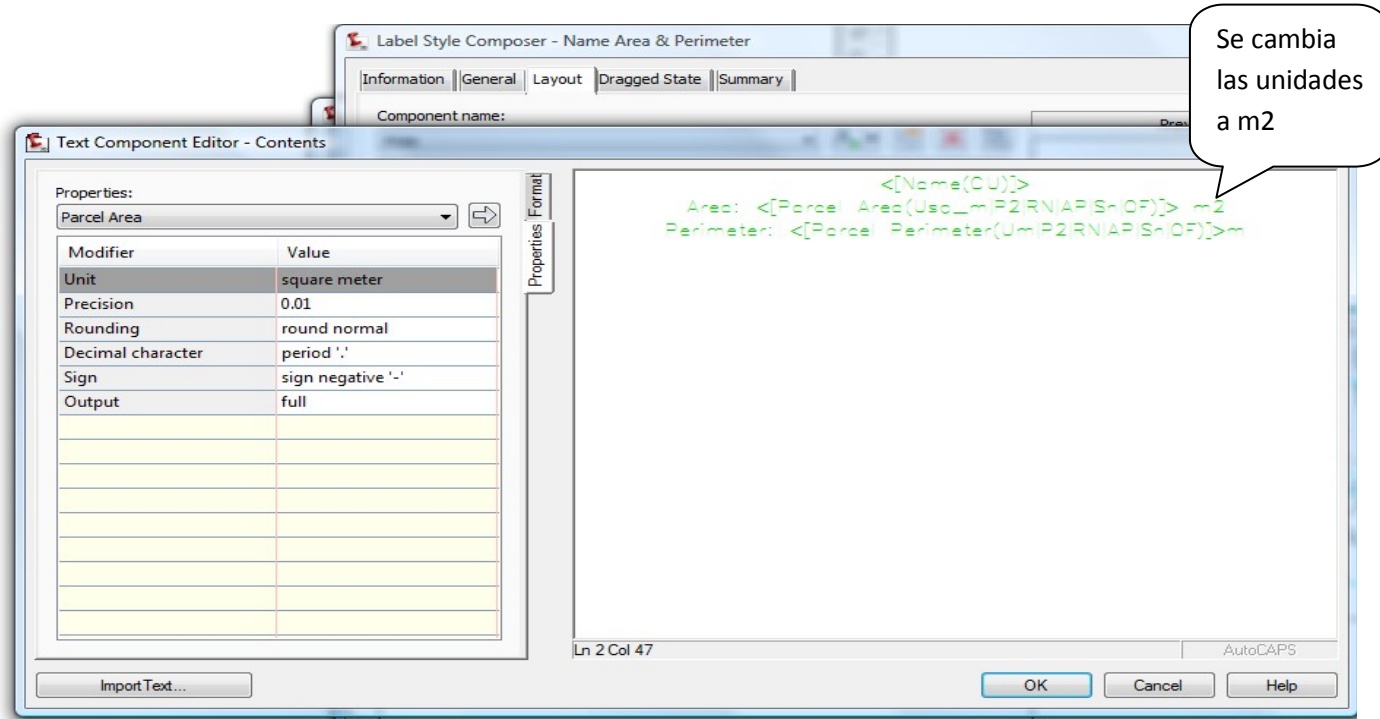
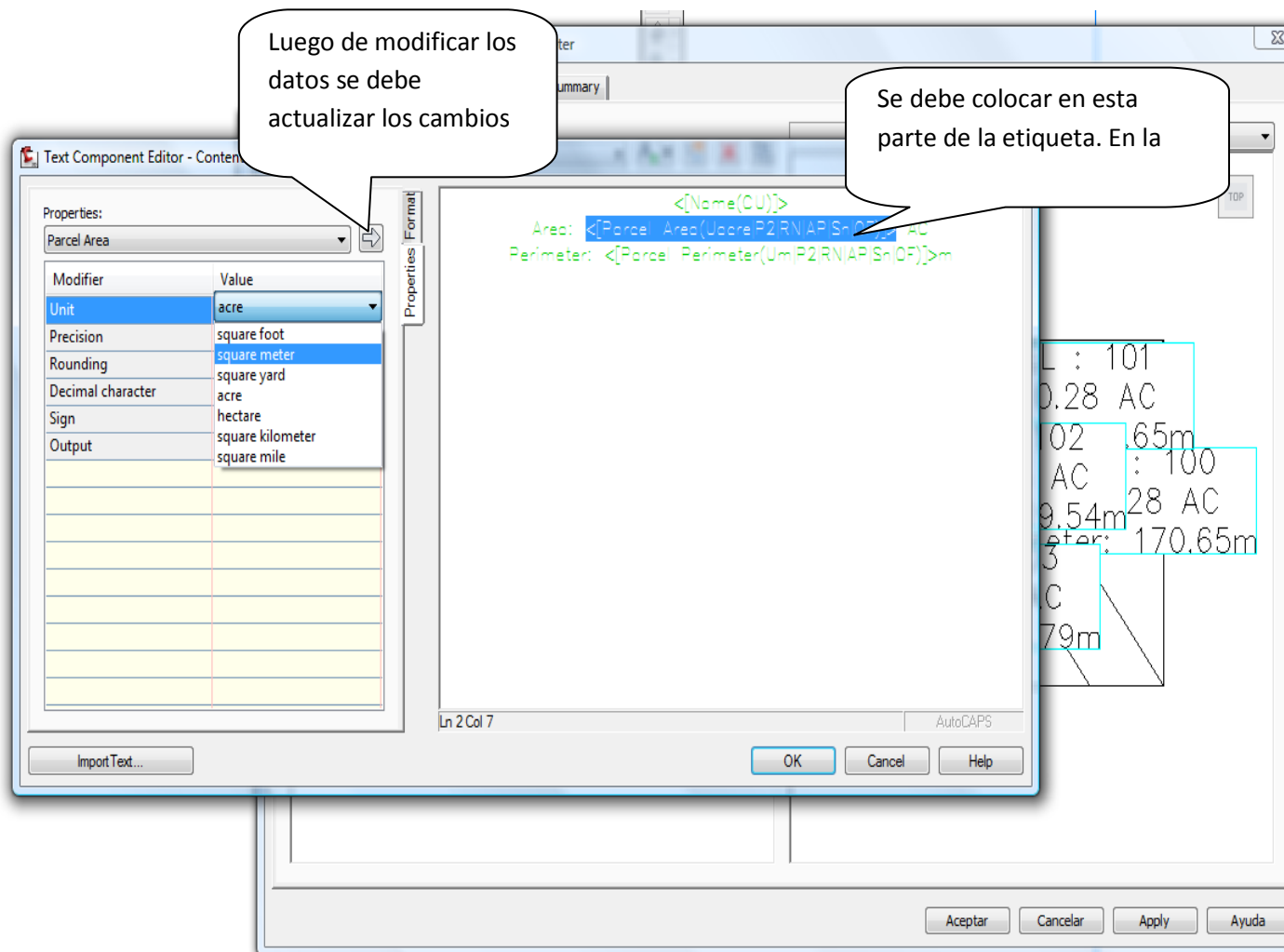


Se escoge la etiqueta deseada

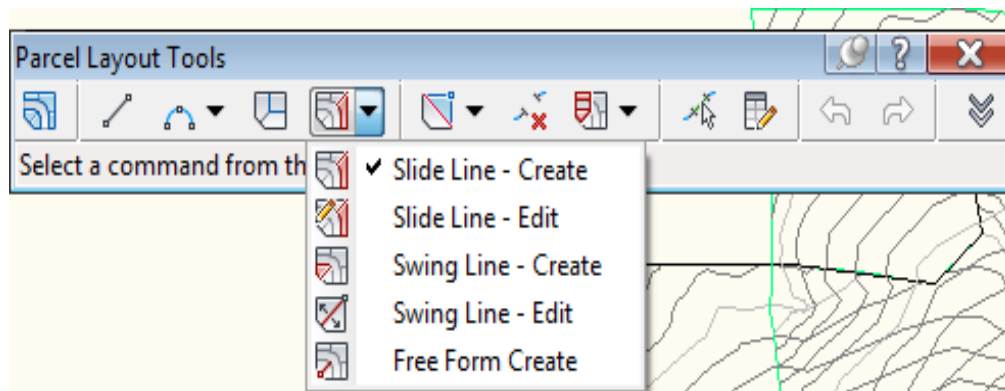
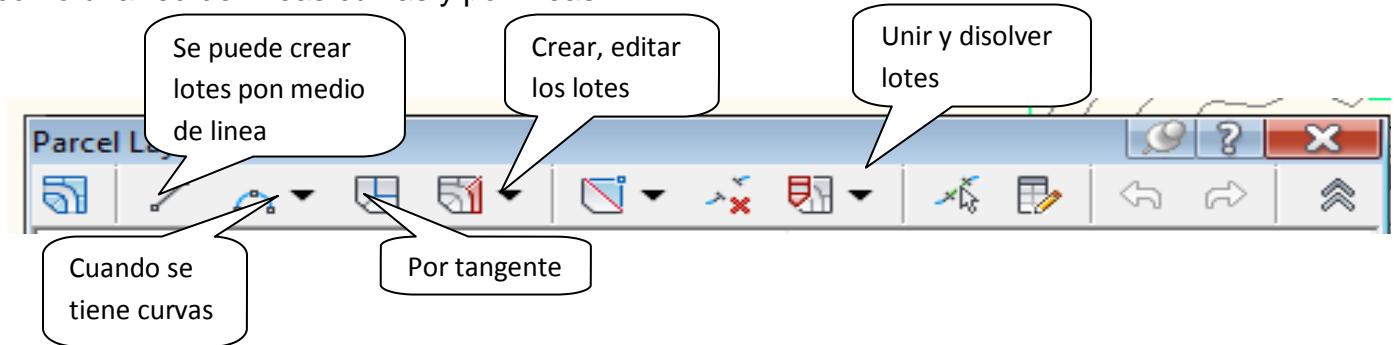


Edición de etiqueta.



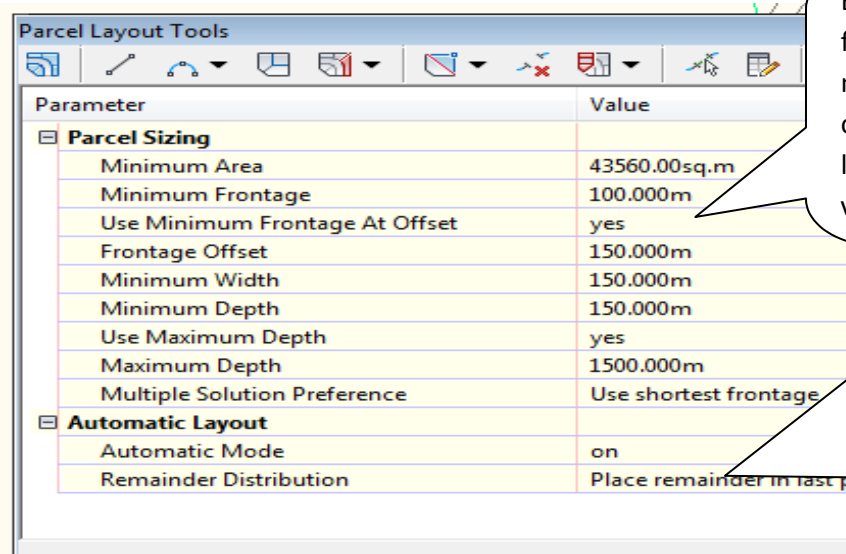


Utilice Parcel Creation Tools para utilizar las herramientas de diseño para crear lotes. Estas herramientas permiten controlar los ángulos, direcciones de los linderos de lote, así como el frente y el área de los mismos. Algunas de estas herramientas pueden crear automáticamente una serie de lotes adyacentes de tamaños igual o similar. También es posible dibujar lotes a mano alzada, como una red de líneas curvas y polilíneas.



Despliegue el menú completo para establecer un área propuesta, frente mínimo, activar el modo automático de creación de lotes y configurar cómo se distribuye el área remanente.

Es necesario colocarle el área de lote que se desea obtener el frente mínimo de los lotes el programa toma primero el frente mínimo luego el área. Si el frente no cumple creará un lote con el área que si cumple con el área establecido.

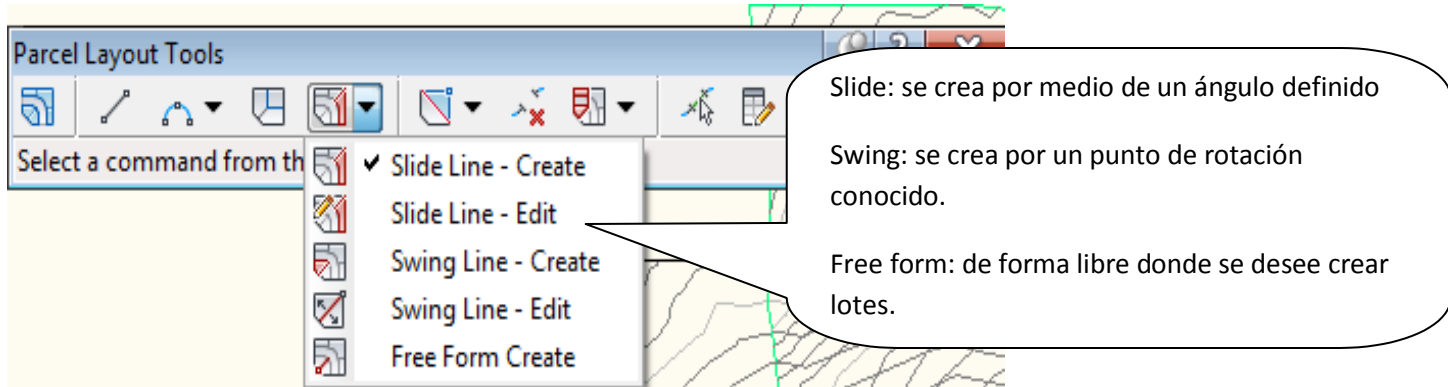


Estos datos de offset de frente, ancho y profundidad mínima y máxima son datos opcionales a llenar. Si no tiene los valores colóquele no y valores de 1

3 opciones:

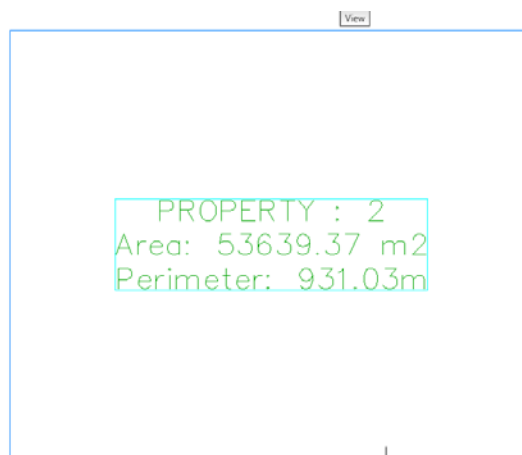
- 1) Redistribuir el área entre los lotes.
- 2) Crear un nuevo lote con el área que queda.
- 3) Colocar el área restante en el último lote.

Utilice Slide Angle – Create para crear una serie de lotes con un ángulo definido. Como requisito, primero se convierte un polígono en lote con el comando Create from objects.

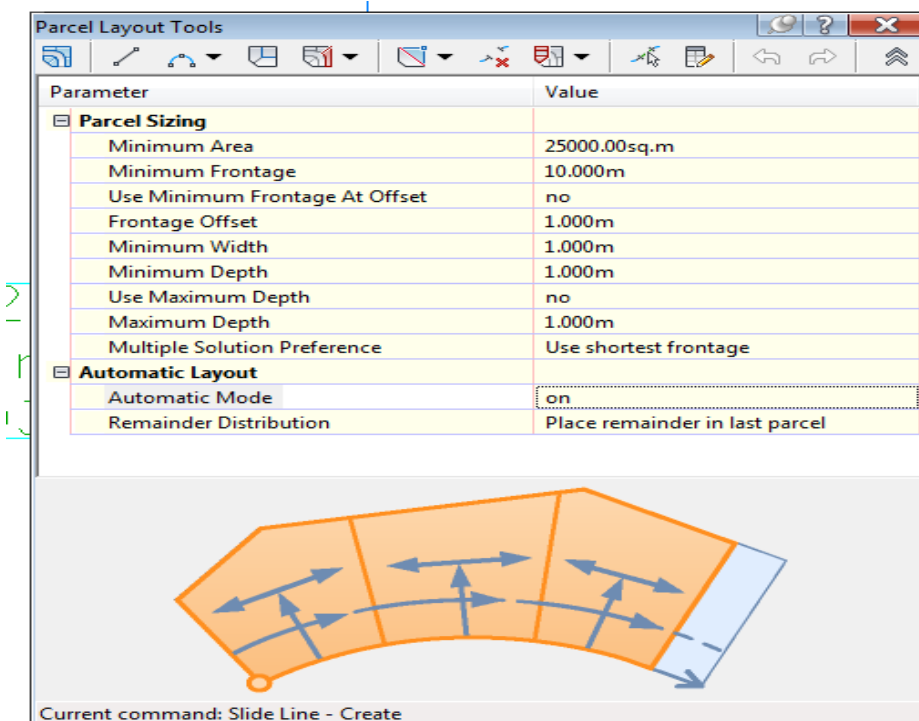


Ejemplo:

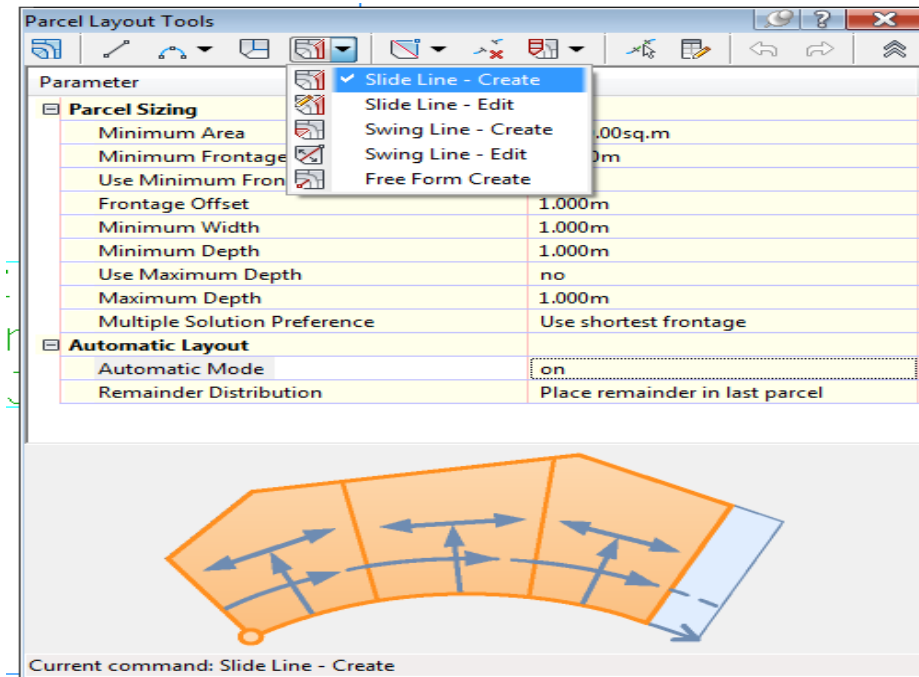
Se desea un área de: 25000 m²



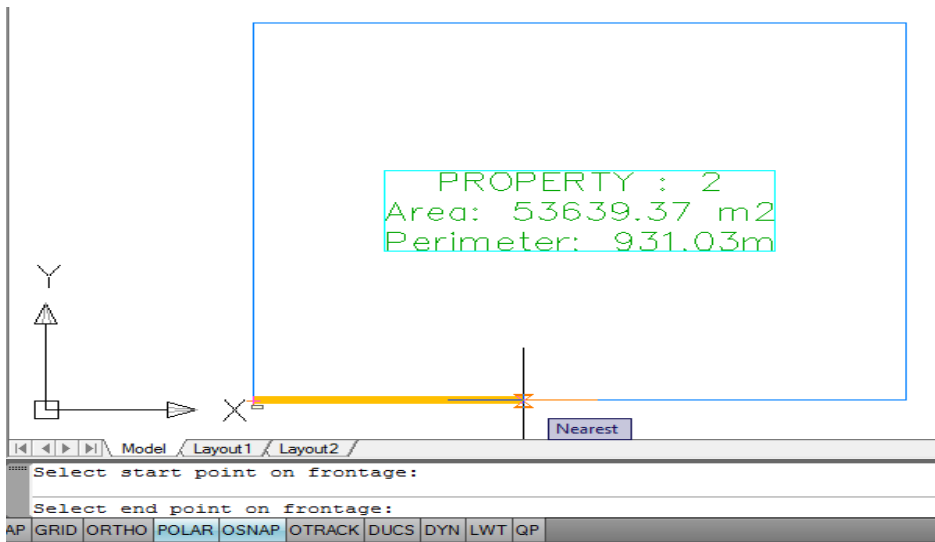
Datos:



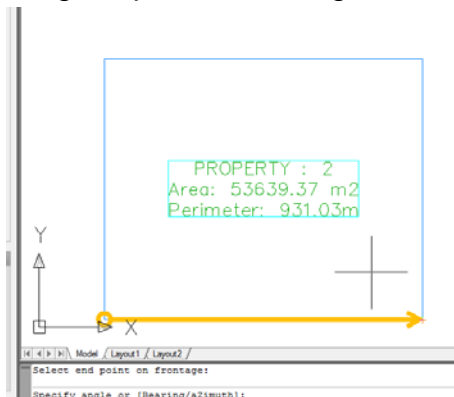
Se escoge el método a utilizar. En este caso SLIDE LINE CREATE



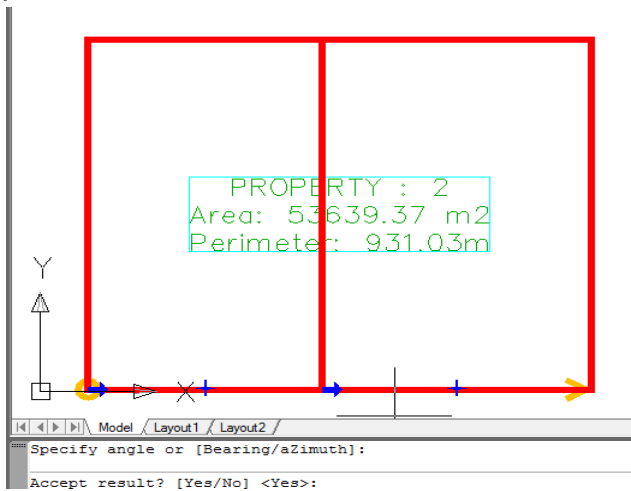
Luego se procede a seleccionar la parcela a dividir y especificar de donde empieza y termina el frente.



Luego especificar el ángulo en este caso 90 grados con respecto al frente.



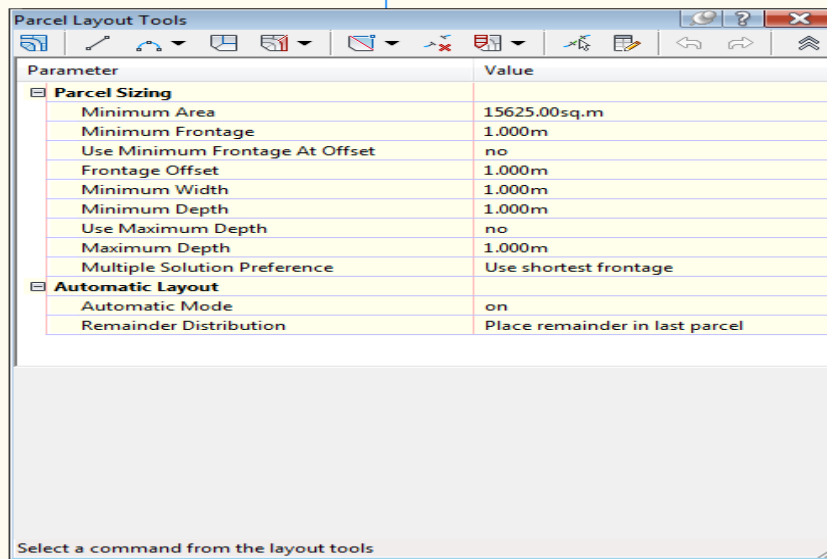
Nos da un vistazo de cómo va a quedar la división del lote le da enter si está bien o escribimos no para cambiar los datos.



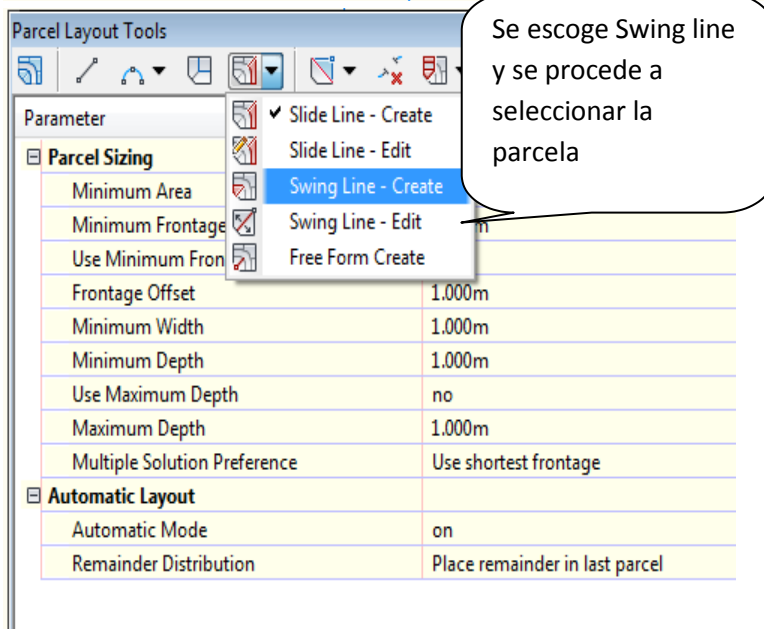
Y da los resultados:



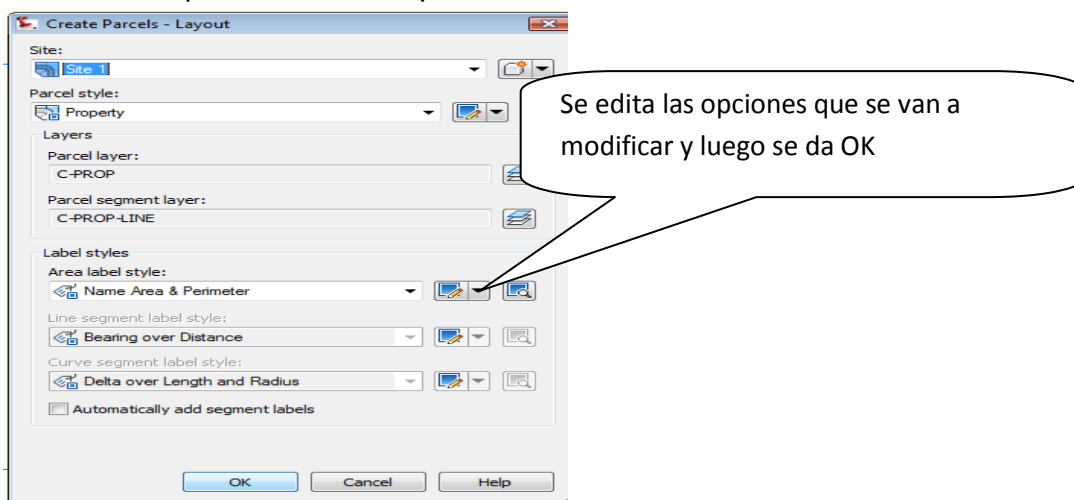
El método SWING LINE consiste en tener un punto de rotación fijo por donde se va a dividir la parcela.



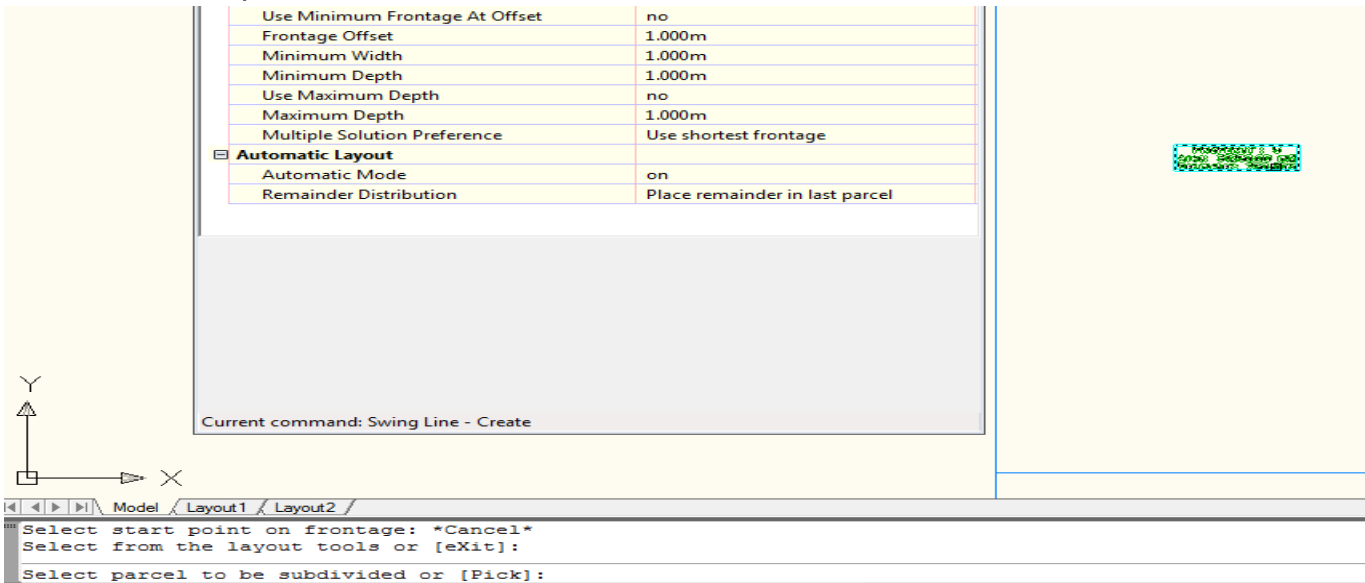
PROPERTY : 5
Area: 31250.00 m²
Perimeter: 750.00m



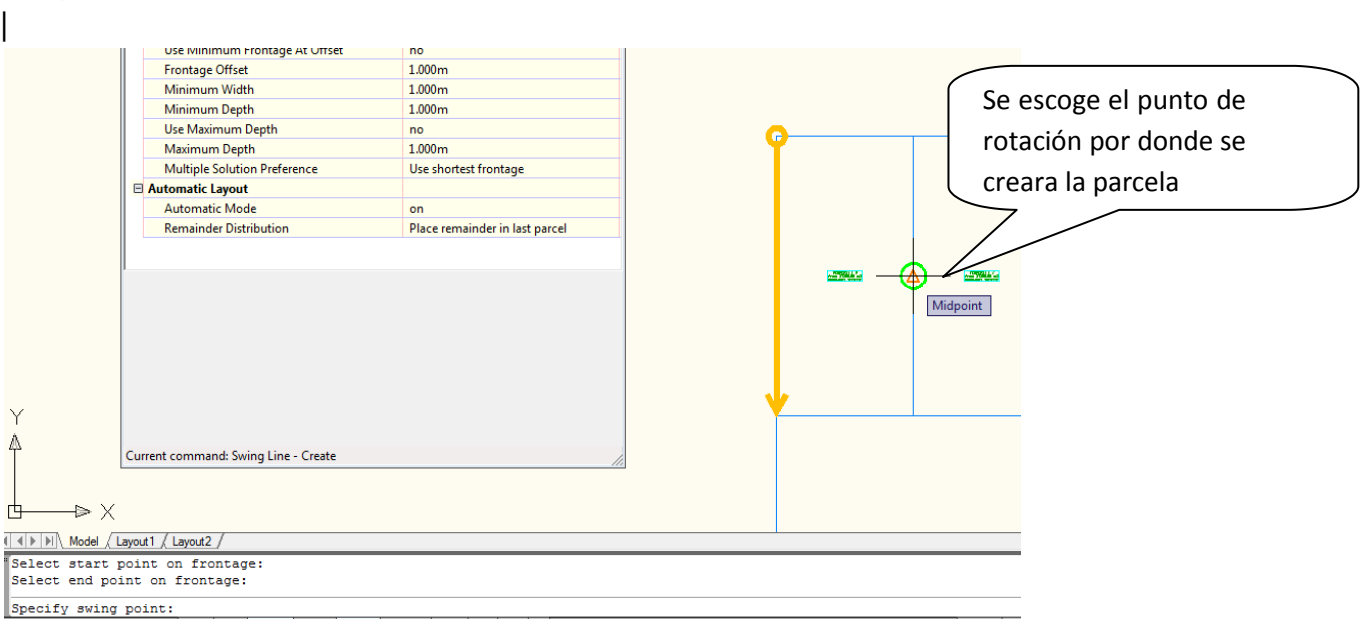
Parámetros que va a tener la parcela nueva

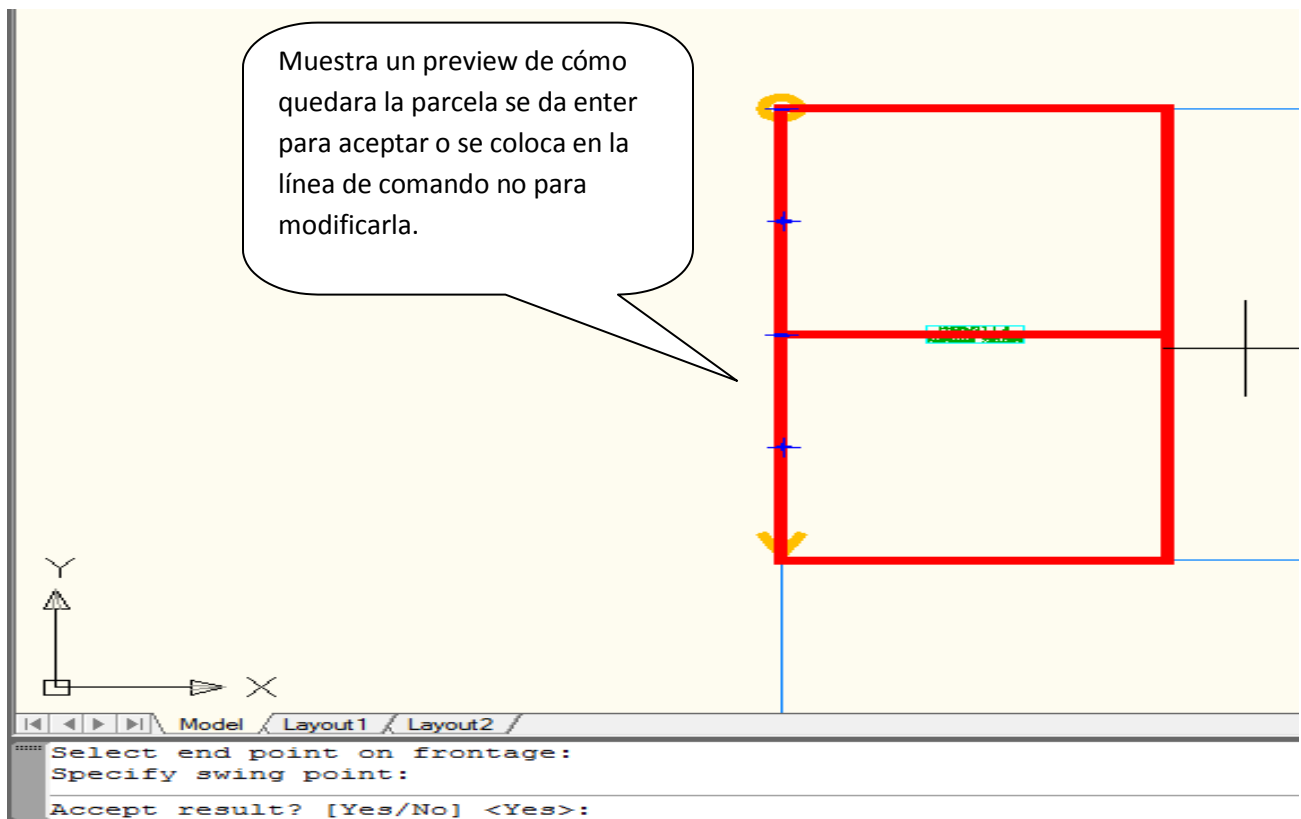


Se selecciona la parcela a dividir



Luego se especifica el frente del lote.

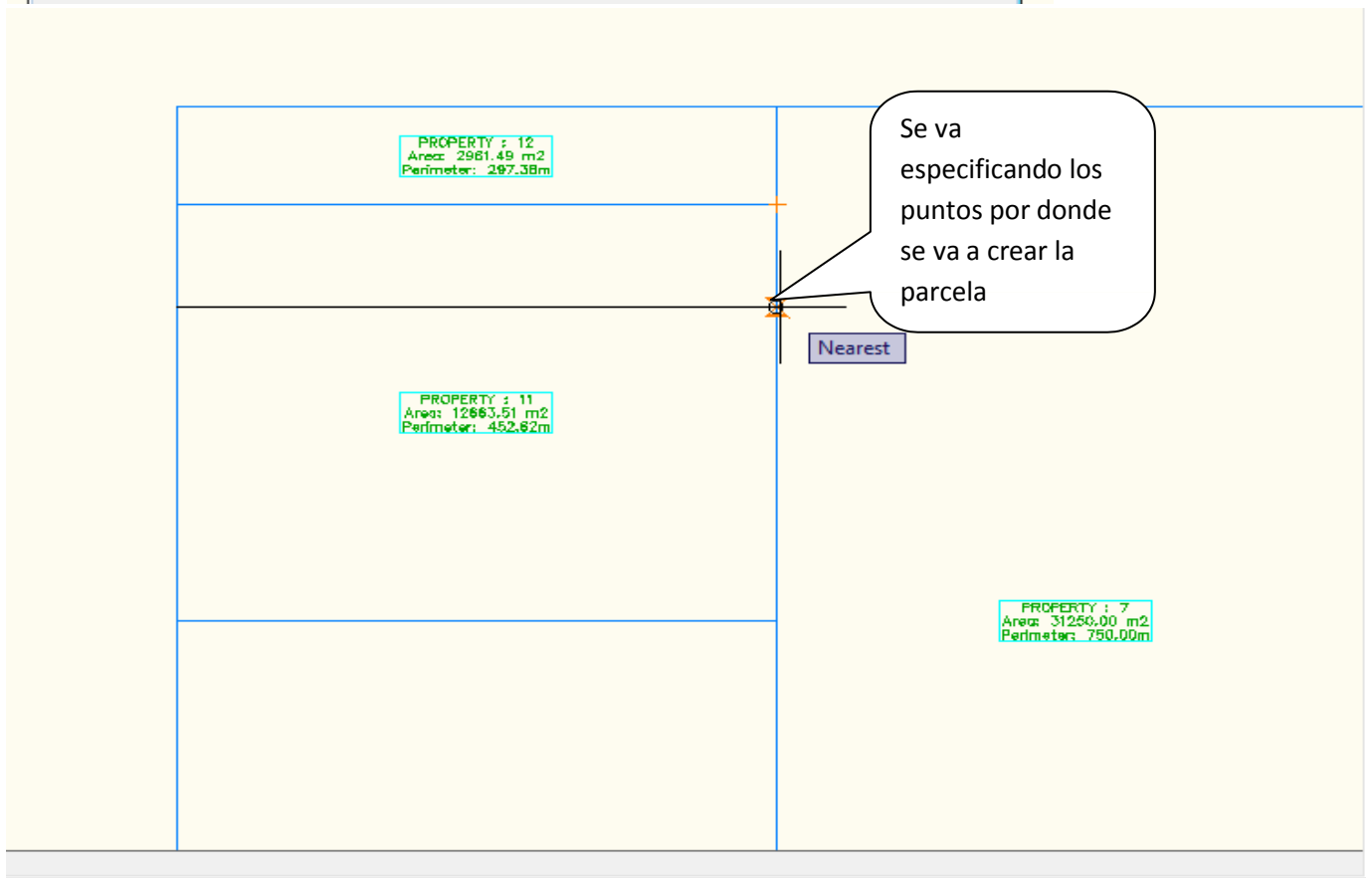
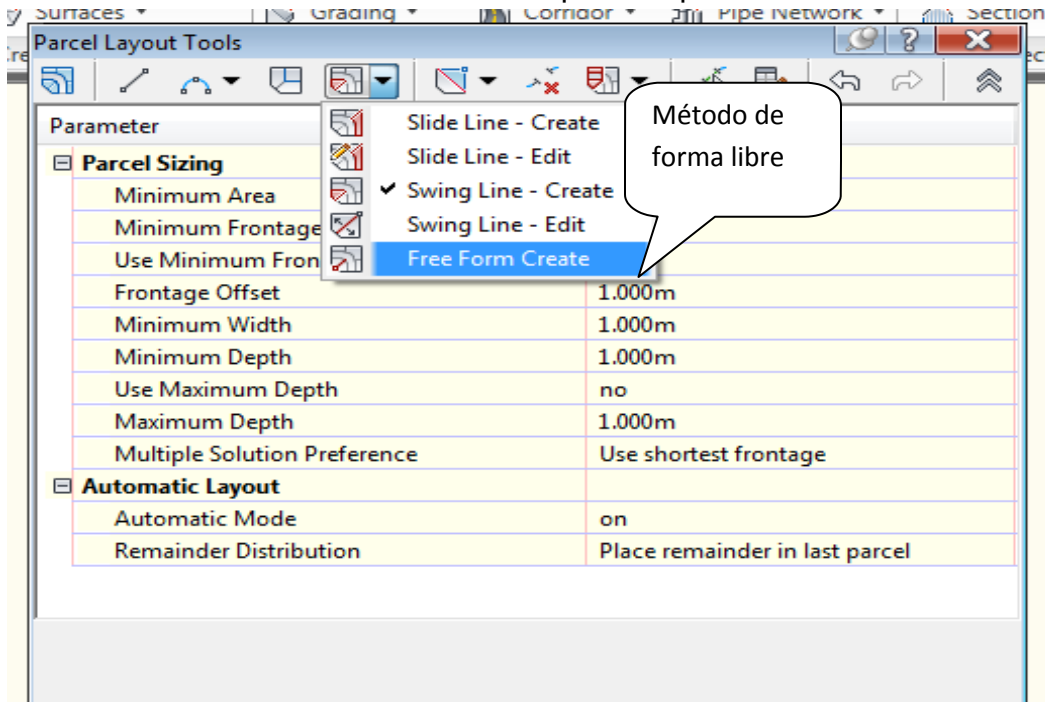


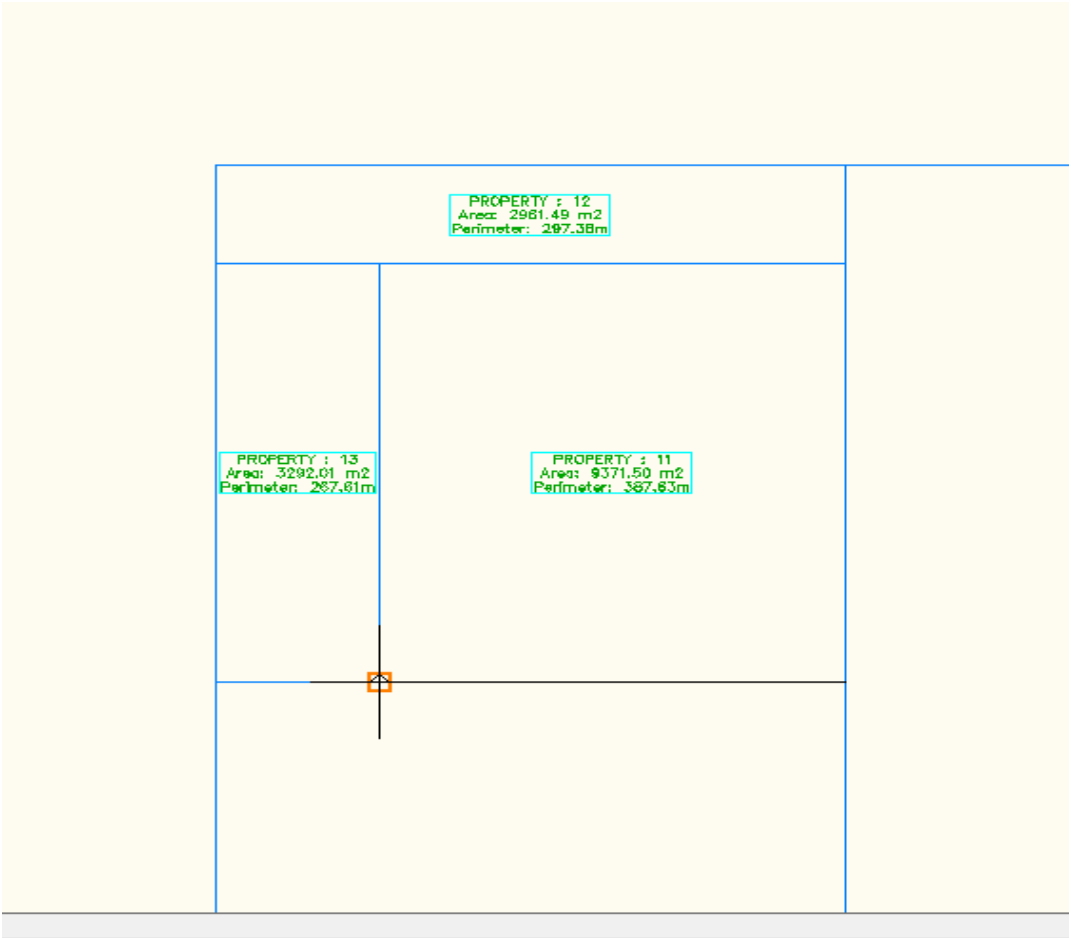
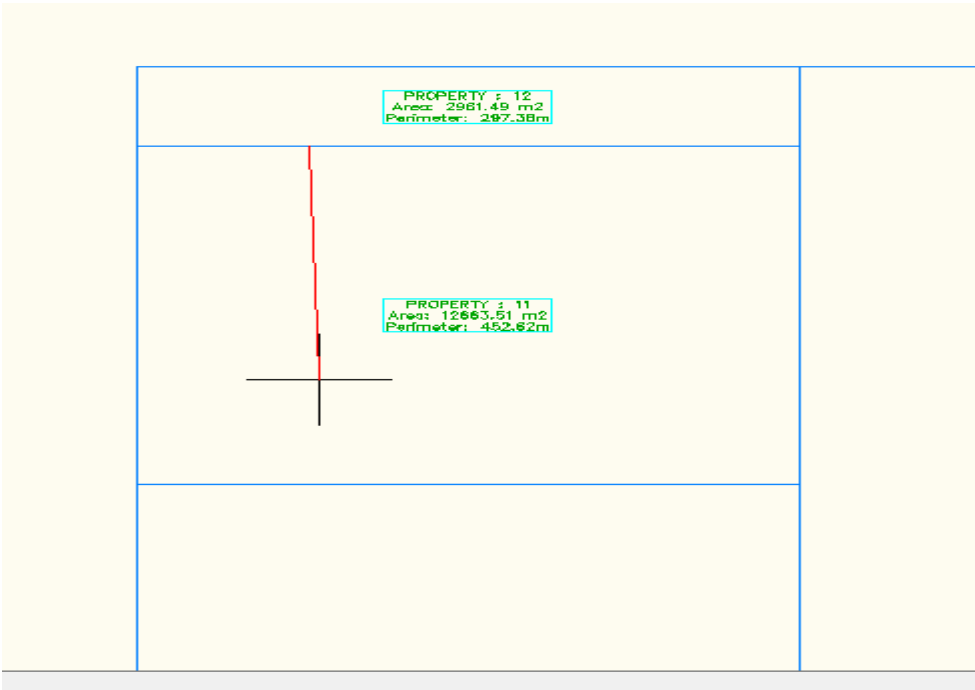


Y divide las parcelas con el área que se le indico.

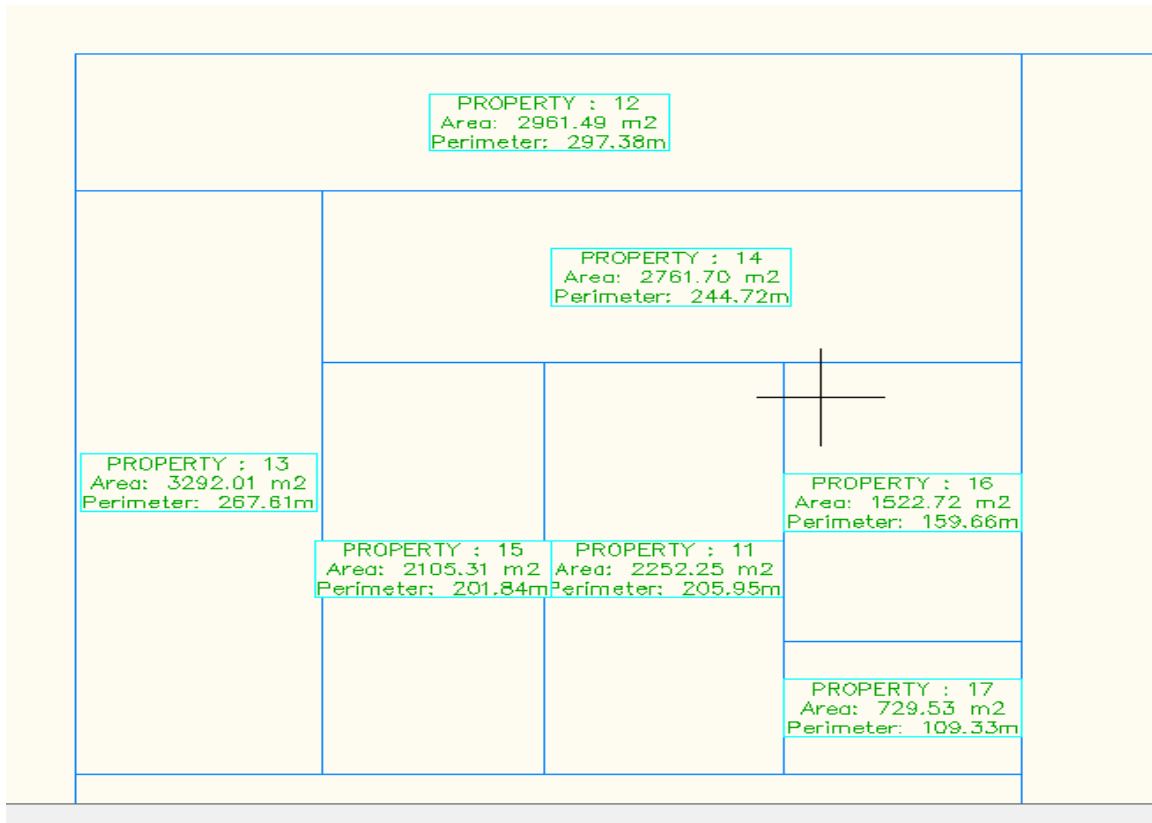


El otro método es de forma libre uno especifica por donde va a ir creando la parcelas.



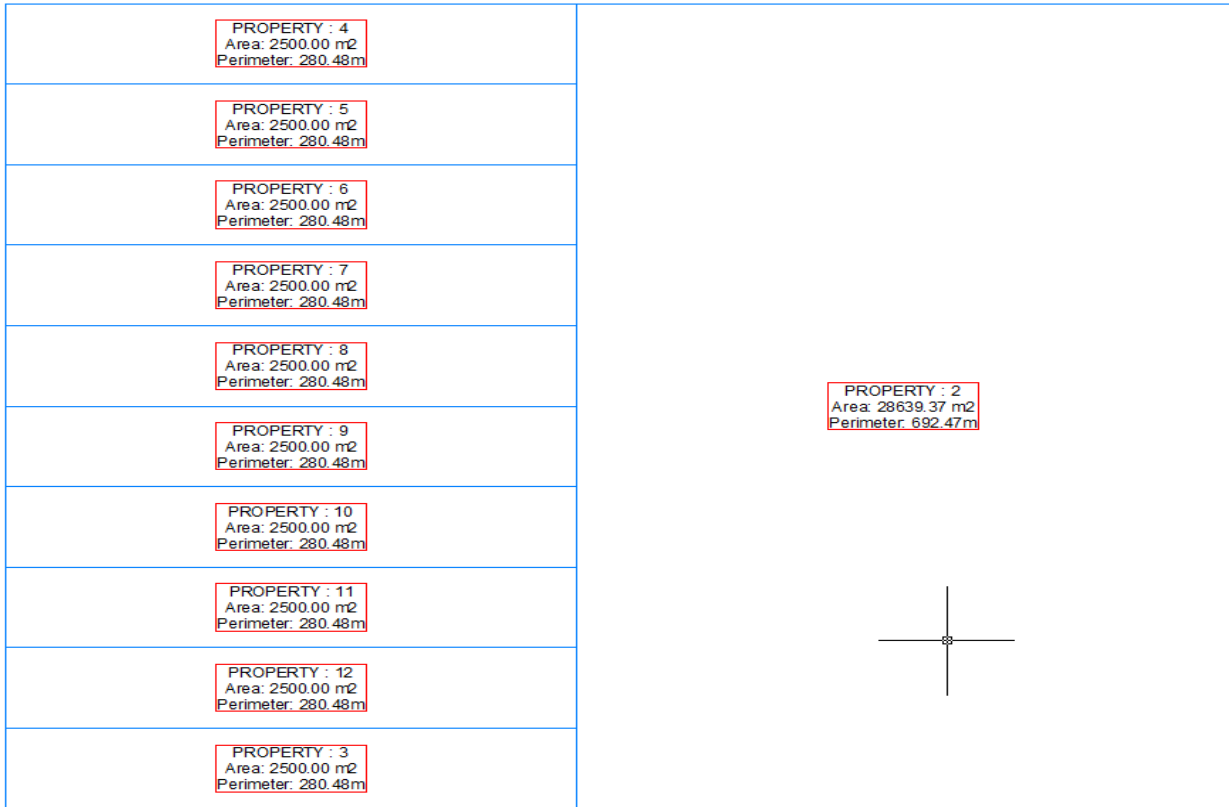


Y se crean las parcelas con diferentes áreas.



Y se puede seguir editando la parcela con el área deseada.

AREA: 2500 M2



Modificar áreas.

Si se desea obtener lotes de 2000 m² se usa la opción slide line edit.

PROPERTY : 4
Area: 2500.00 m²
Perimeter: 280.48m

PROPERTY : 5
Area: 2500.00 m²
Perimeter: 280.48m

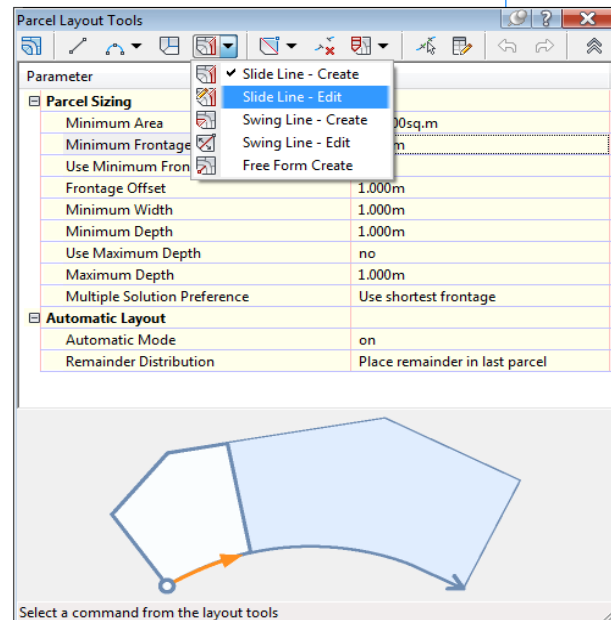
PROPERTY : 6
Area: 2500.00 m²
Perimeter: 280.48m

PROPERTY : 7
Area: 2500.00 m²
Perimeter: 280.48m

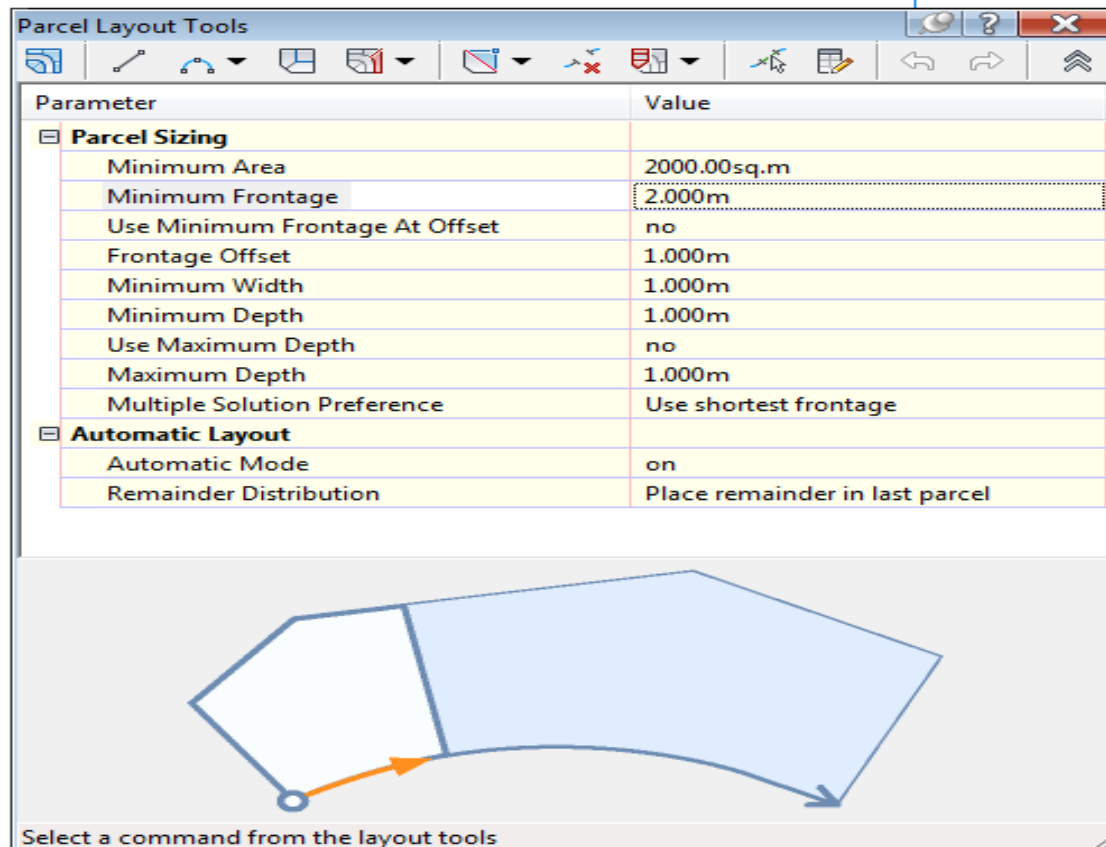
PROPERTY : 8
Area: 2500.00 m²
Perimeter: 280.48m

PROPERTY : 9
Area: 2500.00 m²
Perimeter: 280.48m

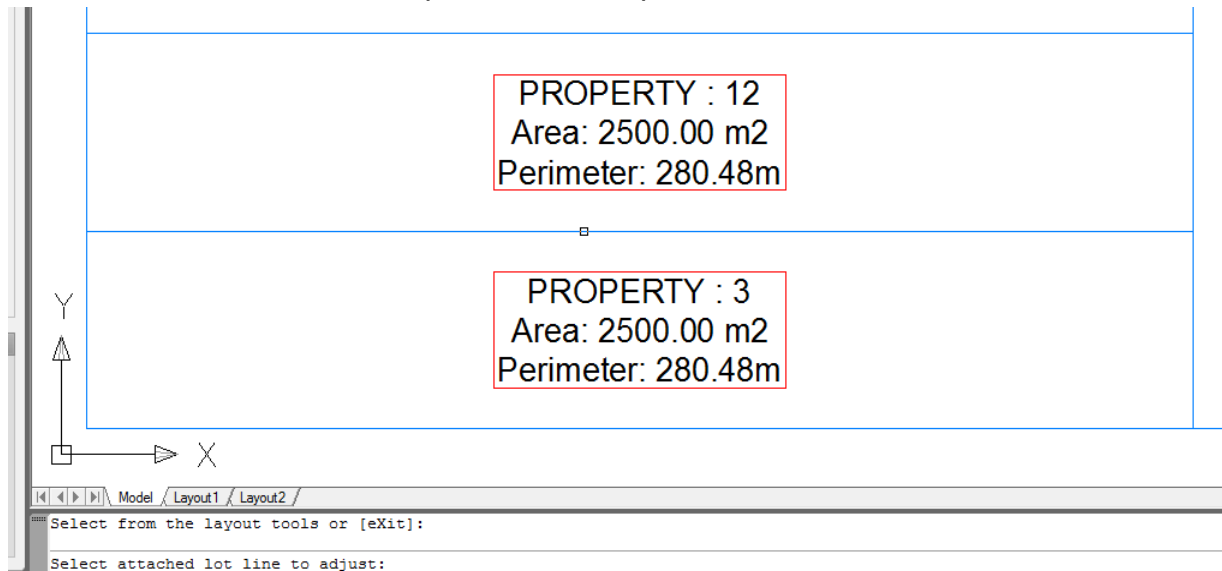
PROPERTY : 10
Area: 2500.00 m²
Perimeter: 280.48m



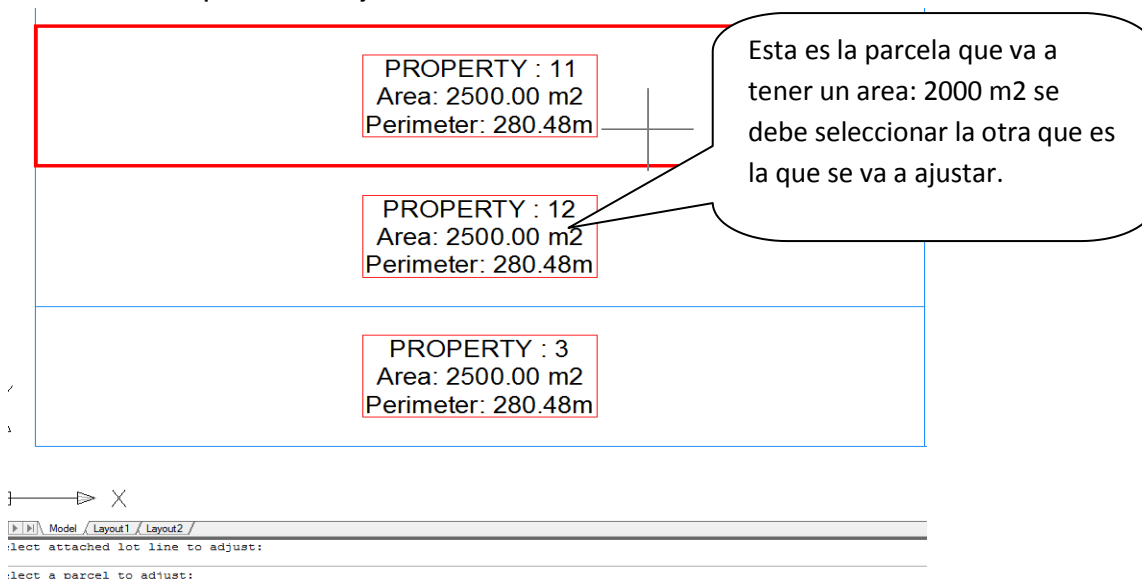
Se coloca el área deseada.



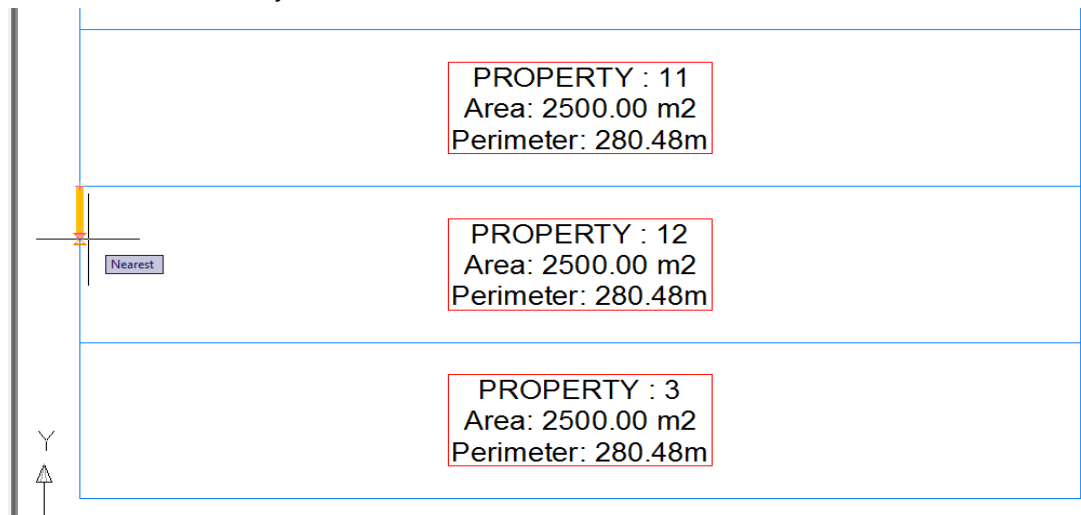
Se debe seleccionar la línea que une a las 2 parcelas



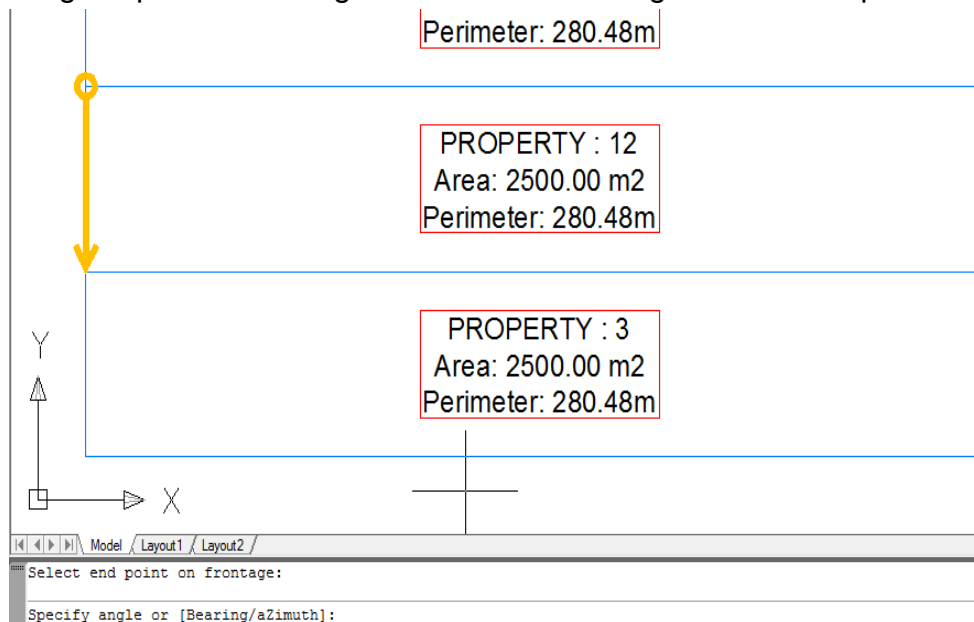
Selecione la parcela a ajustar.



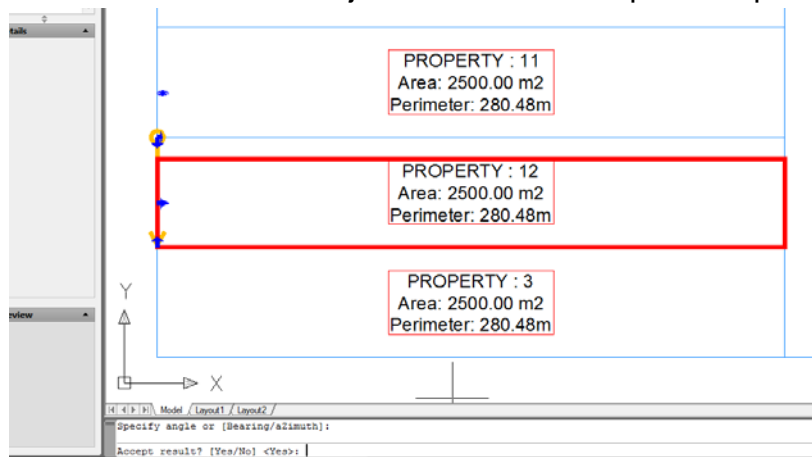
Después se debe seleccionar el frente a partir de la línea que une las parcelas. Si se va a incrementar el área el frente debe ir hacia arriba y se va a disminuir el área como en este caso el frente va hacia abajo.



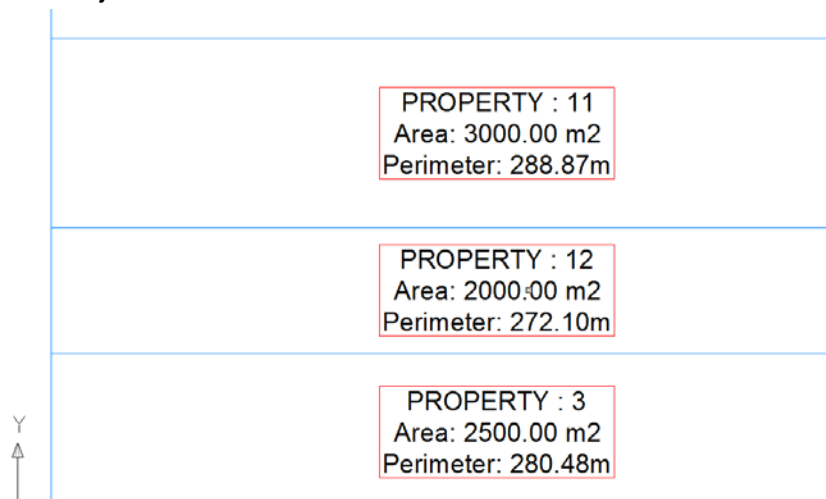
Luego especificar el ángulo. En este caso 90 grados con respecto al frente



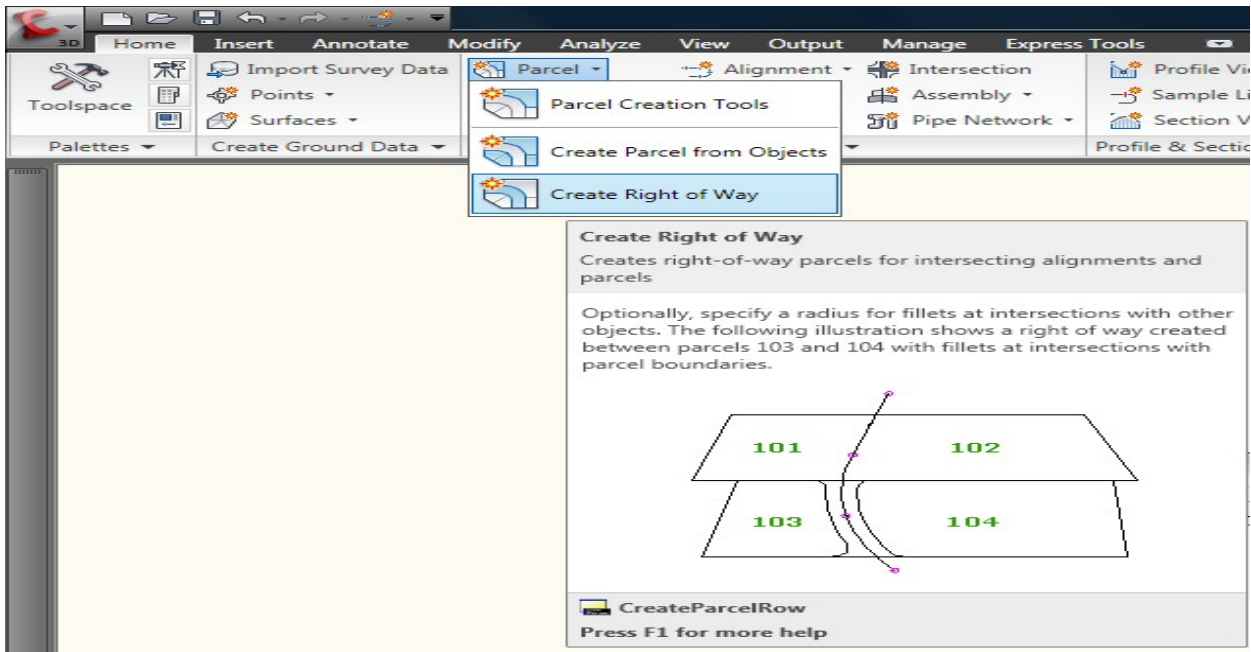
Da un vistazo del área ajustada se da enter para aceptar.



Área ajustada



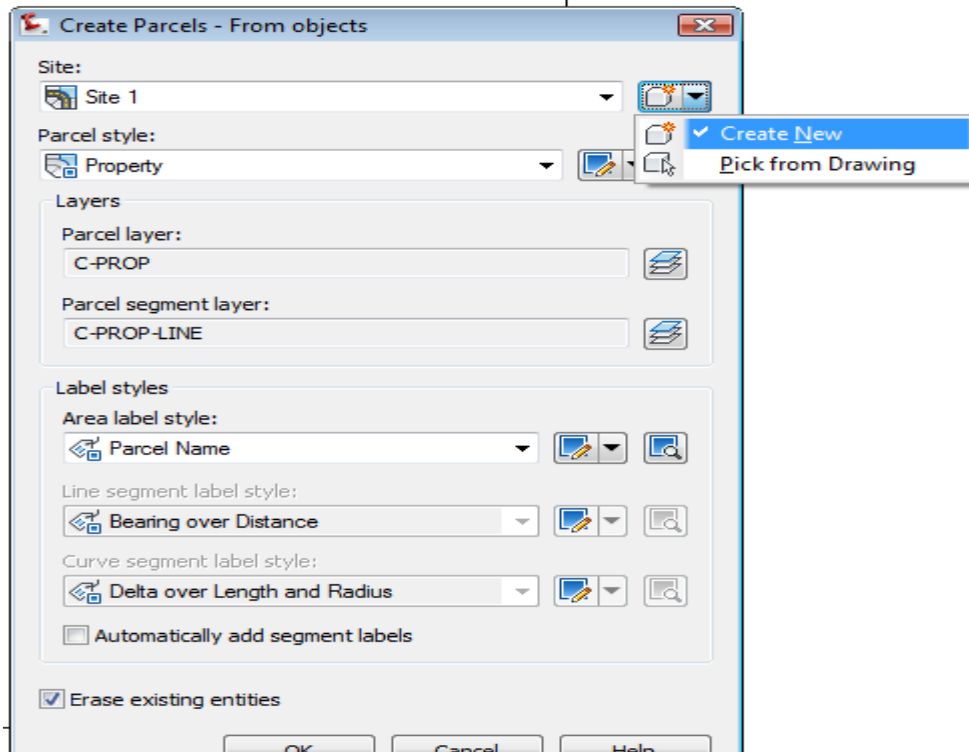
También se puede crear el área de servidumbre a través del menú:



Para crear el área de servidumbre de las parcelas es importante que el SITE (sitio en donde se almacenan las parcelas, alineamiento, plataformas o grading, feature line) las parcelas deben estar en el mismo SITE.

PASOS:

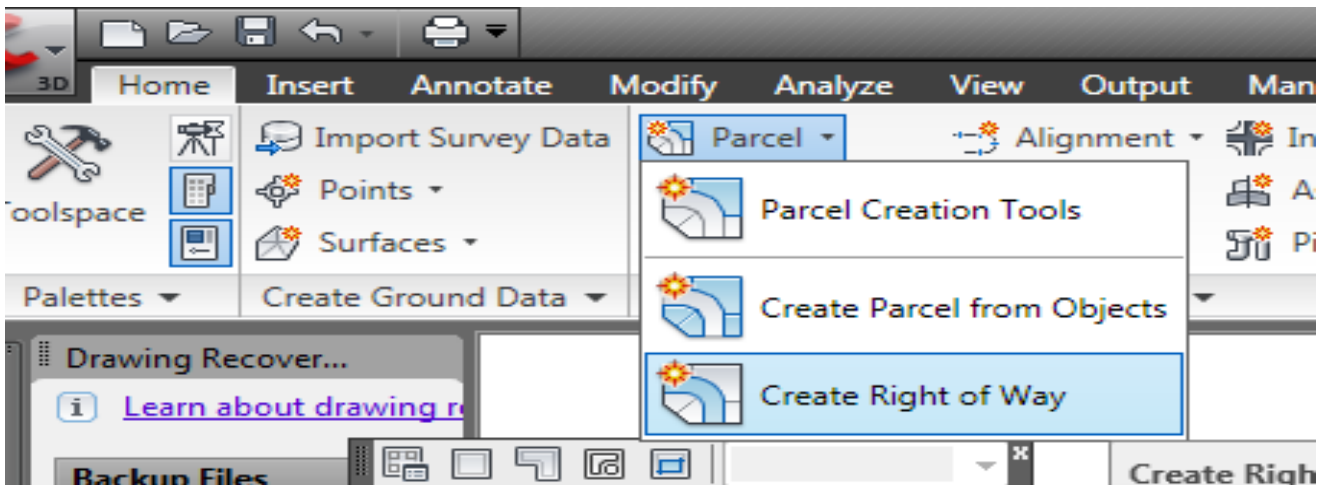
1. Crear el site y la parcela



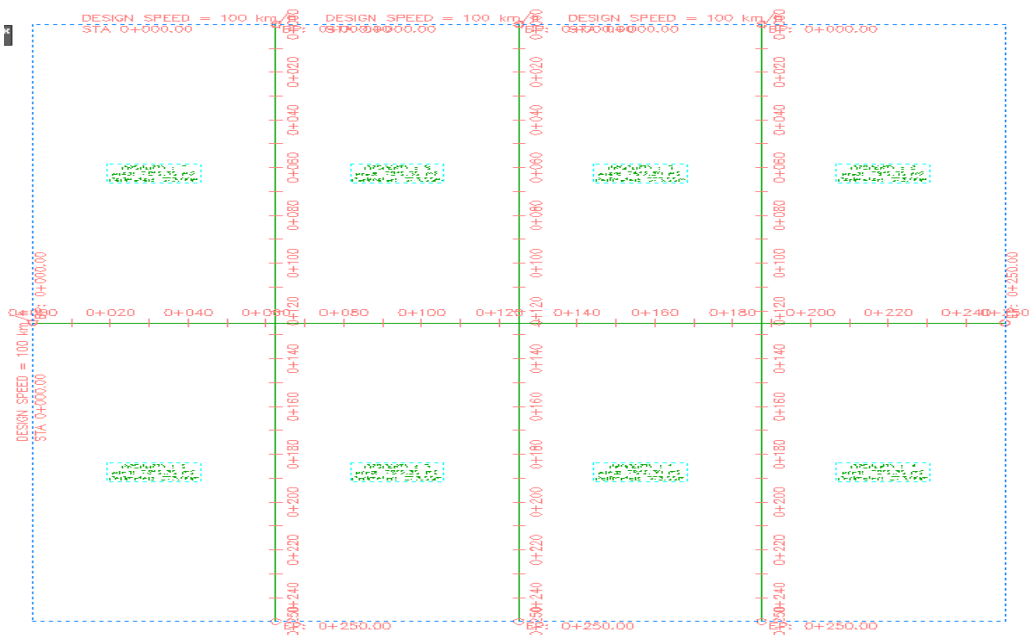
Se crea los alineamientos. Cuando se crean los alineamientos estos van a dividir la parcela. Si por algún motivo no se divide verifique si están en el mismo site o el alineamiento debe tocar la parcela.



Crear el área de servidumbre.



Se tocan todas las parcelas a las que se lea va a crear el área de servidumbre.



Y luego se debe colocar los datos.

Create Right Of Way

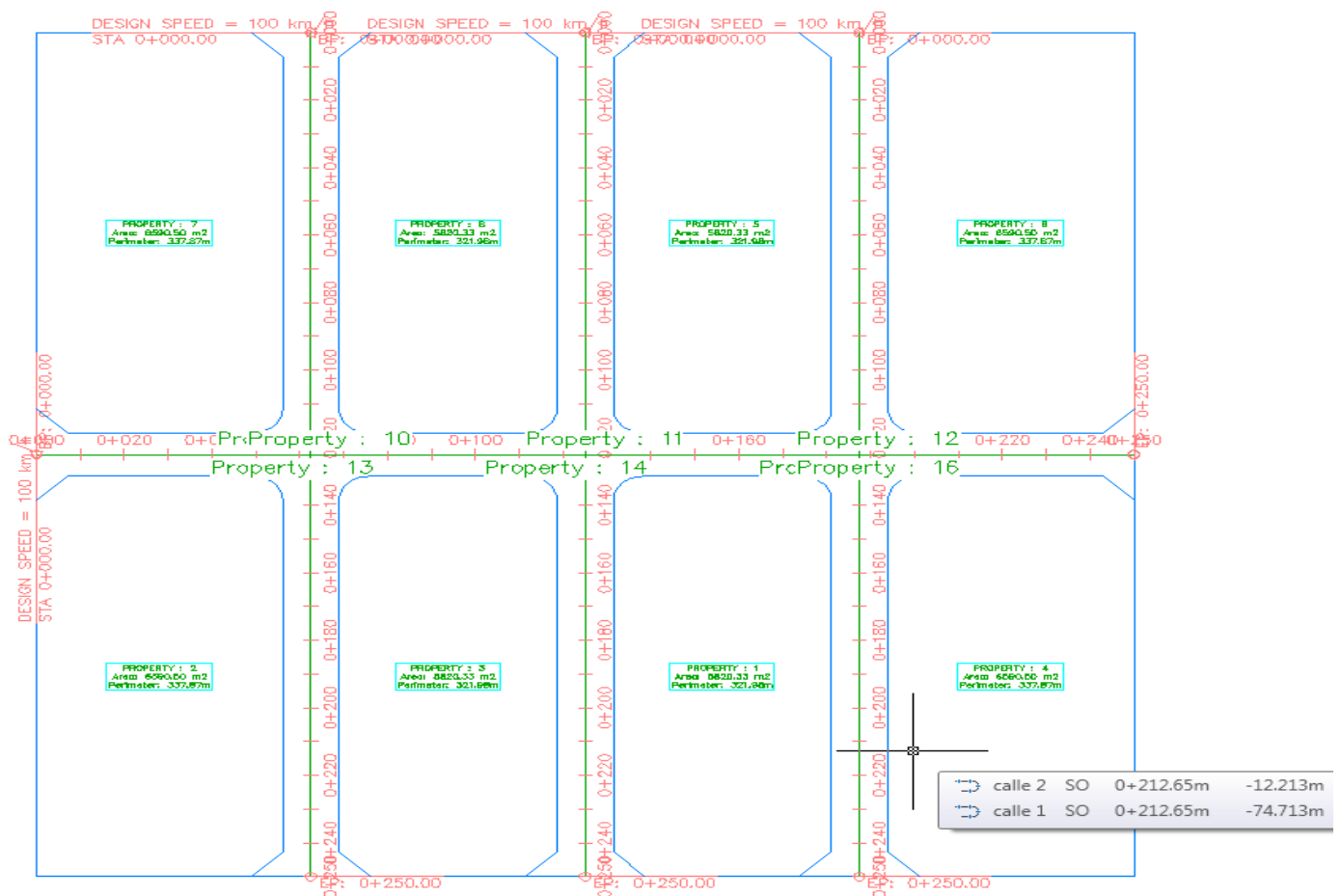
Parameter	Value
<input checked="" type="checkbox"/> Create Parcel Right of Way	
Offset From Alignment	6.400m
<input checked="" type="checkbox"/> Cleanup at Parcel Boundaries	
Fillet Radius at Parcel Boundary Intersections	7.200m
Cleanup Method	Fillet
<input checked="" type="checkbox"/> Cleanup at Alignment Intersections	
Fillet Radius at Alignment Intersections	7.200m
Cleanup Method	<div>Fillet</div> <div>None</div> <div>Fillet</div> <div>Chamfer</div>

Si el ancho de la calle es de 12.8 en esta opción debo colocar la mitad

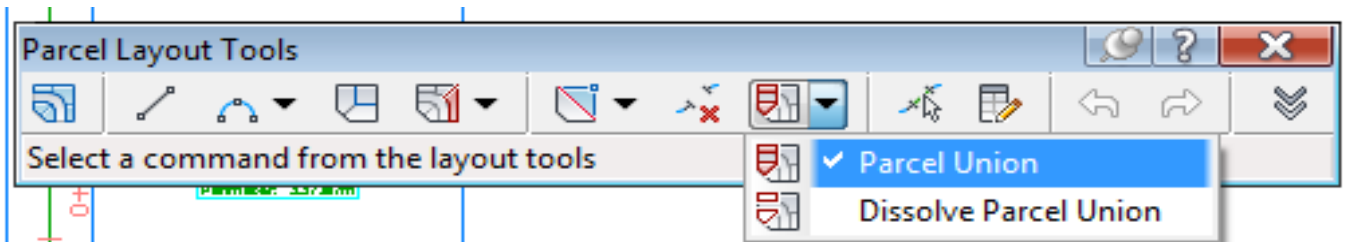
Cuanto es el radio al final del alineamiento

Y en las intersecciones. Hay tres opciones ninguno, fillet o chamfer

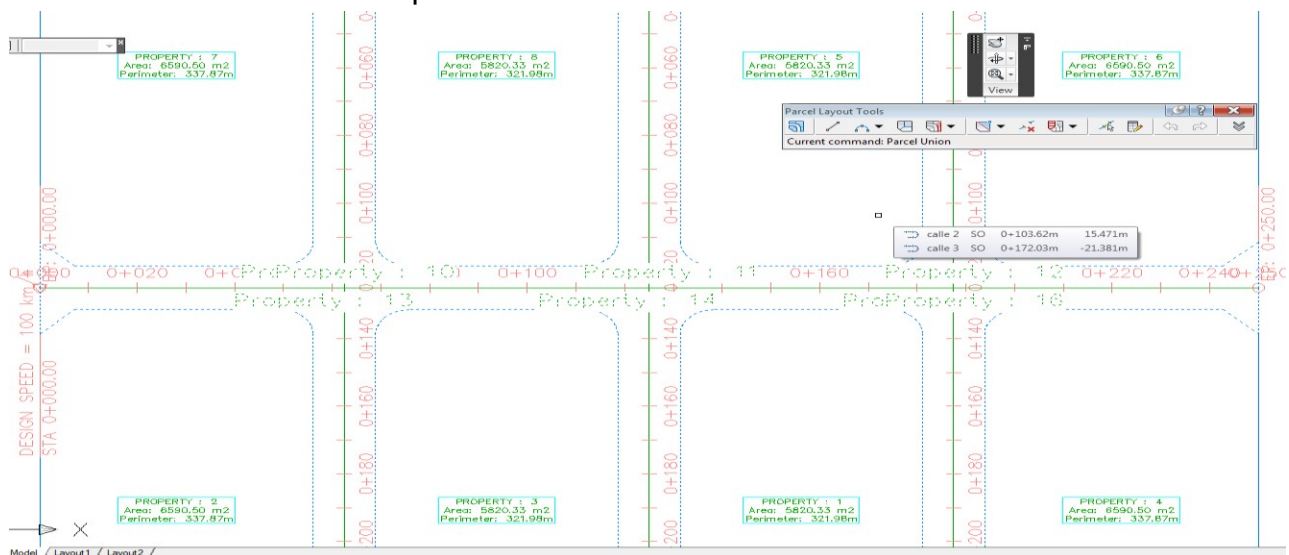
Ya tengo las aéreas de servidumbre de los lotes.



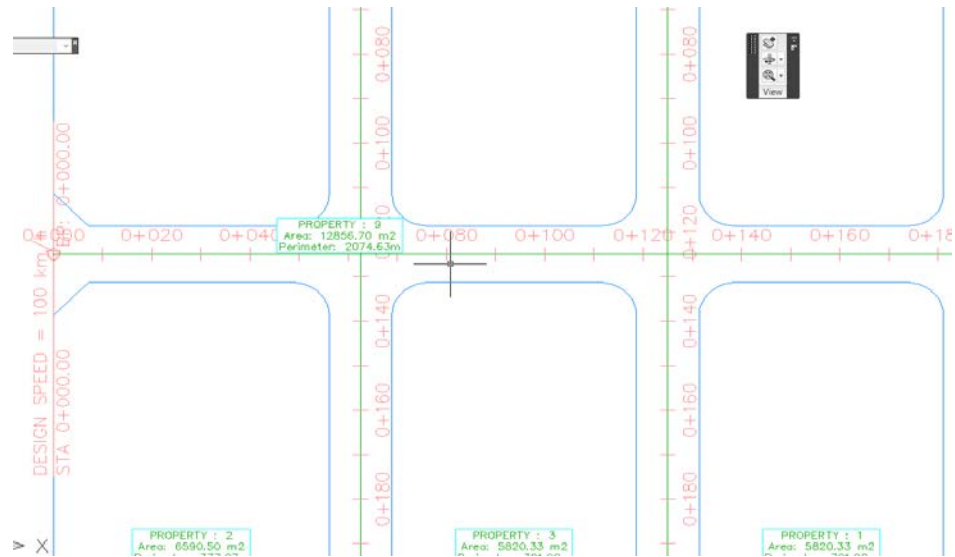
Colocar el área de calle en un solo lote.



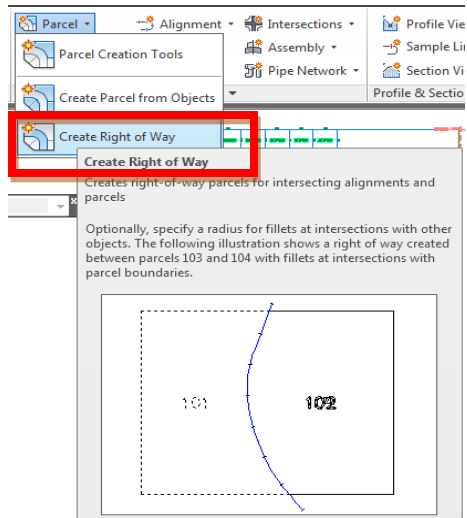
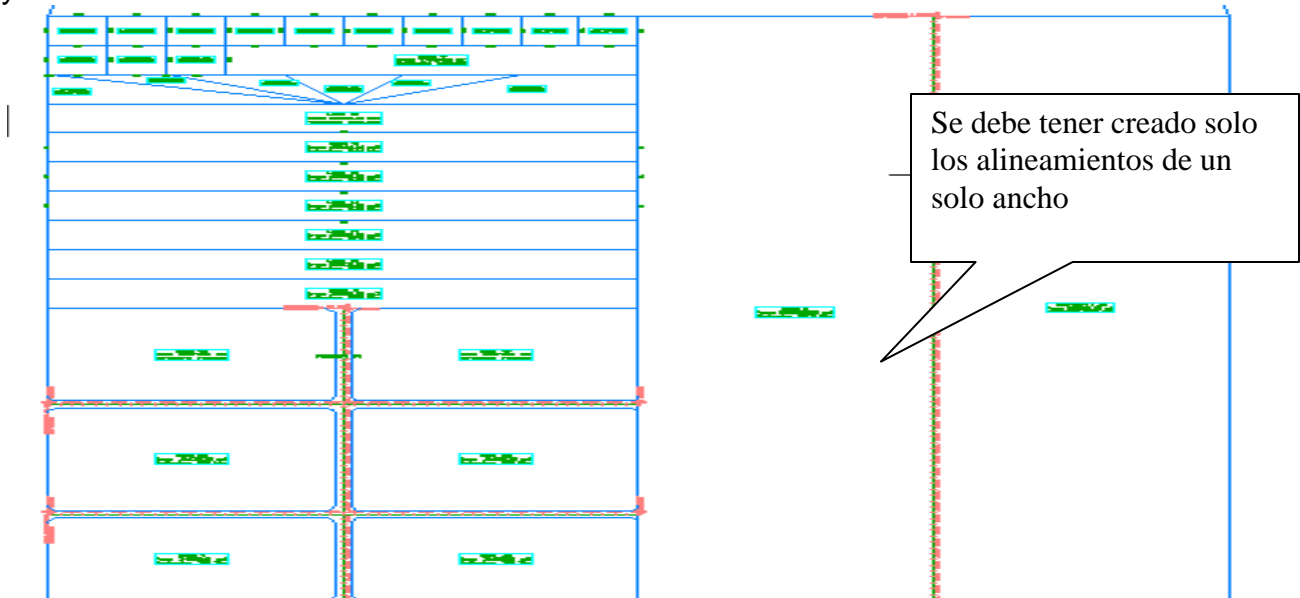
Se seleccionan todas las etiquetas de la servidumbre.

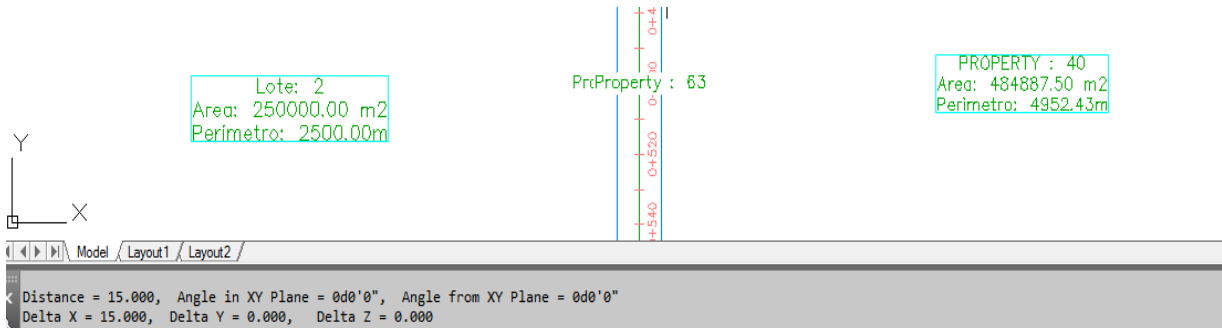
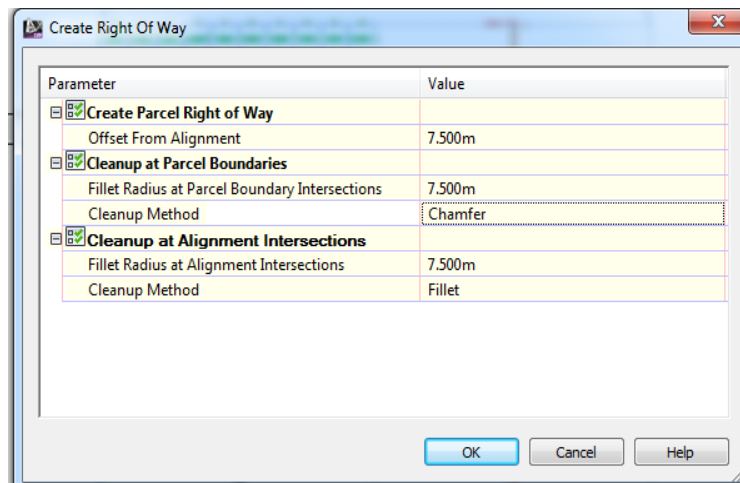


Y se da enter y quedan las áreas de servidumbre unidas. Y se le cambia la etiqueta a la que se ajuste a los resultados.

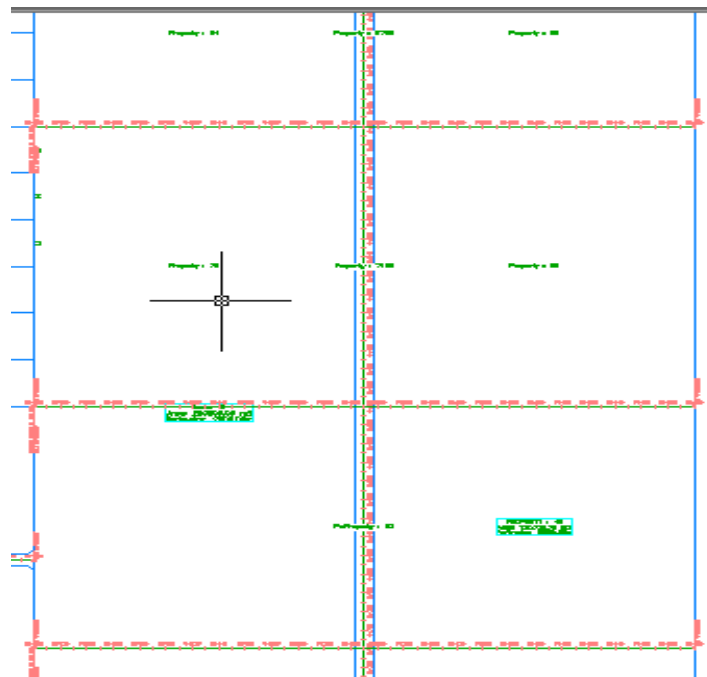


Si se colocan áreas de servidumbre diferentes se debe crear por separado todas las áreas de servidumbre de 15 m y 10 m

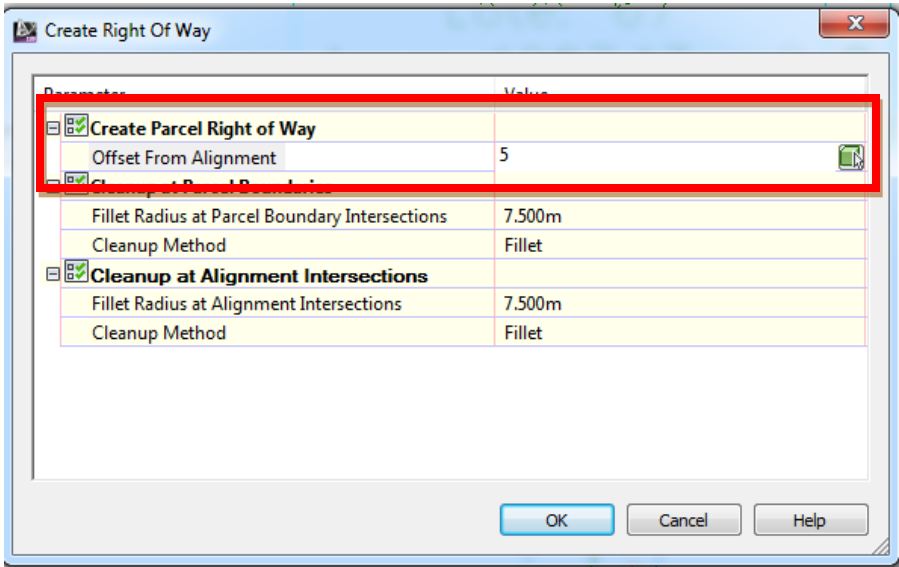
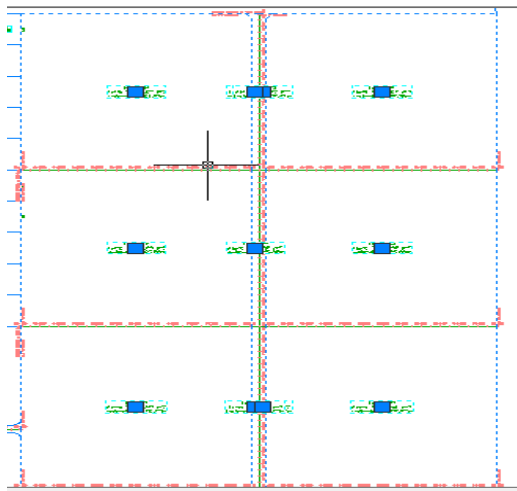




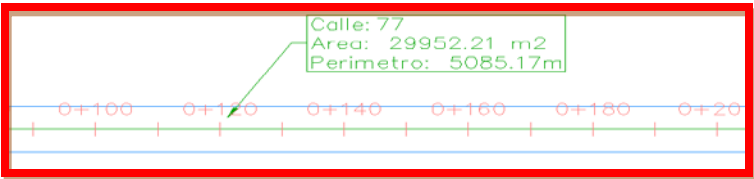
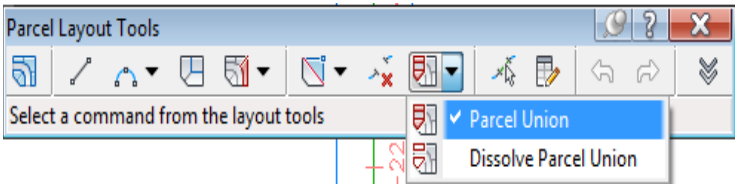
Se crean los alineamientos



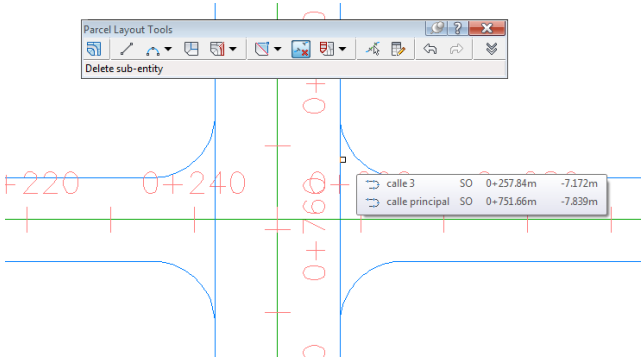
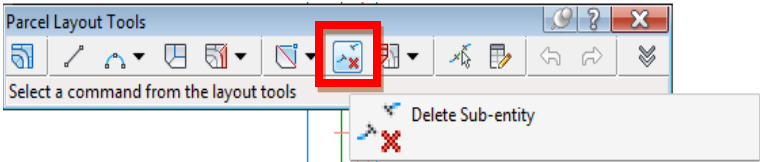
Se debe seleccionar todas las área incluidas las áreas de la calle.

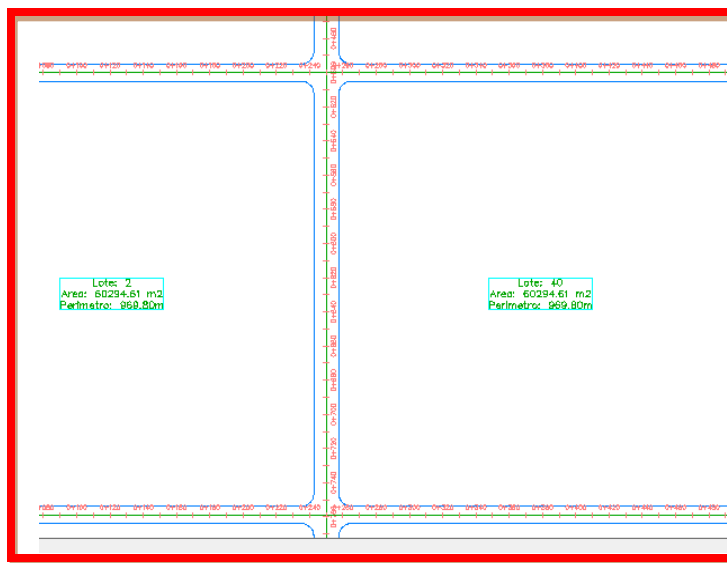


Unir todas las áreas de calle para obtener una solo área.

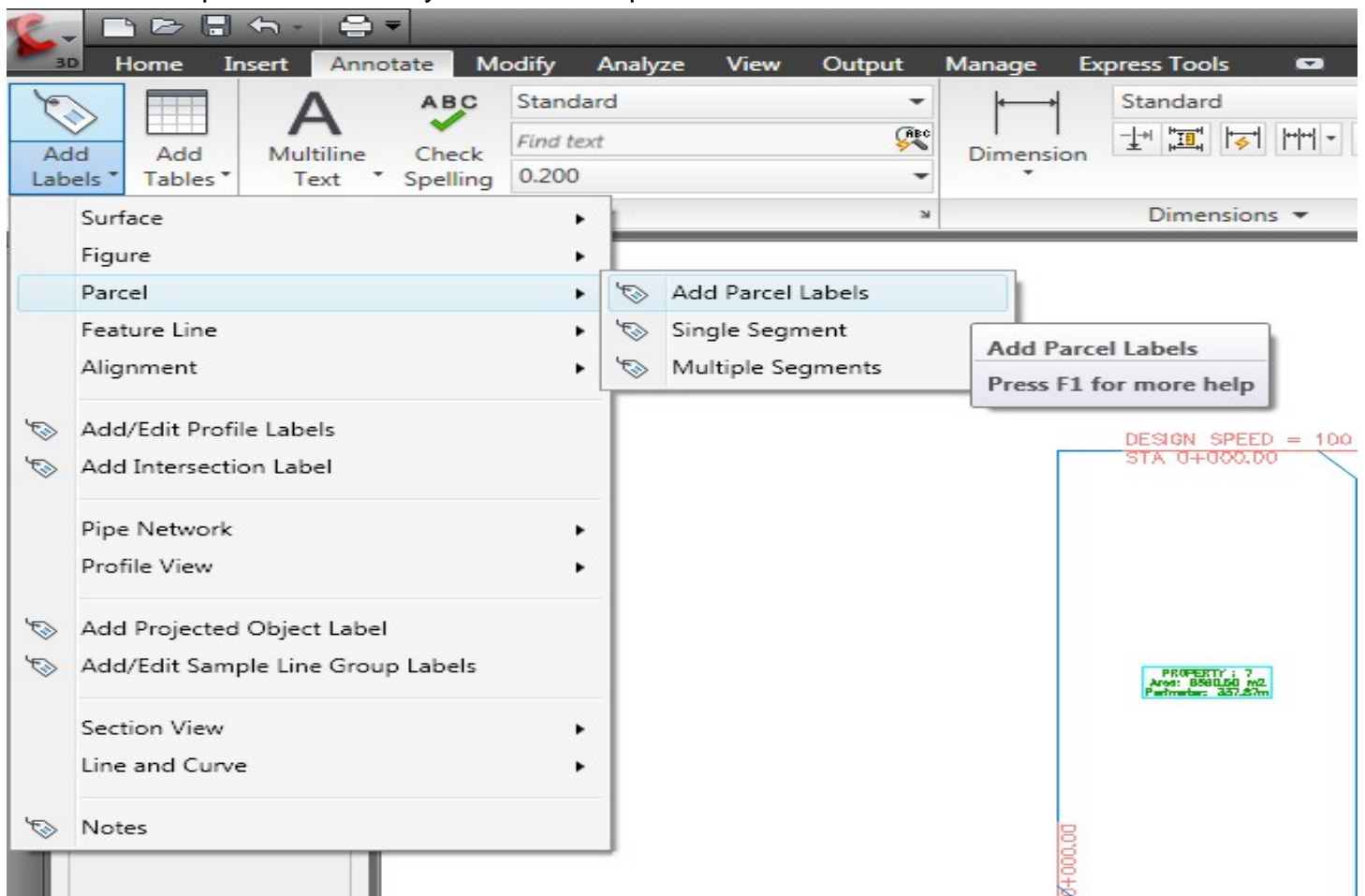


Eliminar entidades de las intersecciones en las áreas de servidumbre.

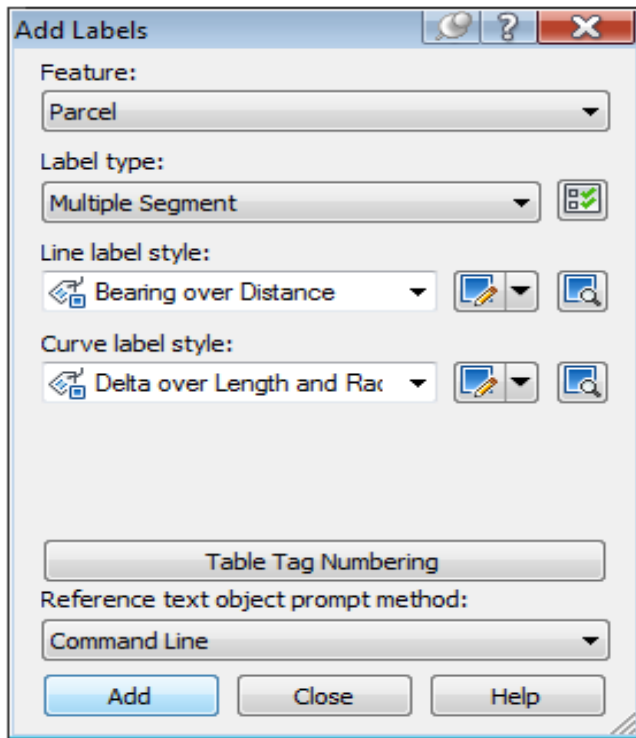




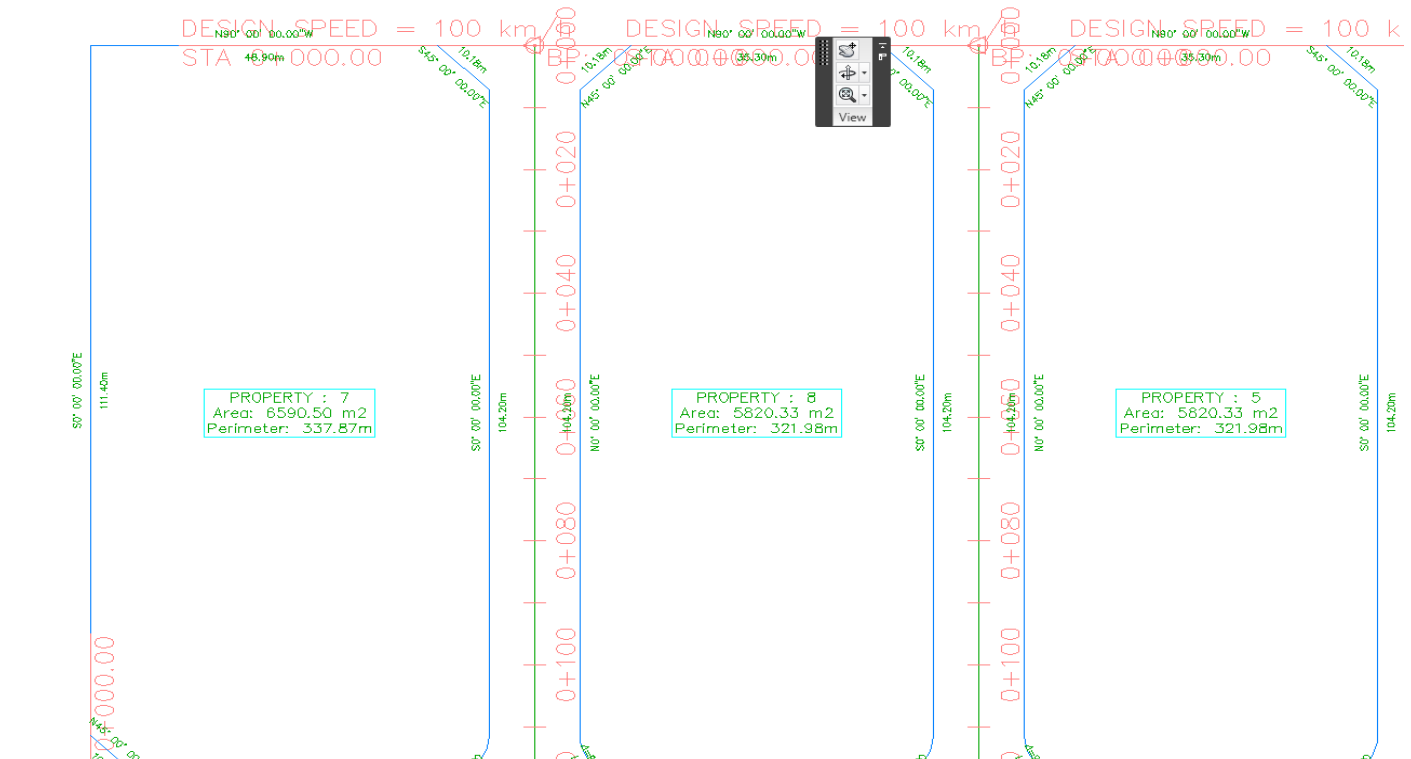
Colocar las etiquetas de rumbo y distancia a la parcela.



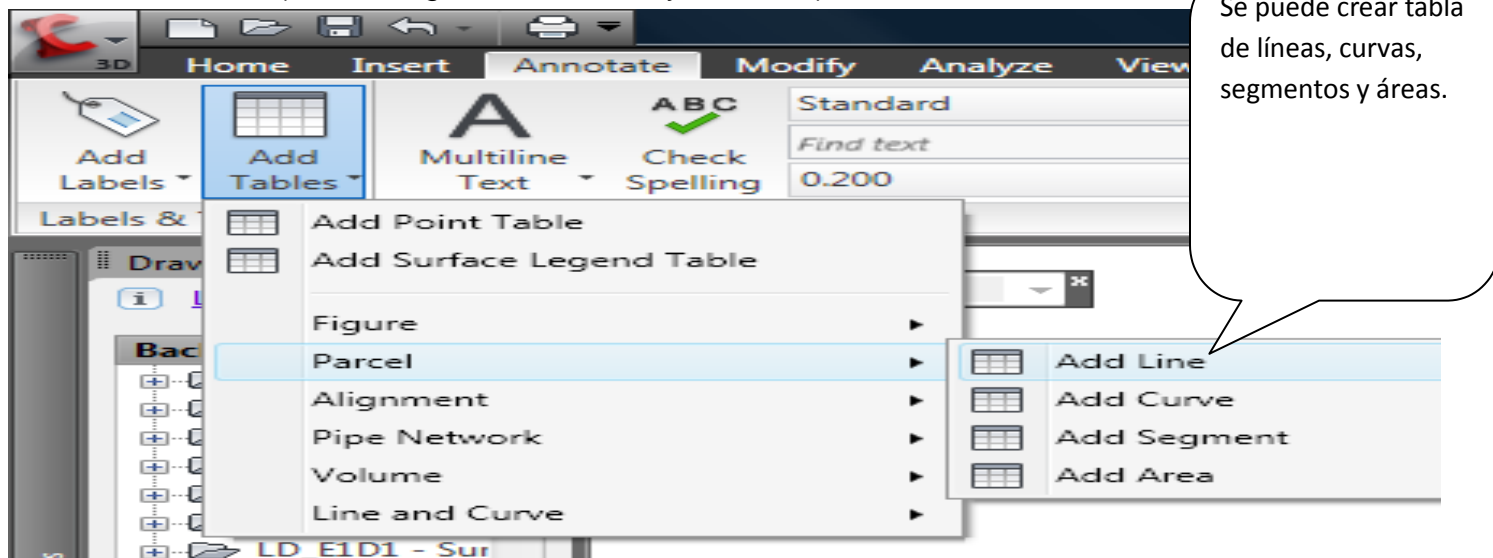
Se escoge el método a utilizar en este caso MULTIPLE SEGMENT (coloca todas las etiquetas de rumbo y distancia solo con tocar la etiqueta de la parcela). En esta ventana se puede editar y escoger la etiqueta deseada para líneas como curvas.



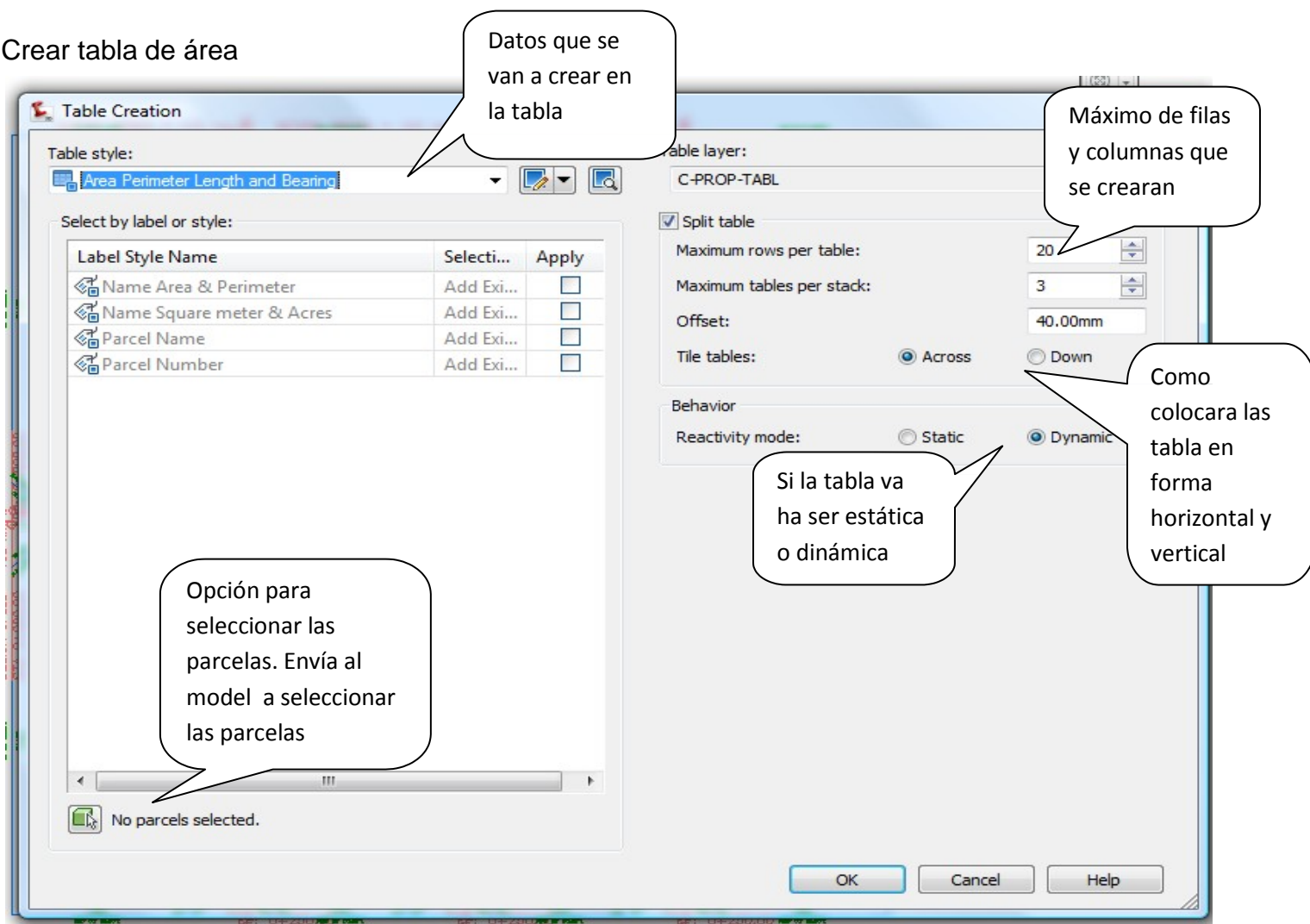
Y las etiquetas se deben seleccionar la etiqueta de la parcela, luego pregunta que orientación va a tener las etiquetas (a favor de las manecillas del reloj o en contra).



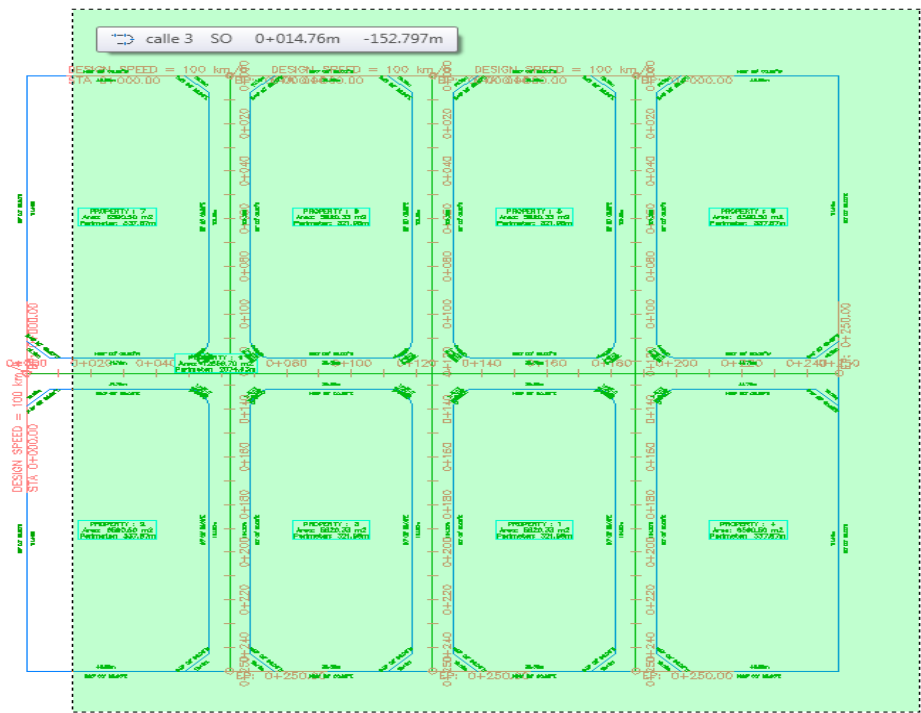
Creación de tablas (líneas, segmentos, curvas y de áreas)



Crear tabla de área



Seleccionar las parcelas.



Nuestra las parcelas seleccionadas se da ok y se debe especificar un lugar donde se va a colocar la tabla.

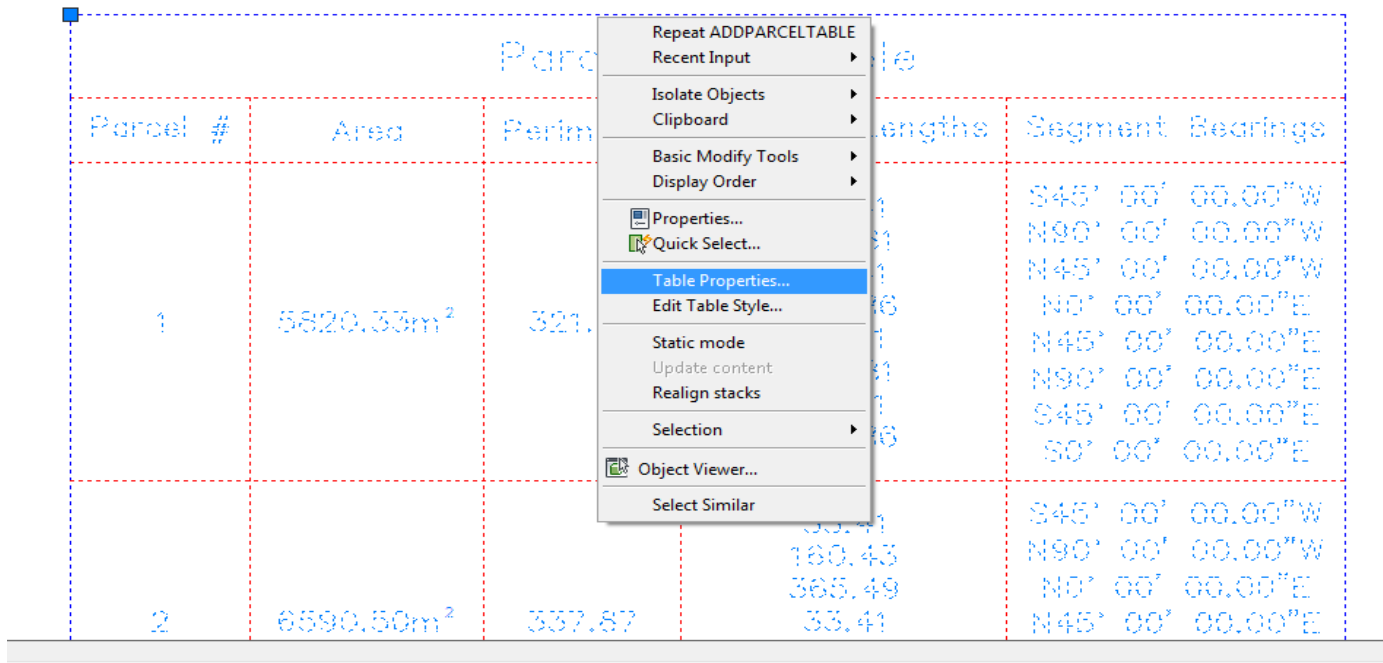


Tabla de área.

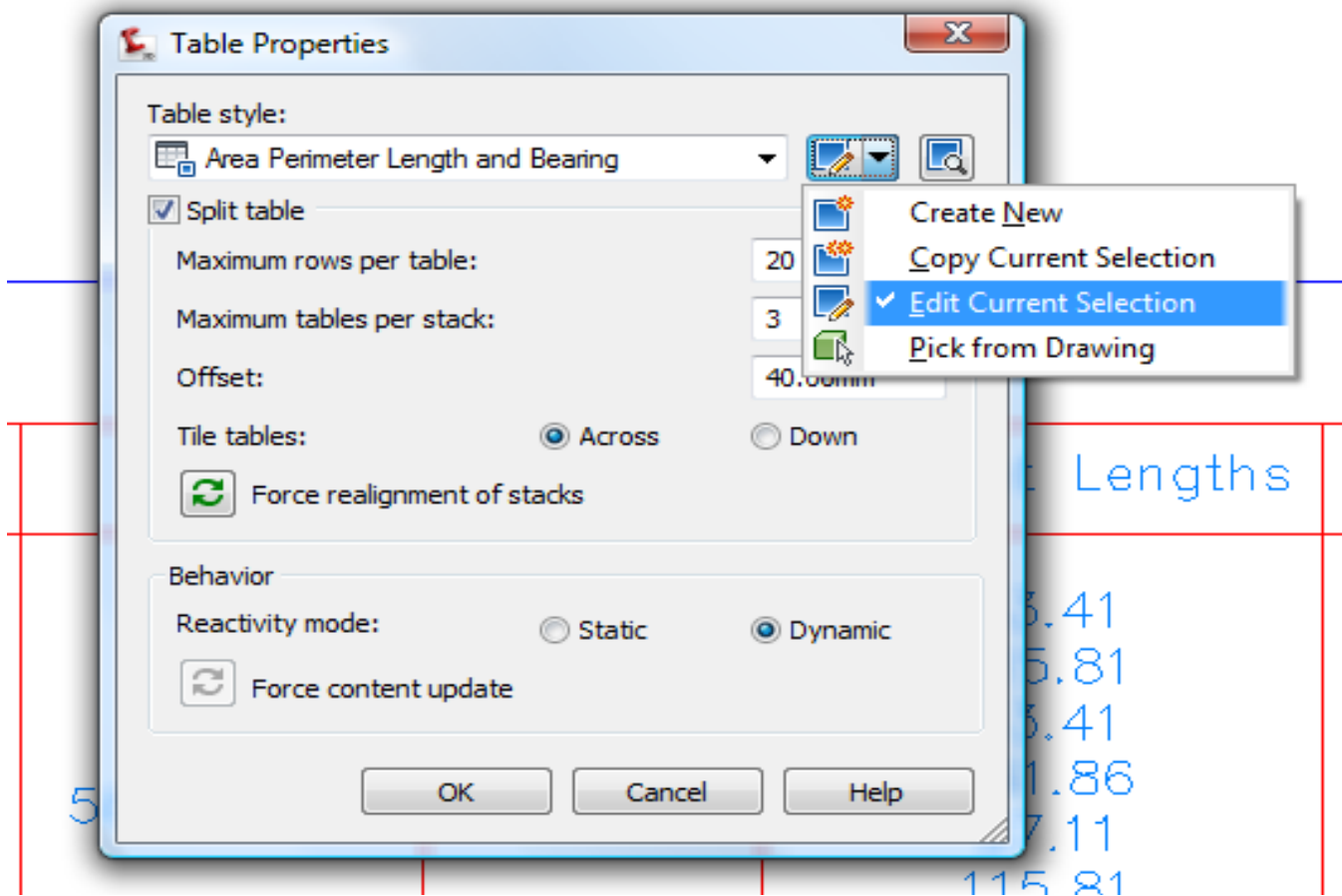
Parcel Area Table					
Parcel #	Area	Perimeter	Segment Lengths	Segment	Bearings
1	5620.33m²	321.98	11.24 11.24 11.24 11.24 11.24 11.24 11.24 11.24	2000.000 2000.000 2000.000 2000.000 2000.000 2000.000 2000.000 2000.000	0°00'00" 0°00'00" 0°00'00" 0°00'00" 0°00'00" 0°00'00" 0°00'00" 0°00'00"
2	6590.50m²	337.87	18.33 18.33 18.33 18.33 18.33 18.33 18.33 18.33	2000.000 2000.000 2000.000 2000.000 2000.000 2000.000 2000.000 2000.000	0°00'00" 0°00'00" 0°00'00" 0°00'00" 0°00'00" 0°00'00" 0°00'00" 0°00'00"
3	5620.33m²	321.98	11.24 11.24 11.24 11.24 11.24 11.24 11.24 11.24	2000.000 2000.000 2000.000 2000.000 2000.000 2000.000 2000.000 2000.000	0°00'00" 0°00'00" 0°00'00" 0°00'00" 0°00'00" 0°00'00" 0°00'00" 0°00'00"
4	6590.50m²	337.87	18.33 18.33 18.33 18.33 18.33 18.33 18.33 18.33	2000.000 2000.000 2000.000 2000.000 2000.000 2000.000 2000.000 2000.000	0°00'00" 0°00'00" 0°00'00" 0°00'00" 0°00'00" 0°00'00" 0°00'00" 0°00'00"
5	5620.33m²	321.98	11.24 11.24 11.24 11.24 11.24 11.24 11.24 11.24	2000.000 2000.000 2000.000 2000.000 2000.000 2000.000 2000.000 2000.000	0°00'00" 0°00'00" 0°00'00" 0°00'00" 0°00'00" 0°00'00" 0°00'00" 0°00'00"
6	6590.50m²	337.87	18.33 18.33 18.33 18.33 18.33 18.33 18.33 18.33	2000.000 2000.000 2000.000 2000.000 2000.000 2000.000 2000.000 2000.000	0°00'00" 0°00'00" 0°00'00" 0°00'00" 0°00'00" 0°00'00" 0°00'00" 0°00'00"
7	6590.50m²	337.87	18.33 18.33 18.33 18.33 18.33 18.33 18.33 18.33	2000.000 2000.000 2000.000 2000.000 2000.000 2000.000 2000.000 2000.000	0°00'00" 0°00'00" 0°00'00" 0°00'00" 0°00'00" 0°00'00" 0°00'00" 0°00'00"
8	5620.33m²	321.98	11.24 11.24 11.24 11.24 11.24 11.24 11.24 11.24	2000.000 2000.000 2000.000 2000.000 2000.000 2000.000 2000.000 2000.000	0°00'00" 0°00'00" 0°00'00" 0°00'00" 0°00'00" 0°00'00" 0°00'00" 0°00'00"

Modificar la tabla

Seleccionar la tabla se da clip derecho y se escoge TABLE PROPERTIES



Editar la tabla



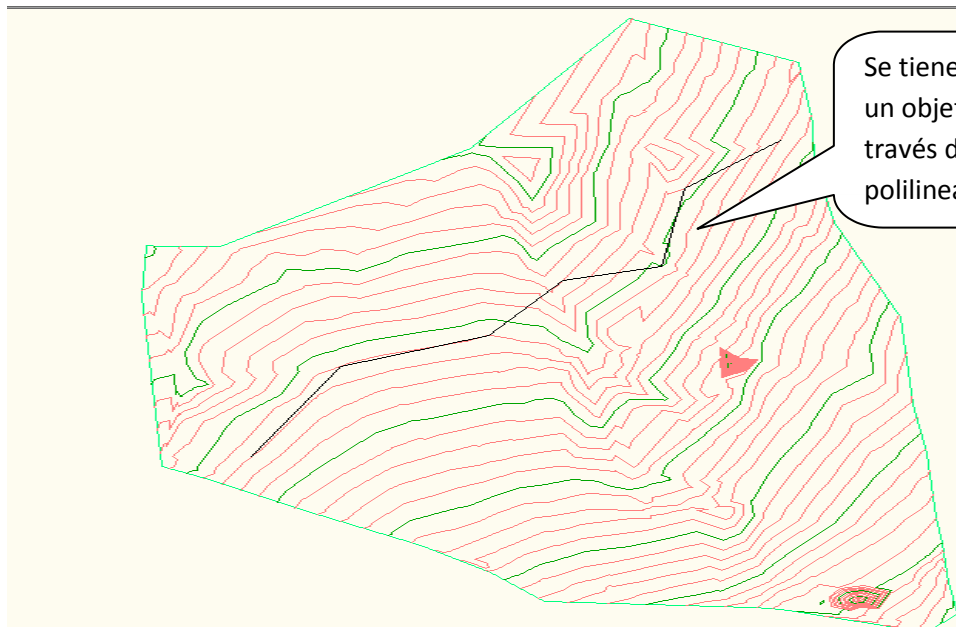
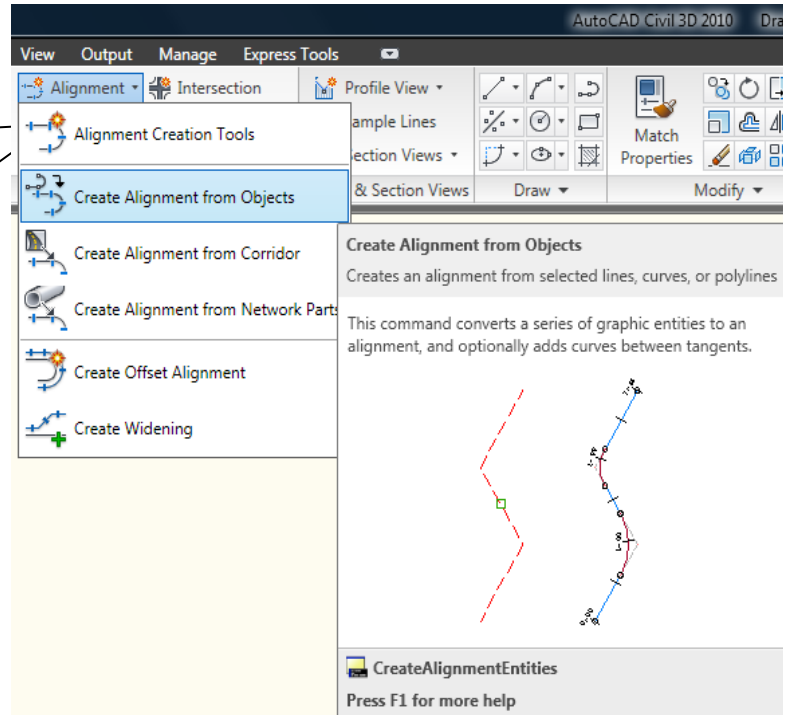
Se puede modificar el tamaño del título, de encabezados y los datos.

Ordenar datos de forma ascendente y descendente.

Alineamiento

Los alineamientos pueden representar ejes, carriles, servidumbres de paso o líneas base auxiliares. La creación y definición de un alineamiento horizontal es uno de los primeros pasos del diseño de carreteras, vialidades, ferrocarriles y canales. La geometría del alineamiento se puede definir a partir de una polilínea (Create from Polyline), o bien utilizar las herramientas de composición de alineamientos (Create By Layout). También se pueden realizar ediciones en los alineamientos utilizando los grips, ó los comandos de la barra de herramientas de composición.

Se puede crear los alineamientos a través de 2 opciones que tiene civil. Creation tools se setean los datos de curva y espiral para crear el alineamiento. Y a través de objetos que pueden ser líneas, curvas y polilínea.



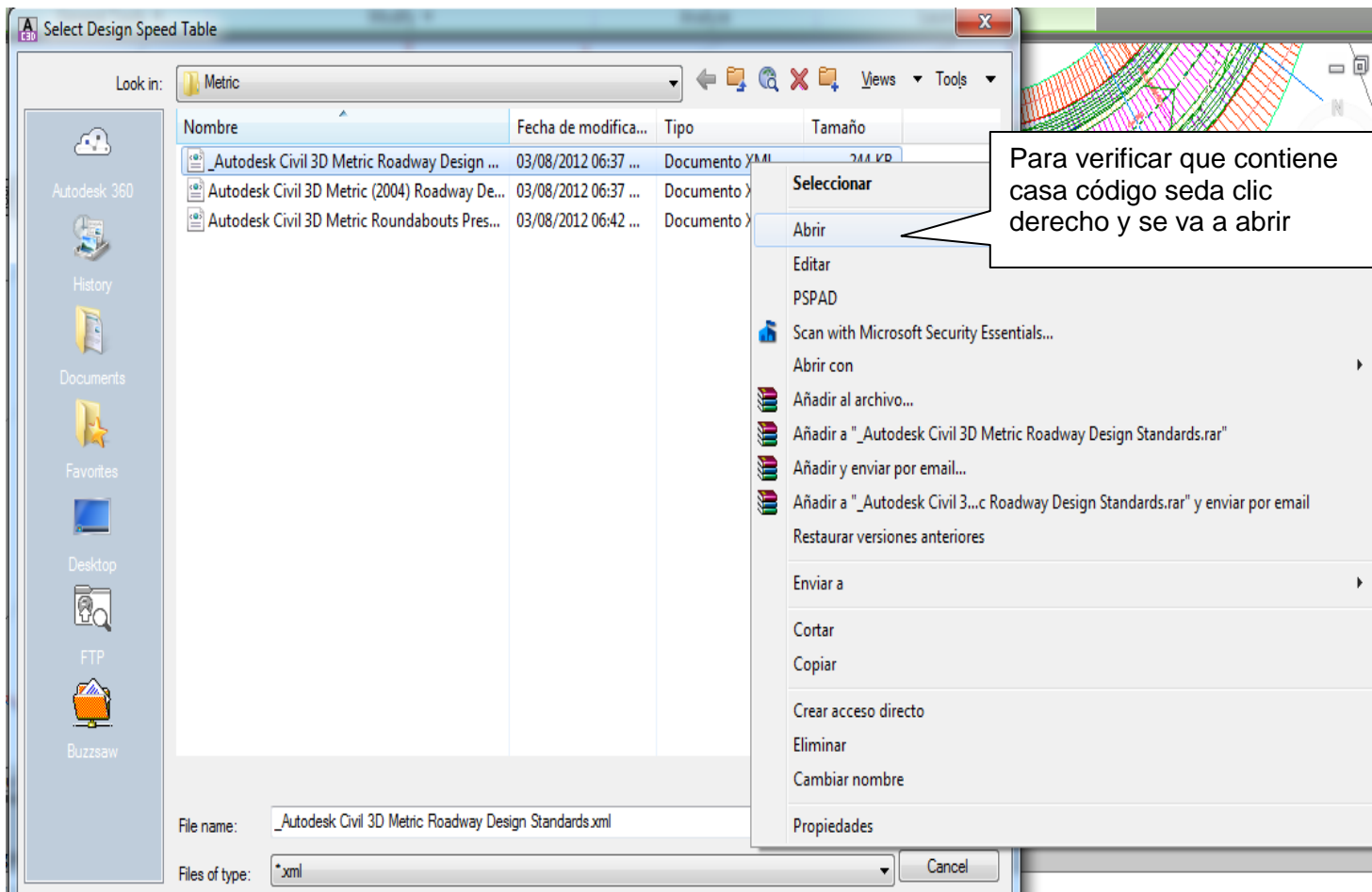
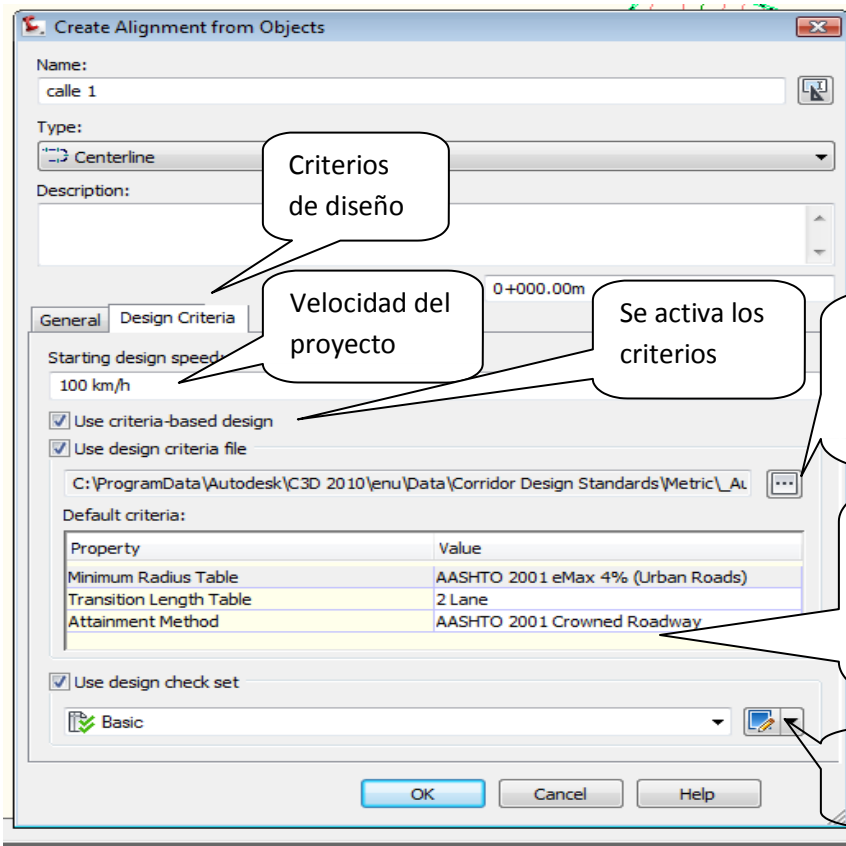
Se escoge la opción de Create alignment from Objects. Se establece la dirección que va a tener el alineamiento luego se llena la siguiente tabla.

The image shows a software dialog box titled "Create Alignment from Objects". It contains several fields and options for defining an alignment. Spanish callouts point to specific parts of the interface:

- Name:** The text "Alignment - (<[Next Counter(CP)]>)" is entered. Callout: "Se coloca el nombre del alineamiento".
- Type:** The "Centerline" option is selected. Callout: "EL tipo de lineamiento que se va a crear."
- Description:** An empty text field.
- Starting station:** The value "0+000.00m" is entered. Callout: "El site donde se almacena el alineamiento".
- General tab:**
 - Site:** A dropdown menu showing "<None>".
 - Alignment style:** A dropdown menu showing "Proposed".
 - Alignment layer:** A dropdown menu showing "C-ROAD". Callout: "Estilo de etiquetas que va a tener el alineamiento. El layer donde se almacena".
 - Alignment label set:** A dropdown menu showing "All Labels".
 - Conversion options:**
 - ☒ Add curves between tangents. Below it, "Default radius:" is set to "200.000m".
 - ☒ Erase existing entities.

At the bottom are buttons for "OK", "Cancel", and "Help".

Para definir un alineamiento, ya sea a partir de una polilinea o mediante las herramientas de composicion es necesario definir un sitio, un nombre, un estilo de alineamiento y un estilo de etiquetas.



The image shows a software interface with a code editor at the top and a dialog box at the bottom.

Code Editor:

```

<MinimumRadius speed="70" radius="150" />
<MinimumRadius speed="80" radius="195" />
<MinimumRadius speed="90" radius="255" />
<MinimumRadius speed="100" radius="330" />
<MinimumRadius speed="110" radius="415" />
<MinimumRadius speed="120" radius="540" />
<MinimumRadius speed="130" radius="665" />
</MinimumRadiusTable>
</MinimumRadiusTables>
- <SuperelevationAttainmentMethods>
  <!-- ===== -->
  <!-- Defines formulae for the various transition lengths -->
  <!-- for attaining superelevation -->
  <!-- Based on the following variables -->
  <!-- {e} - full superelevation rate for the curve -->
  <!-- from the tables (%) -->
  <!-- {c} - normal crown slope (% , positive) -->
  <!-- {s} - normal shoulder slope (% , positive) -->
  <!-- {t} - the transition length from the tables -->
  <!-- {w} - greatest width from the pivot point to -->
  <!-- edge of traveled way -->
  <!-- {l} - length of the spiral (found in alignment) -->
  <!-- {r} - radius of the curve -->
  <!-- ===== -->
  <!-- Defines the following transition lengths (where appropriate) -->
  <!-- LCtoFS - Level Crown to Full Super (runoff) -->
  <!-- LCtoBC - Level Crown to Beginning of Curve -->
  <!-- NCtoFS - Normal Crown to Full Super (instead of -->
  <!-- LCtoFS on planar roads -->
  <!-- NCtoBC - Normal Crown to Begin Curve (instead -->
  <!-- of LCtoBC on planar roads -->
  <!-- NCtoLC - Normal Crown to Level Crown (runout) -->
  <!-- LCtoRC - Level Crown to Reverse Crown -->
  <!-- NStoNC - Normal Shoulder to Normal Crown (used -->
  <!-- for Breakover Removal) -->
  <!-- ===== -->
- <SuperelevationAttainmentMethod name="AASHTO 2001 Crowned Roadway">
  - <TransitionStyleStandard>
    <TransitionFormula type="LCtoFS" formula="{t}" />

```

Dialog Box: Alignment Design Check Set - Basic

The dialog box has two tabs: "Information" and "Design Checks". The "Design Checks" tab is active.

Type: Line

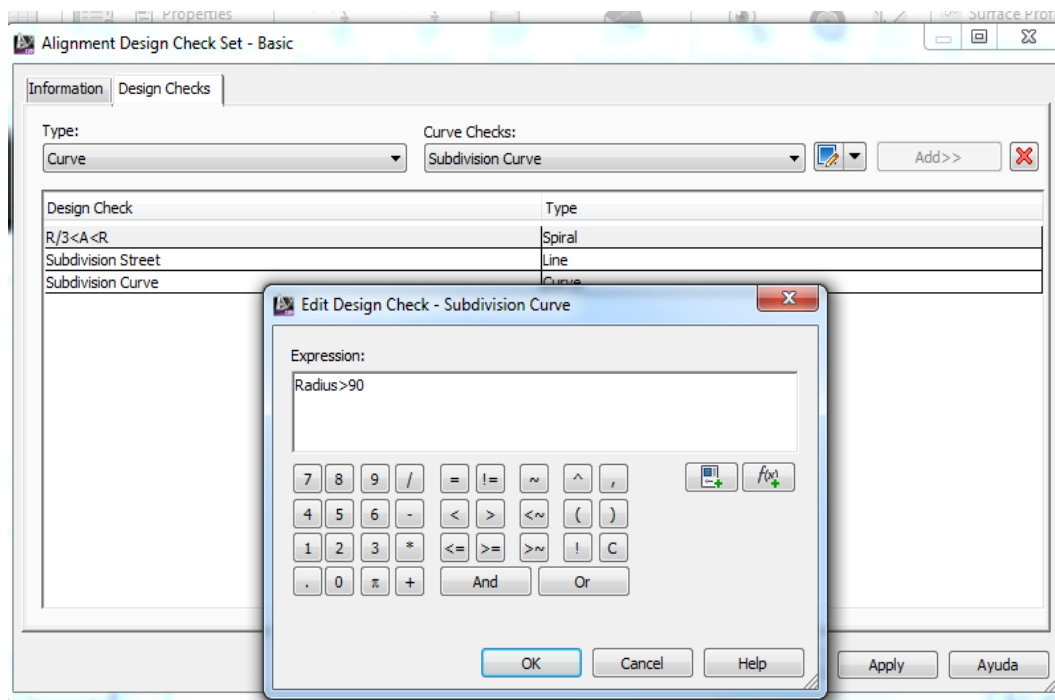
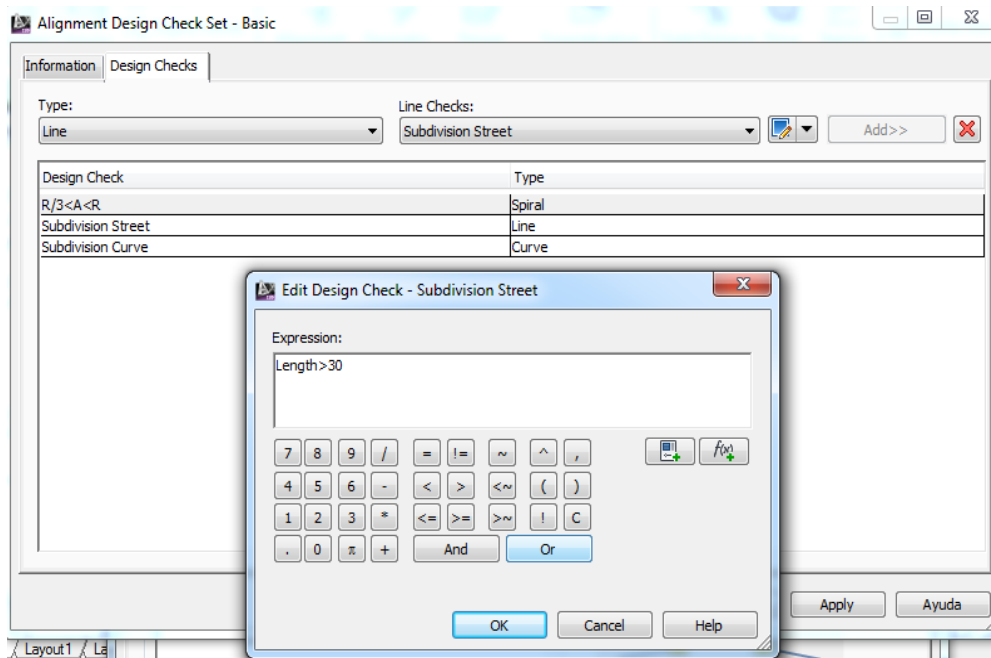
Line Checks: Subdivision Street

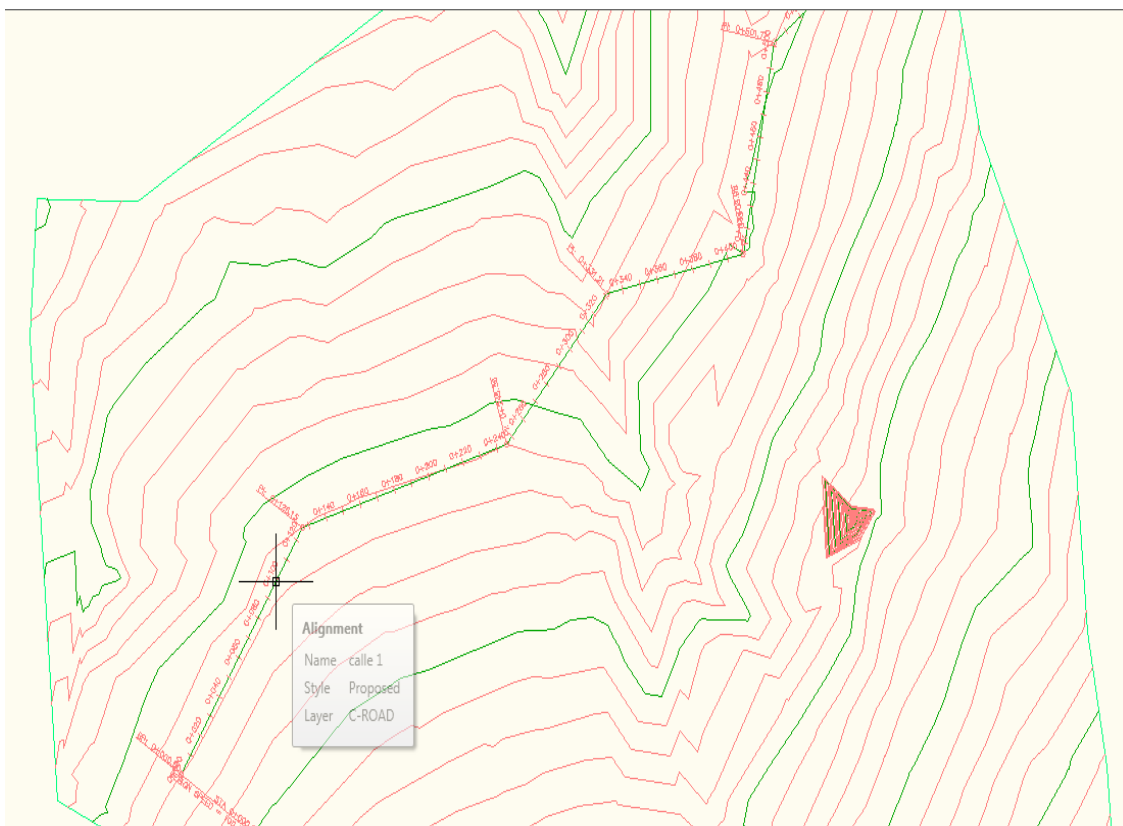
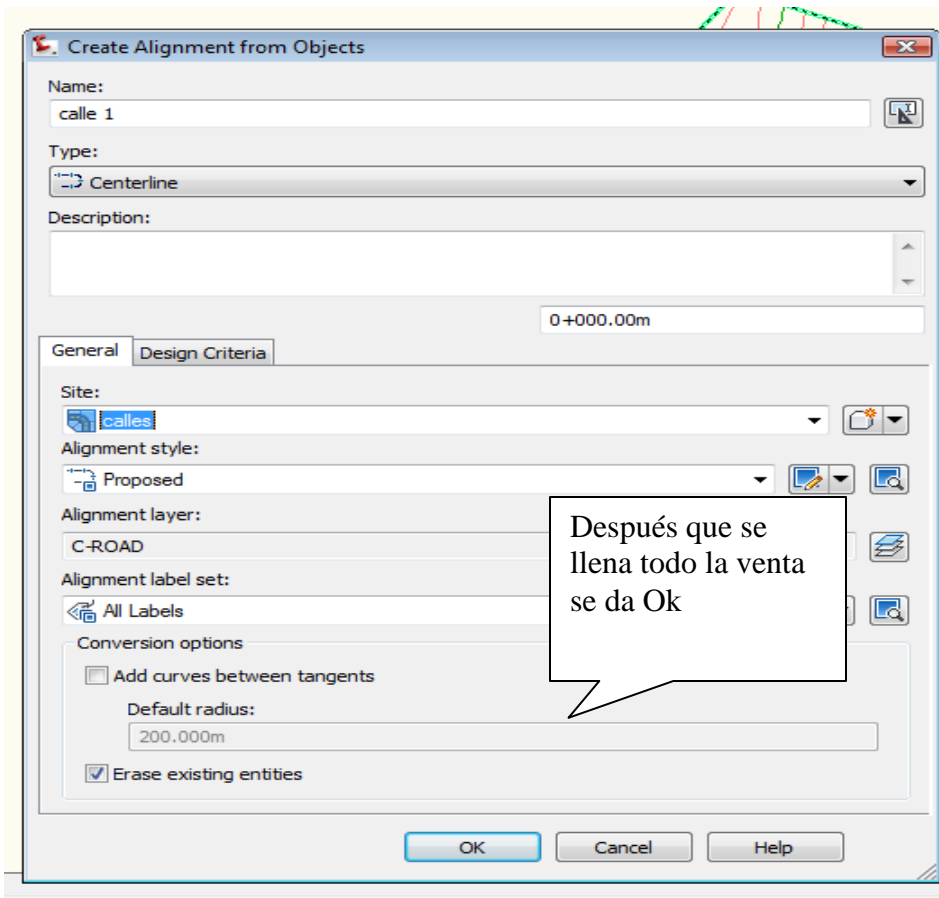
Design Check Table:

Design Check	Type
R/3 < A < R	Spiral
Subdivision Street	Line
Subdivision Curve	Curve

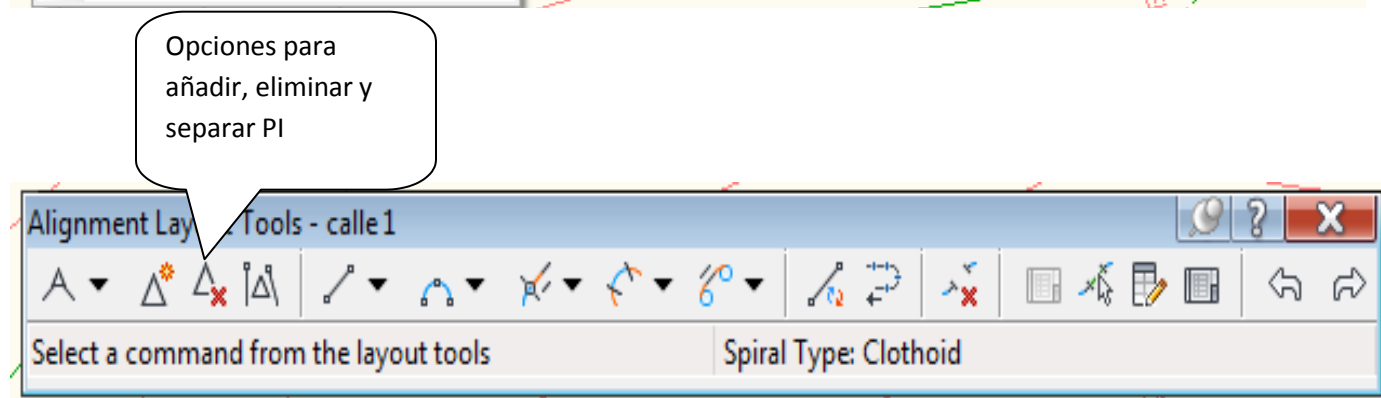
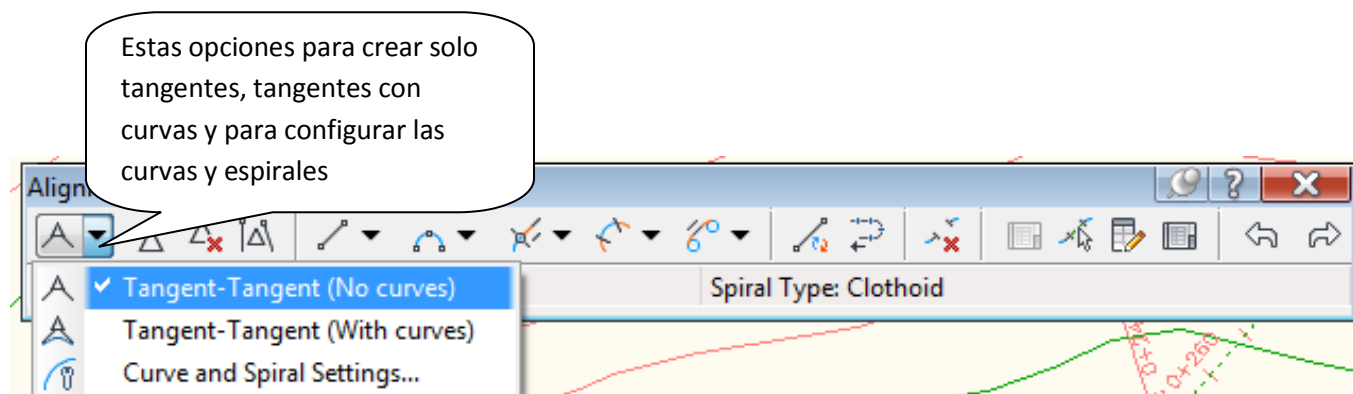
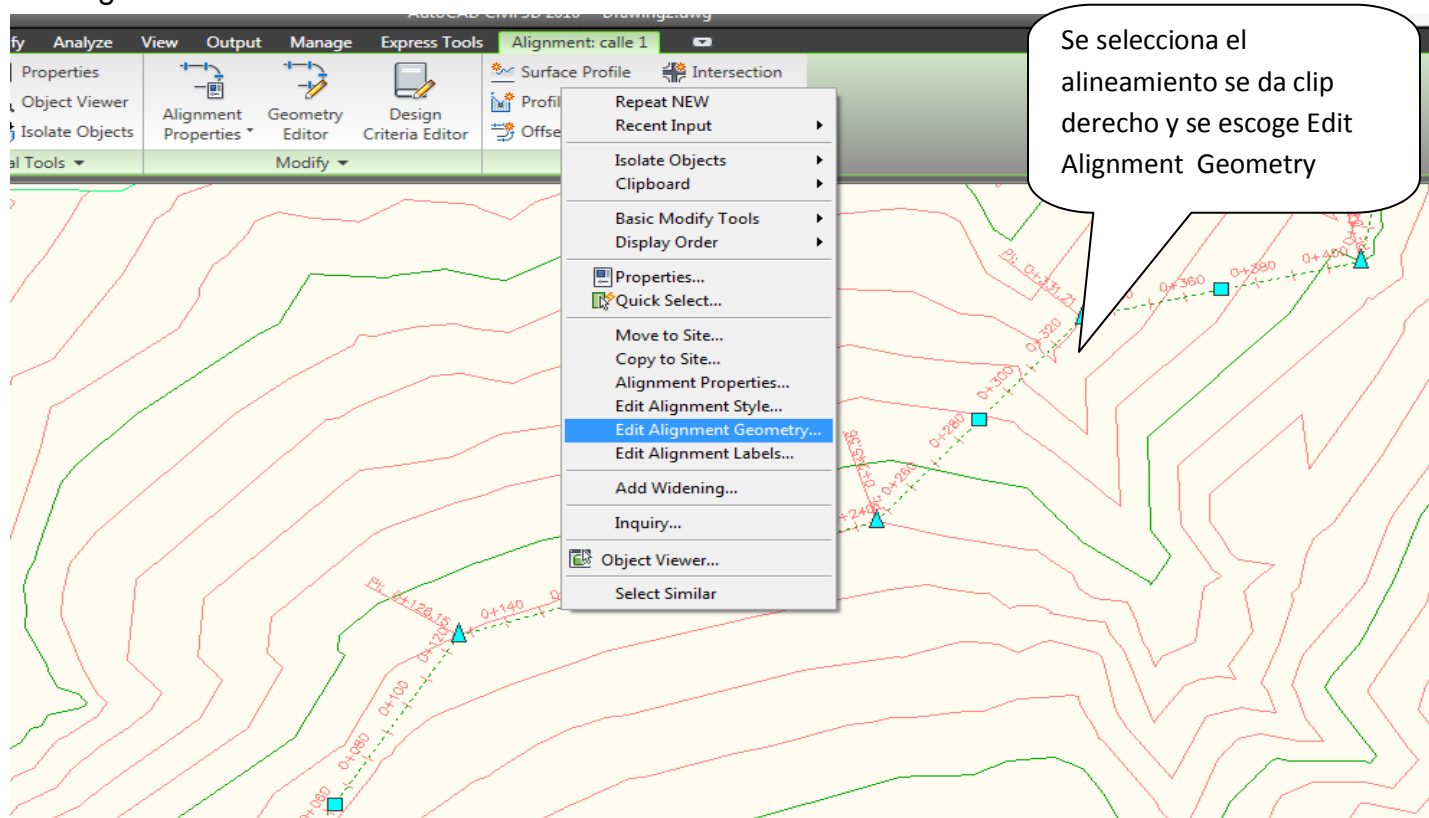
Buttons: Add>>, Create New, Copy Current Selection, Edit Current Selection (checked), Aceptar, Cancelar, Apply, Ayuda.

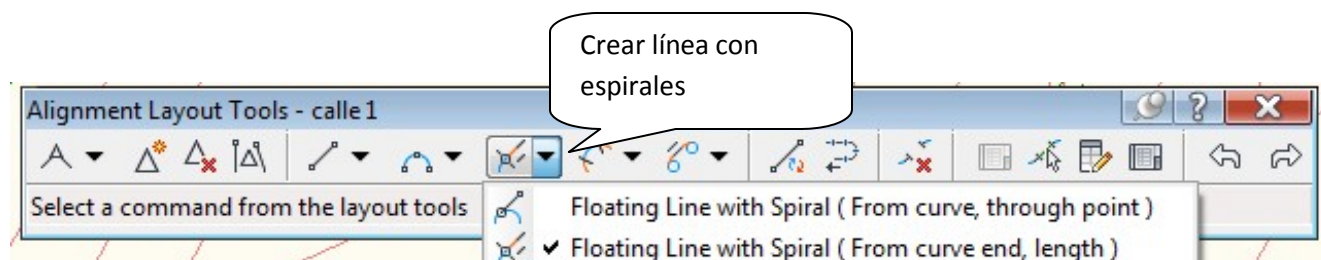
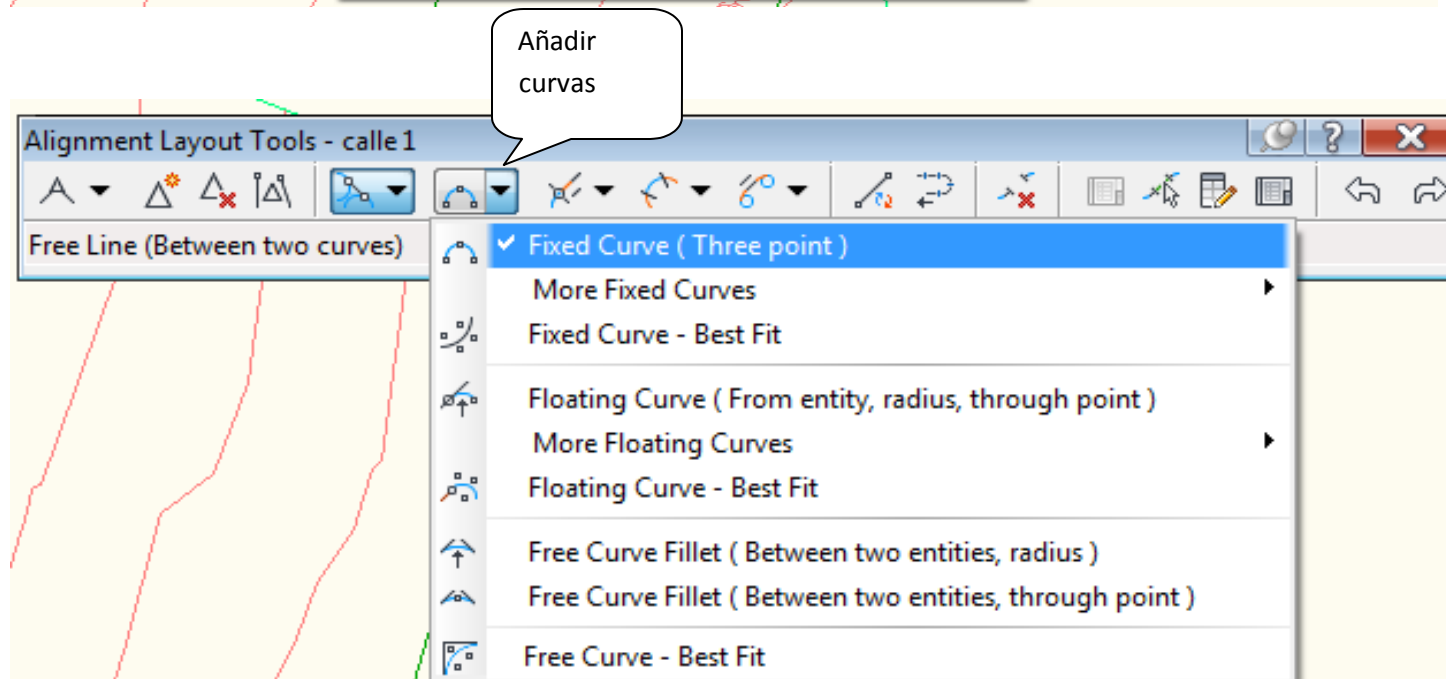
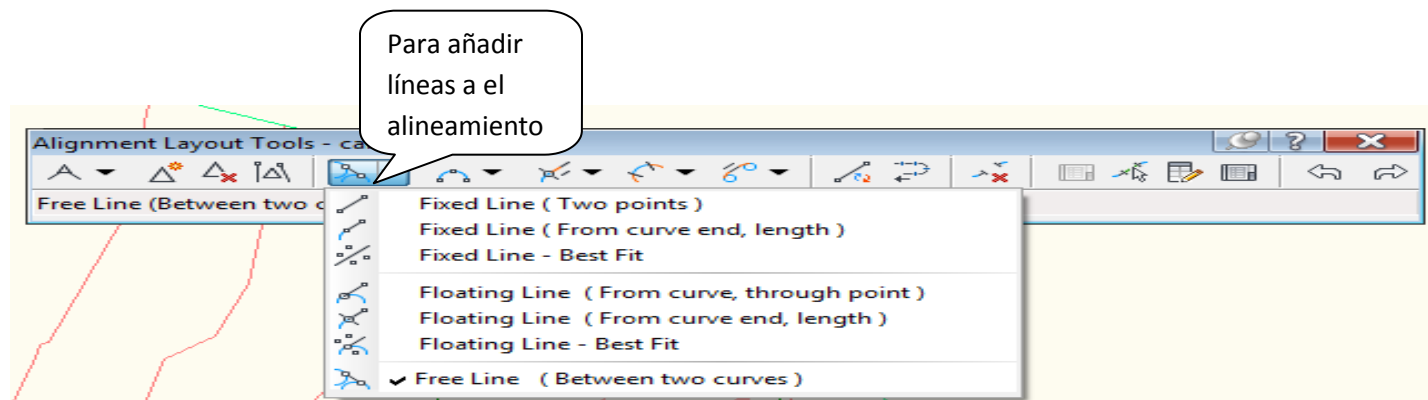
Modificar la longitud mínima de las líneas

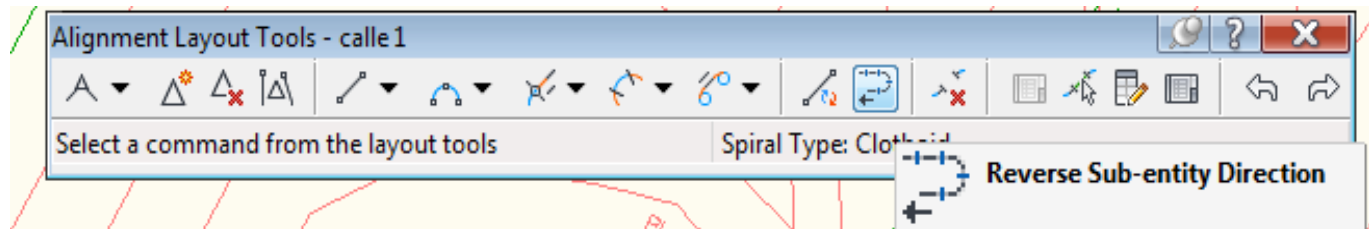
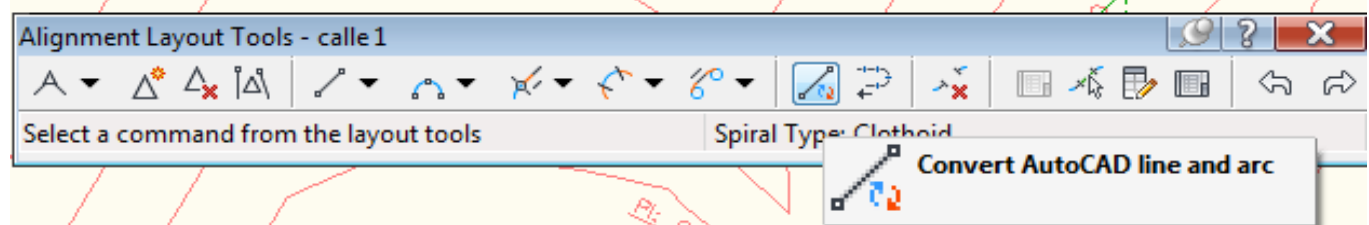
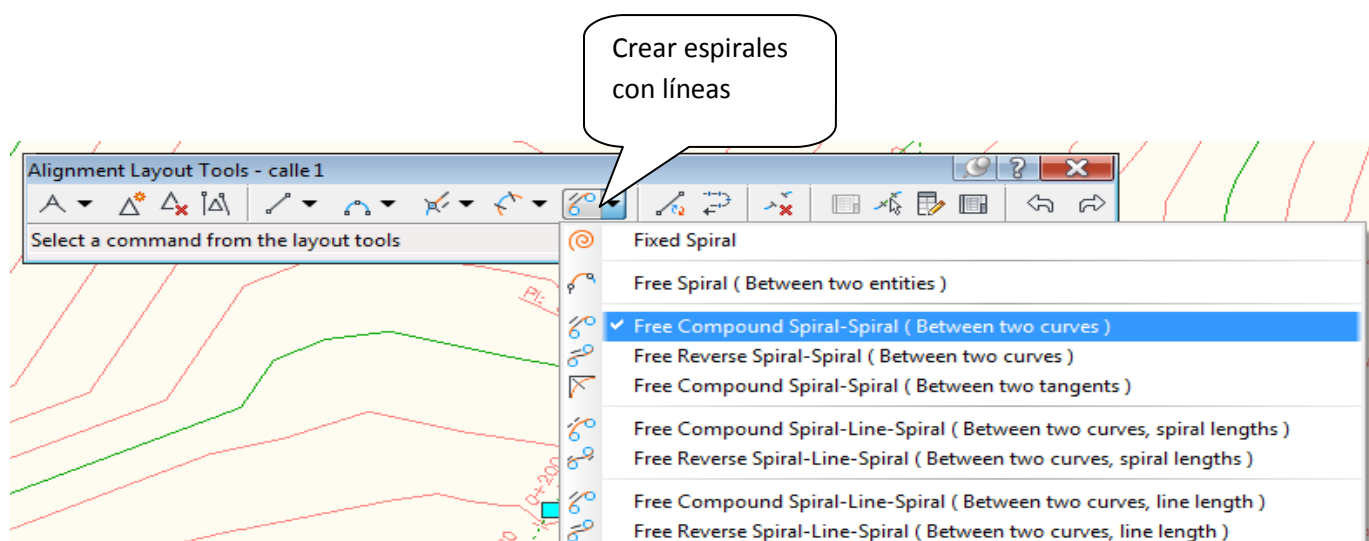
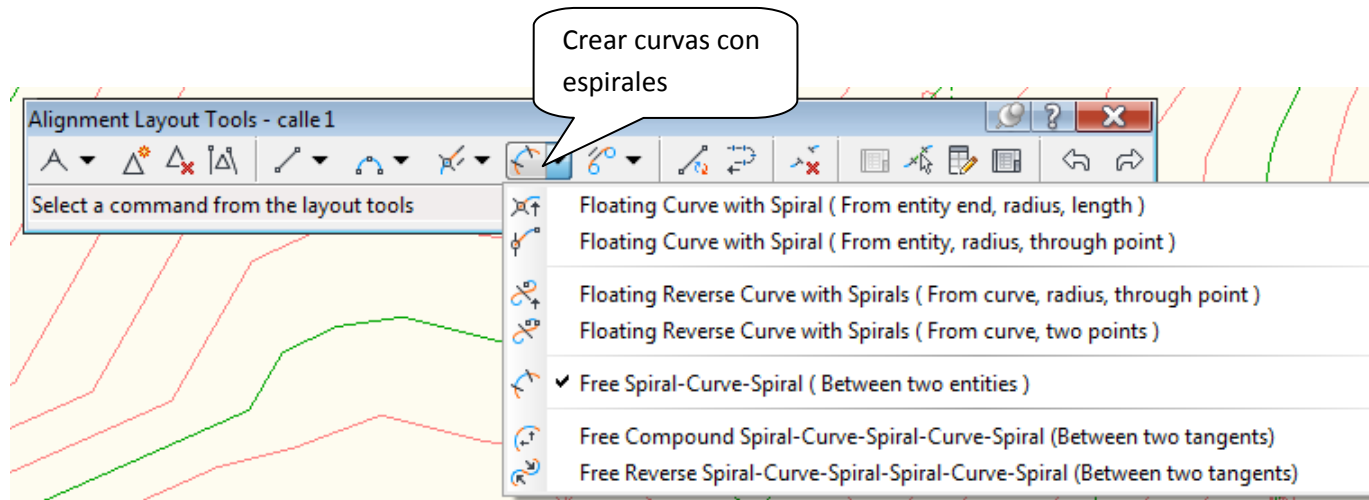


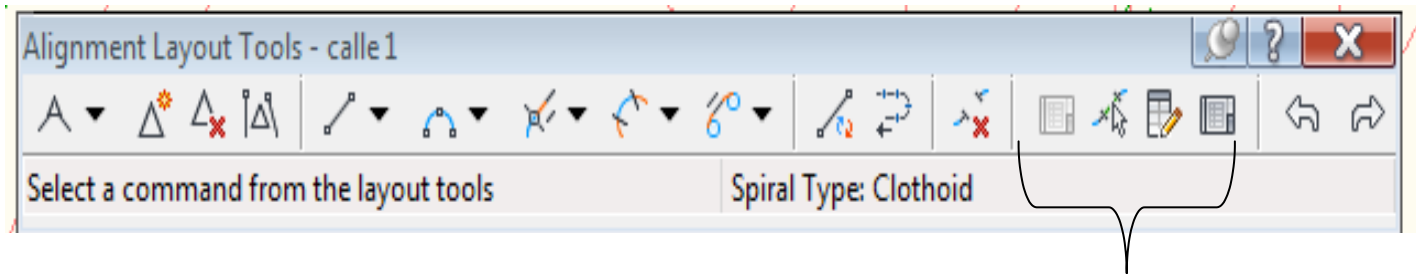
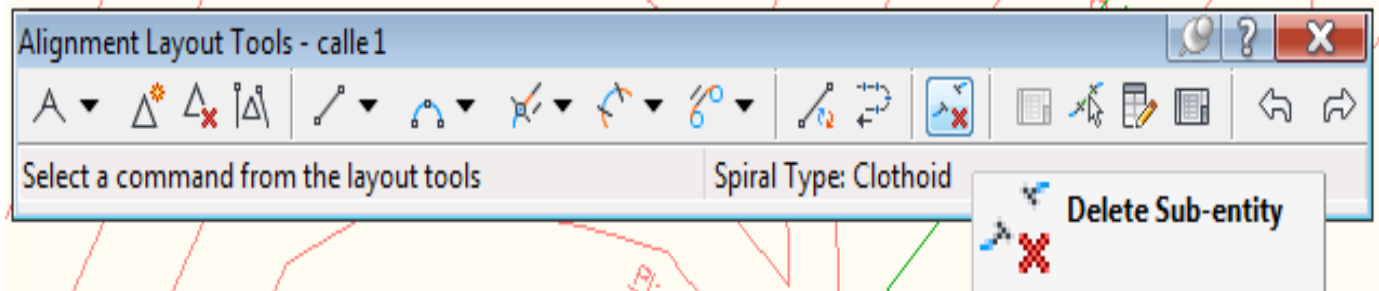


Editar geometría del alineamiento.









Editar datos de ajuste óptimo para todas las entidades

Muestra una tabla de datos que contiene los datos de regresión originales para todas las subentidades de alineación creadas por ajuste óptimo.

Designar subentidad

Muestra los parámetros de subentidad seleccionados que se van a editar.

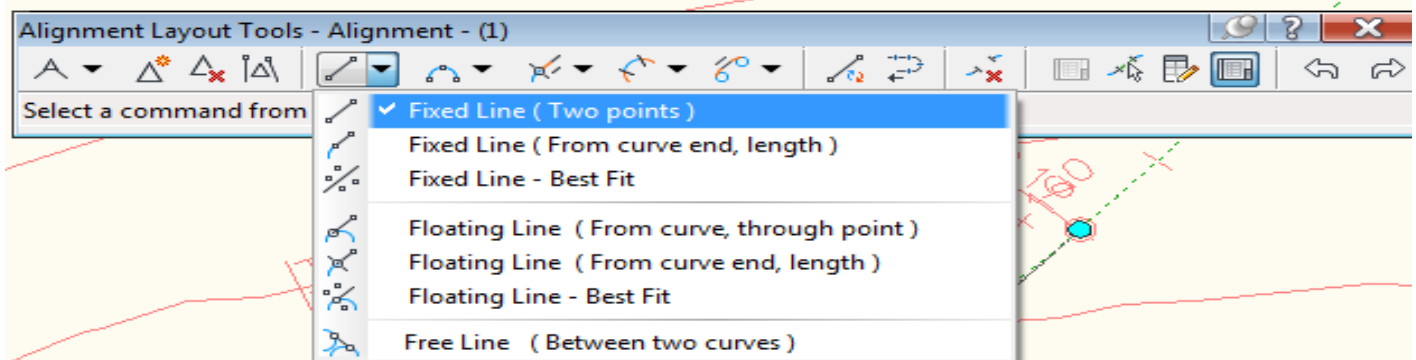
Parámetros de composición de alineación

Muestra una tabla vertical de datos numéricos sobre una única subentidad de alineación seleccionada.

Entidades de alineación

Muestra una tabla horizontal de datos numéricos sobre varias subentidades de alineación seleccionadas.

Añadir líneas al alineamiento.



Línea fija (dos puntos)

Añade una línea fija entre dos puntos determinados.

Línea fija (desde extremo de curva, longitud)

Añade una línea fija hasta el punto final de una curva existente y desde éste a otro punto determinado. Si alguna de las entidades se edita, la tangencia no se mantiene.

Línea fija - Ajuste óptimo

Añade la línea fija más probable mediante una serie de puntos de AutoCAD Civil 3D, puntos de AutoCAD, entidades existentes o clics en la pantalla.

Línea flotante (desde curva, punto de paso)

Añade una línea flotante desde cualquier punto de una entidad de curva existente hasta un punto determinado.

Línea flotante (desde extremo de curva, longitud)

Añade una tangente de línea flotante, de una longitud determinada, al extremo de una entidad de curva. La tangencia se mantiene al final de la entidad asociada sin tener en cuenta cómo se edita la entidad.

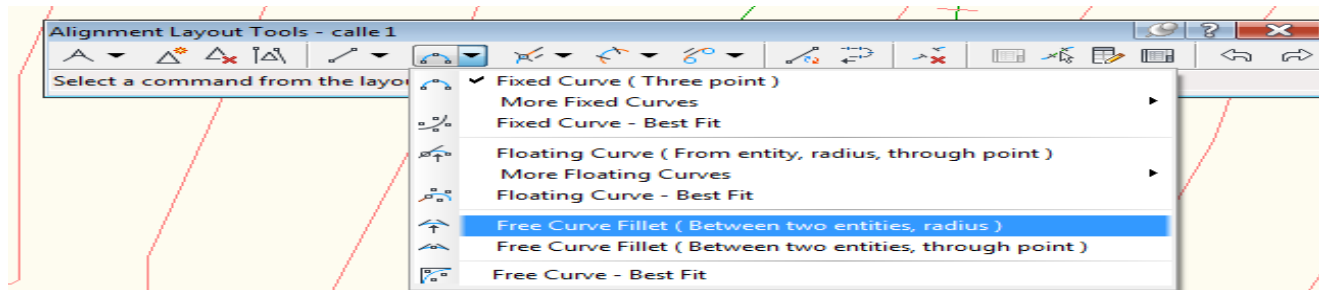
Línea flotante - Ajuste óptimo

Añade la línea flotante más probable desde un punto de una entidad existente a través de una serie de puntos de AutoCAD Civil 3D, puntos de AutoCAD, entidades existentes o clics en la pantalla. La tangencia se mantiene en la entidad enlazada, sin tener en cuenta cómo se edita la entidad.

Línea libre (entre dos curvas)

Añade una línea libre entre dos curvas existentes.

Añadir curva entre dos entidades.



Curva fija (tres puntos)

Añade una curva fija entre tres puntos.

Curva fija (dos puntos y orientación en primer punto)

Añade una curva fija definida por los puntos inicial y final especificados y una orientación en el punto inicial.

Curva fija (dos puntos y orientación en segundo punto)

Añade una curva fija definida por los puntos inicial y final especificados y una orientación en el punto final.

Curva fija (dos puntos y radio)

Añade una curva fija definida por el radio, la orientación y los puntos inicial y final especificados.

Curva fija (desde extremo de entidad, punto de paso)

Añade una curva fija desde el final de una entidad existente hasta un punto final determinado.

Curva fija (centro y radio)

Añade un círculo fijo y completo definido por un centro, una orientación y un radio especificados.

Curva fija (centro y punto de paso)

Añade un círculo fijo y completo definido por un centro, una orientación y un punto de paso especificados.

Curva fija (punto de paso, orientación en punto y radio)

Añade un círculo fijo y completo definido por un punto de paso, una orientación en el punto de paso, una orientación de curva y un radio especificados.

Curva fija - Ajuste óptimo

Añade el acuerdo fijo más probable mediante una serie de puntos de AutoCAD Civil 3D, puntos de AutoCAD, entidades existentes o clics en la pantalla.

Curva flotante (desde entidad, radio y punto de paso)

Añade una curva flotante, definida por un radio y un intervalo de ángulo especificados, desde una entidad existente hasta un punto final determinado.

Curva flotante (desde extremo de entidad, punto de paso)

Añade una curva flotante desde el final de una entidad existente hasta un punto de paso determinado.

Curva flotante (desde entidad, punto de paso y orientación en punto)

Añade una curva flotante desde una entidad existente hasta un punto de paso determinado.

Curva flotante (desde extremo de entidad, radio y longitud)

Añade una curva flotante, definida por una orientación, radio y longitud determinados, al extremo de una entidad existente.

Curva flotante - Ajuste óptimo

Añade el acuerdo flotante más probable a partir de una entidad existente mediante una serie de puntos de AutoCAD Civil 3D, puntos de AutoCAD, entidades existentes o clics en la pantalla. La tangencia se mantiene en la entidad enlazada, sin tener en cuenta cómo se edita la entidad.

Empalme de curva libre (entre dos entidades, radio)

Añade una curva libre, definida por un intervalo de ángulo y un radio determinados, entre dos entidades.

Empalme de curva libre (entre dos entidades, punto de paso)

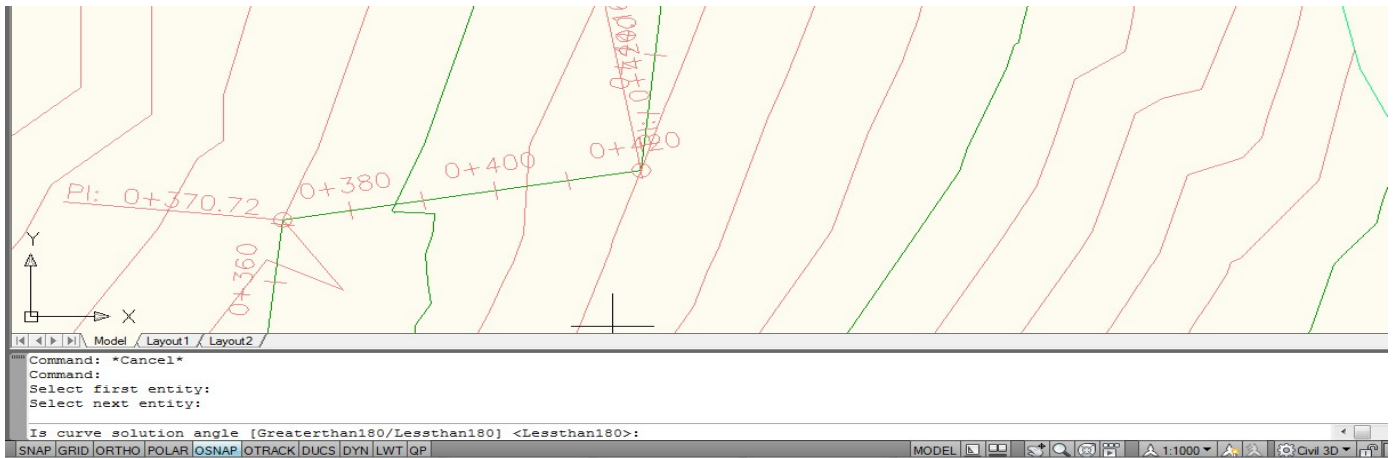
Añade una curva libre, con un punto de paso determinado, entre dos entidades.

Curva libre - Ajuste óptimo

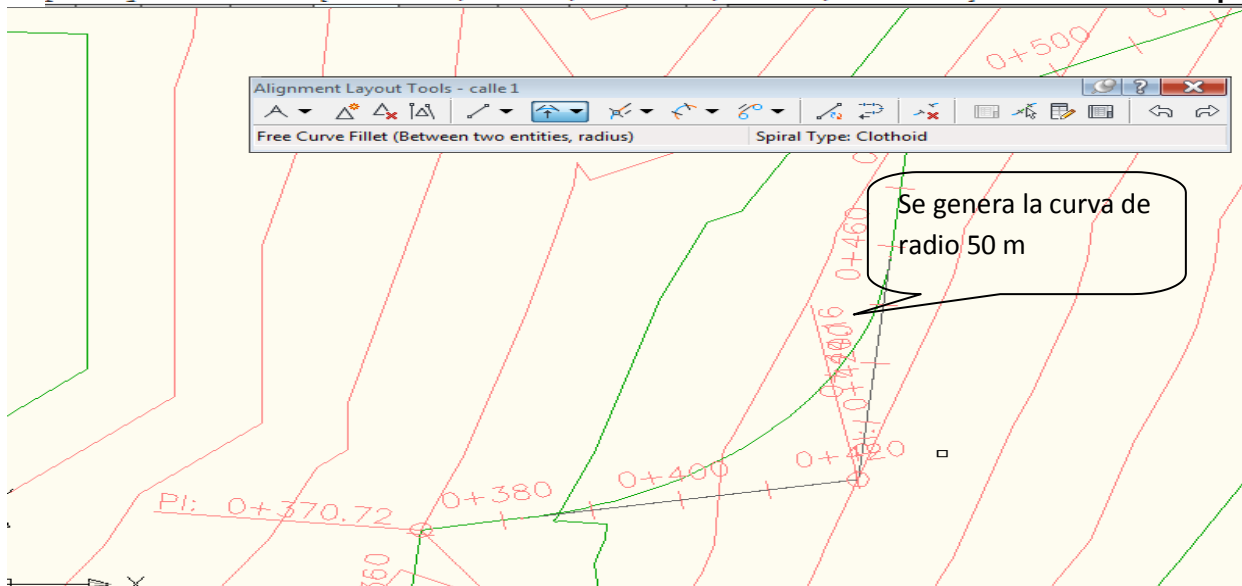
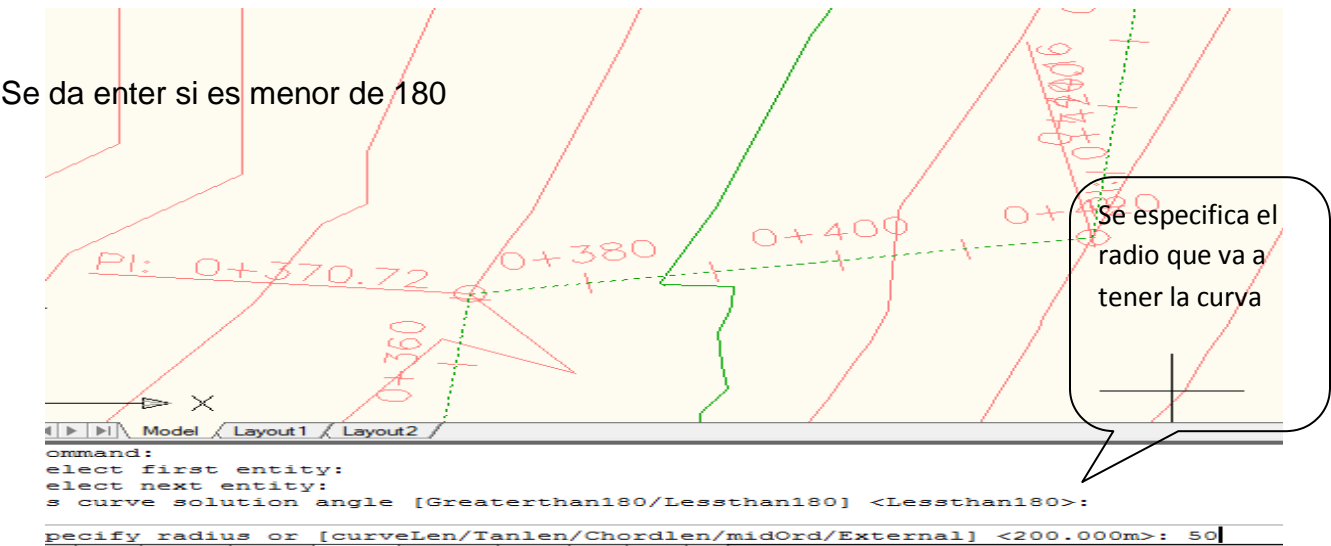
Añade el acuerdo libre más probable entre dos entidades existentes y a través de una serie de puntos de AutoCAD Civil 3D, puntos de AutoCAD, entidades existentes o clics en la pantalla.

La tangencia se mantiene en las entidades enlazadas, sin tener en cuenta cómo se editan las entidades.

Se selecciona la 2 entidades luego se debe especificar si el angulo entre las 2 lineas es mayor o menor a 180



Se da enter si es menor de 180



Se puede verificar las propiedades del alineamiento.

Verificar las propiedades

Alignment Layout Tools - calle 1

Free Curve Fillet (Between two entities, radius) Spiral Type: Clothoid

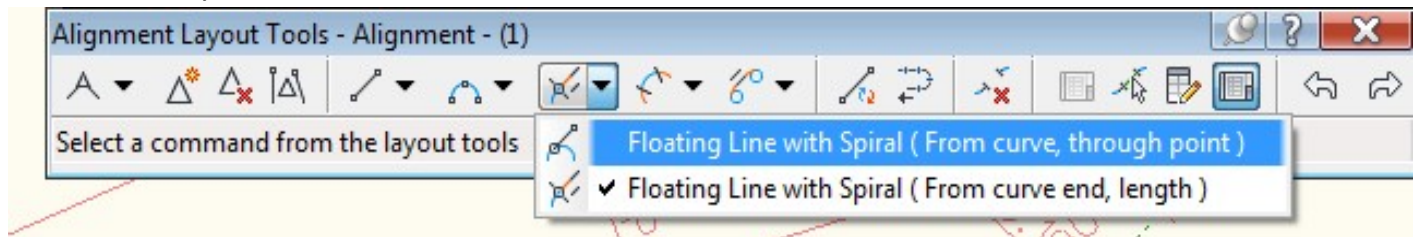
Alignment entities

No.	Type	Length	Radius	Direction	Start Station	End Station	Delta angle	Chord length
1	Line	80.518m		N14° 35' 19"E	0+000.00m	0+080.52m		
2	Line	71.754m		N60° 04' 04"E	0+080.52m	0+152.27m		
3	Line	84.243m		N28° 29' 49"E	0+152.27m	0+236.51m		
4	Line	53.926m		N74° 37' 37"E	0+236.51m	0+290.44m		
5	Line	80.277m		N6° 00' 03"E	0+290.44m	0+370.72m		
6	Line	11.344m		N79° 58' 20"E	0+370.72m	0+382.06m		
7	Curve	65.106m	50.000m		0+382.06m	0+447.17m	74.6059 (d)	60.603m
8	Line	23.733m		N5° 21' 58"E	0+447.17m	0+470.90m		
9	Line	58.693m		N63° 44' 57"E	0+470.90m	0+529.59m		

N5° 21' 58"E

Panorama

Líneas con espiral



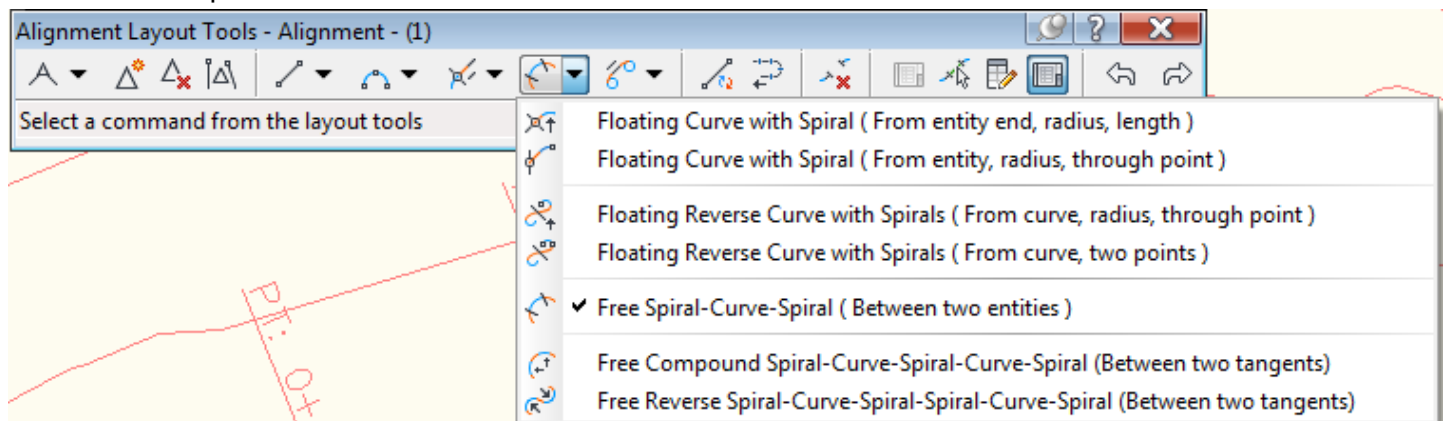
Línea flotante con espiral (desde curva, punto de paso)

Añade un grupo de espiral-línea flotante, definido por un punto de paso determinado, a una curva.

Línea flotante con espiral (desde extremo de curva, longitud)

Añade un grupo de espiral-línea flotante, definido por la longitud de la línea, a una curva.

Curvas con espiral



Curva flotante con espiral (desde extremo de entidad, radio y longitud)

Añade un grupo de espiral-curva flotante, definido por un radio y un punto de paso determinados, a una línea.

Curva flotante con espiral (desde entidad, radio y punto de paso)

Añade un grupo de espiral-curva flotante, definido por un radio y una longitud determinados, a una curva.

Curva en S flotante con espirales (desde curva, radio, punto de paso)

Añade un grupo de curvas en S con espirales flotante, definido por un radio y un punto de paso determinados, a una curva.

Curva en S flotante con espirales (desde curva, dos puntos)

Añade un grupo de curvas en S con espirales flotante, definido por dos puntos de paso determinados, a una curva existente.

Espiral-Curva-Espiral libre (entre dos entidades)

Añade un grupo de espiral-curva-espiral libre entre

- Dos tangentes, que crean una espiral simple.
- Una tangente y una curva, que crean una espiral compuesta en un extremo y una espiral simple en el otro.
- Dos curvas, que crean dos espirales compuestas en cada extremo.

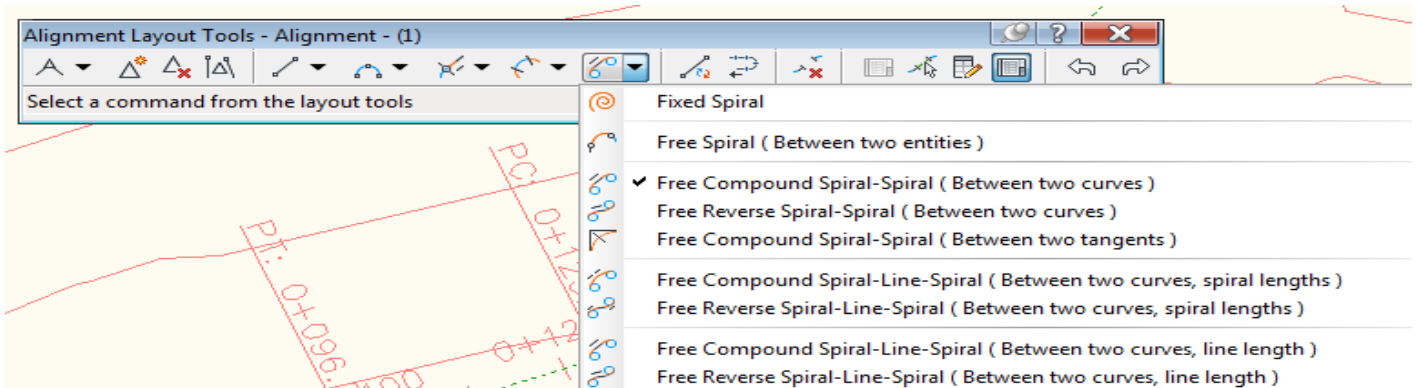
Curva ovoide con espirales y curvas libre (entre dos tangentes)

Añade un grupo de curvas ovoides con espirales y curvas libre entre dos tangentes. Se puede especificar una longitud de cero para cualquiera de las tres espirales.

Curva en S con transiciones y curvas libre (entre dos tangentes)

Añade un grupo de curvas en S con transiciones y curvas libre entre dos tangentes.

Espiral



Espiral fija

Añade una espiral fija, definida por un radio y longitud determinados, al extremo de una línea o curva.

Espiral libre (entre dos entidades)

Añade una espiral compuesta libre entre dos curvas con radios diferentes.

Curva ovoide con espirales libre (entre dos curvas)

Añade un grupo de curvas ovoides con espirales libre entre dos curvas.

Curva en S con espirales libre (entre dos curvas)

Añade un grupo de curvas en S con espirales libre entre dos curvas.

Curva ovoide con espirales libre (entre dos tangentes)

Añade una curva ovoide con espirales libre entre dos tangentes.

Curva ovoide con espirales y línea libre (entre dos curvas, longitud de espiral)

Añade un grupo de curvas ovoides con espirales y línea libre, definido por longitudes de espiral determinadas, entre dos curvas.

Curva en S con espirales y línea libre (entre dos curvas, longitud de espiral)

Añade un grupo de curvas en S con espirales y línea libre, definido por longitudes de espiral determinadas, entre dos curvas.

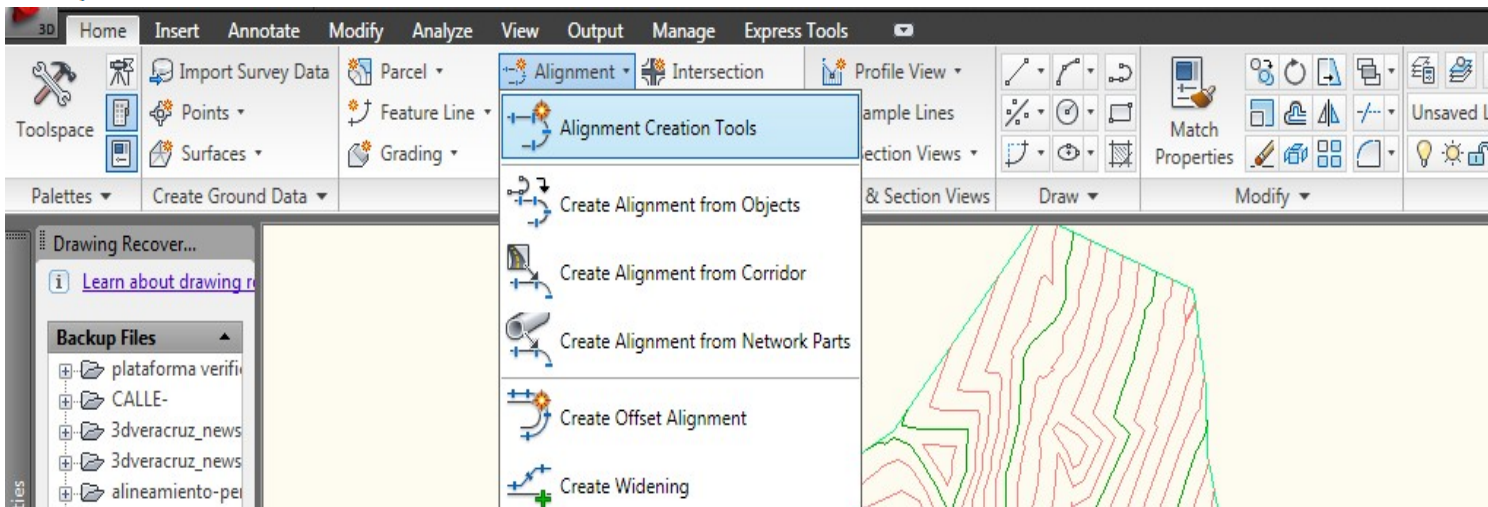
Curva ovoide con espirales y línea libre (entre dos curvas, longitud de línea)

Añade un grupo de curvas ovoides con espirales y línea libre, definido por una longitud de línea determinada, entre dos curvas.

Curva en S con espirales y línea libre (entre dos curvas, longitud de línea)

Añade una curva en S con espirales y línea libre, definida por una longitud de línea determinada, entre dos curvas.

Los comandos de composición de alineamientos nos permiten dibujar tangentes con ó sin curvas, insertar ó eliminar puntos de inflexión , dibujar líneas, curvas, agregar espirales, ver y editar el alineamiento en forma tabular.



Create Alignment - Layout

Name: CALLE 2

Type: Centerline

Description:

Starting station: 0+000.00m

General Design Criteria

Site: CALLE

Alignment style: Proposed

Alignment layer: C-ROAD

Alignment label set: All Labels

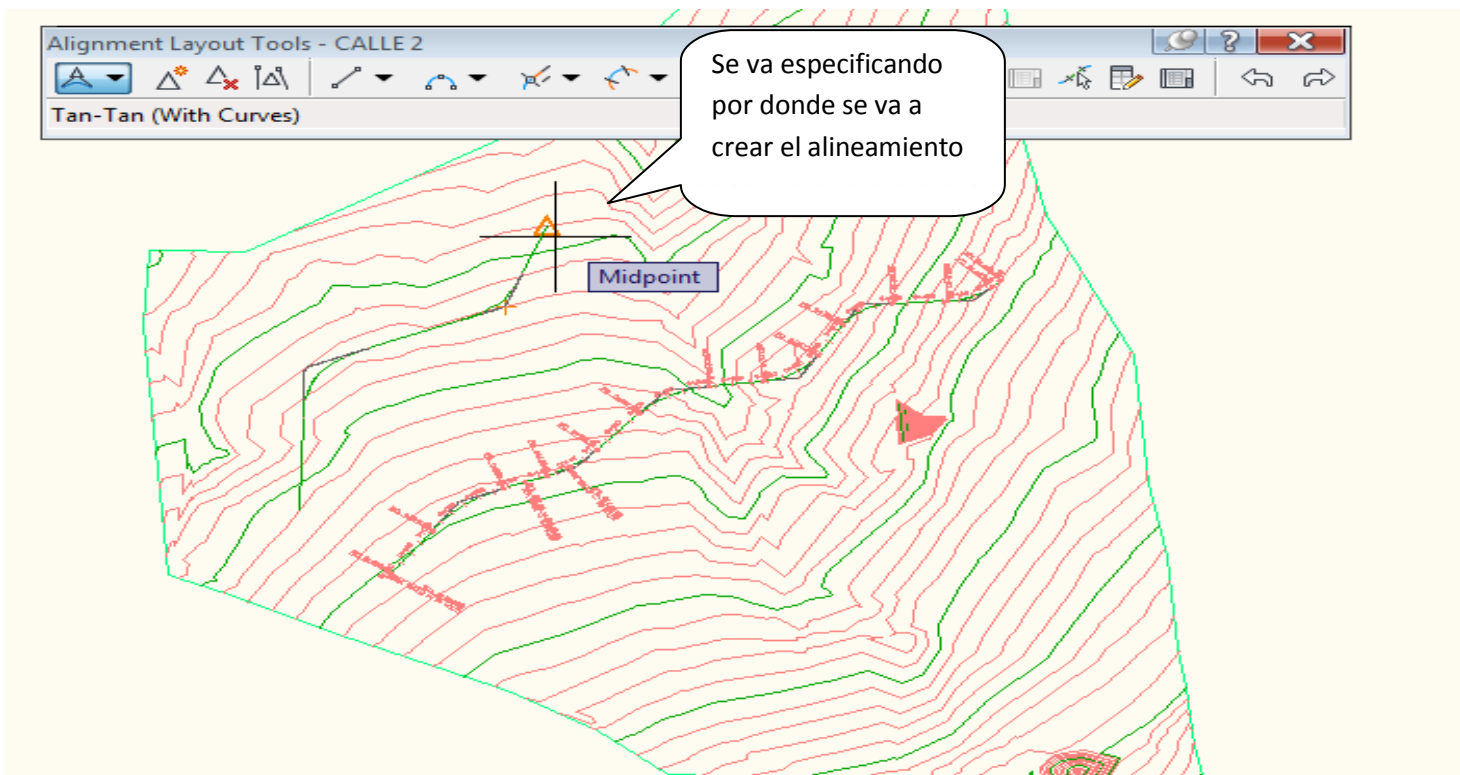
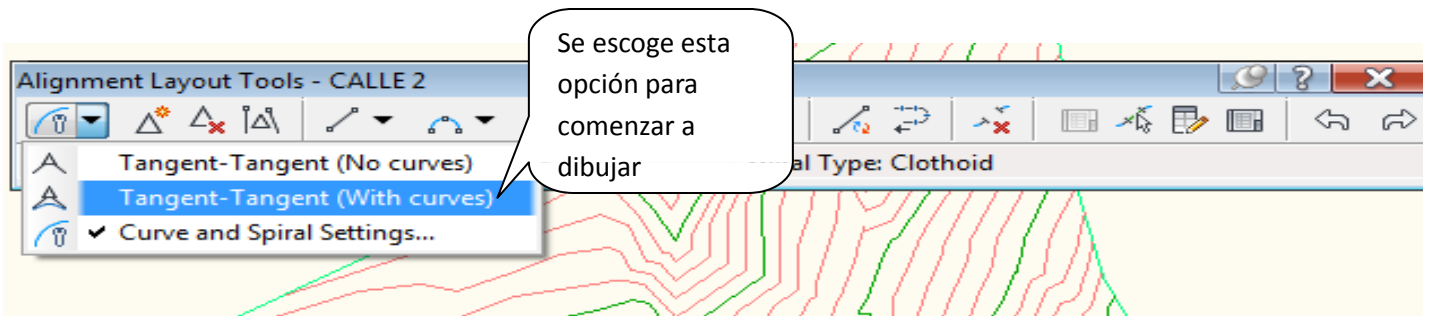
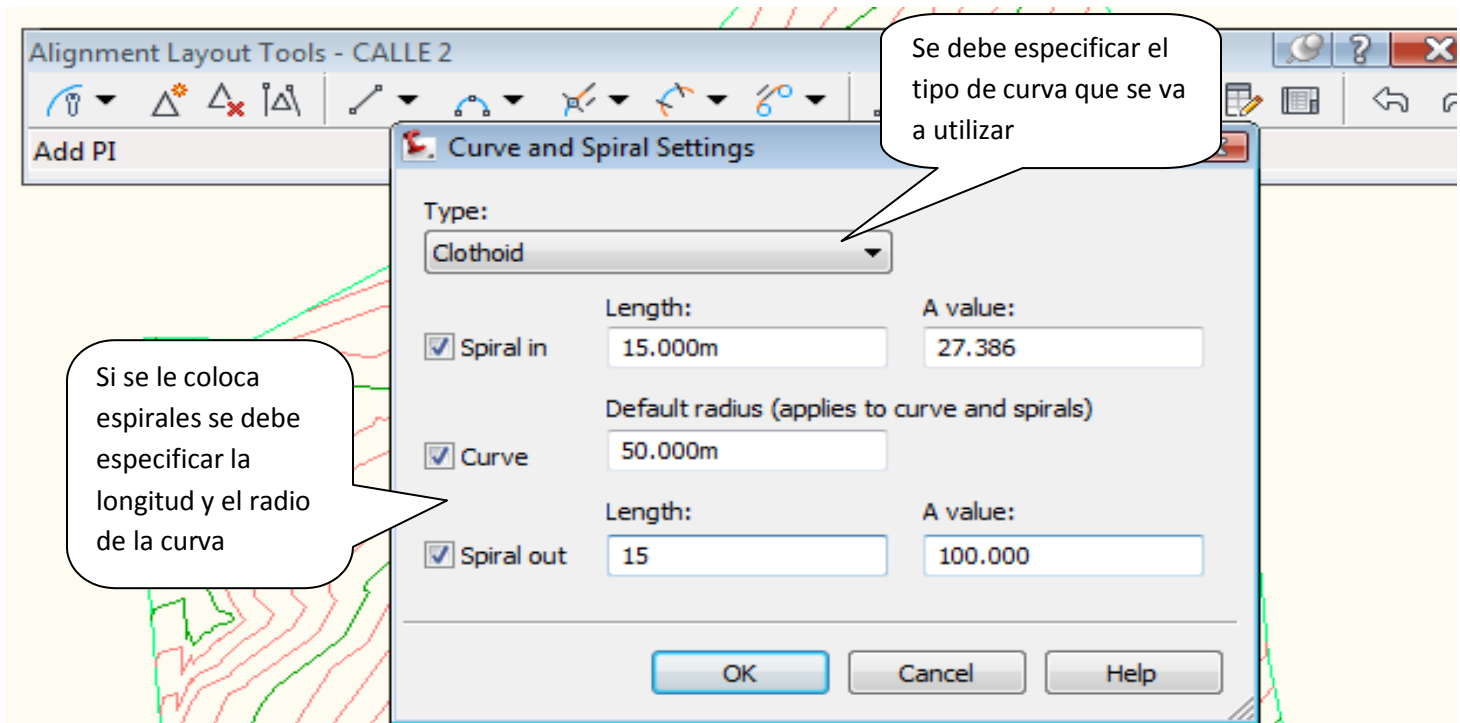
OK Cancel Help

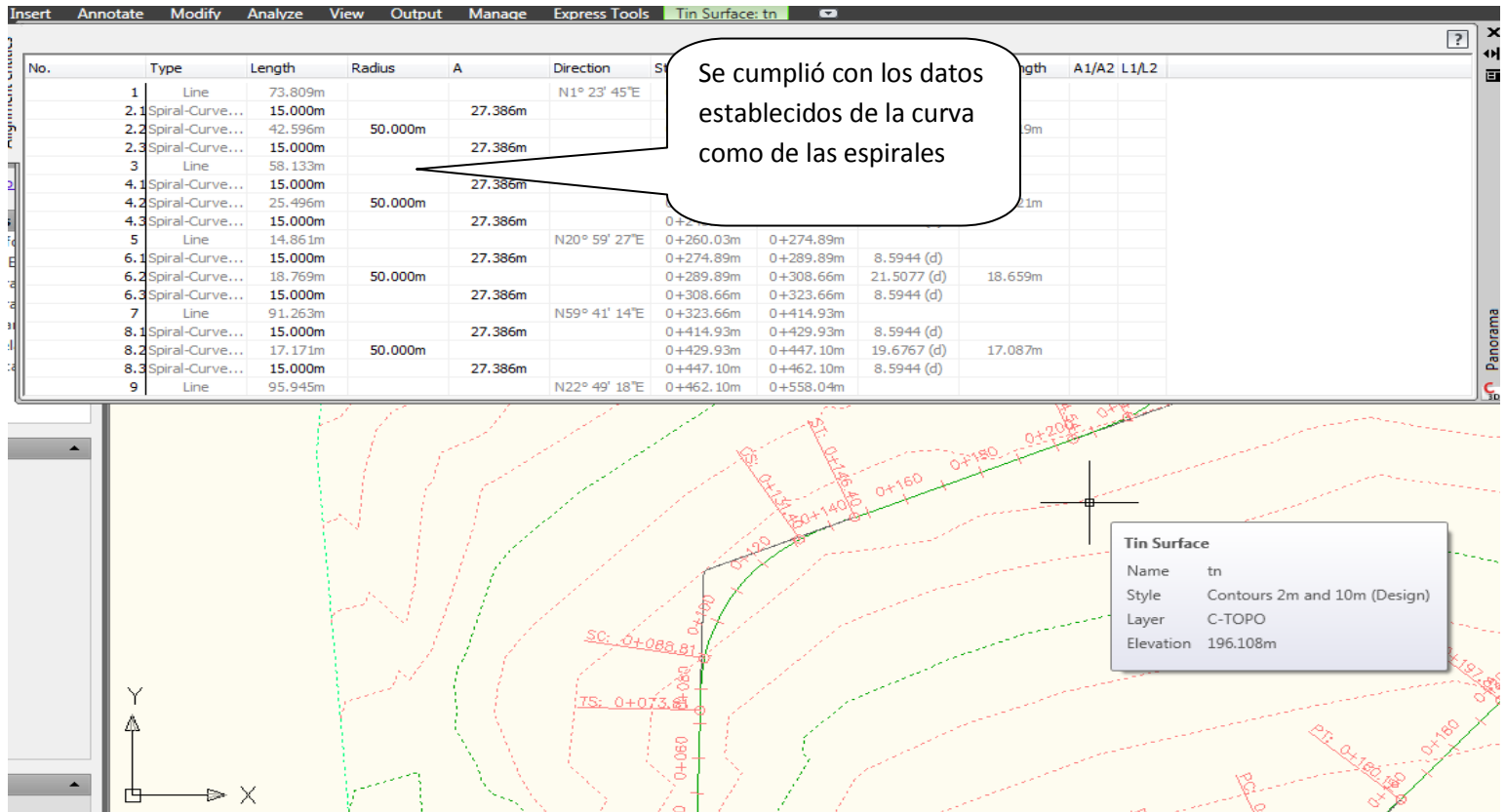
Ventana de datos que deben llenar con la información que deseamos tener al crear el alineamiento.

Alignment Layout Tools - Alignment - (1)

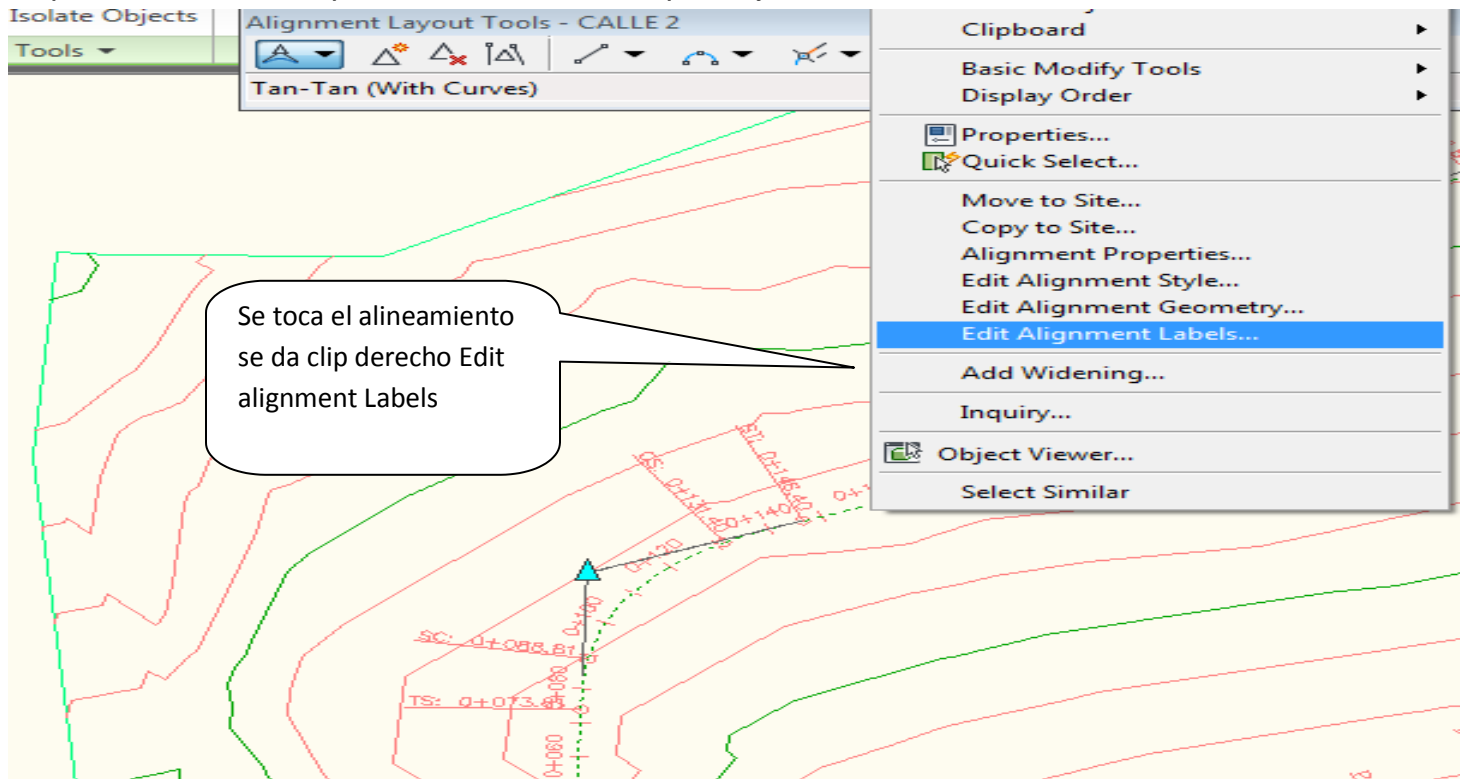
☒ Tangent-Tangent (No curves)
☐ Tangent-Tangent (With curves)
☐ Curve and Spiral Settings...

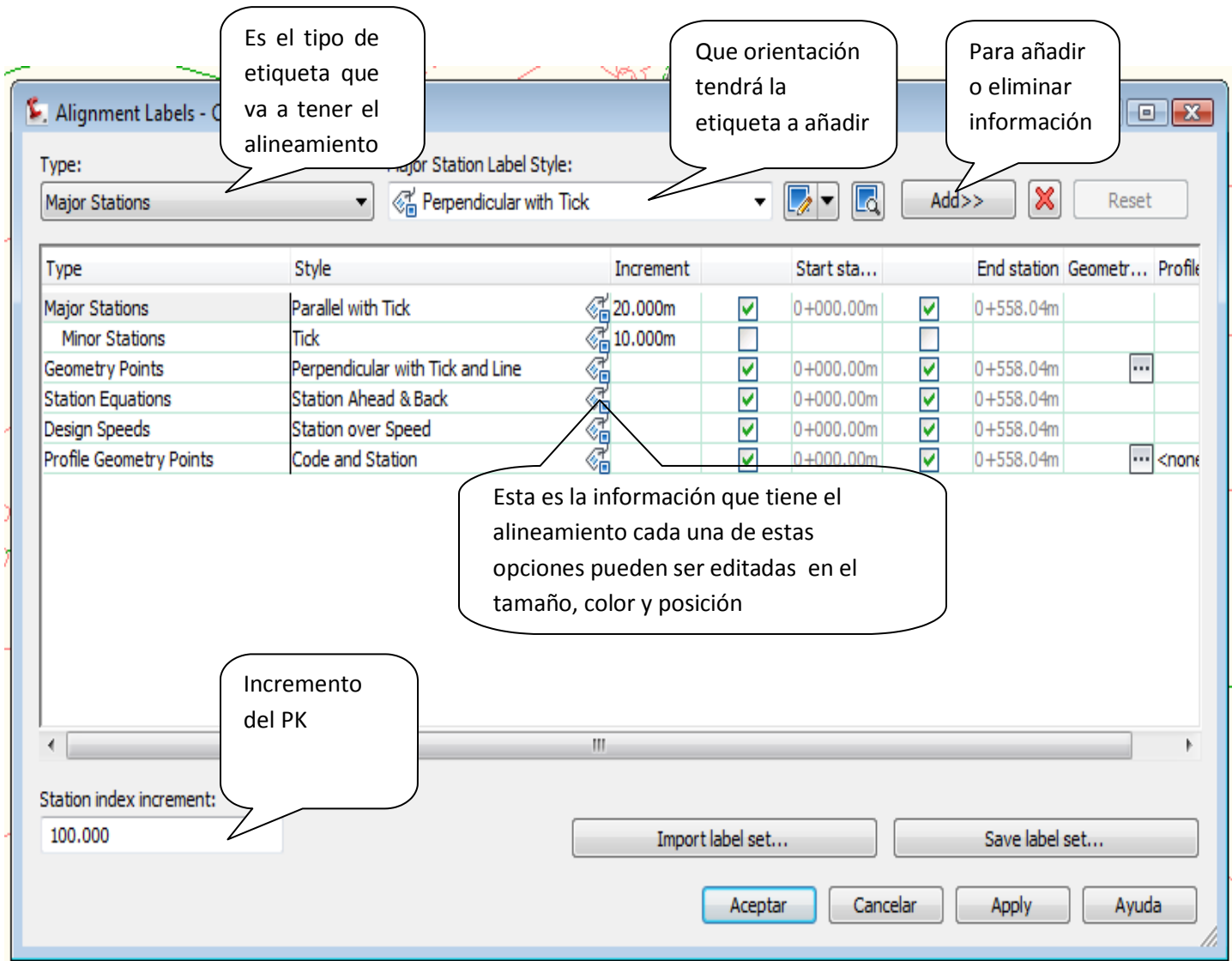
En esta opción debe especificar el tipo de alineamiento si solo va a crear tangente o si va a crear tangentes con curvas si escoge esta opción debe especificar el radio de la curva y si le va a colocar espirales.



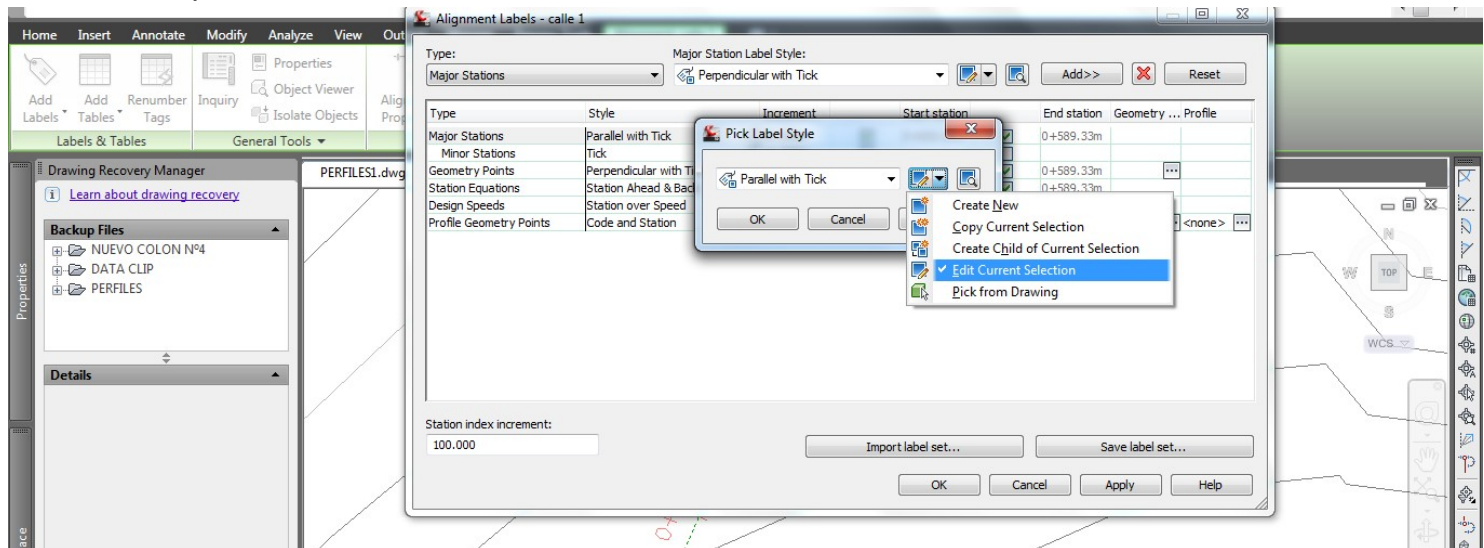


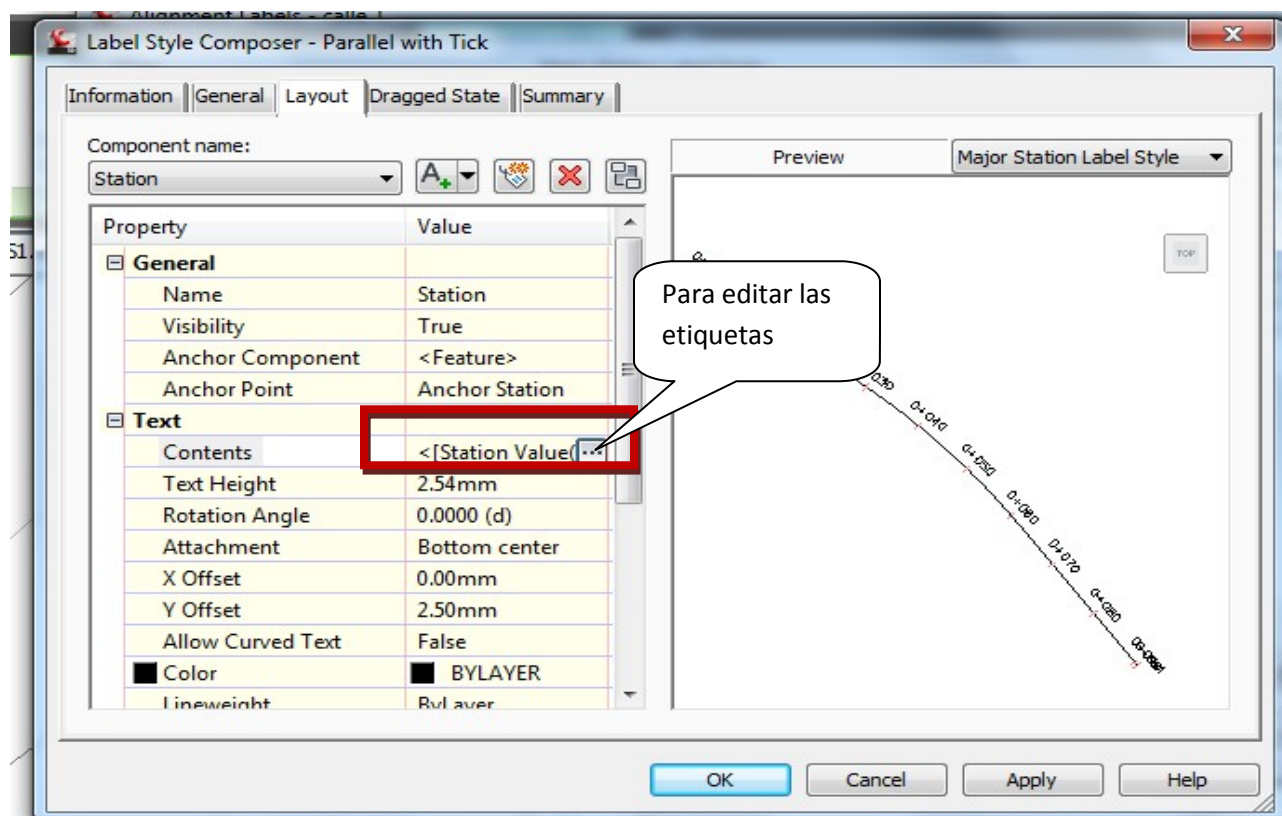
Se puede editar las etiquetas del alineamiento para ajustarlo a normas establecidas.



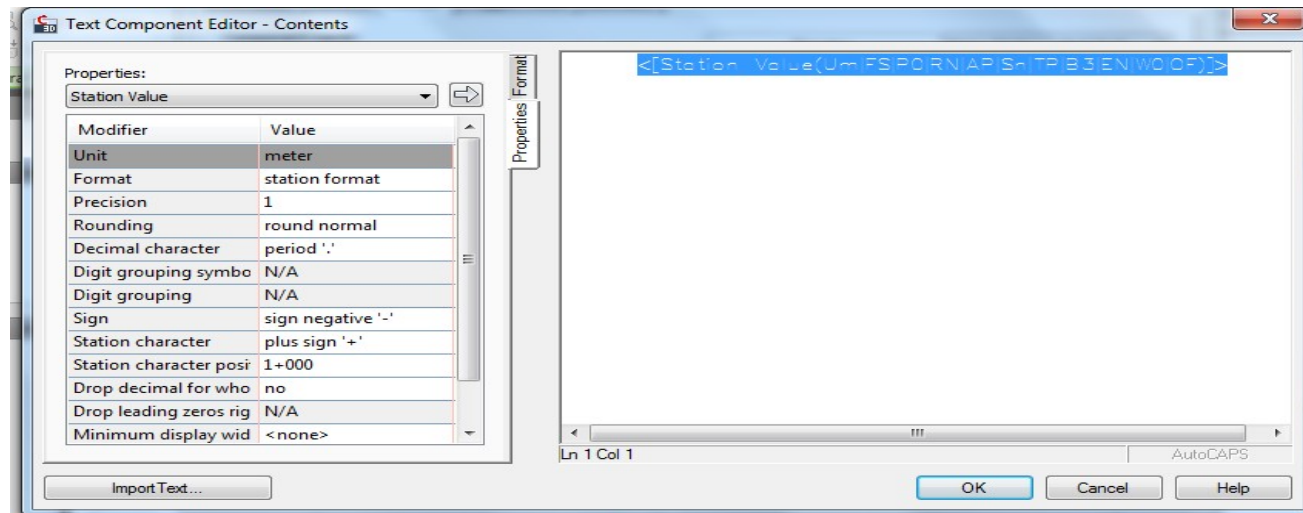


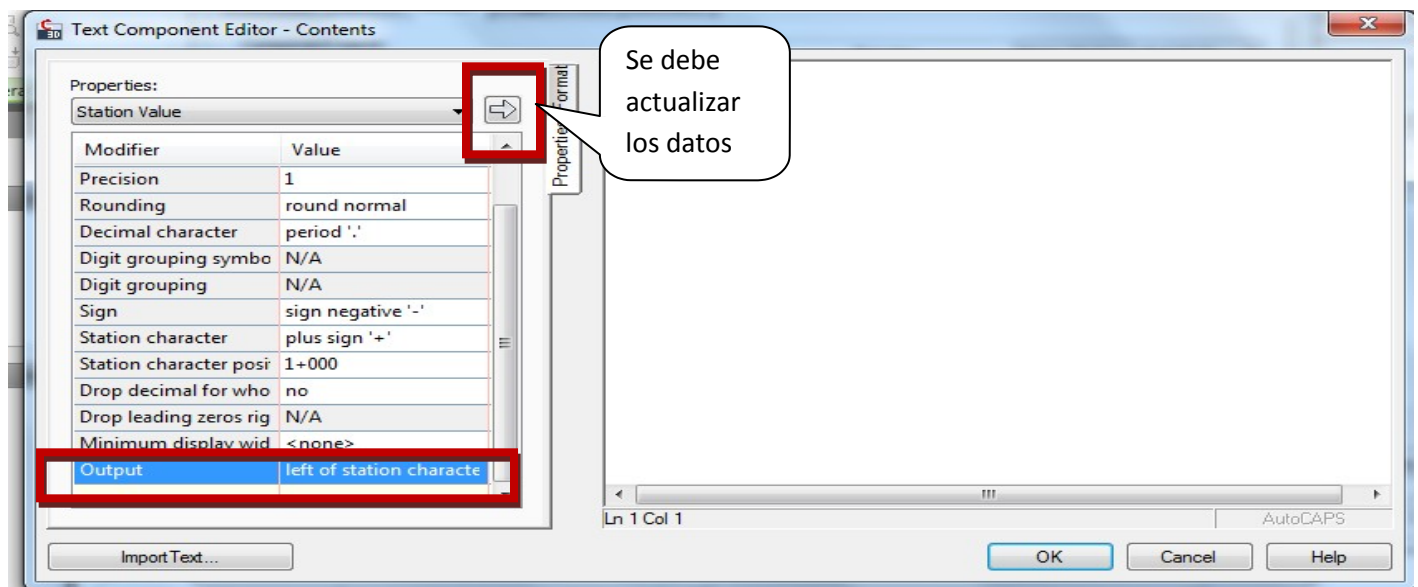
Colocarle etiqueta K al alineamiento.



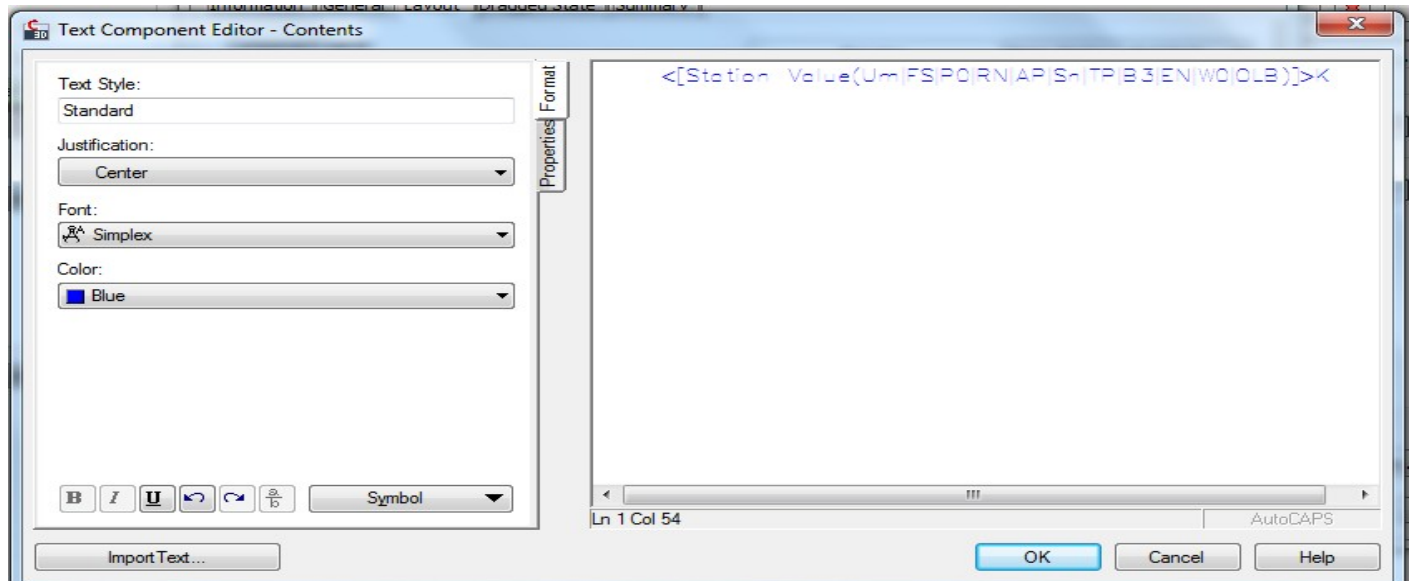


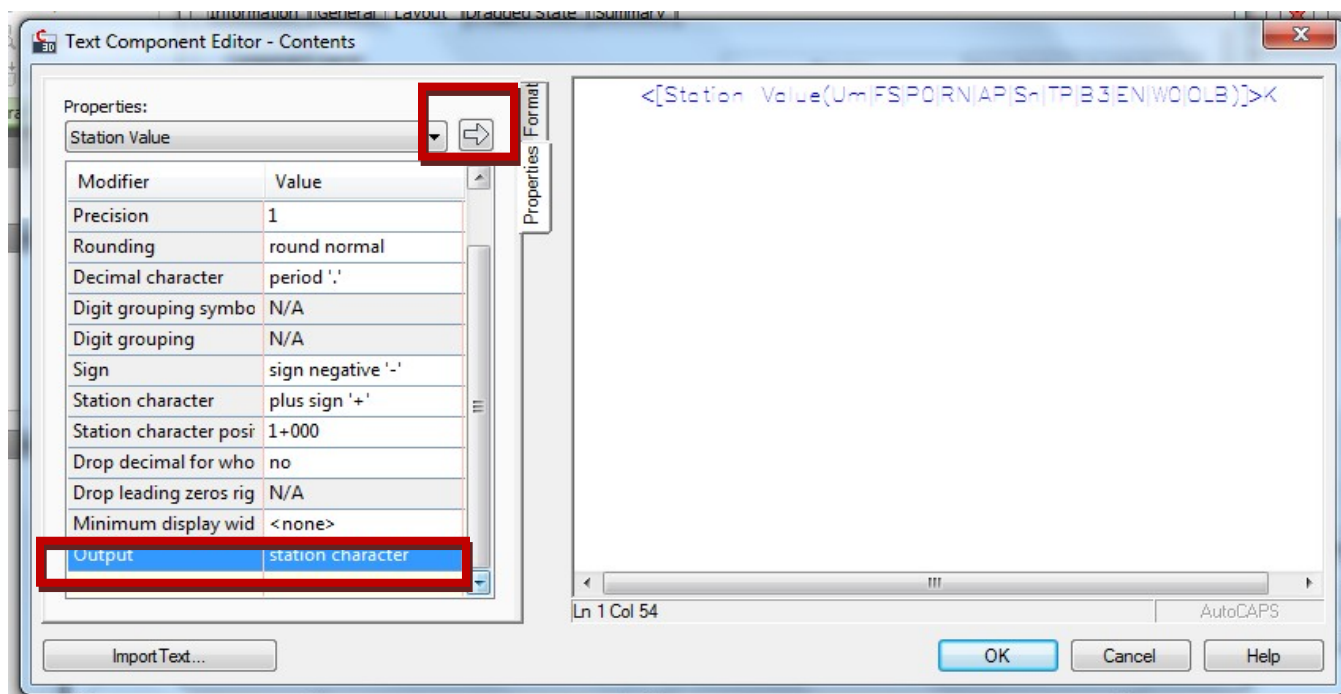
Se debe eliminar todas las etiquetas



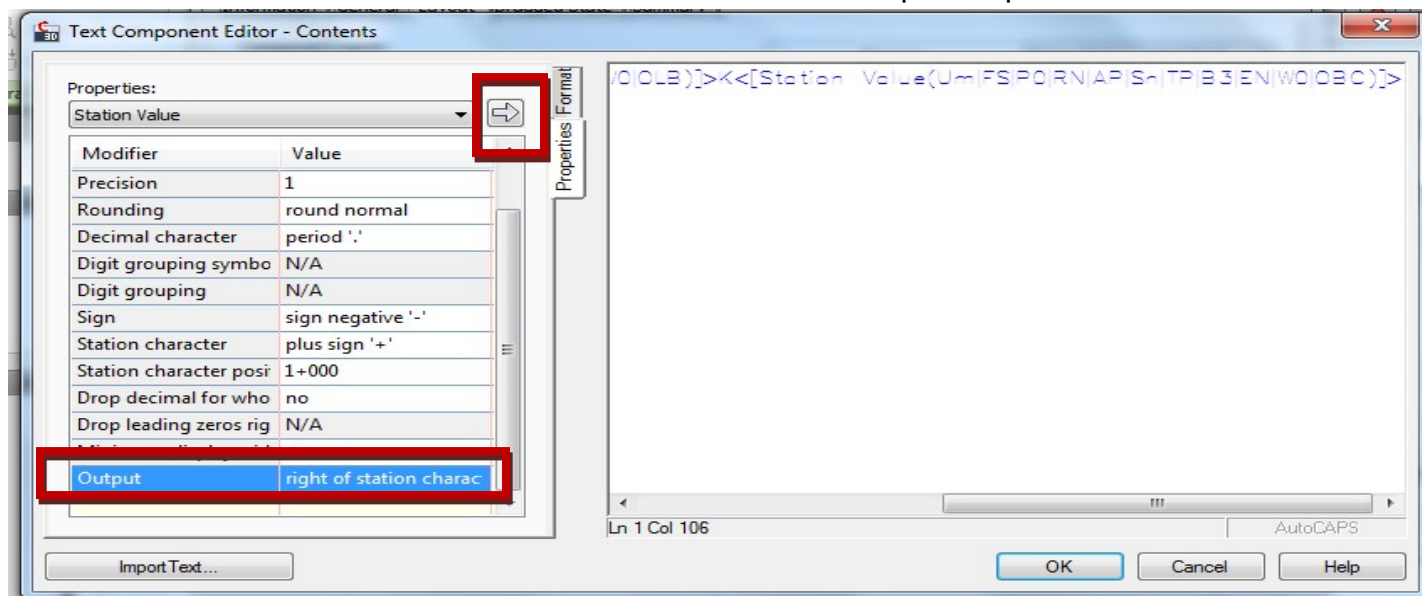


Se coloca la letra K

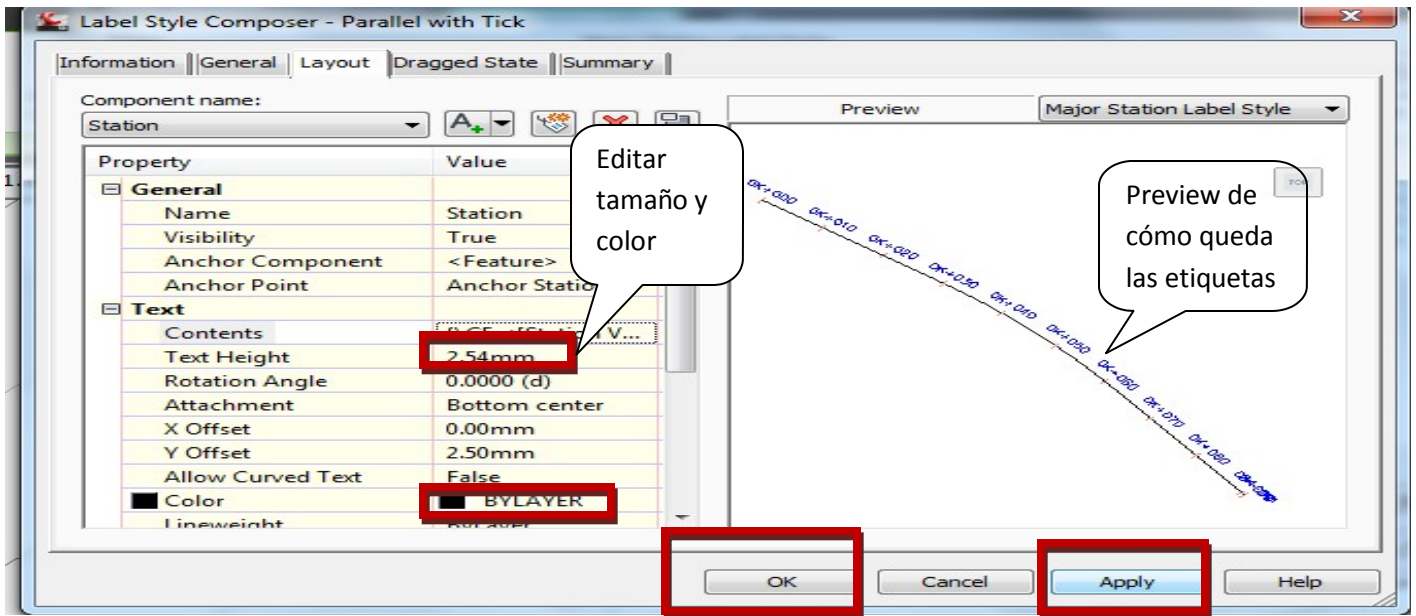
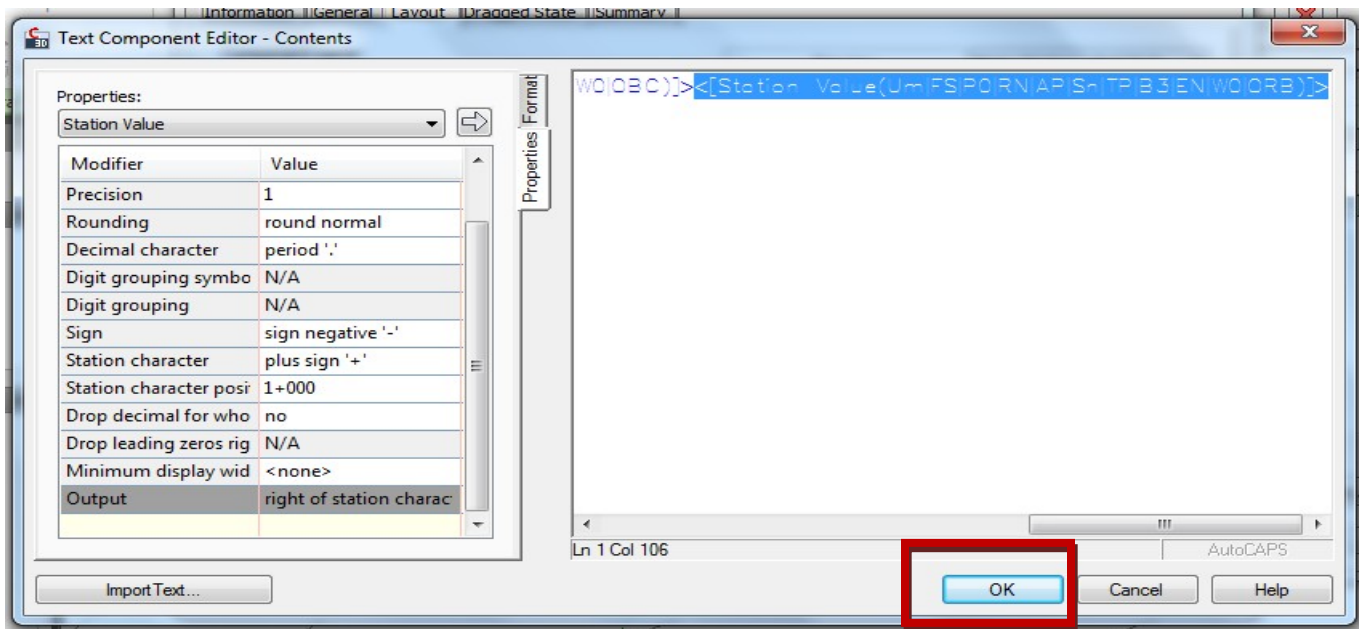


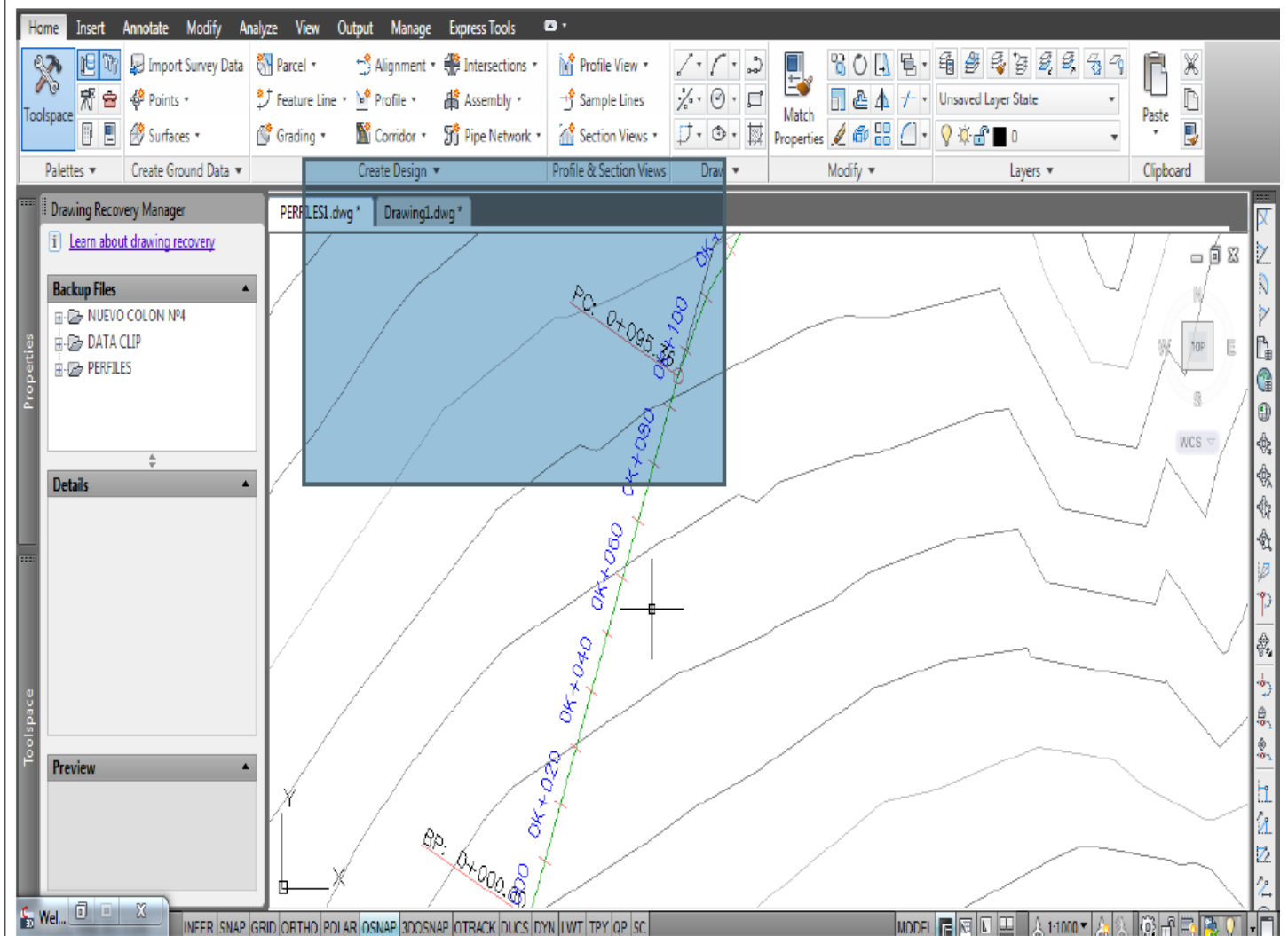
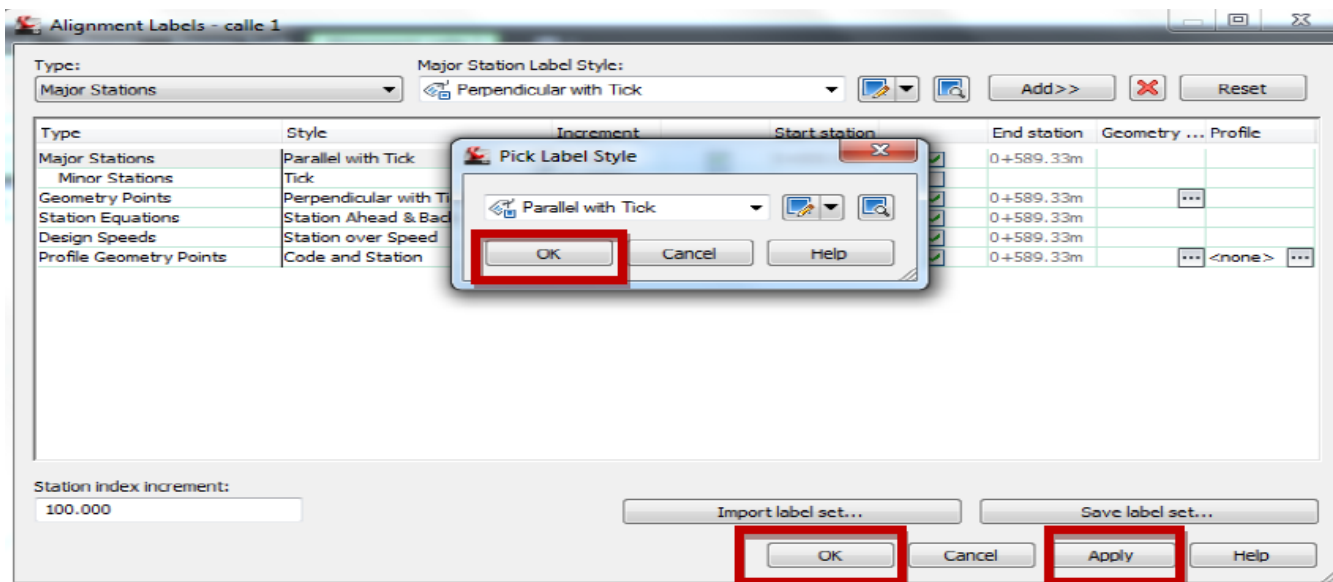


Antes de actualizar los datos se debió colocar al final de las etiquetas que se añaden.

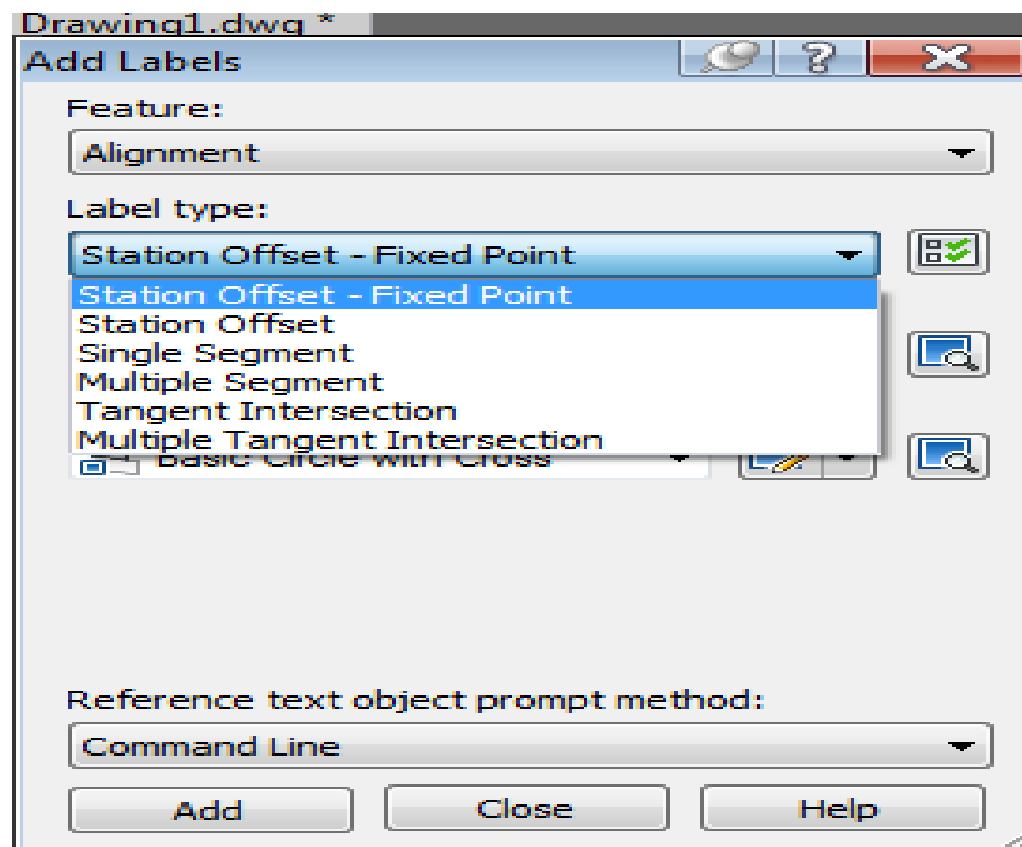
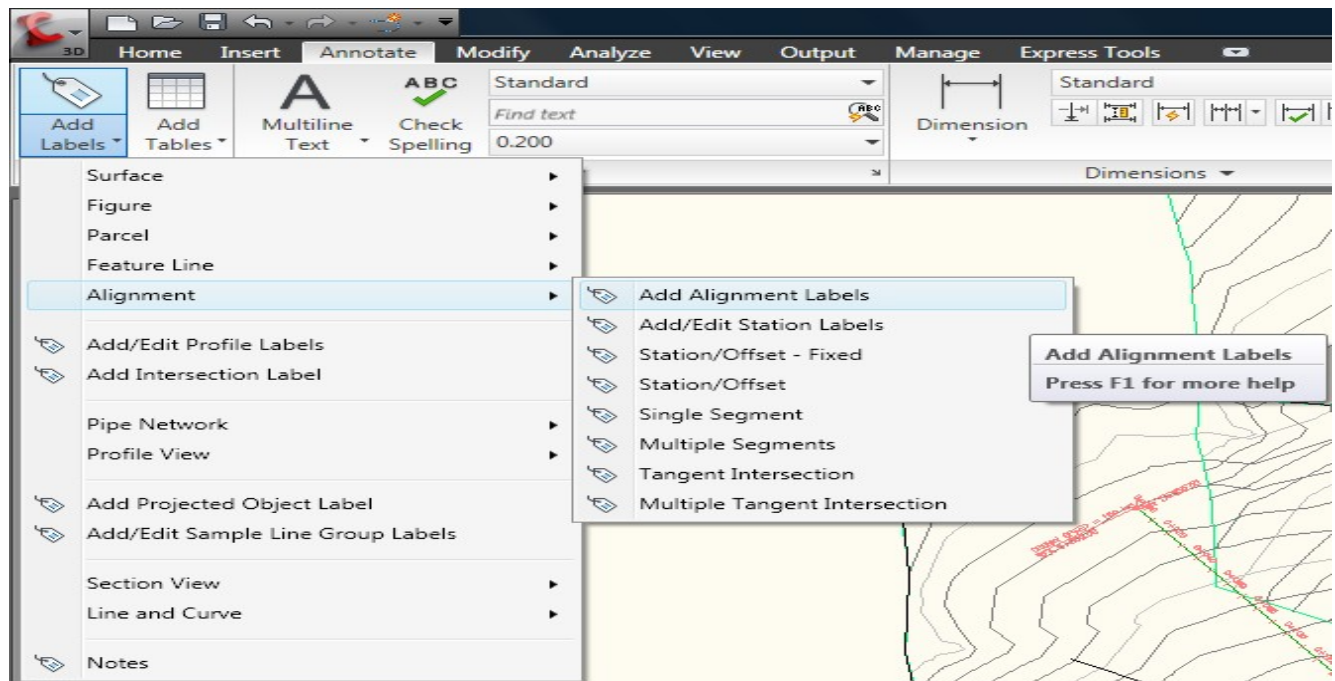


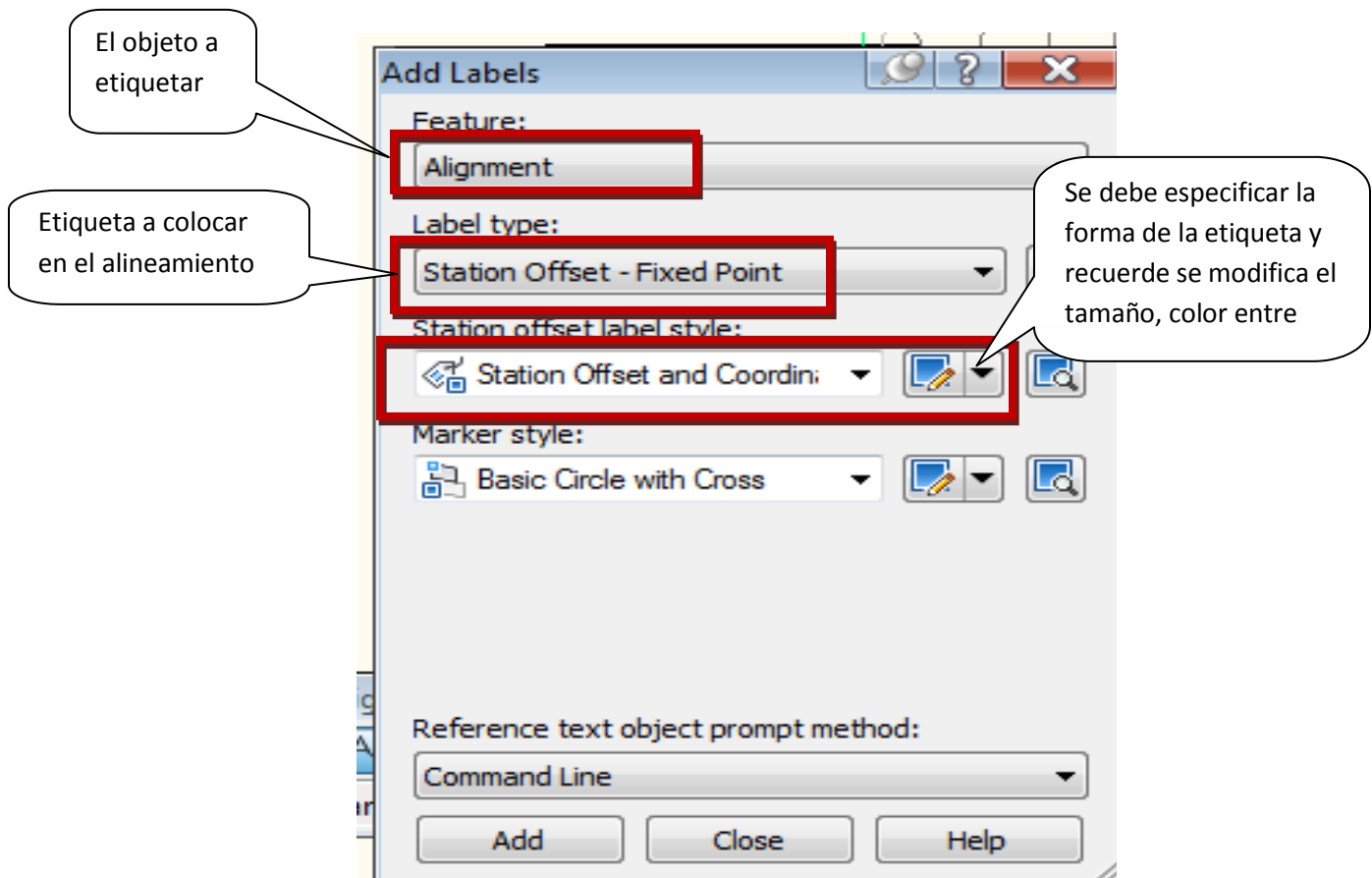
Cuando se tengan las cuatro opciones se le **left of station carácter – k – station carácter – right of station carácter** se la da ok.





También es posible agregar etiquetas al alineamiento mediante el comando Add Labels, las cuales se comportan de manera dinámica. Posteriormente se pueden crear tablas de tangentes o curvas a partir de éstas etiquetas utilizando el comando Add Tables.



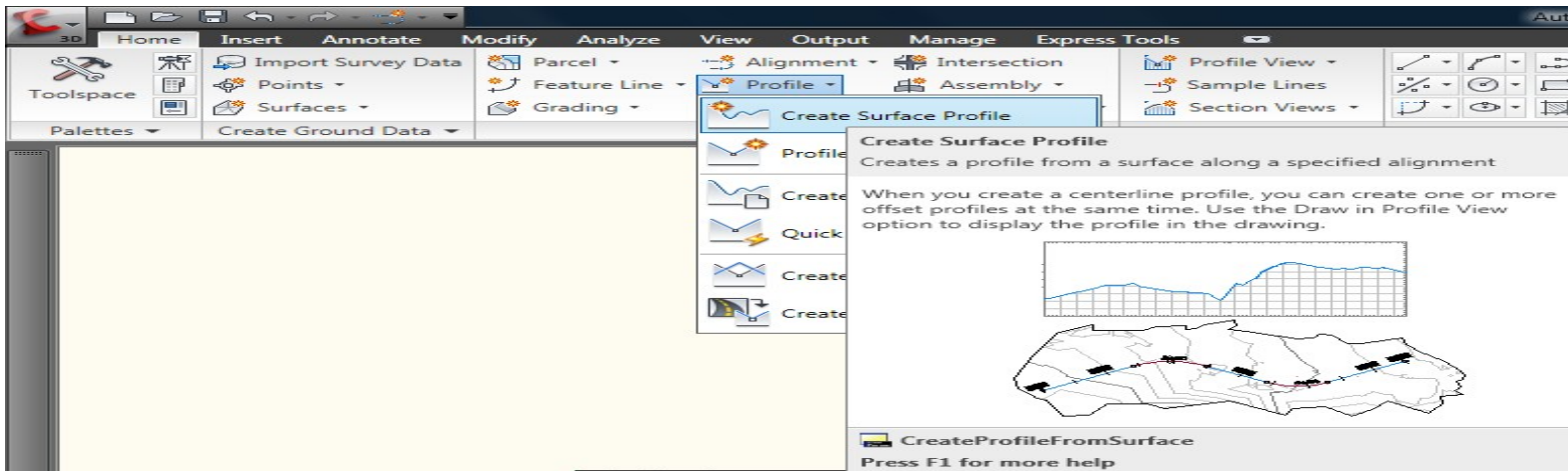


Perfiles

Existen varios tipos de perfil: perfiles de superficie, perfiles de Compuestos y perfiles superpuestos. Los perfiles de superficie representan generalmente el terreno existente, los perfiles compuestos se refieren a los de diseño, generalmente llamados perfiles de rasantes. Los perfiles superpuestos muestran un comparativo de perfiles de diferentes alineamientos.

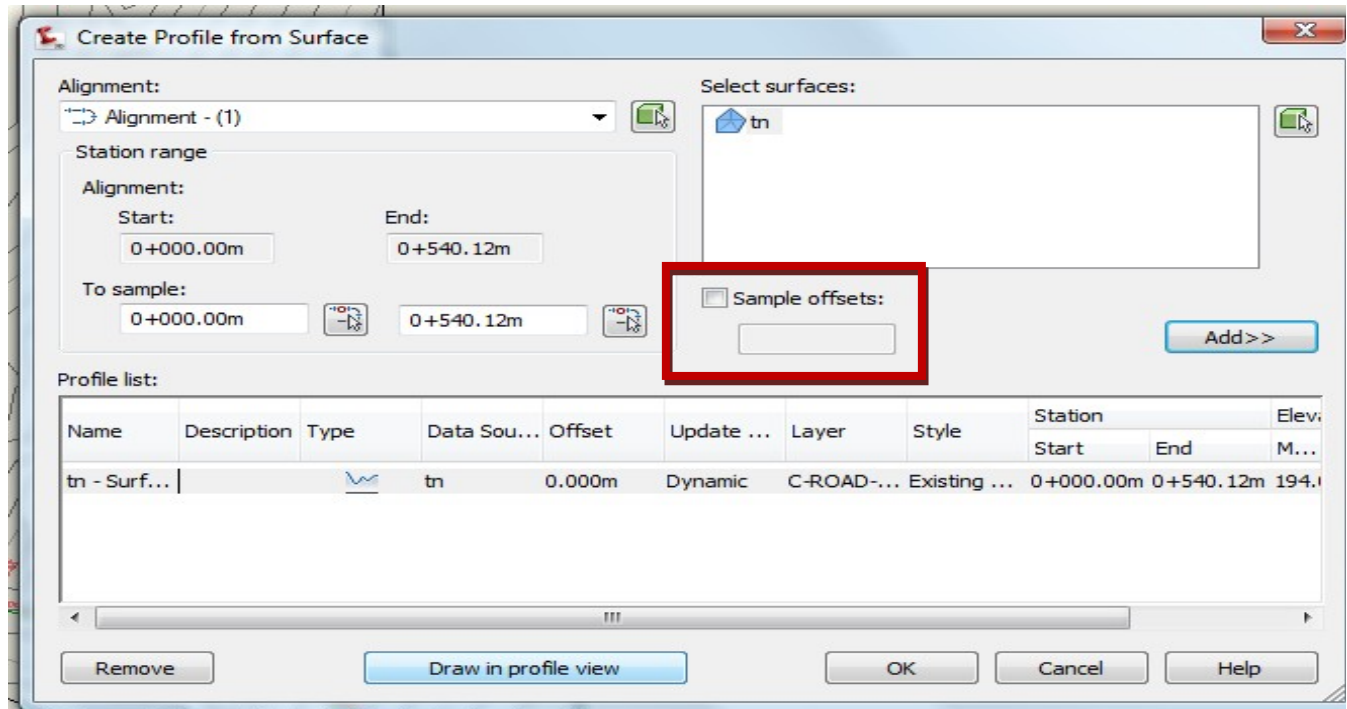
Un objeto de perfil es dependiente el alineamiento horizontal. Si se edita un alineamiento horizontal después de crear perfiles de superficie, estos perfiles cambiarán automáticamente para reflejar las ediciones si son perfiles dinámicos.

Para crear un perfil de una superficie, utilice el comando Create from Surface. A continuación seleccione el alineamiento con el que se desea trabajar, especifique el rango de cadenamientos que se quiere visualizar. Posteriormente elija la superficie de la cual se quiere obtener el perfil y active la instrucción Add.

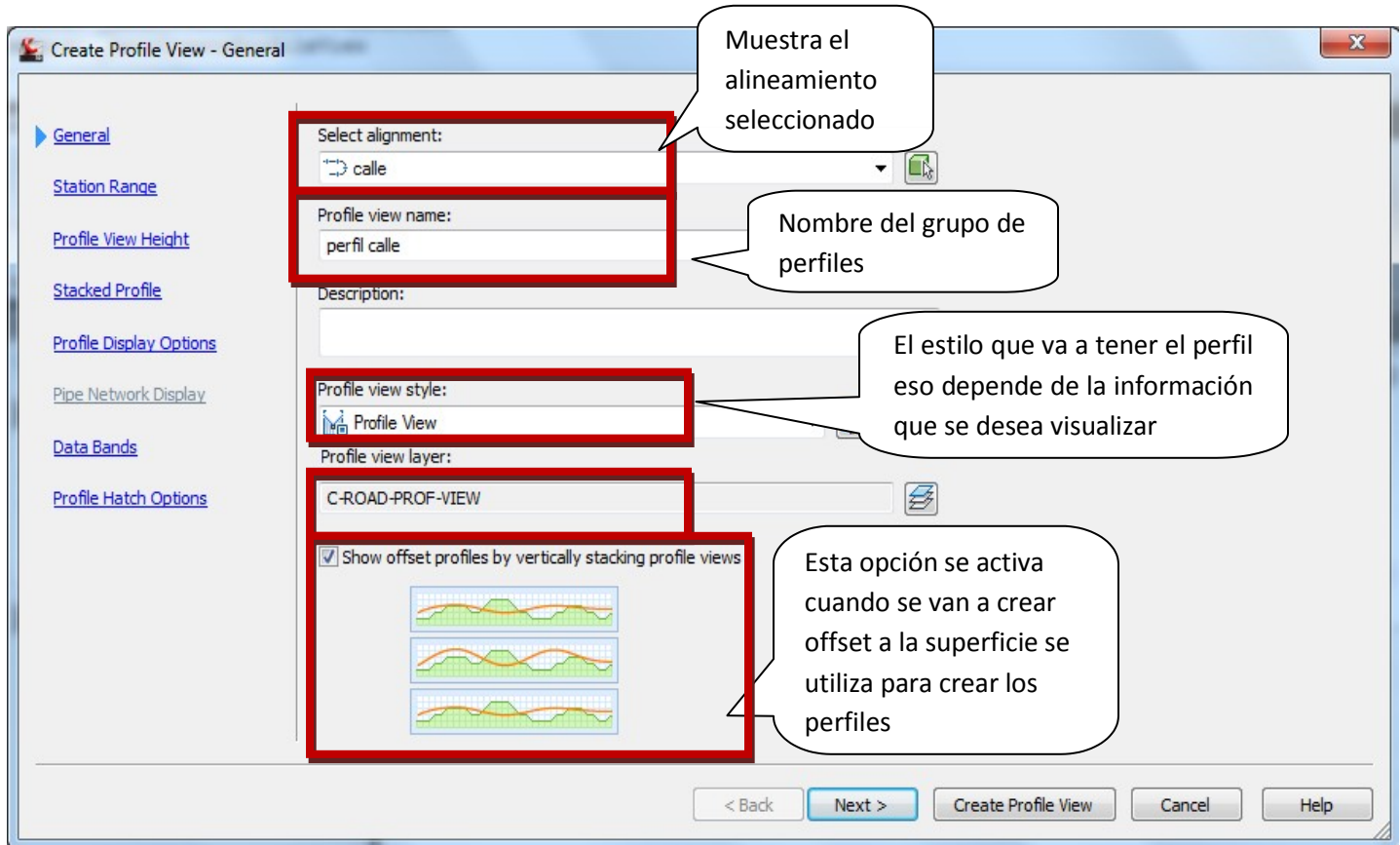


Se pueden generar perfiles auxiliares paralelos al alineamiento, activando el comando Sample offsets, especificando la superficie, y la distancia positiva o negativa que se desea ensamblar, y eligiendo nuevamente el comando Add.

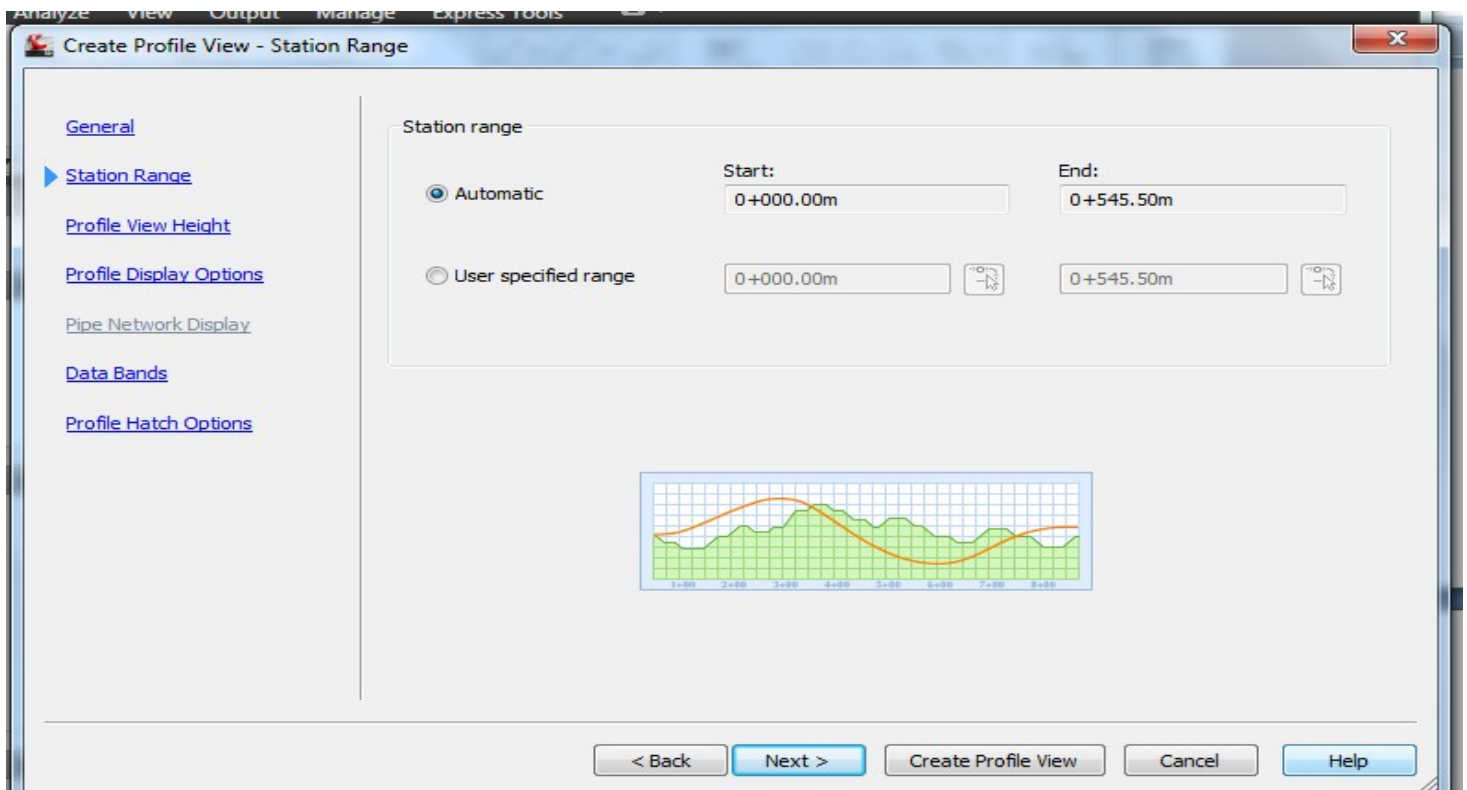
En ésta misma ventana se puede dar la instrucción al sistema de visualizar el perfil en el dibujo, seleccionando el comando Draw in profile view.



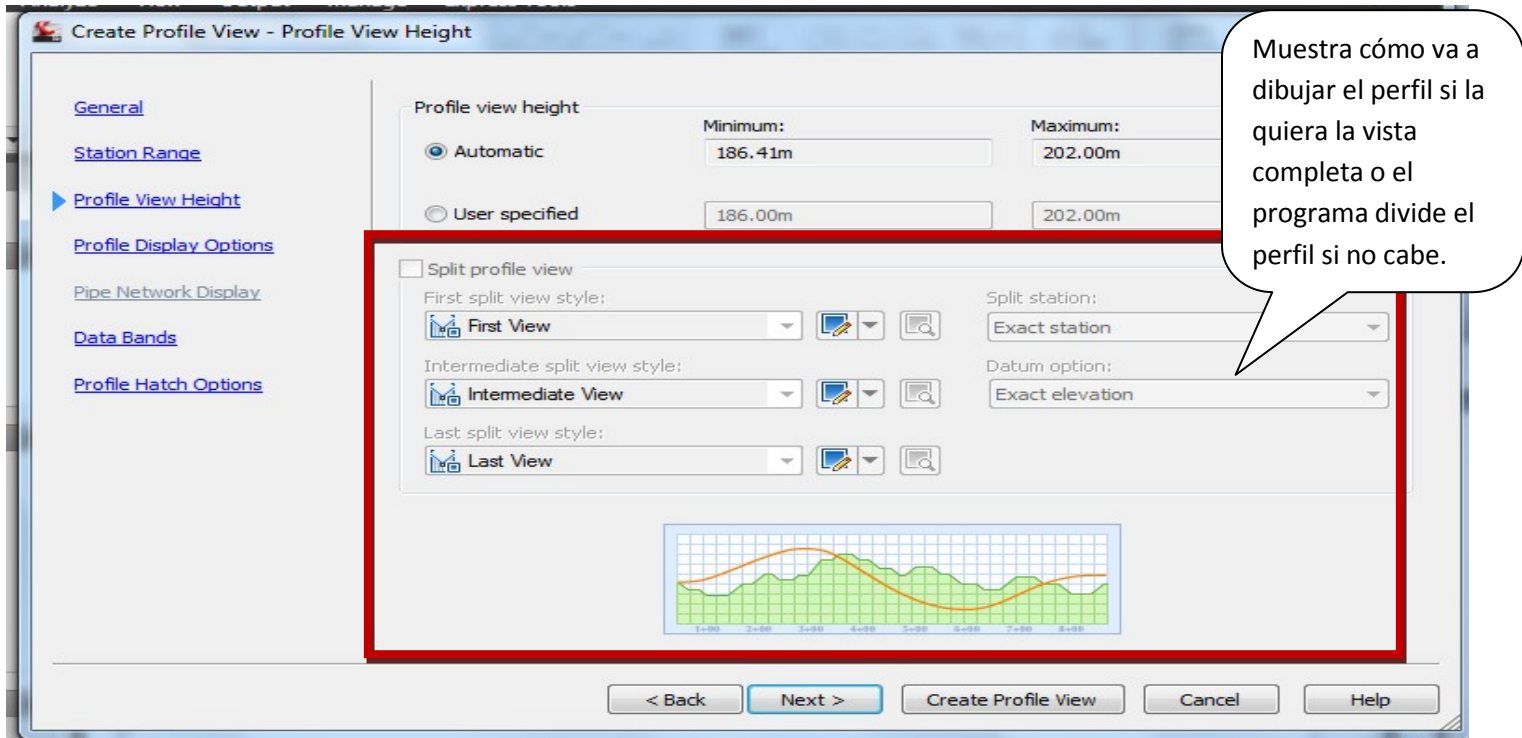
Indique un nombre al perfil, elija es alineamiento sobre el cual se va a trabajar, especifique un rango de cadenamientos, y la altura del perfil. Posteriormente indique el estilo a utilizar en la visualización del perfil y elija el conjunto de bandas a aplicar al perfil. Finalmente especifique el punto inicial de la vista del perfil.



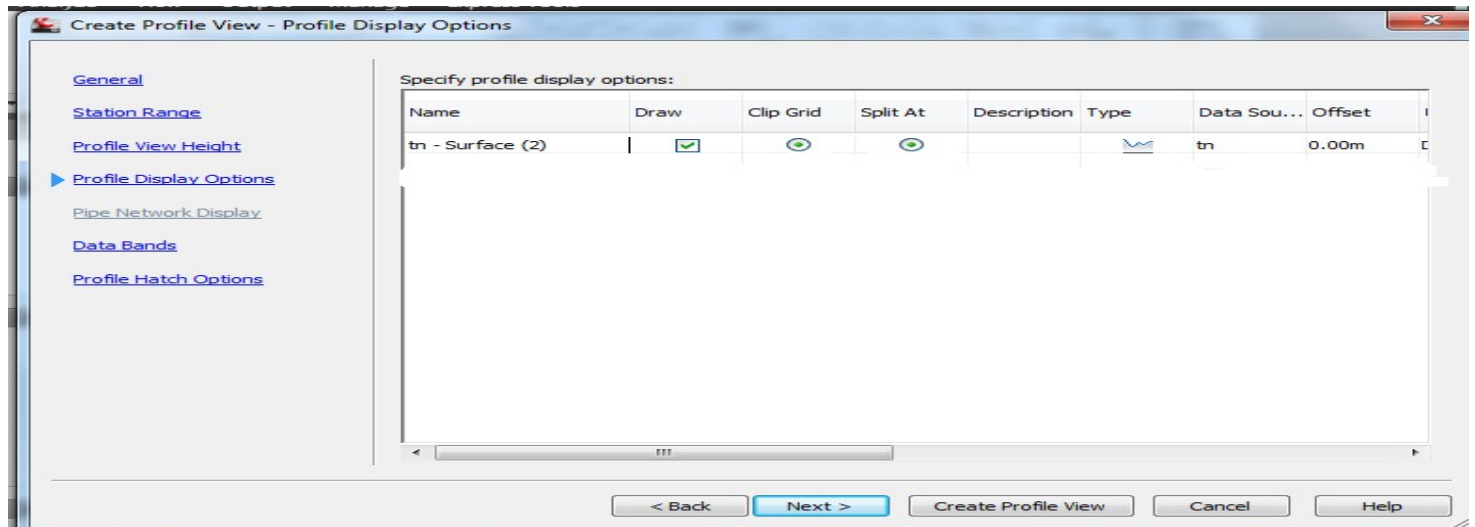
Muestra las estaciones de inicio y final. O también se puede especificar el rango de alineamiento que se desea dibujar.



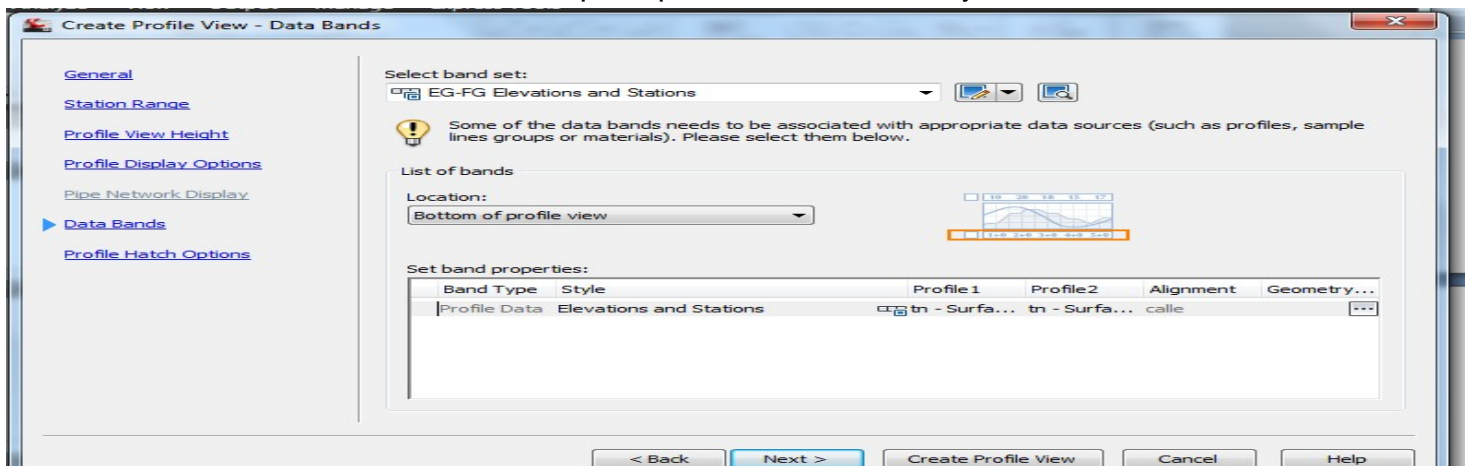
Muestra las elevaciones mínimas y máximas.



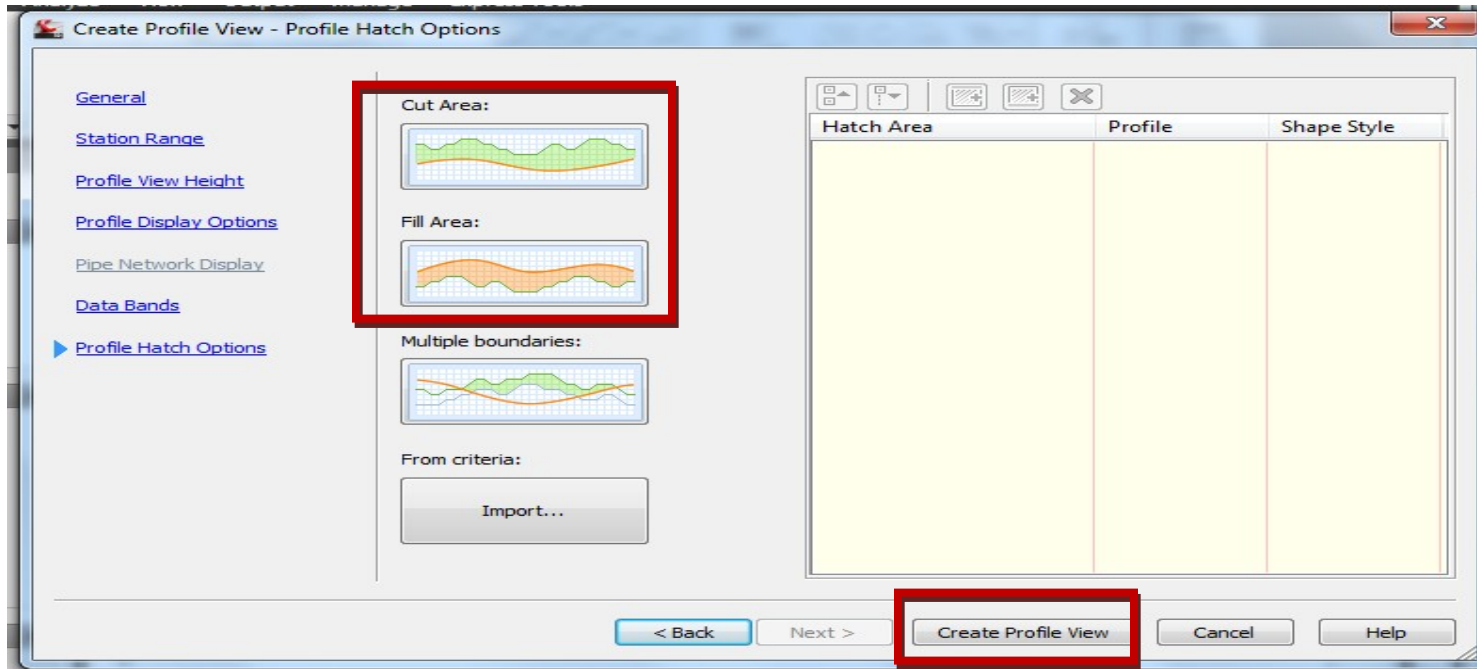
Muestra todas las opciones que se han seleccionando para crear el perfiles.



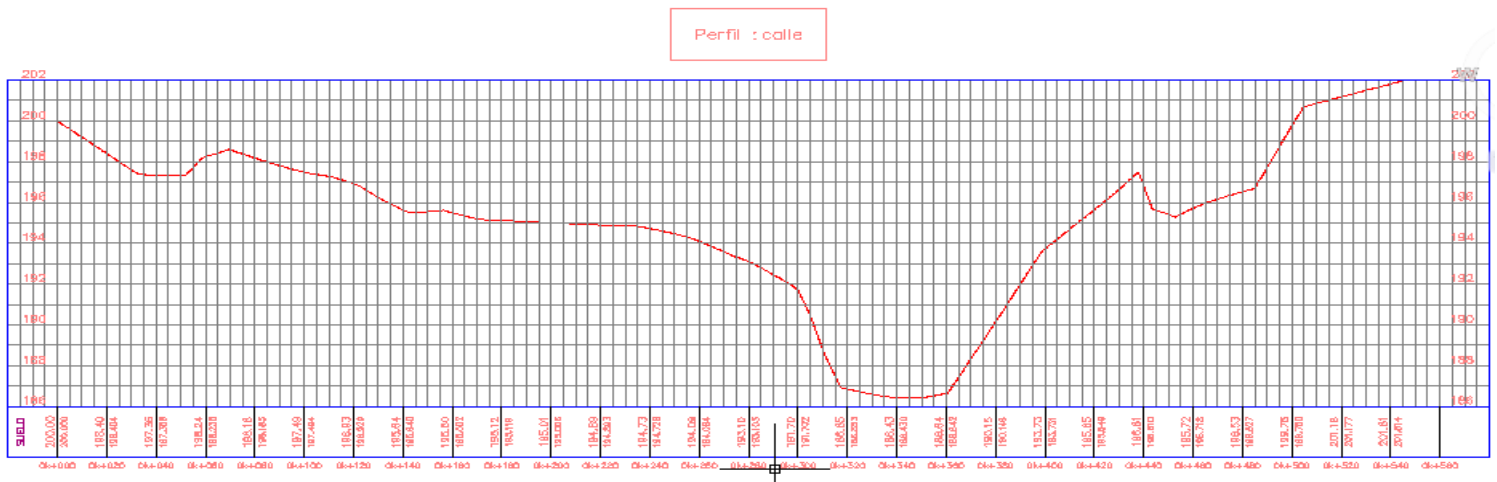
Que se desea colocar en las bandas del perfil por default elevación y estación.



Opción para crearle al perfil un hatch donde se muestra las áreas de corte y relleno. Esta opción se habilita cuando se tienen creado el perfil y la rasante.

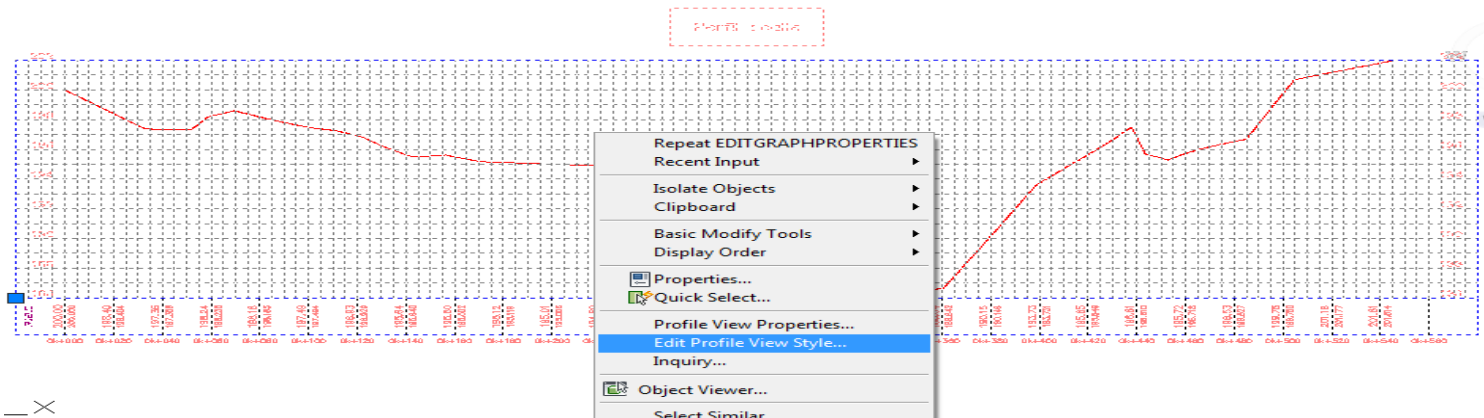


Especifique el punto donde va a colocar el perfil.

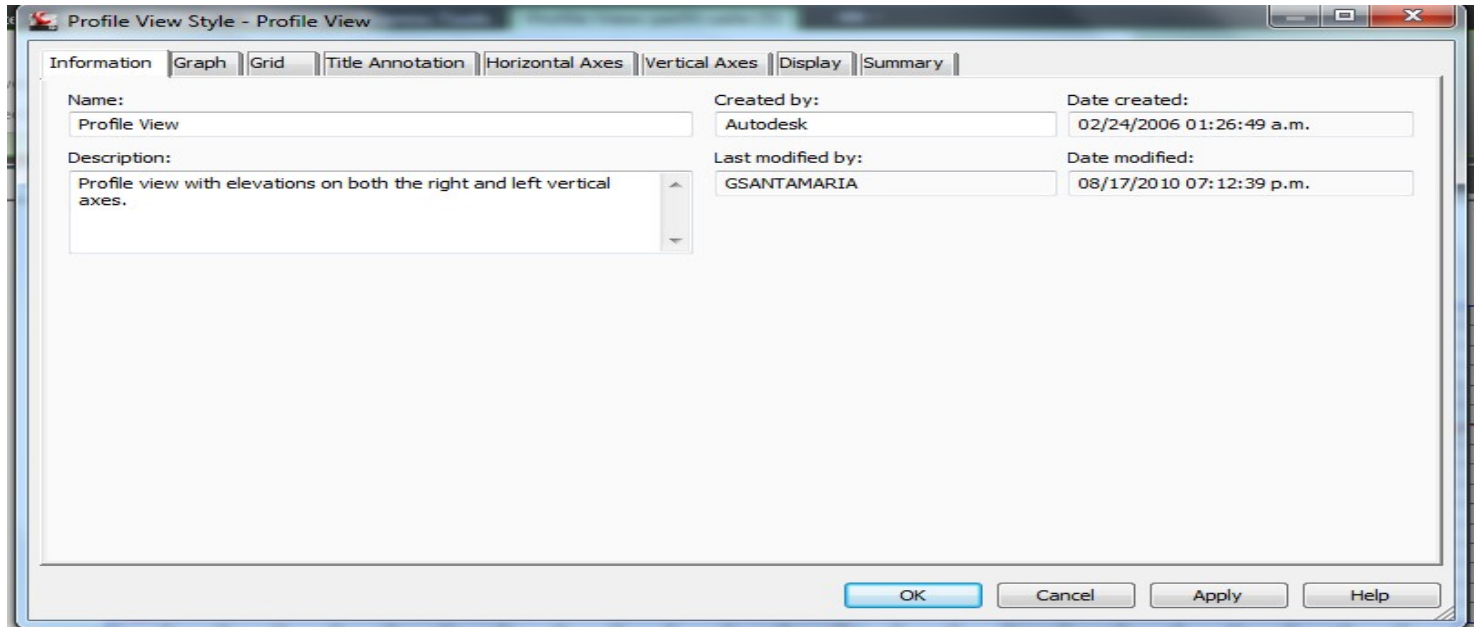


Modificar el perfil

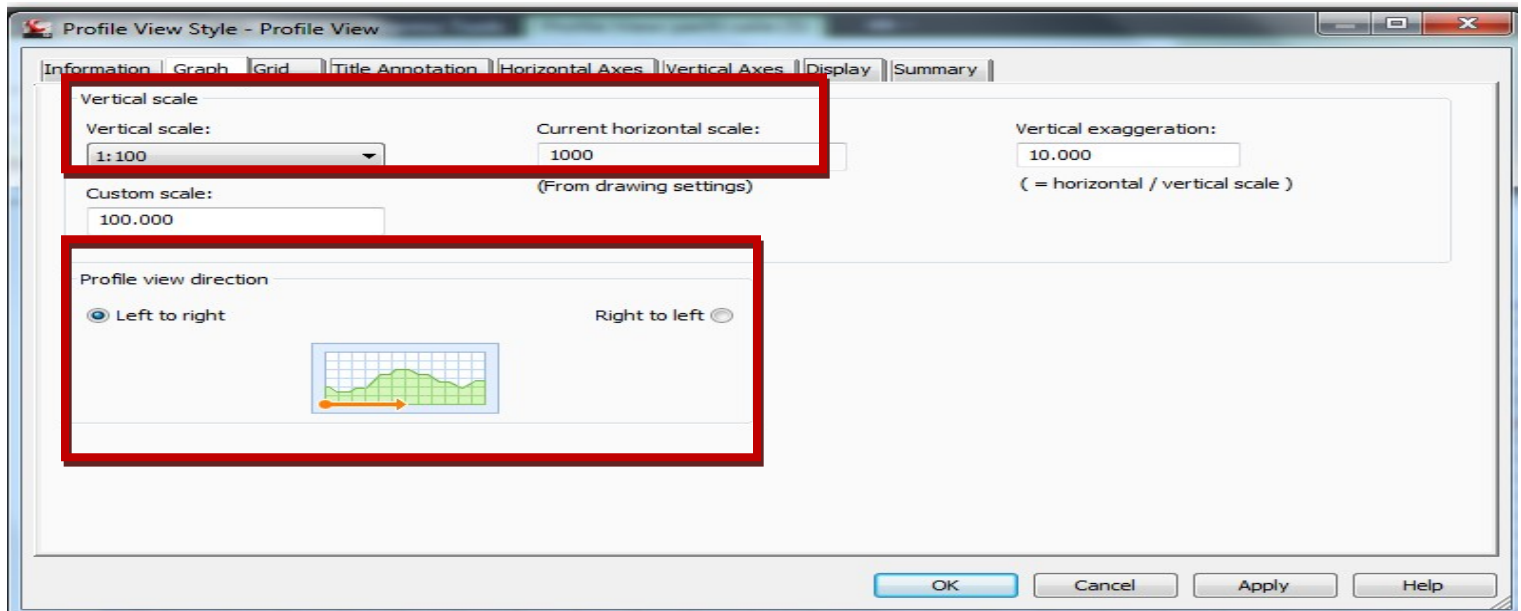
Seleccione el perfil click derecho y se escoge la opción **edit profile view style**



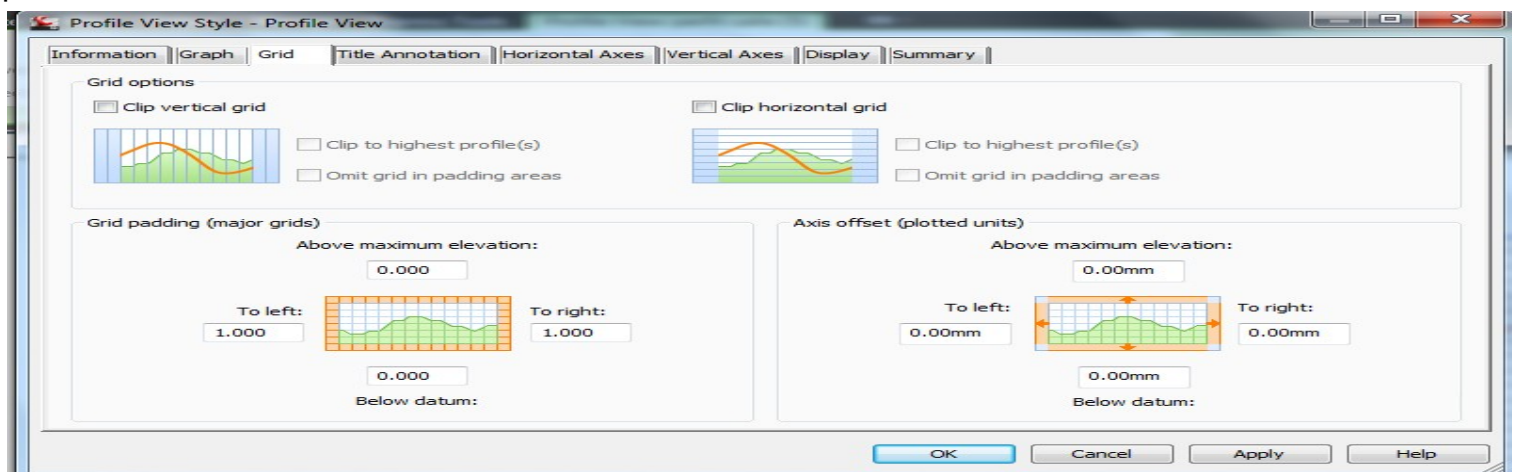
Nombre del perfil seleccionado



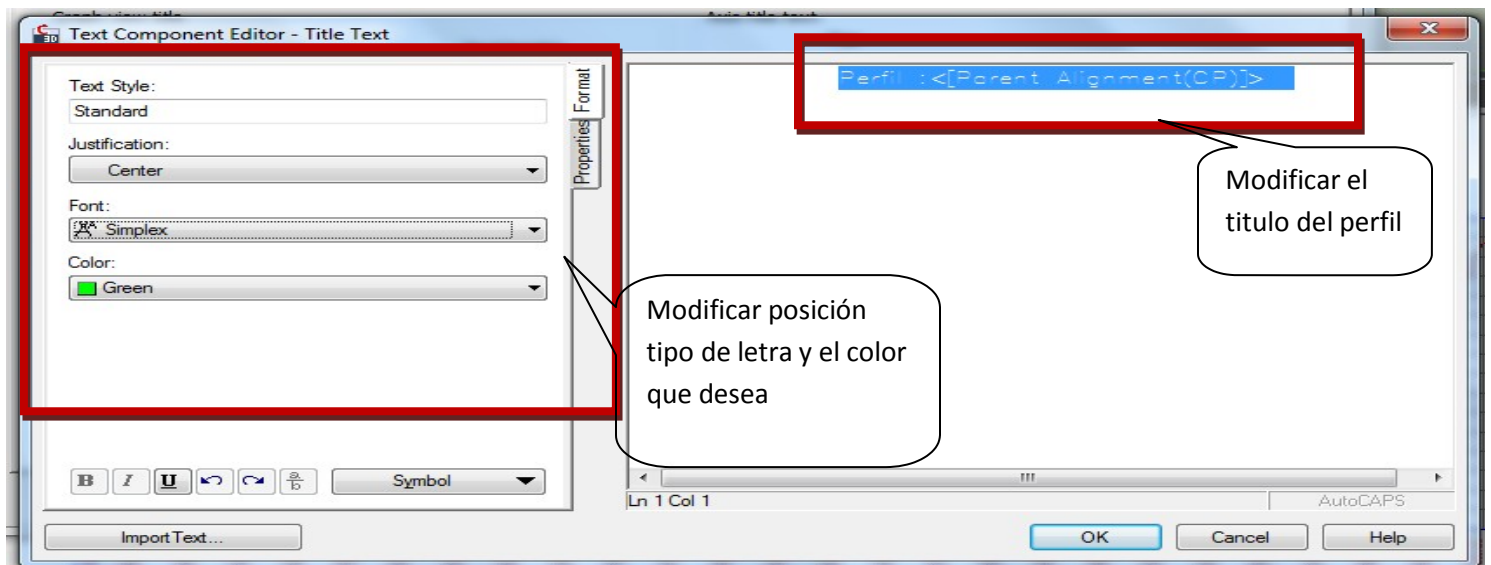
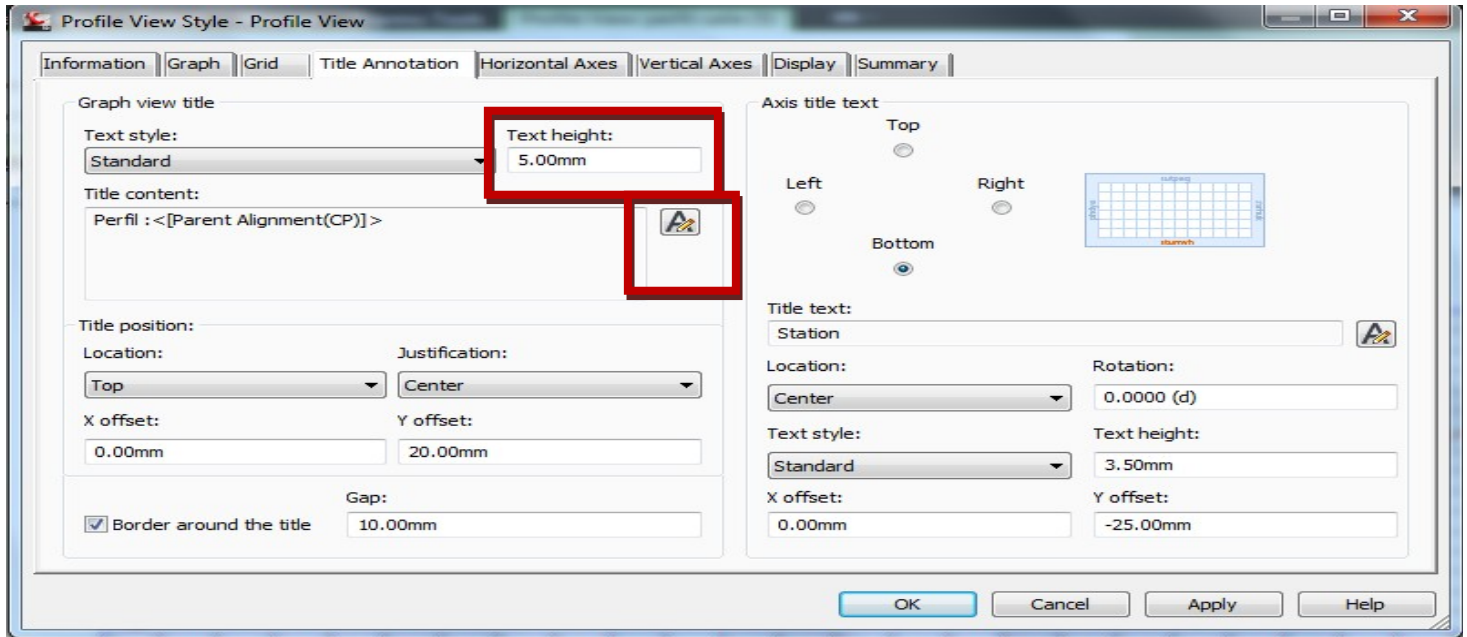
Escala vertical y horizontal del perfil y donde empiezan las estaciones del lado derecho o izquierdo.

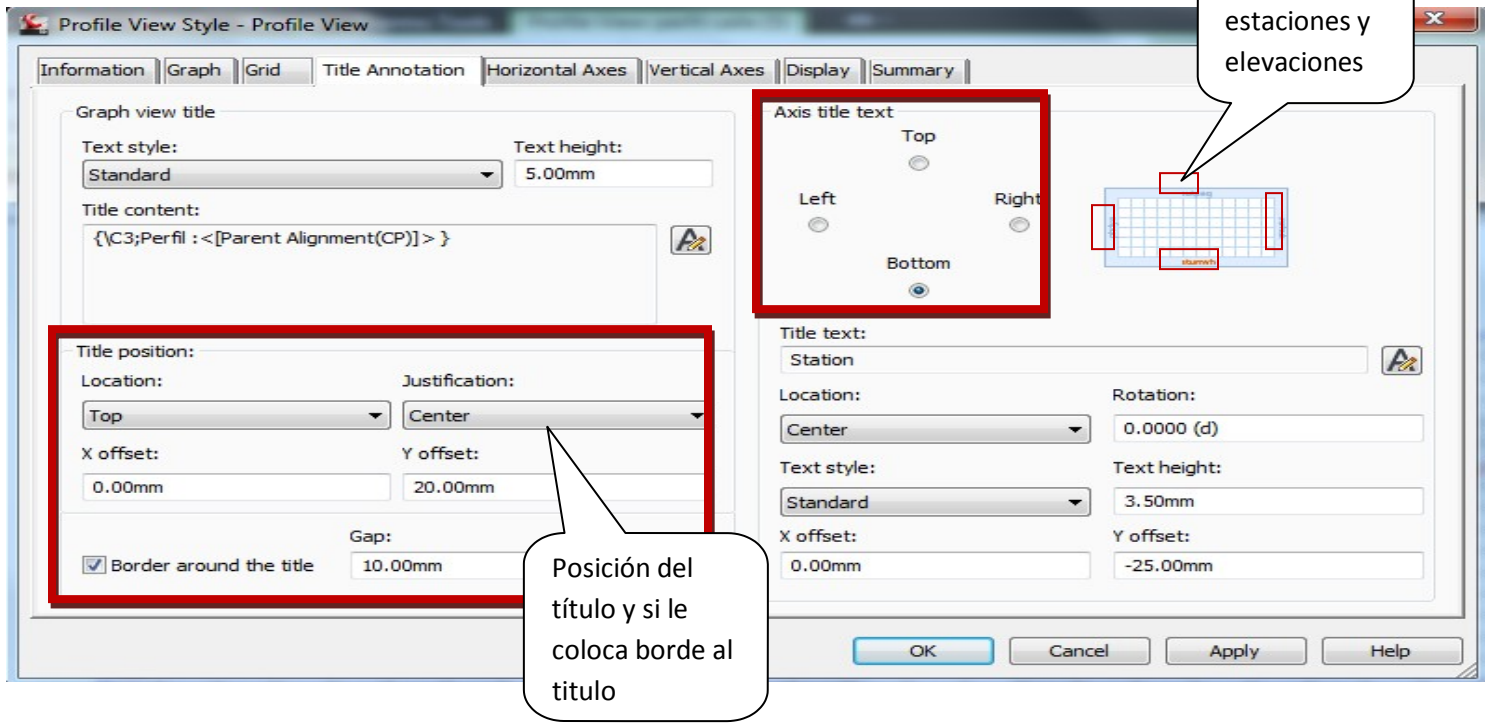


Modificar la visual del perfil eliminando grid verticales y horizontales aumentando el espaciado del perfil

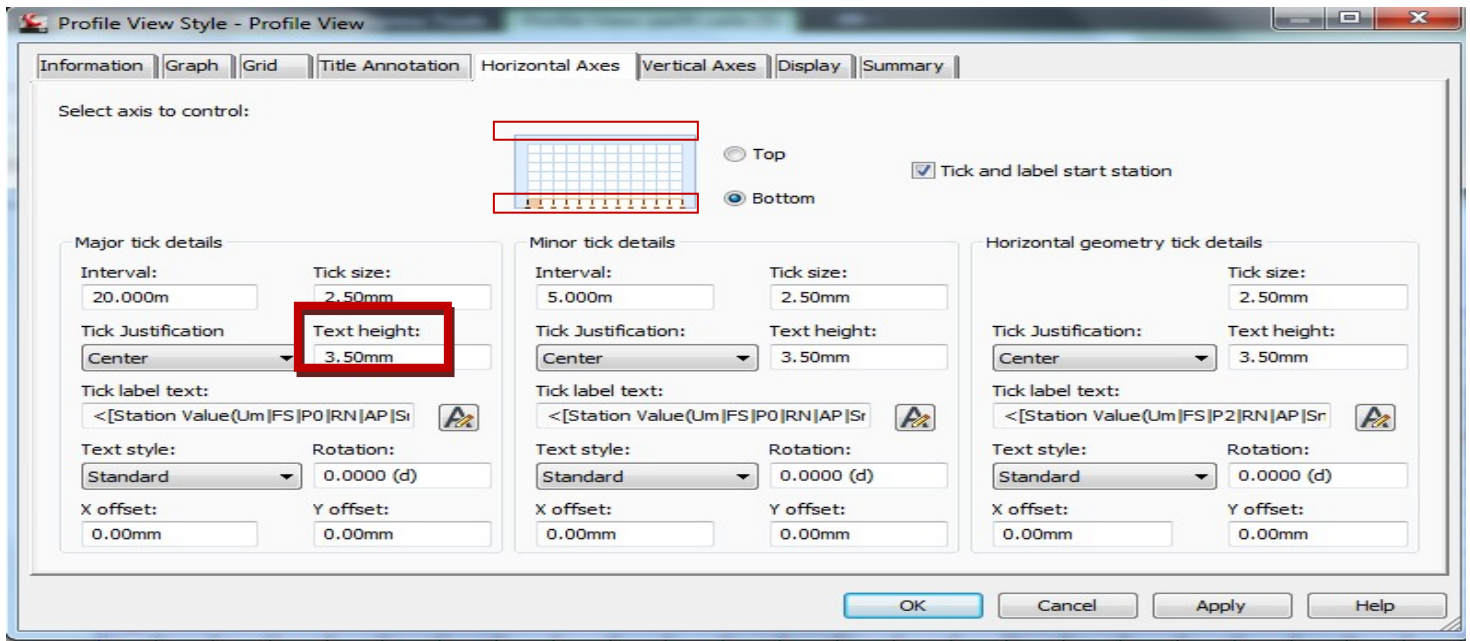


Modificar los títulos tamaños, posiciones, colores entre otros.

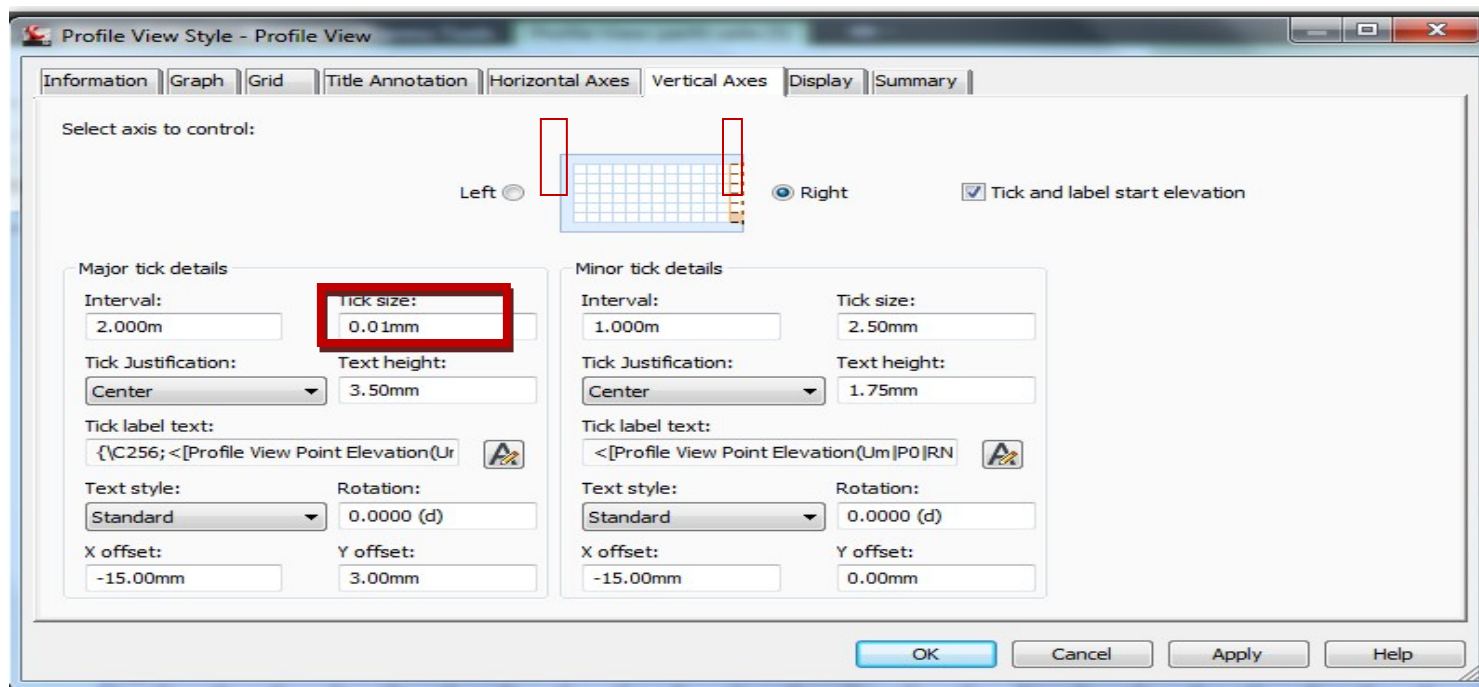




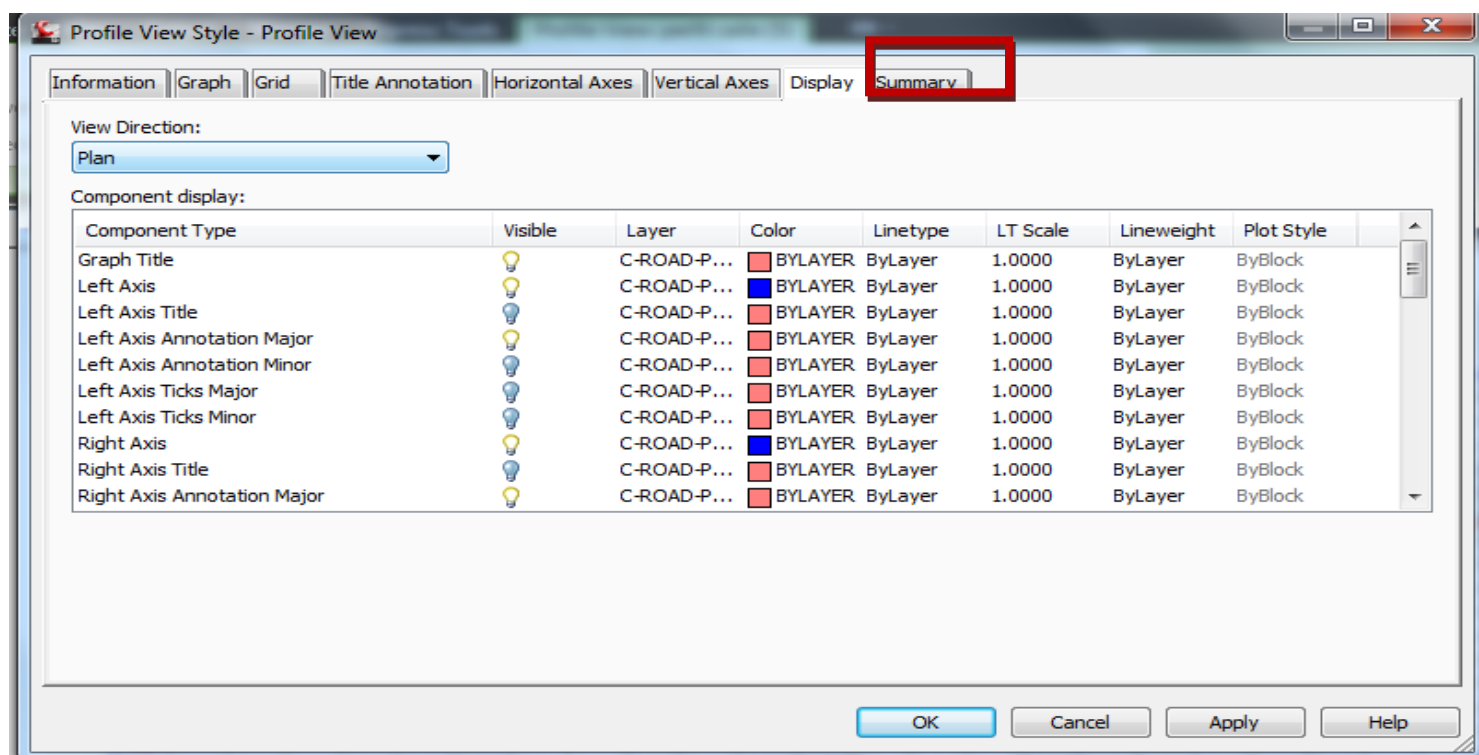
Editar las etiquetas horizontales de las bandas.



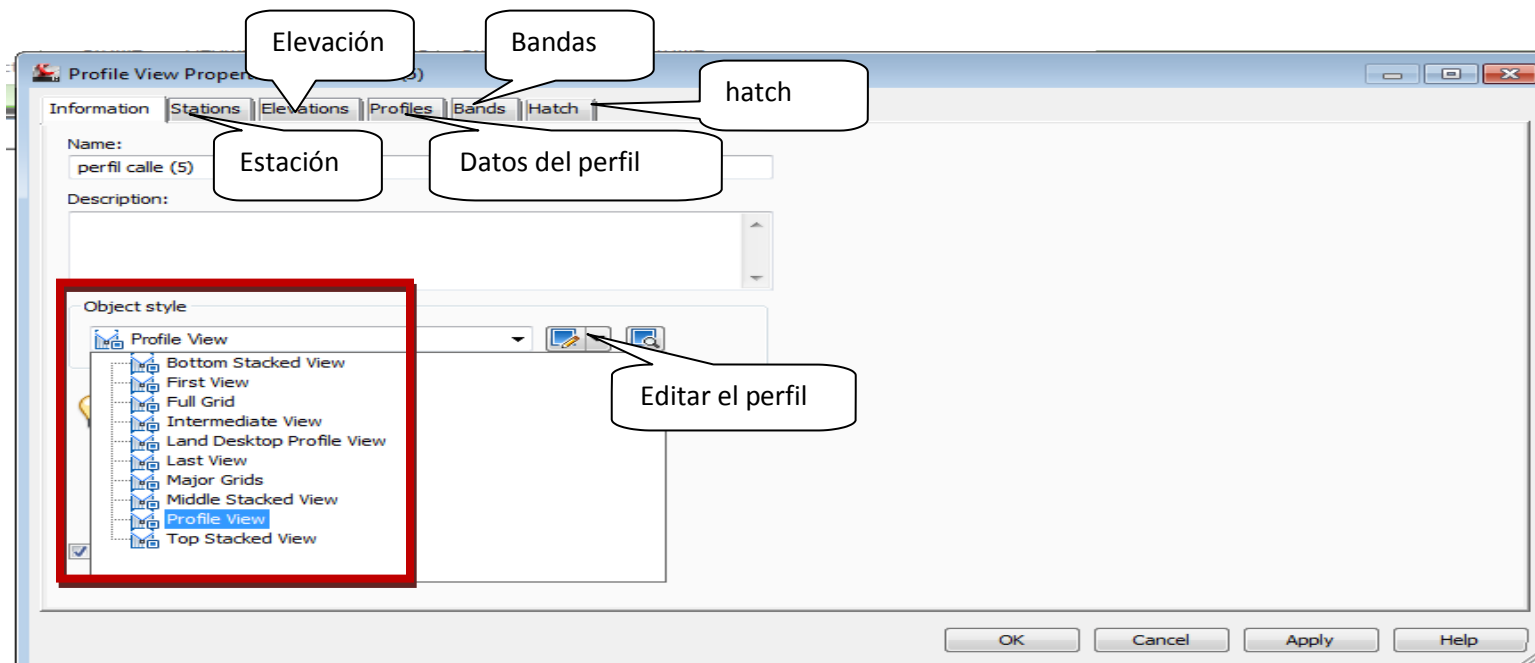
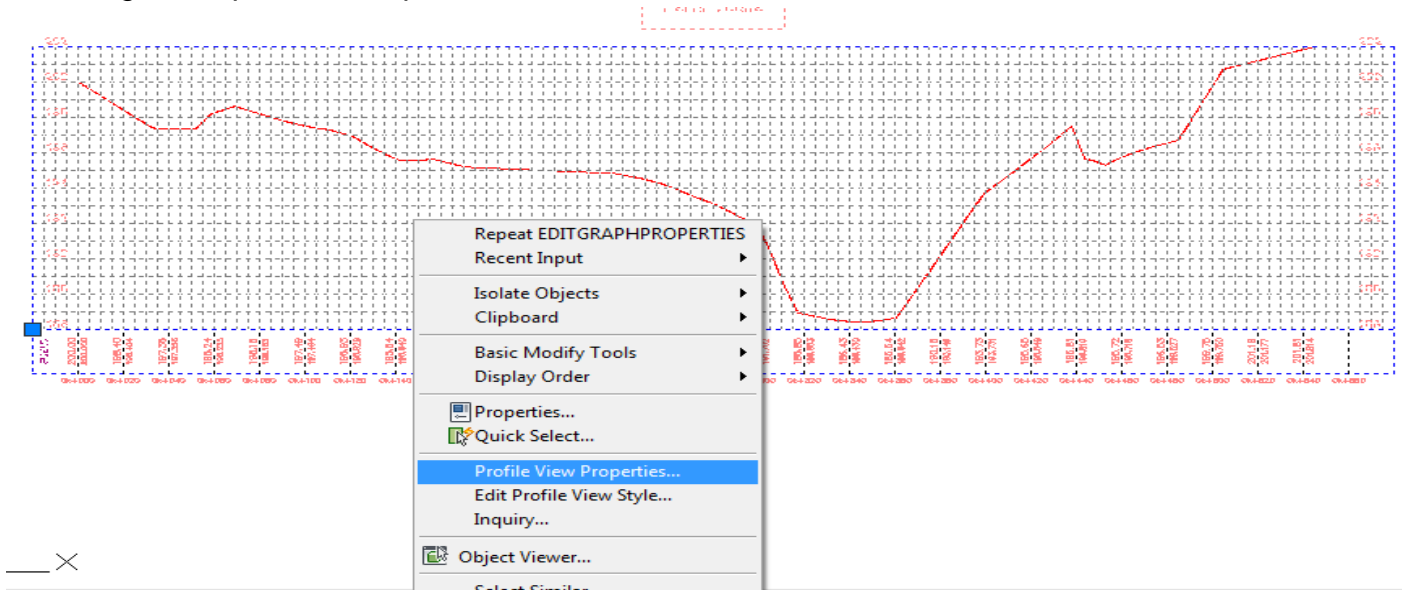
Editar las etiquetas verticales de elevaciones en los lados

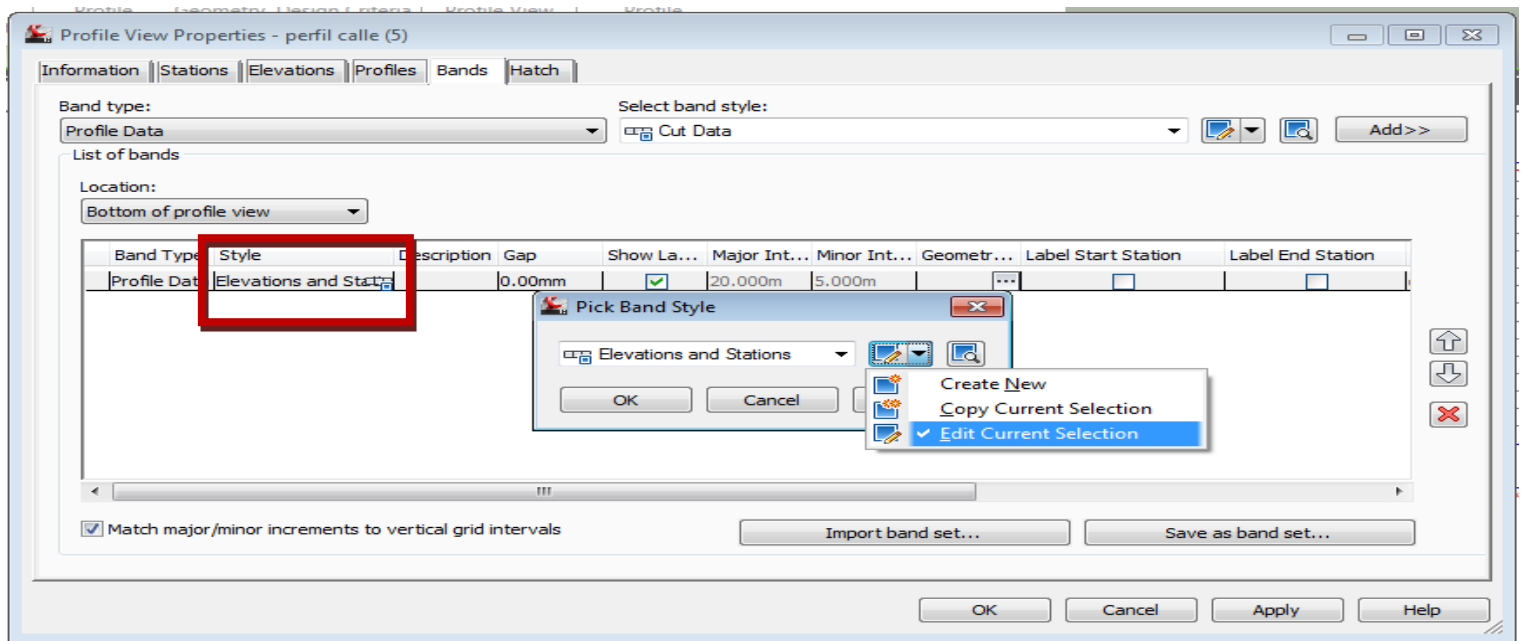


Opción donde se puede apagar o prender los componentes del perfil que se desean mostrar

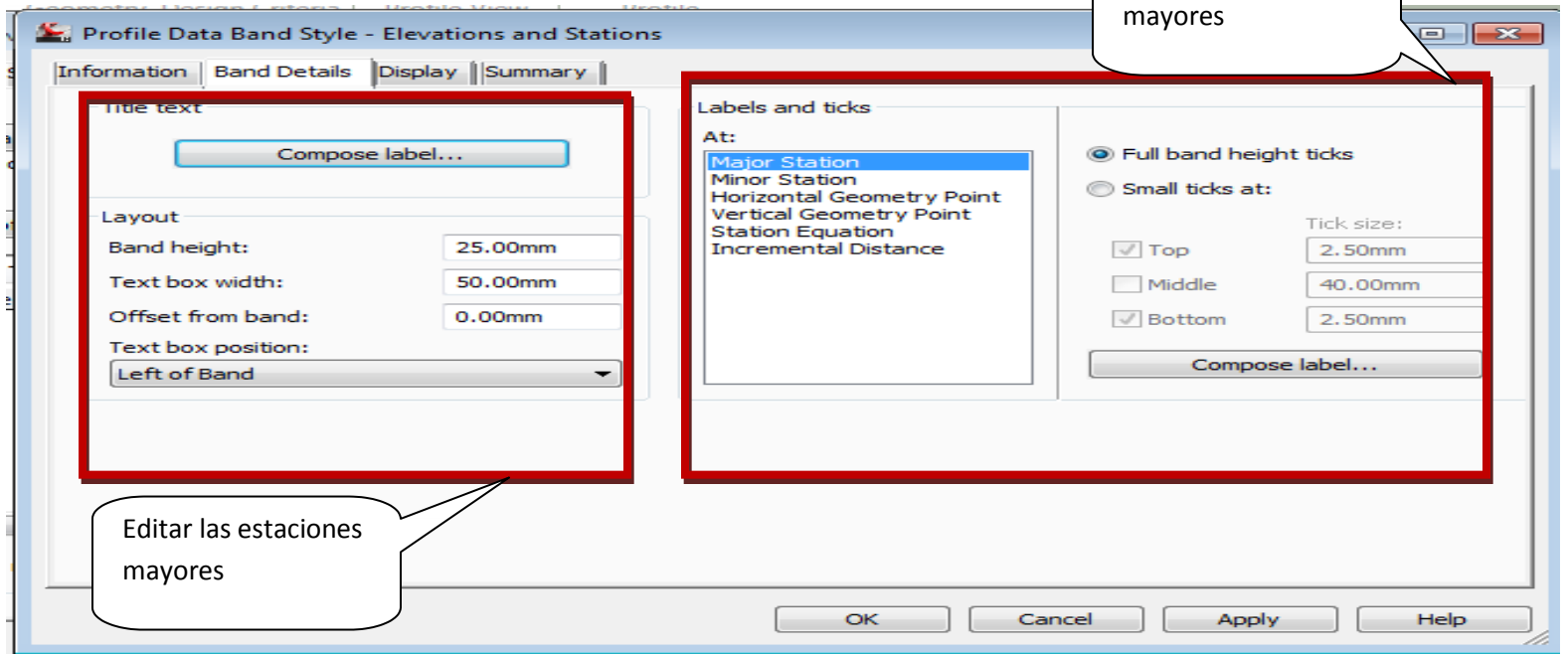


Editar algunas opciones del perfil





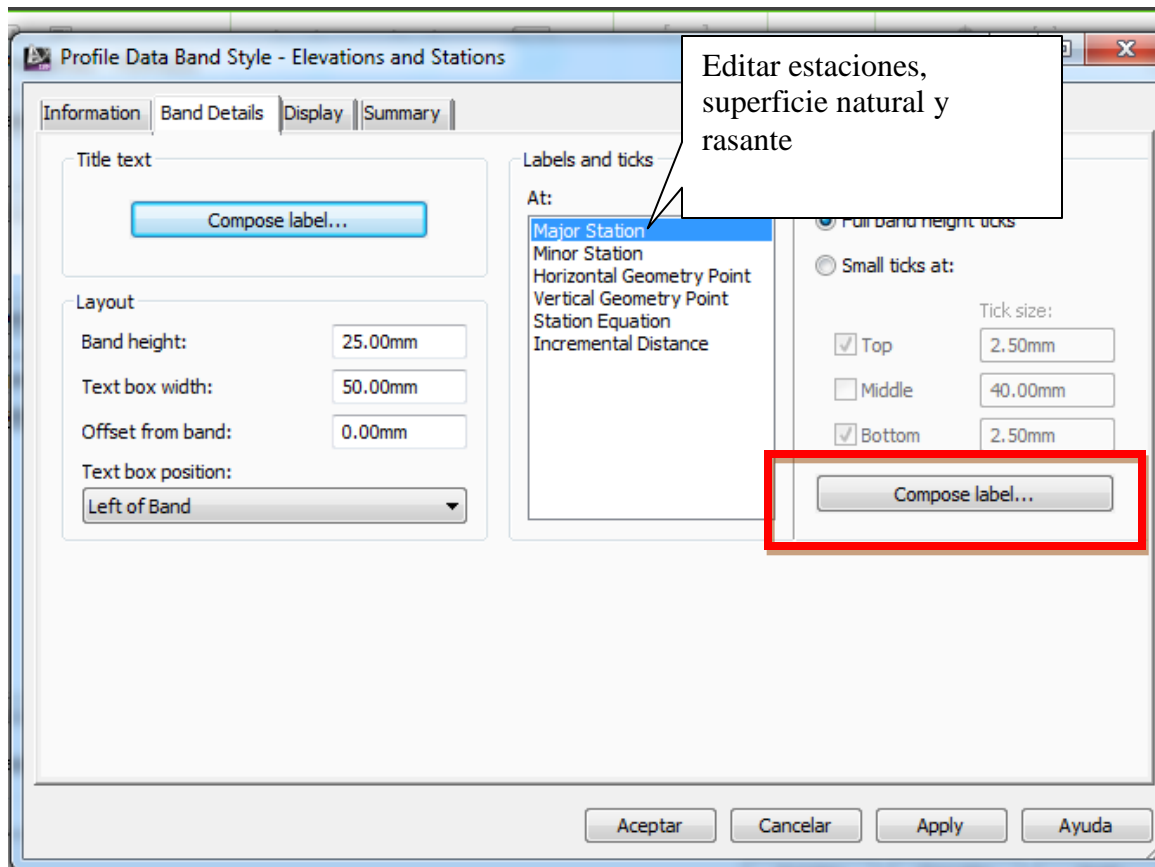
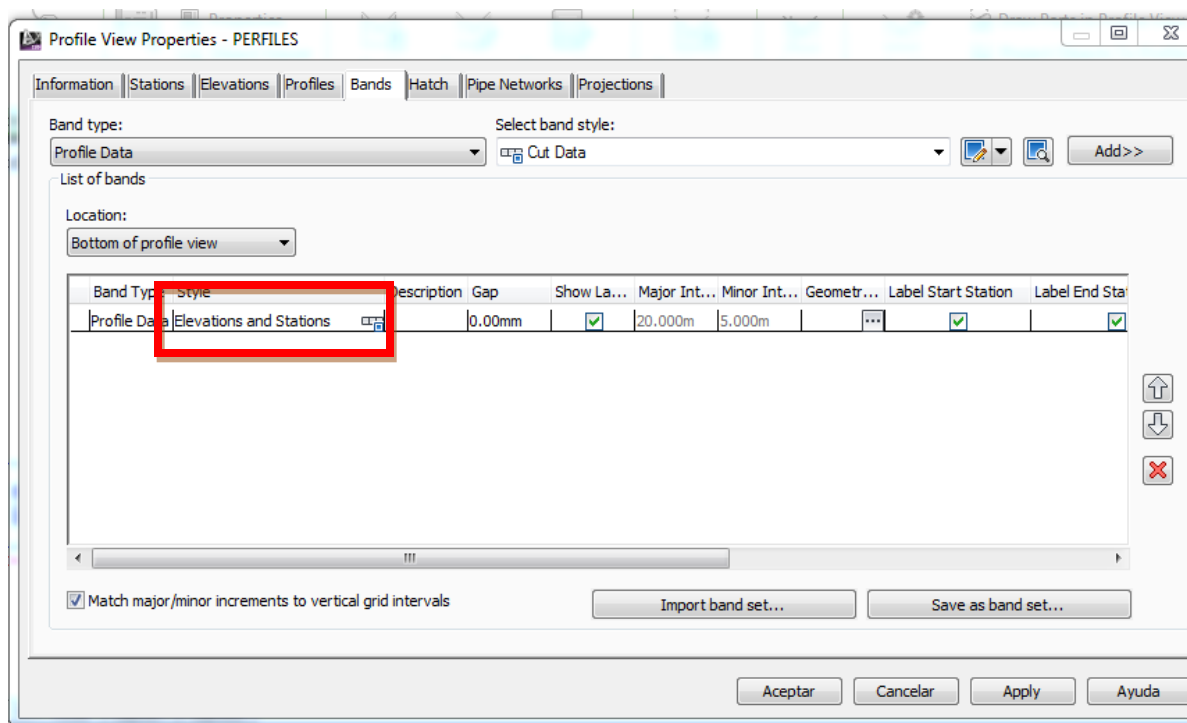
Editar las banda

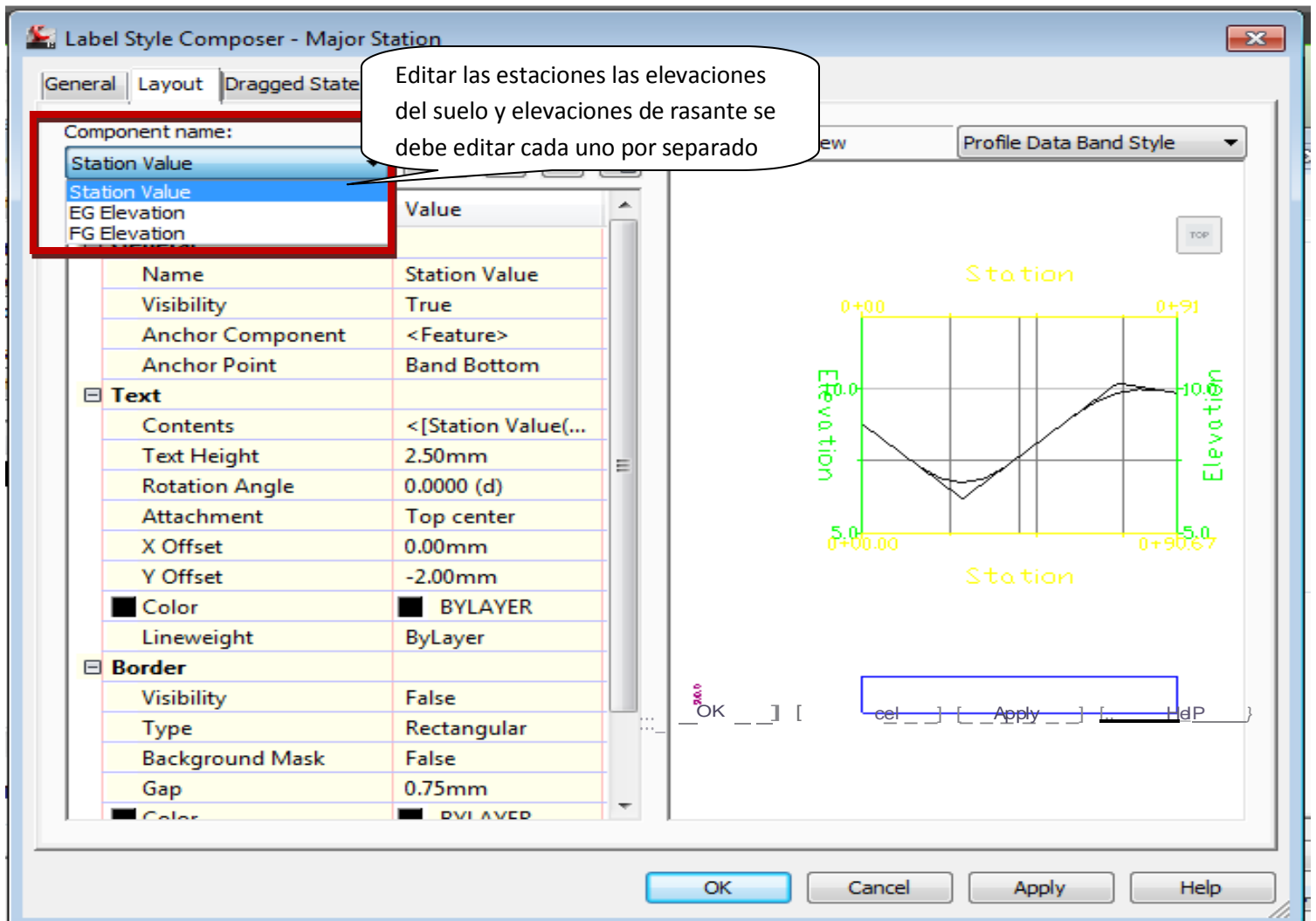


Editar las estaciones
mayores

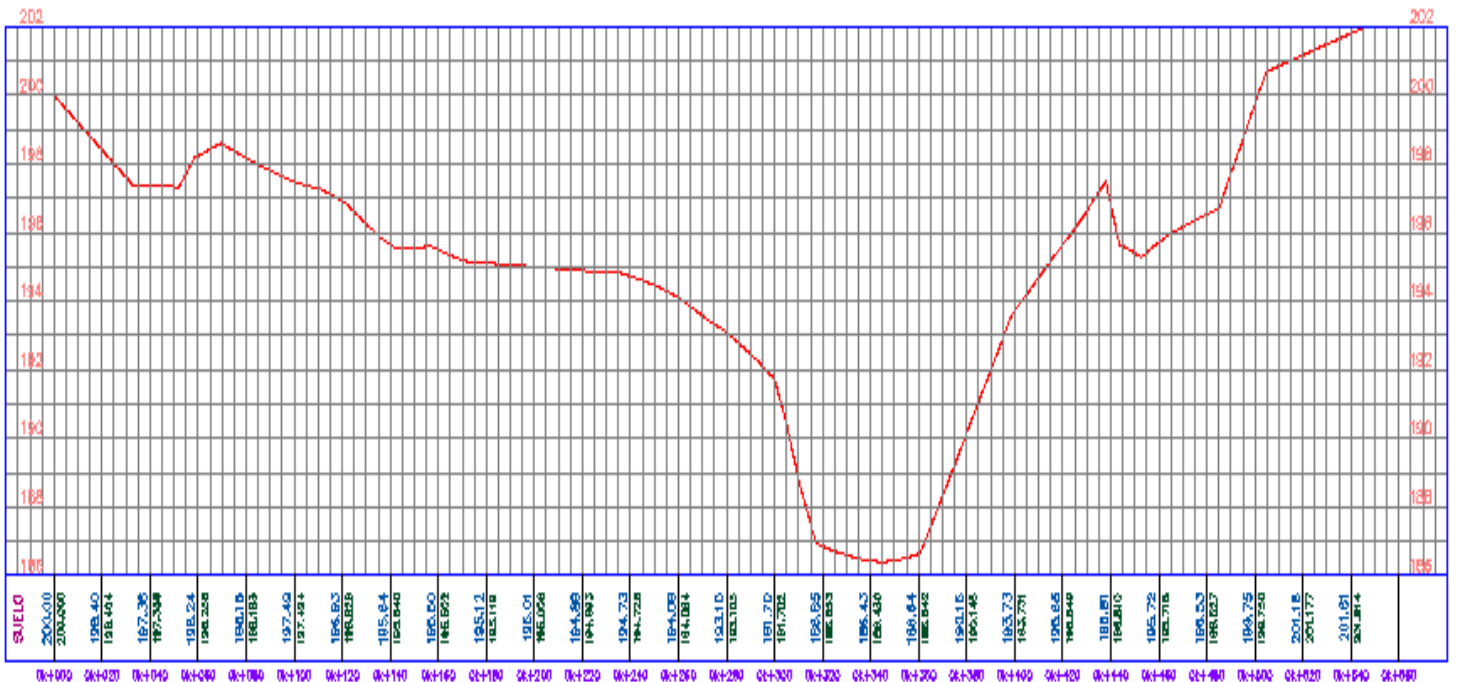
Editar las estaciones
mayores

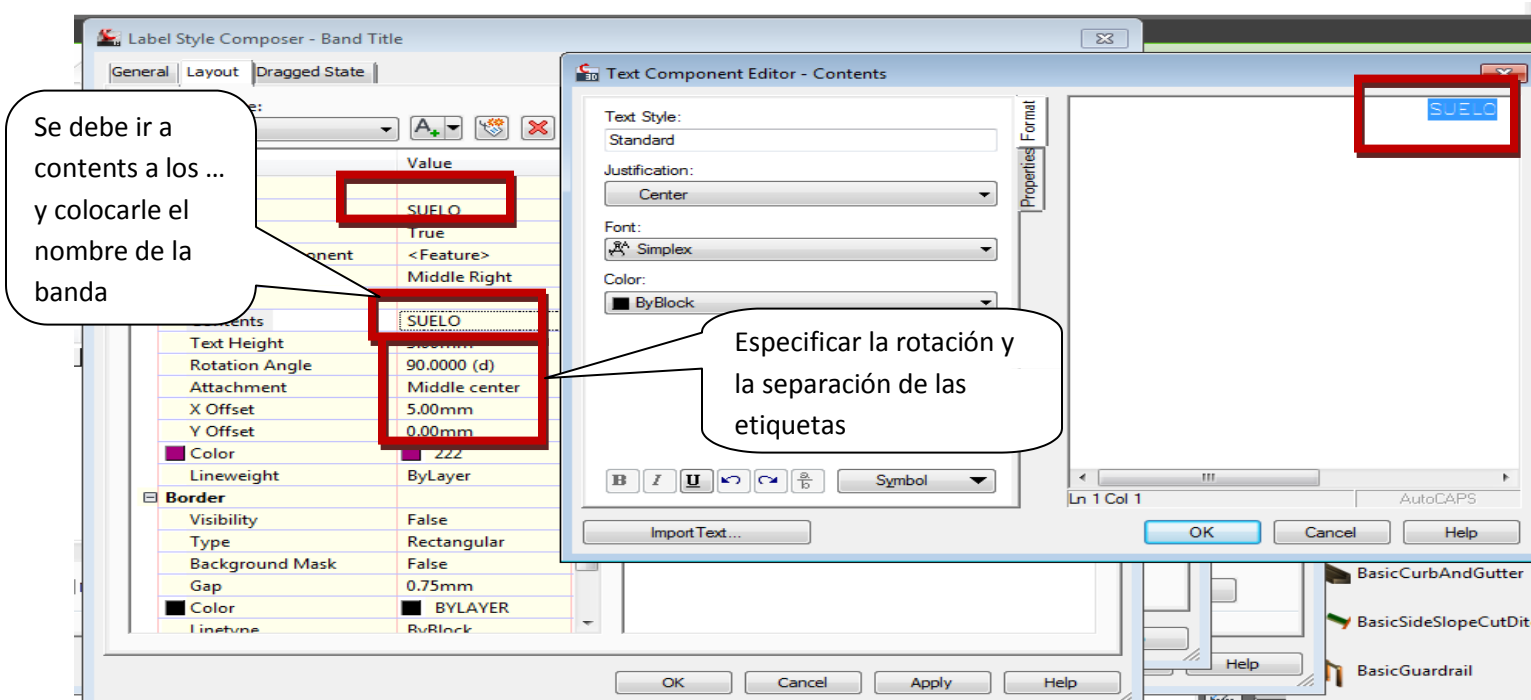
Agregarle datos a la banda del perfil.



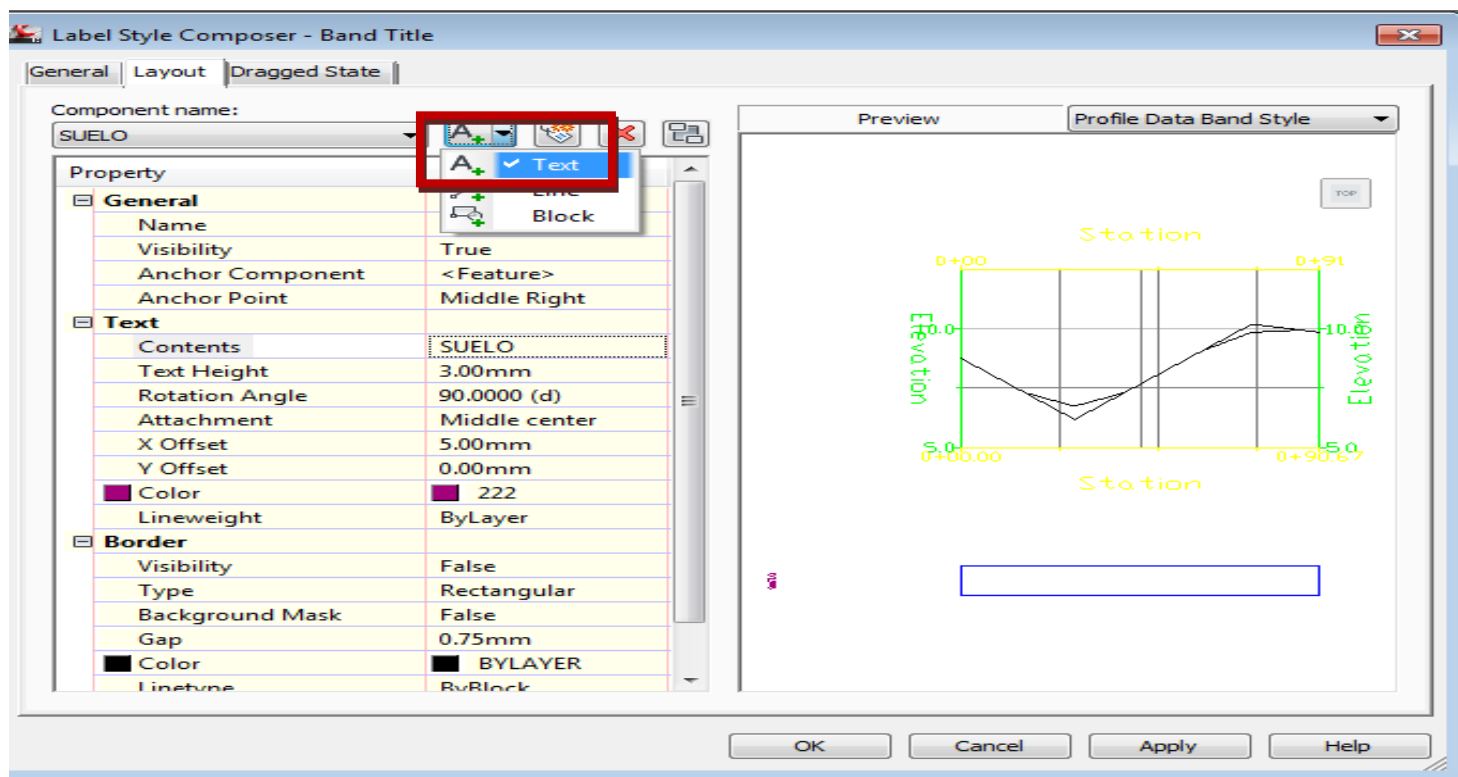


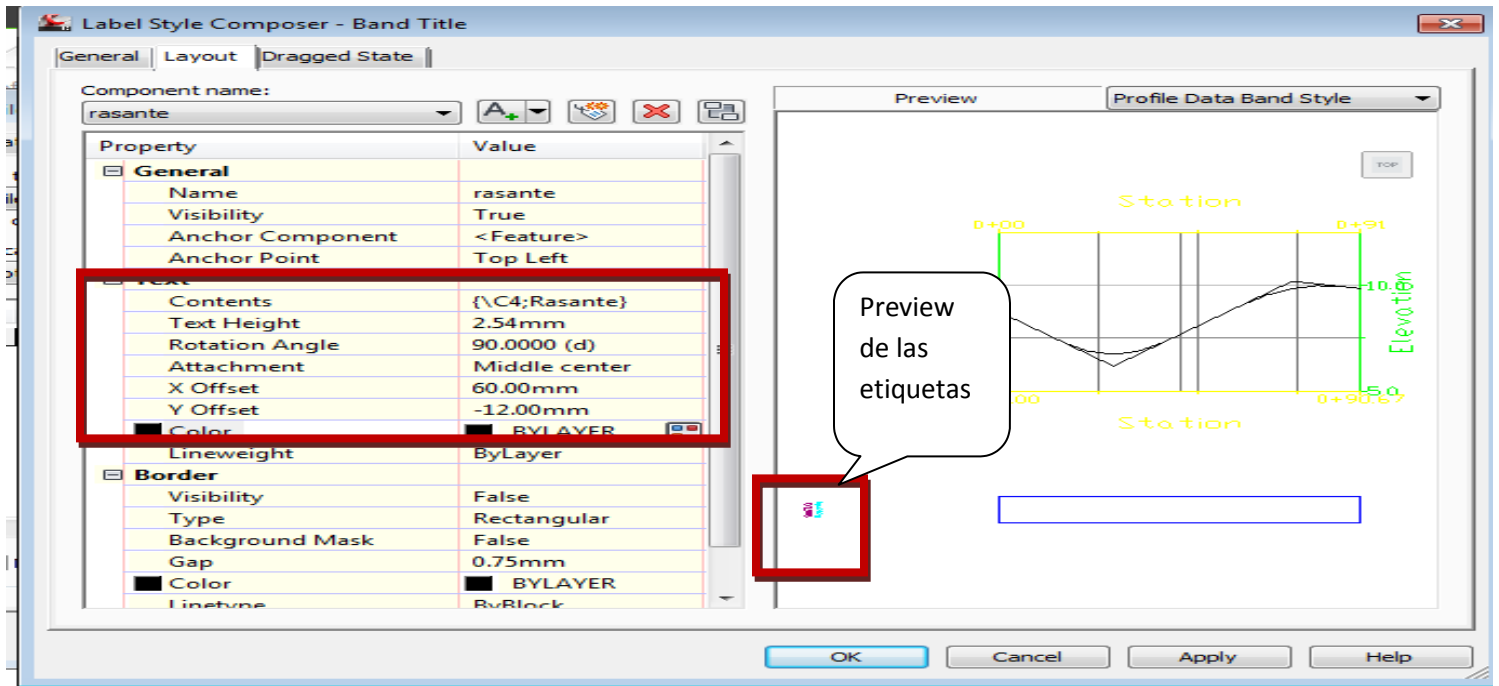
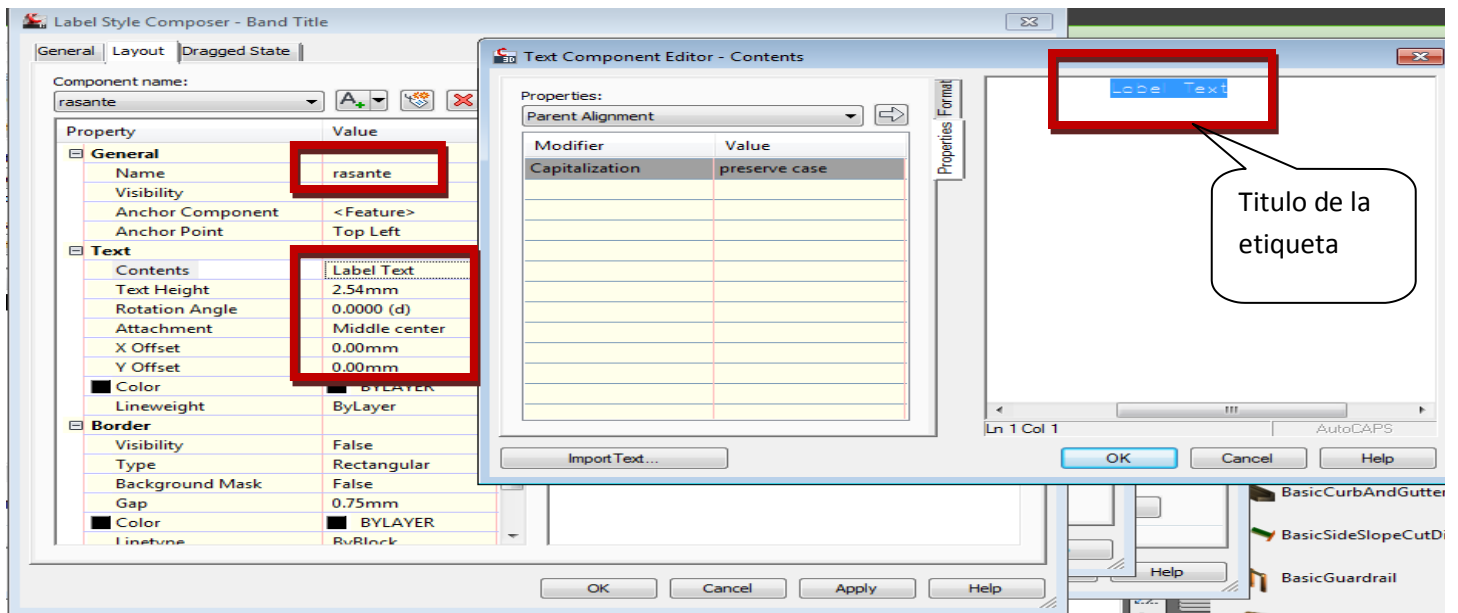
Perfil : calle

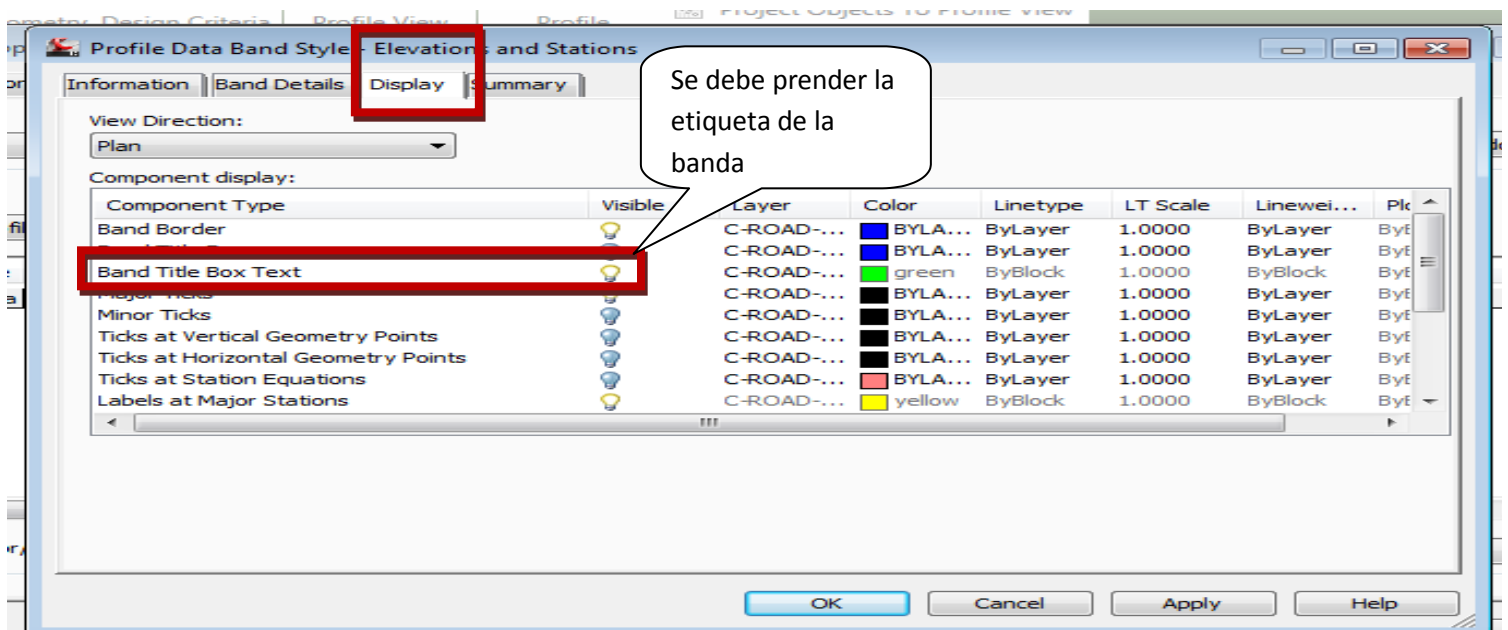




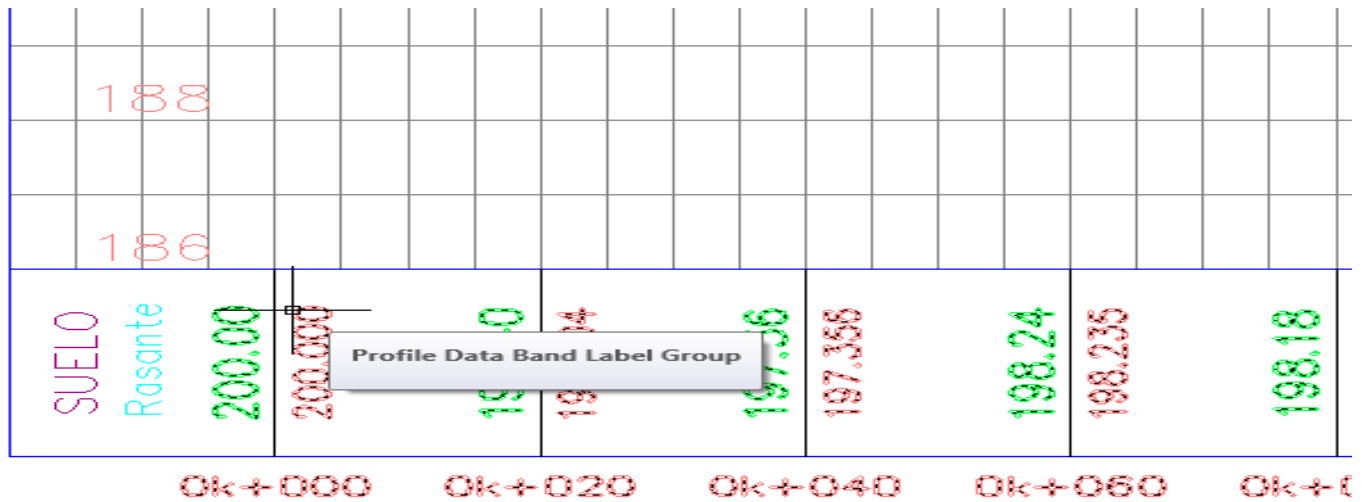
Luego de modificada se añade otra etiqueta



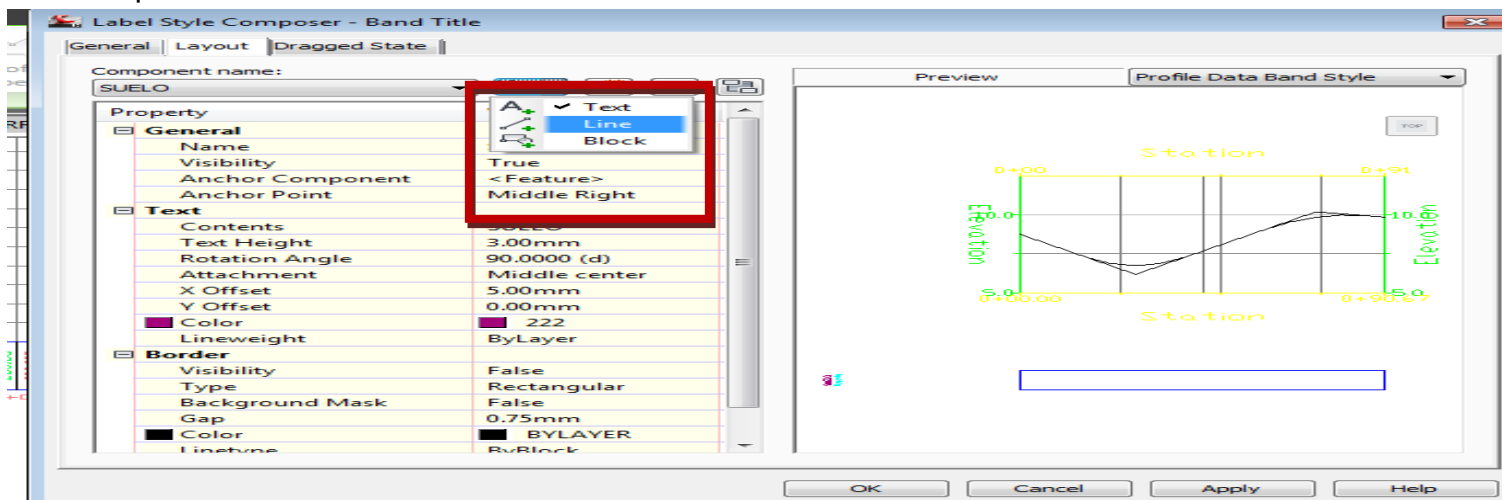


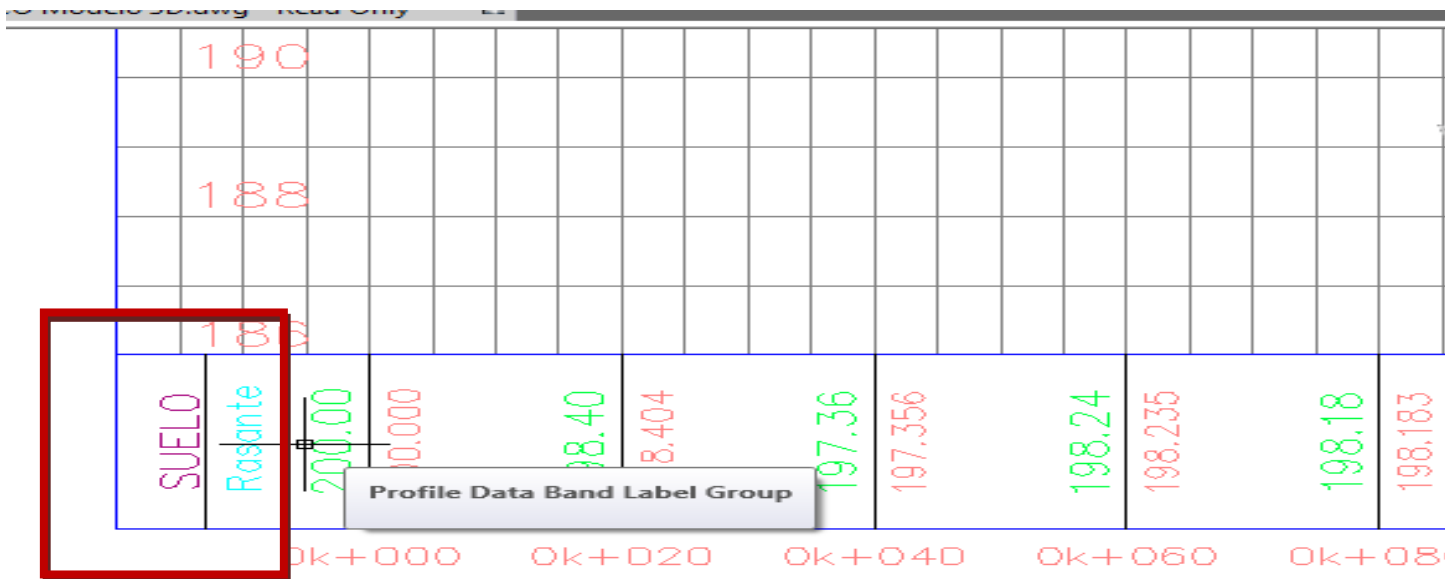
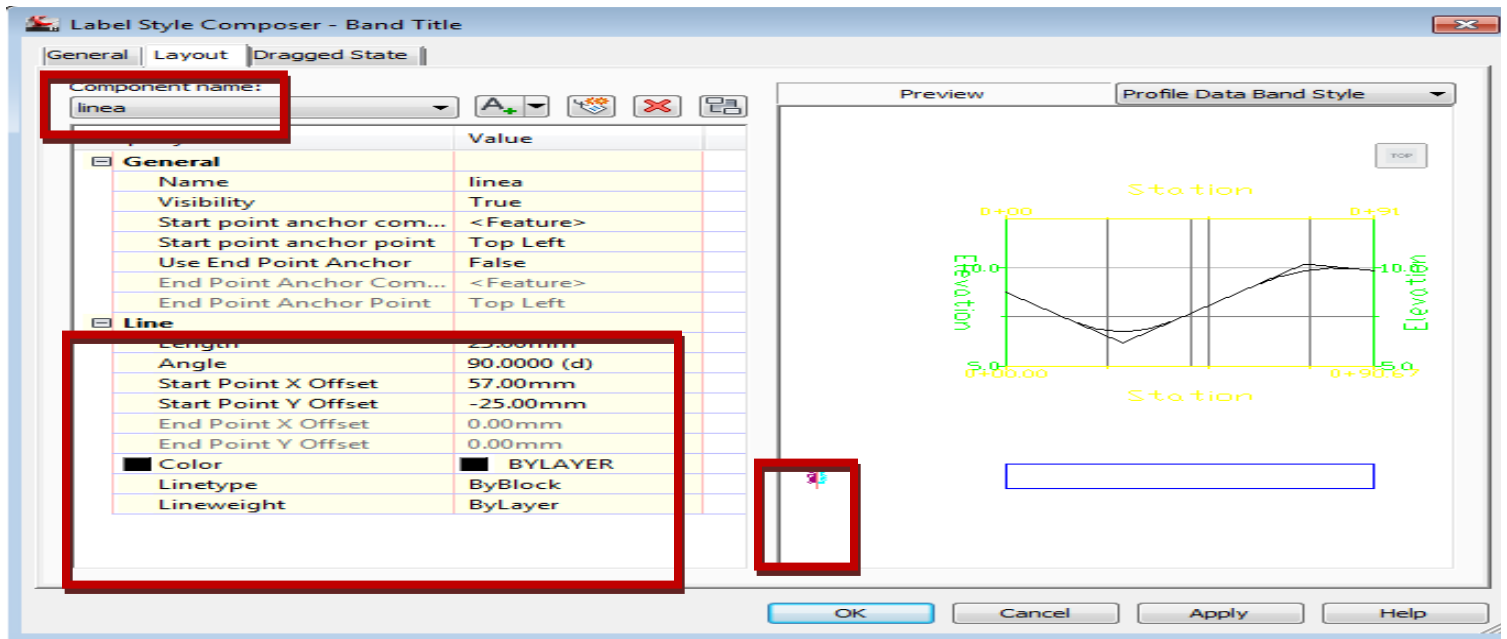


Verificar la posición de las etiquetas dependiendo de como se desea colocar

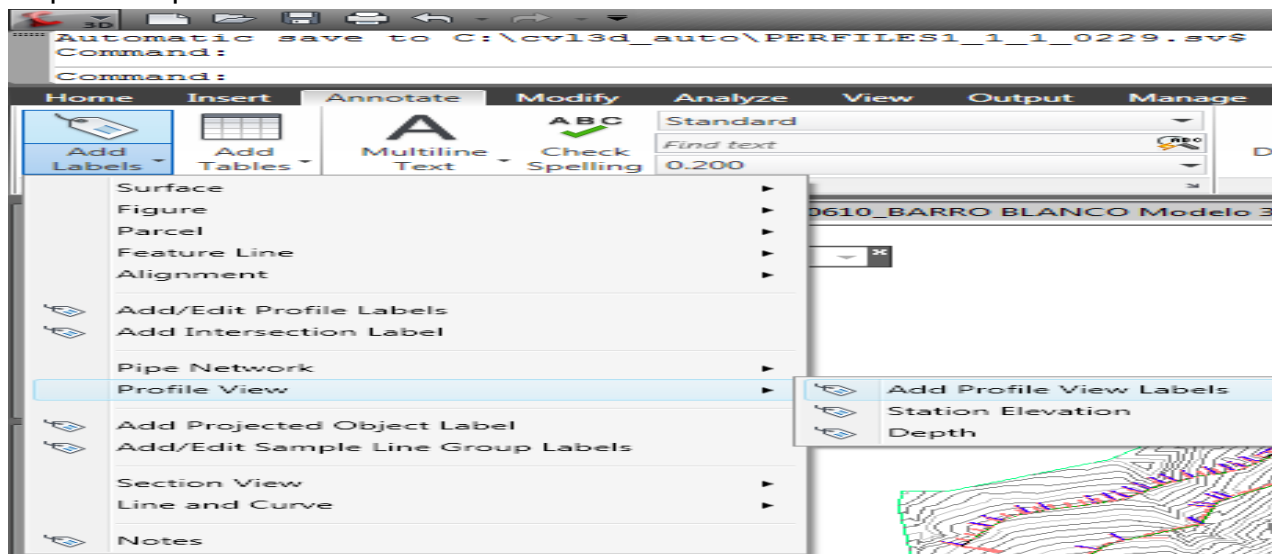


También puede crear líneas

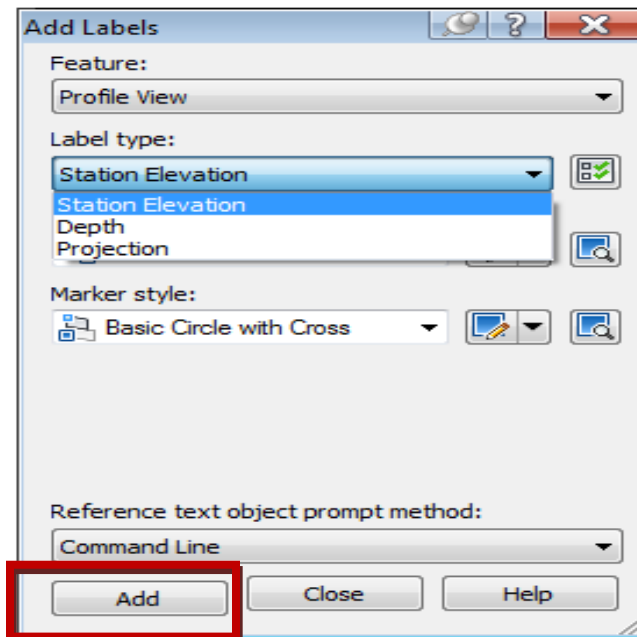




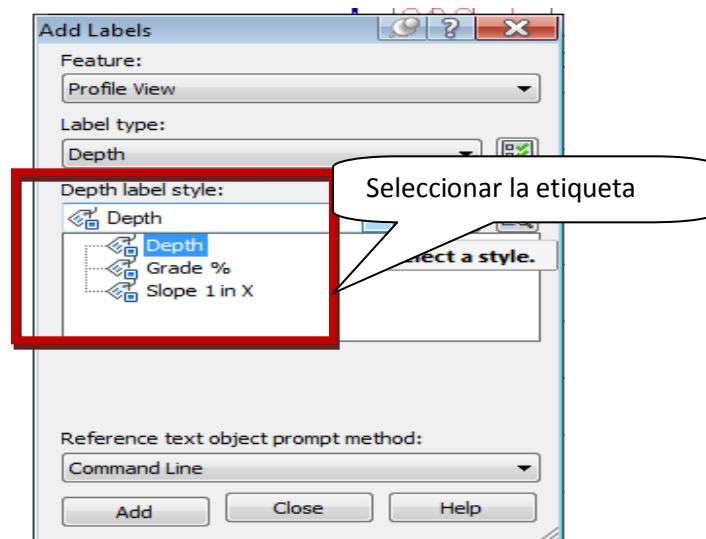
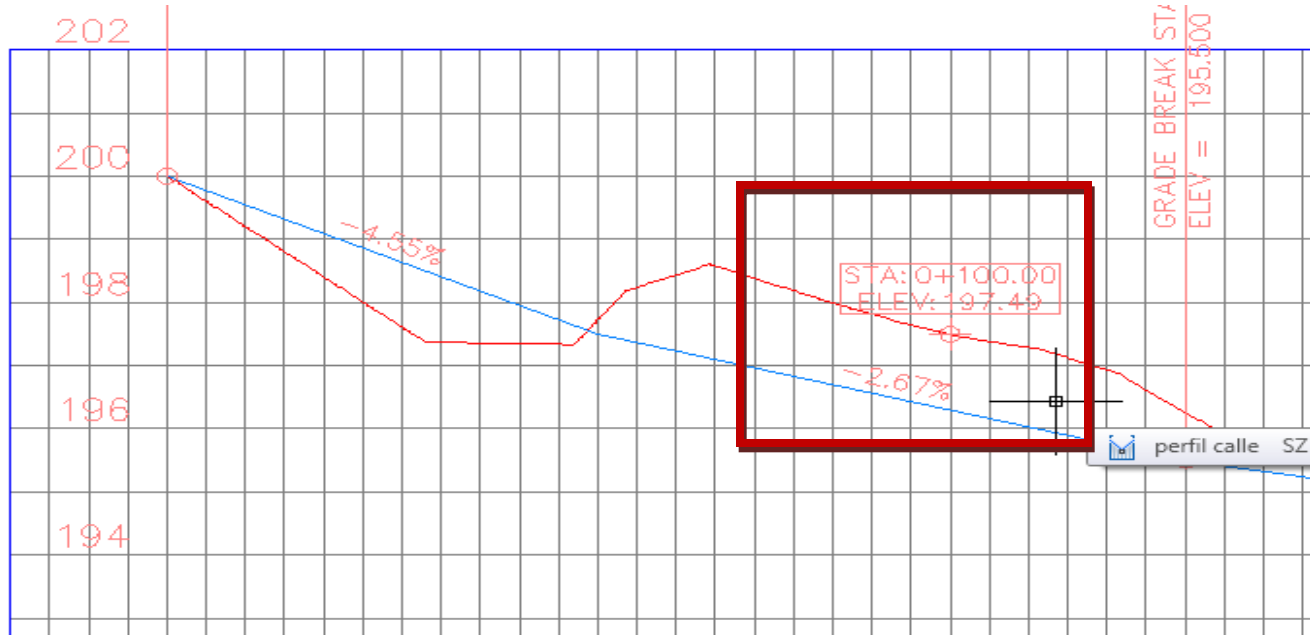
Etiquetar el perfil

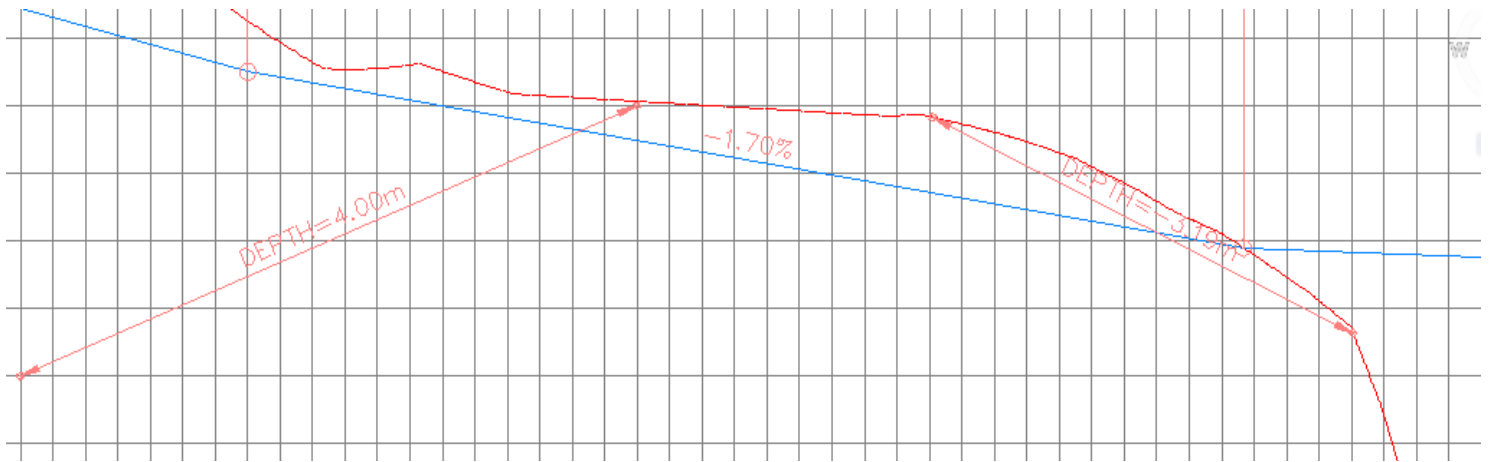


Ventana de etiqueta

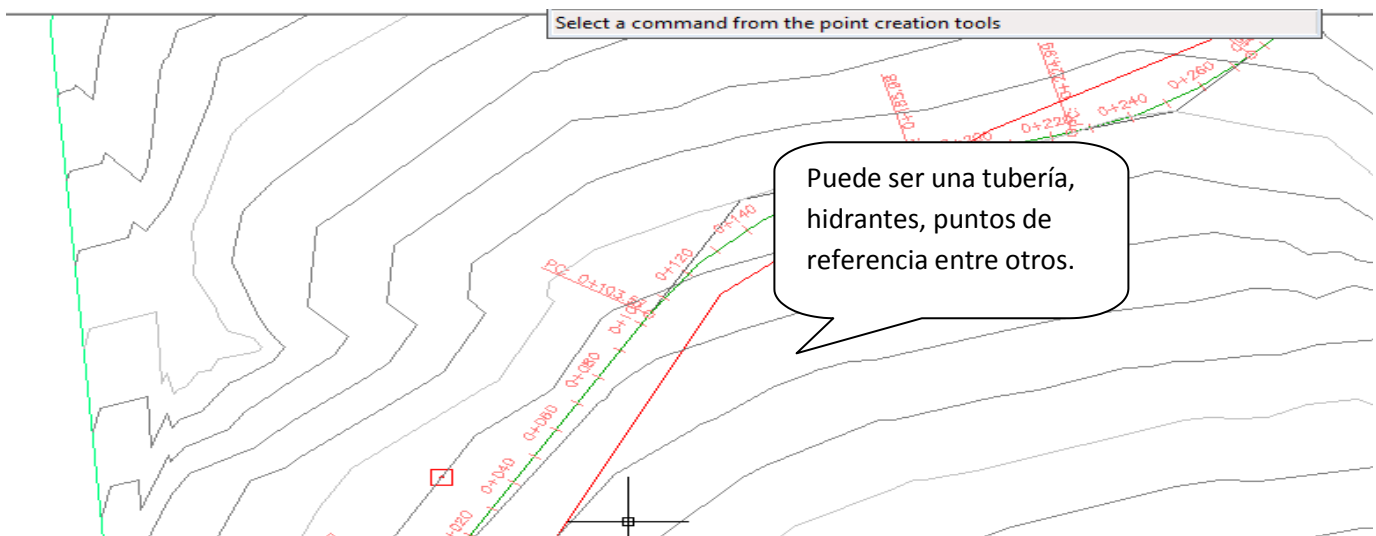


Especificar en la línea de comando la estación y la elevación o especificar directamente en el perfil

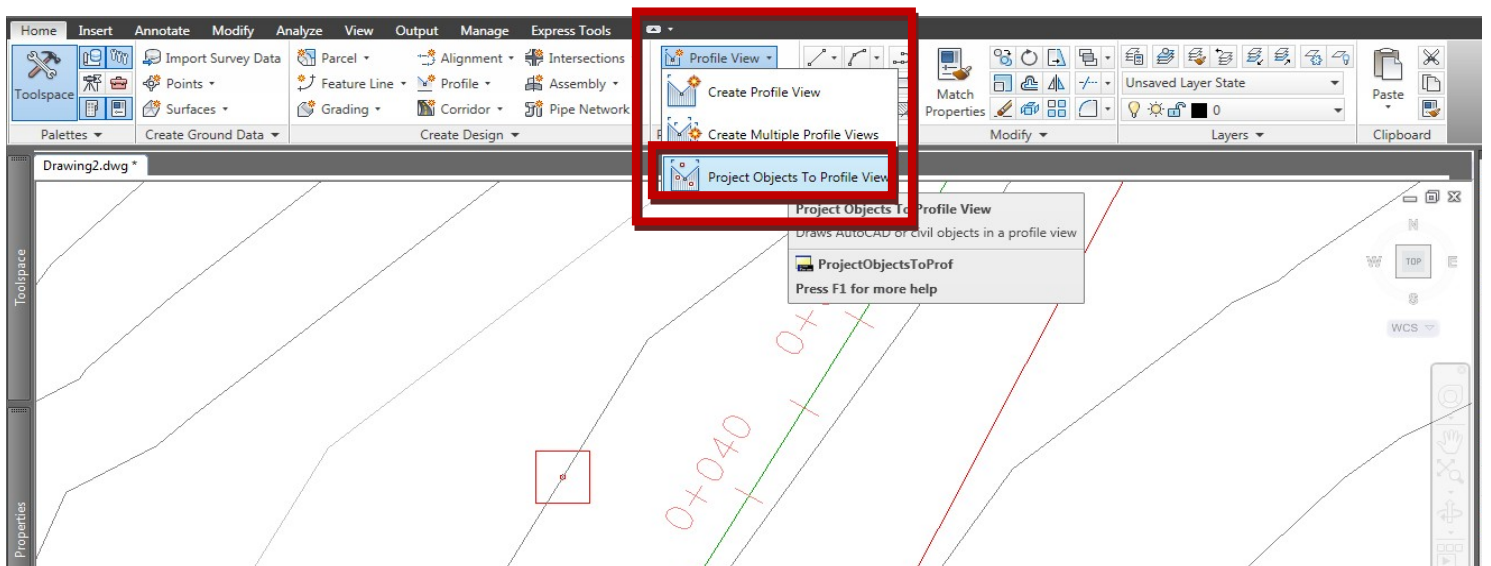




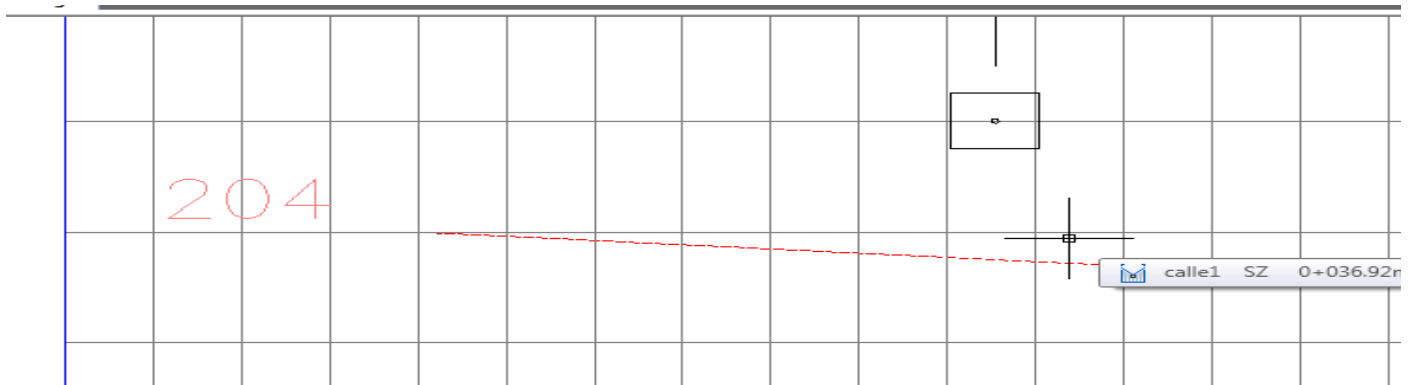
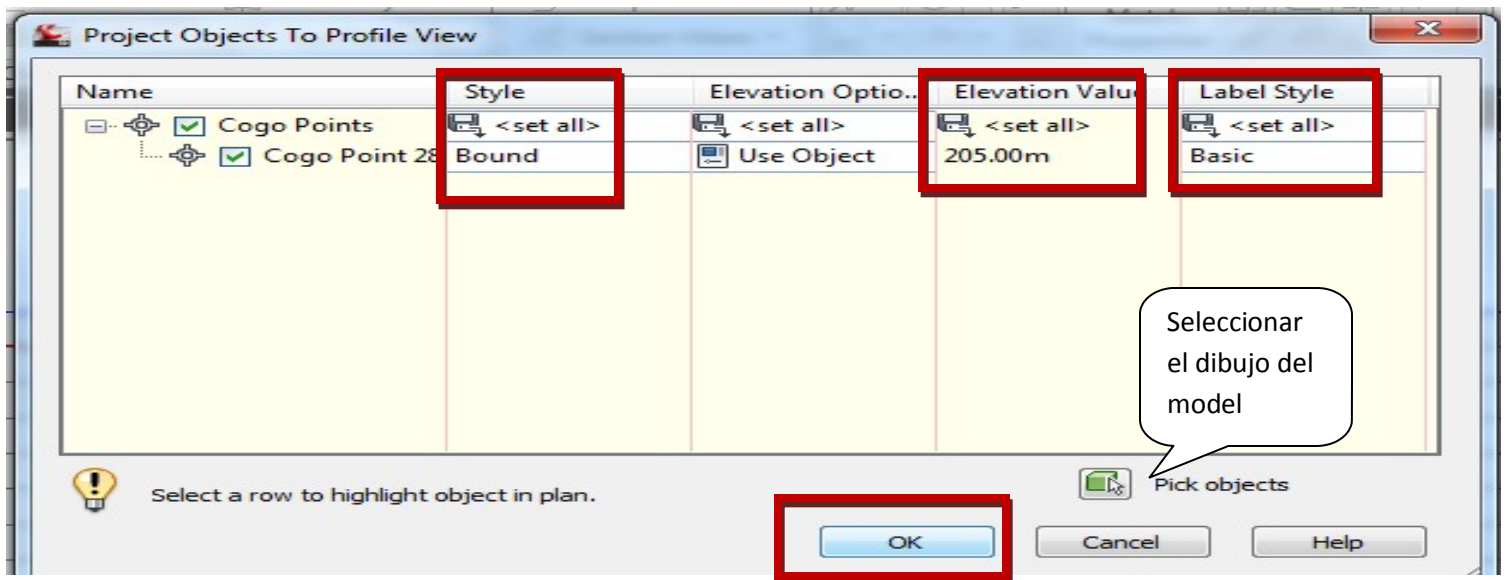
Se pueden proyectar objetos de civil 3d de la vista en planta en una visualización del perfil. Puede proyectar puntos, bloques, sólidos 3D y polilíneas 3D de AutoCAD así como puntos COGO, líneas características y figuras de topografía de AutoCAD Civil 3D.



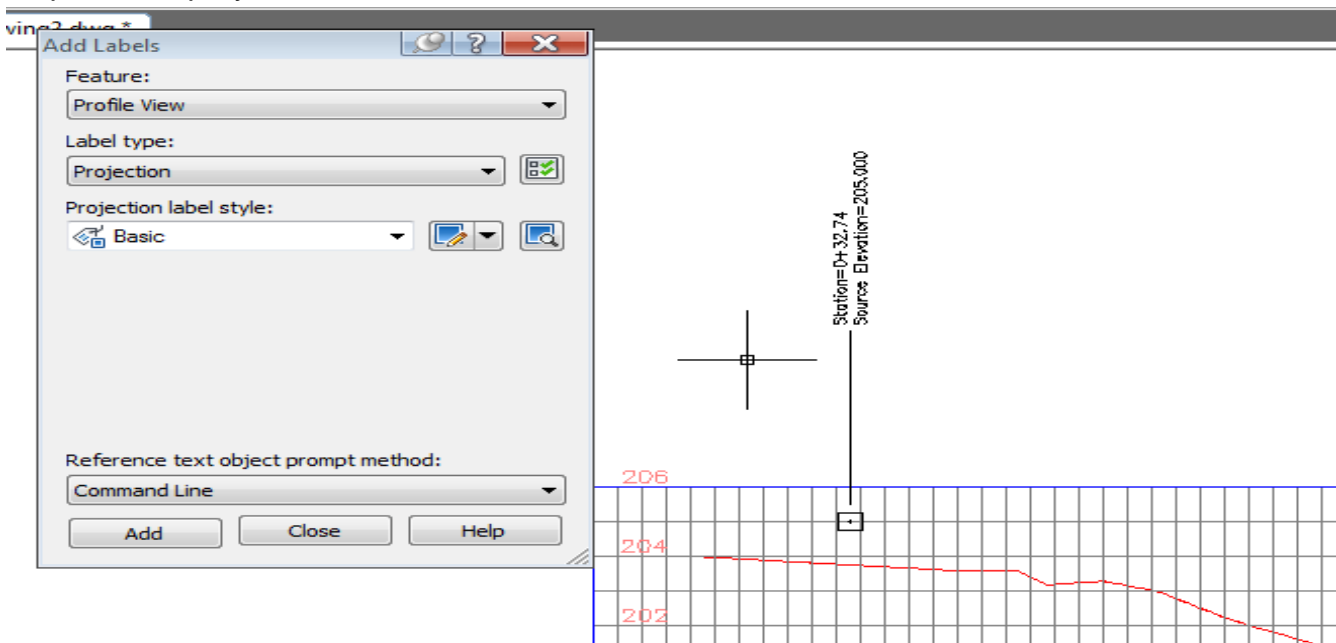
Se selecciona el objeto que se va a proyectar se da enter y luego se selecciona la vista de perfil

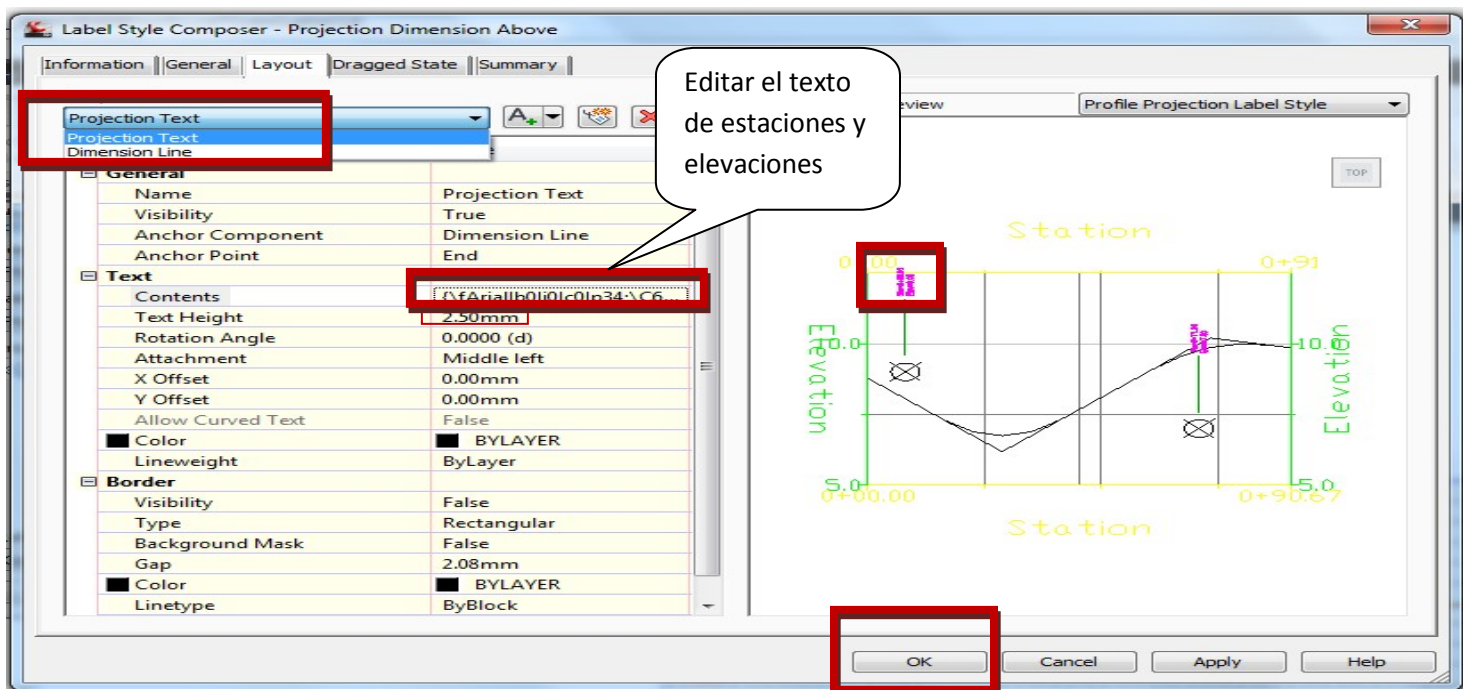
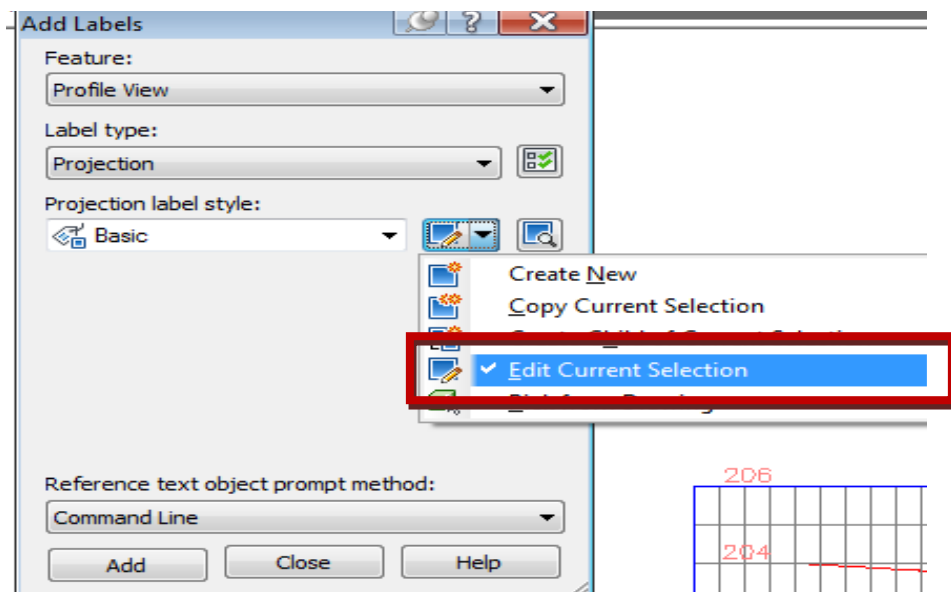


Ventana para especificar estilo de punto, elevación y etiqueta.

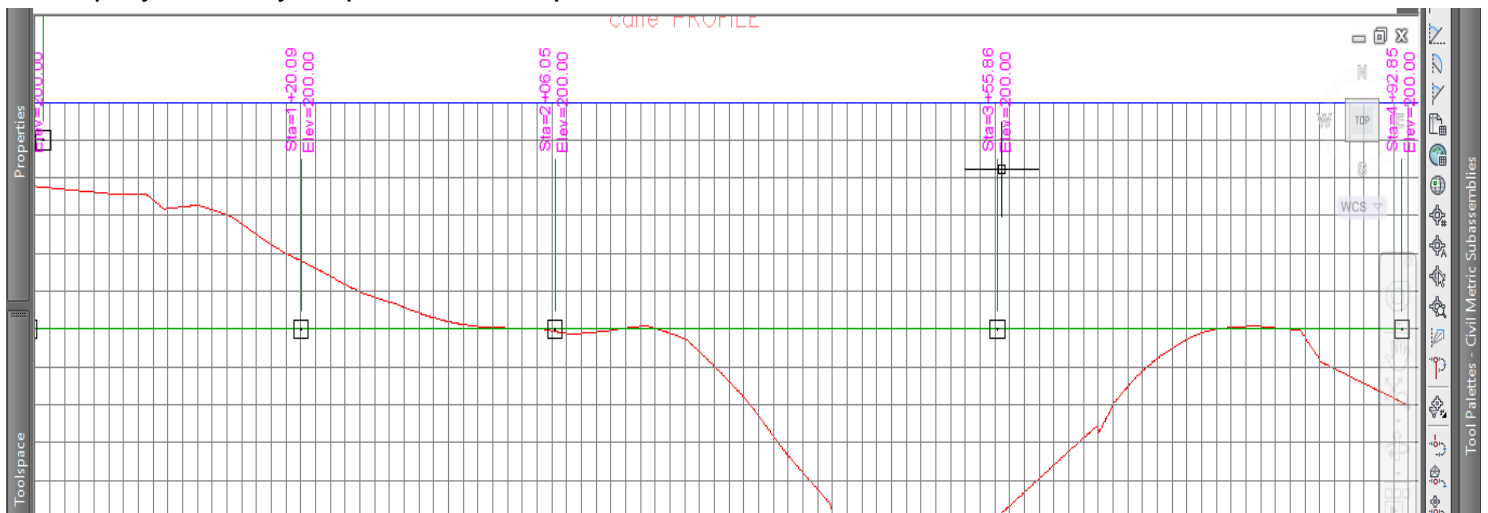


Etiquetas de proyeccion.

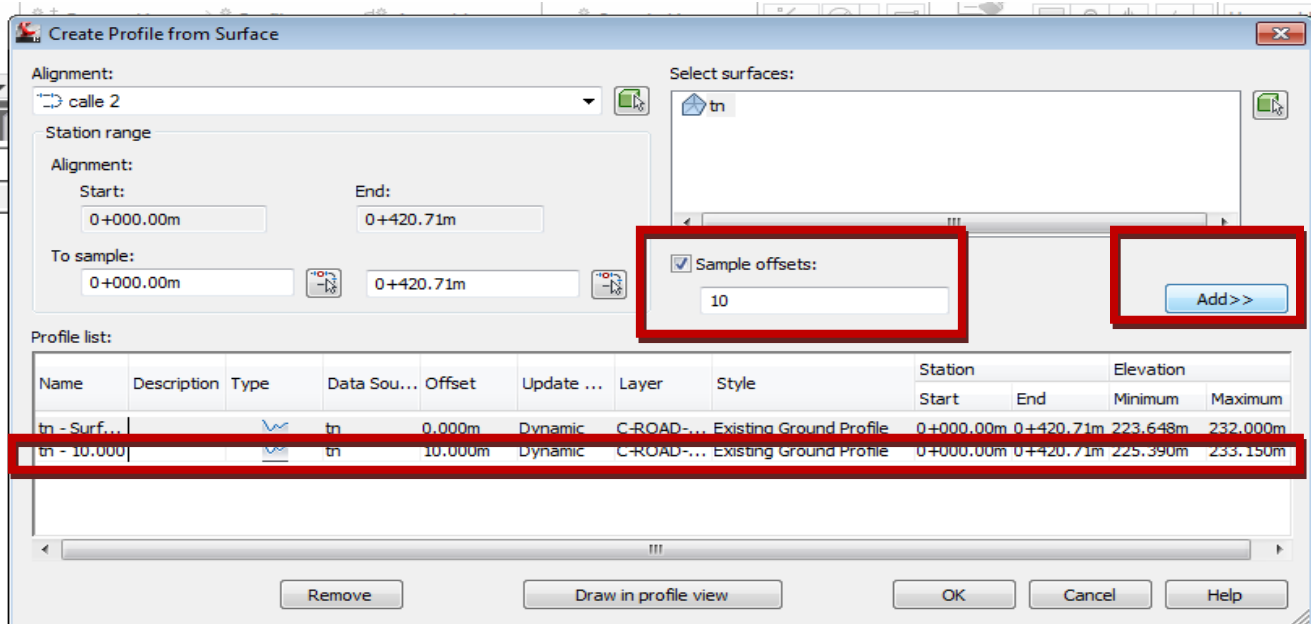
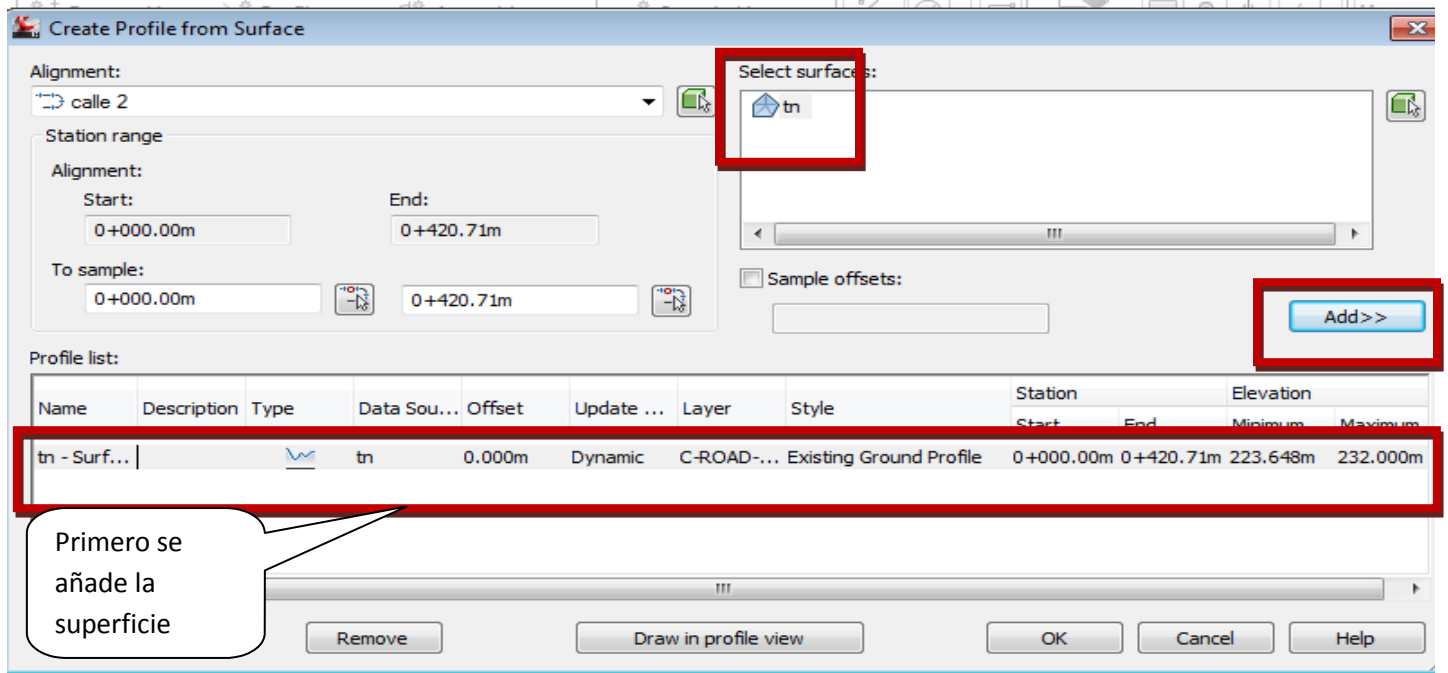




Datos proyectados y etiquetados en el perfil



Crear offset a la superficie.



Create Profile from Surface

Alignment: calle 2

Station range:

Alignment:

Start: 0+000.00m End: 0+420.71m

To sample: 0+000.00m 0+420.71m

Select surfaces:

tn

☒ Sample offsets: -10

Add >>

Profile list:

Name	Description	Type	Data Sou...	Offset	Update ...	Layer	Style	Station Start	Station End	Elevation Minimum	Elevation Maximum
tn - Surf...			tn	0.000m	Dynamic	C-ROAD-...	Existing Ground Profile	0+000.00m	0+420.71m	223.648m	232.000m
tn - 10.000			tn	10.000m	Dynamic	C-ROAD-...	Existing Ground Profile	0+000.00m	0+420.71m	223.390m	233.150m
tn - -10....			tn	-10.000m	Dynamic	C-ROAD-...	Existing Ground Profile	0+000.00m	0+420.71m	222.014m	230.788m

Remove Draw in profile view OK Cancel Help

Create Profile View - General

General

Station Range

Profile View Height

Stacked Profile

Profile Display Options

Pipe Network Display

Data Bands

Profile Hatch Options

Select alignment: calle 2

Profile view name: perfil calle

Description:

Profile view style: Profile View

Profile view layer: C-ROAD-PROF-VIEW

☒ Show offset profiles by vertically stacking profile views

< Back Next > Create Profile View Cancel Help

Create Profile View - Station Range

General

Station Range

Profile View Height

Stacked Profile

Profile Display Options

Pipe Network Display

Data Bands

Profile Hatch Options

Station range

☒ Automatic

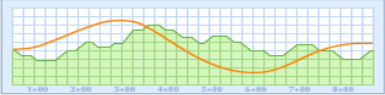
Start: 0+000.00m

End: 0+420.71m

☐ User specified range

0+000.00m

0+420.71m



< Back

Next >

Create Profile View

Cancel

Help

Create Profile View - Profile View Height

General

Station Range

Profile View Height

Stacked Profile

Profile Display Options

Pipe Network Display

Data Bands

Profile Hatch Options

Profile view height

☒ Automatic

Minimum: 222.01m

Maximum: 233.15m

☐ User specified

222.00m

234.00m

☐ Split profile view

First split view style:

First View

Split station:

Exact station

Intermediate split view style:


Intermediate View

Datum option:

Exact elevation

Last split view style:

Last View



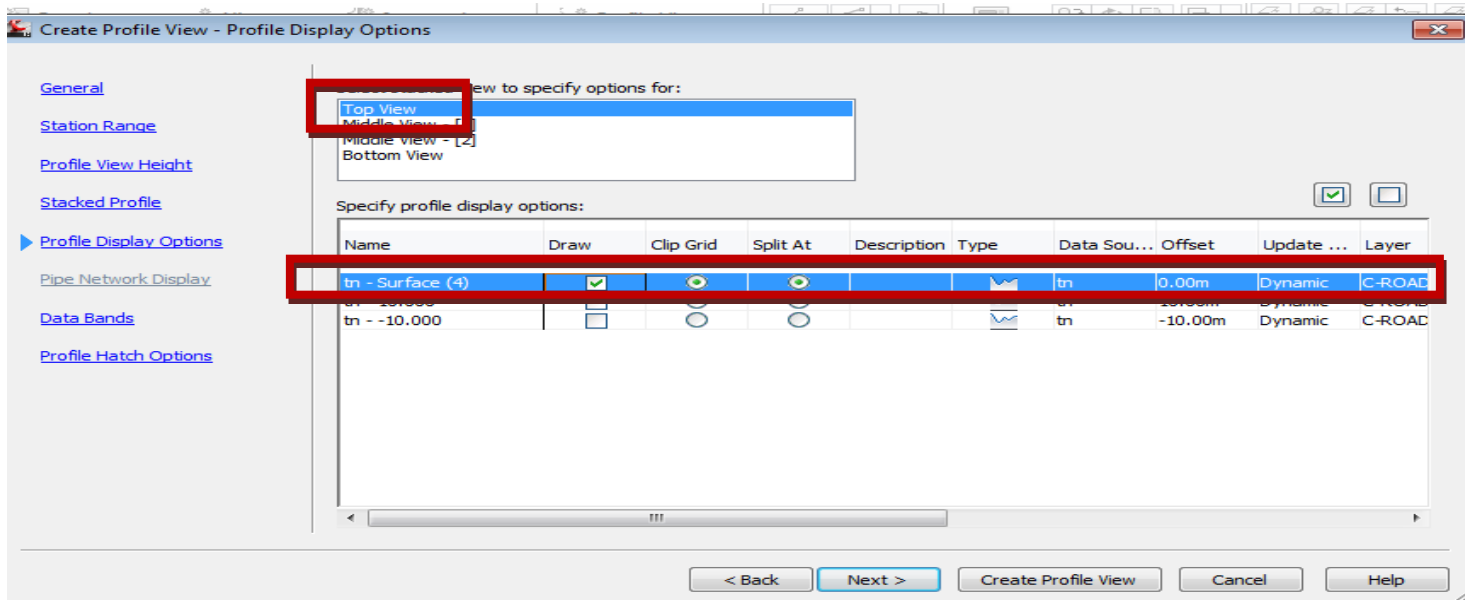
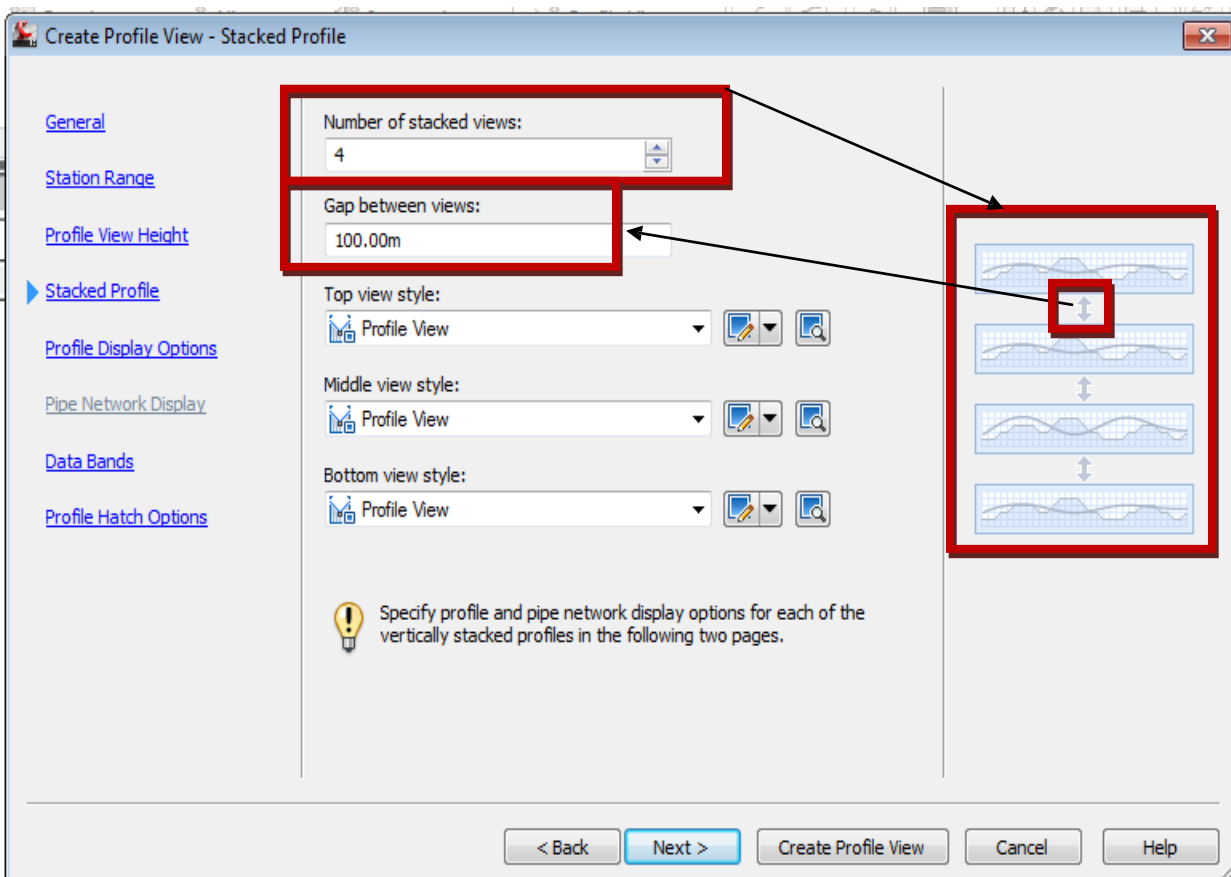
< Back

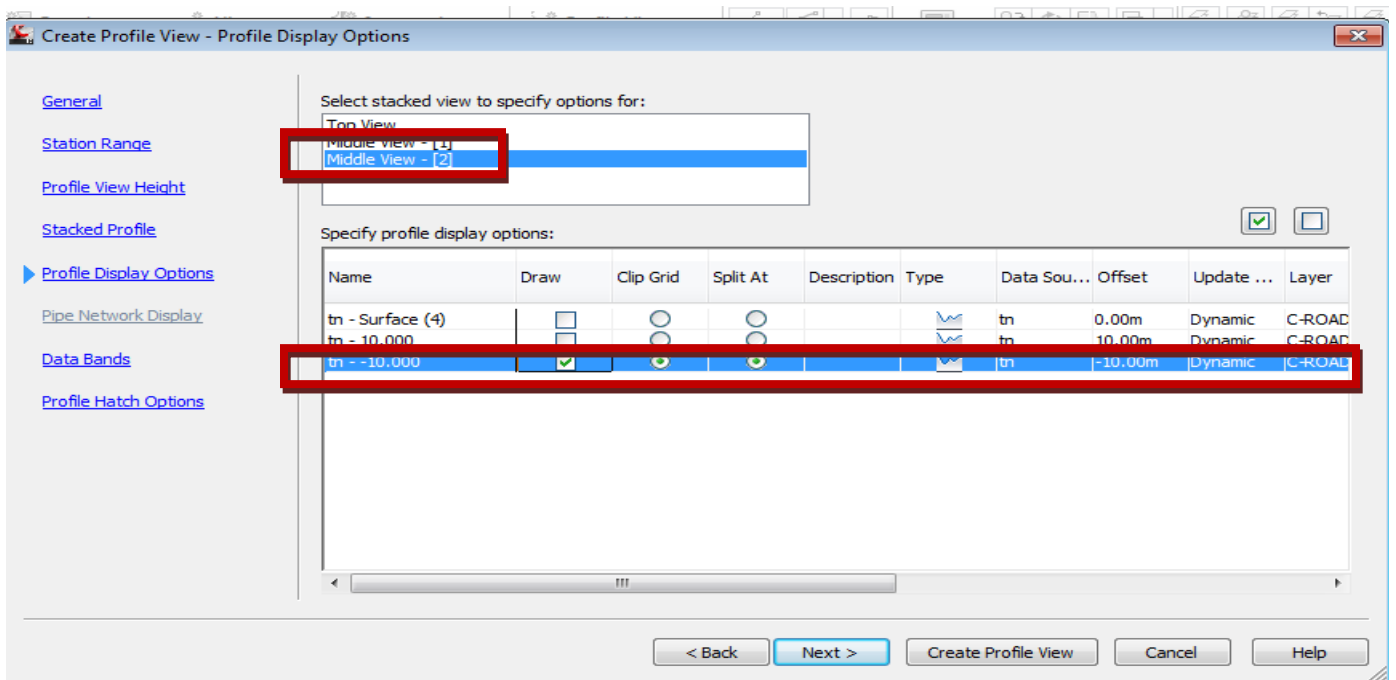
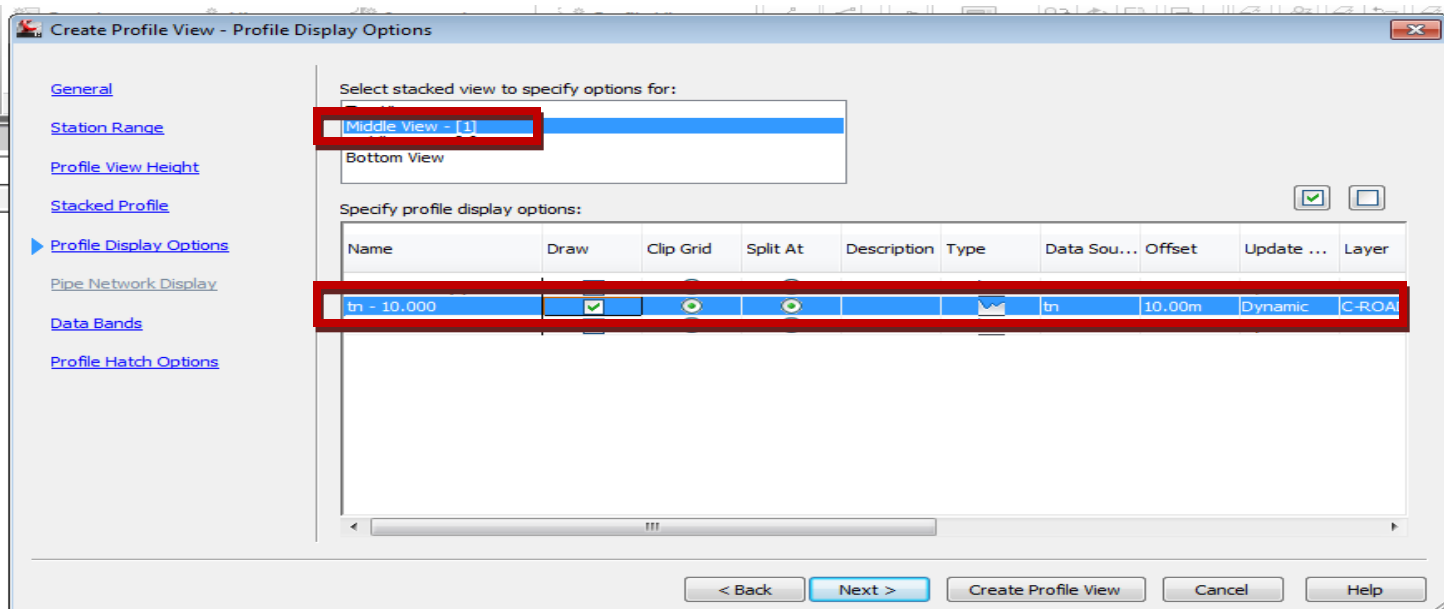
Next >

Create Profile View

Cancel

Help





Create Profile View - Profile Display Options

[General](#)
[Station Range](#)
[Profile View Height](#)
[Stacked Profile](#)
[Profile Display Options](#)
[Pipe Network Display](#)
[Data Bands](#)
[Profile Hatch Options](#)

Select stacked view to specify options for:
 Top View
 Middle View - [1]
Bottom View

Specify profile display options:

Name	Draw	Clip Grid	Split At	Description	Type	Data Sou...	Offset	Update ...	Layer
tn - Surface (4)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			tn	0.00m	Dynamic	C-ROAD
tn - 10.000	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			tn	10.00m	Dynamic	C-ROAD
tn - -10.000	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			tn	-10.00m	Dynamic	C-ROAD

< Back Next > Create Profile View Cancel Help

Create Profile View - Data Bands

[General](#)
[Station Range](#)
[Profile View Height](#)
[Stacked Profile](#)
[Profile Display Options](#)
[Pipe Network Display](#)
[Data Bands](#)
[Profile Hatch Options](#)

Select band set:
☒ EG-FG Elevations and Stations

Some of the data bands needs to be associated with appropriate data sources (such as profiles, sample lines groups or materials). Please select them below.

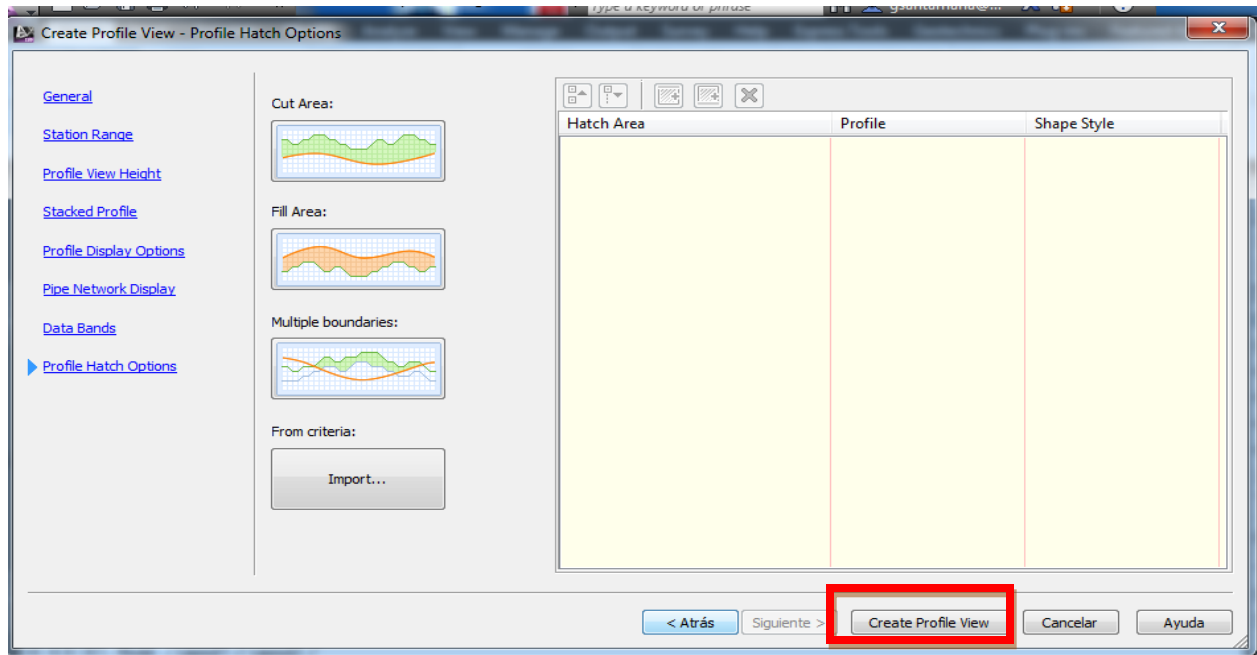
List of bands
 Location:
 Bottom of profile view

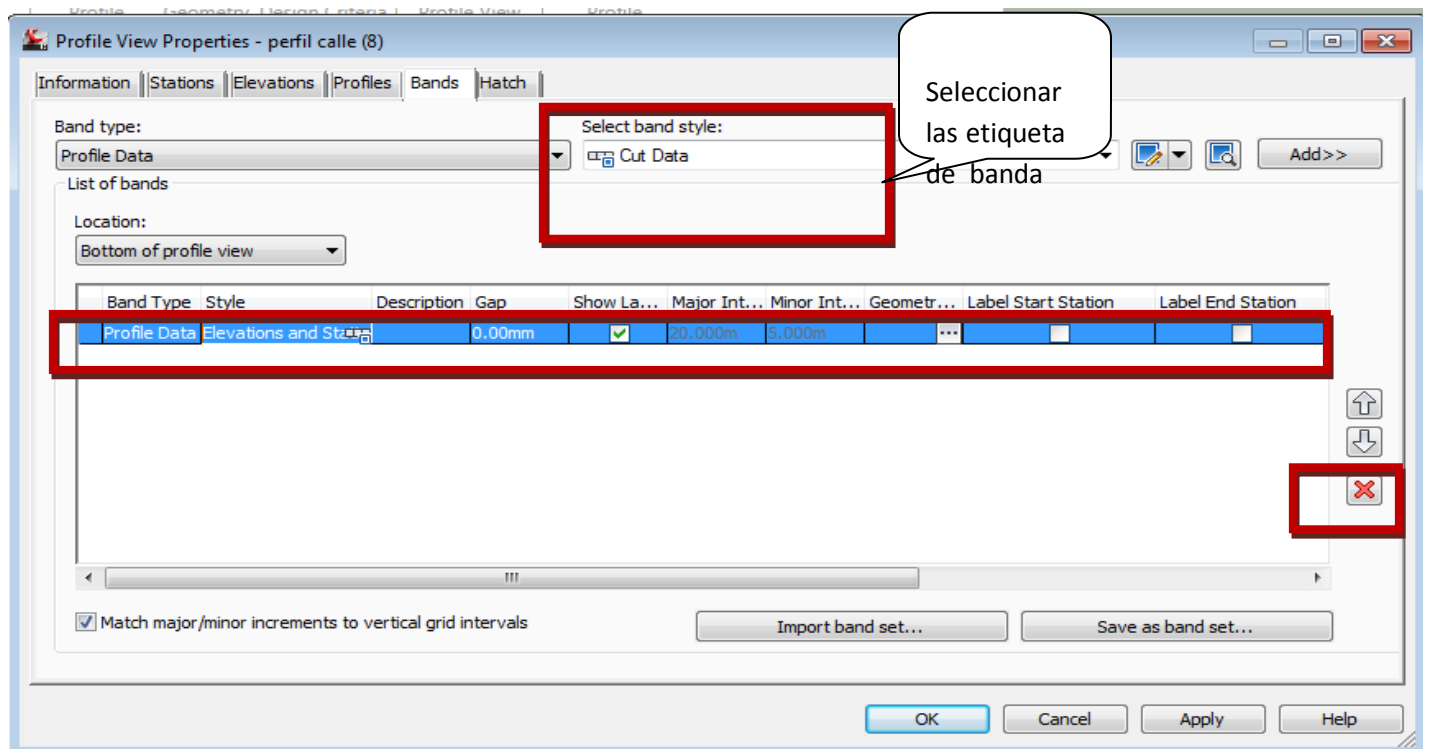
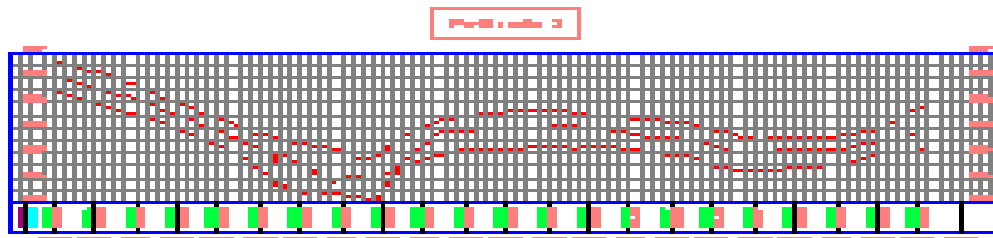
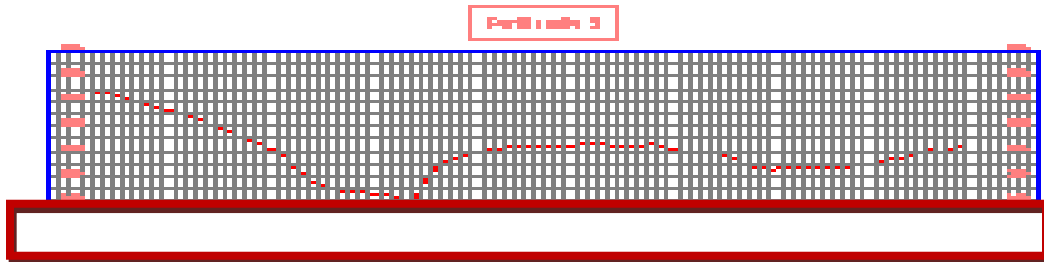
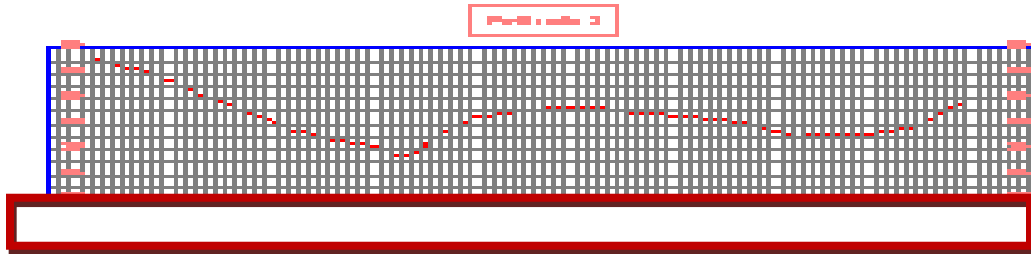
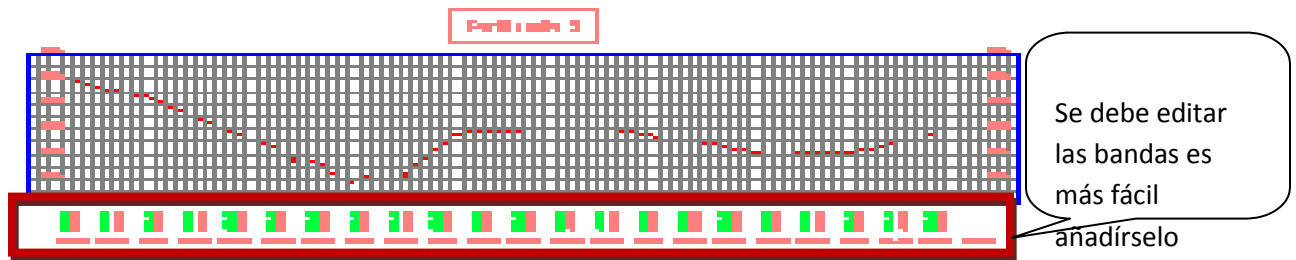
Set band properties:

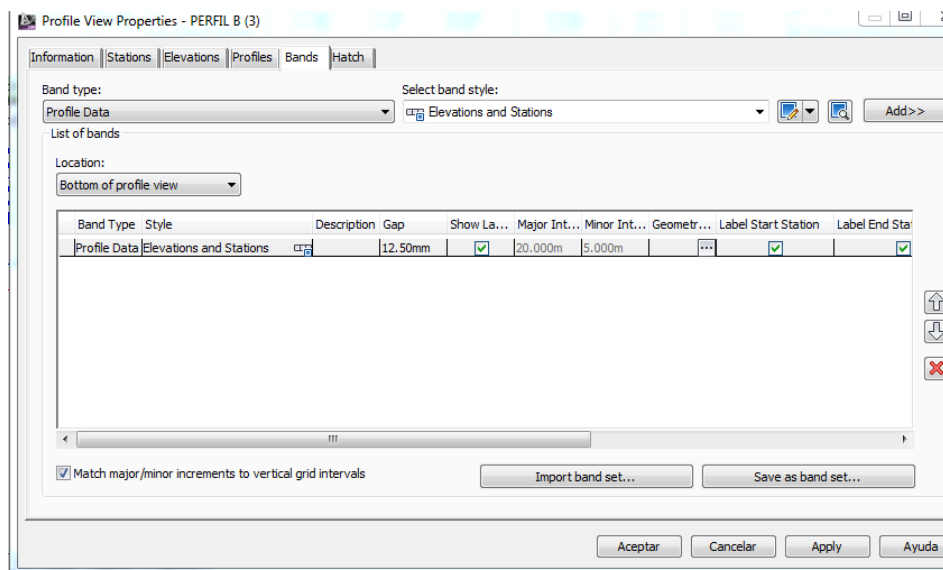
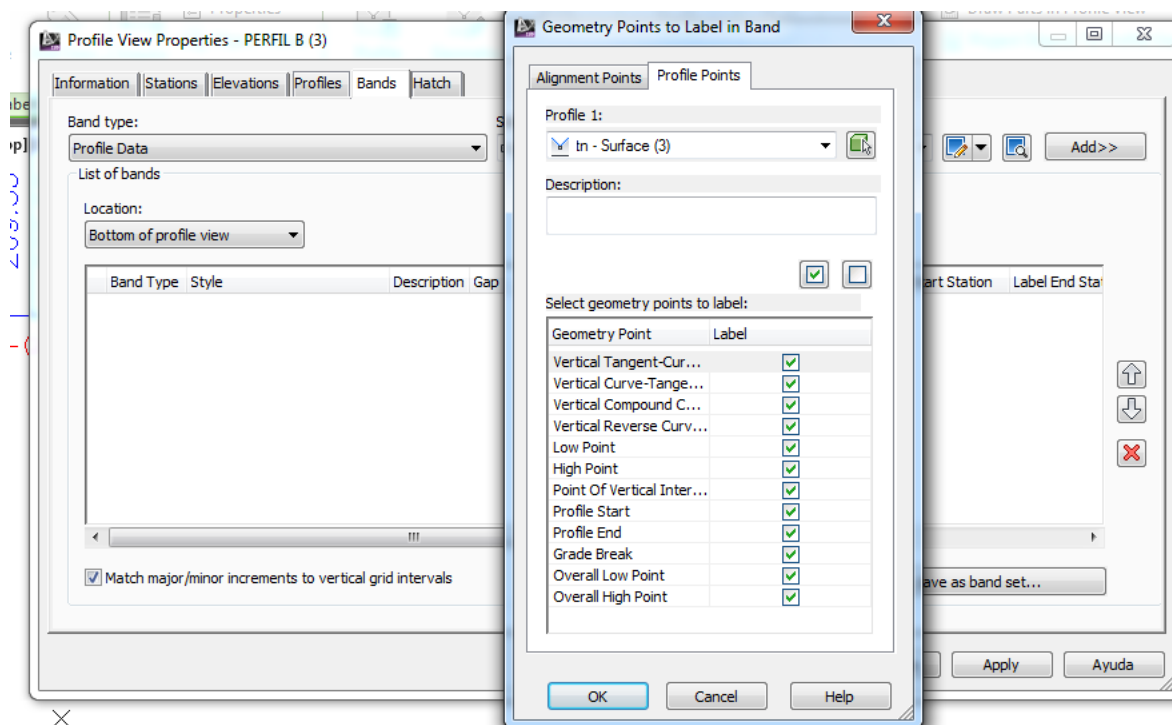
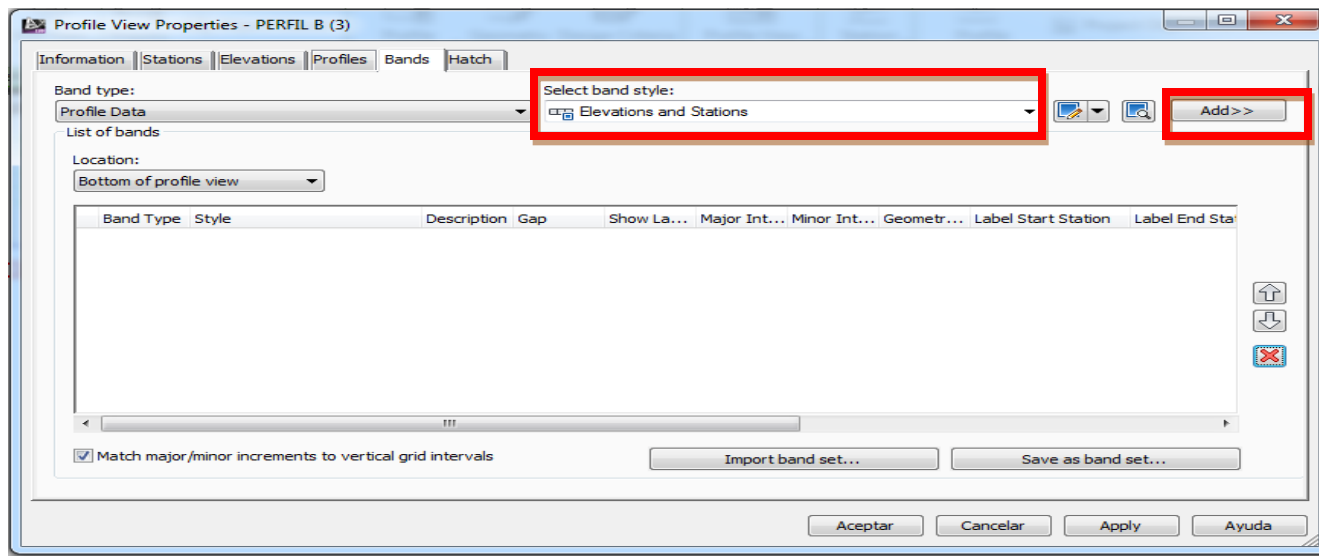
Band Type	Style	Profile1	Profile2	Alignment	Geometry...
Profile Data	Elevations and Stations	tn - Surfa...	tn - Surfa...	calle 2	...

< Back **Next >** Create Profile View Cancel Help

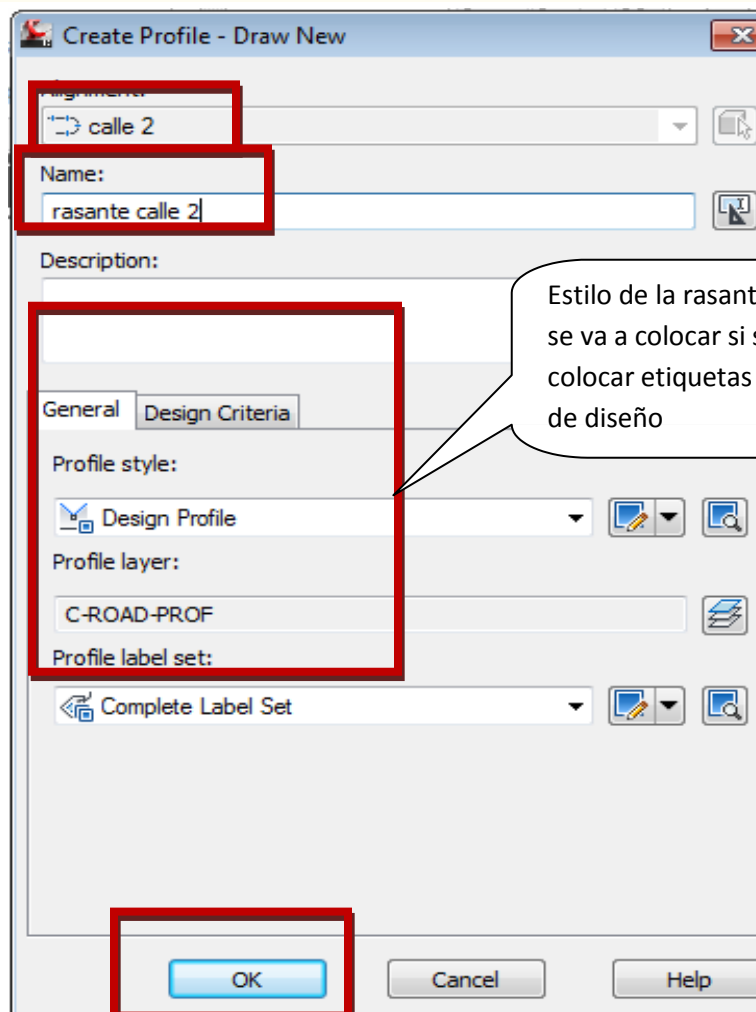
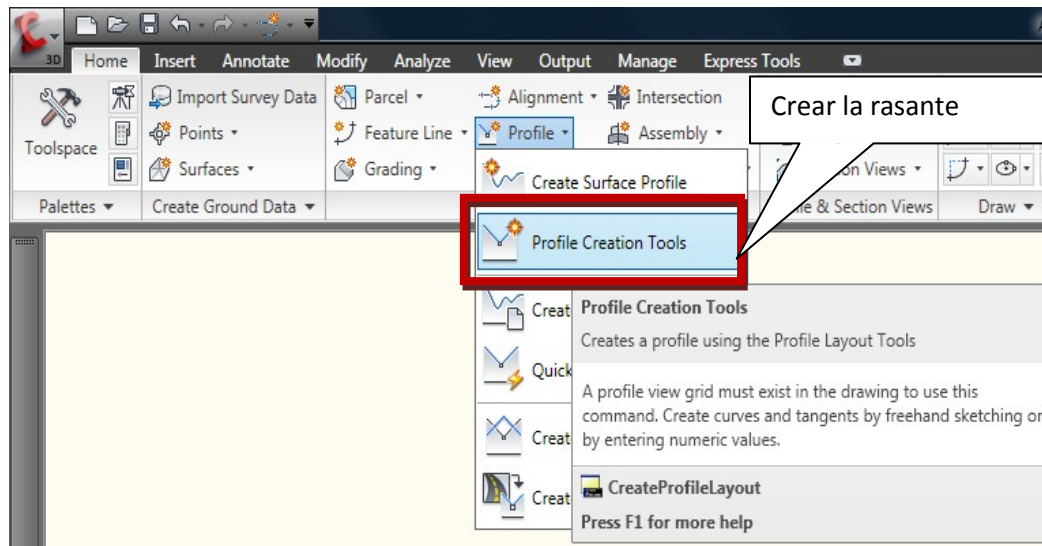
Crear el área de relleno y corte en la vista de perfil esta solo se utiliza cuando se tiene el perfil y la Rasante.



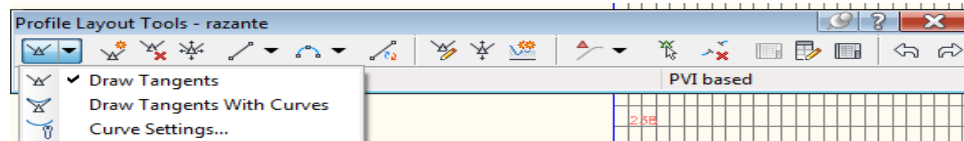




Para crear un perfil de diseño, utilice las herramientas de composición de perfiles (Create by layout), especifique el perfil sobre el que se va a trabajar. A continuación indique el nombre del perfil, el estilo del perfil, y el conjunto de etiquetas del perfil.



Dentro de las herramientas de composición de perfiles, el primer comando nos muestra las opciones de dibujar tangentes con ó sin curvas y nos permite configurar los parámetros k ó longitud de curva mínima.

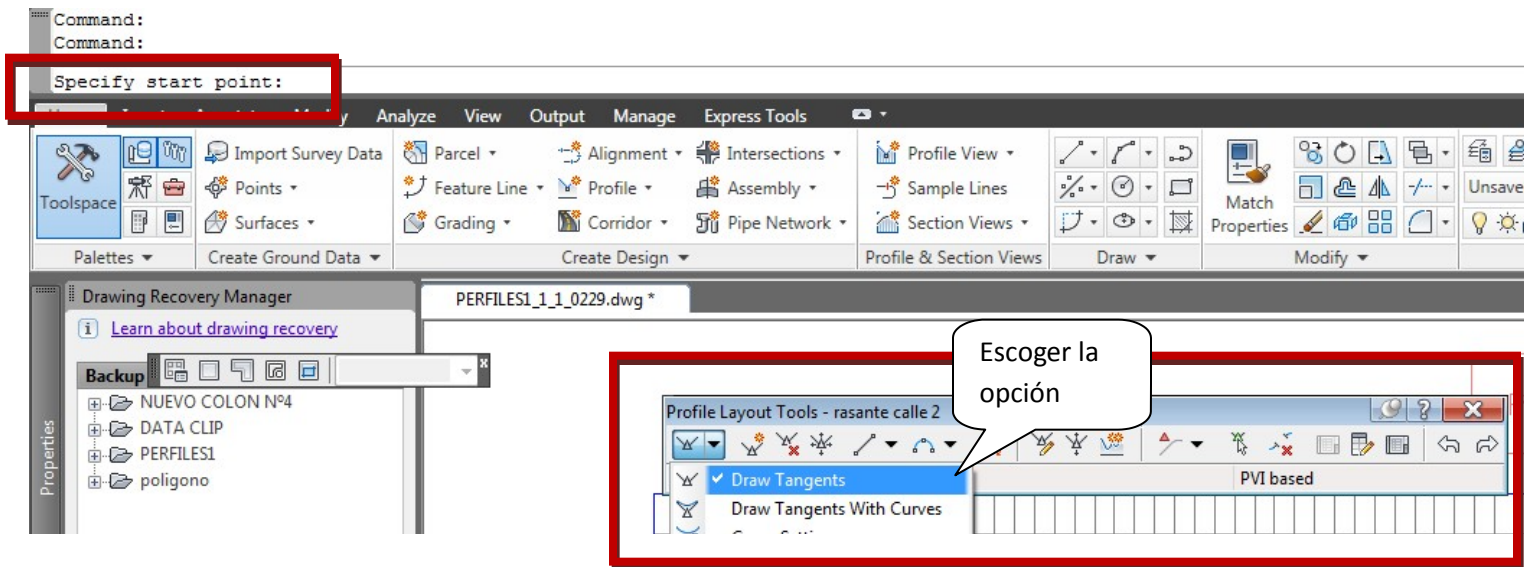


En esta ventana de creación de la rasante se puede además de crearlas se pueden editar las rasantes agregarles curvas, PI entre otros.

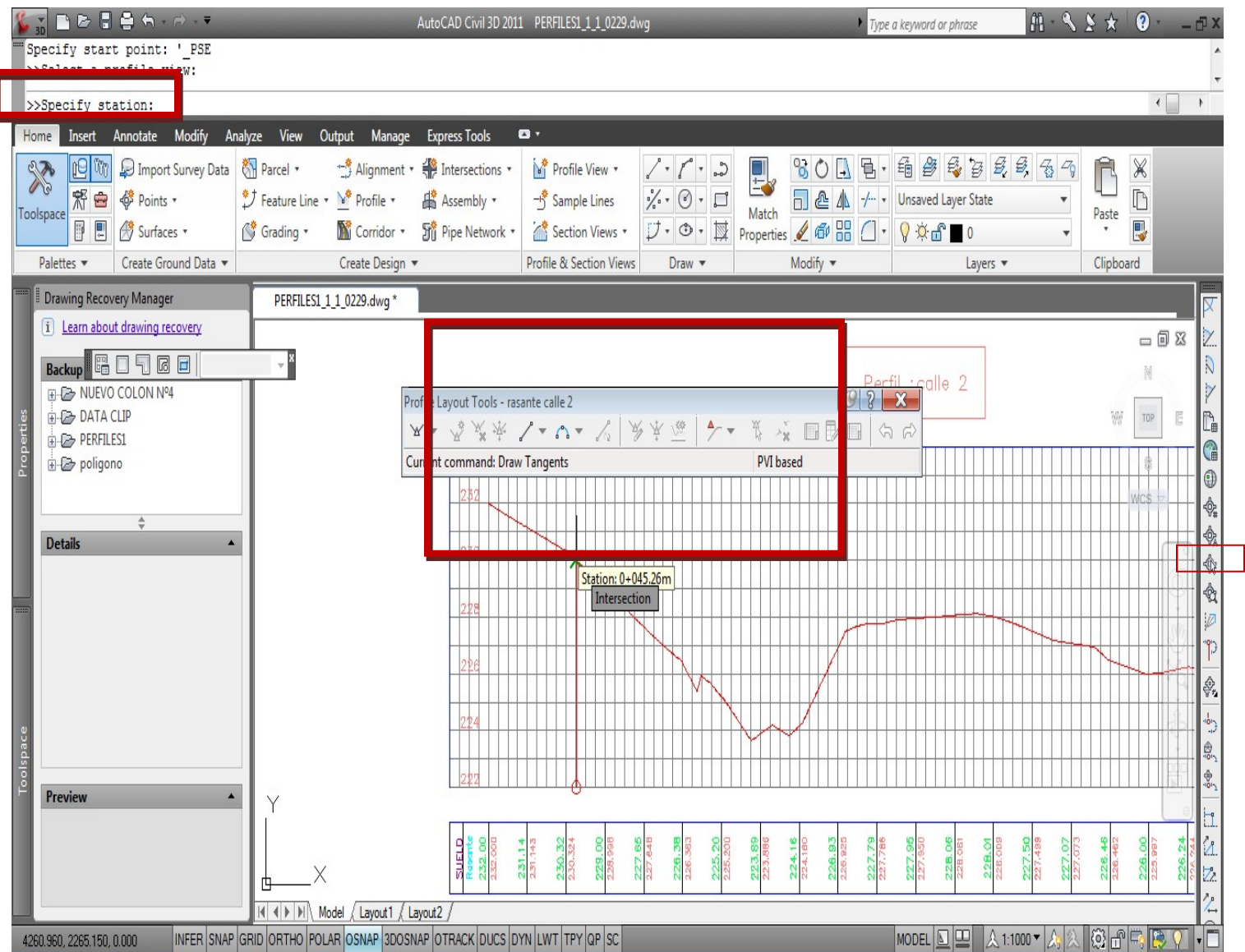
Con éste comando se puede dibujar a mano alzada el perfil, agregando curvas verticales automáticamente.

O utilizar los transparent commands





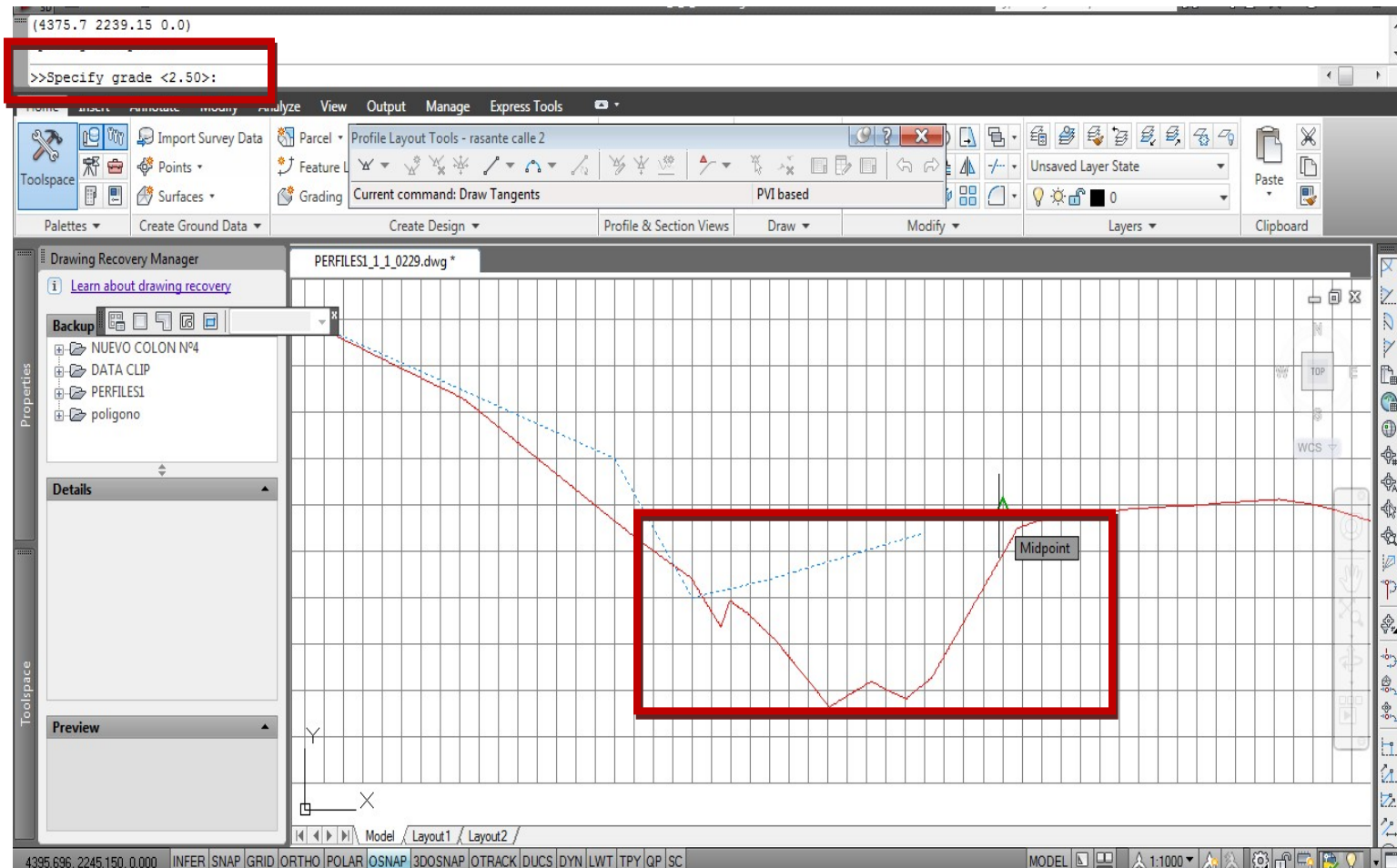
Luego se selecciona el transparent commands **profile station and elevation** y luego seleccionar el perfil especificar estación y elevación donde se comienza a dibujar la rasante.



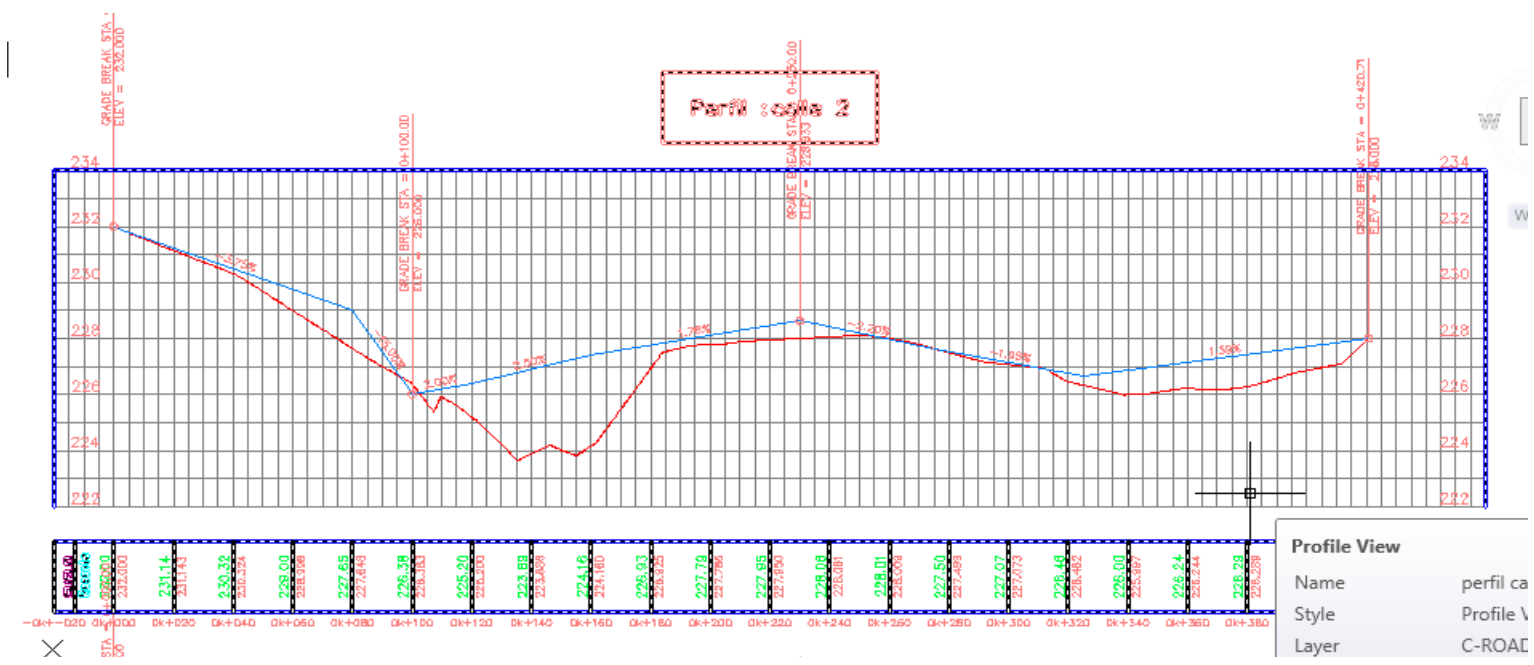
Seguir especificando las estaciones y elevaciones de los demás puntos



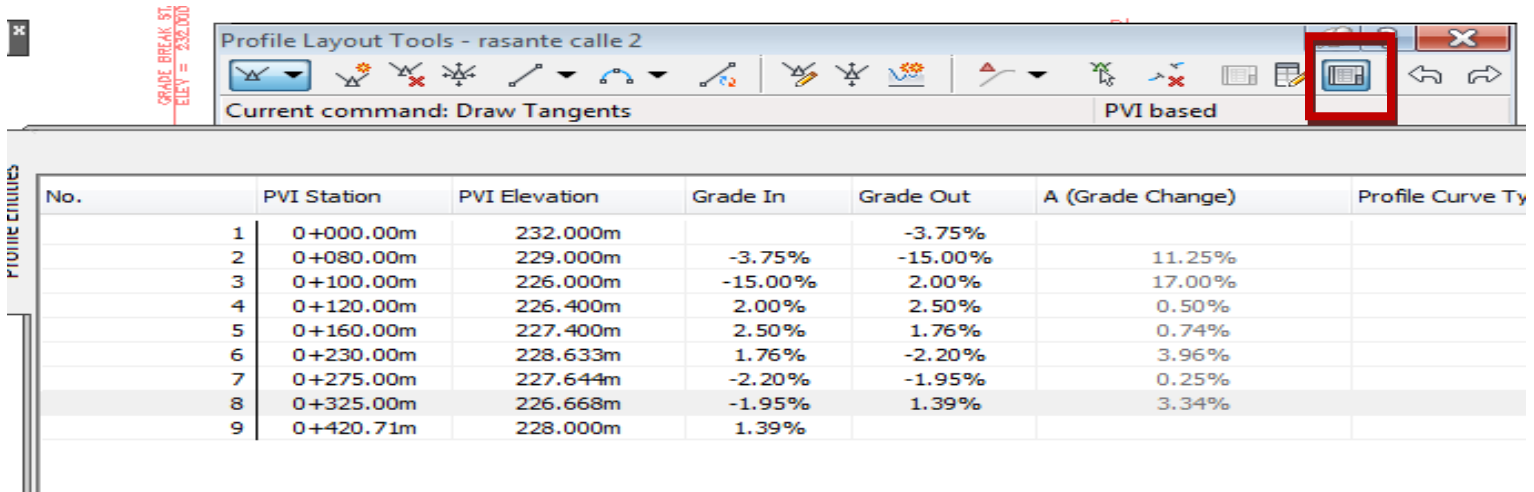
Se puede cambiar el transparent commands dándole a la tecla ESC y seleccionando otro transparent commands por ejemplo profile grade station



Y se va dibujando la rasante usando cualquiera de los transparent commands o dibujarlo directo al perfil luego se puede editar.

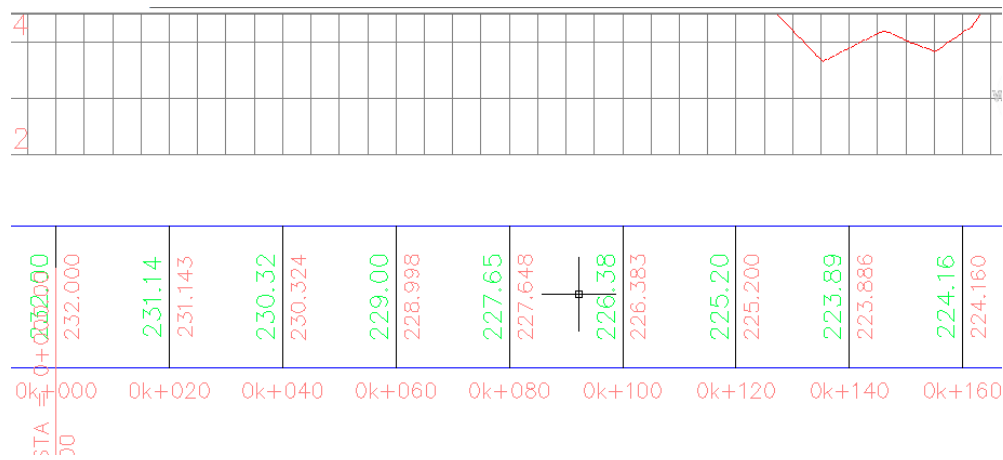


Los perfiles se pueden editar manualmente mediante grips, ó mediante las herramientas de composición de perfiles: agregar, eliminar ó mover un punto de inflexión vertical, agregar ó eliminar una curva vertical, insertar PVI de manera tabular, subir ó bajar un PIV ó un conjunto de ellos, copiar un perfil ó editar un perfil en una retícula, diseñando por cadenamamientos, pendientes y/ó elevaciones.

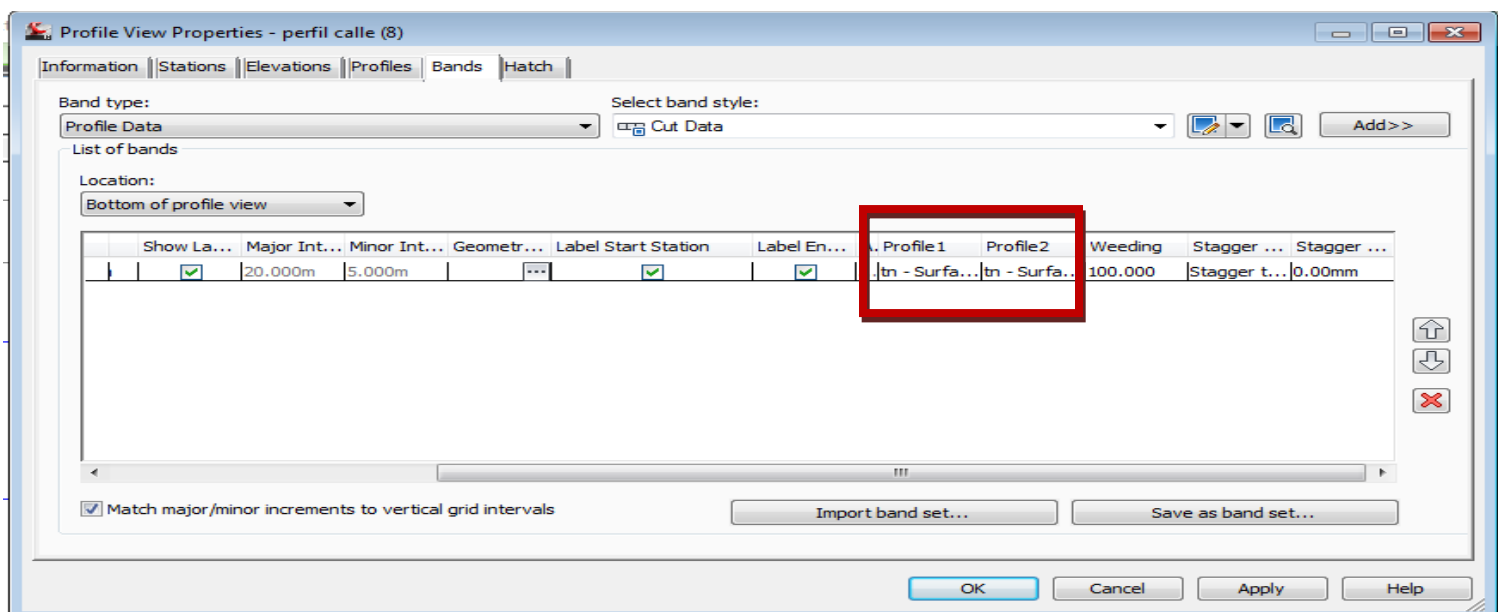


Una visualización de un perfil puede incluir uno o más perfiles relacionados junto con varias bandas a lo largo del eje X, encima o debajo de la retícula. Las bandas se utilizan para anotar los perfiles con información de geometría horizontal, y otros datos que sirven de ayuda en el análisis de ingeniería.

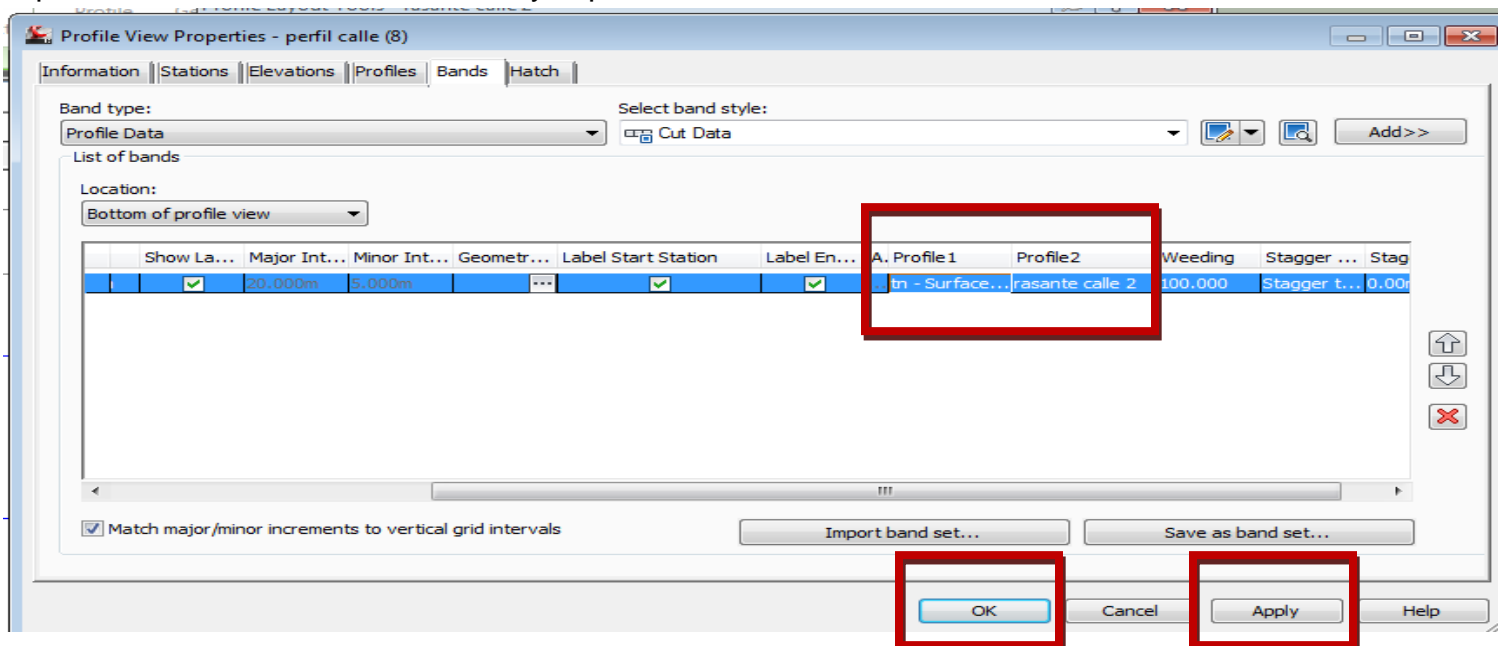
Aun cuando se creo la rasante en el perfil se debe especificar en el perfil cada uno de estos valores en la banda.



Con el menú contextual, elegir Profile view properties, y en la pestaña de Bandas, especificar el perfil 1 y 2, para indicar las cotas de terreno natural y las cotas de rasante.



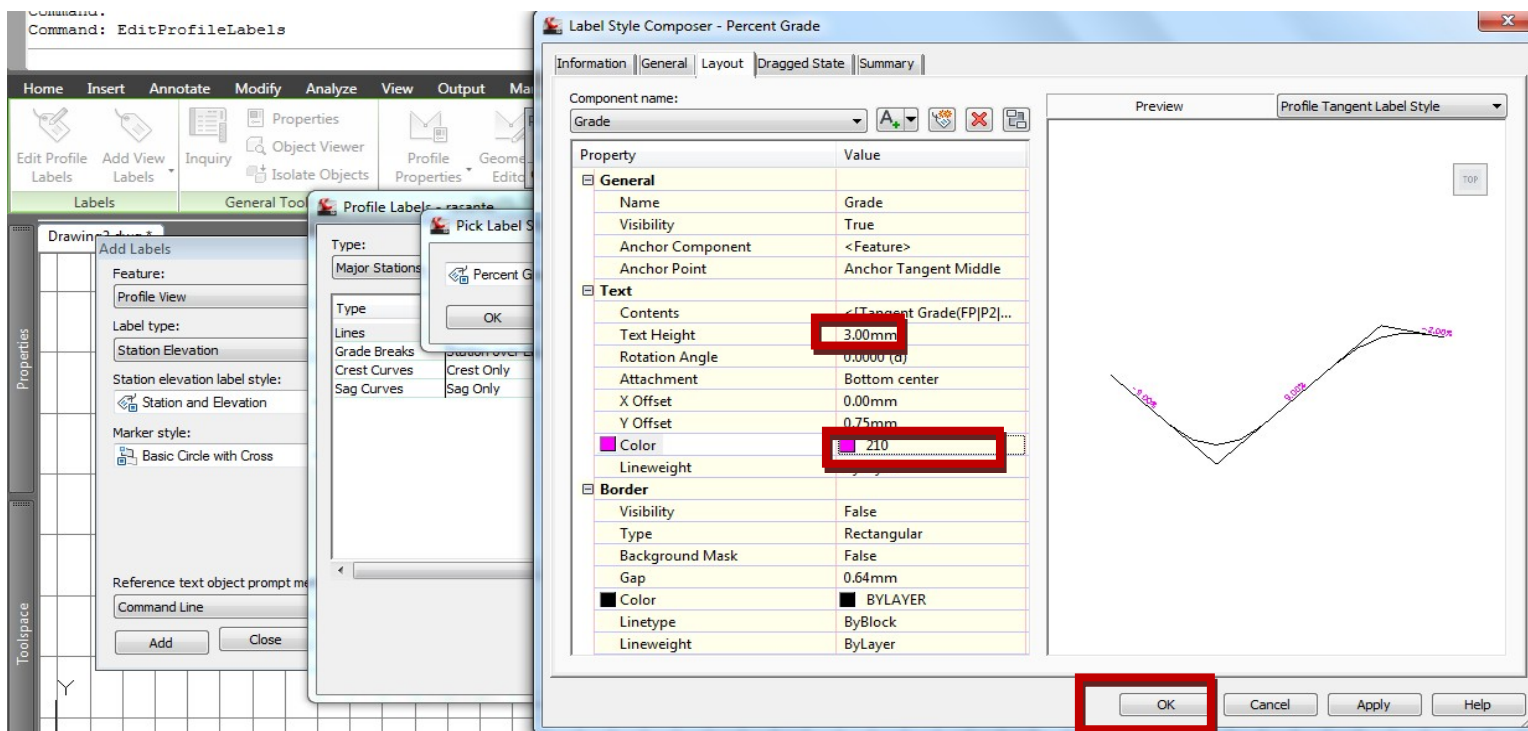
El profile 1 va a ser el terreno natural y el profile 2 va a ser la rasante.



	SUELO
-020	Rasante
0k+000	232.000
0k+020	231.14
0k+040	230.32
0k+060	229.00
0k+080	227.65
0k+100	226.38
0k+120	225.20

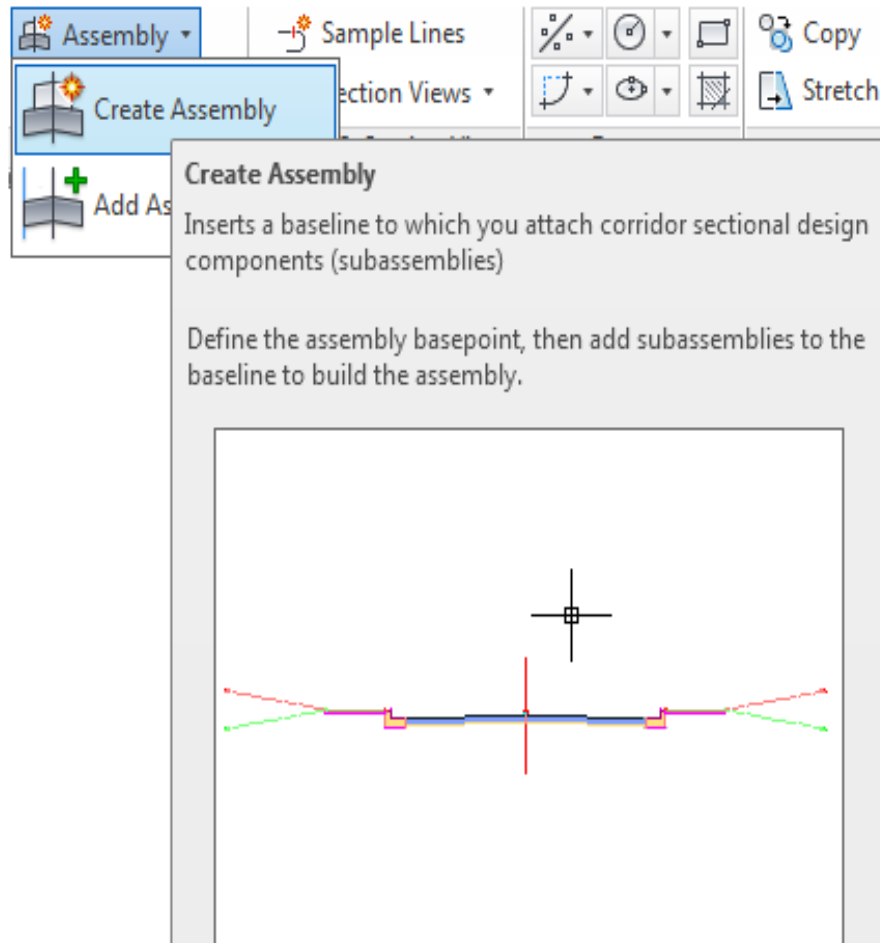
Se editan la geometría y las etiquetas tamaño, color entre otros.

ING GEOVANA M. SANTAMARIA
PCCAD S.A



ESTRUCTURAS LINEALES (CORREDORES)

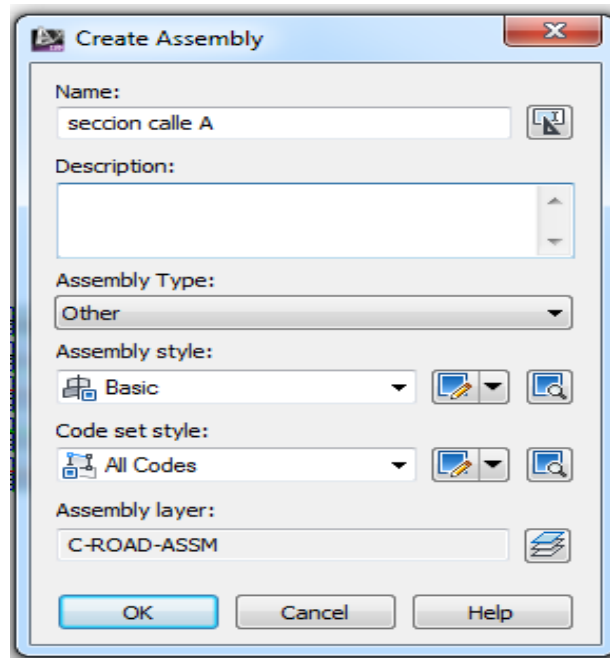
Una estructura lineal ó corredor es la combinación de una superficie, un alineamiento horizontal, una alineamiento vertical y una sección tipo. Los corredores se utilizan principalmente para modelar caminos, vialidades y canales.



Crear Ensamblaje ó sección tipo. Aquí se define la sección tipo a utilizar en el corredor. Se construye una sección tipo como un conjunto de subensamblajes del catálogo de paletas de menús ó creados de polilíneas. Un subensamblaje es una parte de una estructura de pavimento ó canal, que puede participar en diferentes secciones tipo, como carriles, guarniciones, barras separadoras, banquetas, etc.

PROCEDIMIENTO PARA CREAR UNA SECCION TIPO O EMSAMBLE

- Crear un ensamblaje. Elegir el comando Create Assembly, definir un nombre para el ensamblaje y especificar el estilo del objeto y el estilo de etiquetado.



En los tipos de Assembly se debe escoger dependiendo del peralte que va a tener la carretera. En el caso de estudio utilizamos tipo Other que no tiene ningún peralte.

Calcular peralte - Tipo de carretera

Esta página del asistente permite especificar el tipo de carretera.

Calzada única con bombeo

Método de giro

Especifique el Método de giro por defecto, que indica el eje en torno al cual se peralta la obra lineal.

- Centrar línea base: especifica que la obra lineal peraltada gira sobre la línea base del ensamblaje.
- Dentro de la curva: especifica que la obra lineal peraltada gira sobre la arista de pavimento del subensamblaje que está más cerca de la parte interior de la curva.
- Fuera de la curva: especifica que la obra lineal peraltada gira sobre la arista de pavimento del subensamblaje que está más cerca de fuera de la curva.
- Lado izquierdo: especifica que la obra lineal peraltada gira sobre la arista de pavimento del subensamblaje que está en el lado izquierdo del ensamblaje.

- Lado derecho: especifica que la obra lineal peraltada gira sobre la arista de pavimento del subensamblaje que está en el lado derecho del ensamblaje.

Calzada única con pendiente transversal hacia un lado

Método de giro

Especifique el Método de giro por defecto, que indica el eje en torno al cual se peralta la obra lineal.

- Centrar línea base: especifica que la obra lineal peraltada gira sobre el centro del carril.
- Dentro de la curva: especifica que la obra lineal peraltada gira sobre la arista de pavimento del subensamblaje que está más cerca de la parte interior de la curva.
- Fuera de la curva: especifica que la obra lineal peraltada gira sobre la arista de pavimento del subensamblaje que está más cerca de fuera de la curva.
- Lado izquierdo: especifica que la obra lineal peraltada gira sobre la arista de pavimento del subensamblaje que está en el lado izquierdo del ensamblaje.
- Lado derecho: especifica que la obra lineal peraltada gira sobre la arista de pavimento del subensamblaje que está en el lado derecho del ensamblaje.

Ubicación de borde alto

Especifique la Ubicación de borde alto para carreteras sin bombeo.

- Arista izquierda: permite especificar que el borde alto de la carretera se encuentre en la arista izquierda en secciones de tangente (sin peralte) cuando el tipo de obra lineal sea Sin dividir y la Forma de sección transversal sea sin bombeo.
- Nivel: la carretera está nivelada (0% de talud) en las secciones tangentes.
- Arista derecha: permite especificar que el borde alto de la carretera se encuentre en la arista derecha en secciones de tangente (sin peralte) cuando el tipo de obra lineal sea Sin dividir y la Forma de sección transversal sea sin bombeo.

Calzadas separadas con bombeo y con mediana

Método de giro

Especifique el Método de giro por defecto, que indica el eje en torno al cual se peralta la obra lineal.

- Centro: especifica que la obra lineal peraltada gira sobre la generatriz interior superior.
- Dentro de la curva: especifica que la obra lineal peraltada gira sobre la arista de pavimento del subensamblaje que está más cerca de la parte interior de la curva.
- Fuera de la curva: especifica que la obra lineal peraltada gira sobre la arista de pavimento del subensamblaje que está más cerca de fuera de la curva.
- Lado izquierdo: especifica que la obra lineal peraltada gira sobre la arista de pavimento del subensamblaje que está en el lado izquierdo del ensamblaje.
- Lado derecho: especifica que la obra lineal peraltada gira sobre la arista de pavimento del subensamblaje que está en el lado derecho del ensamblaje.
- Bordes de mediana: especifica que la obra lineal peraltada gira sobre a las aristas de la mediana.
- Línea base: especifica que no se realiza el cálculo de los puntos de giro de obra lineal con peralte de la línea base ni del eje de rotación. La forma en que se construye el ensamblaje determina el comportamiento del eje de rotación.

Tratamiento de la mediana

Especifique si la mediana mantiene su forma o se distorsiona a medida que se peralta la obra lineal.

- Mantener la forma de mediana: la mediana se puede subir o bajar conforme se peralta la obra lineal, pero la geometría de la mediana no cambia.
- Mediana distorsionada: se mantiene la anchura de la mediana, pero cualquiera de los lados se puede subir o bajar a medida que se peralta la carretera, cosa que distorsiona verticalmente la forma de la mediana.

Nota Si Método de giro se define en Centros o Bordes de mediana, Tratamiento de la mediana debe establecerse

Calzadas separadas con pendiente transversal hacia un lado y con mediana

Método de giro

Especifique el Método de giro por defecto, que indica el eje en torno al cual se peralta la obra lineal.

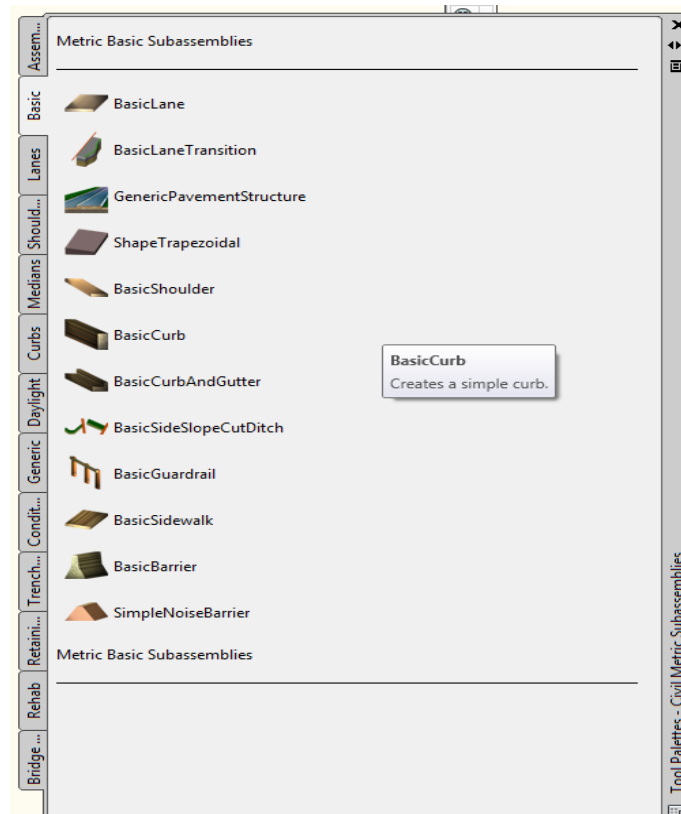
- Dentro de la curva: especifica que la obra lineal peraltada gira sobre la arista de pavimento del subensamblaje que está más cerca de la parte interior de la curva.
- Fuera de la curva: especifica que la obra lineal peraltada gira sobre la arista de pavimento del subensamblaje que está más cerca de fuera de la curva.
- Lado izquierdo: especifica que la obra lineal peraltada gira sobre la arista de pavimento del subensamblaje que está en el lado izquierdo del ensamblaje.
- Lado derecho: especifica que la obra lineal peraltada gira sobre la arista de pavimento del subensamblaje que está en el lado derecho del ensamblaje.
- Bordes de mediana: especifica que la obra lineal peraltada gira sobre a las aristas de la mediana.
- Línea base: especifica que no se realiza el cálculo de los puntos de giro de obra lineal con peralte de la línea base ni del eje de rotación. La forma en que se construye el ensamblaje determina el comportamiento del eje de rotación.

Tratamiento de la mediana

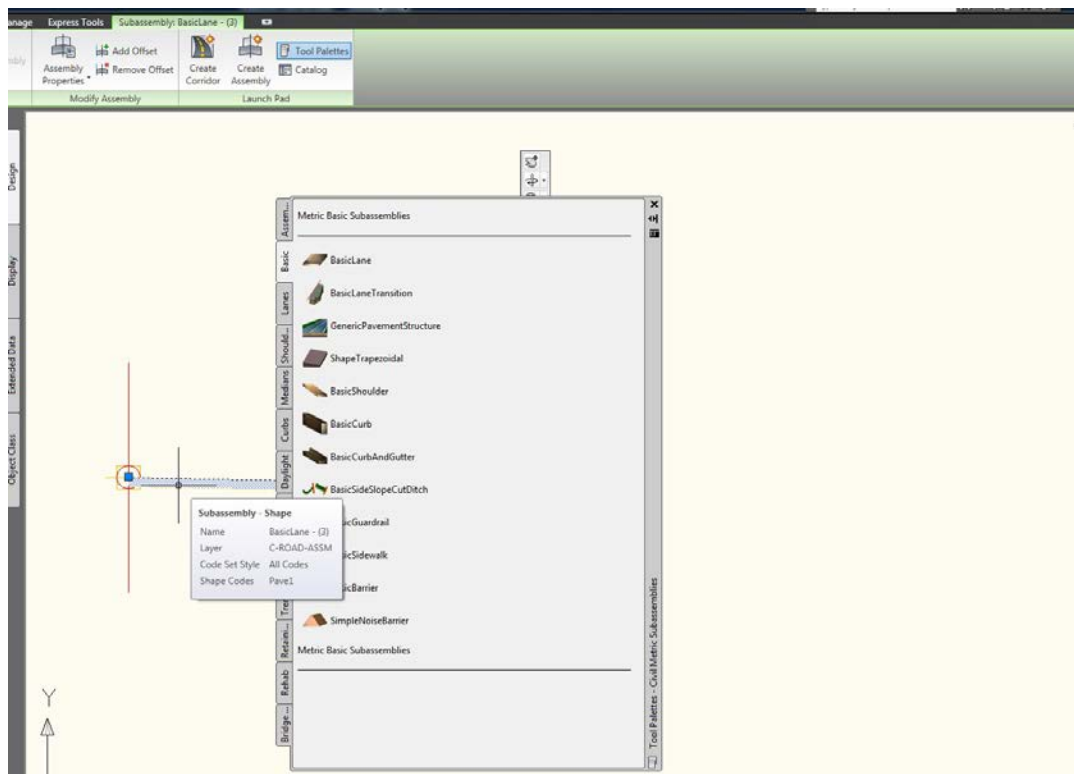
Especifique si la mediana mantiene su forma o se distorsiona a medida que se peralta la obra lineal.

- Mantener la forma de mediana: la mediana se puede subir o bajar conforme se peralta la obra lineal, pero la geometría de la mediana no cambia.
- Mediana distorsionada: se mantiene la anchura de la mediana, pero cualquiera de los lados se puede subir o bajar a medida que se peralta la carretera, cosa que distorsiona verticalmente la forma de la mediana.

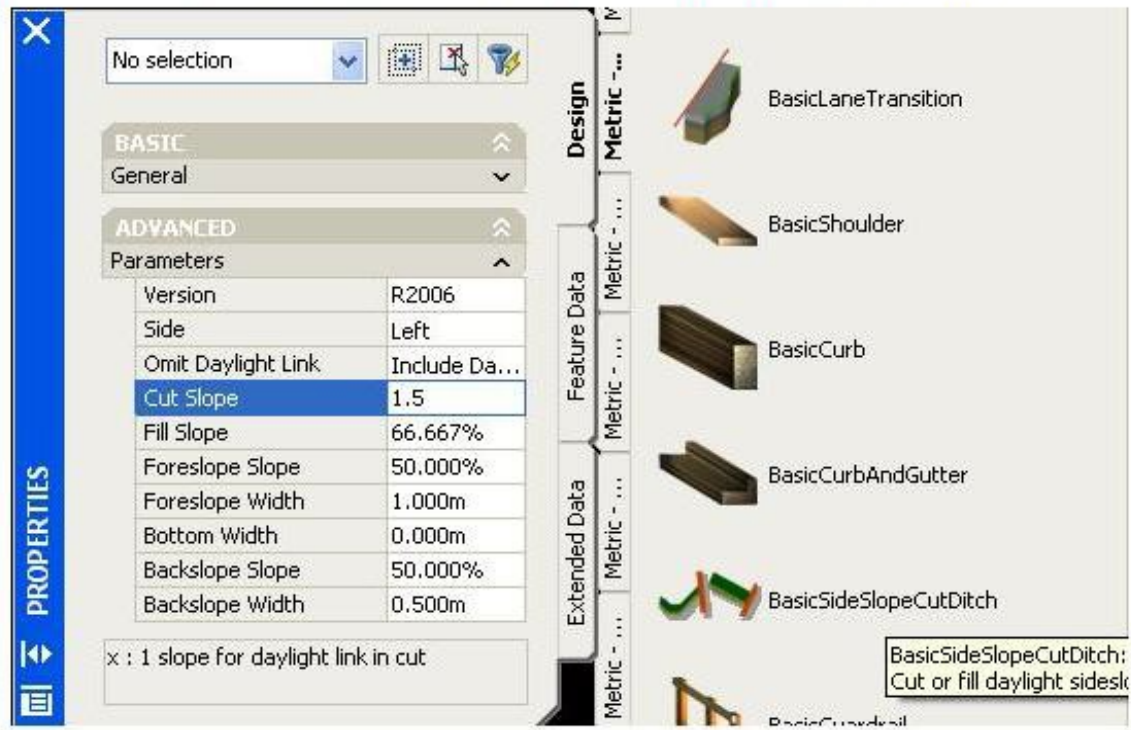
Nota Si Método de giro se define en Bordes de mediana, Tratamiento de la mediana debe establecerse en Mantener la forma de mediana.



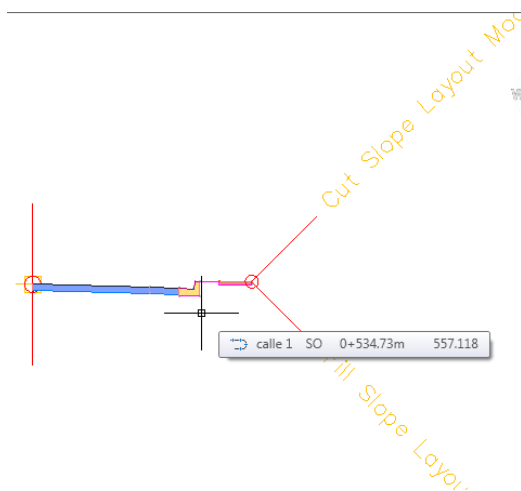
Las propiedades de un subensamblaje son algunas de las siguientes: lado, anchos de carril, espesores de las estructuras del pavimento, bombeo tipo, taludes, etc.



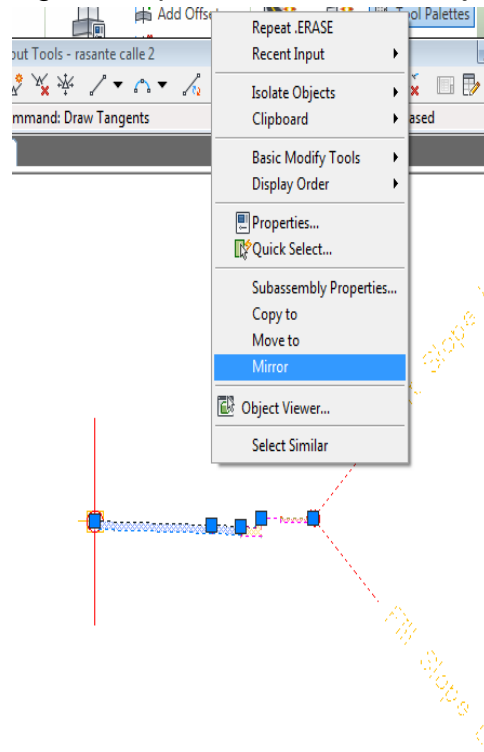
Mediante éste mecanismo, se crea la sección tipo, con todos los subensamblajes deseados. Para definir los taludes se utiliza el subensamblaje Basic Side Slope Cut Ditch, especificando los taludes de corte y terraplén, dimensiones y taludes de las cunetas.



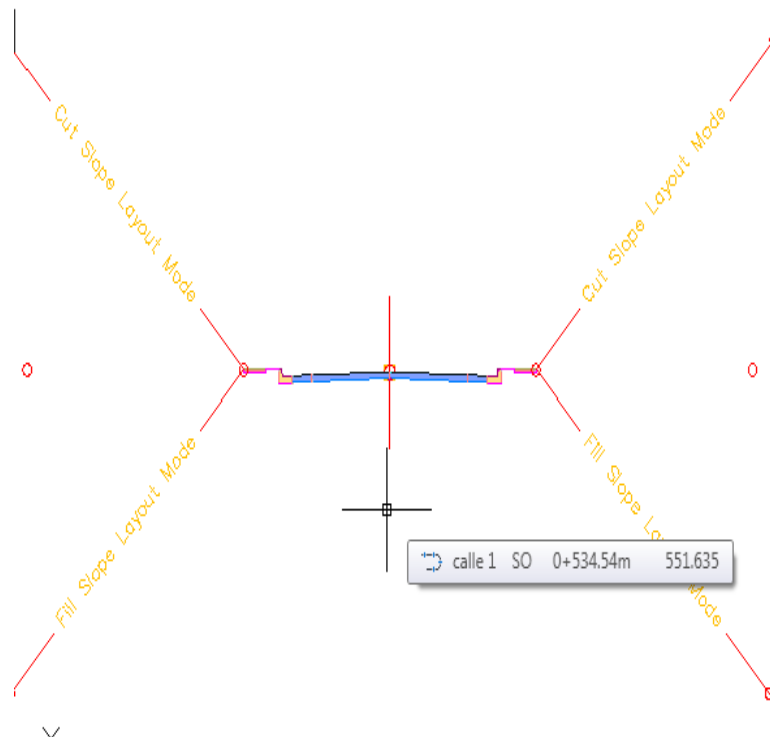
Si la sección de la calle es igual se dibuja la mitad y se le crea un mirror



Sin tomar en cuenta el eje central luego dice que se seleccione el eje central para crear el mirror



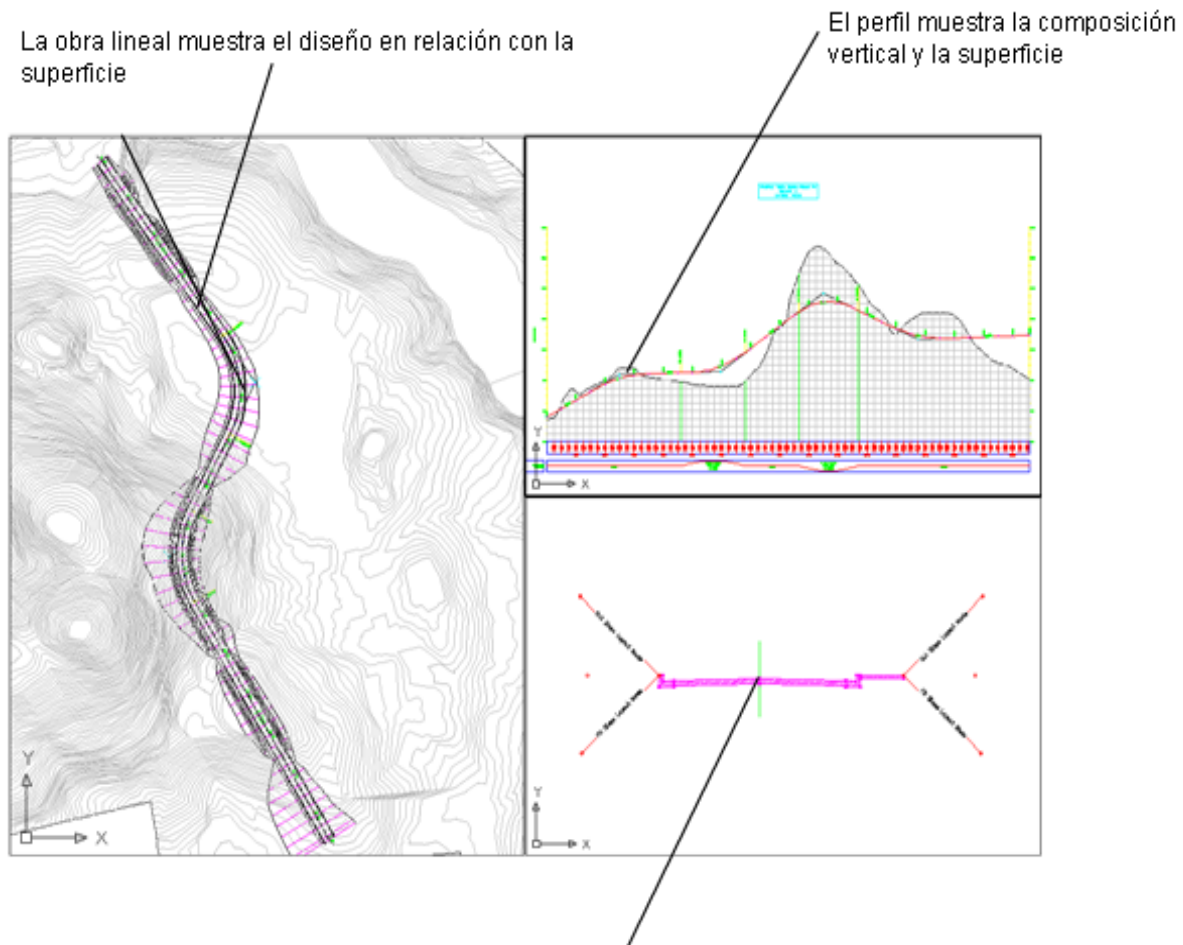
La siguiente imagen muestra una sección tipo terminada.

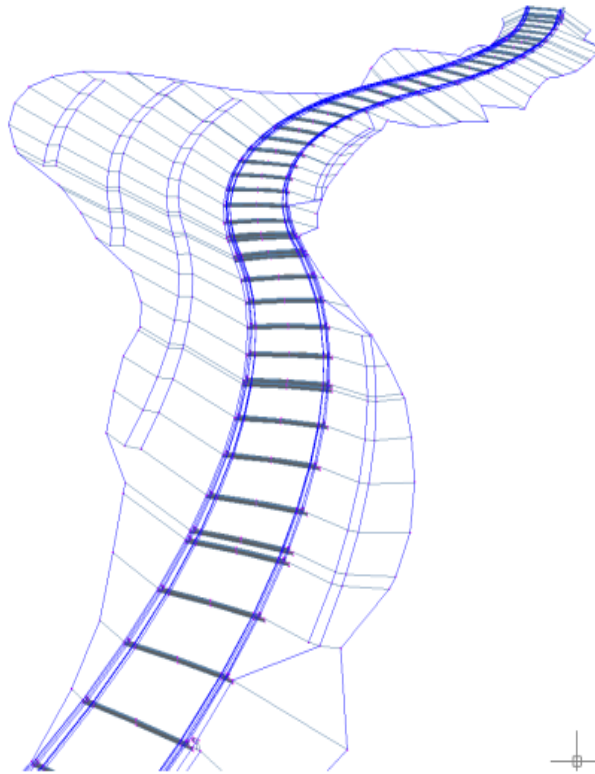


PROCEDIMIENTO PARA CREAR UN CORREDOR

Un modelo de obra lineal se crea mediante diversos datos y objetos de AutoCAD Civil 3D, incluidos subensamblajes, ensamblajes, alineaciones, superficies y perfiles, los cuales utiliza.

Un objeto de obra lineal se crea a partir de una línea base (alineación), colocando secciones 2D (ensamblajes) en ubicaciones incrementales y creando taludes coincidentes que alcanzan un modelo de superficie en cada ubicación incremental:

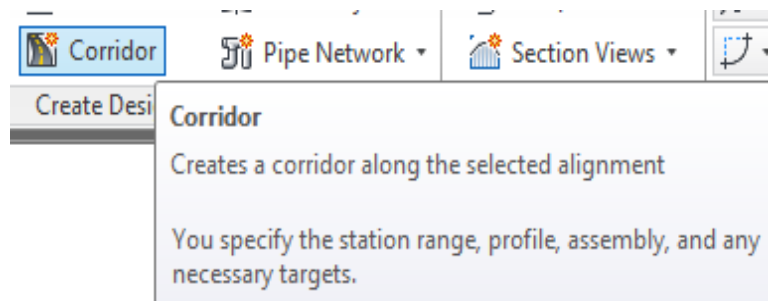




Se pueden crear obras lineales con varias líneas base, lo que permite crear diseños más complejos como intersecciones.

Nota

No hay ningún límite en el número de alineaciones que se pueden utilizar para definir una obra lineal de AutoCAD Civil 3D.



The image shows a 'Create Corridor' dialog box with the following fields and callouts:

- Name:** (Callout: Alineamiento que se le crea el corredor)
- Description:**
- Corridor style:** (Callout: Rasante)
- Corridor layer:**
- Alignment:**
- Profile:**
- Assembly:** (Callout: sección creada)
- Target Surface:** (Callout: superficie a donde se proyectan los taludes)
- ☒ Set baseline and region parameters
-

Verificar la información ya seleccionada previamente. Se da apply

Name	Alignment	Profile	Assembly	Start Station	End Station	Frequency	Target	Overrides
BL - CALLE A - (3)	CALLE A	rasante calle a		0+000.00m	0+571.27m		...	...
SECCION CALLE A			seccion a (1)	0+000.00m	0+532.50m	20.000m	...	...

y se acepta

Corridor Properties - Rebuild

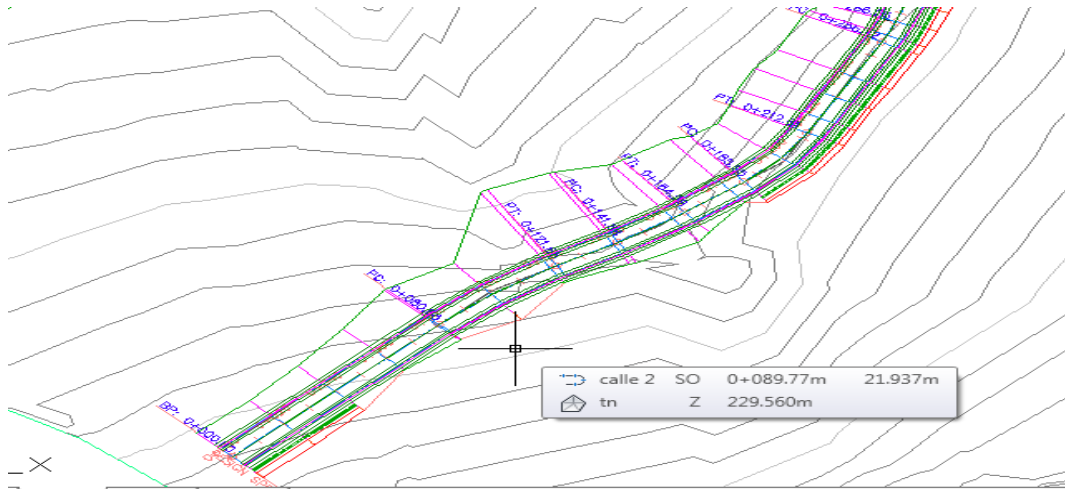
⚠ The corridor definition has been modified and needs to be rebuilt.
What do you want to do?

- ➔ **Rebuild the corridor**
The corridor will be rebuilt to apply the modifications.
- ➔ Mark the corridor as out-of-date
The modifications will be saved, but the corridor will not reflect them until a rebuild is done at a later time.

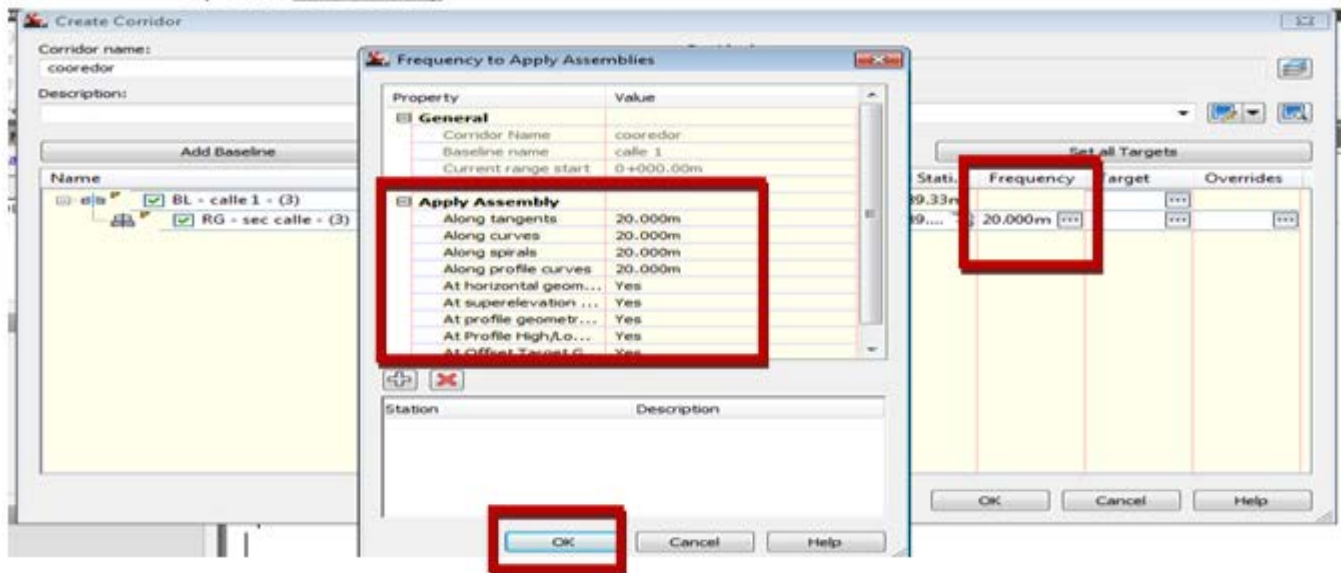
☐ Always perform my current choice

Cancelar

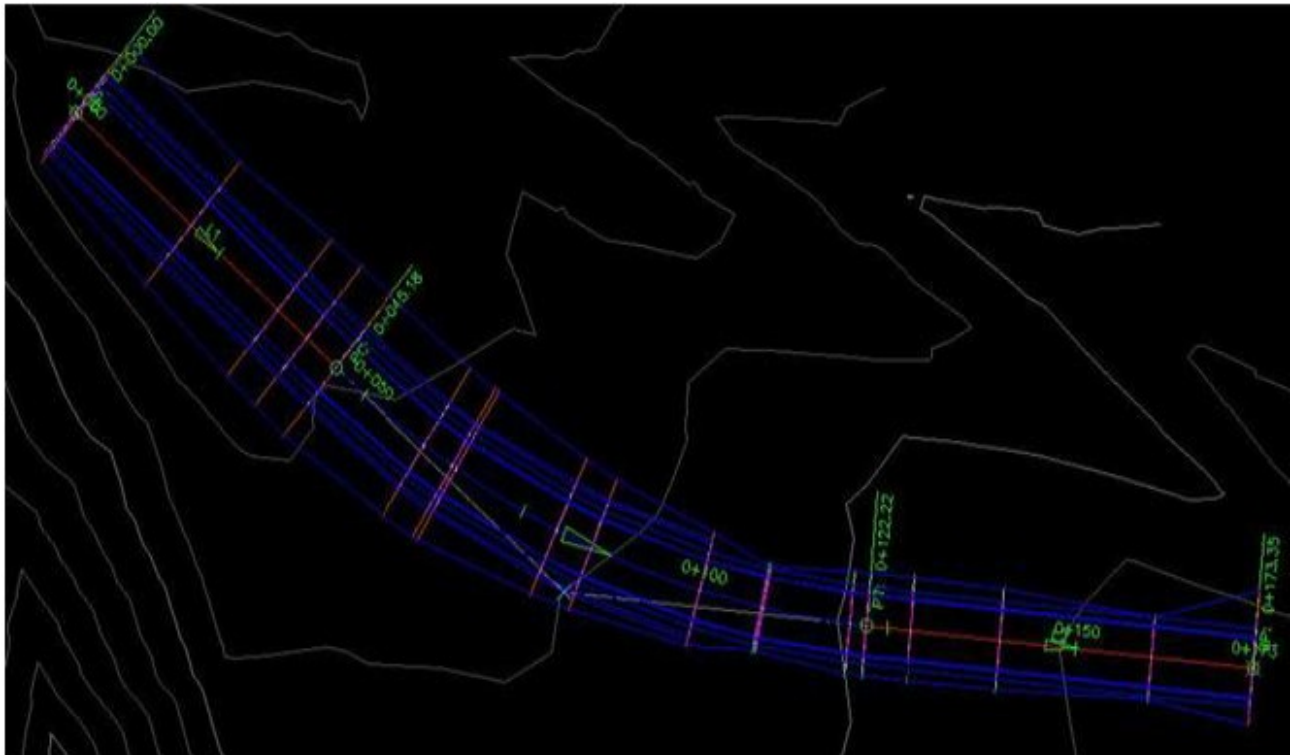
Y se procede a crear el corredor



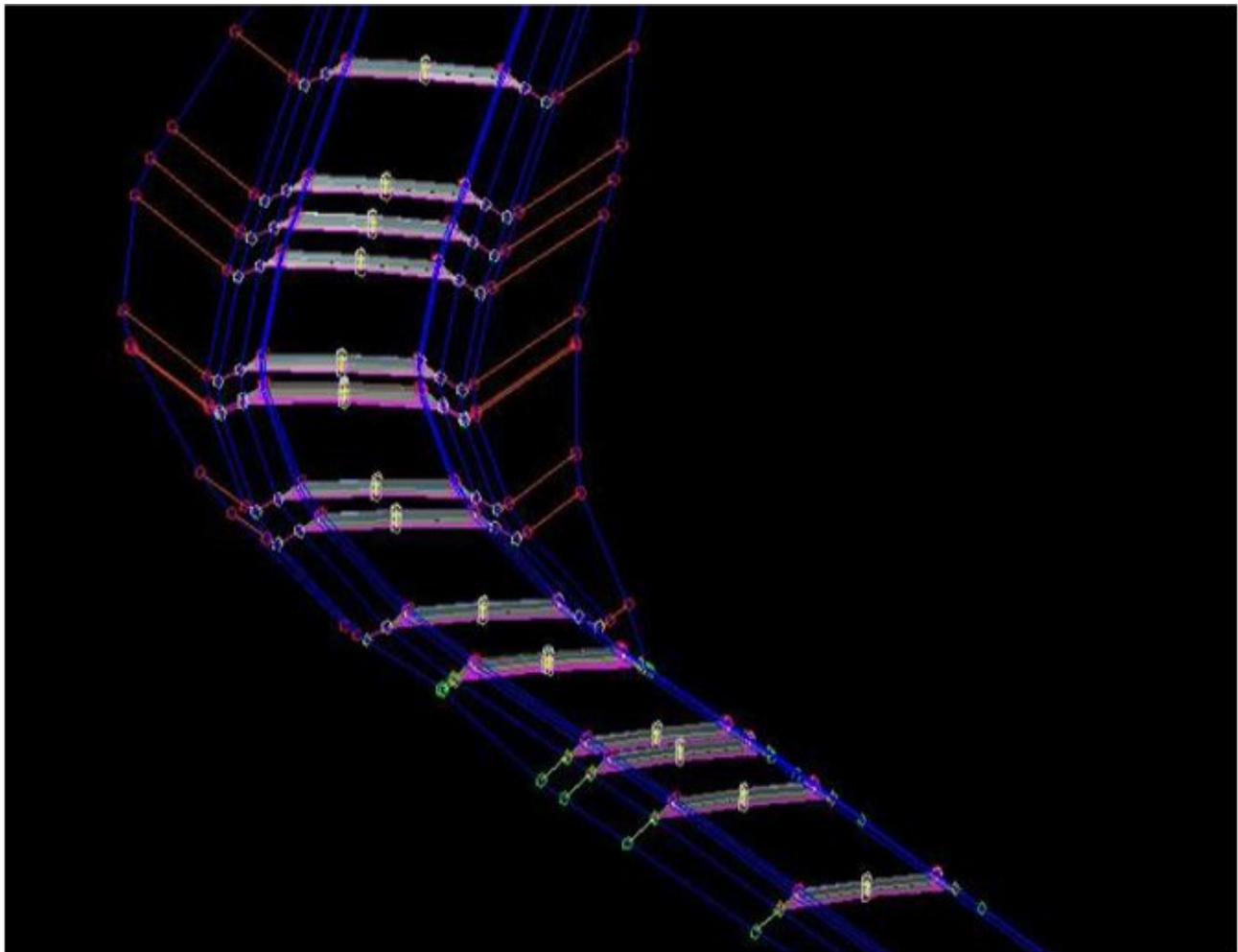
- También se puede especificar la frecuencia de los cadenamientos, de las secciones que el sistema genera automáticamente para el corredor, con la opción Frequency.



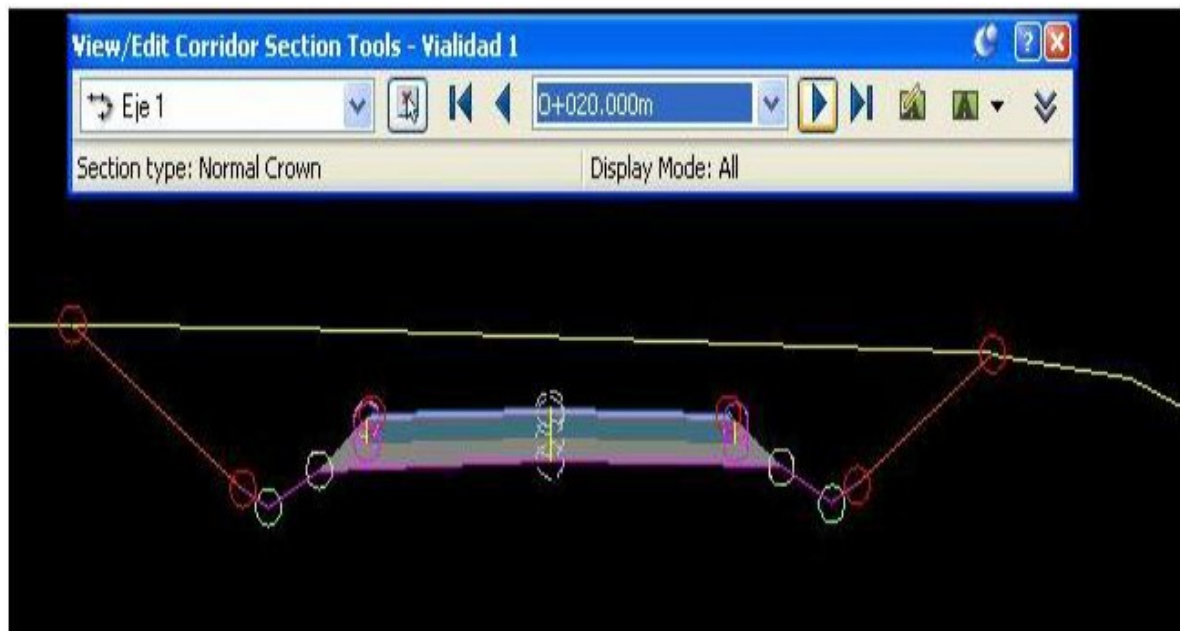
Una vez configurado lo anterior, presionar ok y enseguida se puede visualizar el corredor.



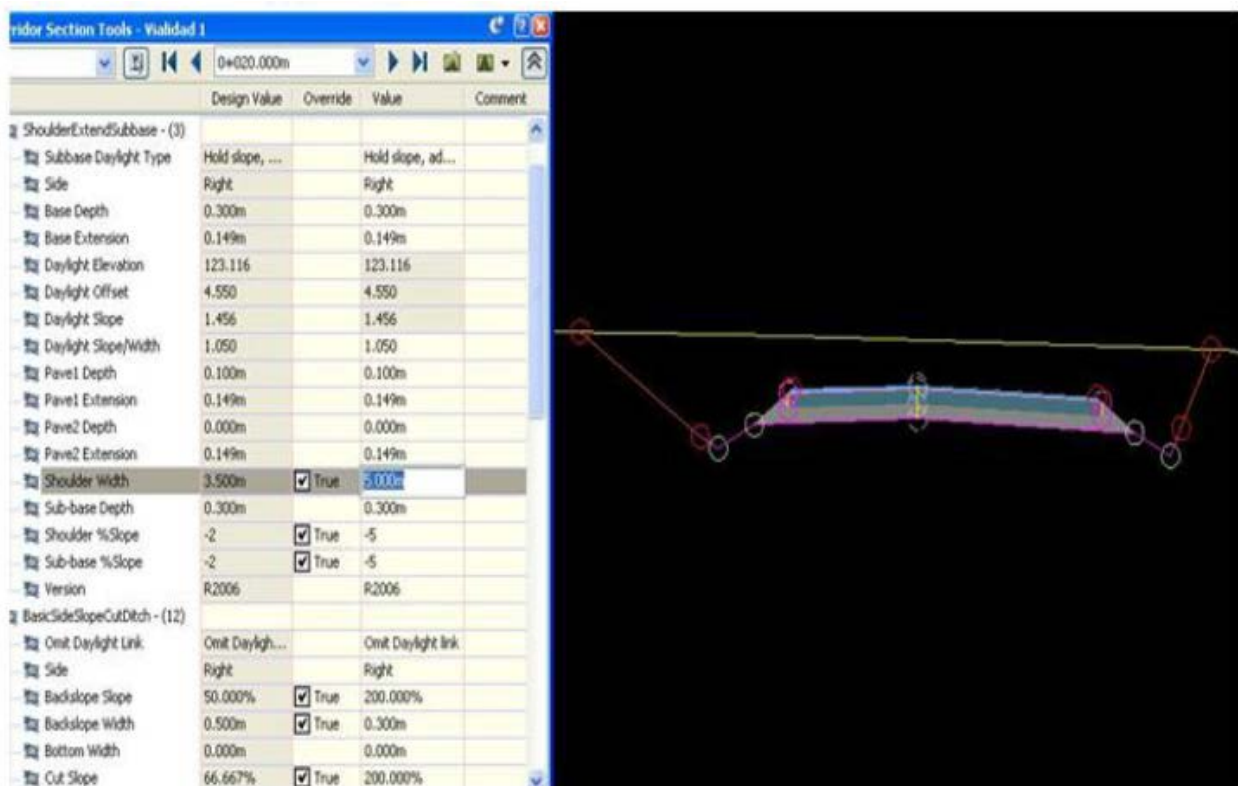
También se puede Utilizar el visualizador de objetos (object viewer), con el menú contextual para ver el modelo tridimensional.



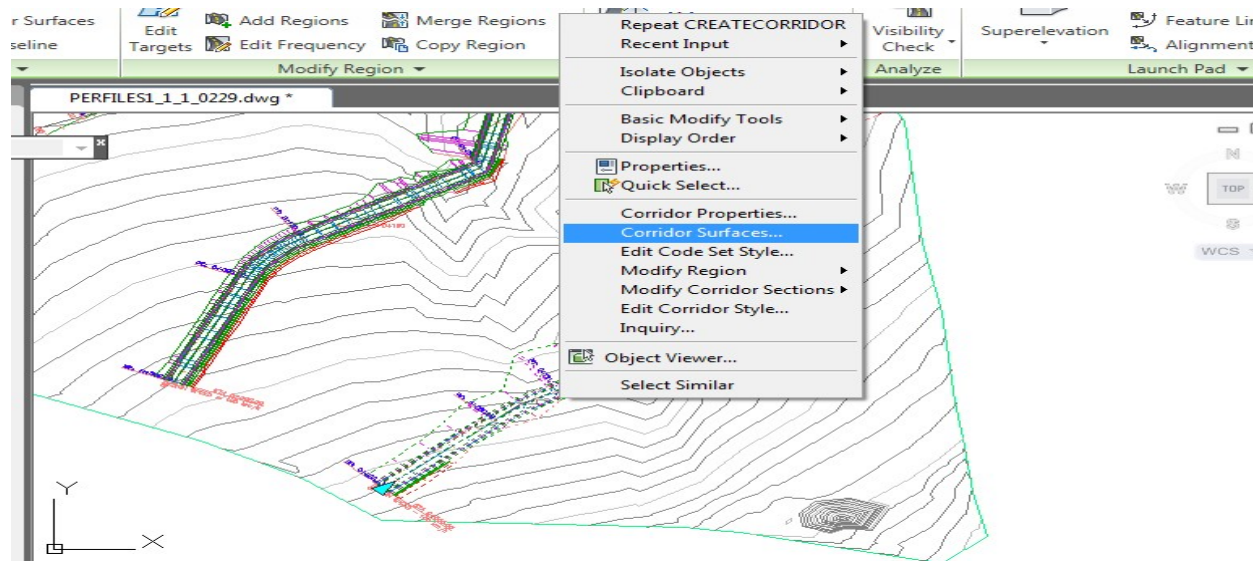
Con el comando View/Edit Corridor Sections, se puede visualizar y/o editar una sección ó un rango de secciones . Los parámetros editables son los mismos con los que se definen los ensamblajes: anchos de carril, bombeos, taludes, espesores de la estructura del pavimento, etc.



Para editar una sección, expandir la barra de herramientas y modificar el parámetro apropiado de la columna Valor (Value).



Para poder cuantificar la volumetría de corte y terraplén, es necesario crear una superficie que represente la parte inferior de la estructura del pavimento (Datum). Este procedimiento se lleva a cabo en la colección de Corredores de la ficha Prospector.

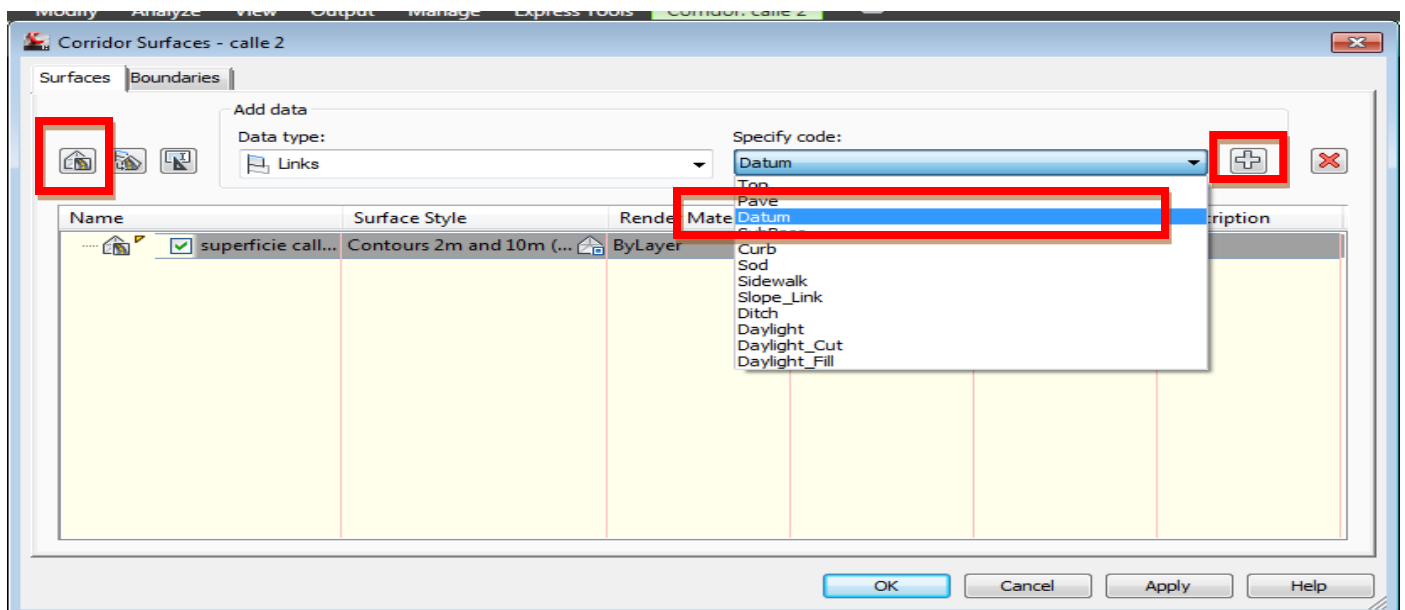


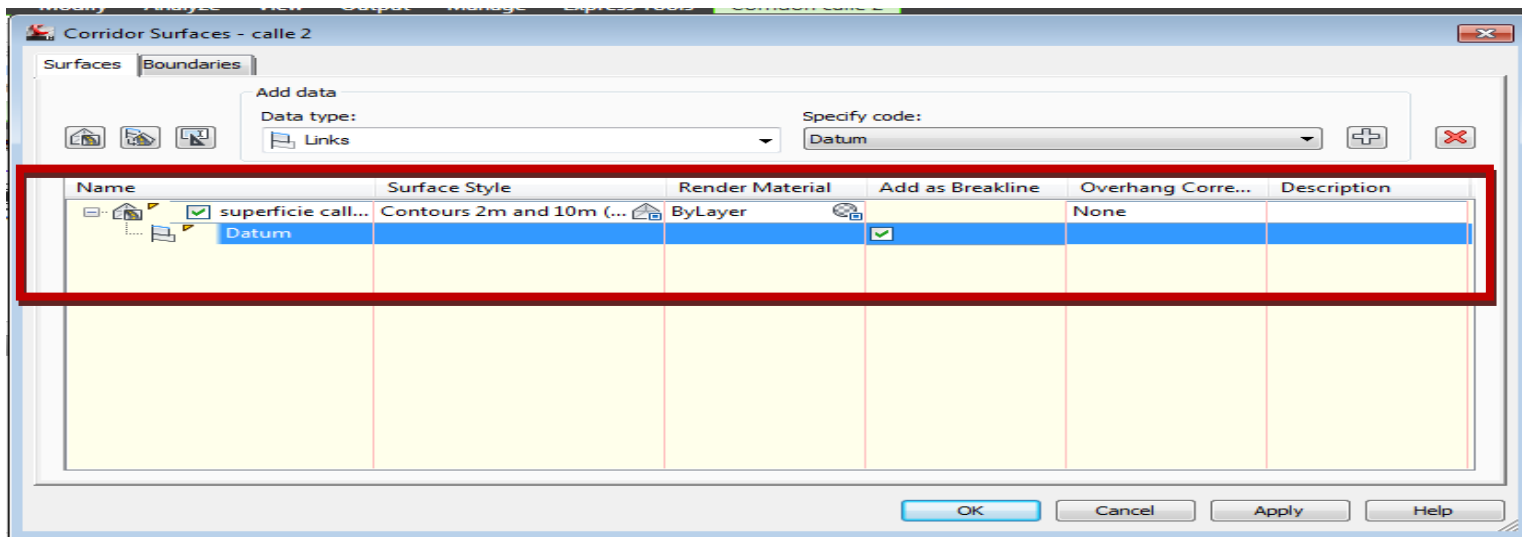
Se puede crear una superficie a partir de una obra lineal.

Debido a que las superficies de obra lineal son resultado de un modelo de obra lineal, permanecen vinculadas dinámicamente a la obra lineal. Todos los cambios en la definición de obra lineal se reflejan en las definiciones de superficie. Asimismo, se puede crear una superficie desenlazada a partir de una superficie de obra lineal.

Puede utilizar la ficha Superficies del cuadro de diálogo Propiedades de obra lineal para crear superficies de obra lineal.

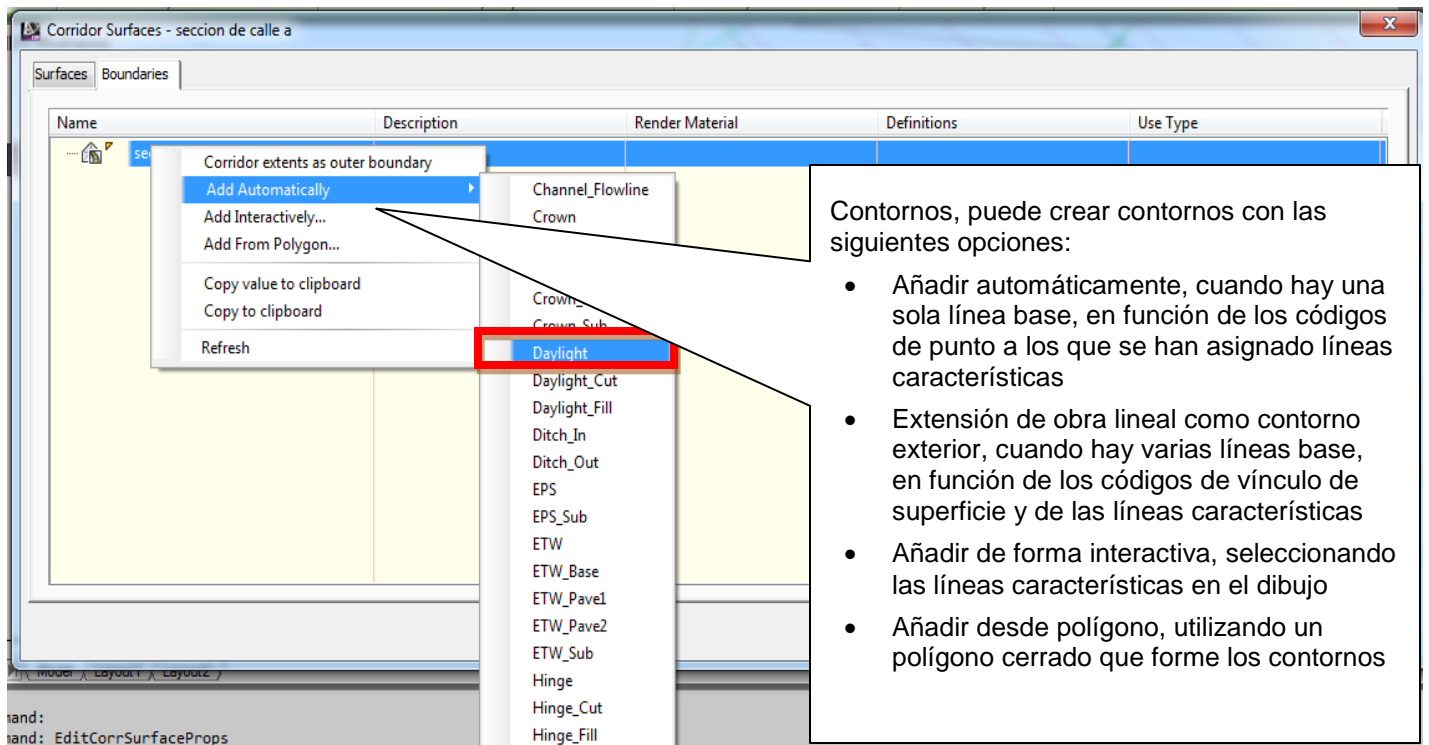
Con el menú contextual, elegir las propiedades del objeto y dentro de la ficha Surfaces especificar el tipo de datos: Links y el código: datum

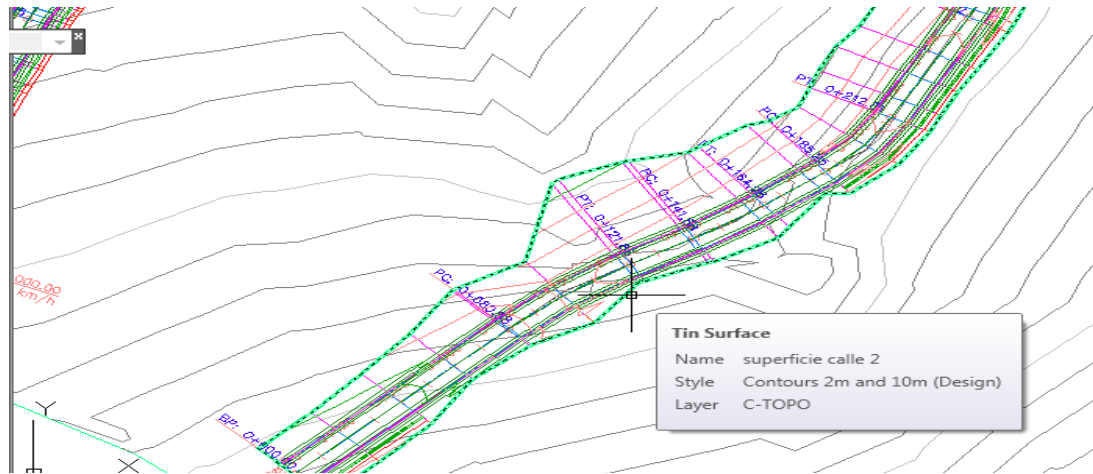




Con éste procedimiento, el sistema crea una superficie en la parte inferior de la estructura del pavimento, uniendo los puntos de las secciones transversales.

A continuación es necesario especificar los límites de la superficie creada. Dentro de las propiedades del corredor, en la ficha Boundaries se activa el menú contextual de la superficie y se añaden automáticamente las líneas de ceros con el comando Add Automatically Daylight. Seleccionamos entonces Aplicar y Aceptar.





SECCIONES.

Create Sample Lines. Crea las secciones transversales de una superficie, en base a un alineamiento. También permite obtener las secciones transversales de un corredor.

Create View. Crea la vista de una sola sección transversal.

Create Múltiple Views. Crea las vistas de varias ó todas las secciones transversales de un alineamiento ó corredor.

Edit Sample Lines. Permite hacer modificaciones a los parámetros de las secciones transversales: frecuencia, anchos, insertar o eliminar una sección particular.

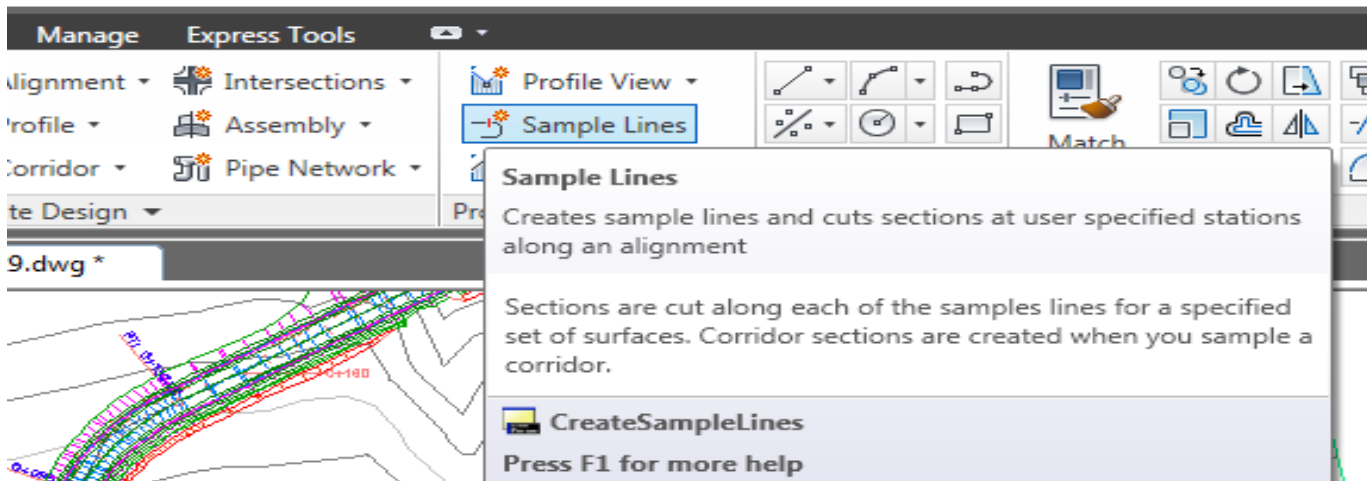
Edit Sections. Permite Editar las secciones transversales.

Add Section View Labels. Etiqueta una sección transversal con datos de diseño: anchos, bombeos, taludes.

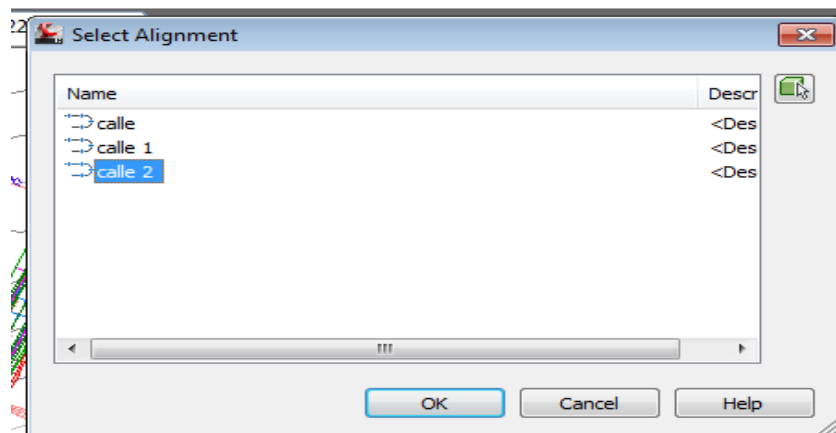
Quantity Takeoff. Cuantifica los volúmenes de corte y terraplén entre dos superficies.

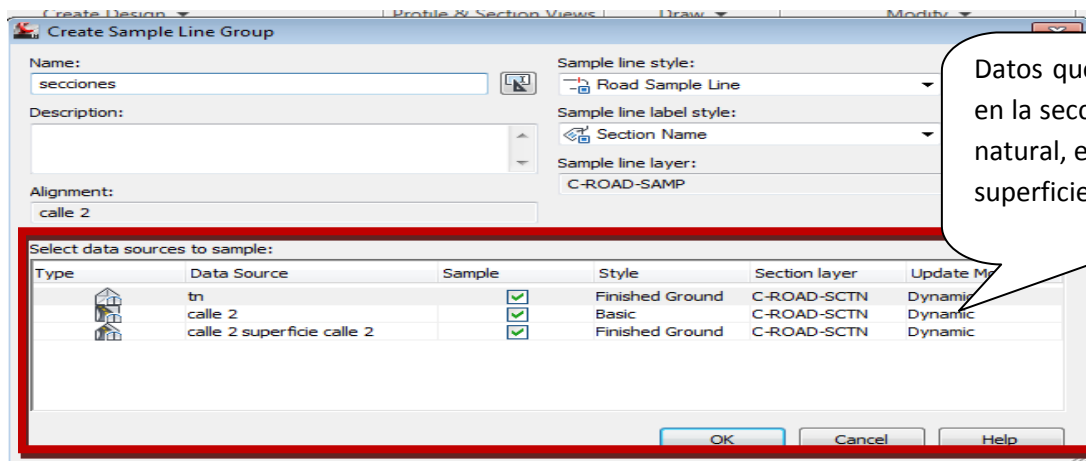
PROCEDIMIENTO PARA GENERAR SECCIONES

Del menú Sections, elegir el comando Create Sample Lines y especificar el alineamiento del cual se obtendrán las secciones. En la ventana Create Sample Line Group especificar un nombre, un estilo de líneas y un estilo de etiquetas para el grupo de secciones.

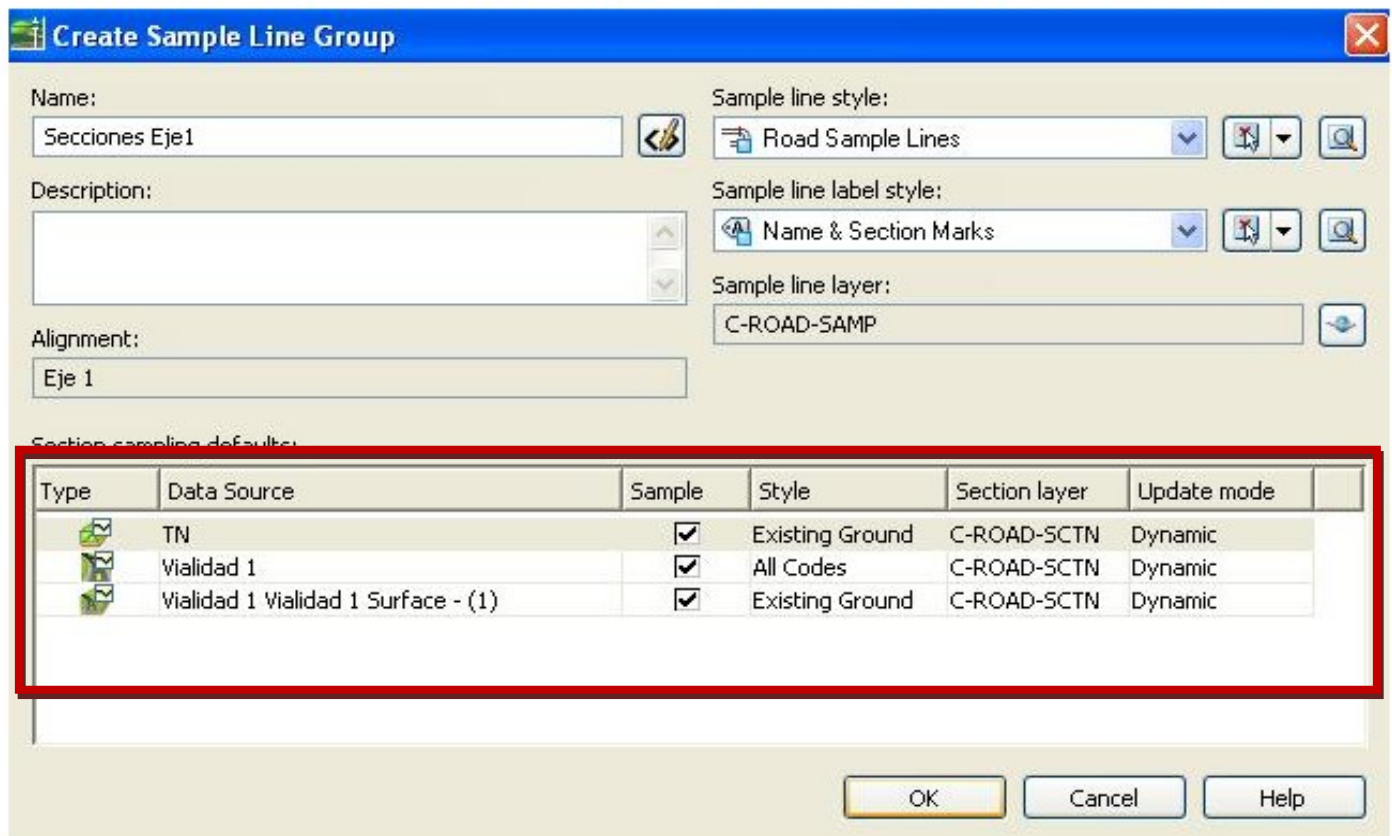


Seleccionar el alineamiento

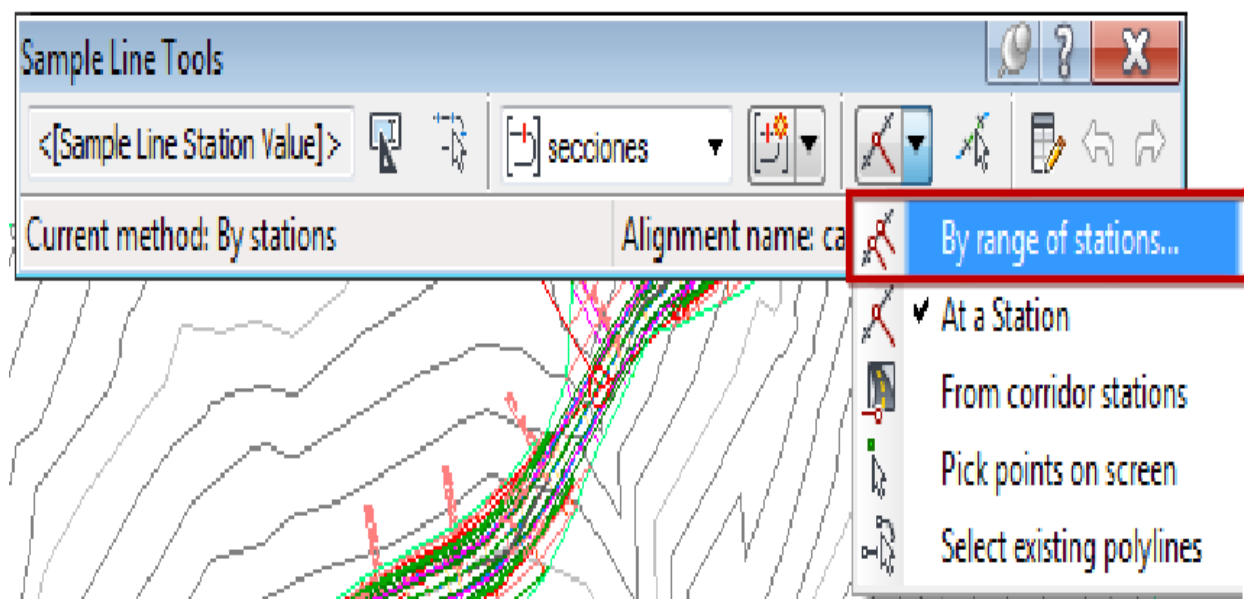




Del menú Sections, elegir el comando Create Sample Lines y especificar el alineamiento del cual se obtendrán las secciones. En la ventana Create Sample Line Group especificar un nombre, un estilo de líneas y un estilo de etiquetas para el grupo de secciones.



La columna Ensamblar (Samplpe) crea las secciones transversales de las superficies activadas . Para crear secciones de terreno natural únicamente, desactivar las superficies del corredor. Posteriormente, en la barra de herramientas de secciones transversales, elegir crear las secciones a partir de las secciones del corredor ó especificar un rango diferente utilizando el comando By Station Range.



En la ventana Crear Secciones Transversales por un rango, se indica mediante valores lógicos el rango de estaciones a generar, el ancho izquierdo y derecho, los incrementos de los cadenamientos en tangentes / curvas / espirales, y se indica si se desea crear una sección al inicio y fin del alineamiento, en los puntos geométricos de curvas ó espirales y en los puntos críticos de súper elevación.

Create Sample Lines - By Station Range

Property	Value
General	
Alignment	calle
Station Range	
From alignment start	False
Start Station	0+000.00m
To alignment end	False
End Station	0+150.00m
Left Swath Width	
Snap to an alignment	False
Alignment	calle
Width	20.000m
Right Swath Width	
Snap to an alignment	False
Alignment	calle
Width	20.000m
Sampling Increments	
Use Sampling Increments	True
Increment Along Tangents	20.000m
Increment Along Curves	20.000m
Increment Along Spirals	20.000m
Additional Sample Controls	
At Range Start	True
At Range End	True
At Horizontal Geometry Points	False
At Superelevation Critical Stations	False

OK Cancel Help

Especificar de donde a donde se crearan los simple line

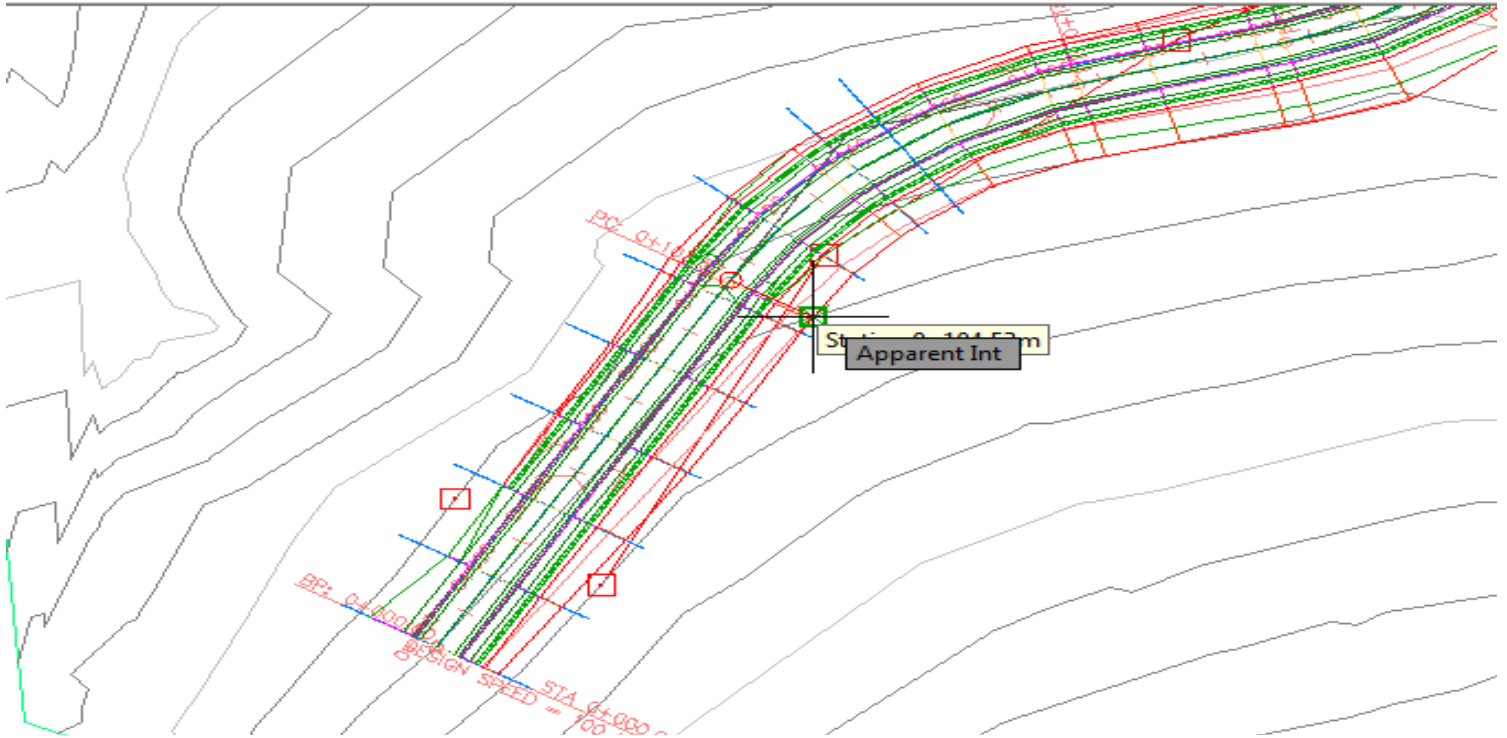
El ancho a la izquierda

El ancho a la derecha

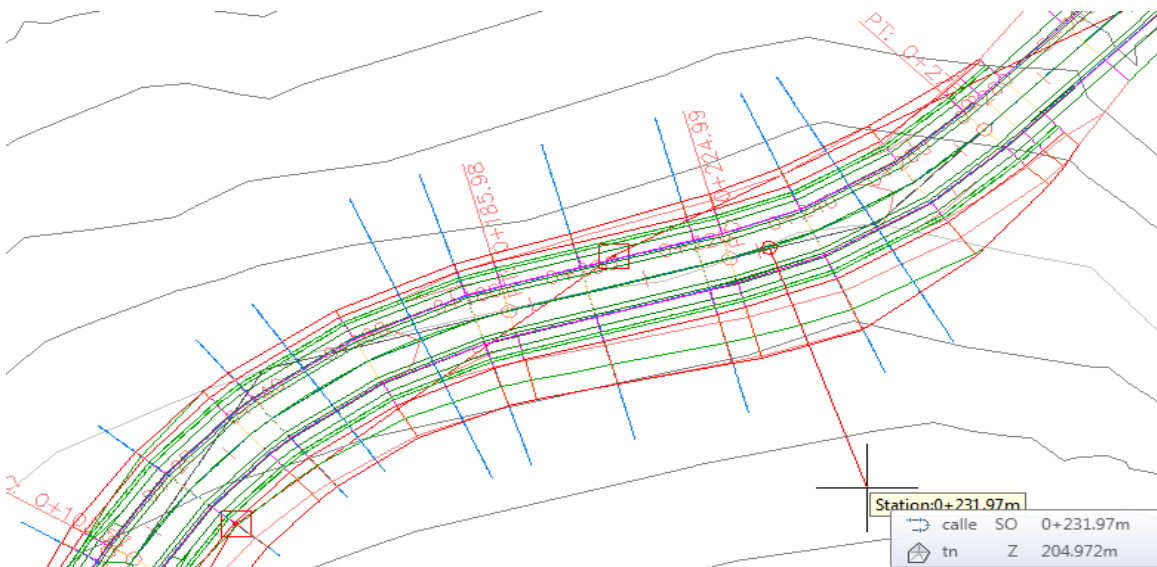
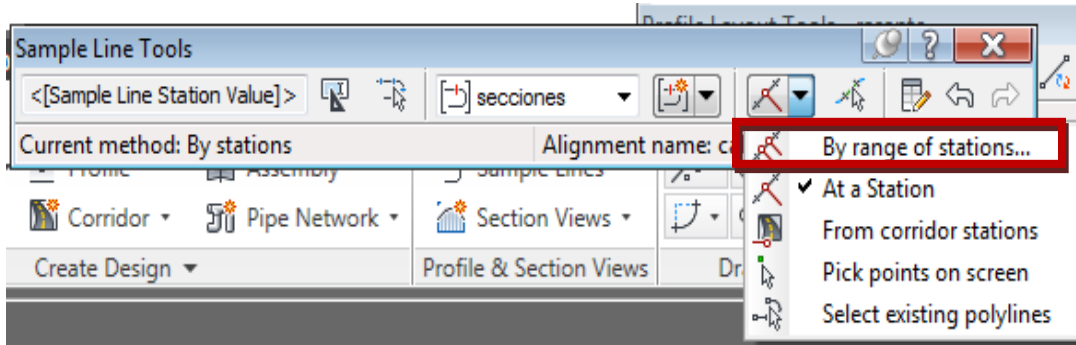
Incrementos en tangentes, curvas y espirales

Colocar una estación al inicio y al final del alineamiento

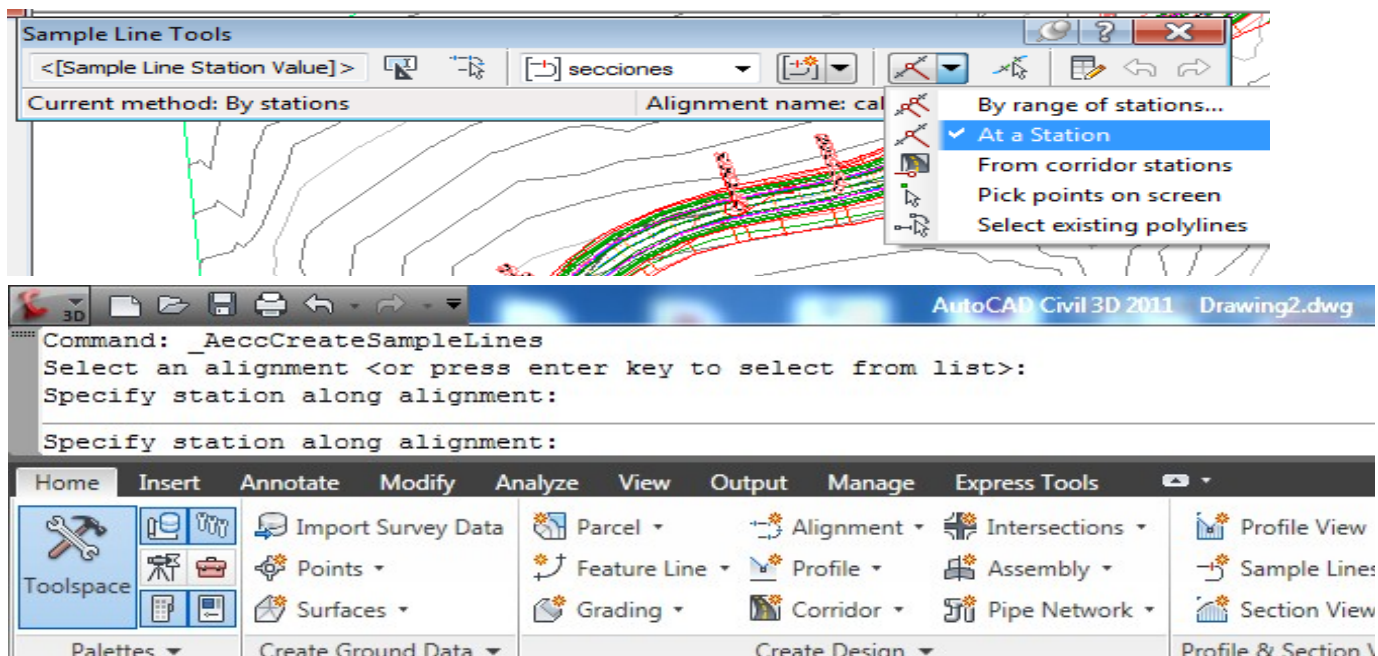
Crea las secciones hasta la longitud definida



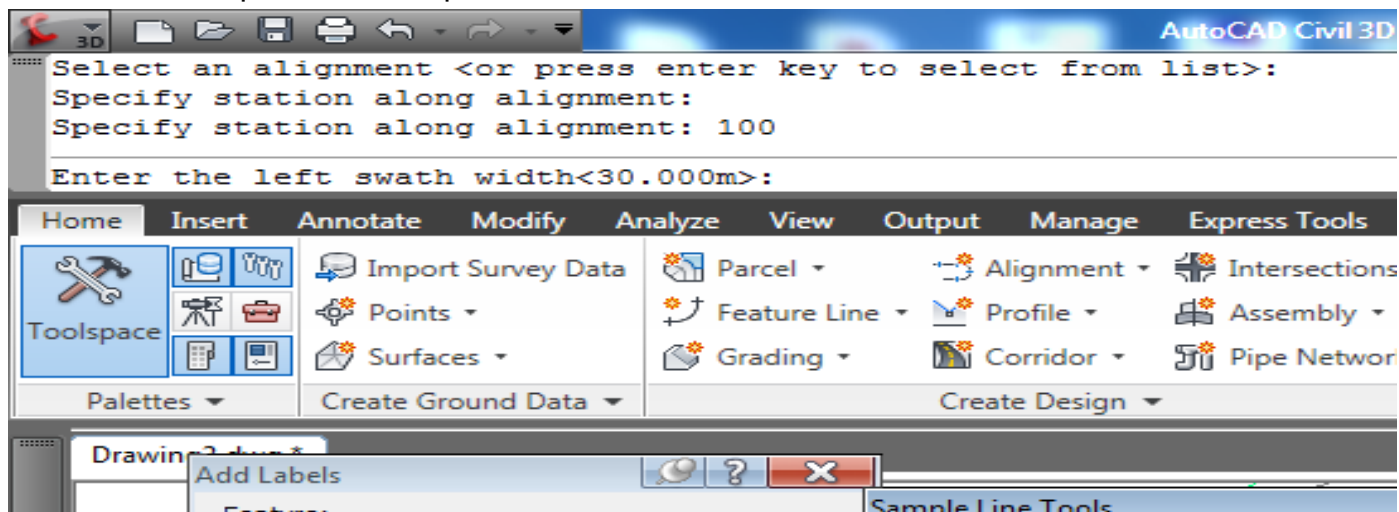
Luego se vuelve a especificar los rangos



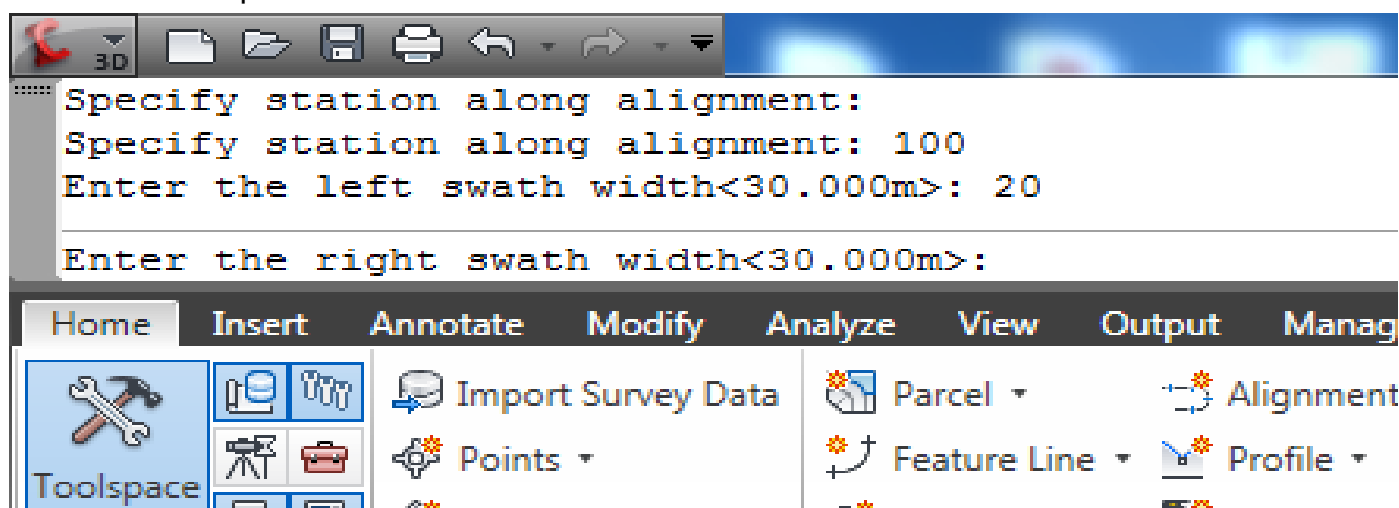
Por estaciones



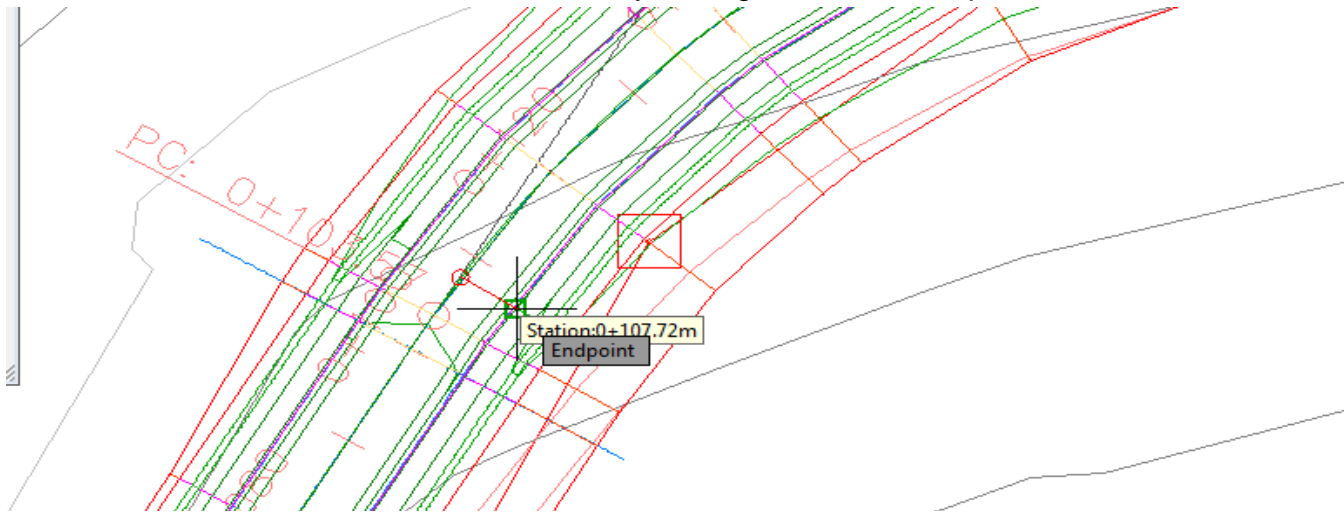
Tamaño del sample line a la izquierda



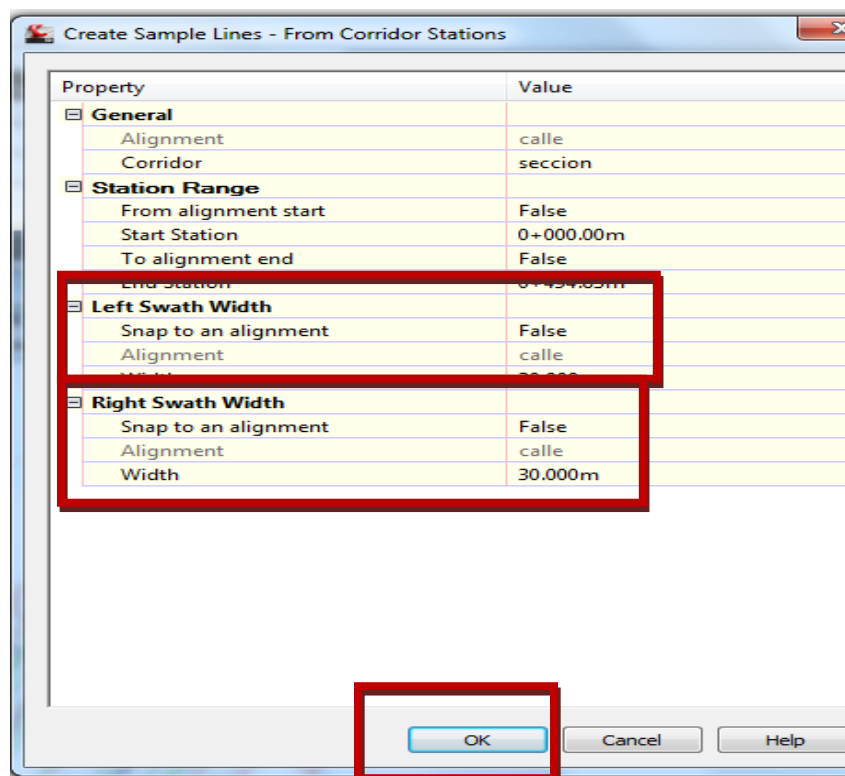
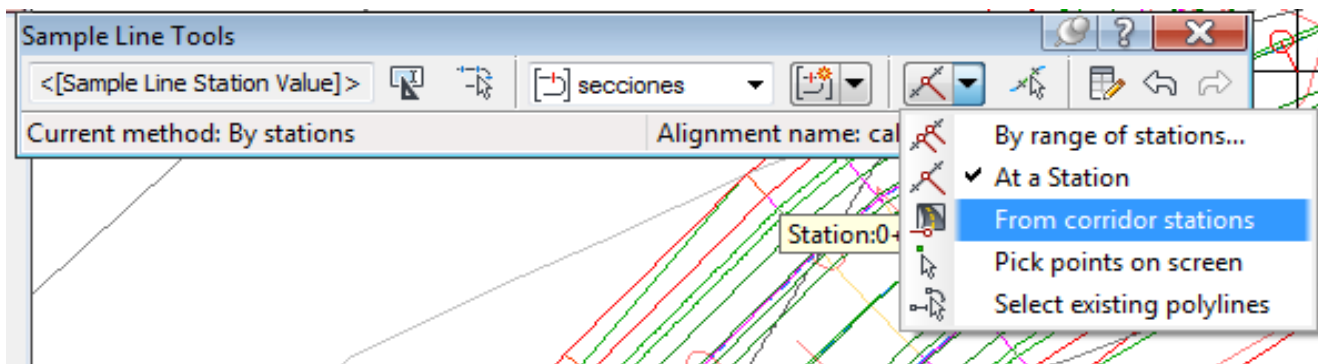
Tamaño del sample line a la derecha



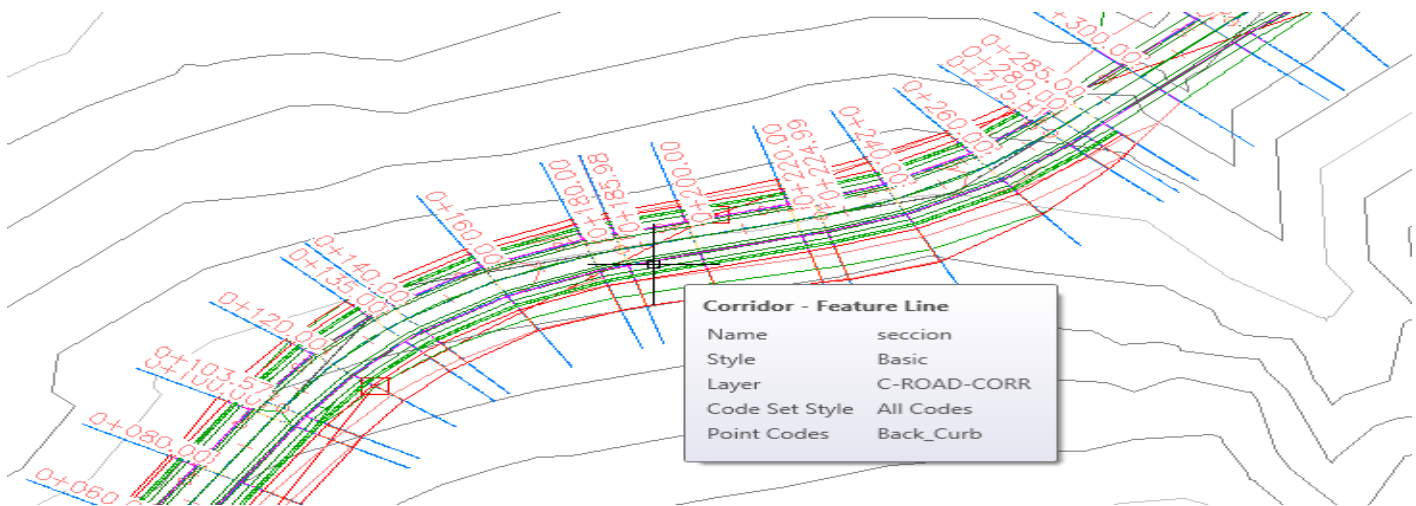
Y así sucesivamente debe darse la estación y la longitud de los sample line.



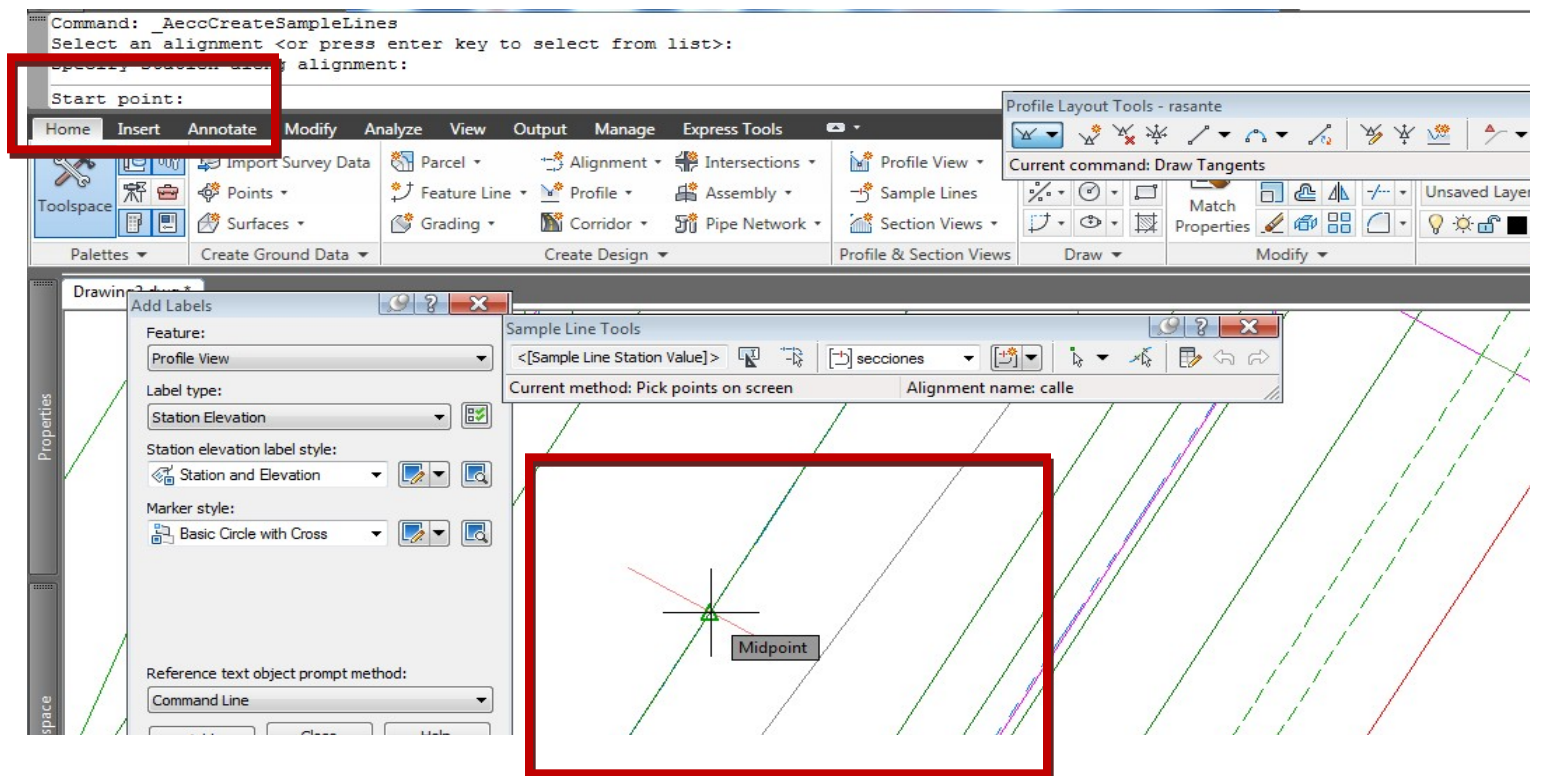
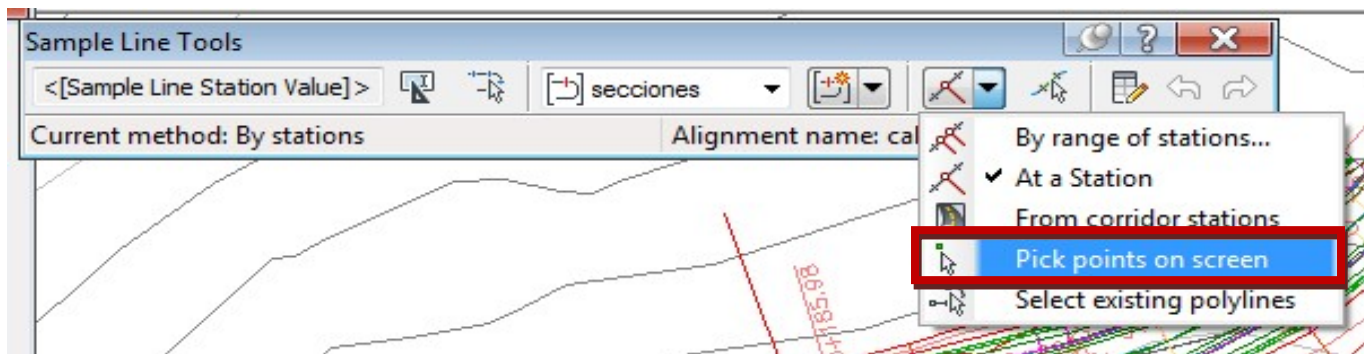
Por las estaciones del corredor

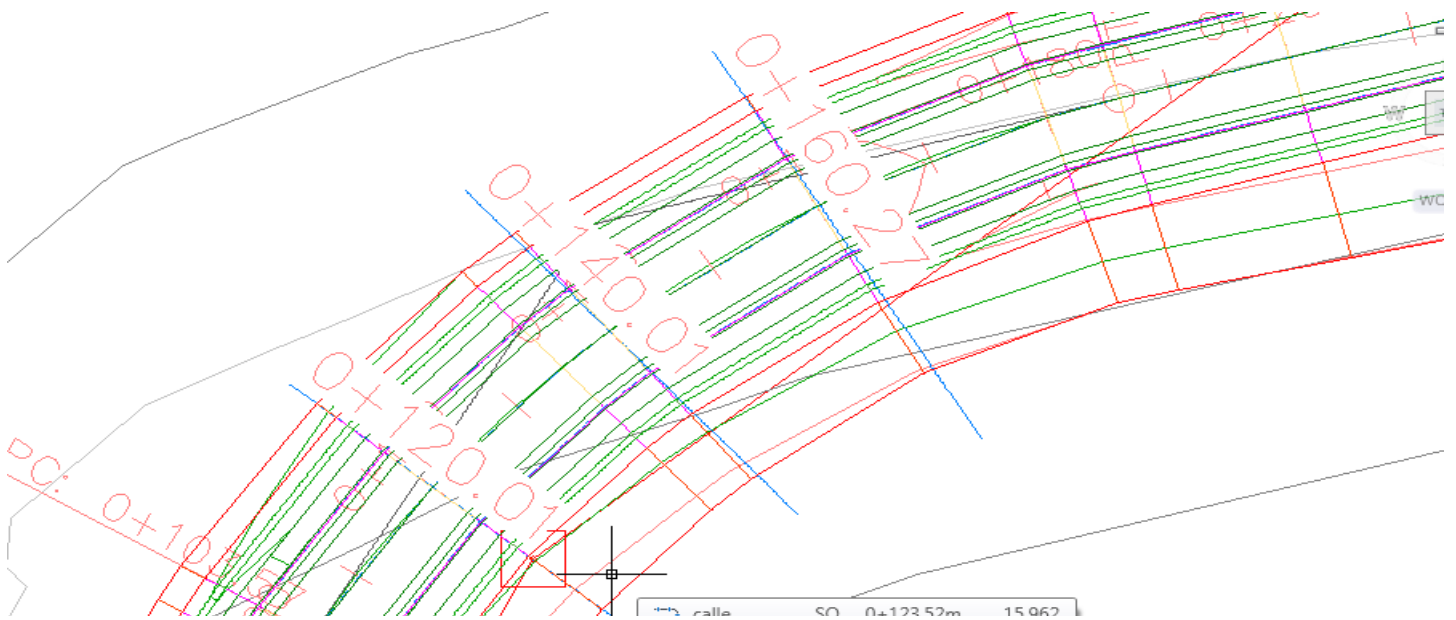
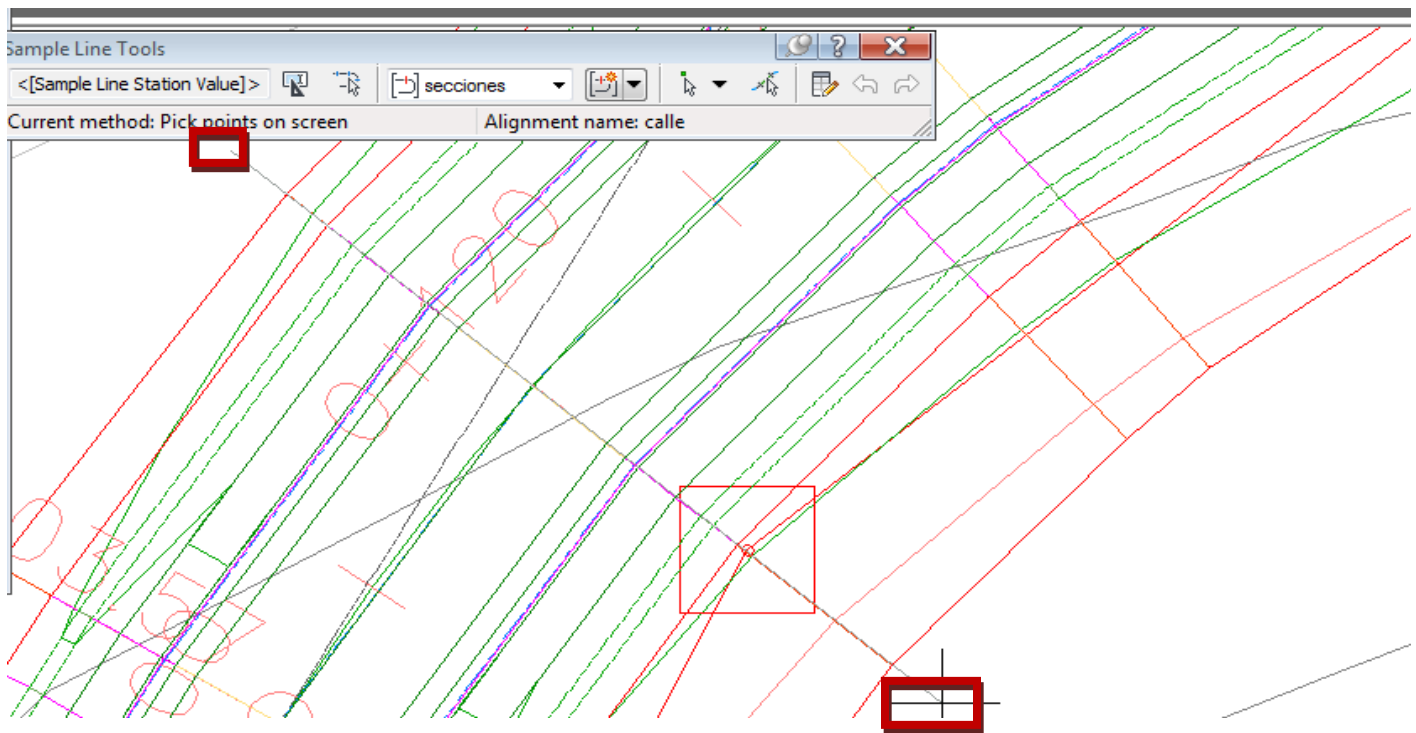


Estaciones por rango del corredor

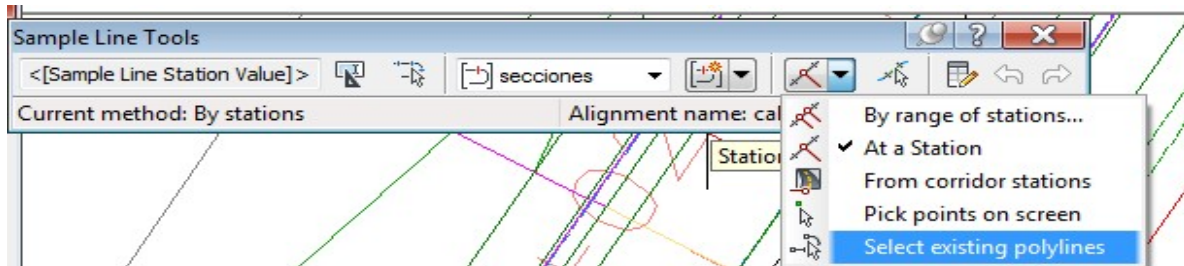


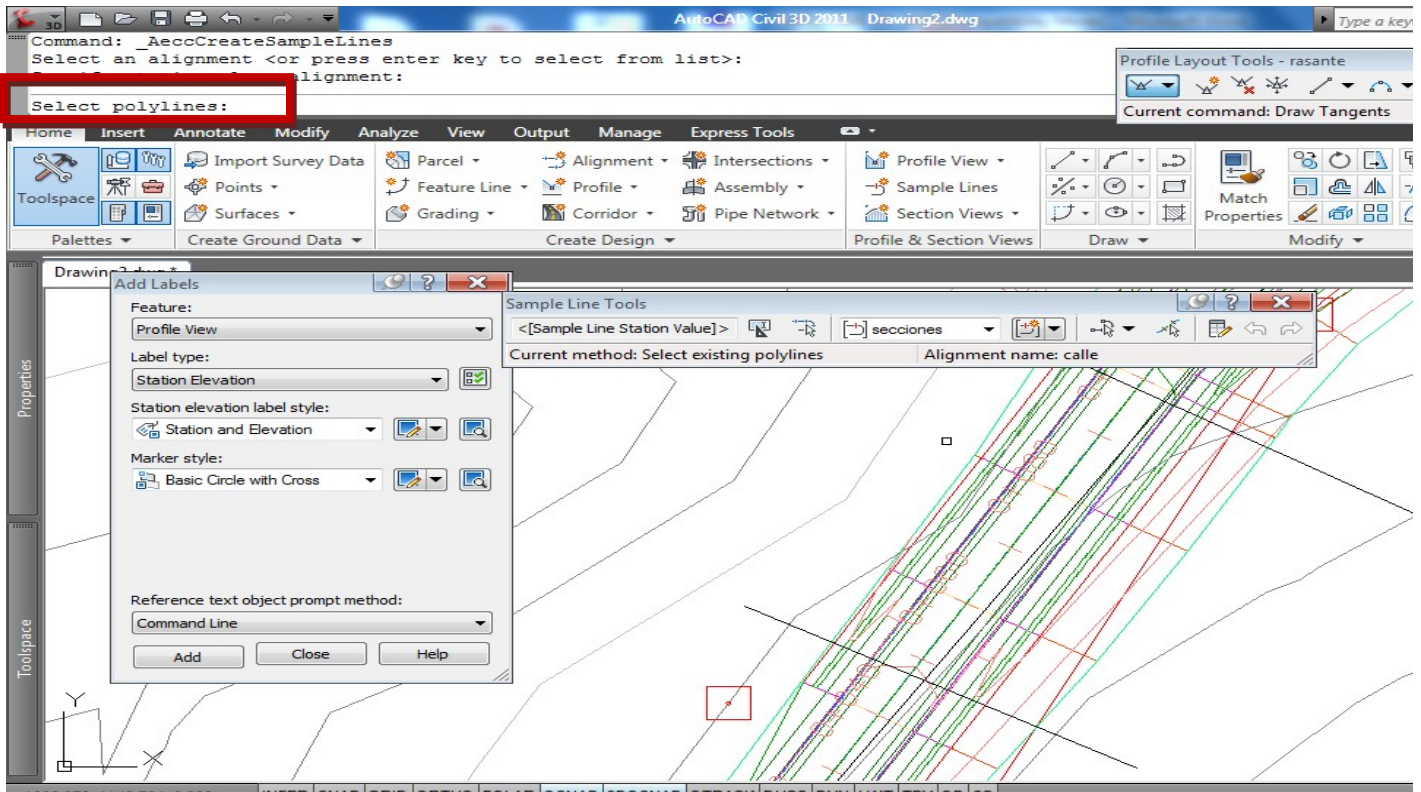
Seleccione un punto donde se va a colocar la sección.



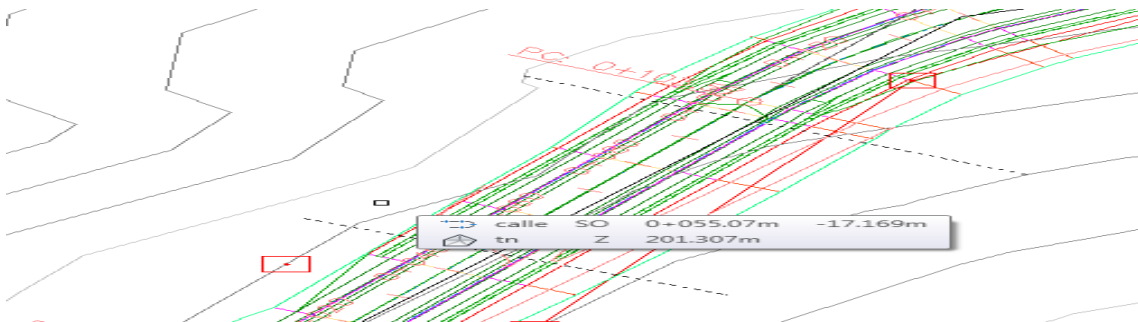


A través de una polilínea

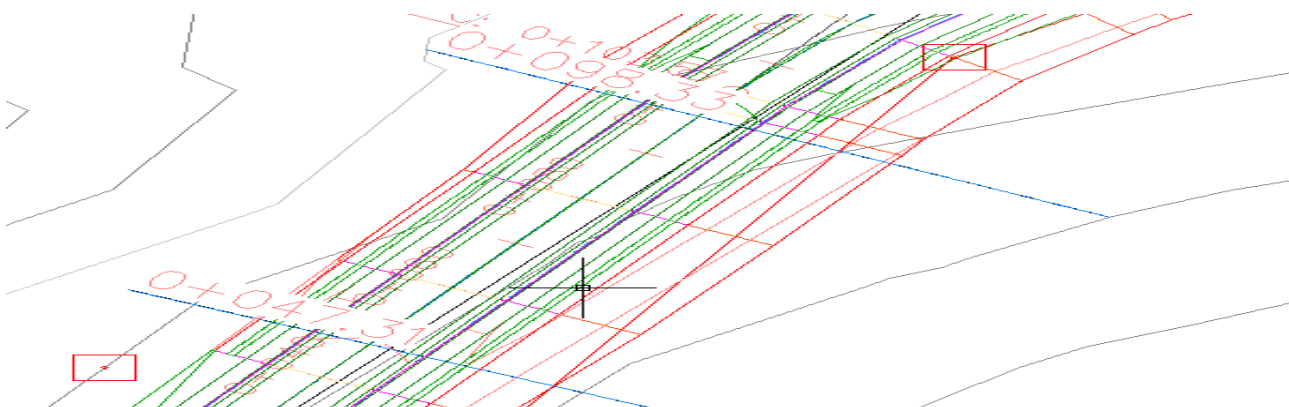




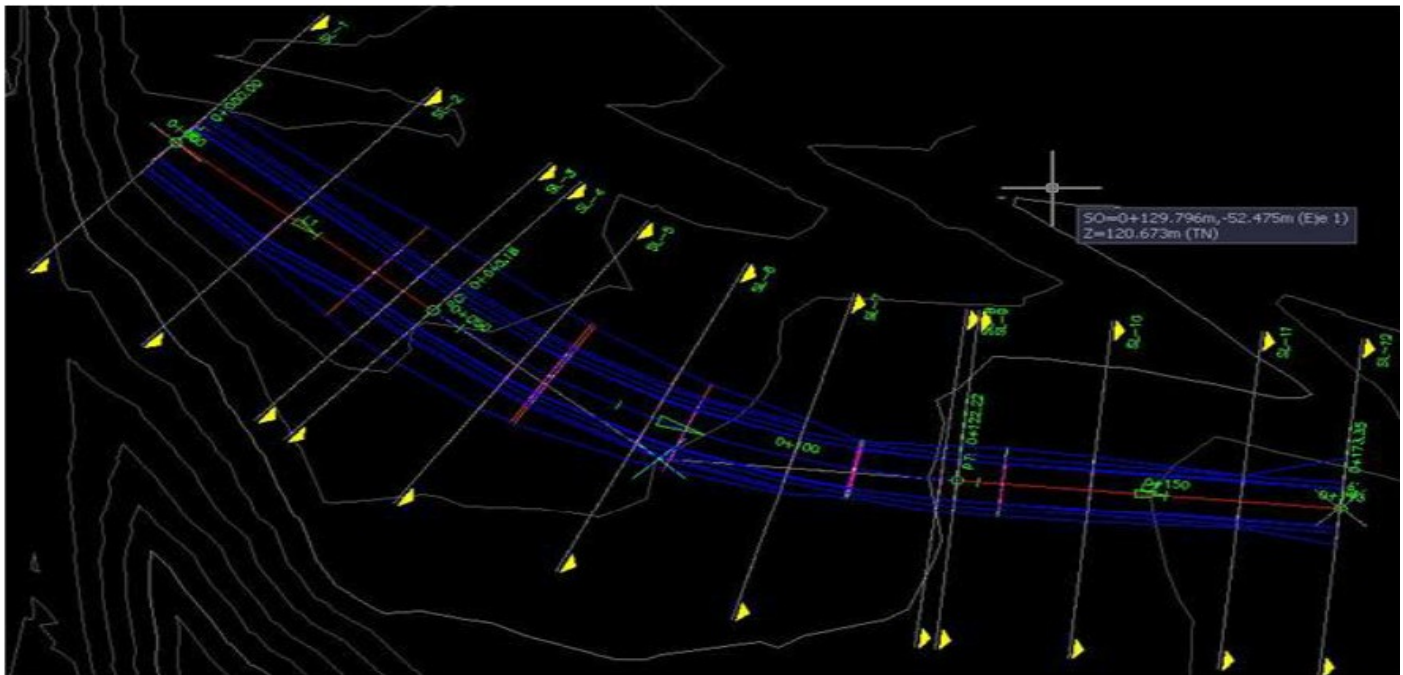
Seleccionar las polilneas previamente creada



Se crean los simple lines

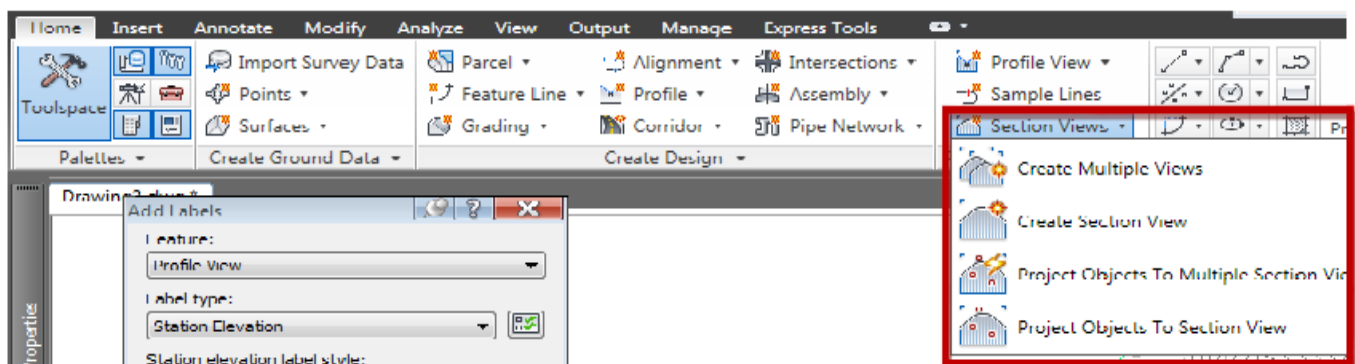


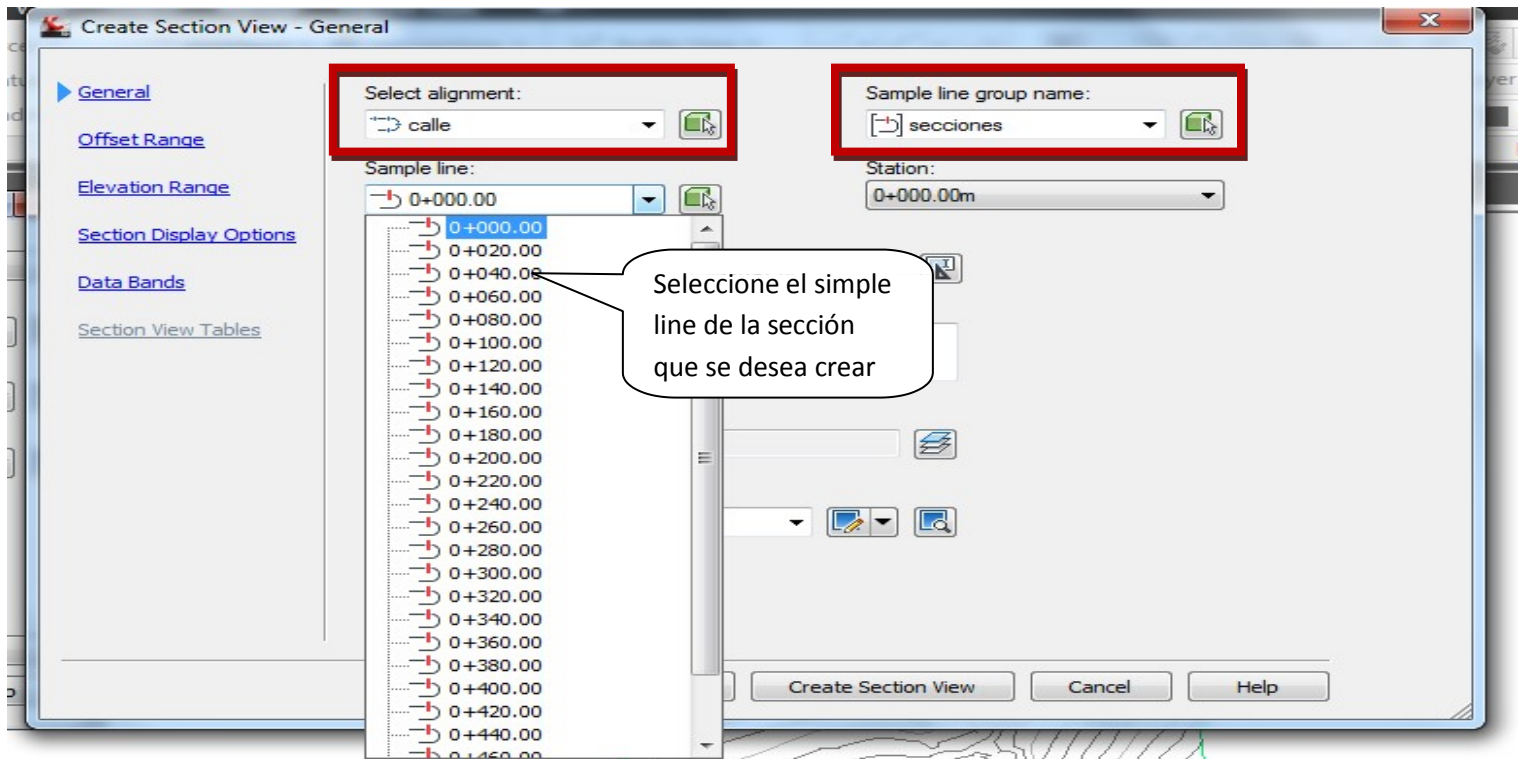
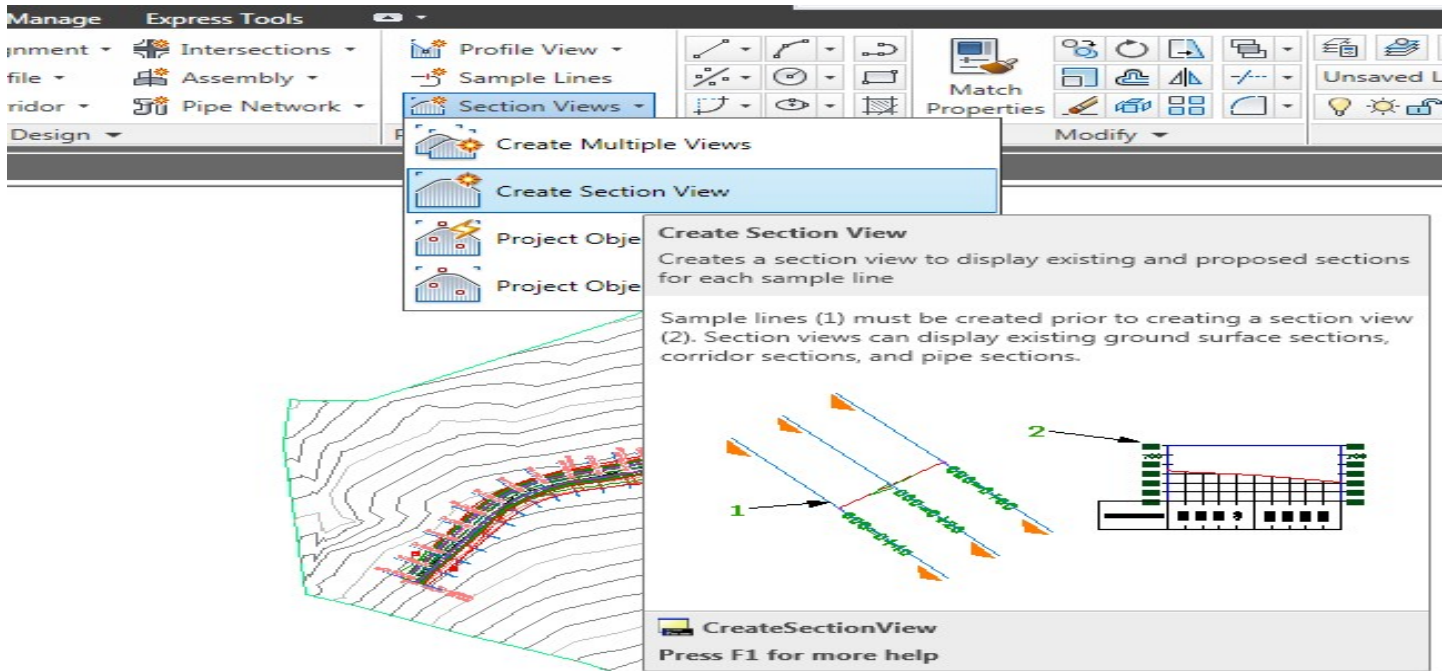
Una vez terminada la configuración se selecciona OK, y aparecen marcados las secciones transversales con su respectivo estilo.

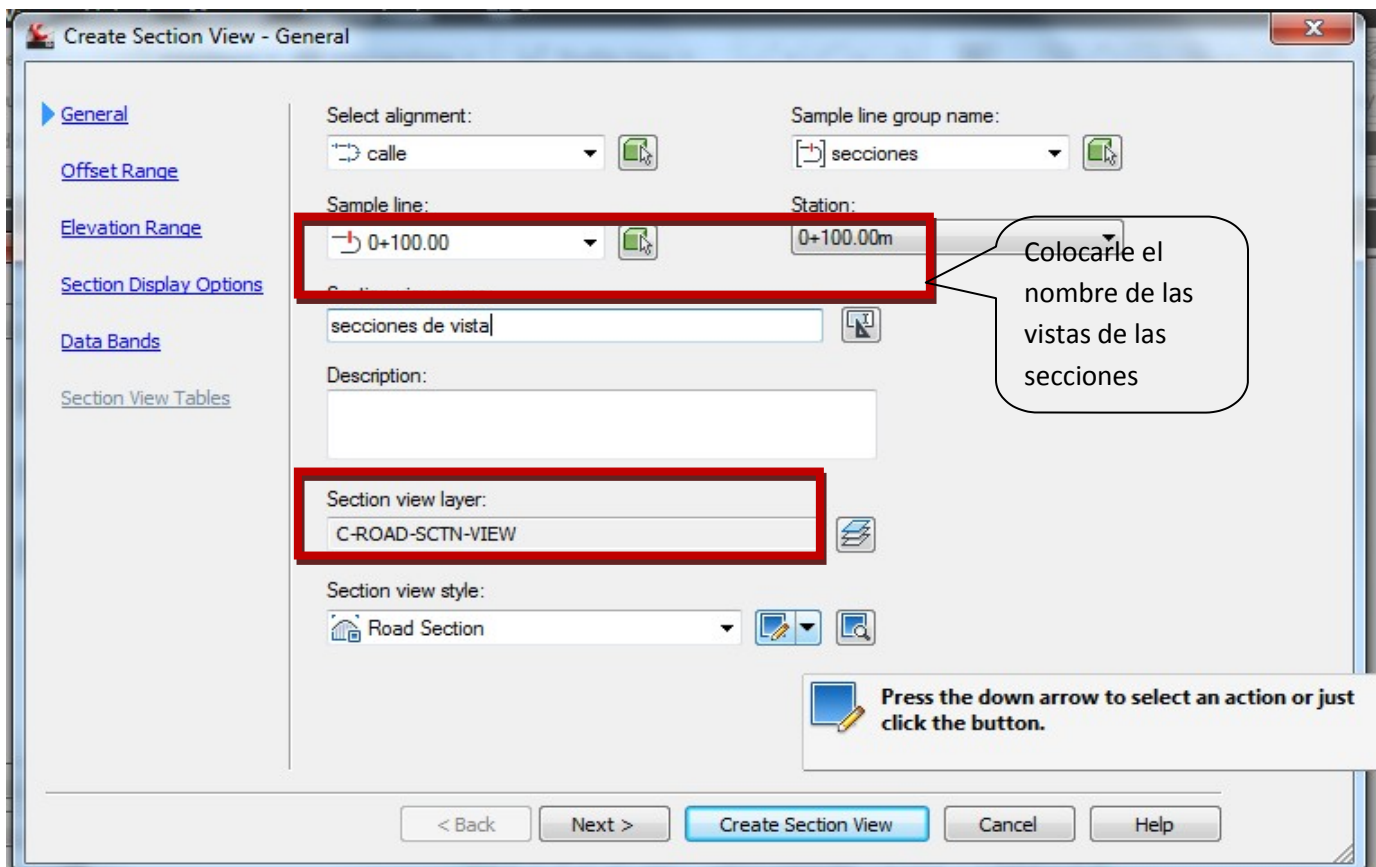


Para visualizar las secciones transversales se utiliza el comando Create Múltiple Views, se especifica un nombre para la vista de la sección, el eje y grupo de secciones deseado. También se indica el estilo de la vista, el estilo de ploteo y el estilo de bandas de las secciones.

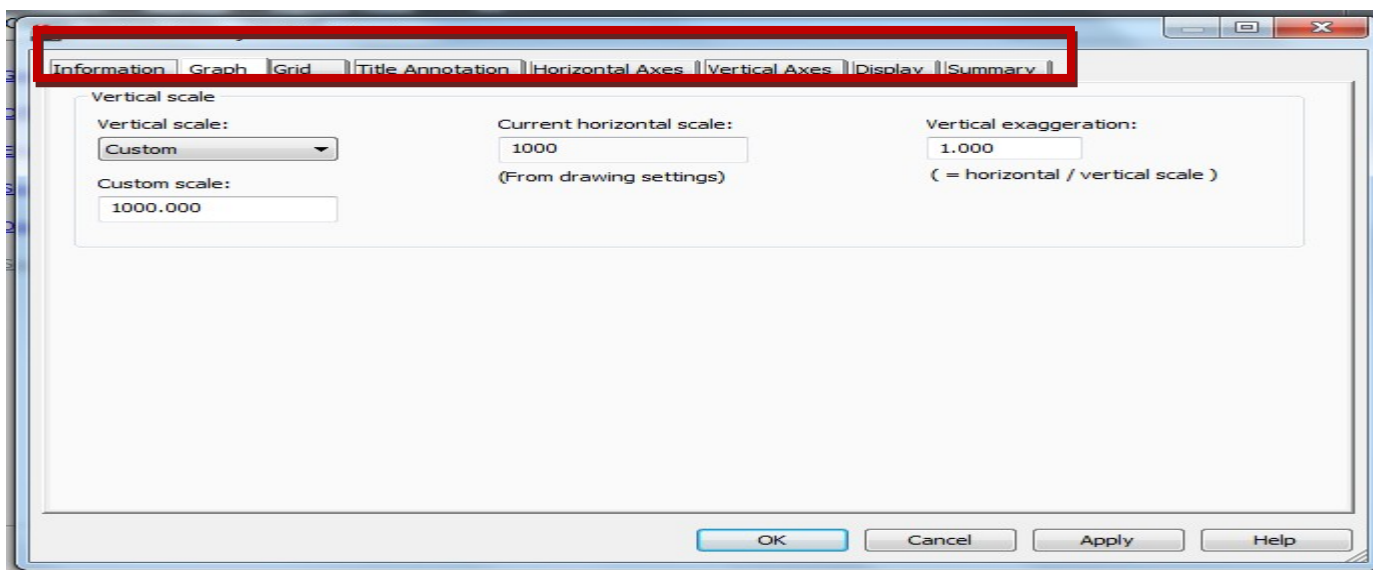
Para visualizar las secciones transversales se utiliza el comando Create Múltiple Views, se especifica un nombre para la vista de la sección, el eje y grupo de secciones deseado. También se indica el estilo de la vista, el estilo de ploteo y el estilo de bandas de las secciones.



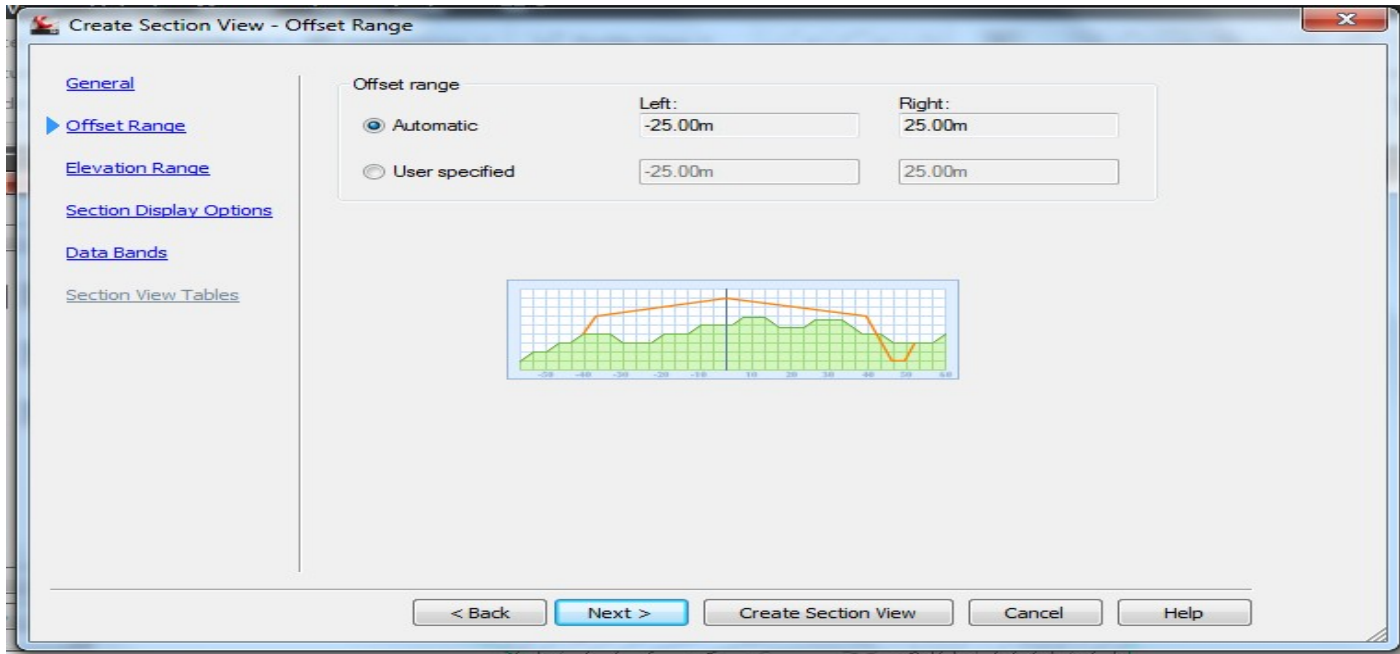




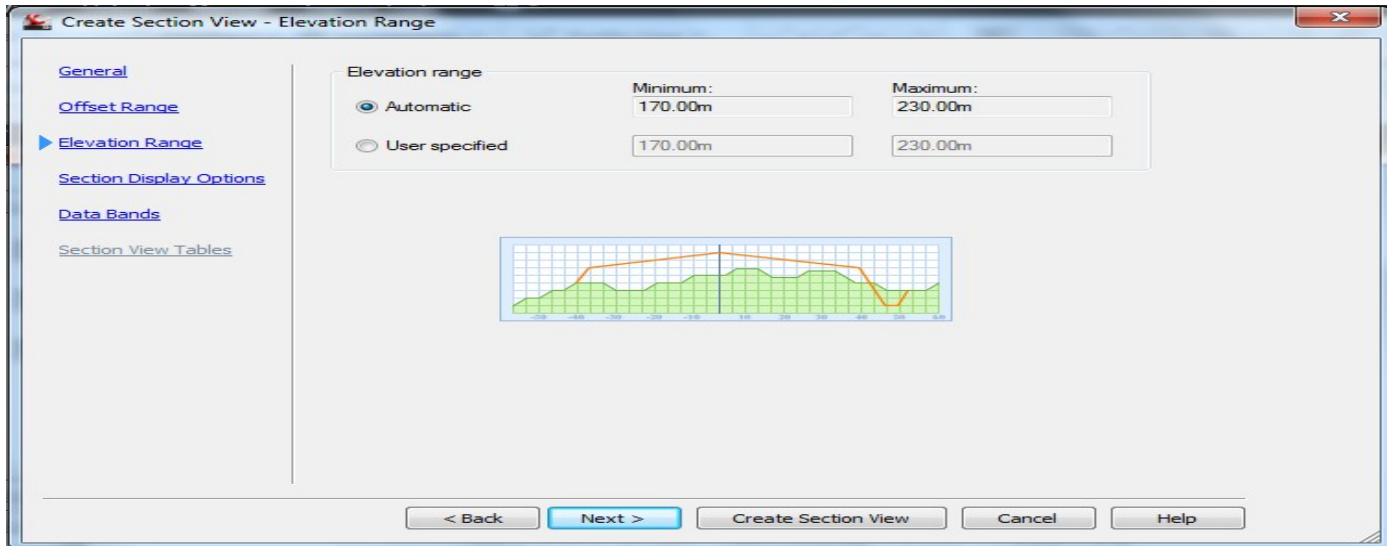
Editar la vista de la sección



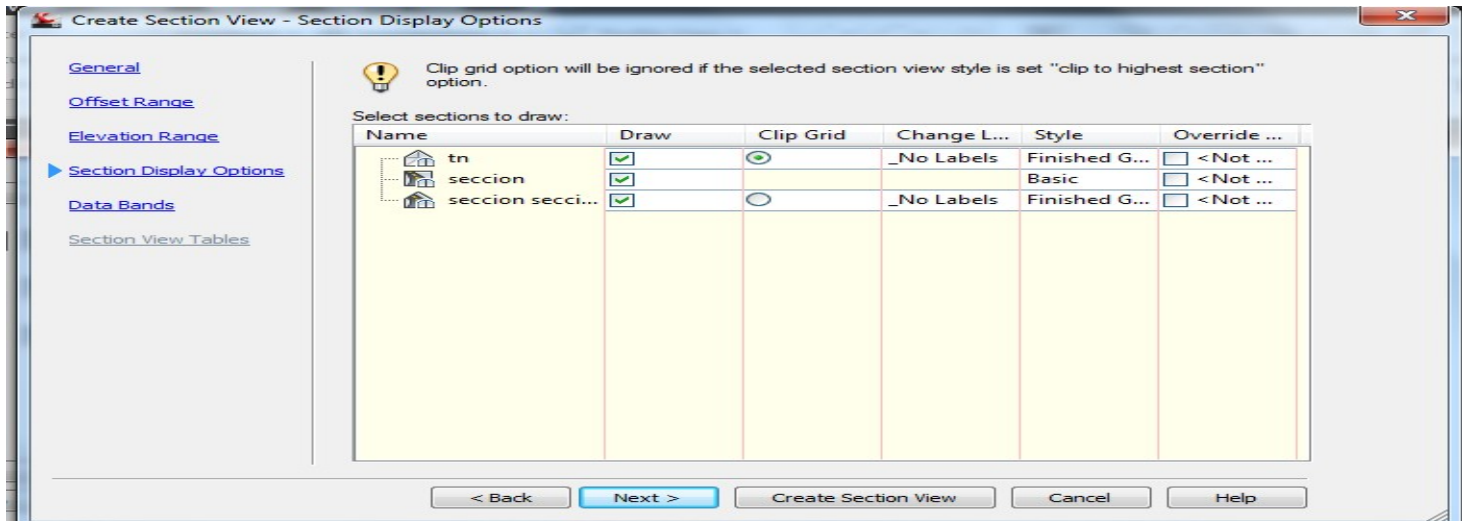
Longitud los simple line



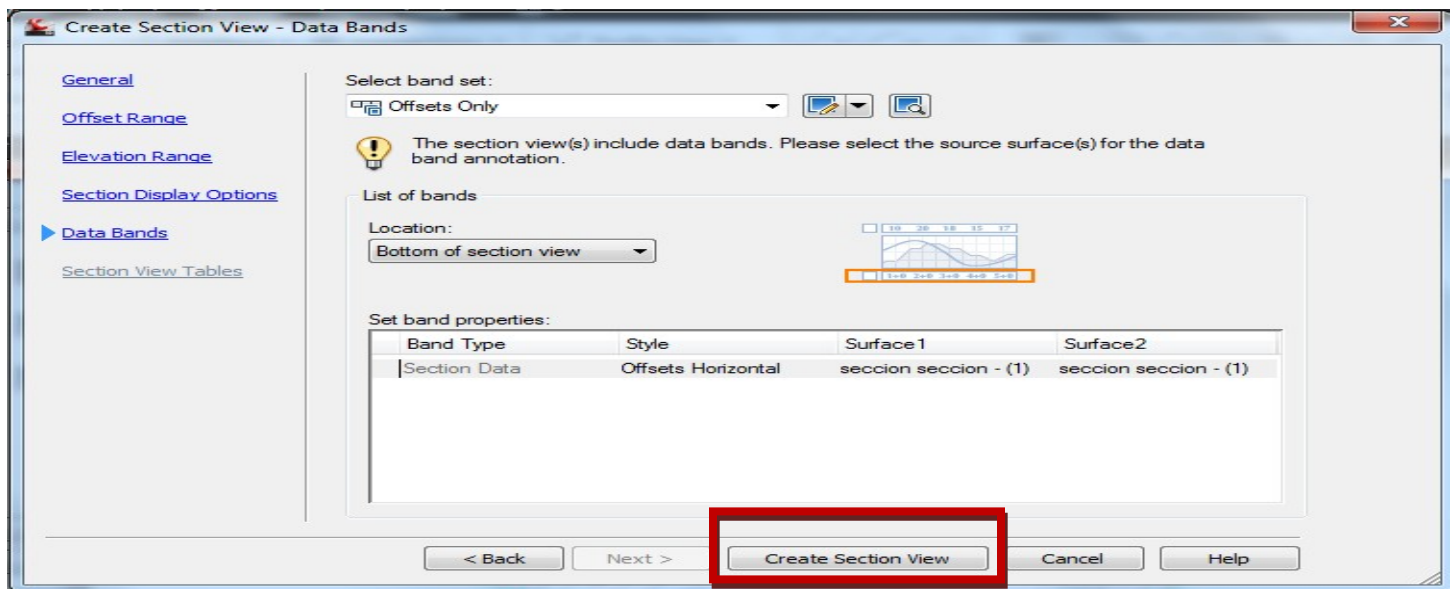
Elevación mínima y máxima de la sección



Presenta la información que va a aparecer en la vista de sección.

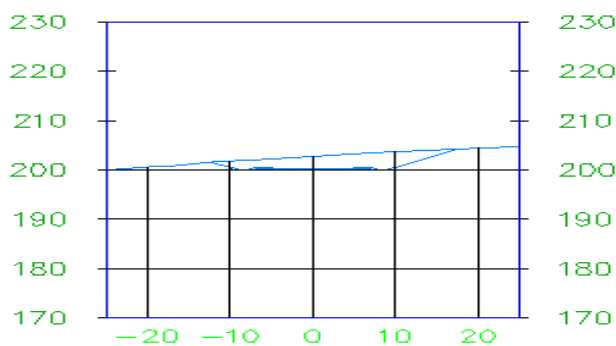


Etiqueta de la banda de la sección.

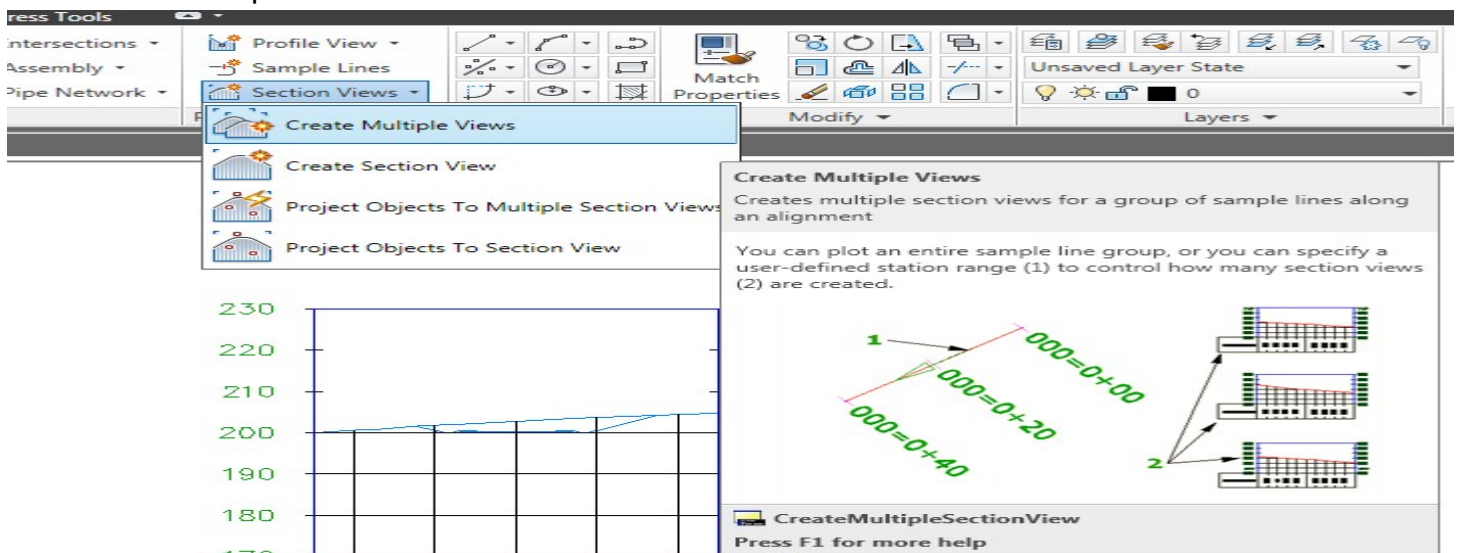


Sección creada

O+100.00





Creación de múltiples vista de secciones.



Create Multiple Section Views - General



[General](#)
[Section Placement](#)
[Offset Range](#)
[Elevation Range](#)
[Section Display Options](#)
[Data Bands](#)
[Section View Tables](#)


Select alignment: calle 

Sample line group name: secciones 


Station range




☒ Automatic Start: 0+000.00m End: 0+494.63m

☐ User specified: 0+000.00m  0+494.63m 

Section view name: <[Section View Station]> (<[Next Counter(C 

Description:

Section view layer: C-ROAD-SCTN-VIEW 

Section view style: Road Section   

< Back Next > Create Section Views Cancel Help

Si se creara todas las secciones o se especifica un rango.

Opción para crear los planos de las secciones.


Create Multiple Section Views - Section Placement

[General](#)
[Section Placement](#)
[Offset Range](#)
[Elevation Range](#)
[Section Display Options](#)
[Data Bands](#)
[Section View Tables](#)




Click a placement option, then choose a group plot style.

Placement Options

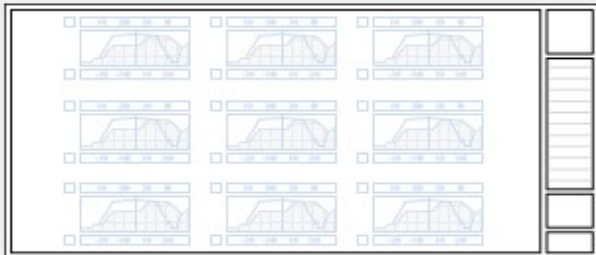
☒ Production - Use a layout from a template file (.dwt) to place sections on sheets.

Template for cross section sheet: C:\Users\GSANTAMARIA\AppData\Local\Autodesk\VC3D 2011\enu\template\Plan 

☐ Draft - Place sections in a grid in model space. Sheets cannot be created using this option.

Group Plot Style: Basic   

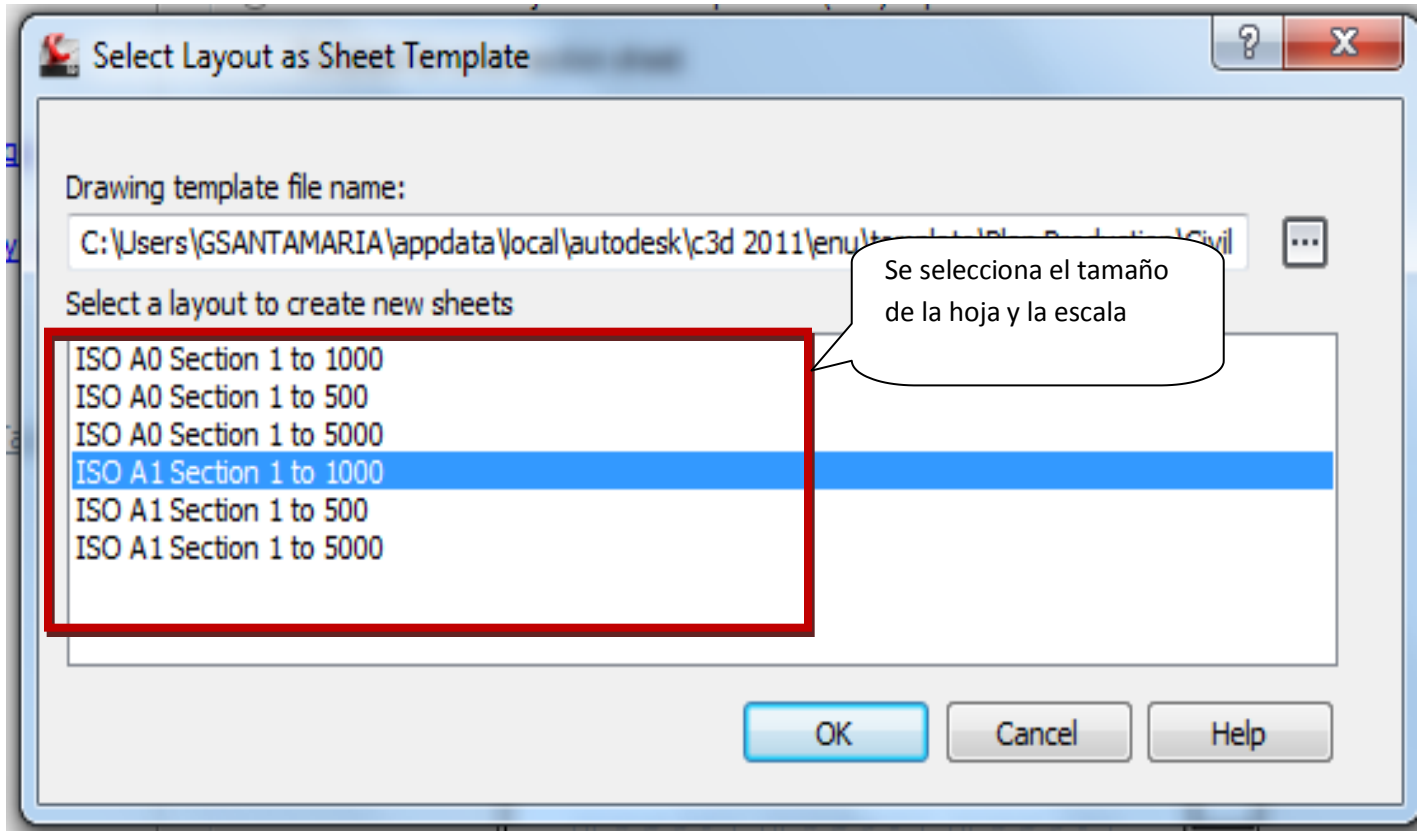
Preview



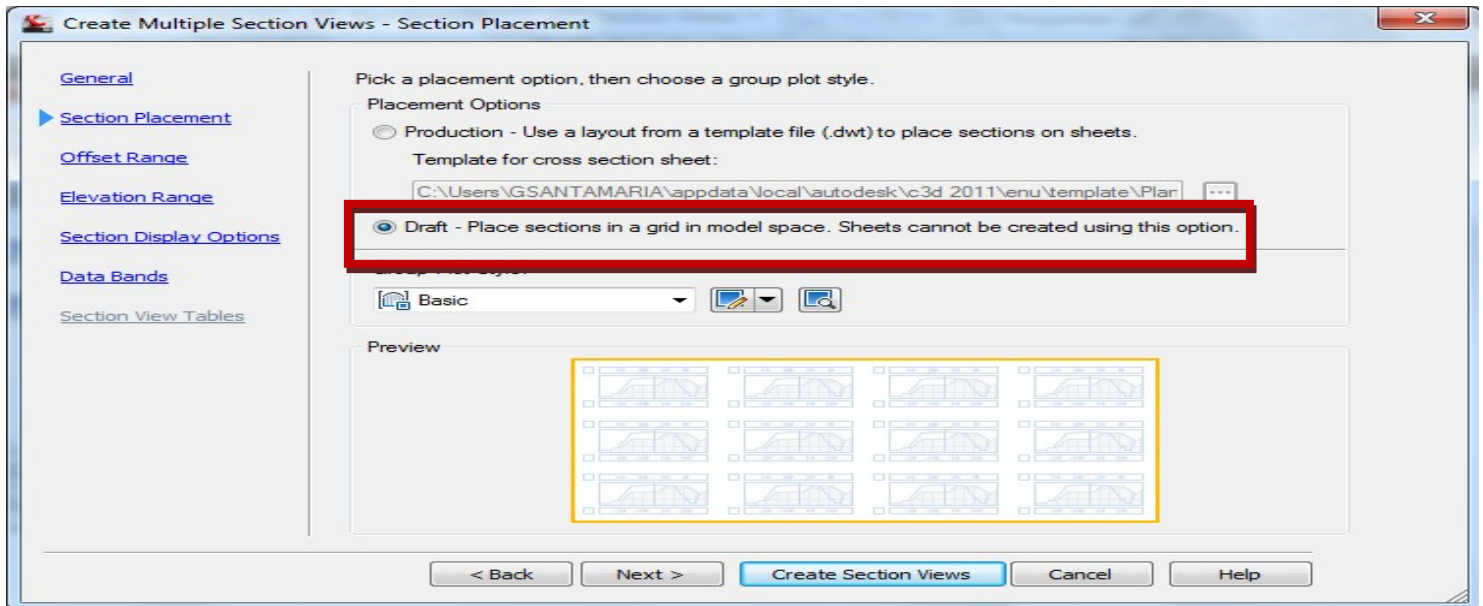
< Back Next > Create Section Views Cancel Help

Se debe especificar si se van a crear los marcos de hoja para las secciones

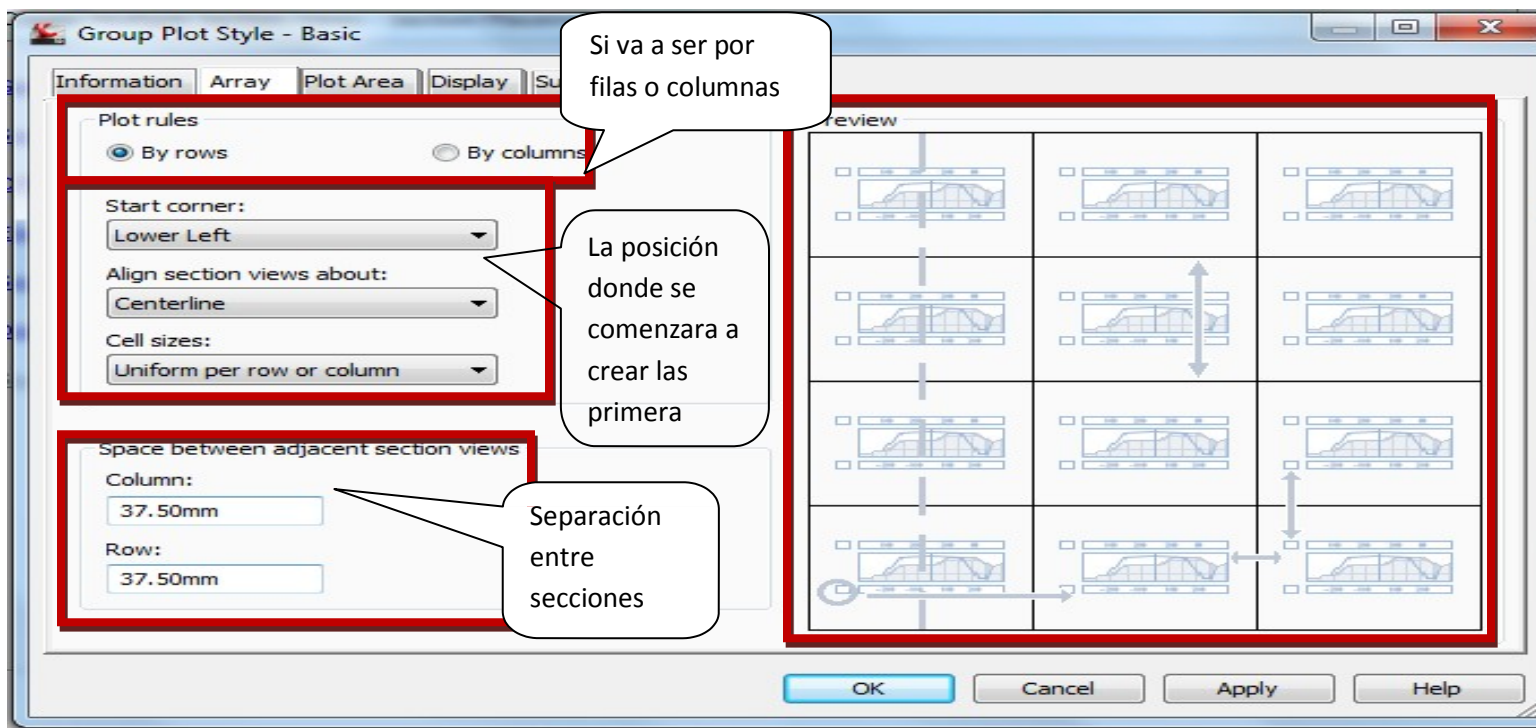
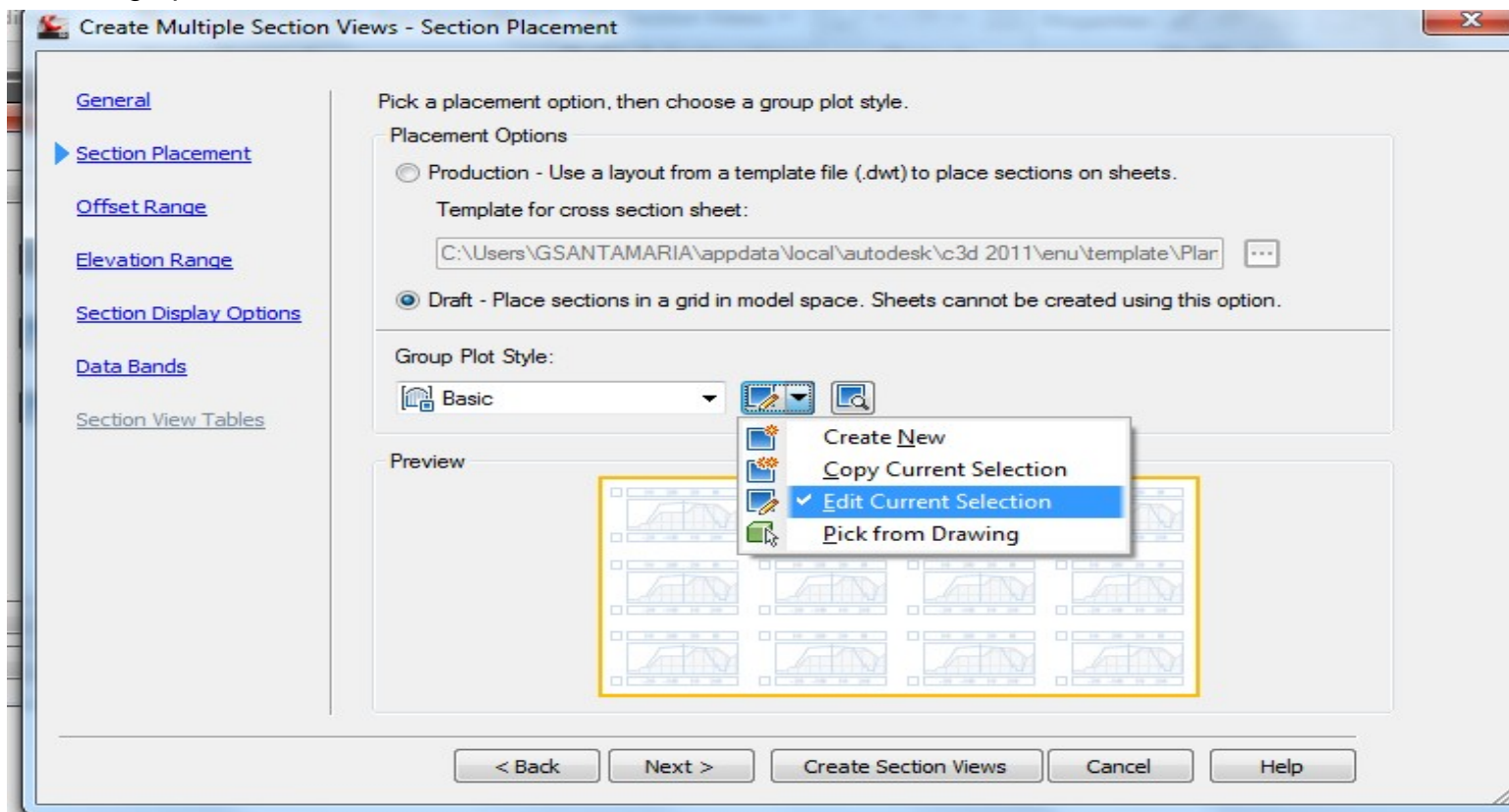
Se debe especificar el temple que trae el programa de secciones o uno previamente creado



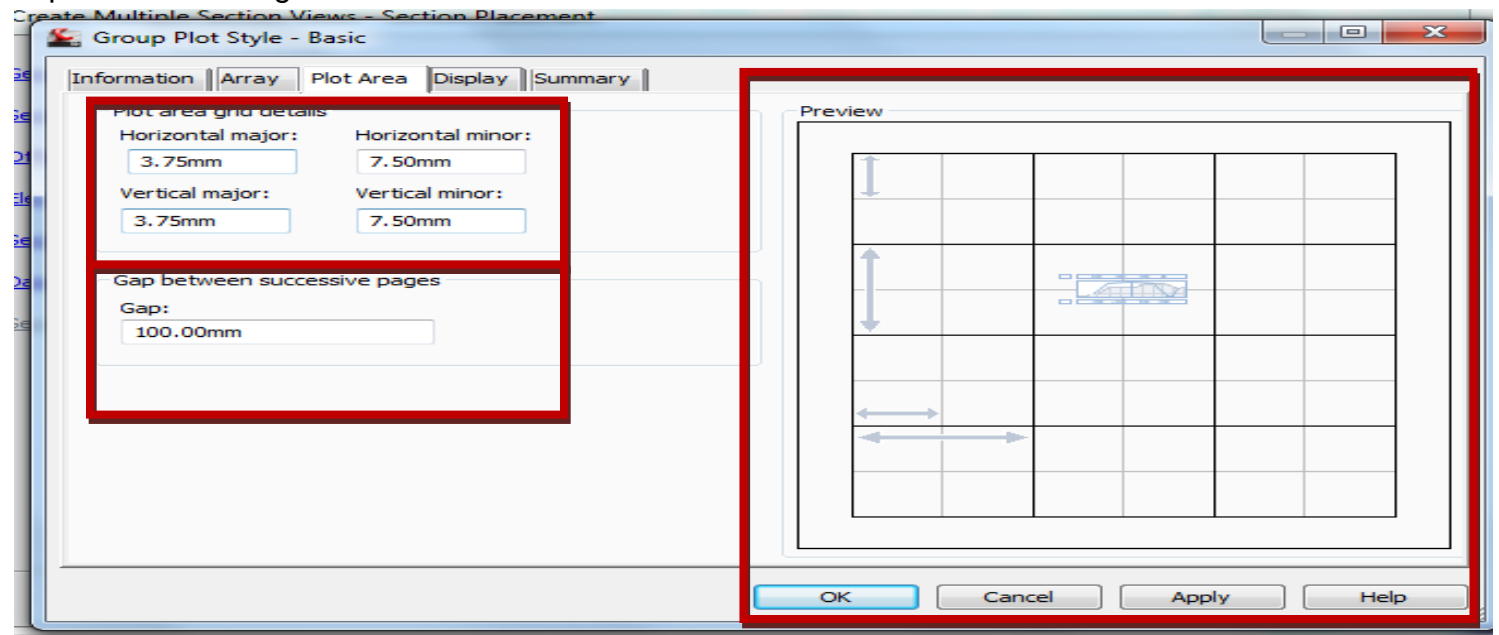
Si no se van a crear se escoge la otra opción



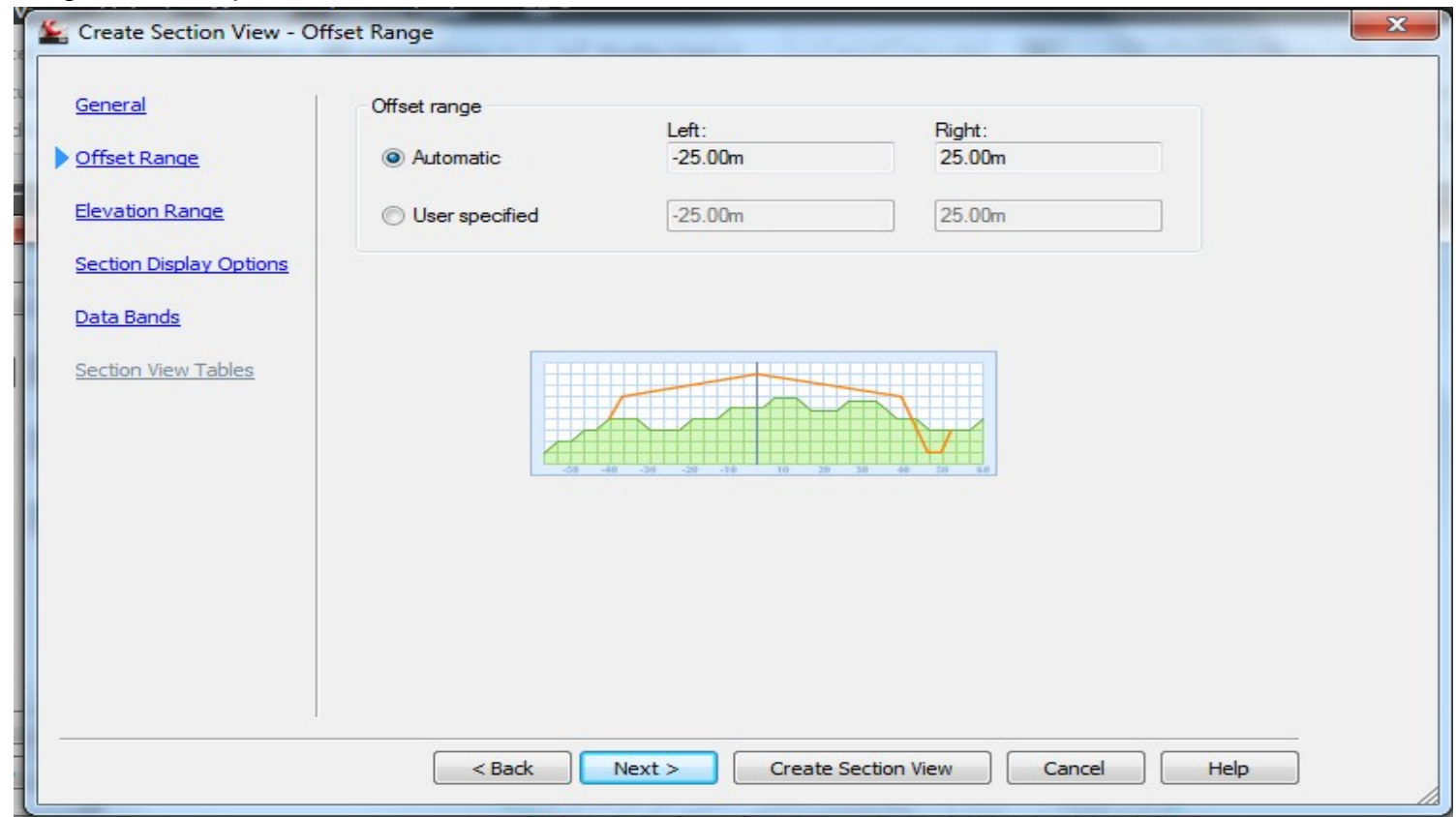
Editar el grupo de secciones



Separación de las grilla de la sección



Longitud los simple line



Elevación mínima y máxima de la sección

Create Multiple Section Views - Elevation Range

[General](#)
[Section Placement](#)
[Offset Range](#)
[Elevation Range](#)
[Section Display Options](#)
[Data Bands](#)
[Section View Tables](#)


Elevation range

☒ Automatic Minimum: Maximum:
☐ User specified Height:

Section views height option:

☐ From lowest elevations of all sections
☐ From mean elevations of all sections
☒ Follow a section

Select section:




< Back Next > Create Section Views Cancel Help

Presenta la información que va a aparecer en la vista de sección.

Create Section View - Section Display Options

[General](#)
[Offset Range](#)
[Elevation Range](#)
[Section Display Options](#)
[Data Bands](#)
[Section View Tables](#)

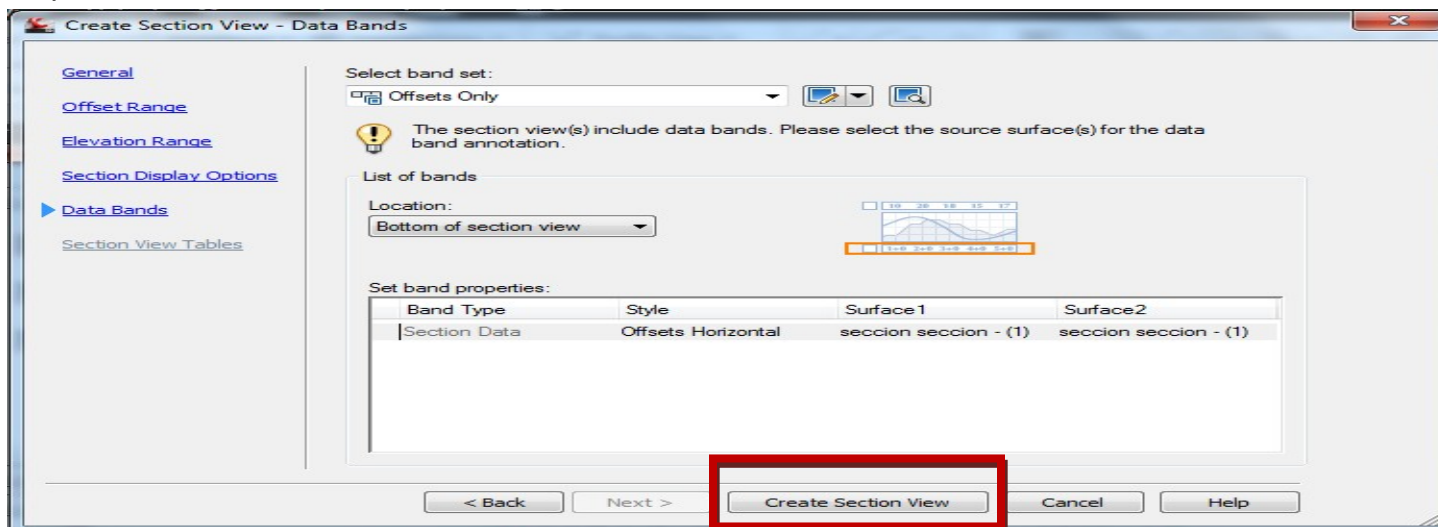
 Clip grid option will be ignored if the selected section view style is set "clip to highest section" option.

Select sections to draw:

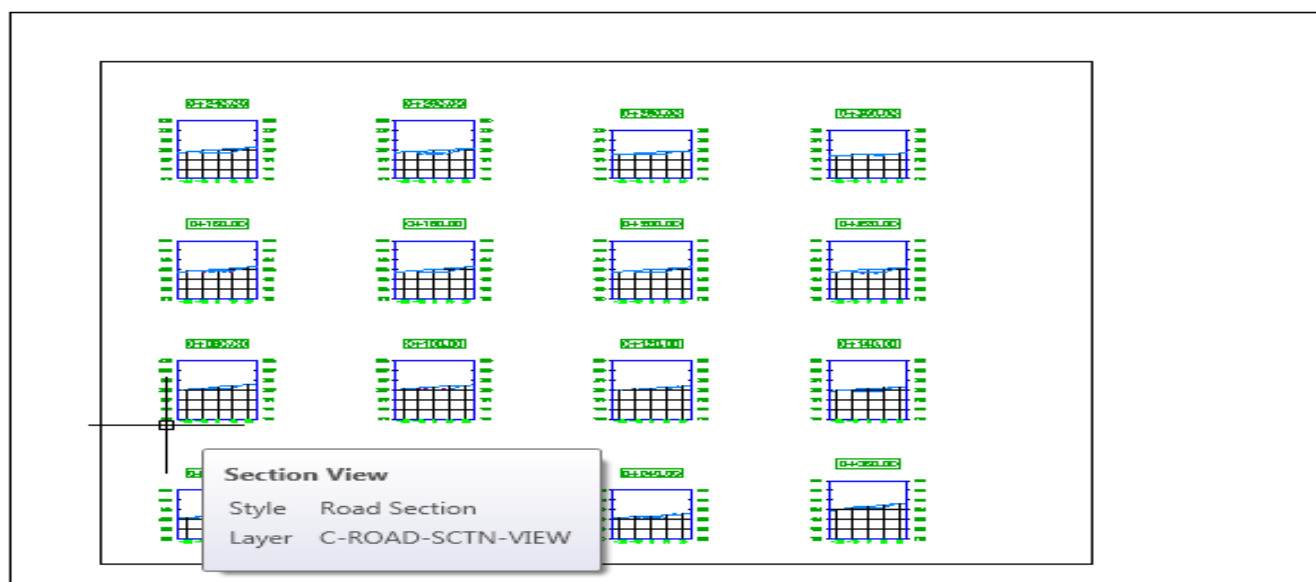
Name	Draw	Clip Grid	Change L...	Style	Override ...
tn	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	_No Labels	Finished G...	<input type="checkbox"/> <Not ...
seccion	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	_No Labels	Basic	<input type="checkbox"/> <Not ...
seccion secci...	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_No Labels	Finished G...	<input type="checkbox"/> <Not ...

< Back Next > Create Section View Cancel Help

Etiqueta de la banda de la sección.



Secciones creadas con su marco



Secciones si marco



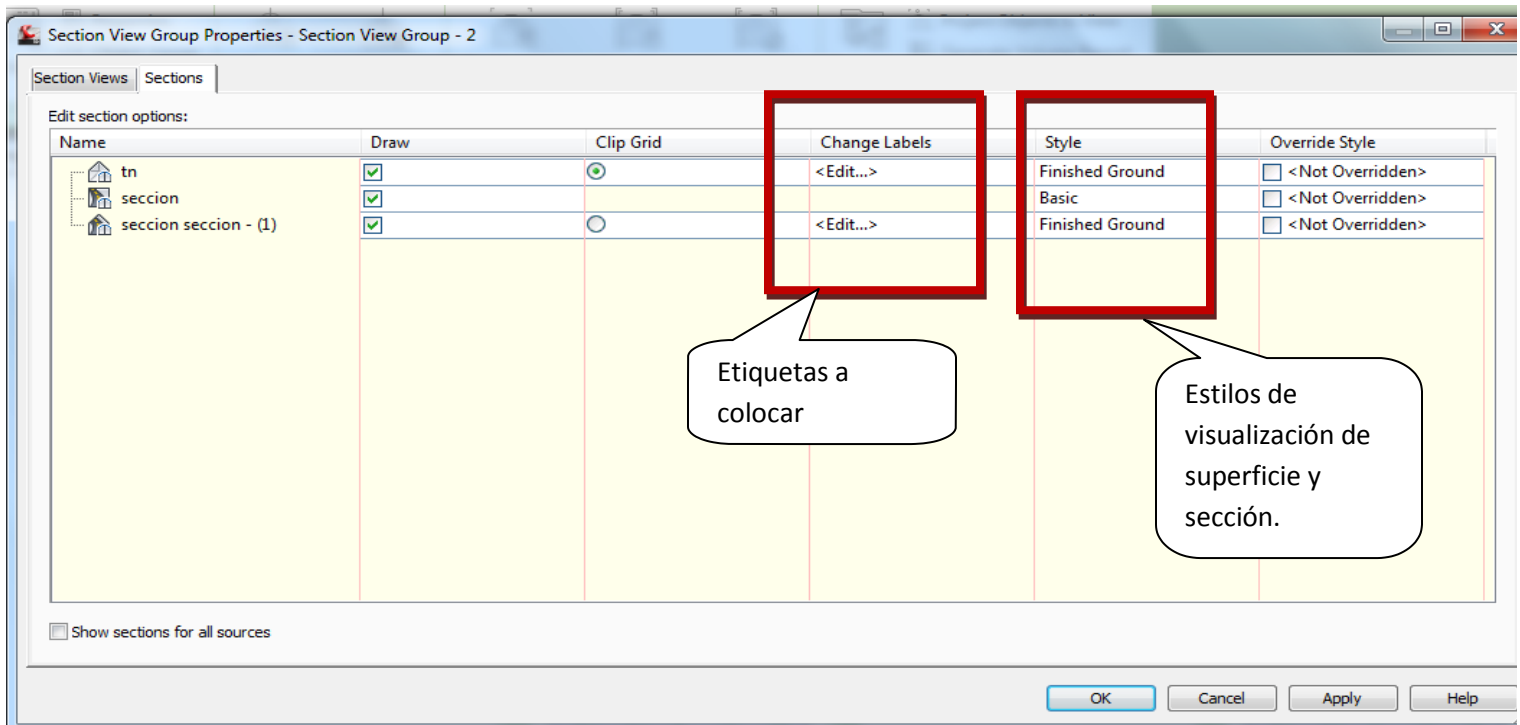
Editar las secciones

Si solo se va a editar una sección en particular

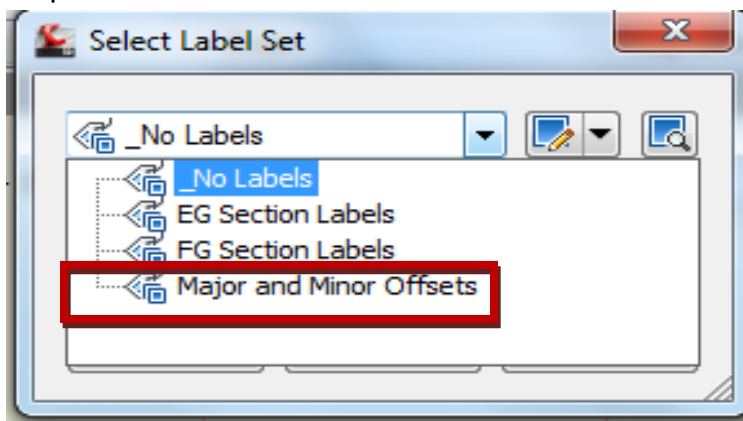
Si se va a editar todas las secciones

Para editar todas las secciones ya sea el estilo de la vista, las bandas entre otros se escoge la primera opción

Section View	Group Plot St...	Style	Change Band...	Change Volu...	Profile Grade	Offset and El...	Station	Start station	End station
Section View Gro...	Basic	Road Section	...	...	...	...	0+000.00	0+000.00	0+494.63
0+000.00 (27)		Road Section					0+000.00		
0+020.00 (28)		Road Section					0+020.00		
0+040.00 (29)		Road Section					0+040.00		
0+060.00 (30)		Road Section					0+060.00		
0+080.00 (31)		Road Section					0+080.00		
0+100.00 (32)		Road Section					0+100.00		
0+120.00 (33)		Road Section					0+120.00		
0+140.00 (34)		Road Section					0+140.00		
0+160.00 (35)		Road Section					0+160.00		
0+180.00 (36)		Road Section					0+180.00		
0+200.00 (37)		Road Section					0+200.00		
0+220.00 (38)		Road Section					0+220.00		
0+240.00 (39)		Road Section					0+240.00		
0+260.00 (40)		Road Section					0+260.00		
0+280.00 (41)		Road Section					0+280.00		

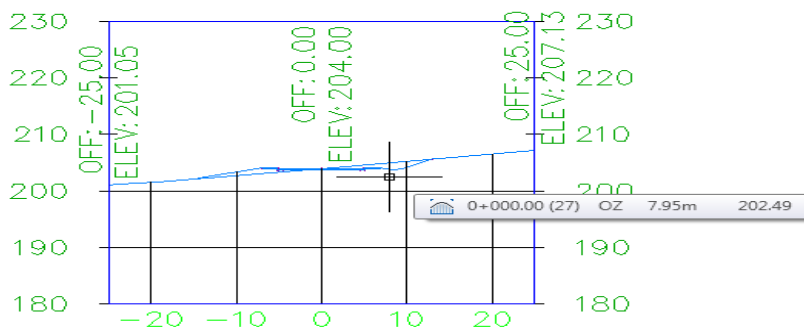


Etiquetas a colocarle a las secciones

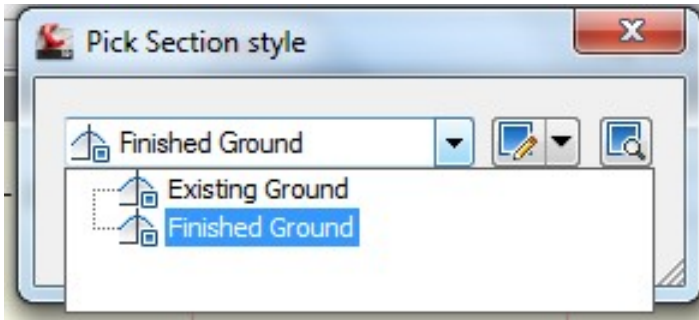


Etiquetas de sección.

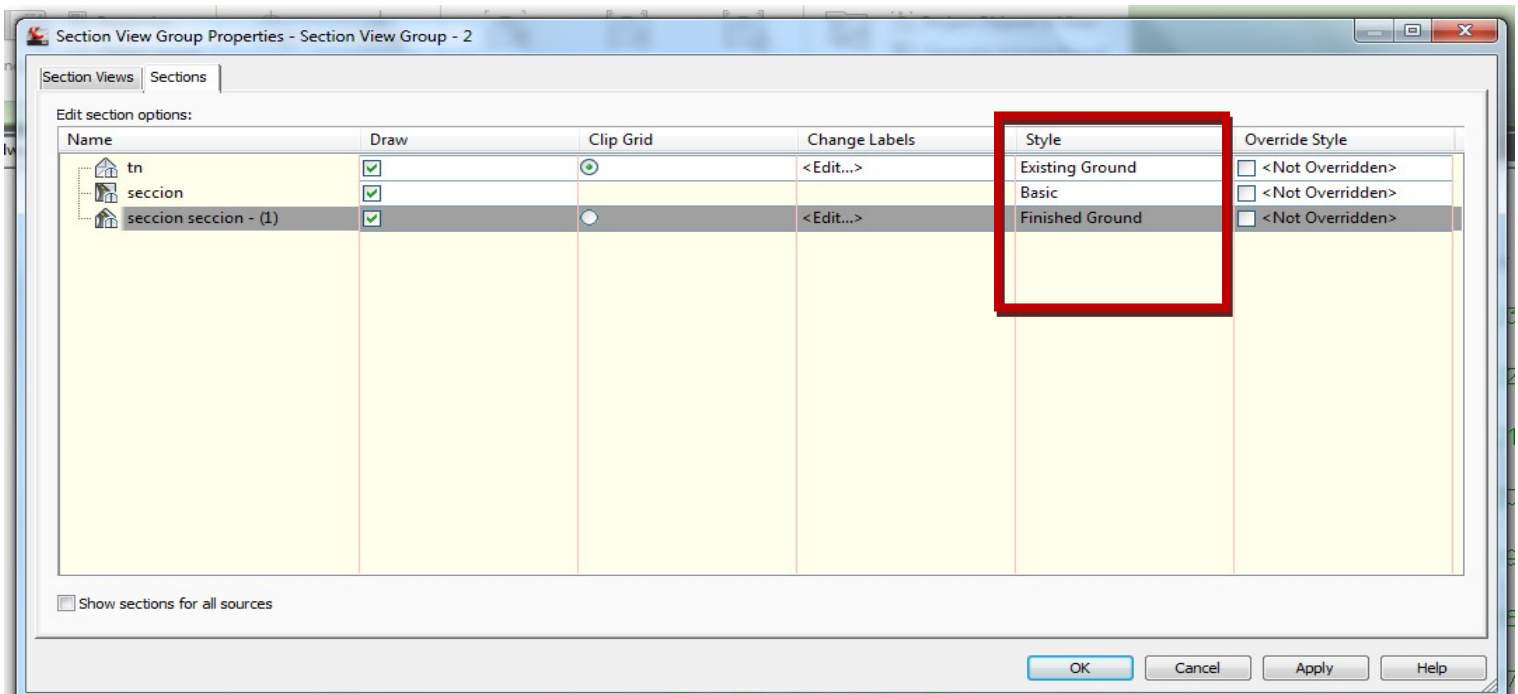
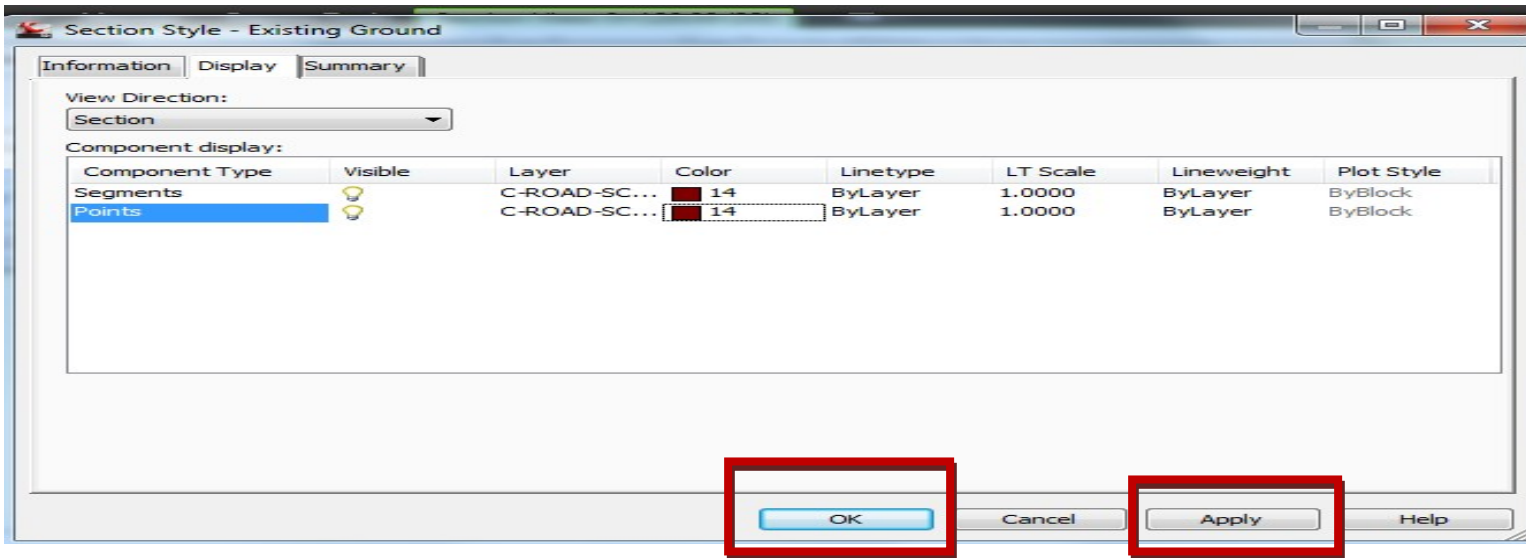
0+000.00



Estilos de secciones. Como el de la superficie y el del corredor tienen el mismo estilo se debe especificar otro o crear un nuevo estilo.



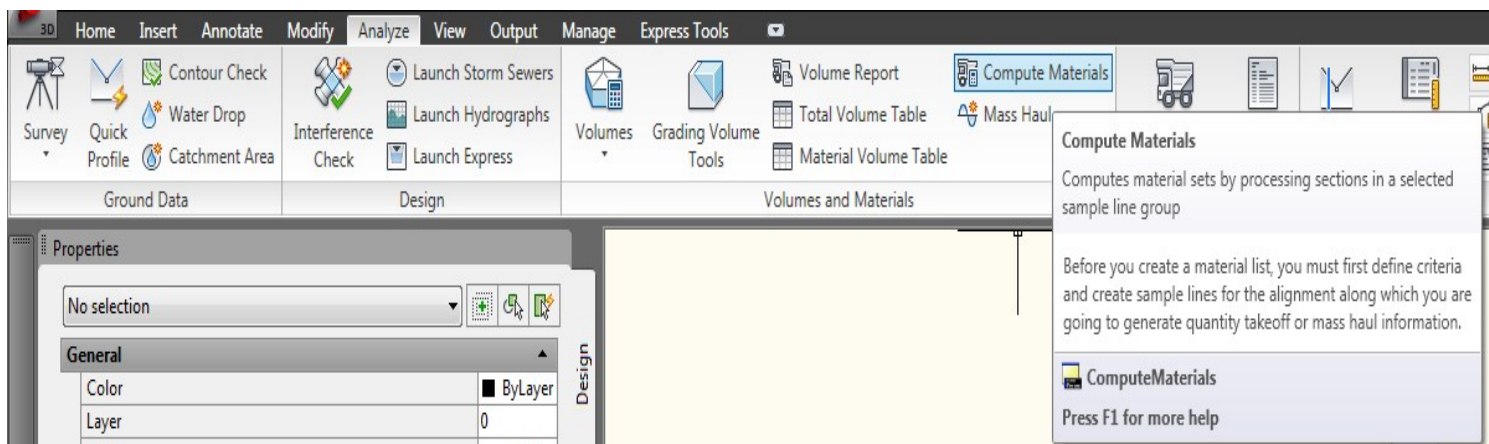
Se modifica el color



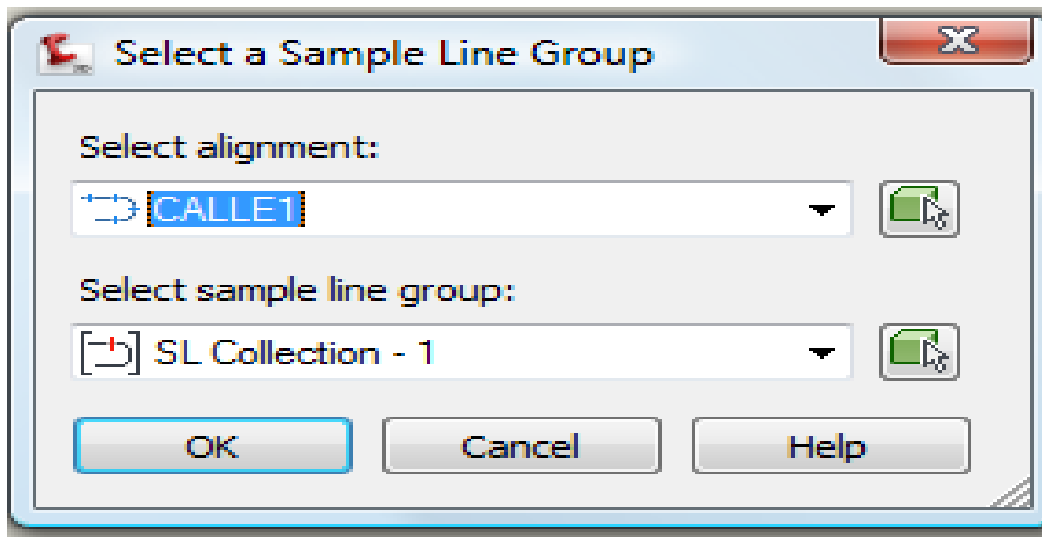
Se diferencia cual es la superficie del corredor y la superficie original.

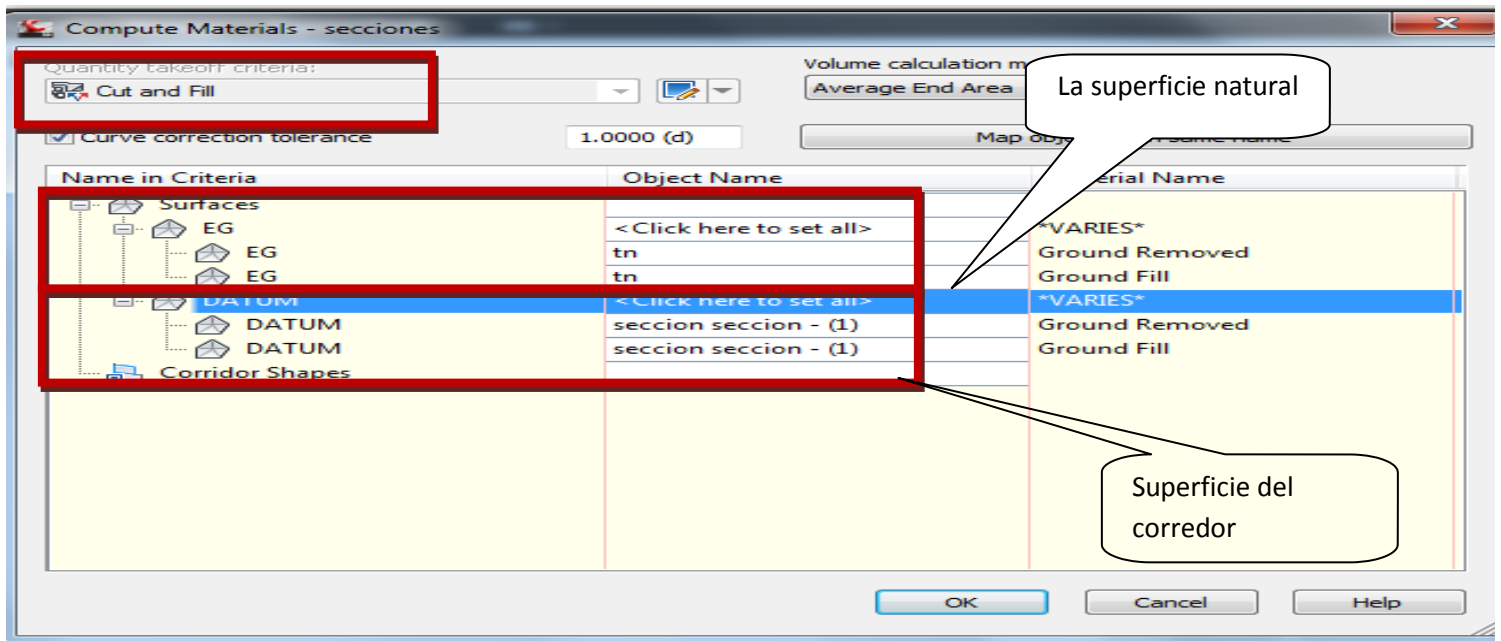


PROCEDIMIENTO PARA LA CUANTIFICACION DE VOLUMENES.

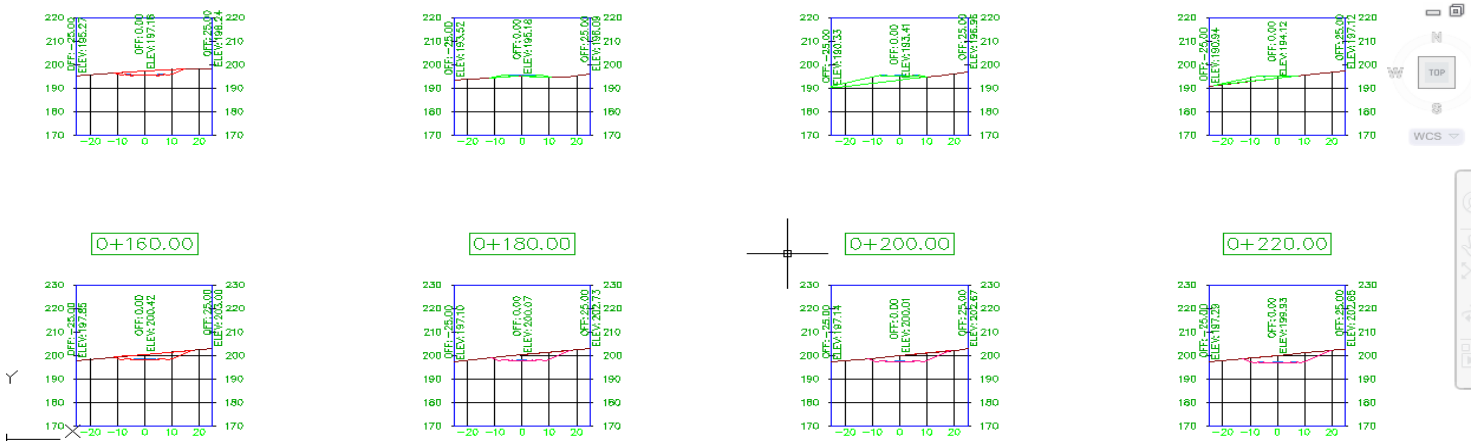


Se selecciona el alineamiento y el simple line que se le va a realizar el cálculo de volumen.

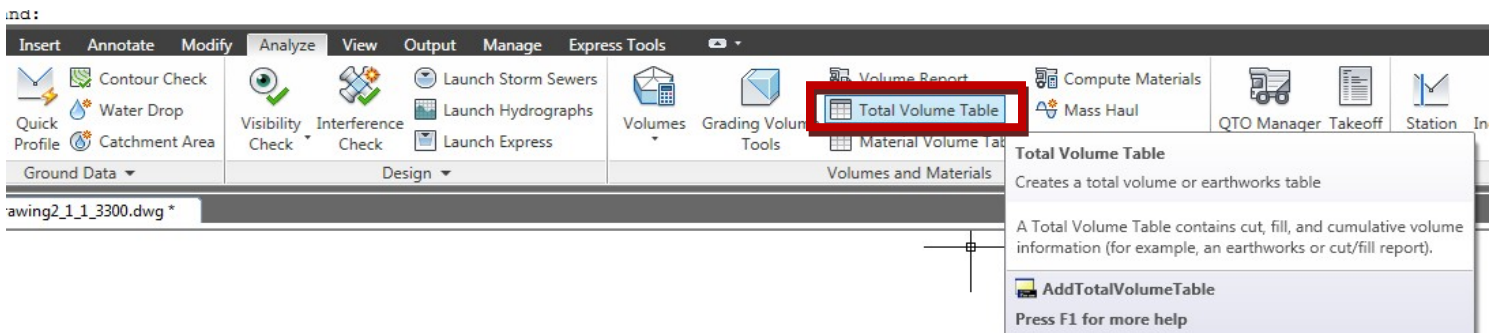




Muestra las secciones con el calculo de volumen donde indica que verde es relleno y rojo es corte.



SE GENERA LA TABLA DE LOS VOLUMENES.



Create Total Volume Table

Table style:

Table layer:

Select alignment:

Select sample line group:

Select material list:

☒ Split table

Maximum rows per table:

Maximum tables per stack:

Offset:

Tile tables
☒ Across ☐ Down

Behavior
 Reactivity mode:
☐ Static ☒ Dynamic

Total Volume Table						
Station	Fill Area	Cut Area	Fill Volume	Cut Volume	Cumulative Fill Vol	Cumulative Cut Vol
0+000.00	91.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+020.00	134.84	0.00	1861.00	0.00	1861.00	0.00
0+040.00	238.48	0.00	3730.15	0.00	5591.15	0.00
0+060.00	380.01	0.00	6194.81	0.00	11785.96	0.00
0+080.00	497.81	24.32	8481.23	243.24	12627.19	243.24
0+100.00	428.36	7.18	8809.67	318.03	13516.86	561.27
0+120.00	473.32	0.00	9018.78	0.00	14418.64	561.27
0+140.00	348.77	0.00	8220.83	0.00	15239.47	561.27
0+160.00	223.05	0.00	5941.53	0.00	15833.00	561.27
0+180.00	87.28	0.28	3107.26	1.87	16140.26	563.14
0+200.00	13.00	27.87	1089.07	259.27	16399.33	822.41
0+220.00	4.21	280.10	280.23	6960.87	16679.56	1513.28
0+240.00	0.00	599.38	23.07	9007.50	16702.63	2412.78
0+260.00	0.00	588.73	0.00	12443.85	16702.63	3657.13
0+280.00	0.00	554.35	0.00	11491.81	16702.63	4801.48
0+300.00	0.00	431.54	0.00	8838.84	16702.63	5685.32
0+320.00	0.37	393.07	5.71	8254.02	16702.63	6510.39
0+340.00	0.20	377.22	3.72	7710.80	16702.63	7281.59
0+360.00	0.00	188.23	2.01	5454.91	16702.63	7826.50
0+380.00	3.88	8.69	38.35	1769.18	16741.03	7826.50

Total Volume Table						
Station	Fill Area	Cut Area	Fill Volume	Cut Volume	Cumulative Fill Vol	Cumulative Cut Vol
0+400.00	75.12	0.01	789.81	105.35	57503.36	84894.81
0+420.00	188.18	0.03	2081.33	-0.02	60184.69	84894.79
0+440.00	175.33	4.80	3354.49	51.01	63539.18	84945.80
0+460.00	277.36	0.00	2892.44	122.36	66431.62	85068.16
0+480.00	80.81	5.85	3581.59	58.52	69913.21	85126.68
0+500.00	4.24	87.04	890.47	628.84	70803.68	85755.52
0+520.00	0.21	203.88	44.48	2808.89	70848.16	86036.41
0+540.00	0.00	378.74	2.11	8820.85	70850.27	86919.26
0+560.00	0.00	560.39	0.00	9291.25	70850.27	87839.51
0+580.00	0.00	746.80	0.00	12869.85	70850.27	88889.36
0+600.00	0.00	832.80	0.00	18783.67	70850.27	89962.93
0+620.00	0.00	881.09	0.00	18870.11	70850.27	91054.04
0+640.00	0.00	808.36	0.00	17780.78	70850.27	92132.82
0+660.00	0.00	888.25	0.00	18985.00	70850.27	93217.82
0+680.00	0.00	862.77	0.00	15810.22	70850.27	94308.04
0+700.00	0.00	408.81	0.00	11044.34	70850.27	95392.38
0+720.00	0.00	258.88	0.00	8833.65	70850.27	96476.03
0+740.00	2.32	108.43	23.30	3898.28	70773.45	96864.31
0+760.00	12.84	20.45	180.77	1278.54	70954.23	97142.85
0+780.00						210882.48

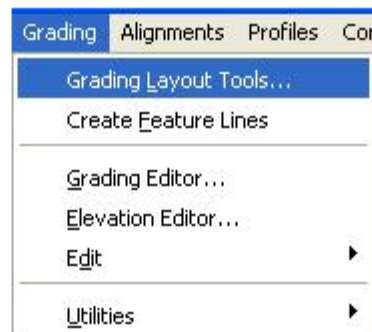
Total Volume Table						
Station	Fill Area	Cut Area	Fill Volume	Cut Volume	Cumulative Fill Vol	Cumulative Cut Vol
0+800.00	46.75	8.32	778.65	82.48	72157.50	210774.85
0+820.00	102.31	0.49	1414.04	88.87	73571.54	210863.72
0+840.00	183.50	0.00	2885.30	5.90	76456.84	210869.62
0+860.00	254.18	0.00	4378.82	0.00	80835.66	210869.62
0+880.00	270.32	0.00	6245.00	0.00	87080.66	210869.62
0+900.00	128.87	0.00	3891.87	0.00	90972.53	210869.62
0+918.96	33.30	0.00	1377.40	0.00	92350.02	210869.62

SO 0+210.49m 4253.598m
 SO 0+454.85m 4441.622m

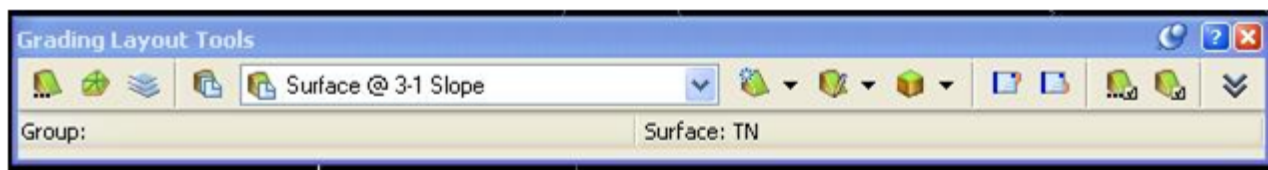
PLATAFORMAS.

Los comandos relacionados con el menú Grading, permiten crear una plataforma ó un grupo de ellas, editarlas de manera dinámica y calcular los volúmenes de corte y terraplén.

Para crear plataformas se selecciona una línea base en el dibujo y, a continuación, se especifica el método de proyección y el objetivo (criterio), por ejemplo, un talud de 3:1 a una superficie. Una línea base puede ser una línea característica (feature line) o un lote (parcel). Para crear una plataforma a partir de una entidad de Autocad, como una polilínea, primero se debe convertir en una línea característica con el comando Create Feature Lines.



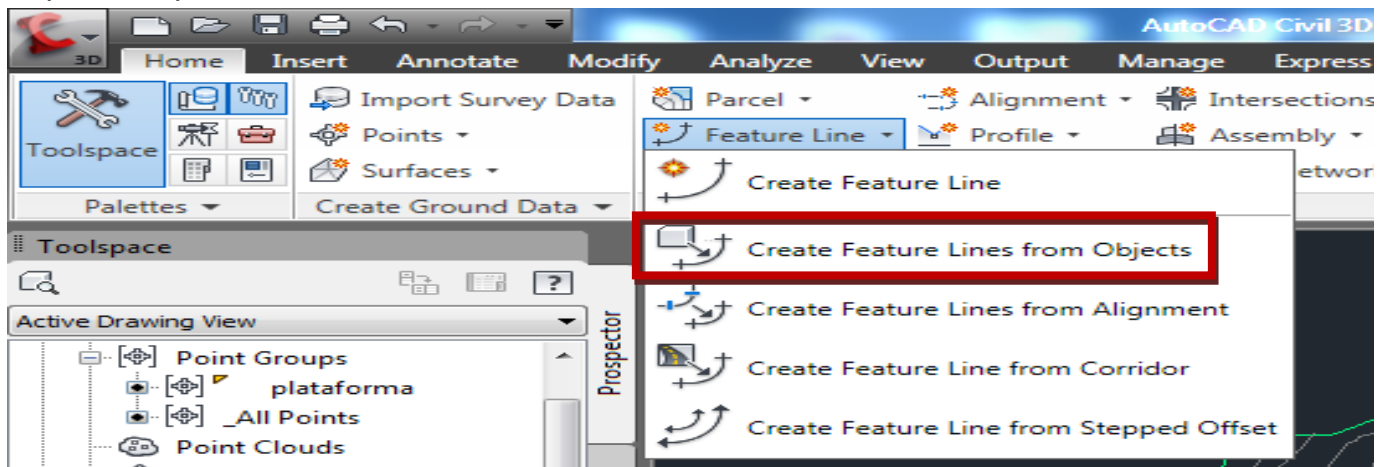
Una vez que se tiene la línea característica, se asignan las elevaciones con el editor de elevaciones (Elevation Editor). Posteriormente se utilizan las herramientas de composición de plataformas (grading layout tools)



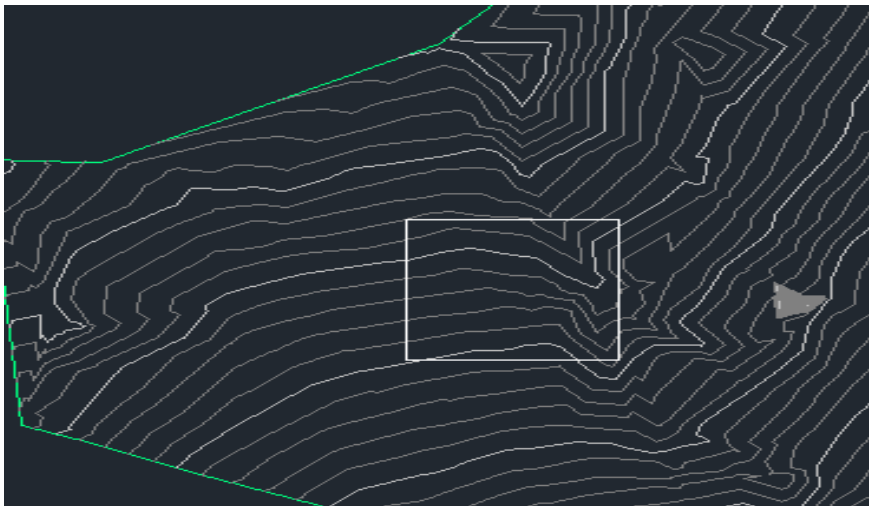
Los herramientas de composición de plataformas nos permiten (en orden): seleccionar el grupo de plataformas, seleccionar la superficie objetivo, seleccionar las capas de las plataformas, especificar el conjunto de criterios y el criterio particular. Crear plataformas, editar, y calcular los volúmenes. Finalmente tenemos las siguientes herramientas: Editor de plataformas, Editor de elevaciones, Propiedades del grupo de plataformas y las propiedades de la plataforma.

Para crear una plataforma se utiliza el comando Create Grading, una vez que se define el grupo, la superficie y el criterio.

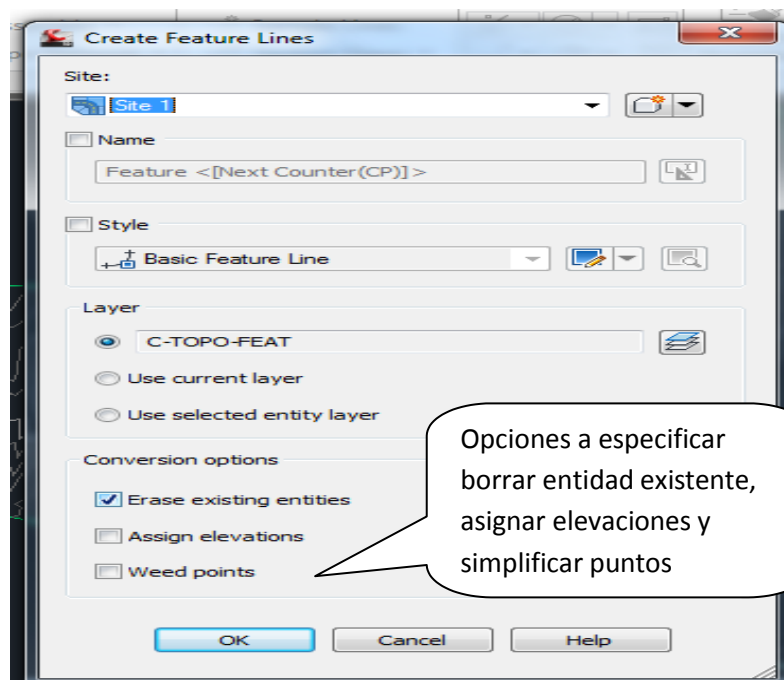
Lo primero que se debe hacer es crear el feature line donde se le colocara elevaciones.



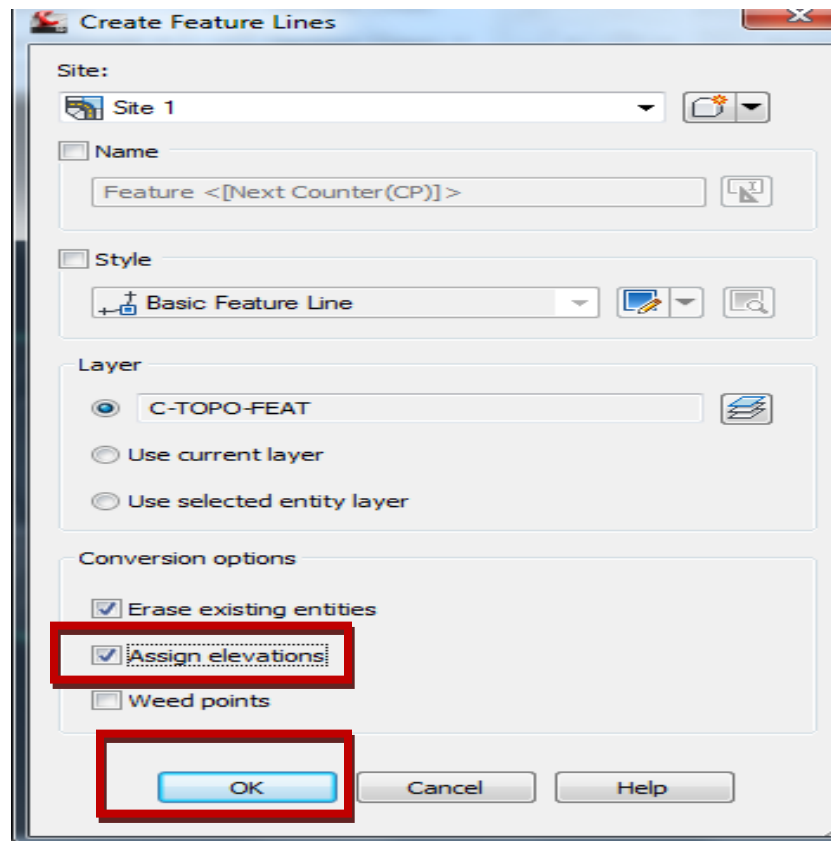
Se crea el poligono



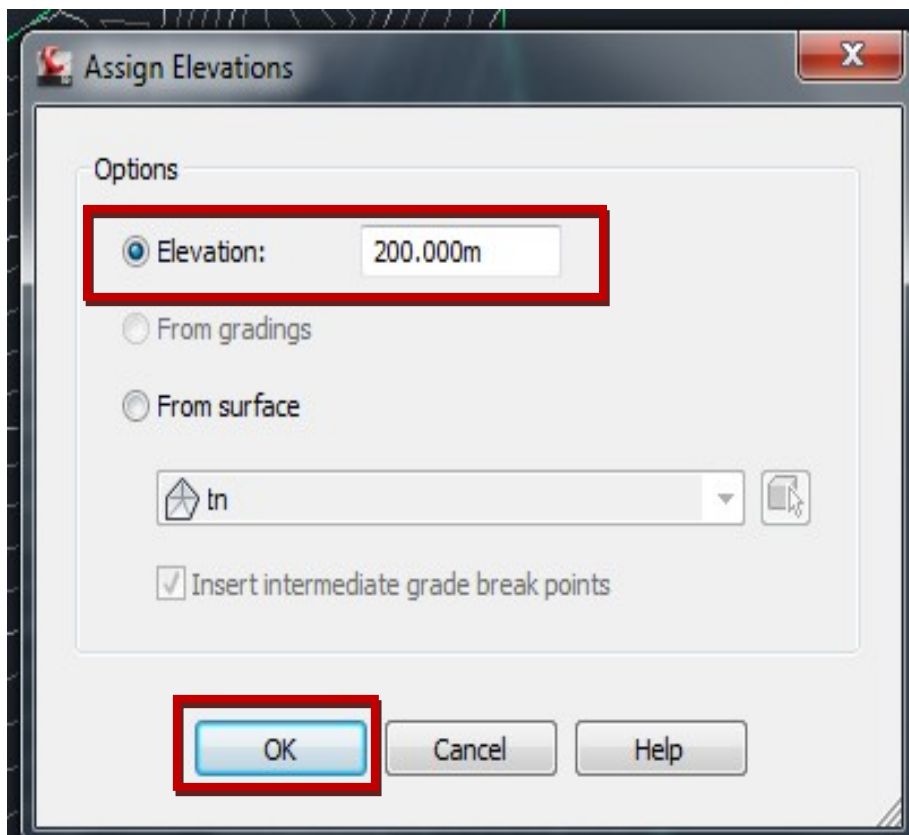
Y se selecciona crear feature line a través de objetos.



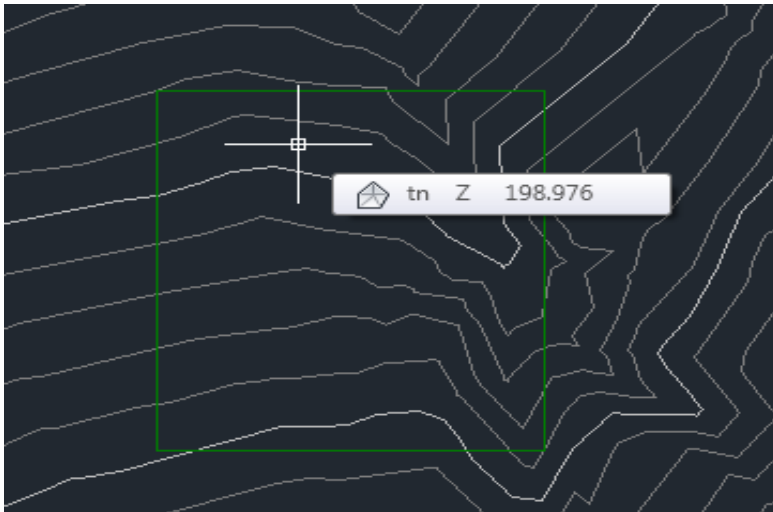
Si el polígono no tiene elevaciones se le puede asignar elevaciones directamente antes de crearla.



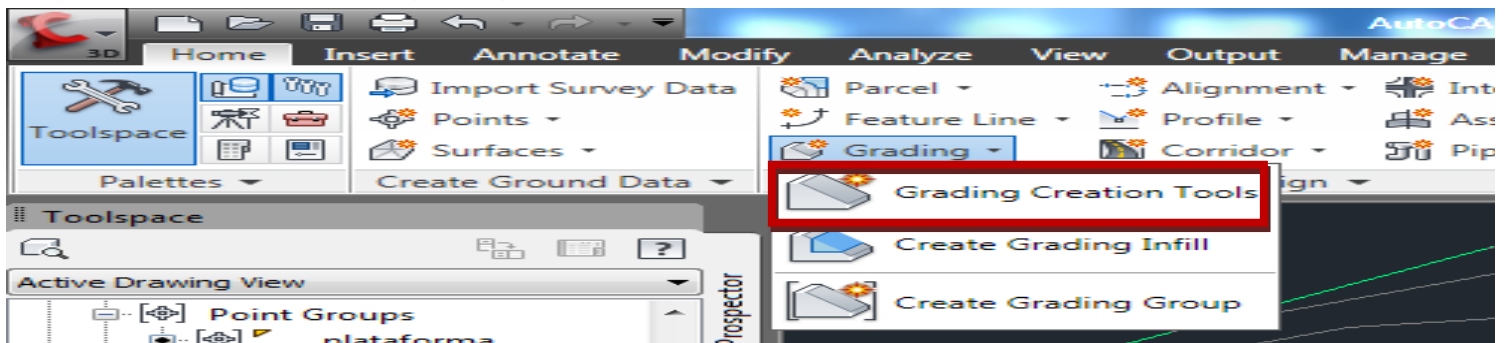
Se le puede asignar elevaciones seleccionando la superficie, a través de un gradings o se le coloca la elevación directamente.



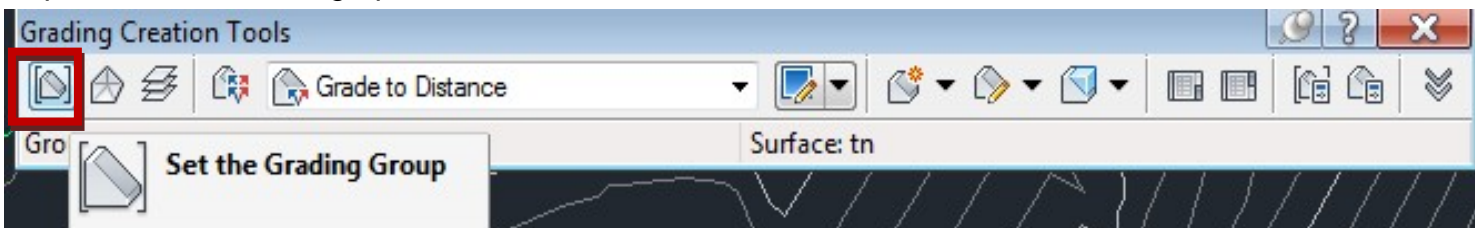
Feature line creado



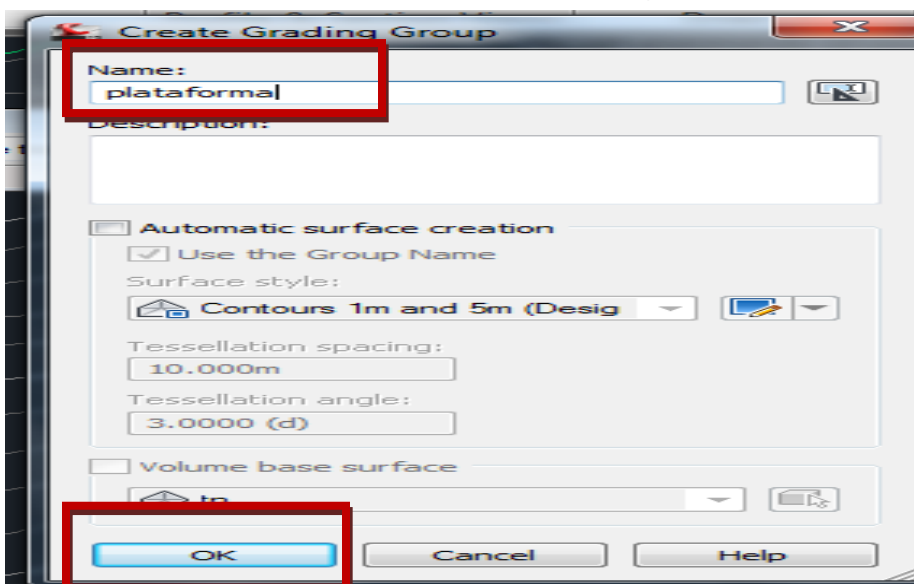
Luego se procede a crear el grading (plataforma, estanque o piscinas)



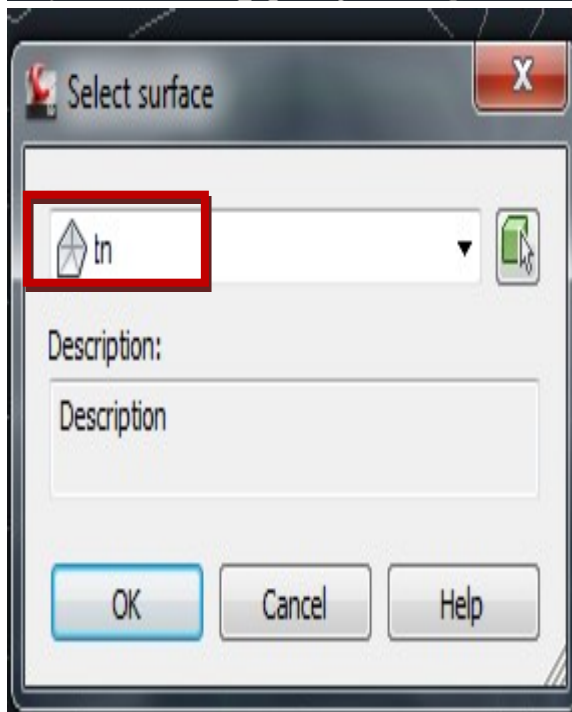
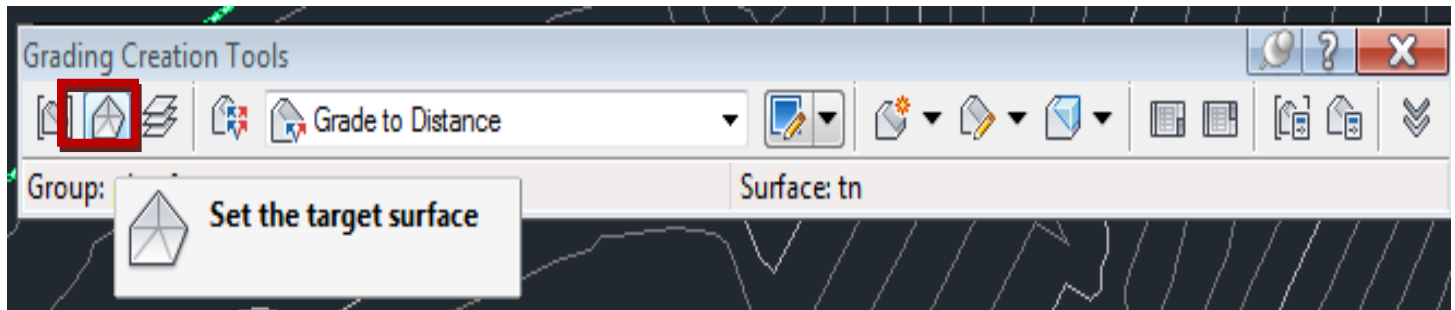
Lo primero es crear un grupo



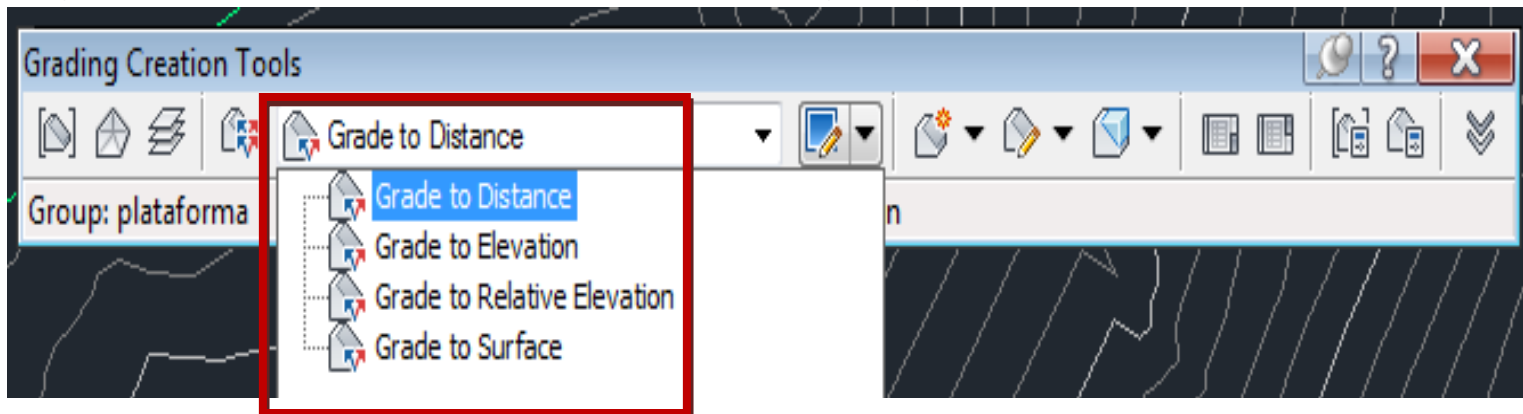
En este caso solo se le coloca el nombre del grupo



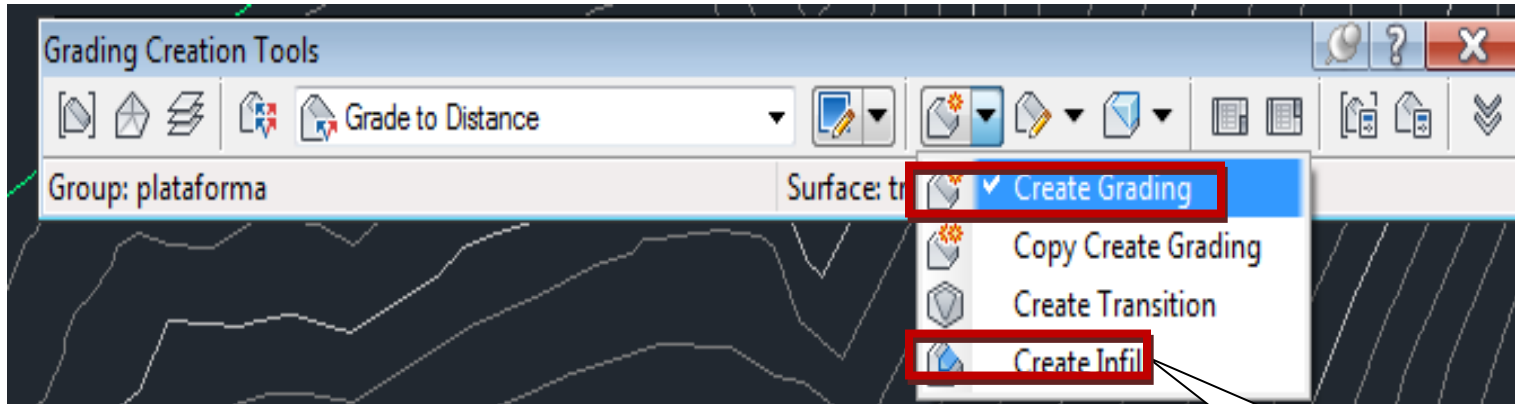
Selecciona la superficie donde sobre la cual se va a crear la plataforma.



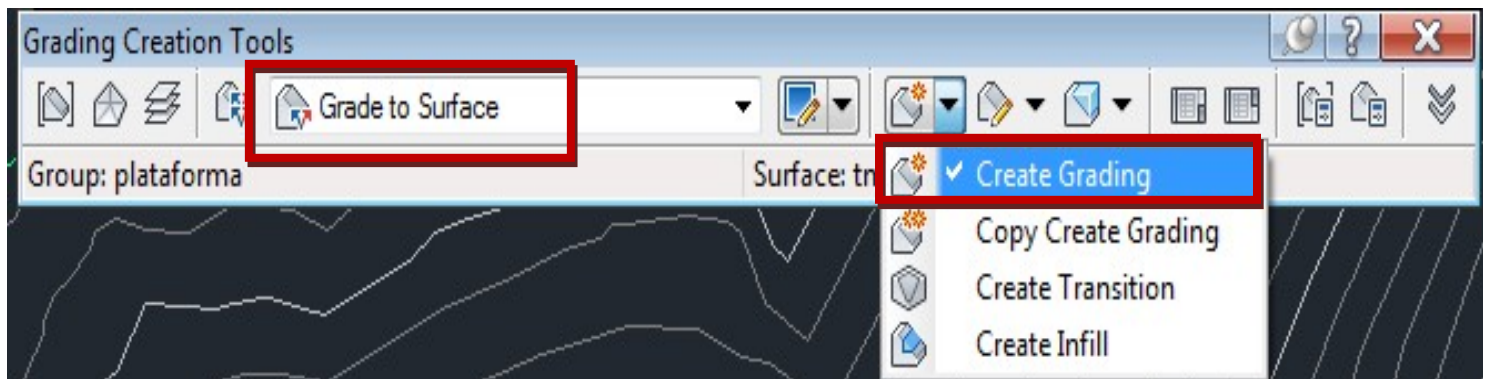
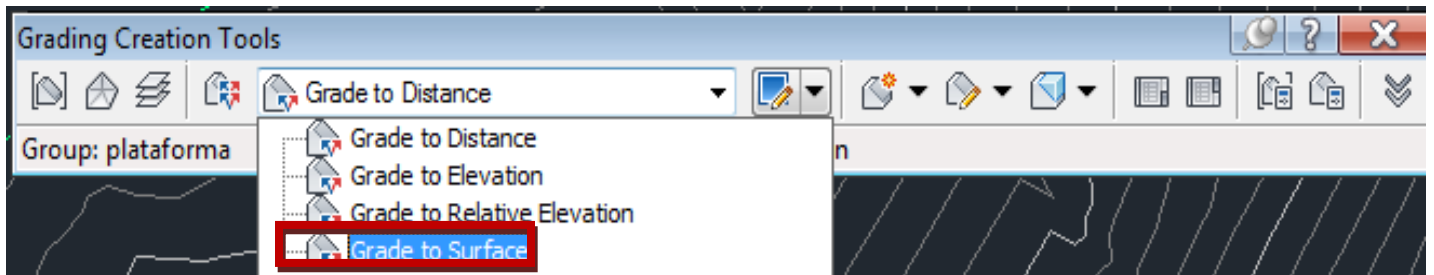
Luego se deben especificar los criterios de para crear los grading.



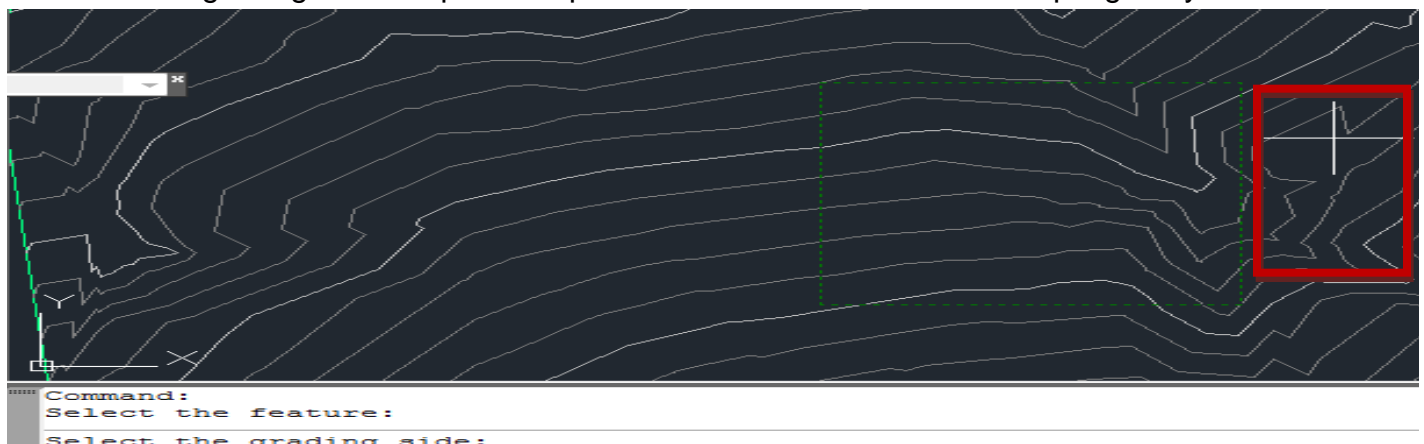
Opción para crear el criterio



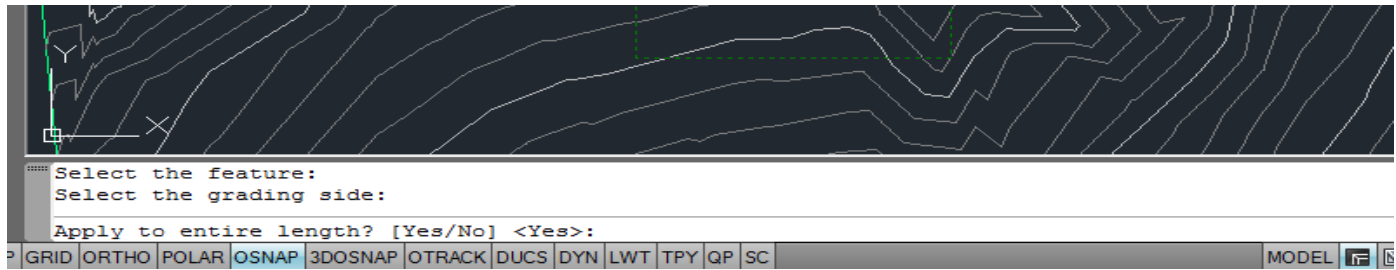
1. Crear los taludes a la plataforma.



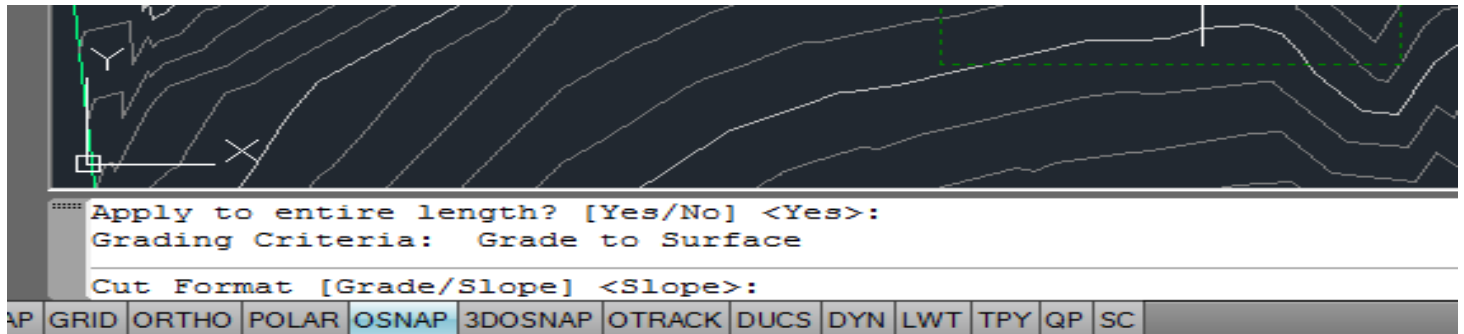
Selecione el grading. Se le especifica que los taludes los cree afuera del polígono y se le da enter.



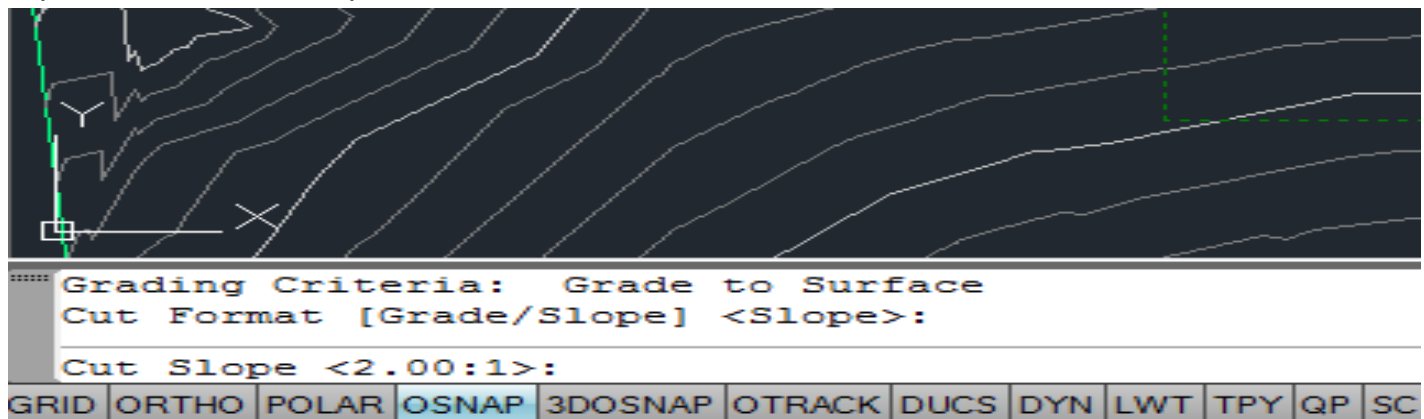
Si se va a aplicar a lo largo de todo el polígono. Se le da que si



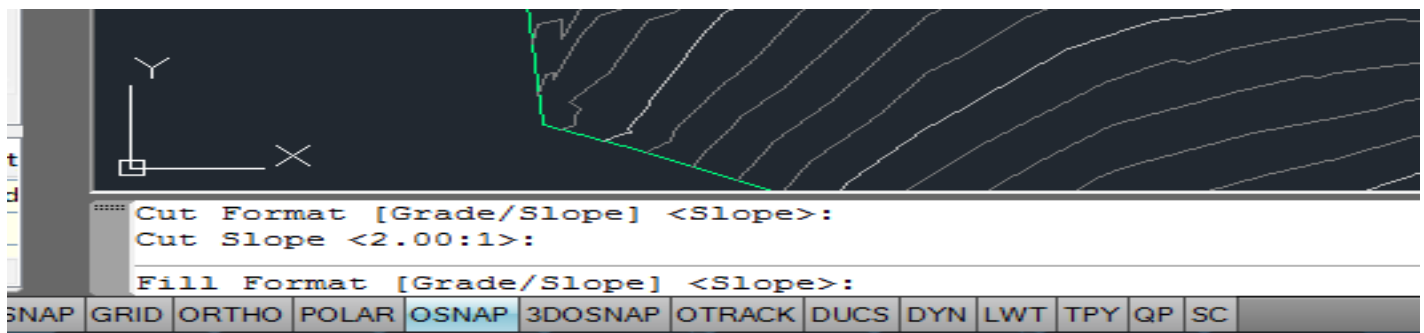
Que se va a utilizar para cuando encuentre corte (pendiente o taludes). Se le da enter para taludes



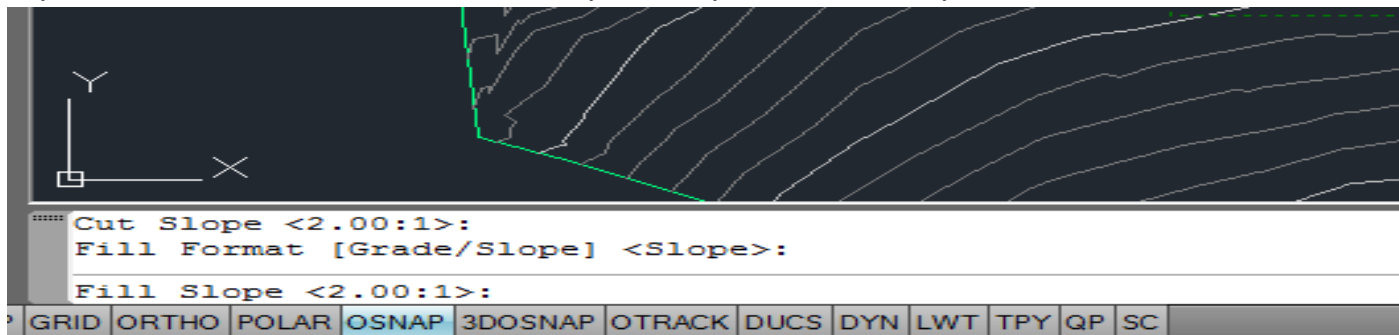
Especificar cuánto es la pendiente. ENTER



Formato cuando encuentre relleno. Enter



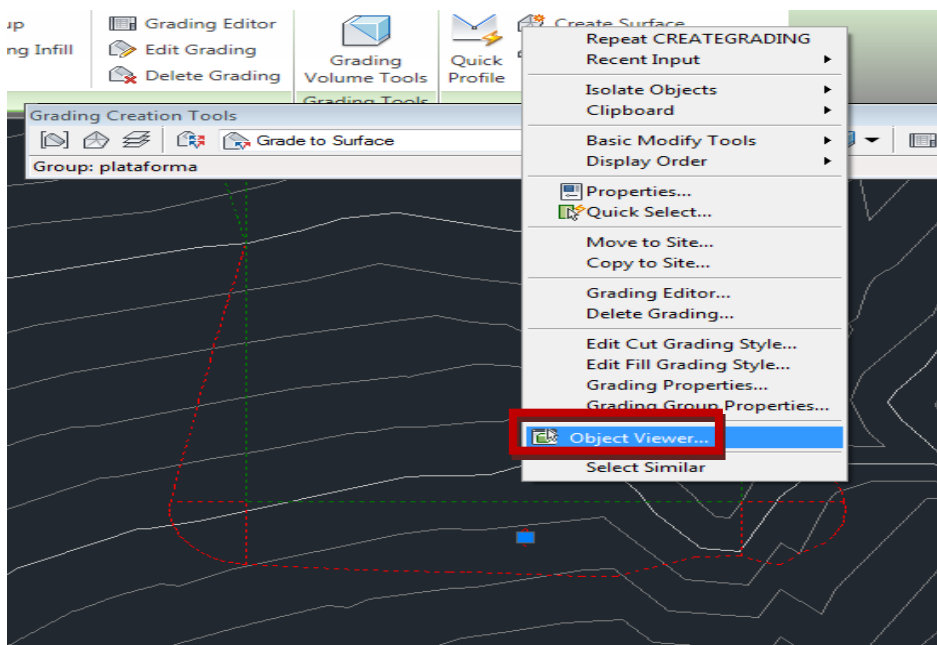
Especificar cuánto son los taludes. Enter para aceptar los default que trae

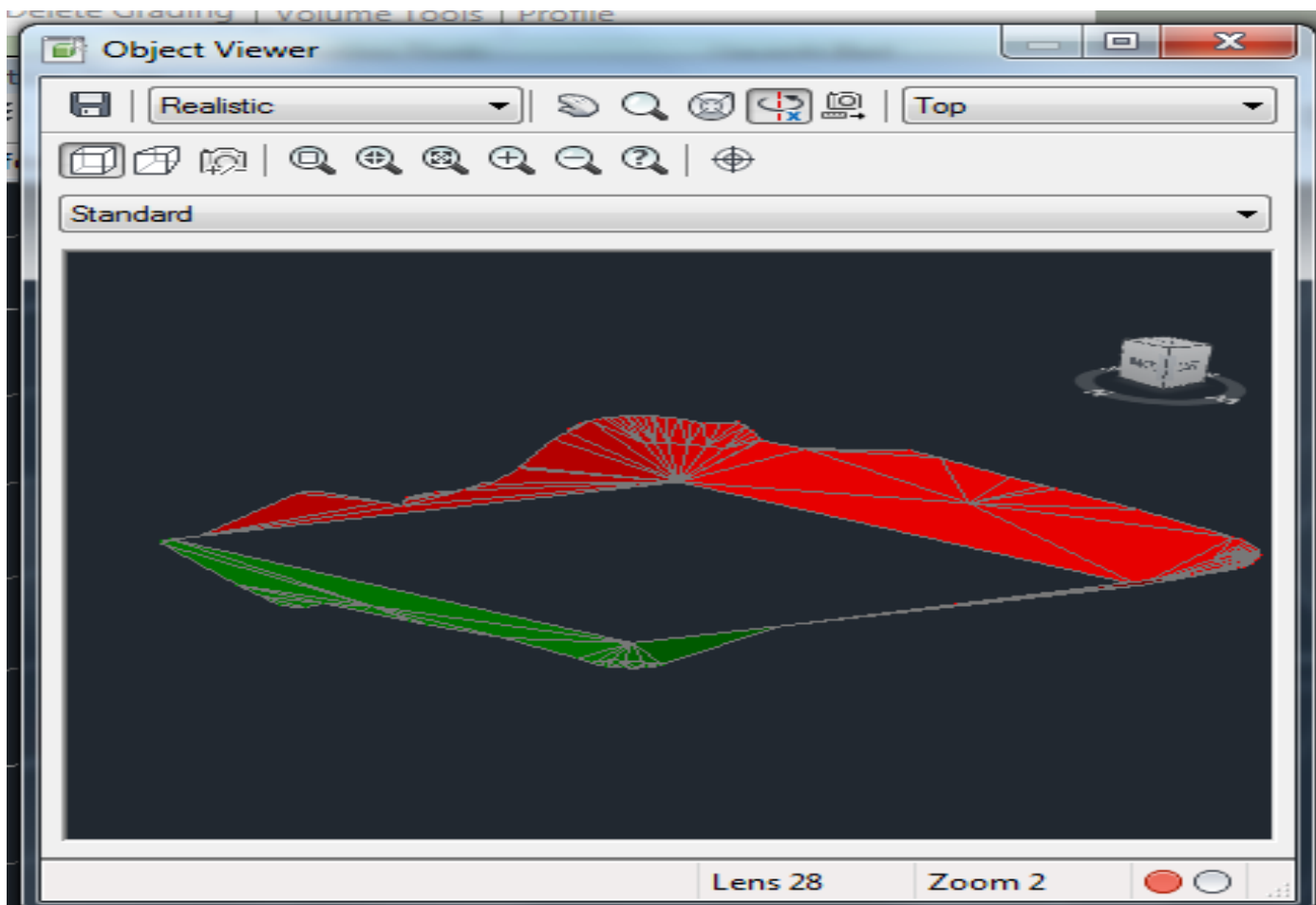


Muestra los taludes en corte y relleno de la plataforma

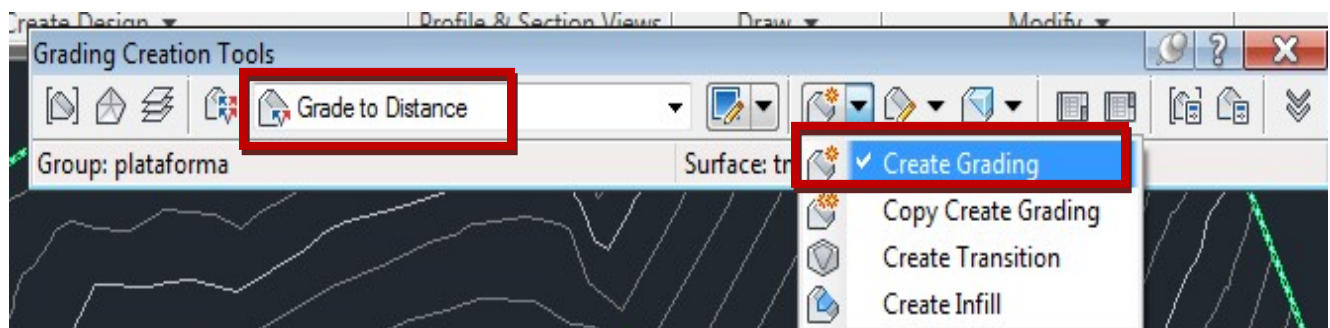


Para visualizar la plataforma se selecciona toda y se le da clip derecho y se escoge la opción Object Viewer

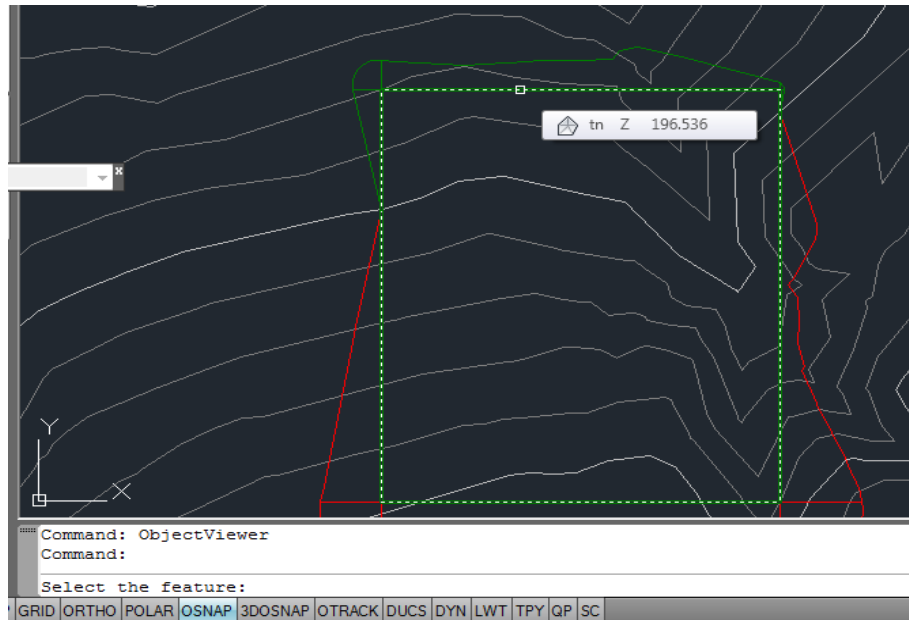




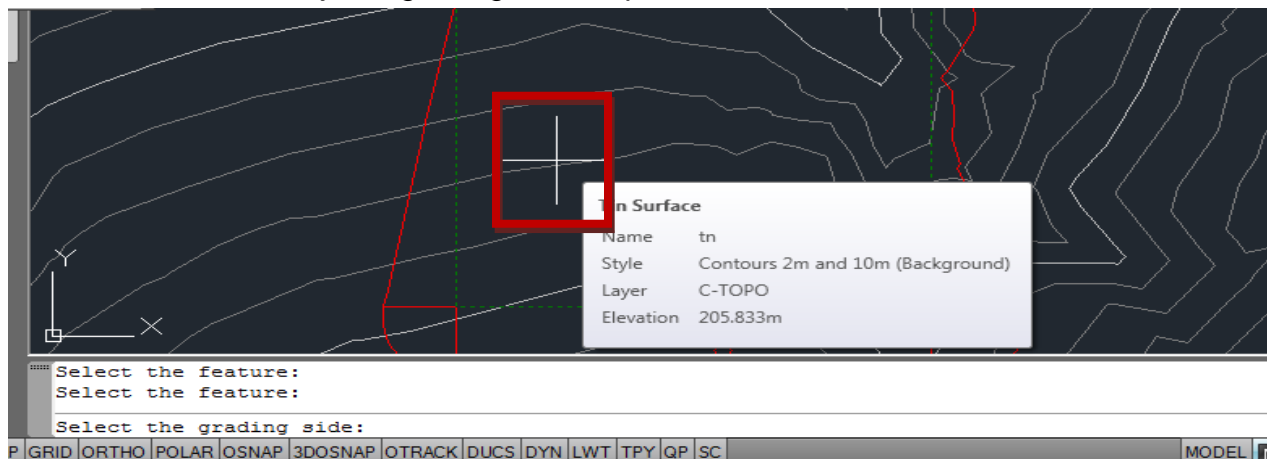
2. Criterio de distancia.



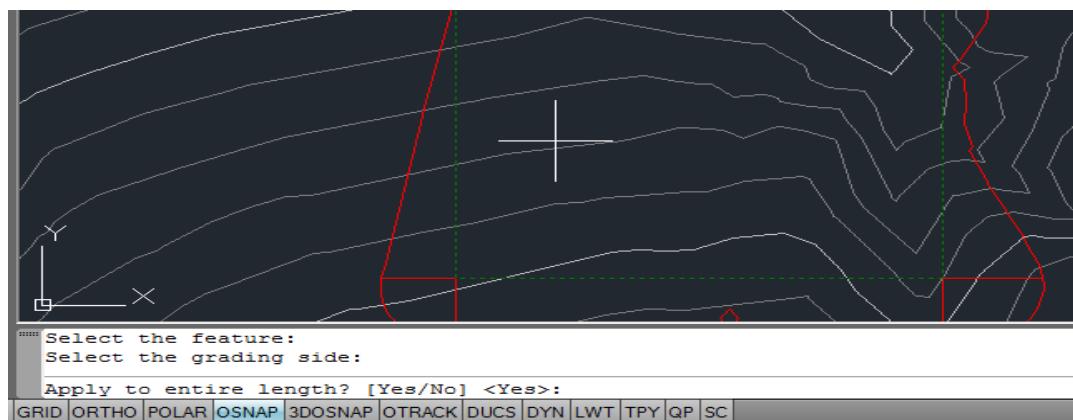
Seleccionar el feacture line



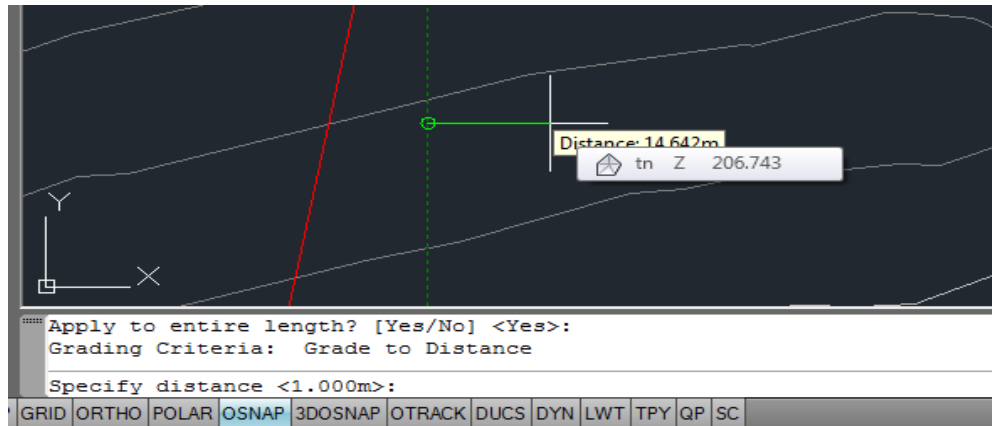
Hacia dónde va a dibujar el grading se le especifica a dentro.



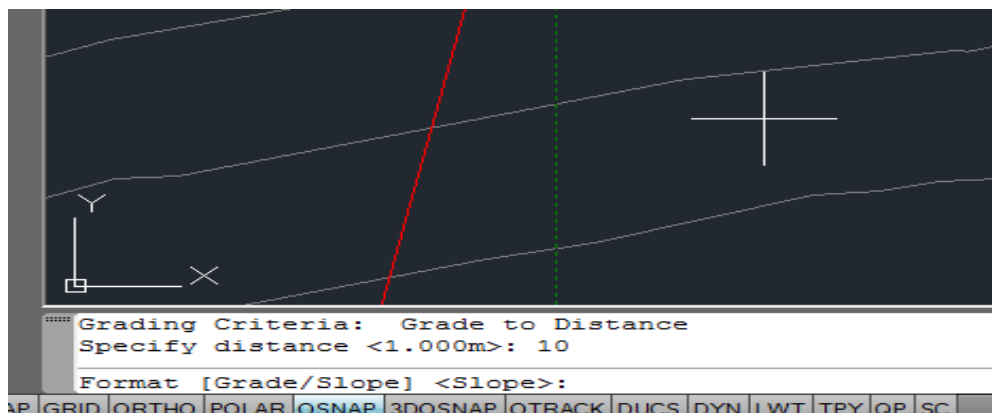
Si va a lo largo del polígono. Se le da enter



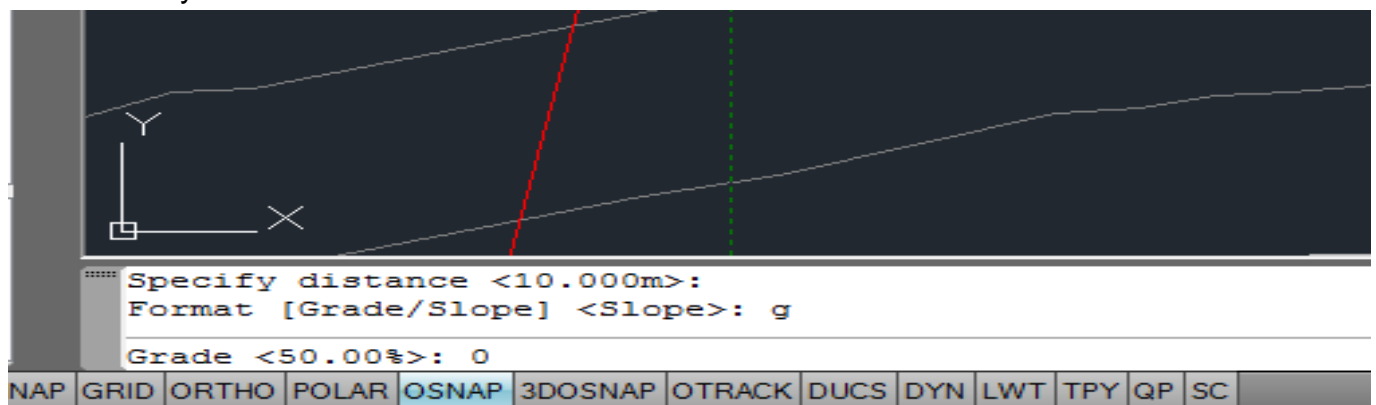
Se debe especificar la distancia que tiene el pasador



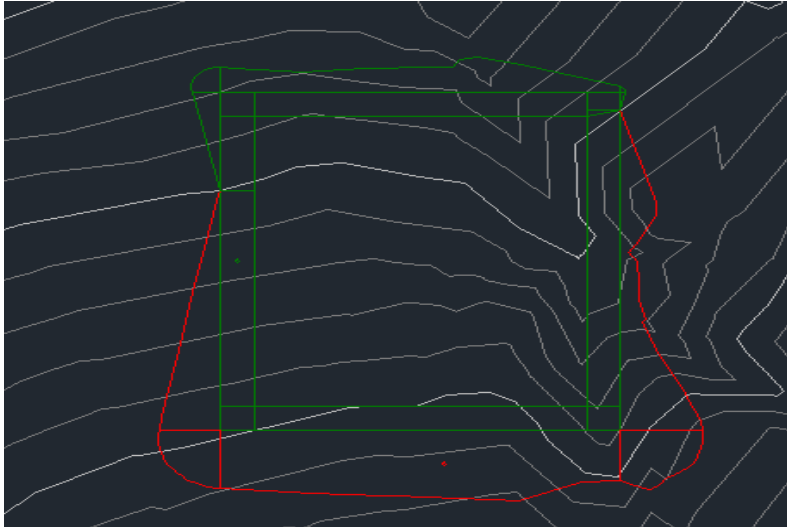
Que método se va a utilizar. Se coloca G y se da enter es para que el pasador no tenga inclinación



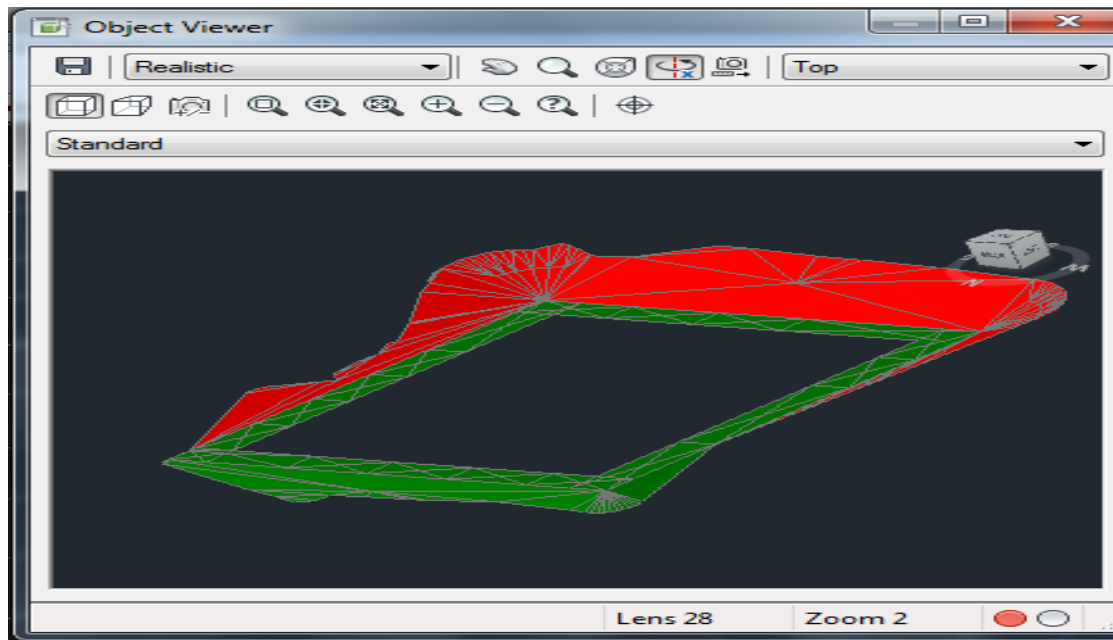
Se coloca 0 y enter



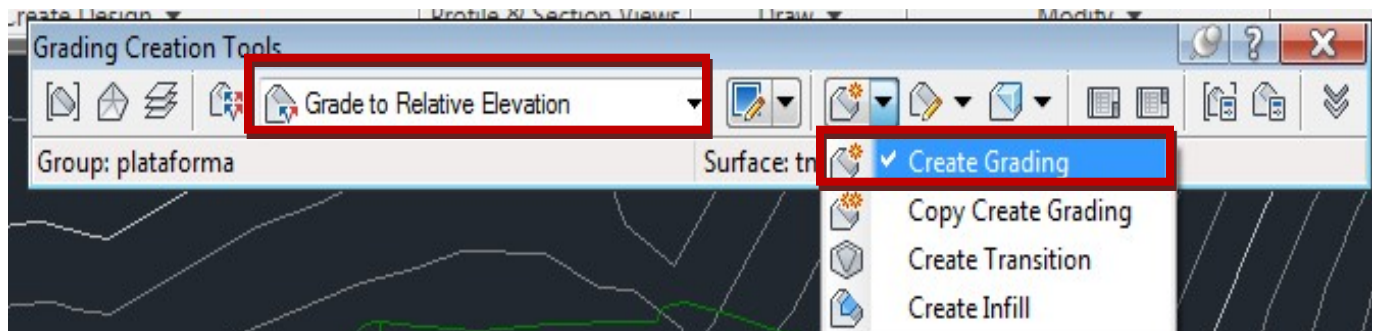
Grading de surface y distance creados.



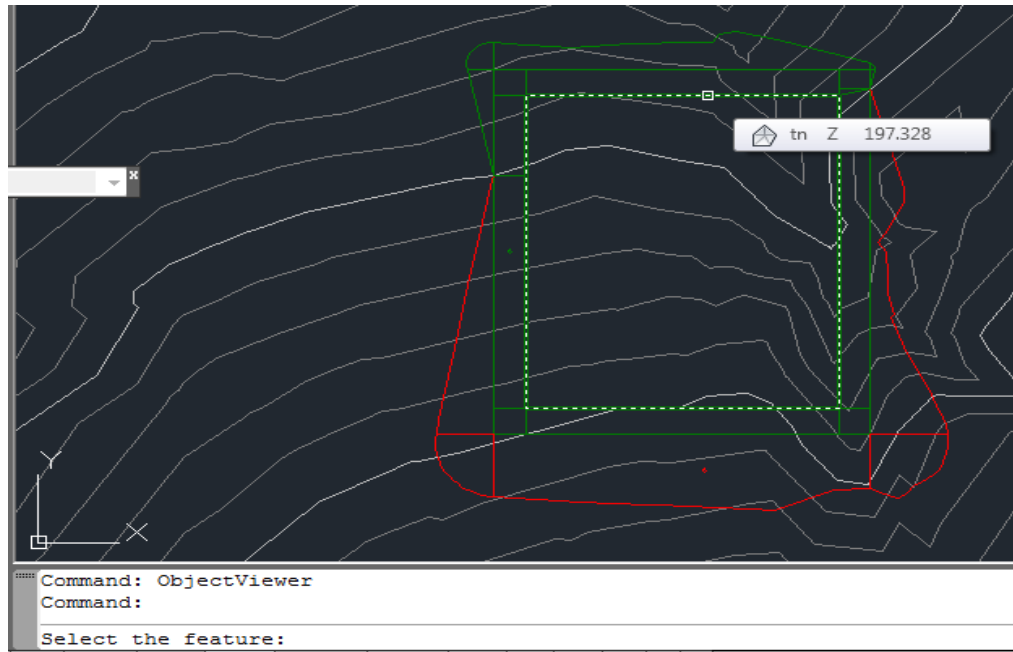
Visualizarlo



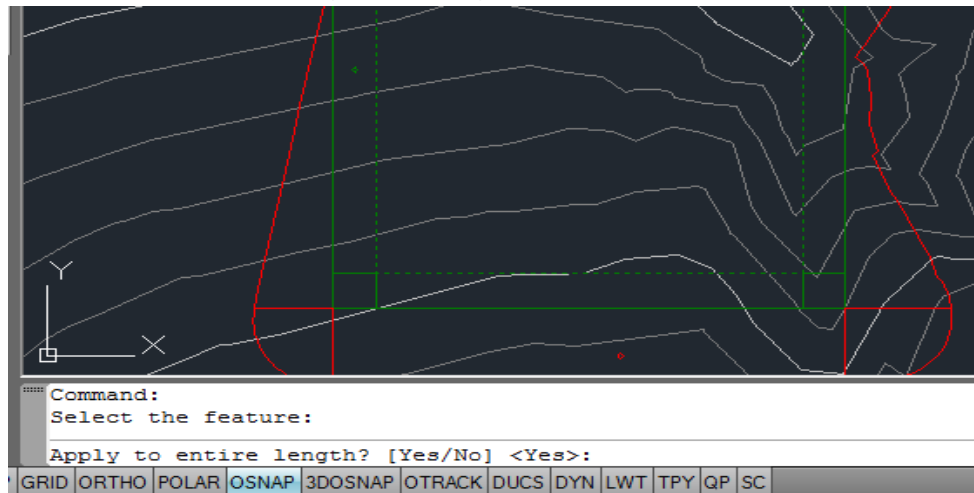
3. Criterio de Relative Elevation



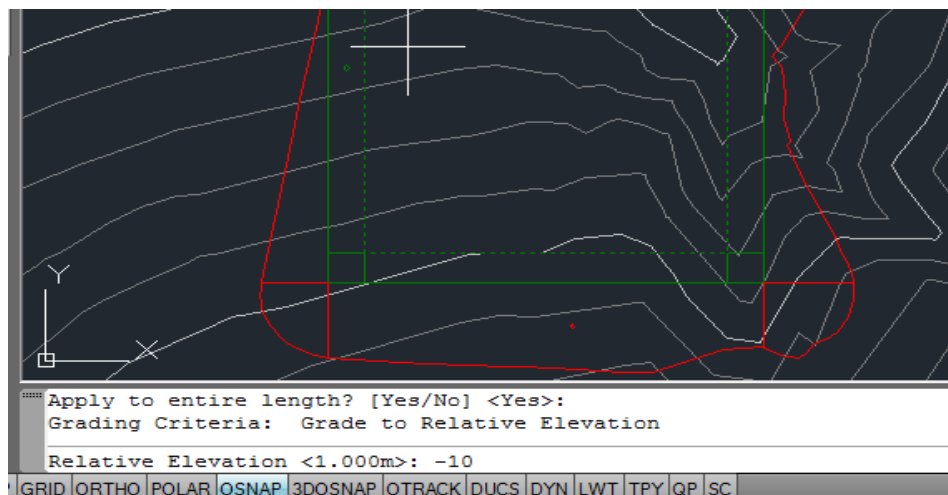
Seleccionar el feacture



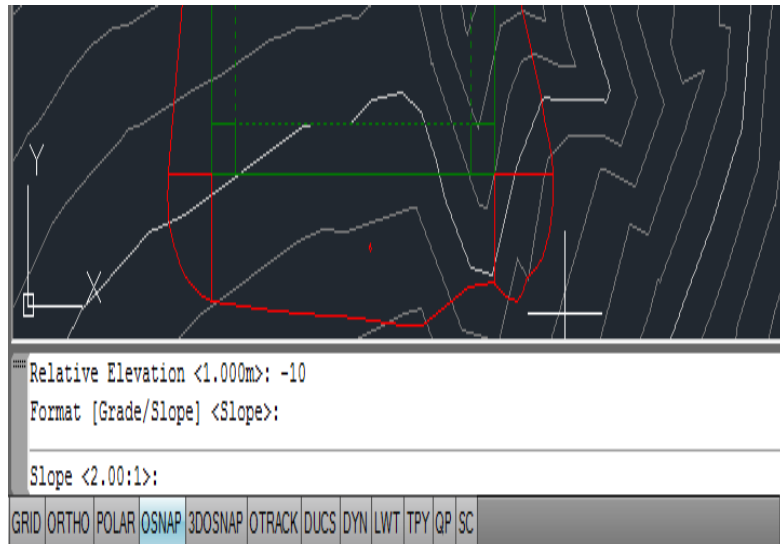
Si se va aplicar a lo largo del polígono.



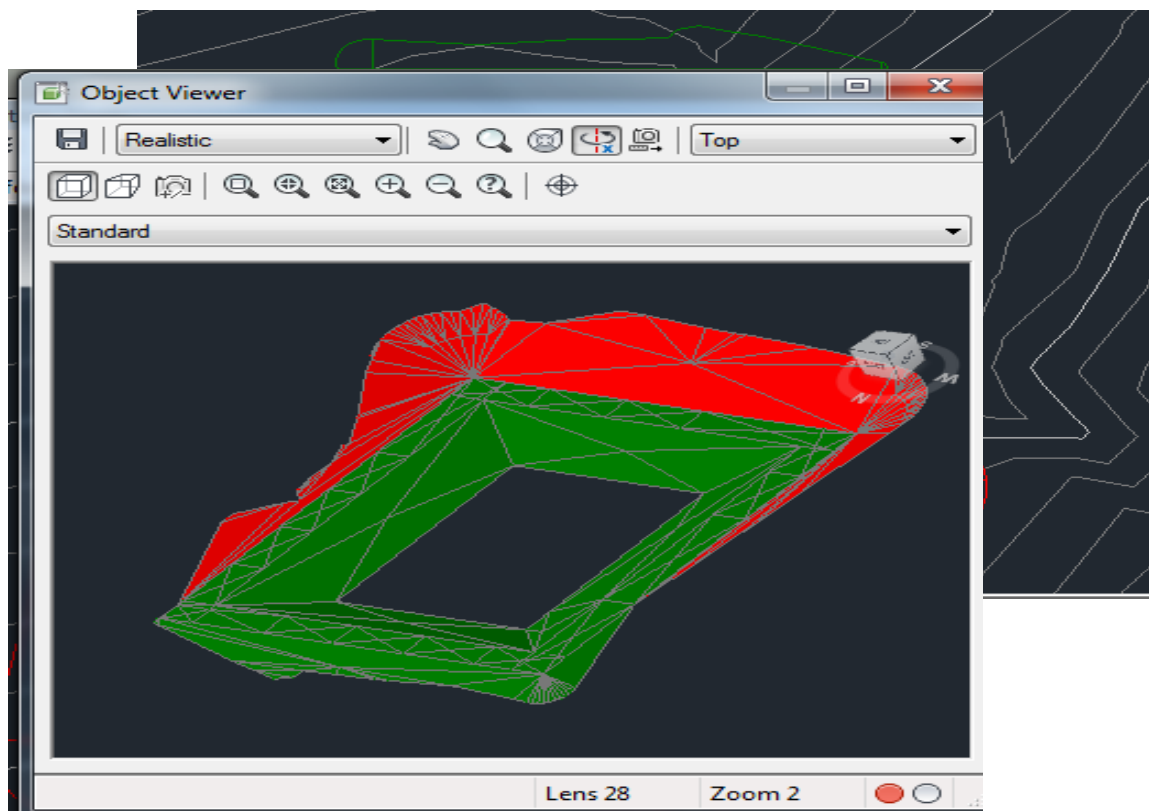
Elevación relativa -10 m



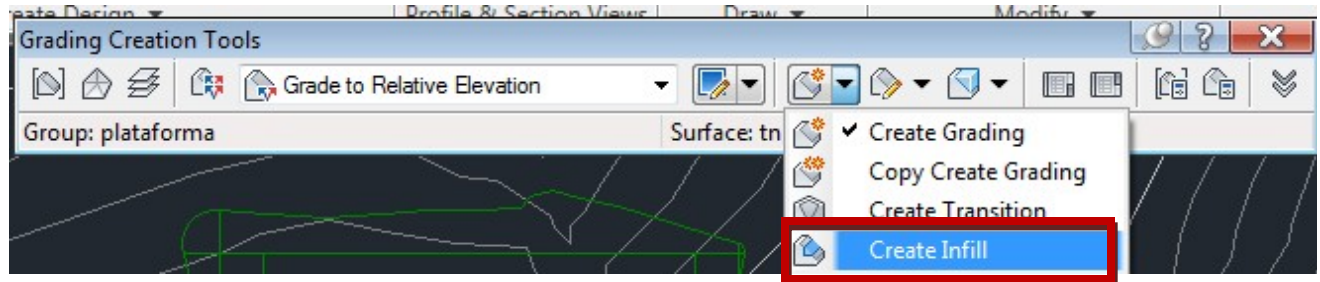
Cuál es el formato pendiente o taludes y especificar. Se especifica y se da enter



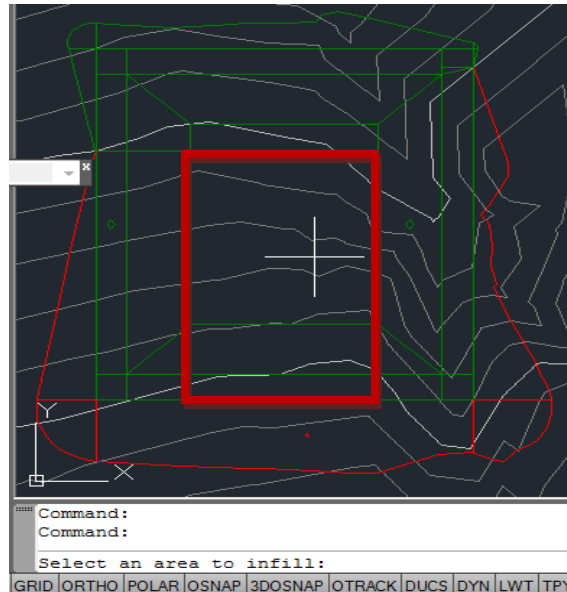
Visualizar la plataforma



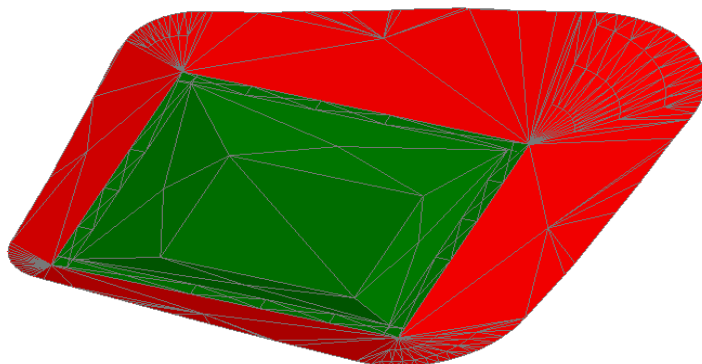
Colocar el fondo del estanque



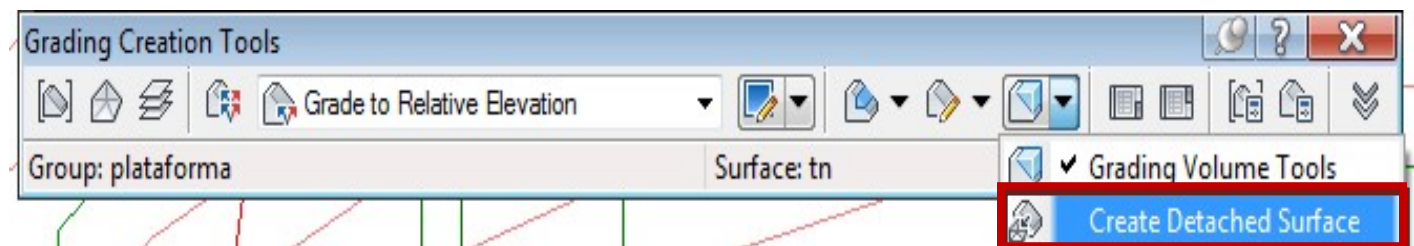
Seleccionar el fondo de la plataforma



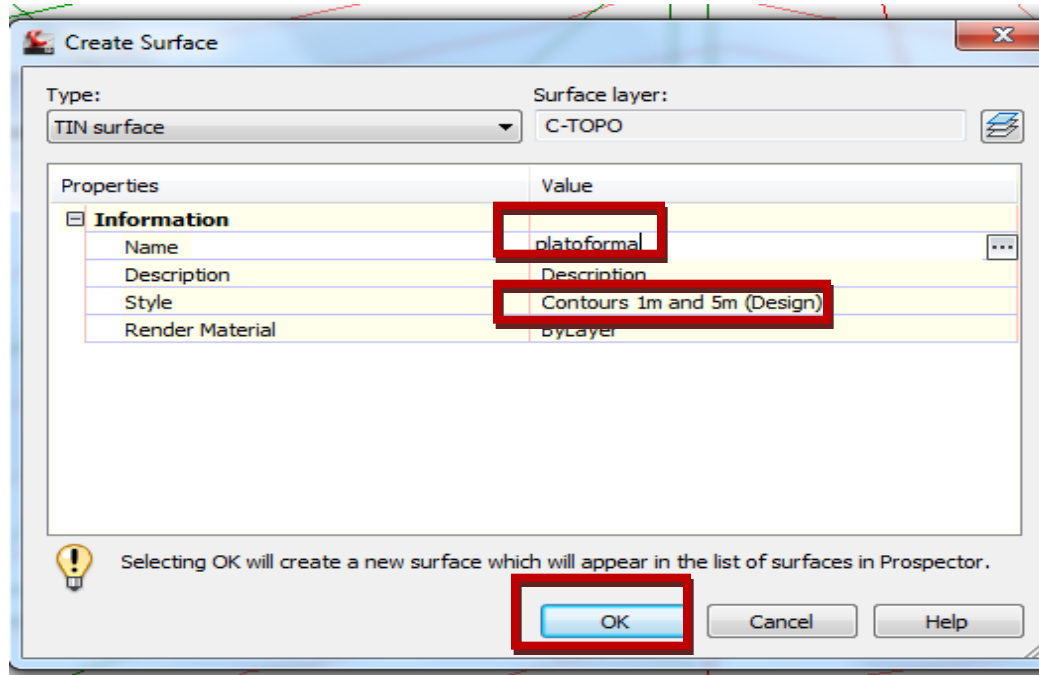
Visualización de la plataforma



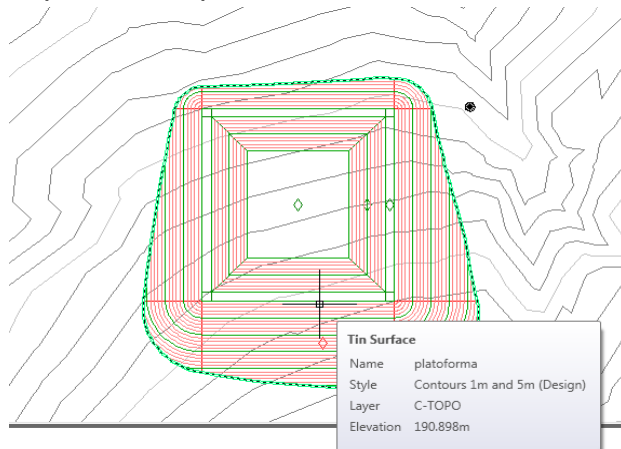
Creación de superficie.



Se coloca el nombre de la superficie



Superficie de plataforma



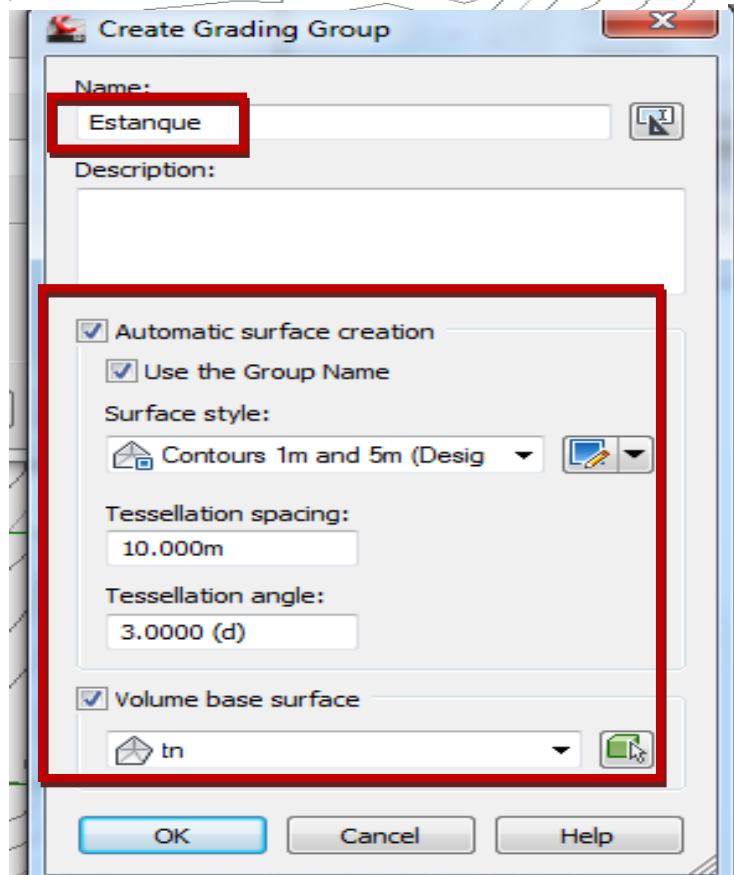
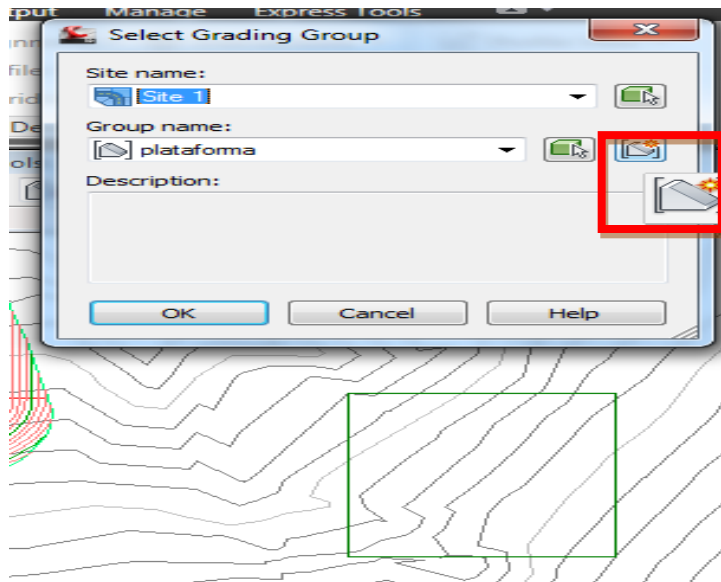
Calculo de volumen



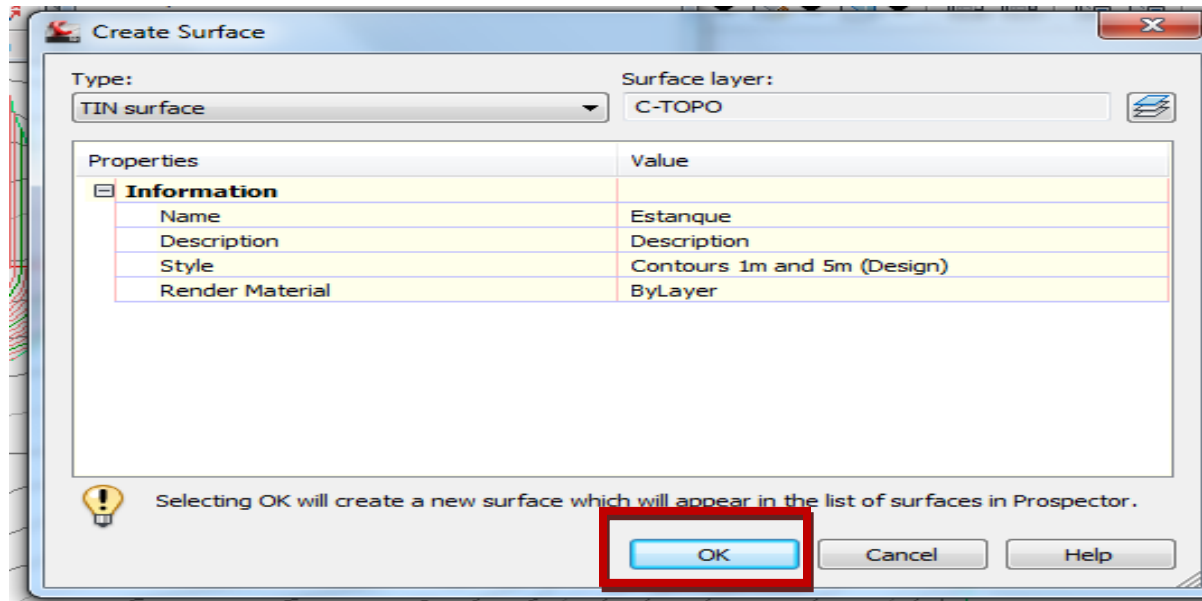
Composite

Surface Pair		Volume									
Index	Base Surface	Comparison Surface	Cut	Fill	Net	Cut Factor	Fill Factor	Cut (adjusted)	Fill (adjusted)	Net (adjusted)	Net G
1	tn	plataforma	378010.02 Cu. M.	0.00 Cu. M.	378010.02 Cu. M...	1.000	1.000	378010.02 Cu. M.	0.00 Cu. M.	378010.02 Cu. M...	

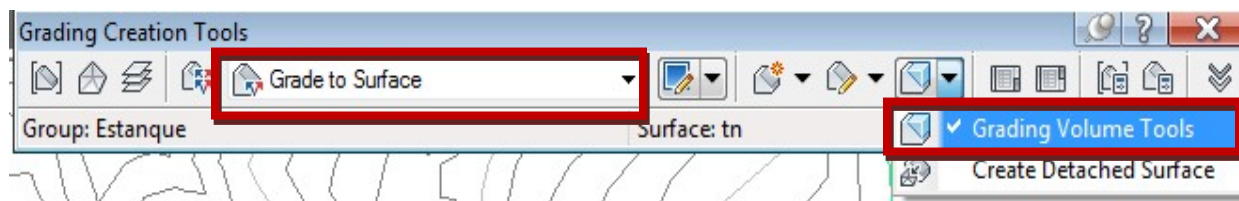
Creación de plataforma junto con el cálculo de la superficie
 Crear el grupo



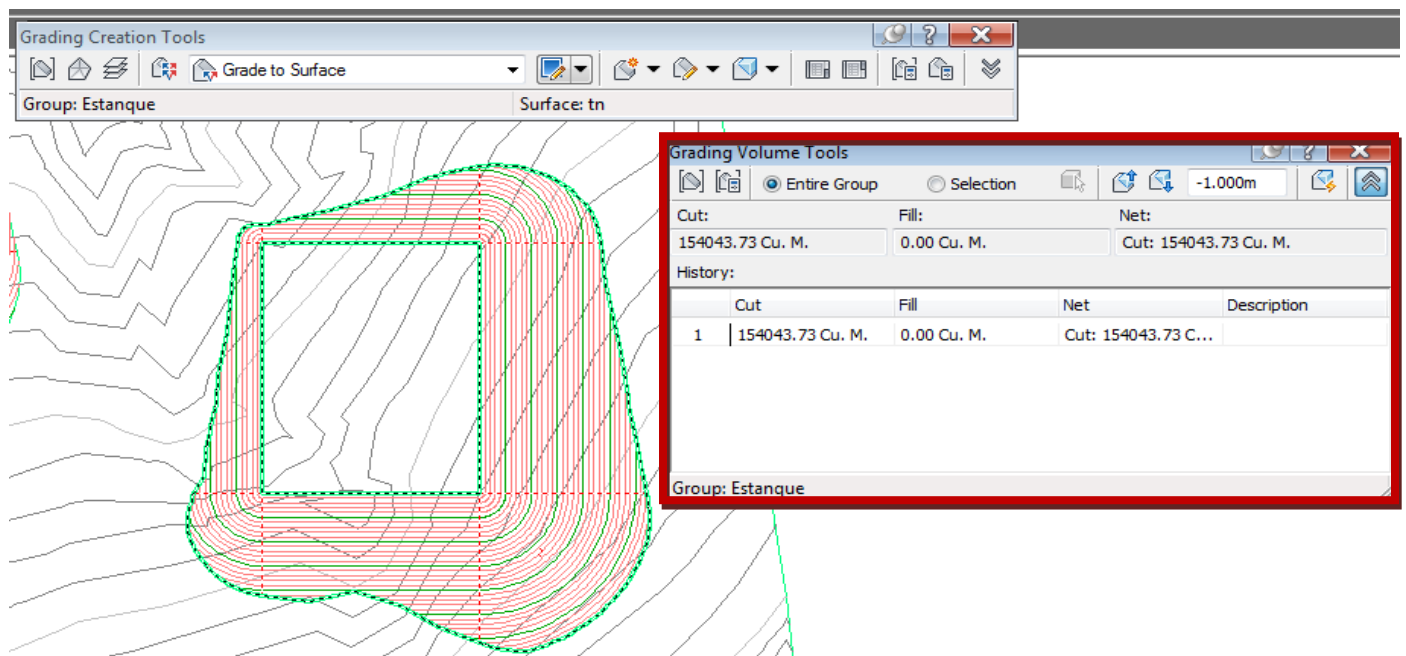
Crea automáticamente la superficie



Se activa la opción grading volumen tools y se crea el criterio de superficie.

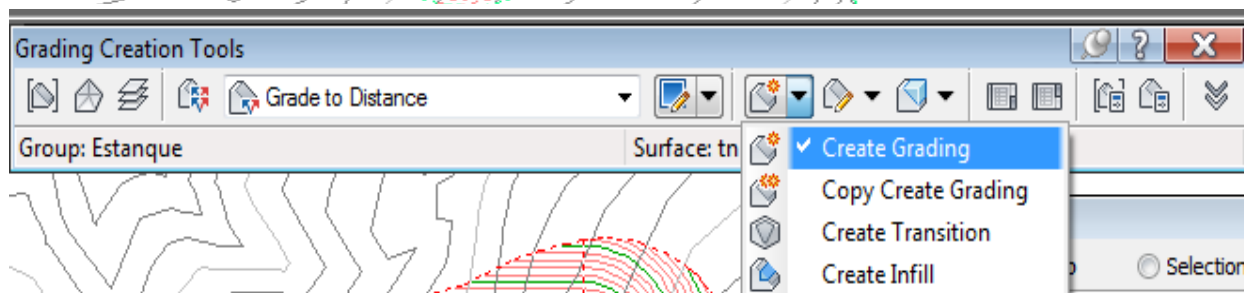
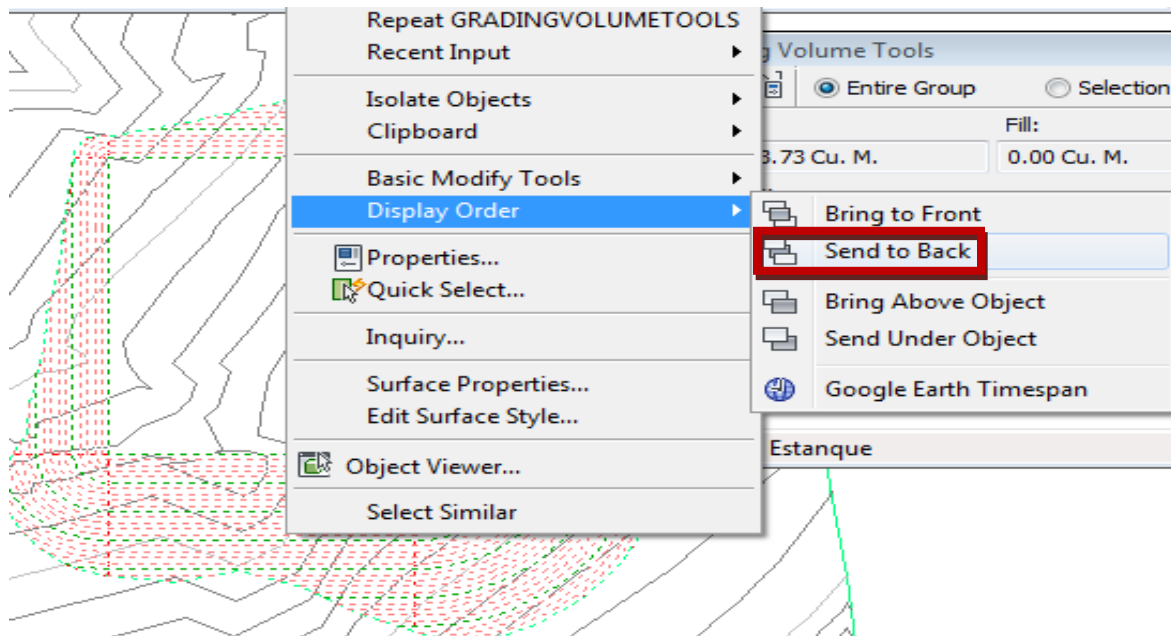


Muestra la superficie y el volumen de corte del criterio de superficie.

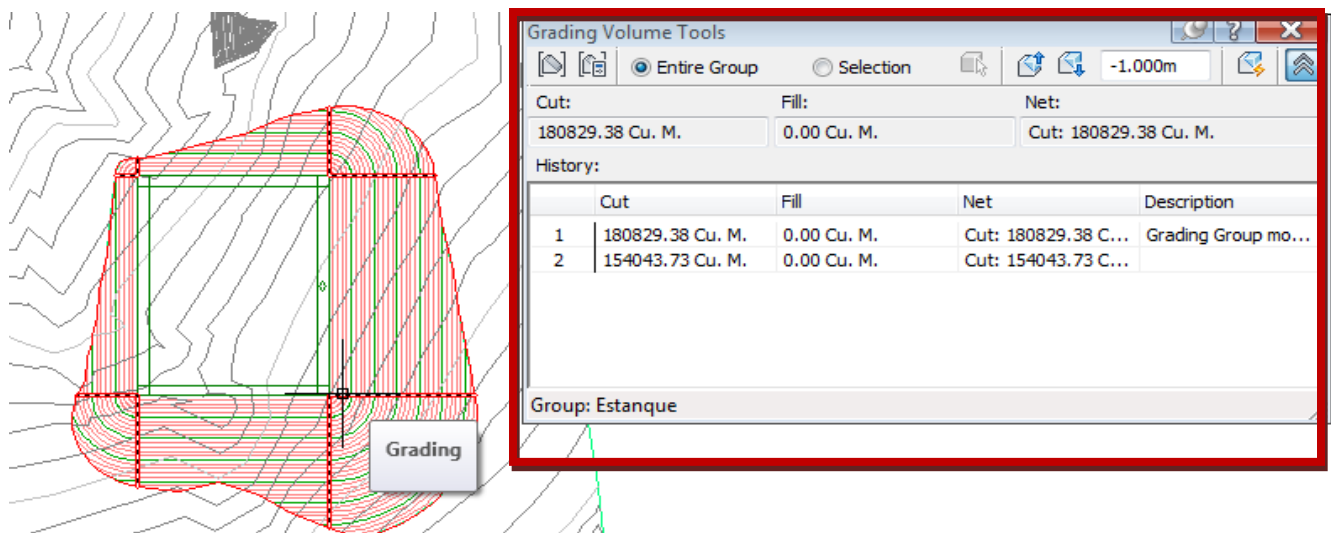


Se desactiva la superficie o se envía la superficie así atrás del feature line ya que los criterios necesitan que se seleccione el feature.

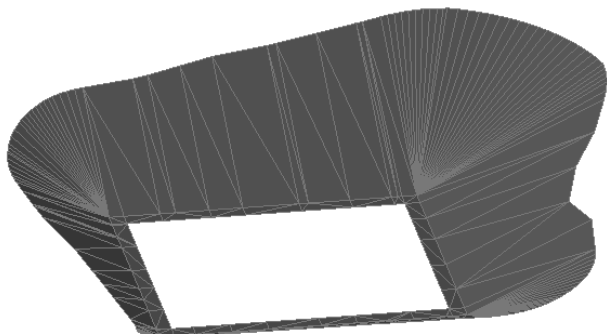
Se selecciona envía atrás



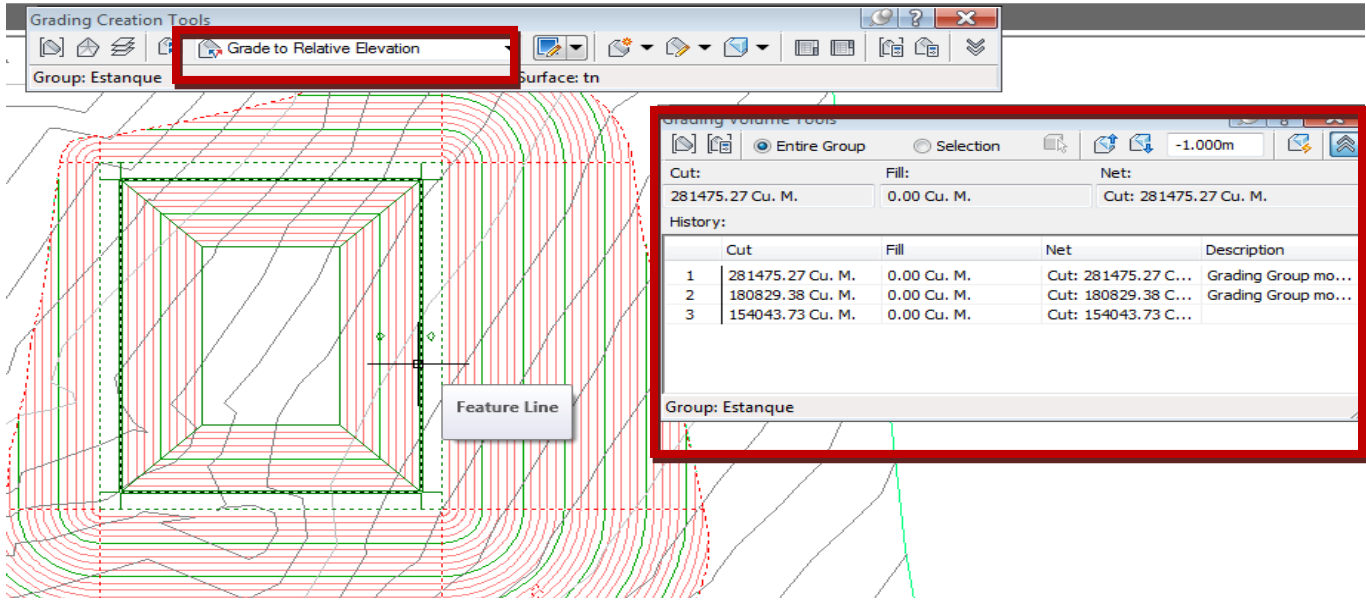
Muestra el volumen de los 2 criterios.



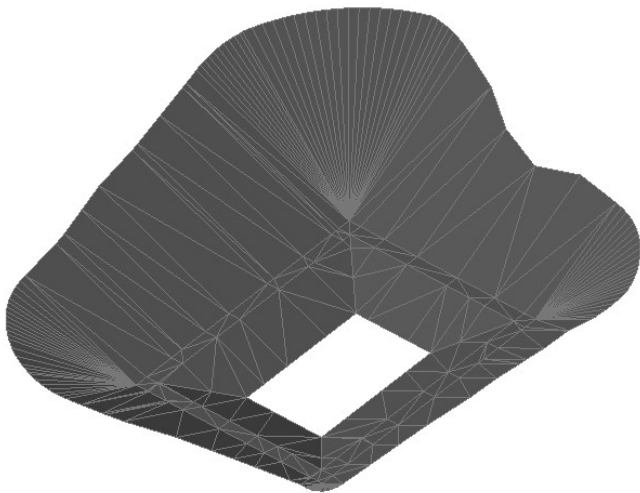
Visualización



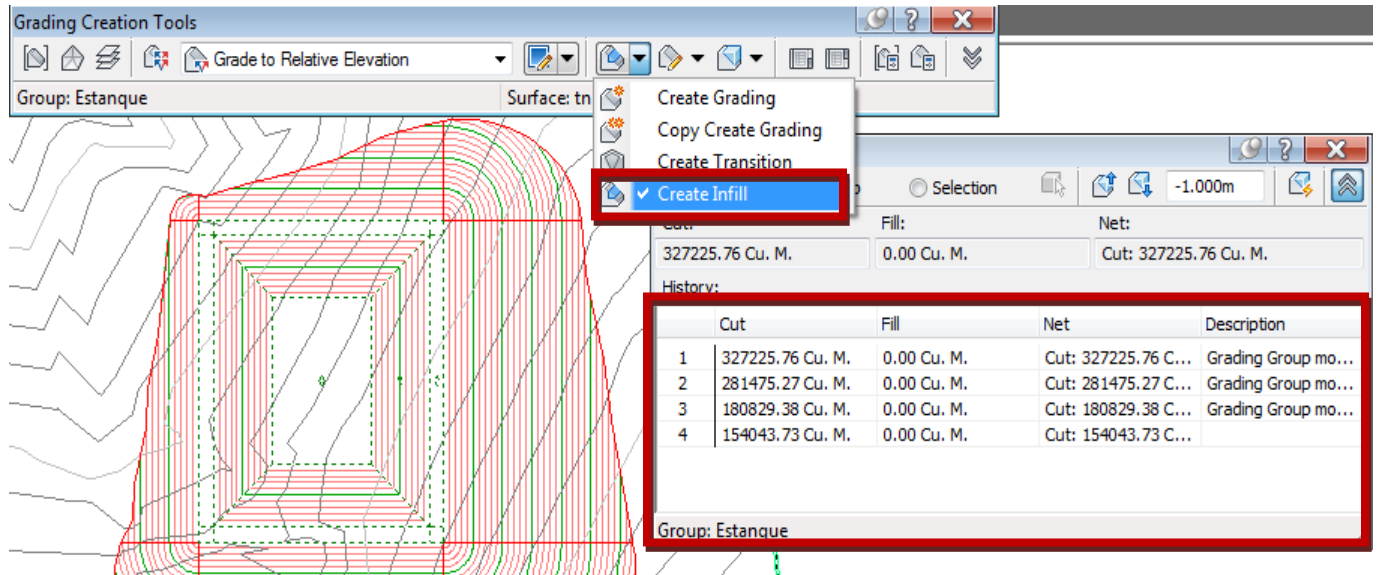
Criterio de elevación relativa



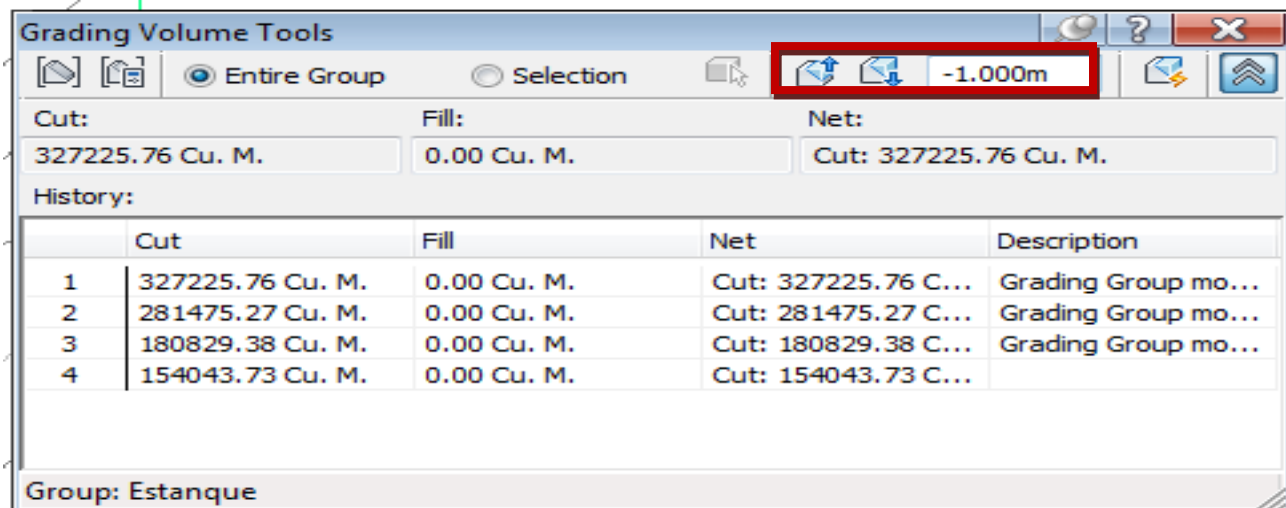
Visualización



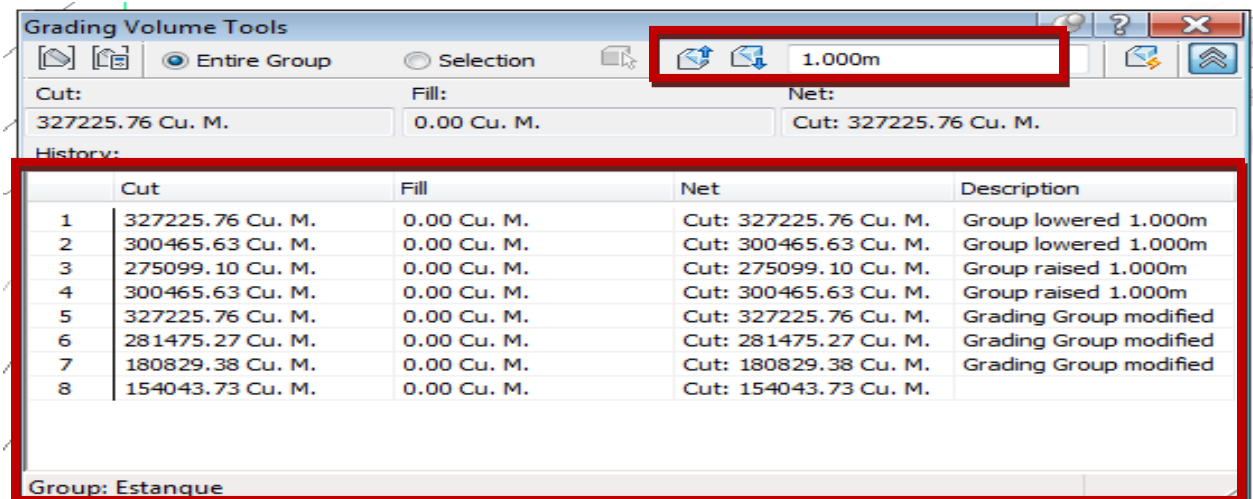
Criterio del fondo



Subir o bajar la elevación de los criterios



A medida que se sube o baja la elevación se mostrara los volúmenes de corte y relleno.



También se puede obtener un volumen balanceado

	Cut	Fill	Net	Description
1	327225.76 Cu. M.	0.00 Cu. M.	Cut: 327225.76 Cu. M.	Group lowered 1.000m
2	300465.63 Cu. M.	0.00 Cu. M.	Cut: 300465.63 Cu. M.	Group lowered 1.000m
3	275099.10 Cu. M.	0.00 Cu. M.	Cut: 275099.10 Cu. M.	Group raised 1.000m
4	300465.63 Cu. M.	0.00 Cu. M.	Cut: 300465.63 Cu. M.	Group raised 1.000m
5	327225.76 Cu. M.	0.00 Cu. M.	Cut: 327225.76 Cu. M.	Grading Group modified
6	281475.27 Cu. M.	0.00 Cu. M.	Cut: 281475.27 Cu. M.	Grading Group modified
7	180829.38 Cu. M.	0.00 Cu. M.	Cut: 180829.38 Cu. M.	Grading Group modified
8	154043.73 Cu. M.	0.00 Cu. M.	Cut: 154043.73 Cu. M.	

Se coloca el volumen balanceado deseado

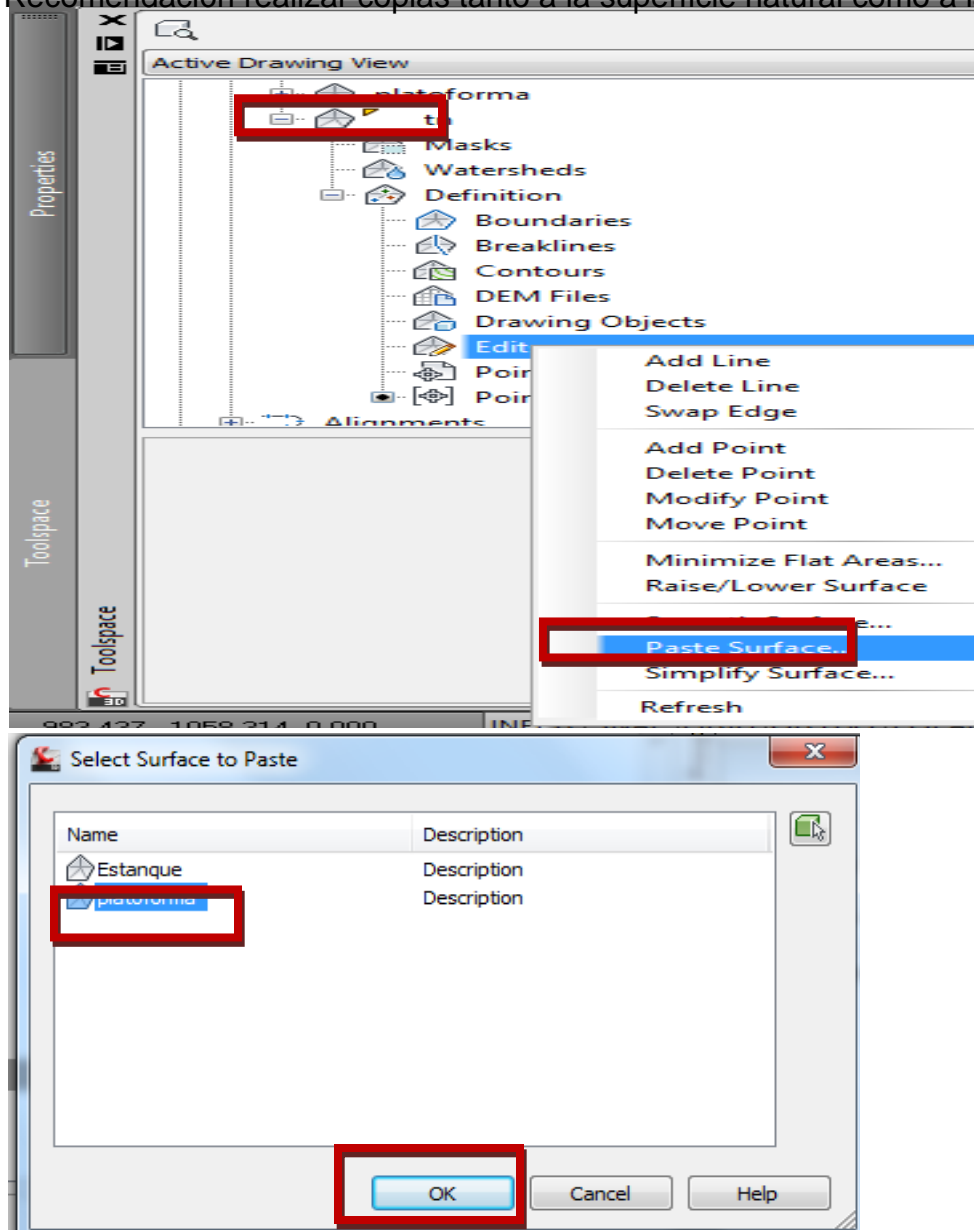
	Cut	Fill	Net	Description
1	327225.76 Cu. M.	0.00 Cu. M.	Cut: 327225.76 Cu. M.	Group lowered 1.000m
2	300465.63 Cu. M.	0.00 Cu. M.	Cut: 300465.63 Cu. M.	Group lowered 1.000m
3	275099.10 Cu. M.	0.00 Cu. M.	Cut: 275099.10 Cu. M.	Group raised 1.000m
4	300465.63 Cu. M.	0.00 Cu. M.	Cut: 300465.63 Cu. M.	Group raised 1.000m
5	327225.76 Cu. M.	0.00 Cu. M.	Cut: 327225.76 Cu. M.	Grading Group modified
6	281475.27 Cu. M.	0.00 Cu. M.	Cut: 281475.27 Cu. M.	Grading Group modified
7	180829.38 Cu. M.	0.00 Cu. M.	Cut: 180829.38 Cu. M.	Grading Group modified
8	154043.73 Cu. M.	0.00 Cu. M.	Cut: 154043.73 Cu. M.	

Y el programa ajusta el volumen de corte y de relleno

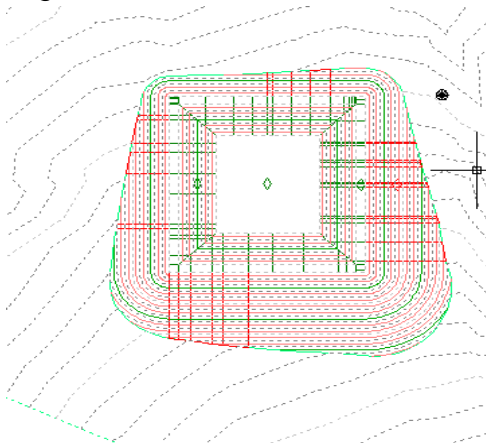
	Cut	Fill	Net	Description
1	33582.28 Cu. M.	33593.47 Cu. M.	Fill: 11.20 Cu. M.	Auto-balance raised q...
2	327225.76 Cu. M.	0.00 Cu. M.	Cut: 327225.76 Cu. M.	Group lowered 1.000m
3	300465.63 Cu. M.	0.00 Cu. M.	Cut: 300465.63 Cu. M.	Group lowered 1.000m
4	275099.10 Cu. M.	0.00 Cu. M.	Cut: 275099.10 Cu. M.	Group raised 1.000m
5	300465.63 Cu. M.	0.00 Cu. M.	Cut: 300465.63 Cu. M.	Group raised 1.000m
6	327225.76 Cu. M.	0.00 Cu. M.	Cut: 327225.76 Cu. M.	Grading Group modified
7	281475.27 Cu. M.	0.00 Cu. M.	Cut: 281475.27 Cu. M.	Grading Group modified
8	180829.38 Cu. M.	0.00 Cu. M.	Cut: 180829.38 Cu. M.	Grading Group modified
9	154043.73 Cu. M.	0.00 Cu. M.	Cut: 154043.73 Cu. M.	

Group: Estanque

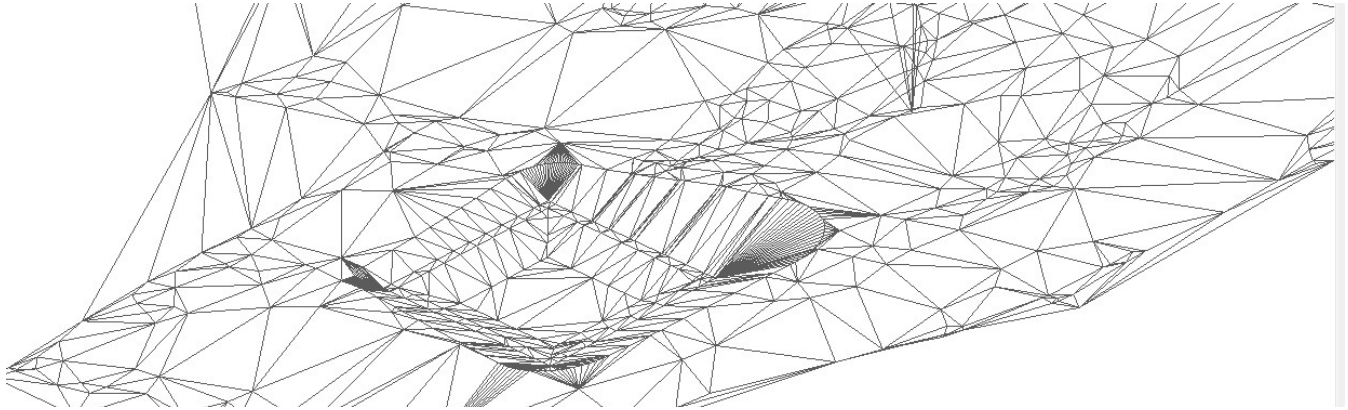
Después de realizado el cálculo de volumen se puede pegar la superficie al suelo natural. Recomendación realizar copias tanto a la superficie natural como a la de la plataforma



Si se selecciona la superficie las curvas de la plataforma ahora forman parte de la superficie original.

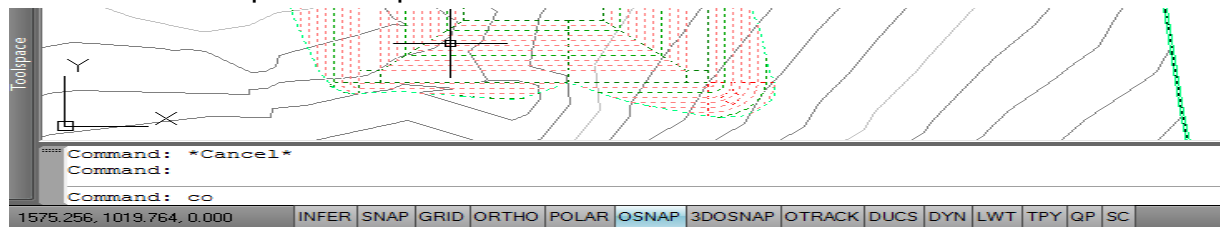


Visualización

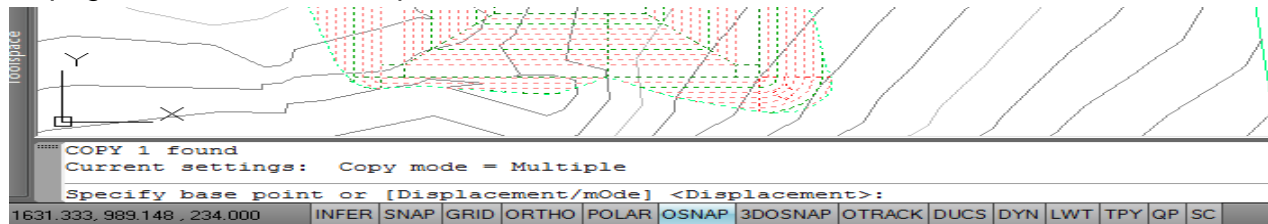


Puntos de talud en estanque

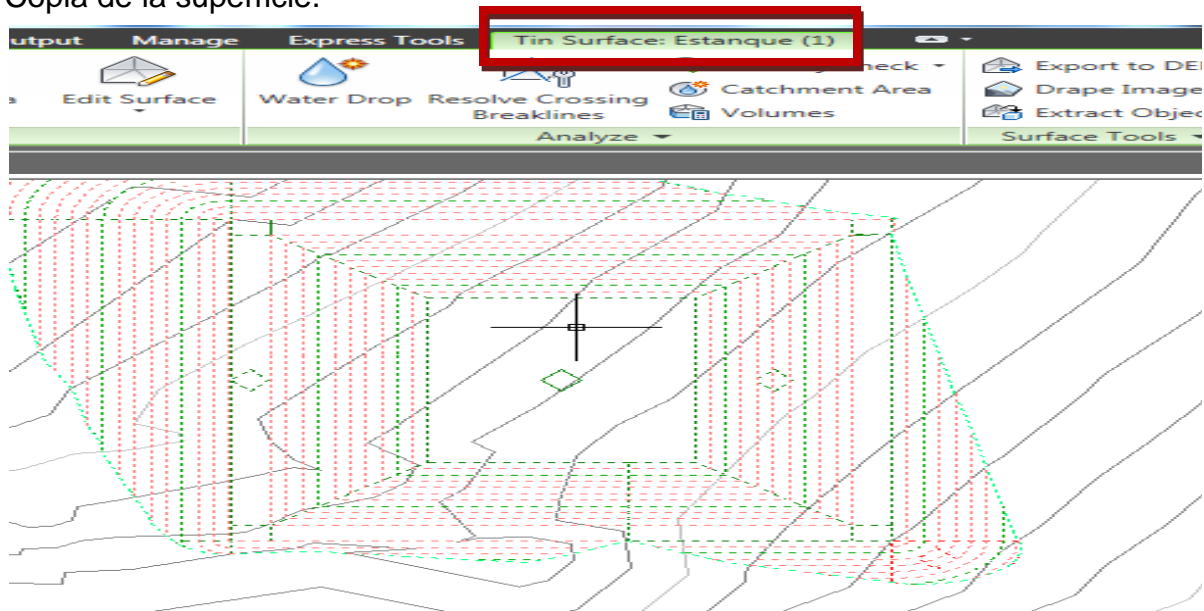
Se realiza una copia a la superficie



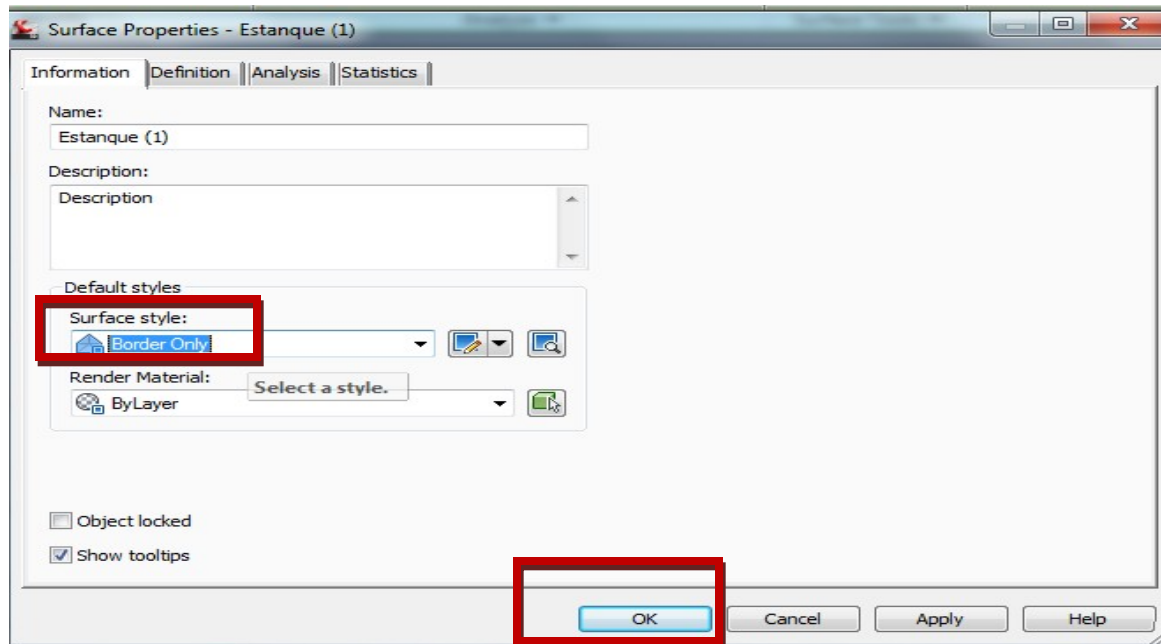
Lo pega en encima de la superficie



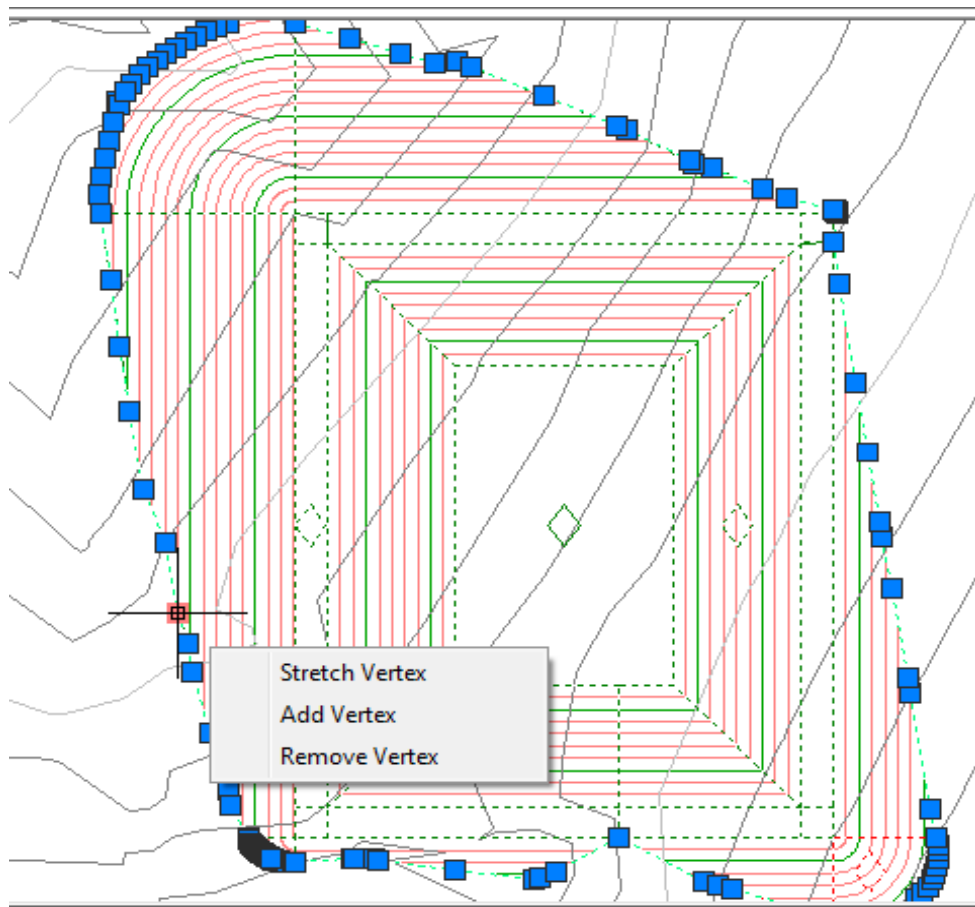
Copia de la superficie.



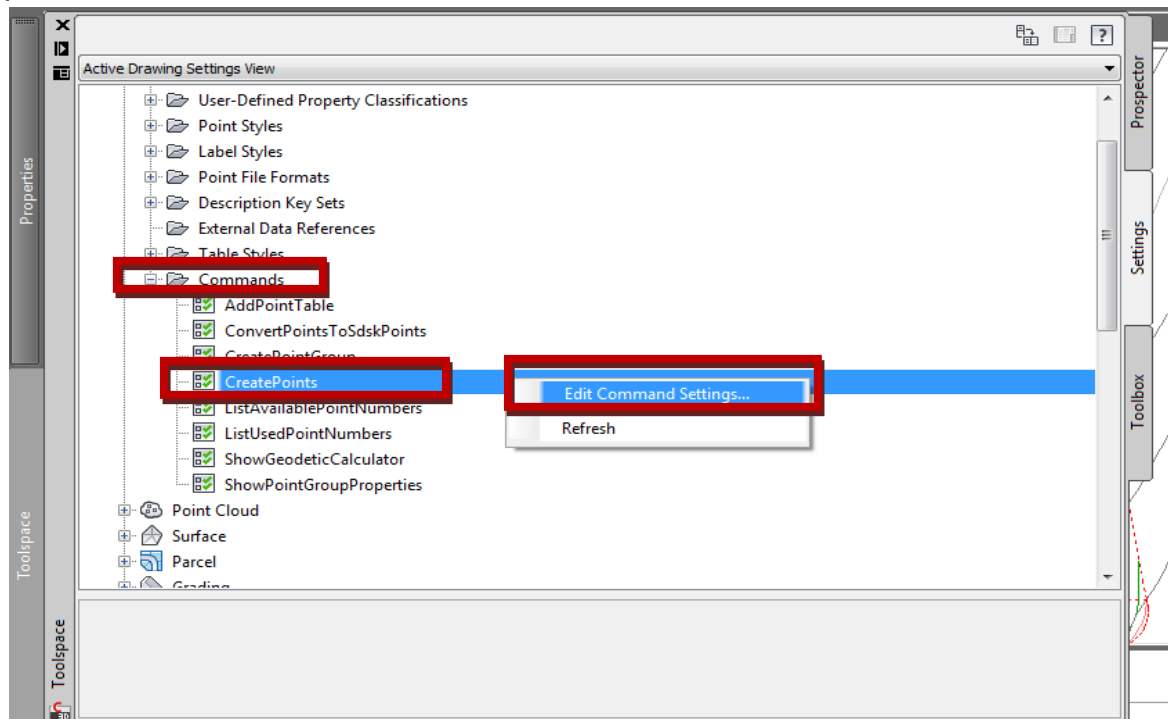
Se cambia el estilo de la superficie como solo borde



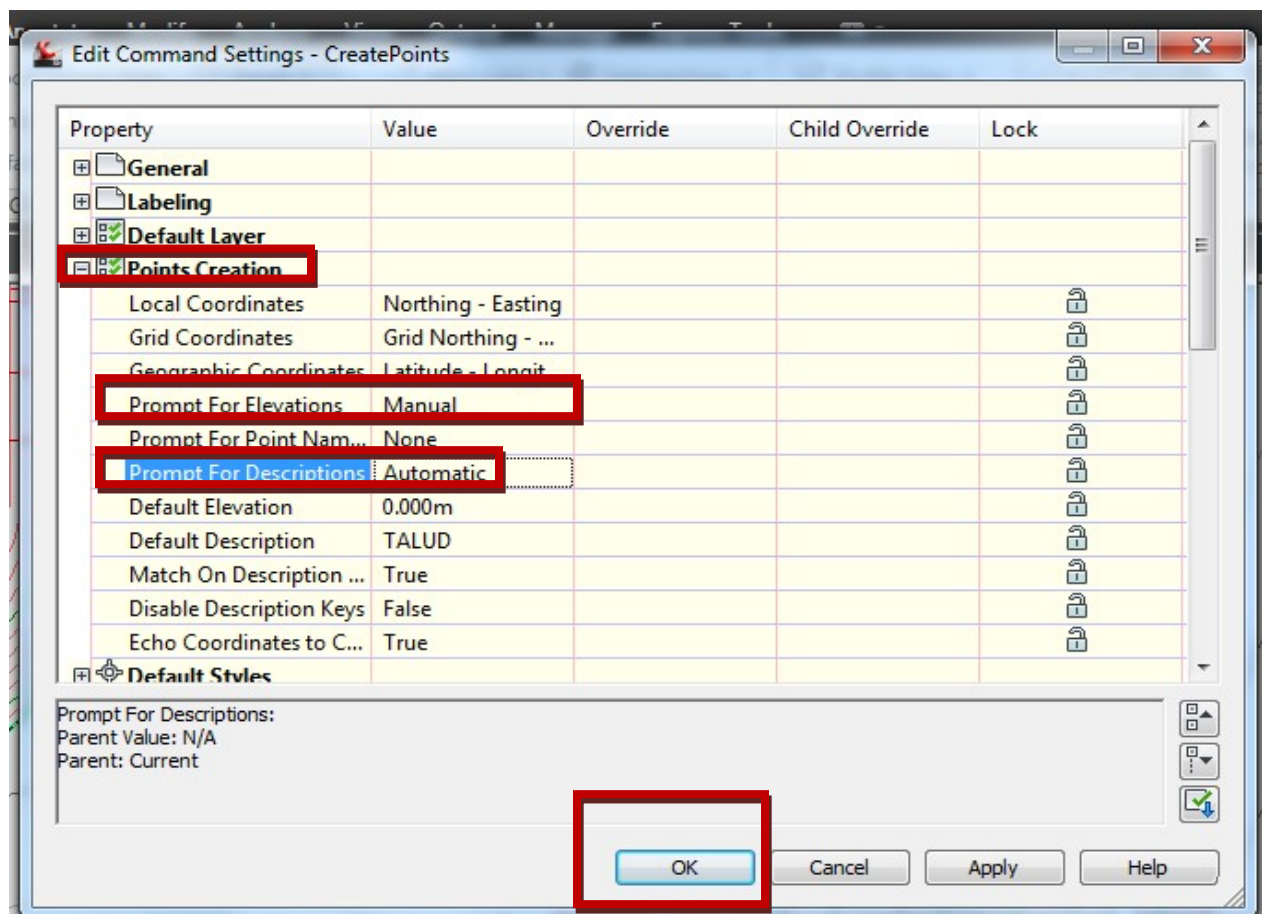
Se explota 2 veces la superficie hasta obtener una polilinea



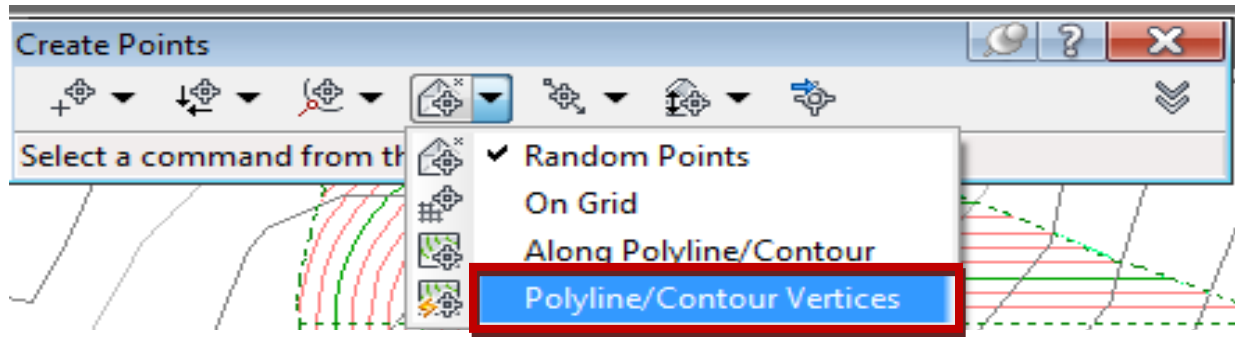
Editar la creación de puntos. En el toolspace seleccionar la pestaña de settings y la opción de points



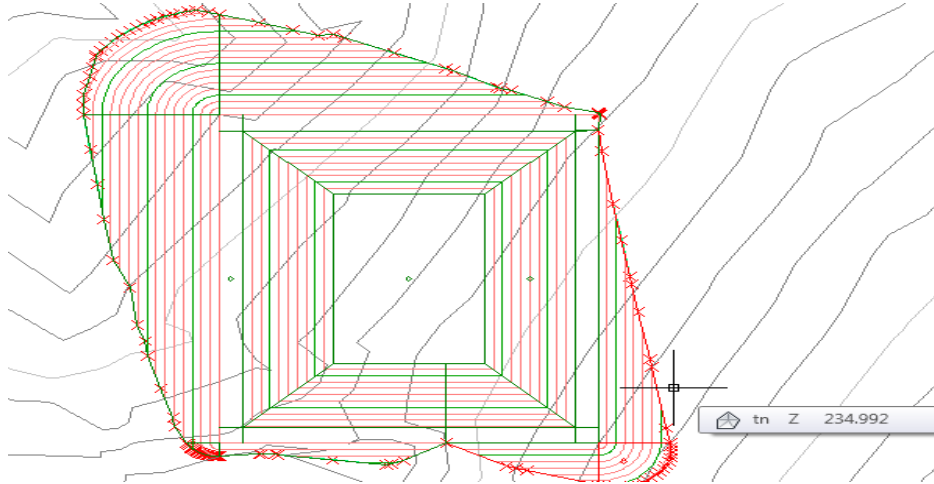
Se cambia en las opciones de Points Creation- colocar que la descripción sea automática y la descripción va a ser talud.



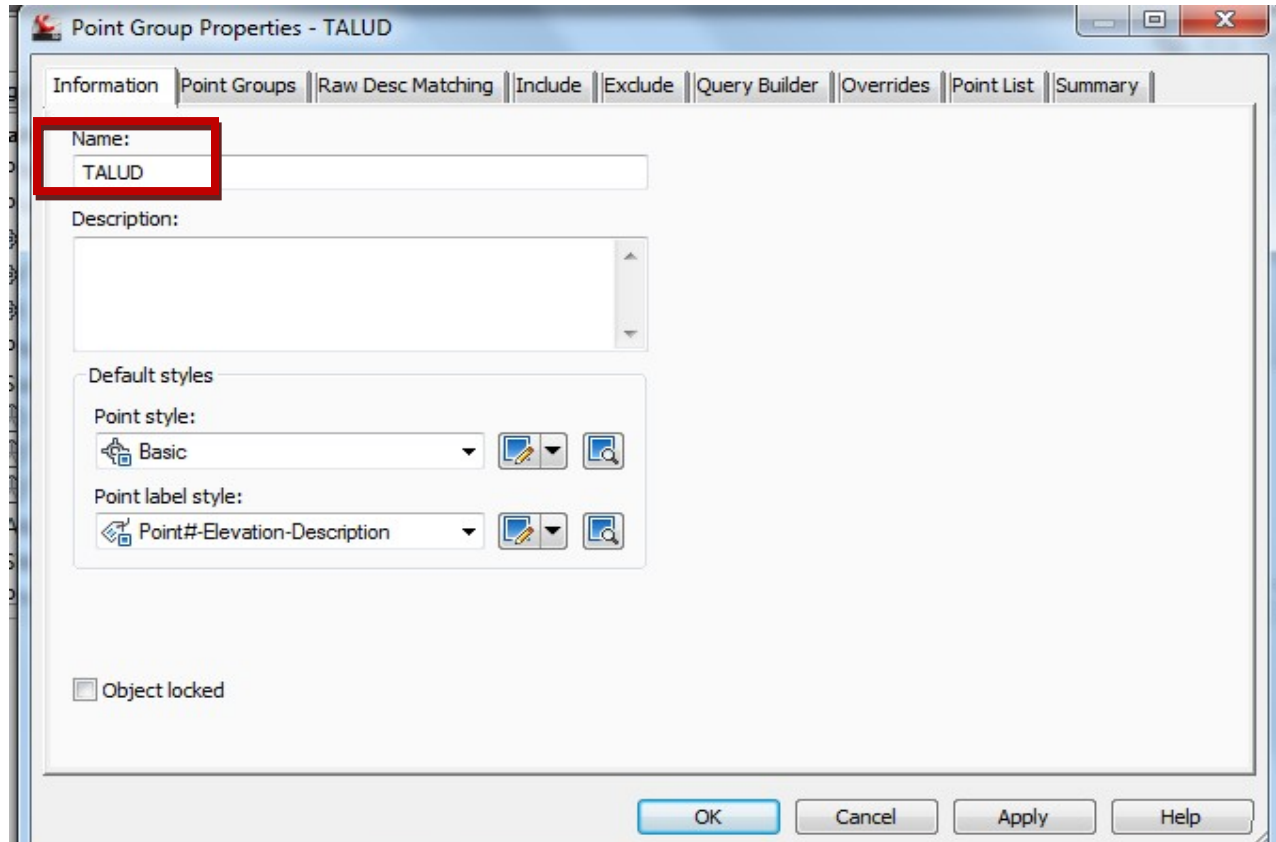
Y en la ventana de creación de puntos se utiliza la opción



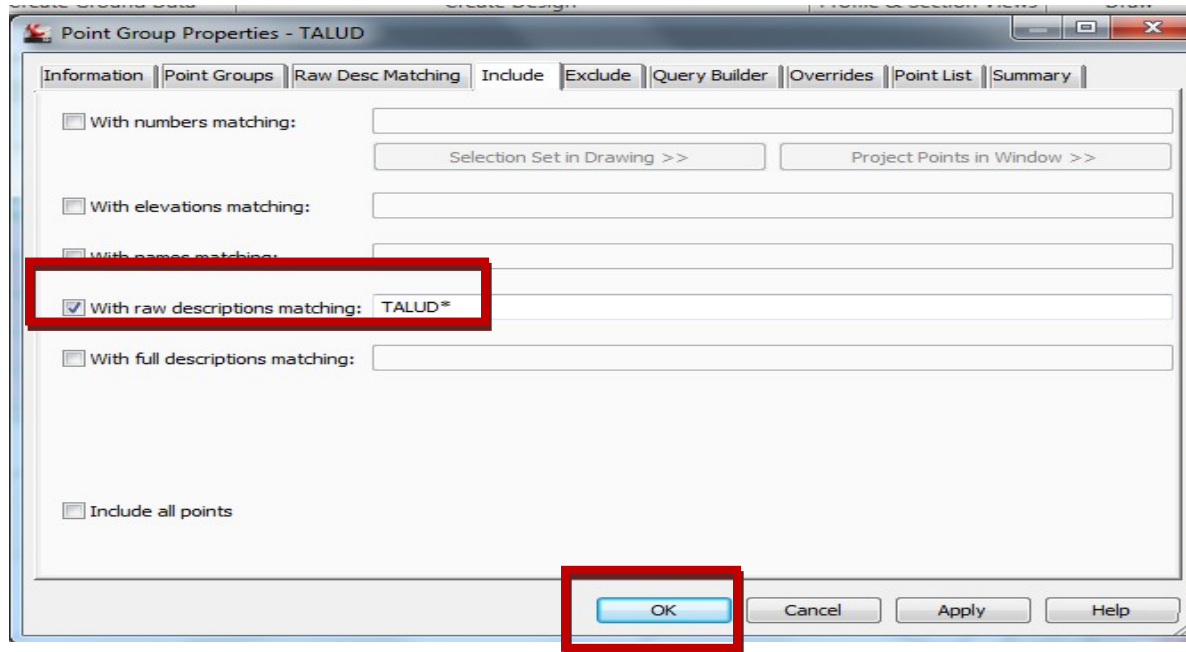
Se selecciona la superficie natural y luego la polilínea.



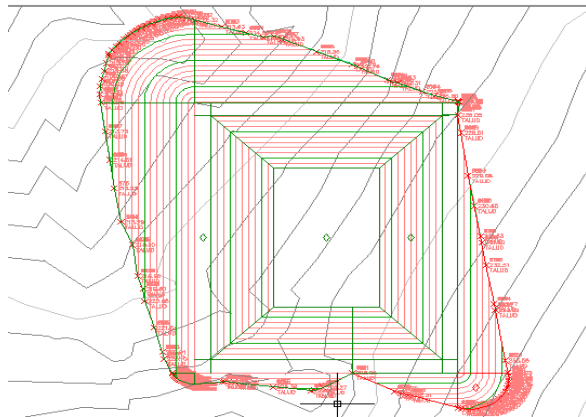
Se crea un grupo de puntos llamado TALUD.



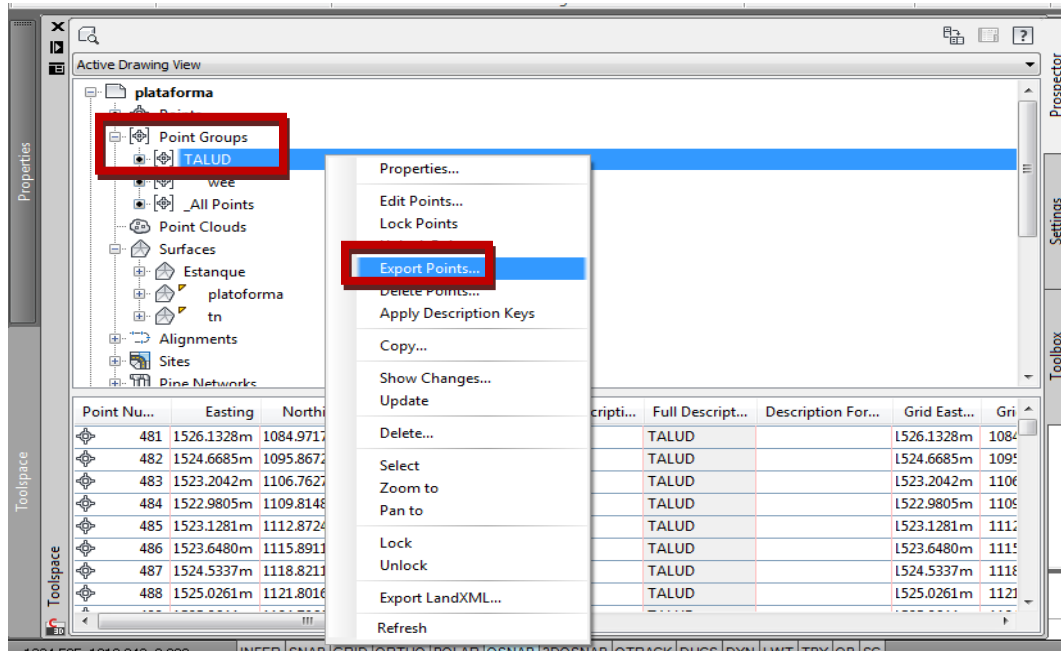
Y se debe incluir los puntos con descripción Talud

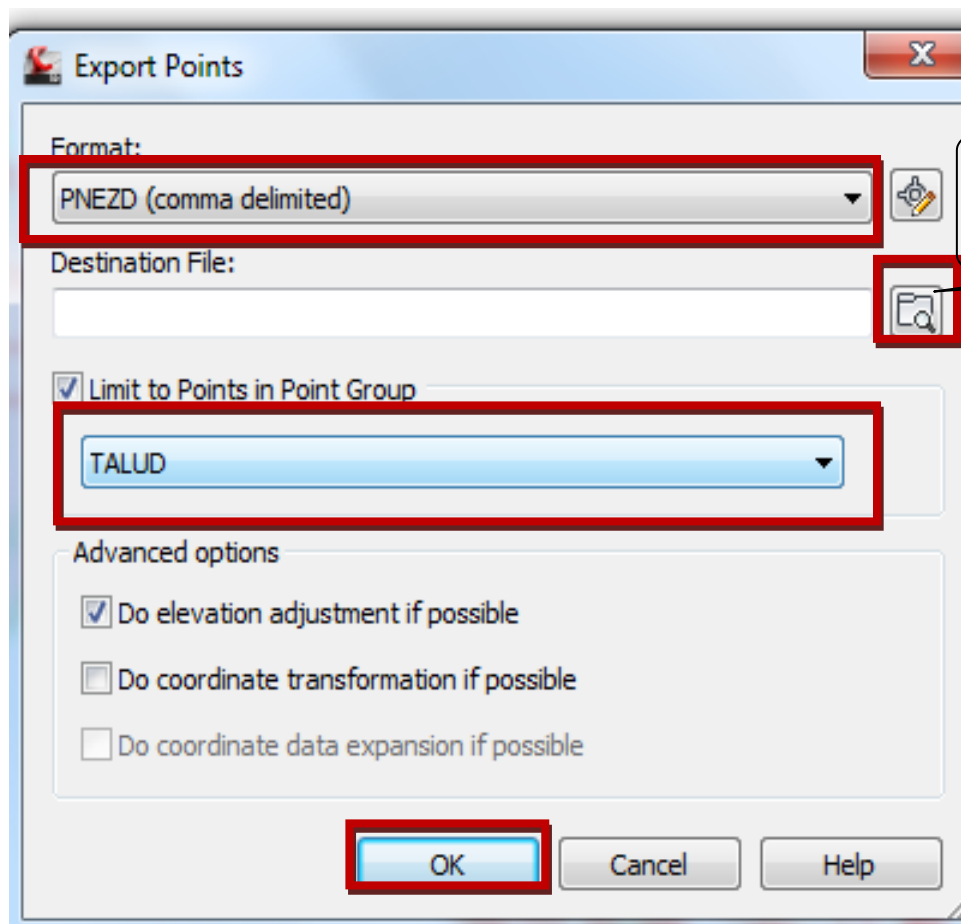


Los puntos con sus datos.

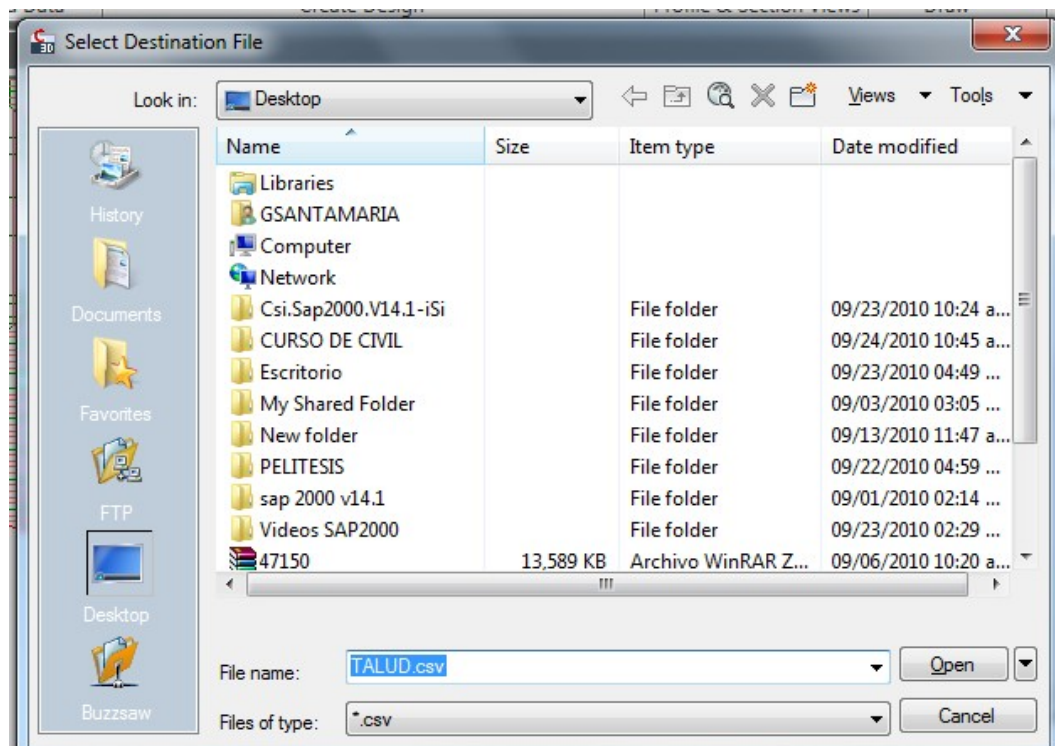


Exportar los puntos

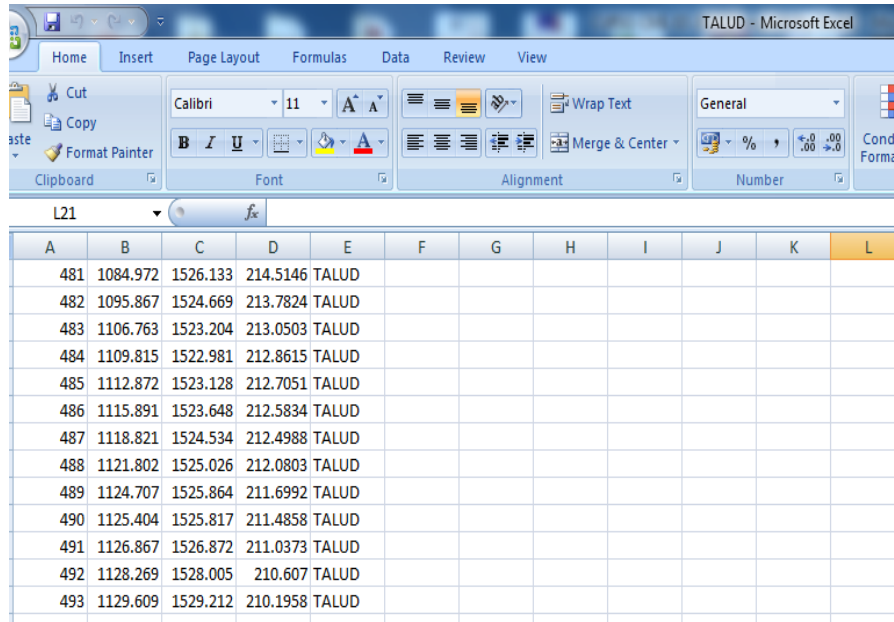




Se especifica donde se va a guardar el archivo

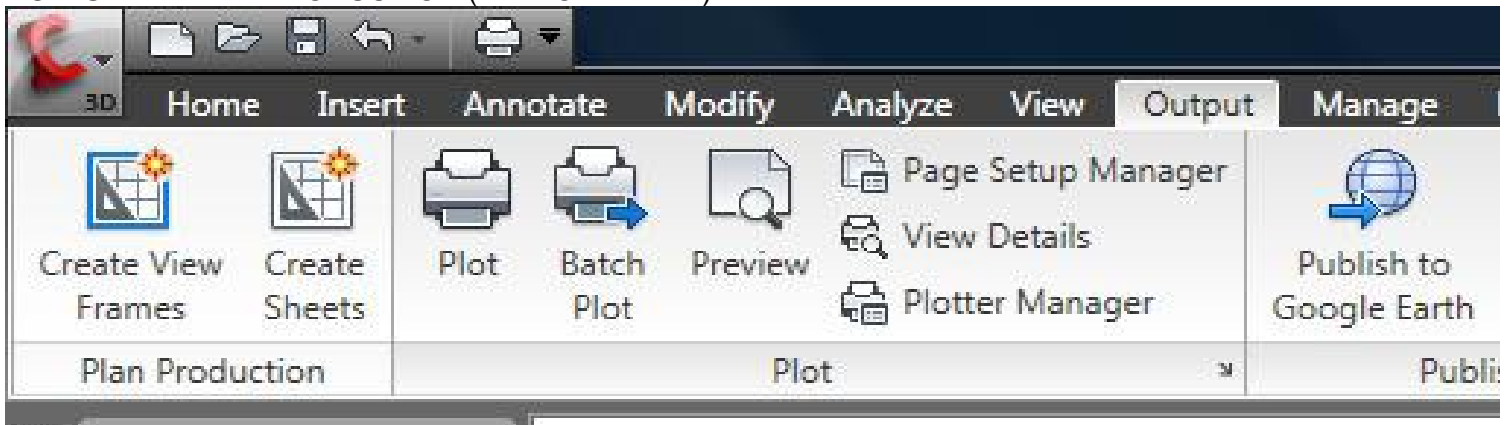


Se verifican los puntos exportados

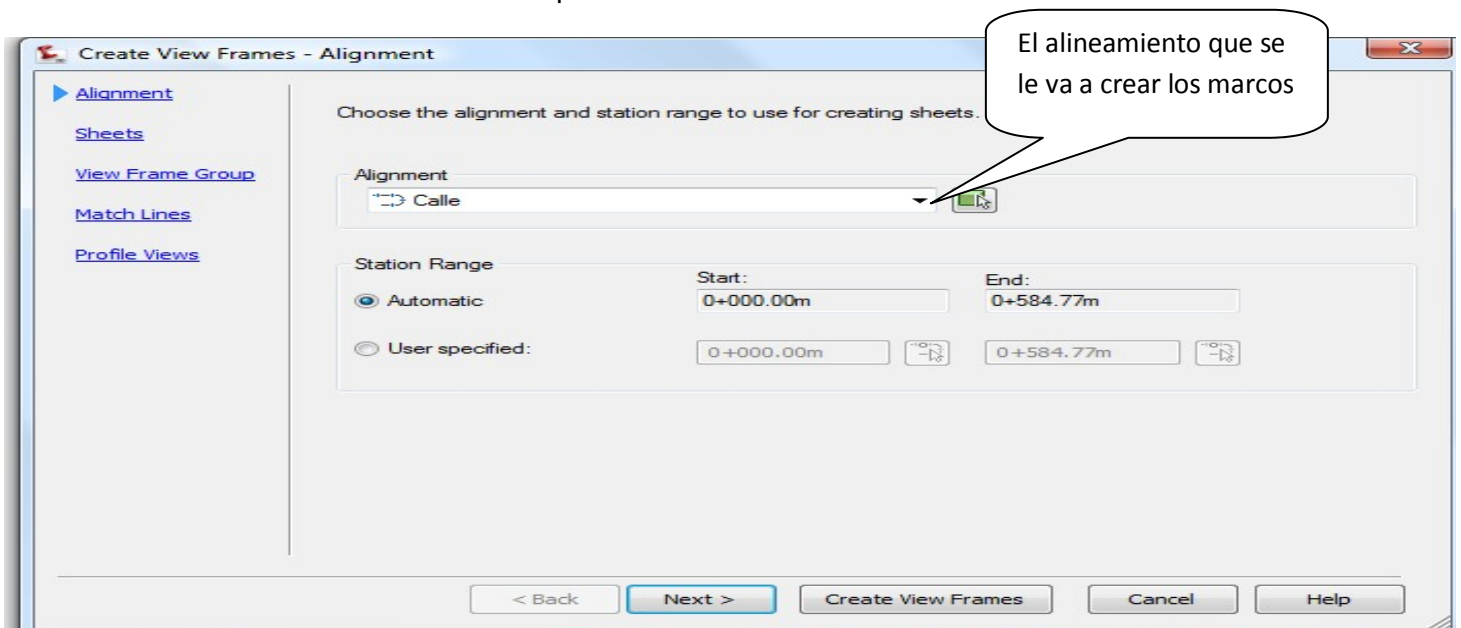


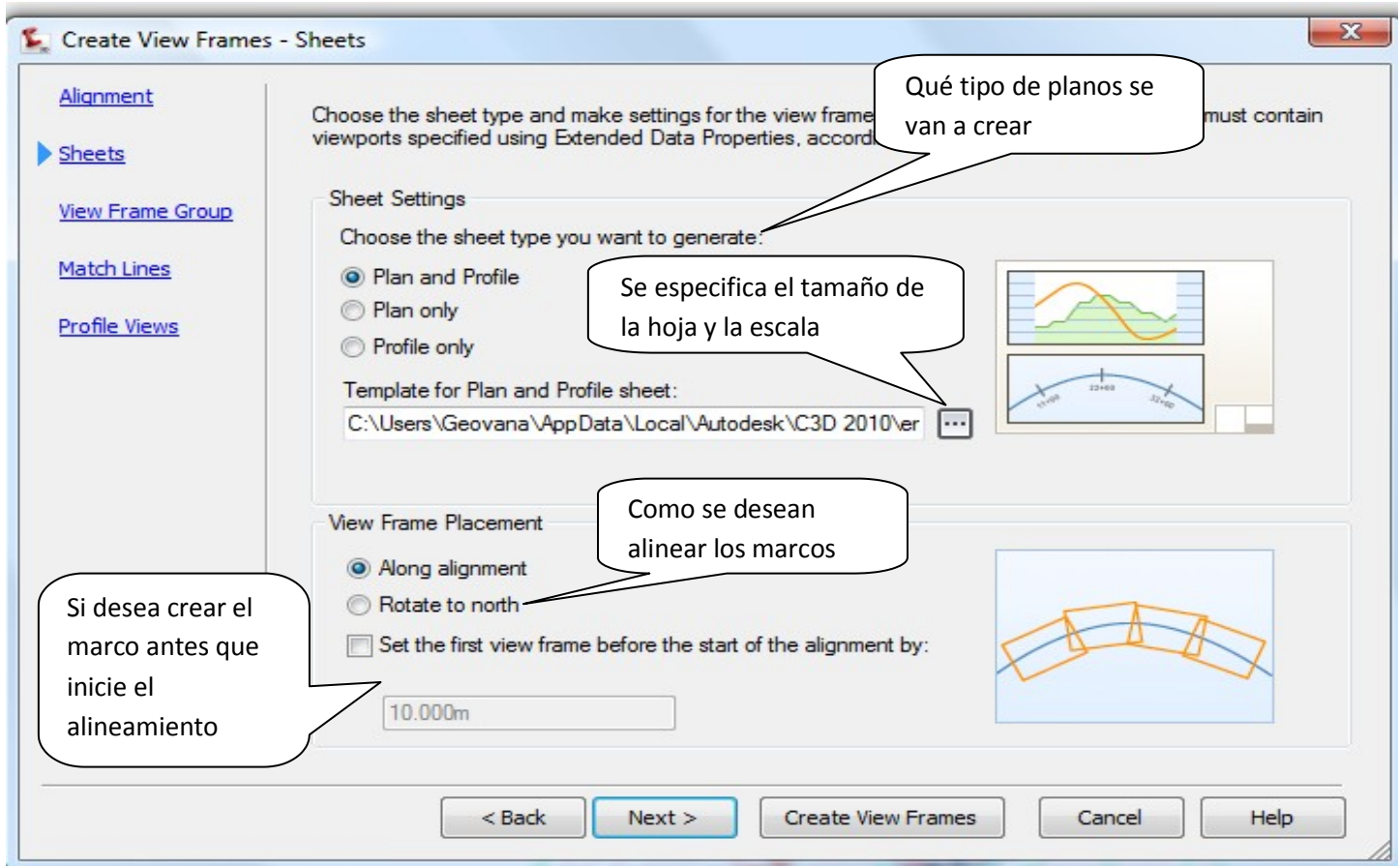
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
481	1084.972	1526.133	214.5146	TALUD								
482	1095.867	1524.669	213.7824	TALUD								
483	1106.763	1523.204	213.0503	TALUD								
484	1109.815	1522.981	212.8615	TALUD								
485	1112.872	1523.128	212.7051	TALUD								
486	1115.891	1523.648	212.5834	TALUD								
487	1118.821	1524.534	212.4988	TALUD								
488	1121.802	1525.026	212.0803	TALUD								
489	1124.707	1525.864	211.6992	TALUD								
490	1125.404	1525.817	211.4858	TALUD								
491	1126.867	1526.872	211.0373	TALUD								
492	1128.269	1528.005	210.607	TALUD								
493	1129.609	1529.212	210.1958	TALUD								

CLASE DE PLAN PRODUCTION (PLANO –PERFIL)

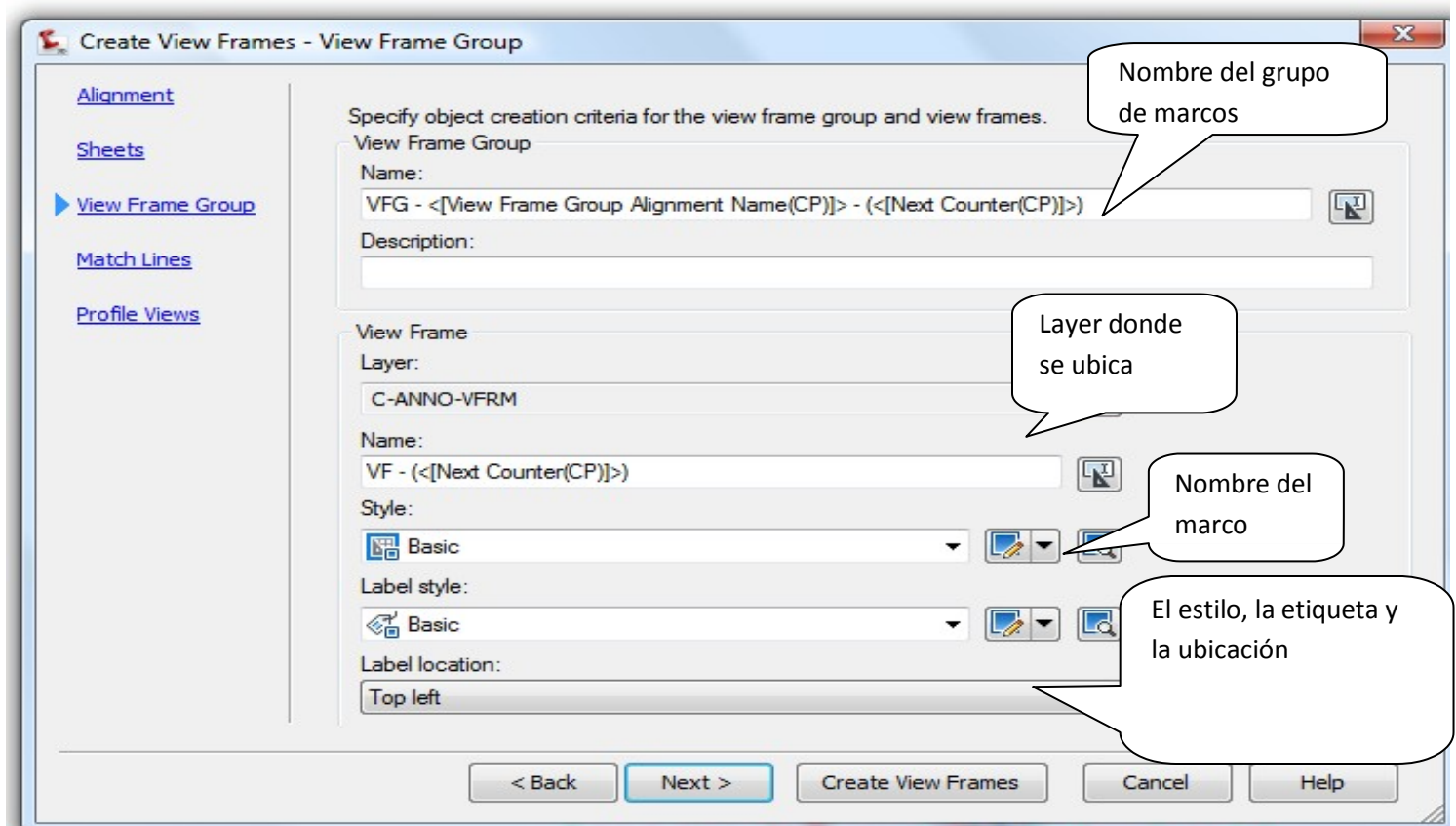


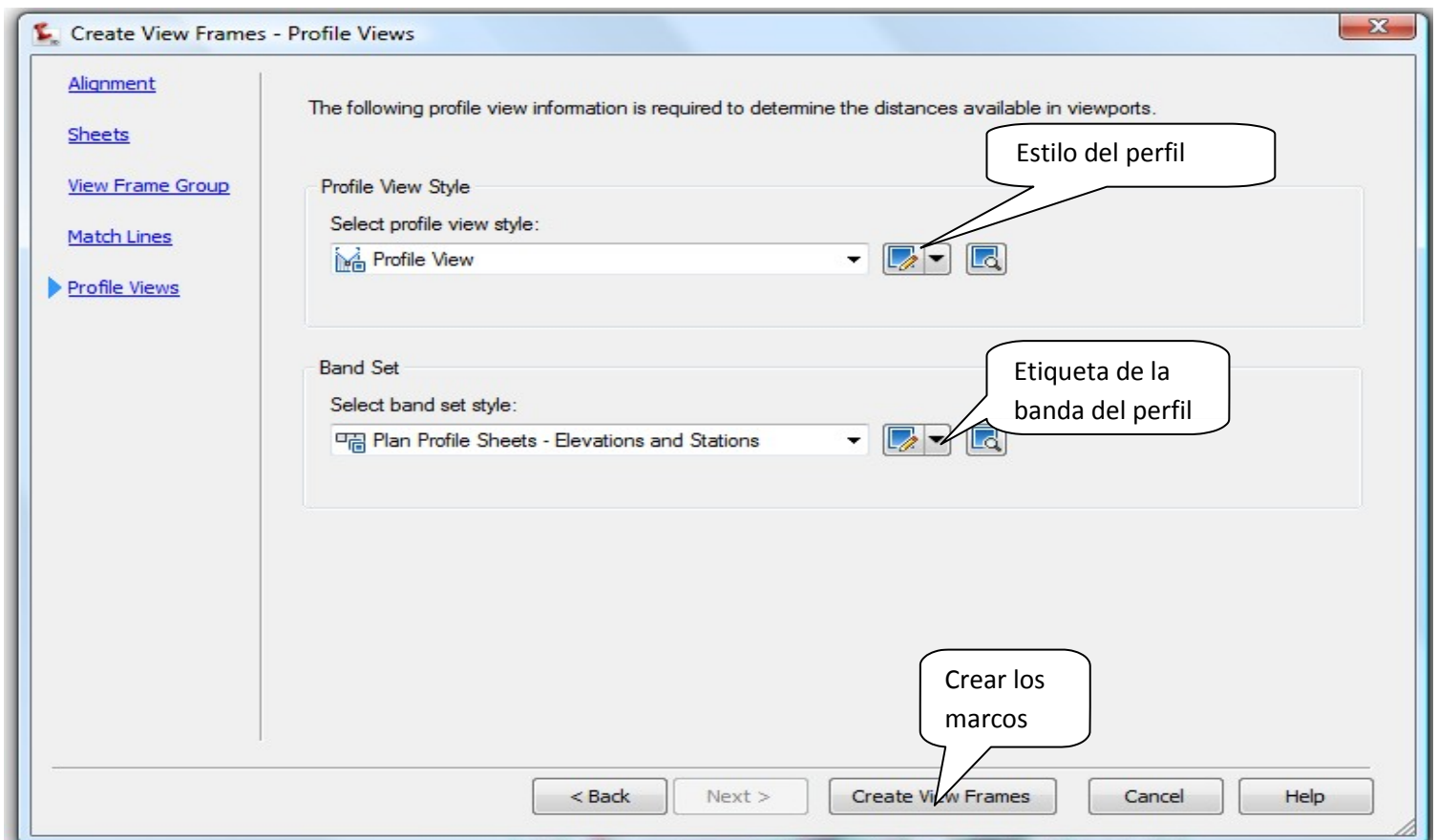
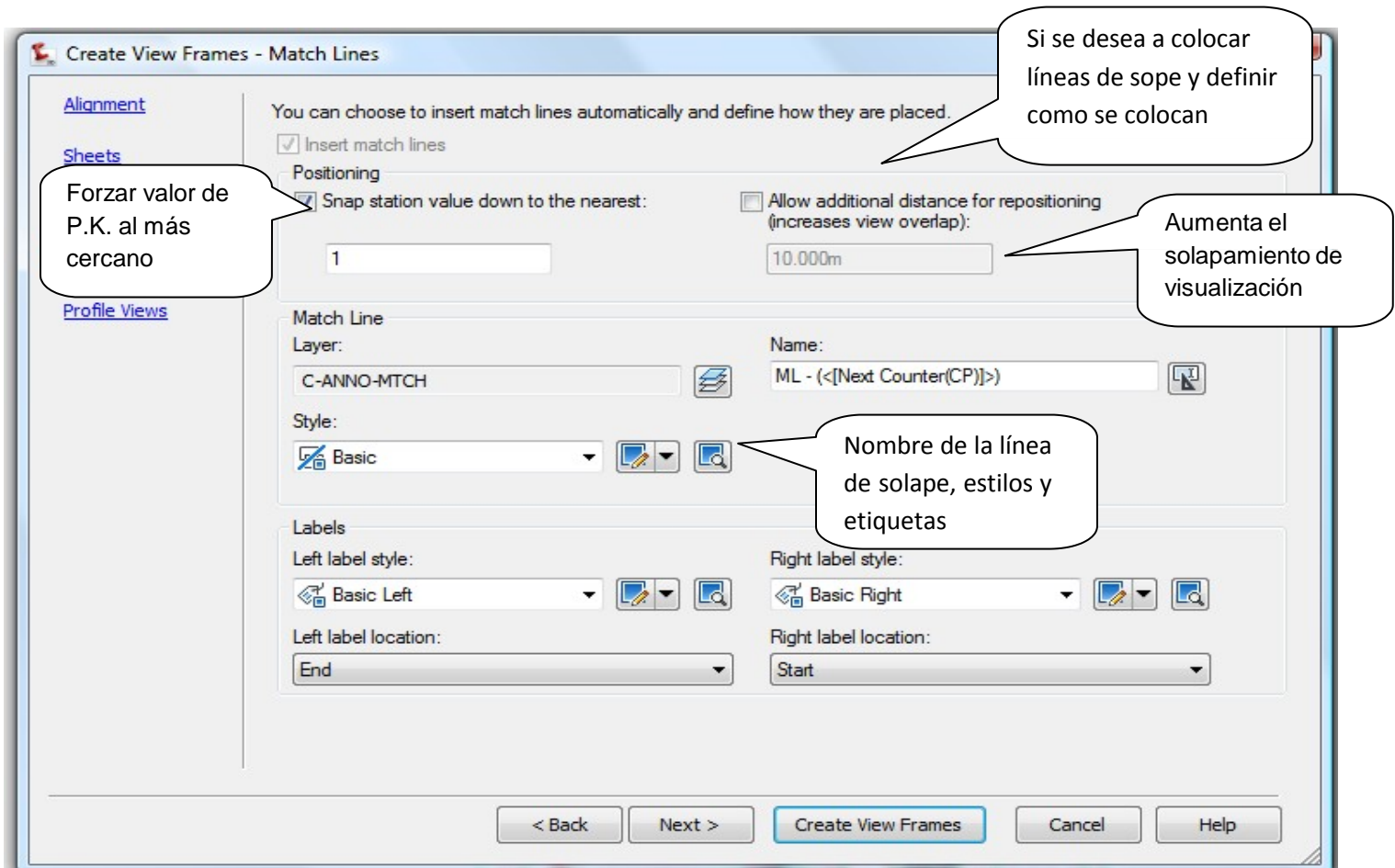
Primero se deben crear los marcos de mis planos.



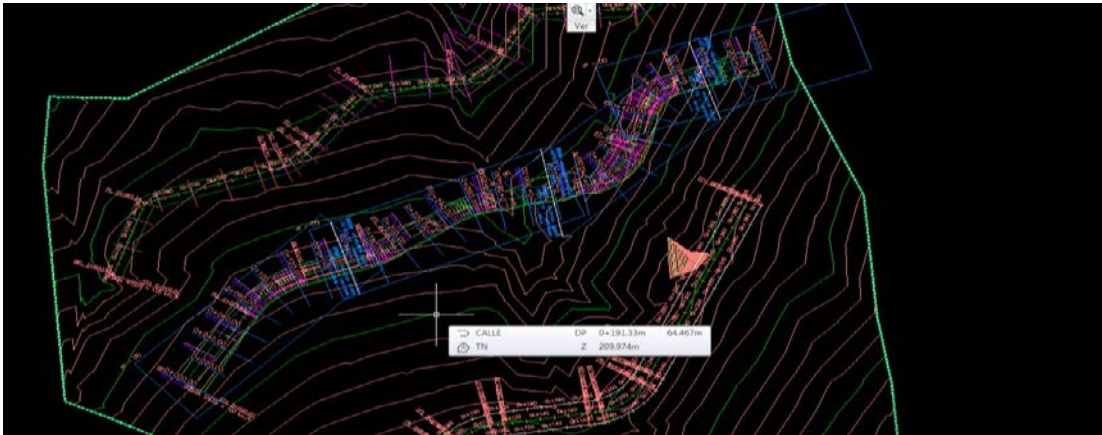


NOMBRE DEL GRUPO DE MARCOS

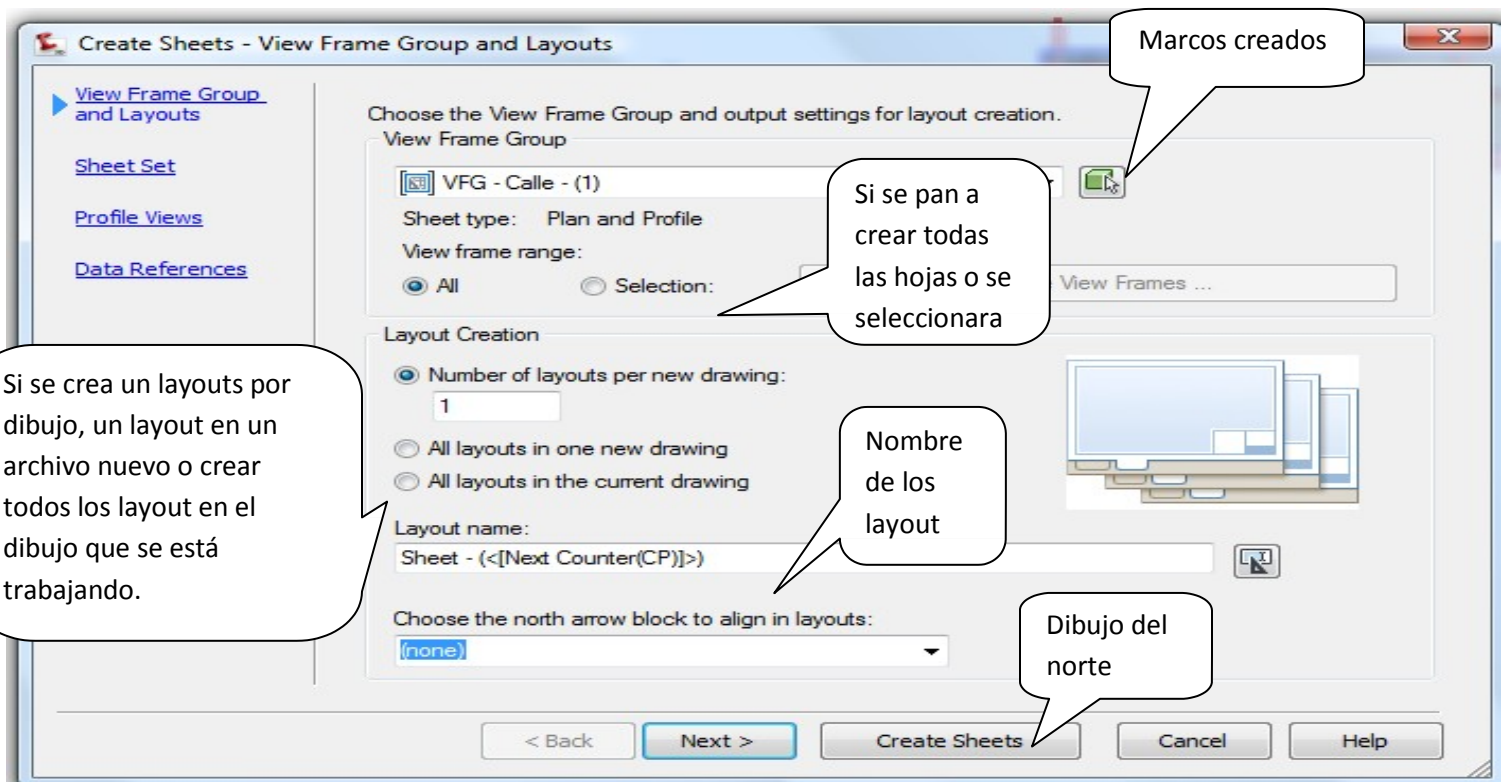
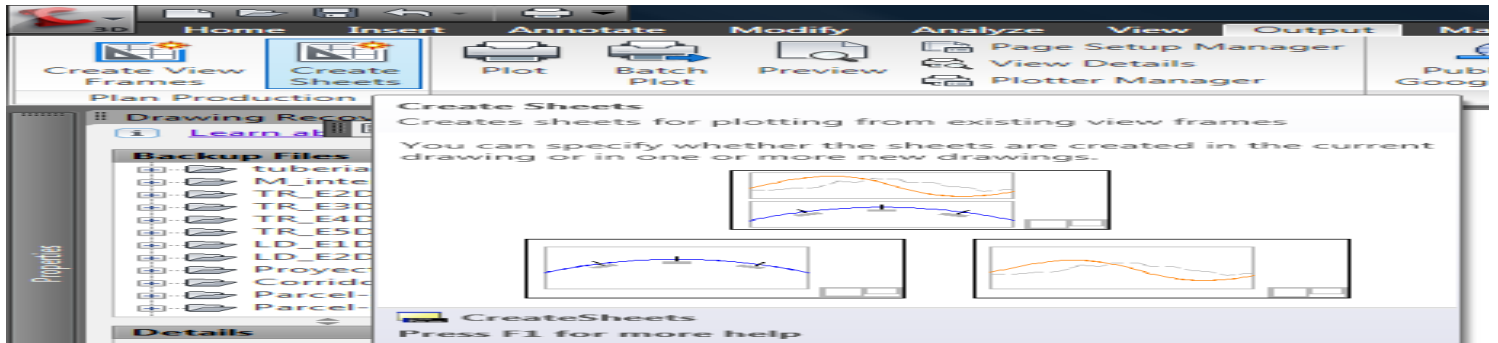




Marcos creados en el alineamiento.



Creación de las hojas.



Create Sheets - Sheet Set

[View Frame Group and Layouts](#)

[Sheet Set](#)

[Profile Views](#)

[Data References](#)

☐ Add files to Vault Log In to Vault ...

You must be logged in to Autodesk Vault to use this option.

Sheet Set

☒ New sheet set:
VFG - Calle - (1)

☐ Add to existing sheet set:

Sheet set file (.DST) storage location:
C:\Users\Geovana\Desktop\CURSO DE CIVIL\

Sheets

Sheet files storage location:
C:\Users\Geovana\Desktop\CURSO DE CIVIL\

Sheet file name:
<[View Frame Group Name(CP)]> - (<[Next Counter(CP)]>)

< Back **Next >** Create Sheets Cancel Help

Si se crea un nuevo grupo de hojas o se añade a otro grupo

Donde se van a guardar las hojas

Create Sheets - Profile Views

[View Frame Group and Layouts](#)

[Sheet Set](#)

[Profile Views](#)

[Data References](#)

The profile view and band set can only be changed during view frame creation. You can choose other profile view settings.

Profile view settings

Profile view style to be used:
Profile View

Band set to be used:
Plan Profile Sheets - Elevations and Stations

Other profile view options

☒ Get other settings from an existing profile view:
Calle2

☐ Choose settings:
Profile View Wizard ...

Align views

☒ Align profile and plan view at start

☐ Align profile and plan view at center

☐ Align profile and plan view at end

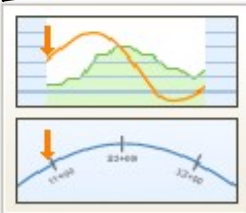
< Back **Next >** Create Sheets Cancel Help

Alinear vistas

Datos ya creados

Parámetros de un perfil ya creado

Especificar que parámetros deseamos añadir al perfil



Alinear vistas

Al crear planos de planta y de perfil, puede elegir cómo alinear los datos que se muestran en la vista en planta y en la visualización del perfil. Si está creando planos de sólo planta o sólo perfil, estas opciones no están disponibles. Estas opciones son útiles en proyectos que requieren que los datos mostrados en los planos se alineen según ciertos requisitos del proyecto (tal como alineado a la izquierda, al centro o a la derecha).

Alinear visualización del perfil y vista en planta en el inicio

La línea de solape del lado izquierdo (P.K. inicial) en la vista en planta se alinea con del lado izquierdo (inicio) de la visualización del perfil.

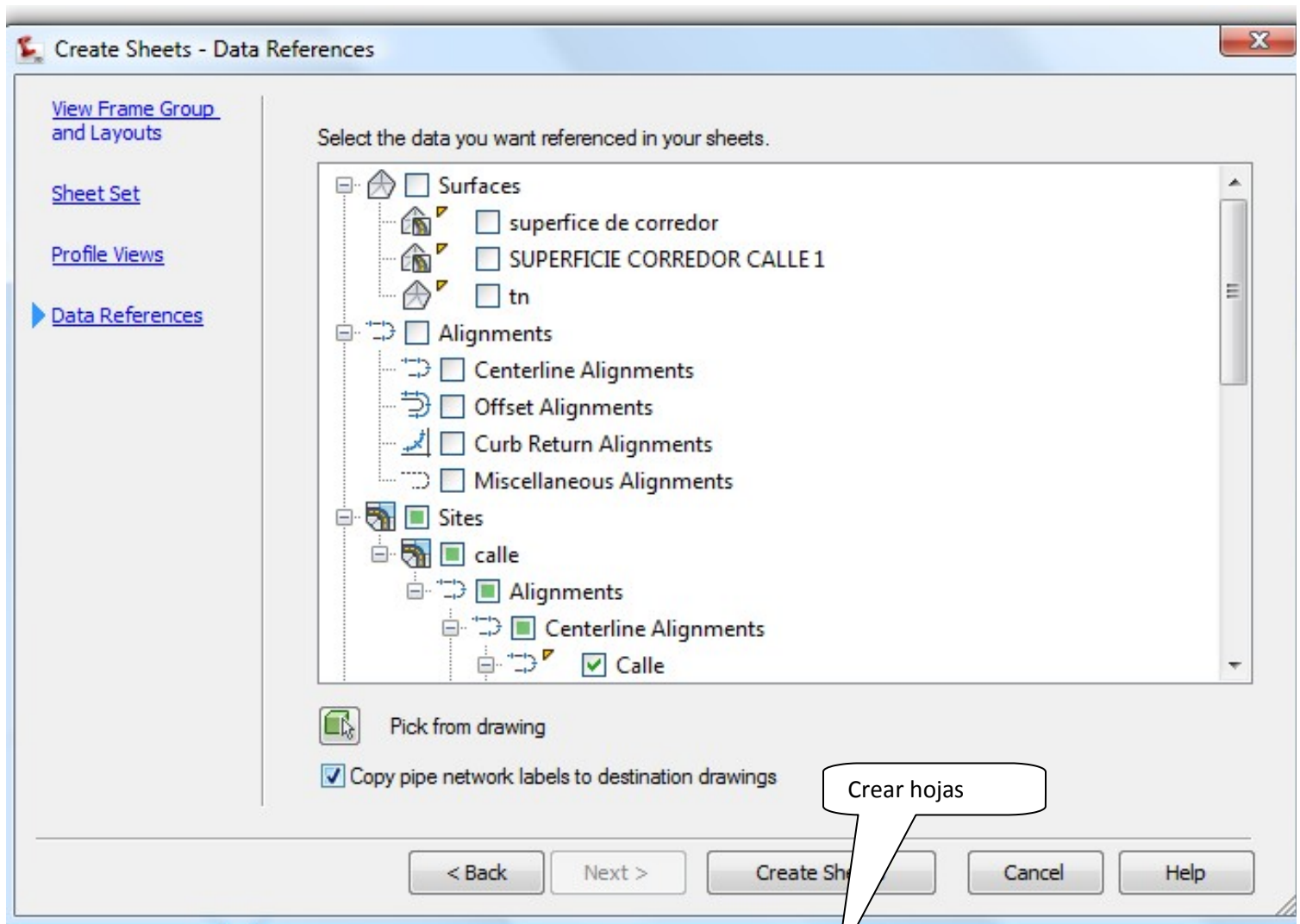
Alinear visualización del perfil y vista en planta en el centro

El centro de la vista en planta se alinea con el centro de la visualización del perfil.

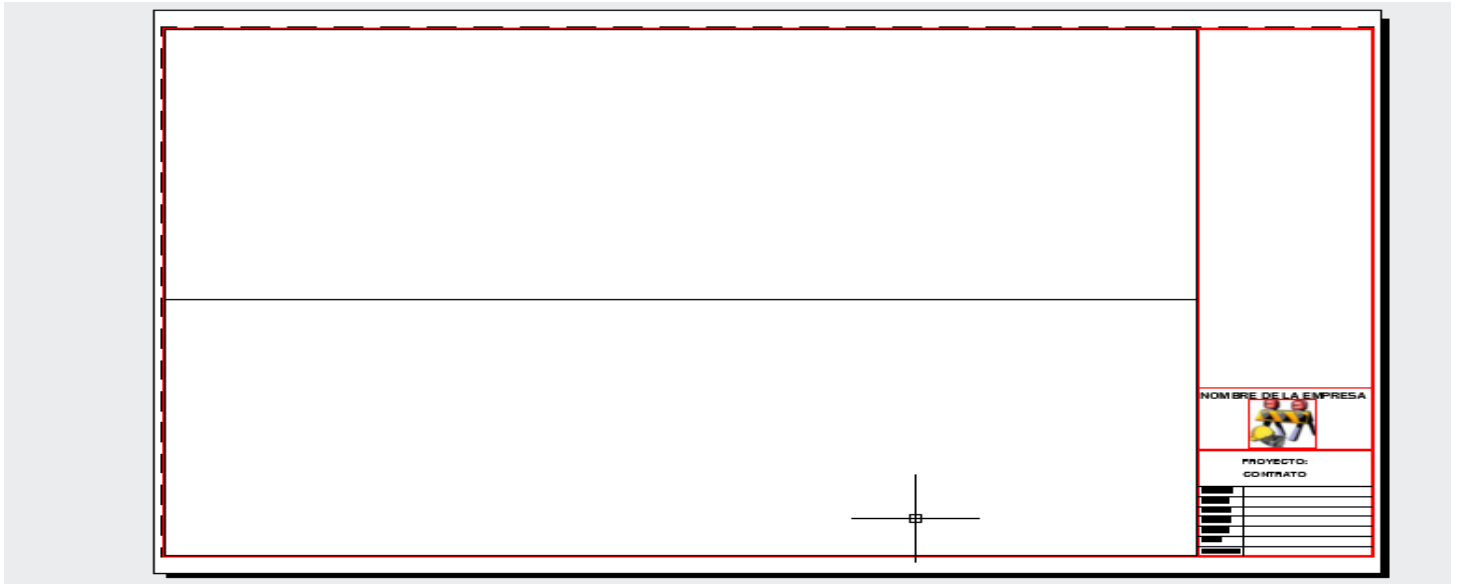
Alinear visualización del perfil y vista en planta en el final

La línea de solape del lado derecho (P.K. final) en la vista en planta se alinea con del lado derecho (final) de la visualización del perfil.

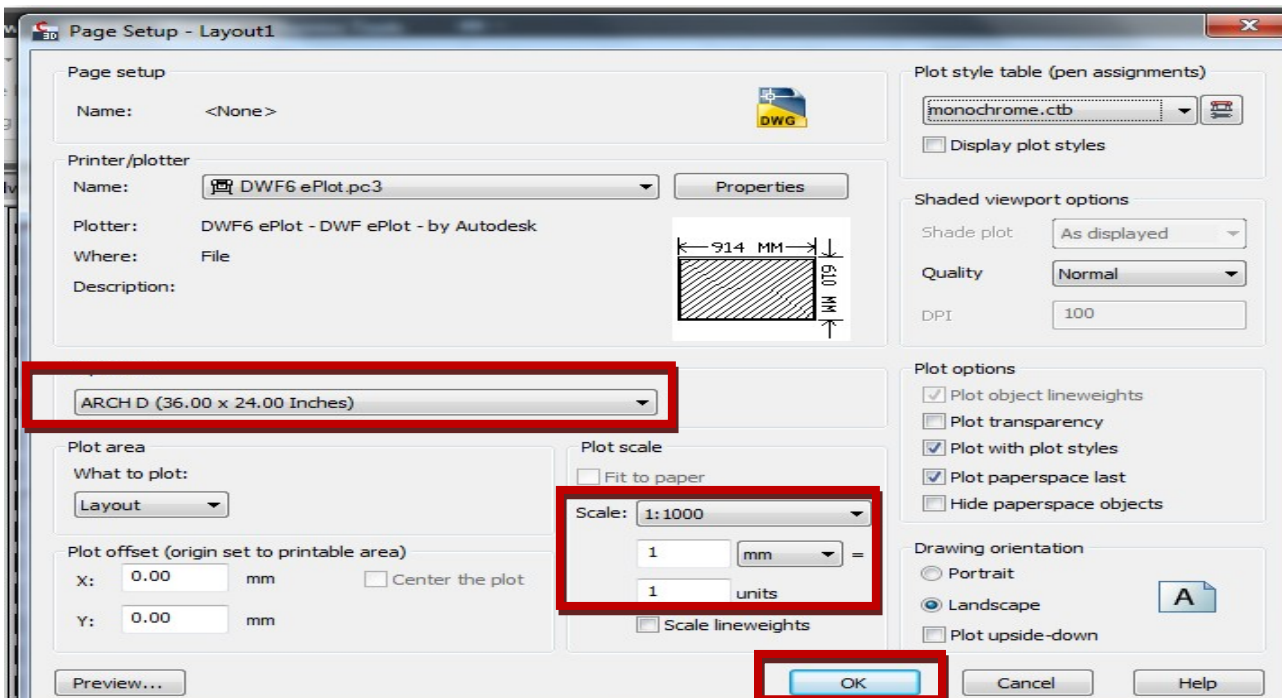
Datos que desea agregar o eliminar



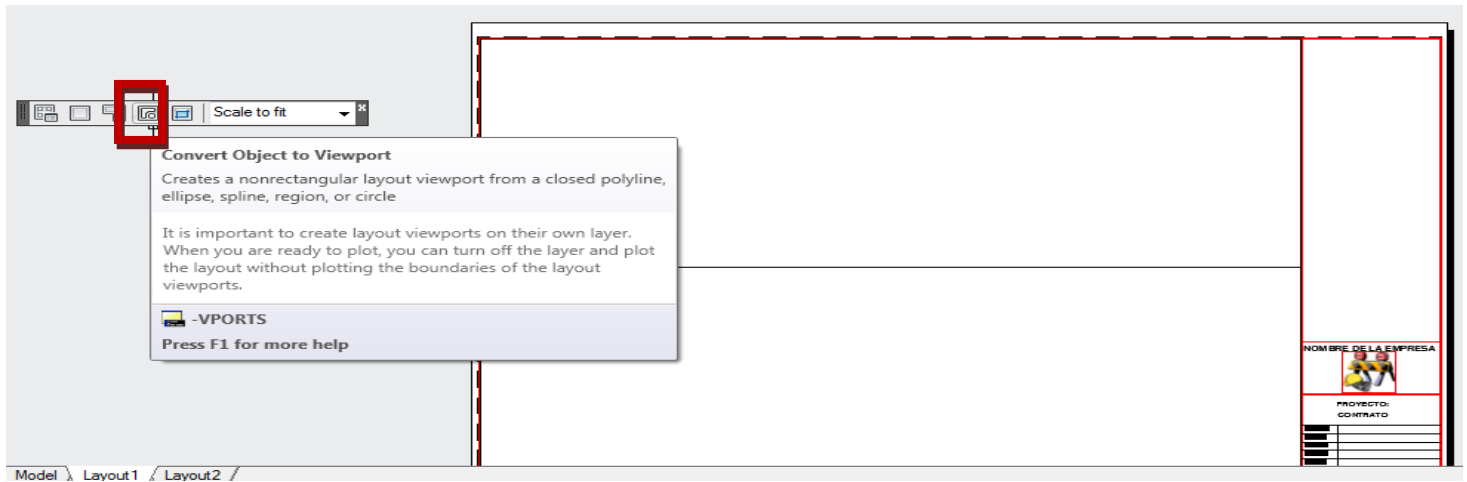
SI YA SE CUENTA CON UN PLANO PREVIAMENTE DIBUJADO SE PUEDE CONVERTIR EN UN TEMPLATE PARA USARLO COMO PLANTILLA EN LOS PLANOS PERFILES.



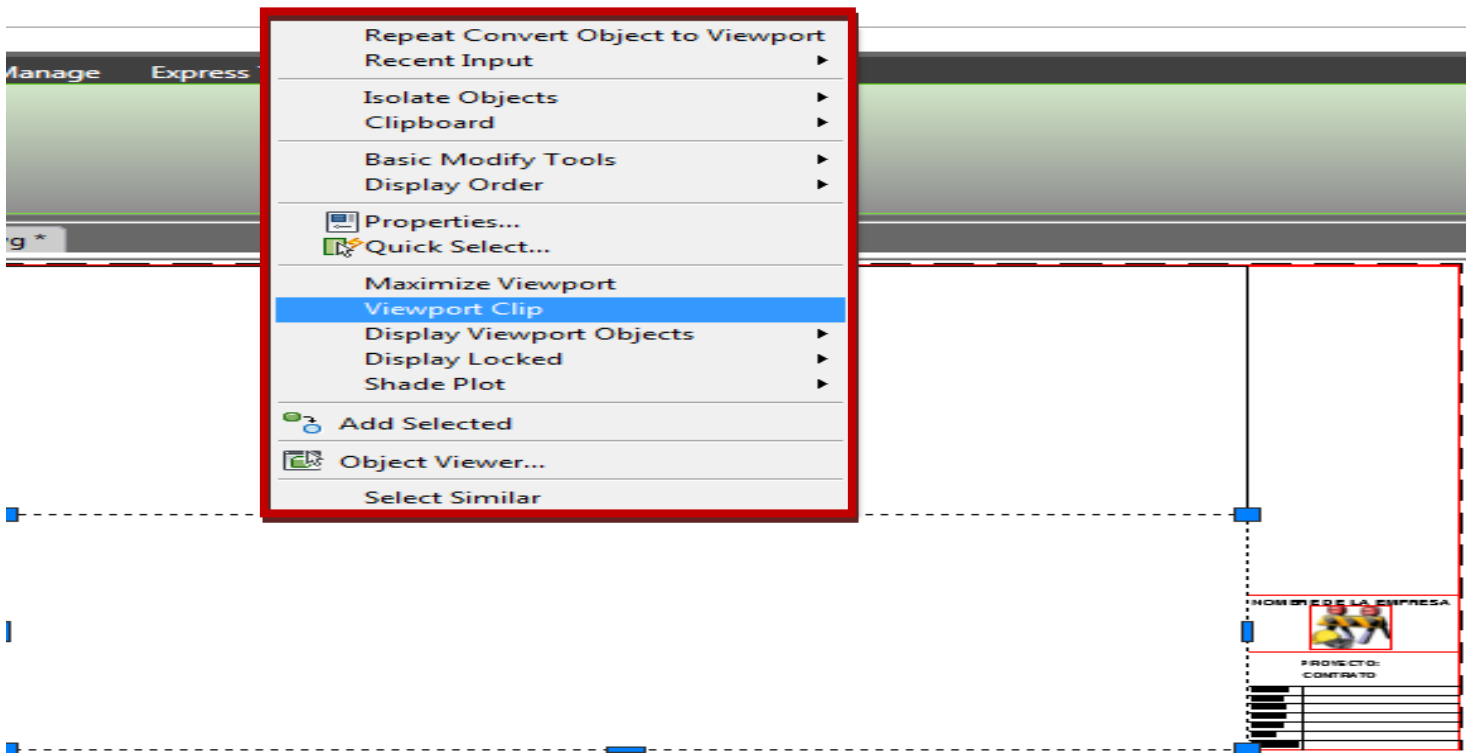
SE DEBE TENER LA HOJA CONFECCIONADA.



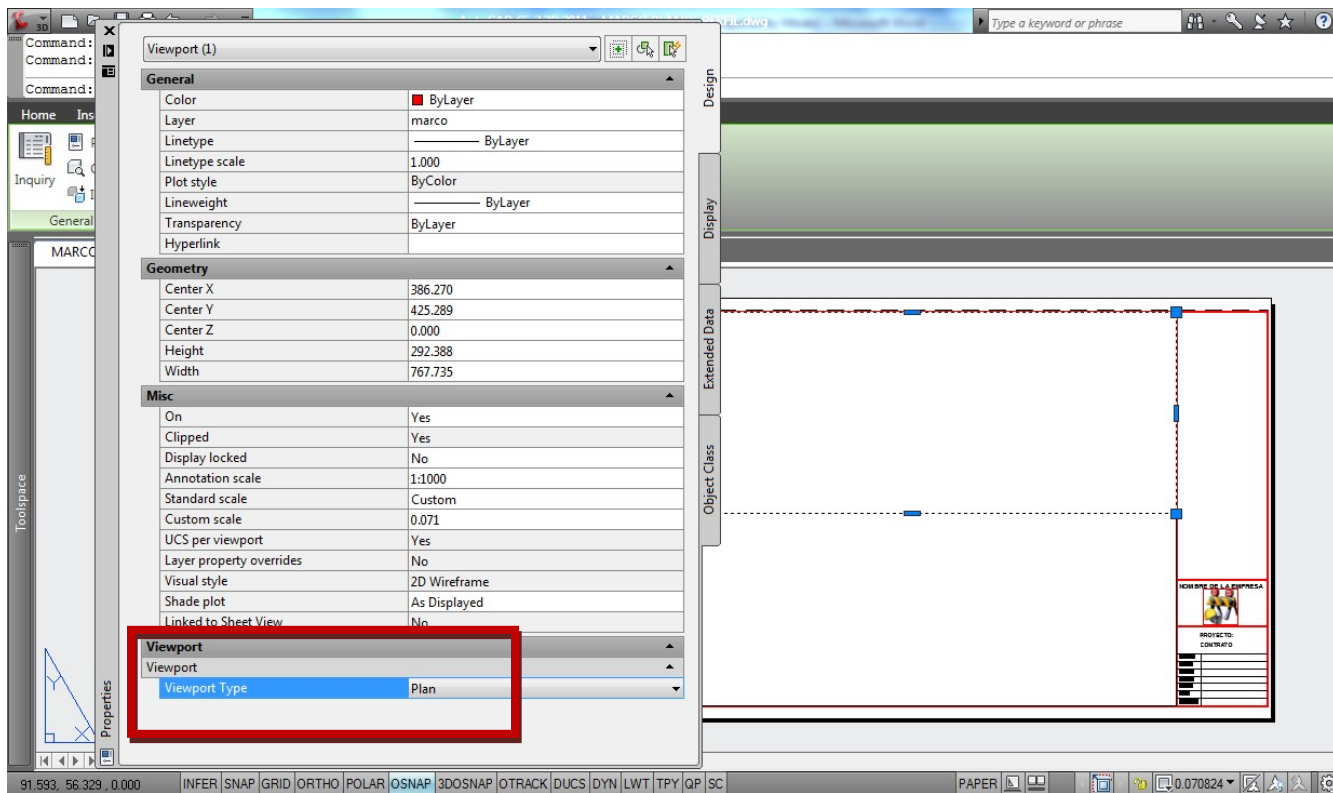
SI SE TIENE CREADO LOS RECTANGULOS QUE SERAN UTILIZADO COMO VIEWPORT SE PUEDE USAR LA OPCION CONVERT OBJECT TO VIEWPORT



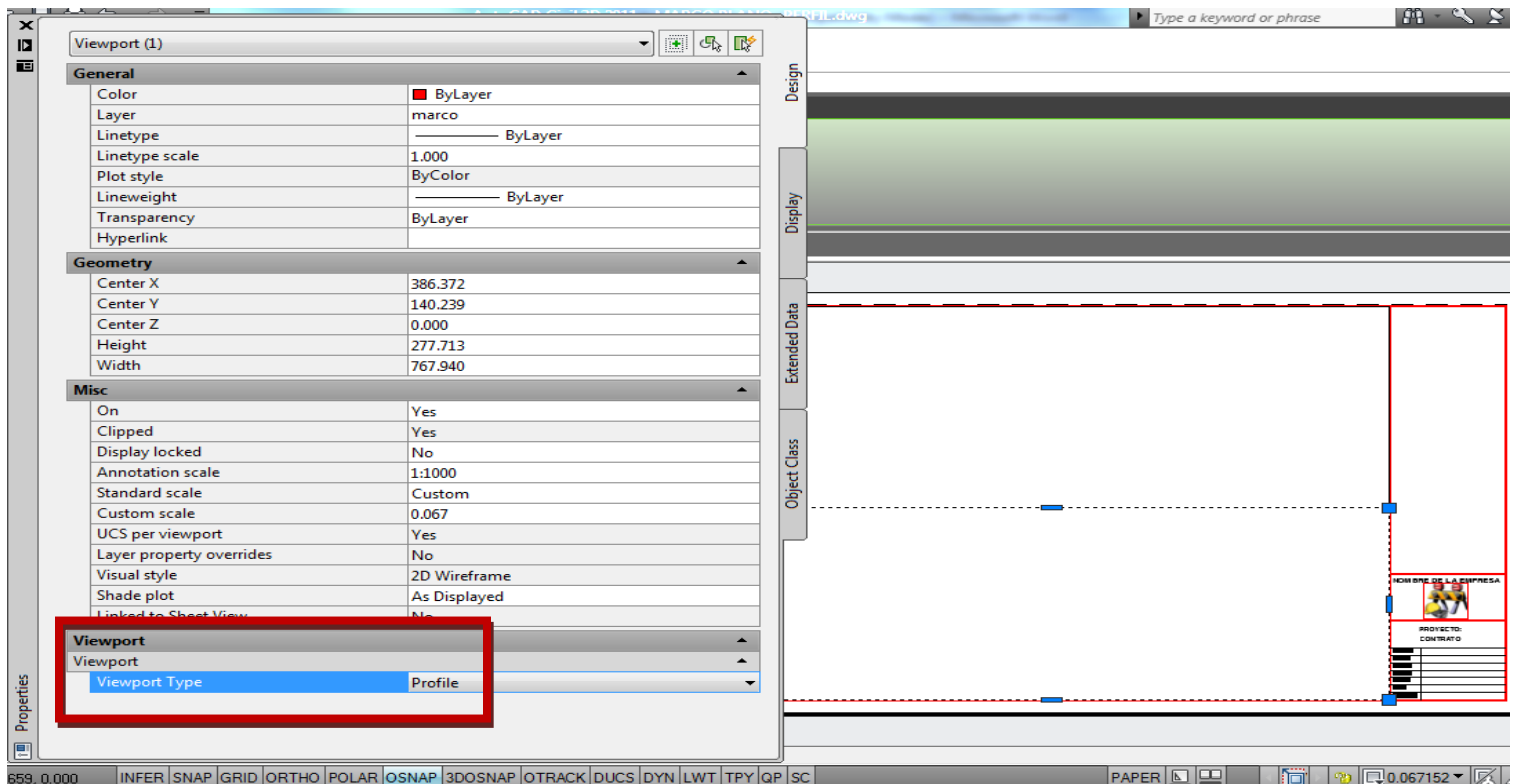
AL VERIFICAR LOS RECTANGULOS YA ESTAN CONVERTIDOS A POLILINEAS



LUEGO SE PROCEDE A ESPECIFICAR EN QUE POSICION VA HA IR LA PLANTA Y EL PERFIL SE UTILIZA LA VENTANA DE PROPIEDADES



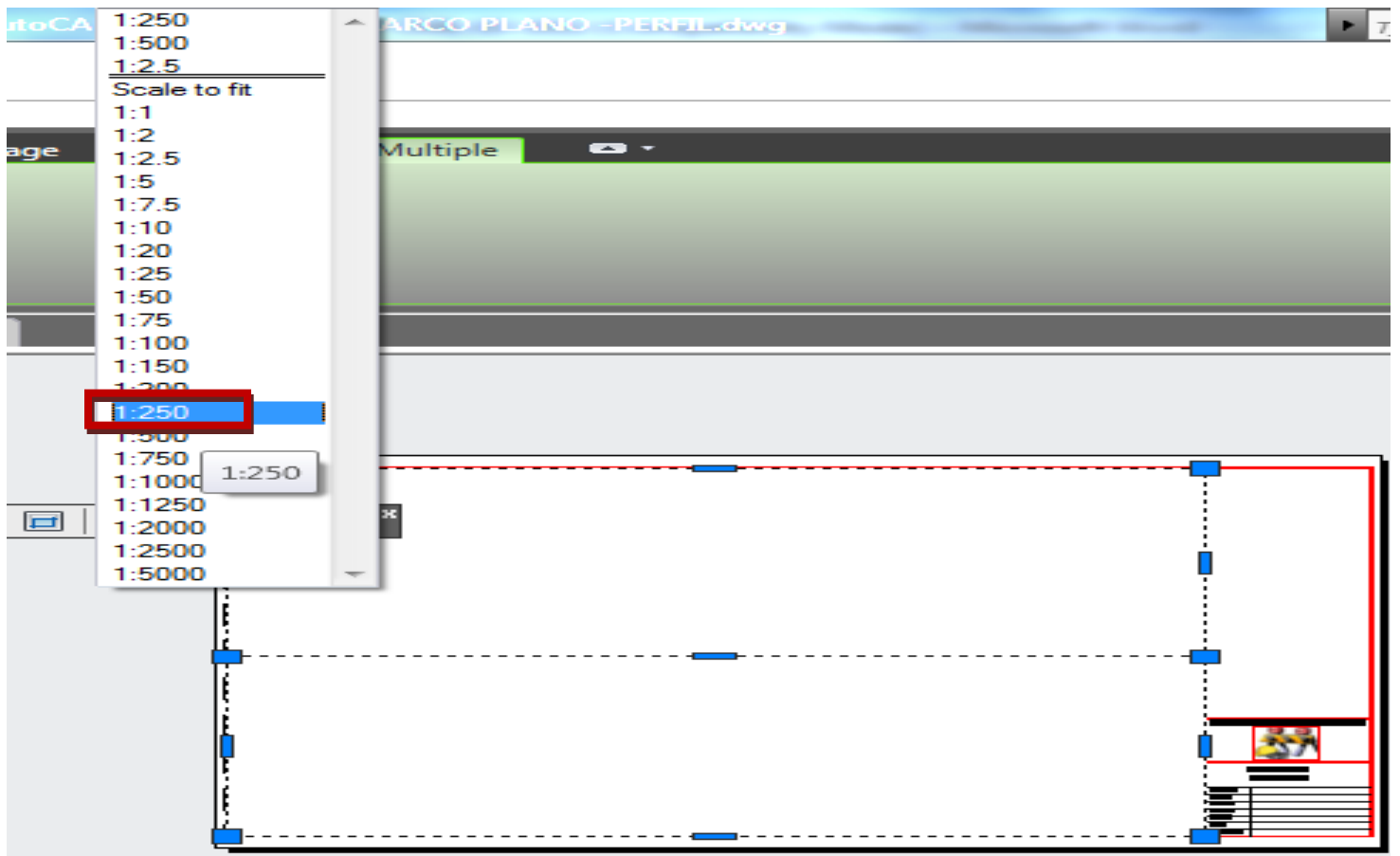
LUEGO SE ESPECIFICA LA DEL PERFIL



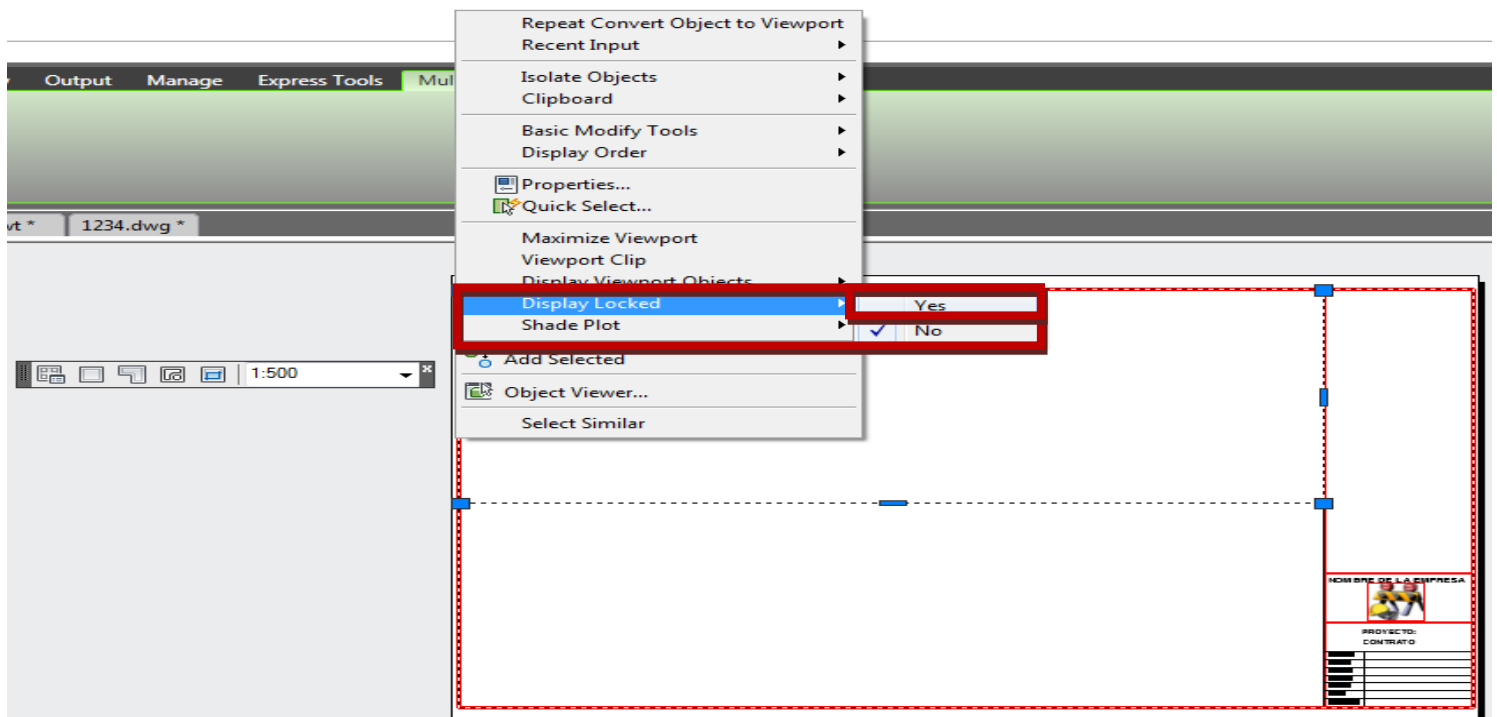
SI AL VERIFICAR LAS PROPIEDADES DE LOS VIEWPORT NO MANTIENE EL TIPO SE DEBE COLOCAR EL COMANDO PROPERTYPREVIEW =0 Y VOLVER A REVISAR.

ING GEOVANA M. SANTAMARIA
PCCAD S.A

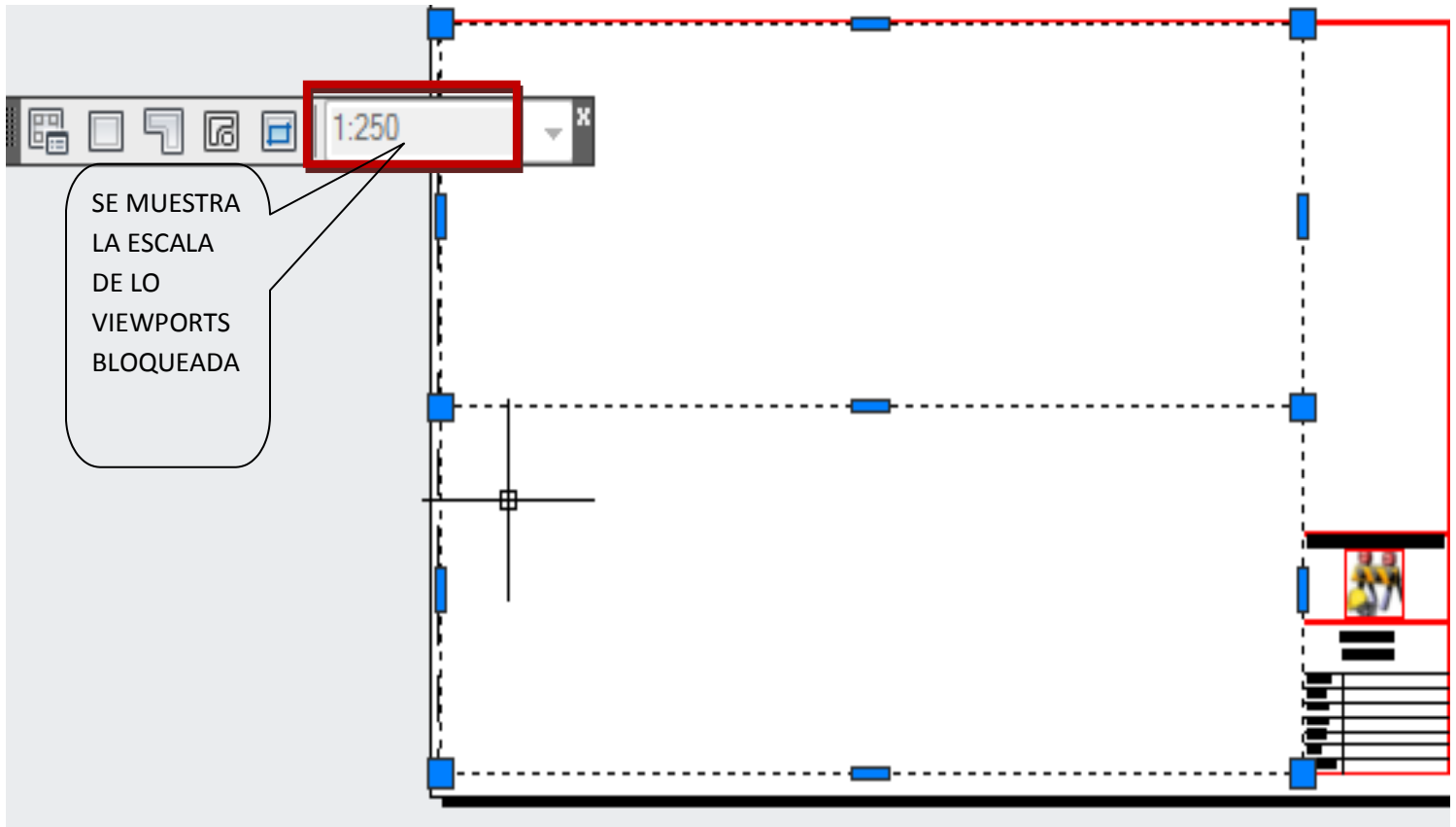
LUEGO SE LES COLOCA LAS ESCALA TANTO PARA LA PLANTA COMO PARA EL PERFIL



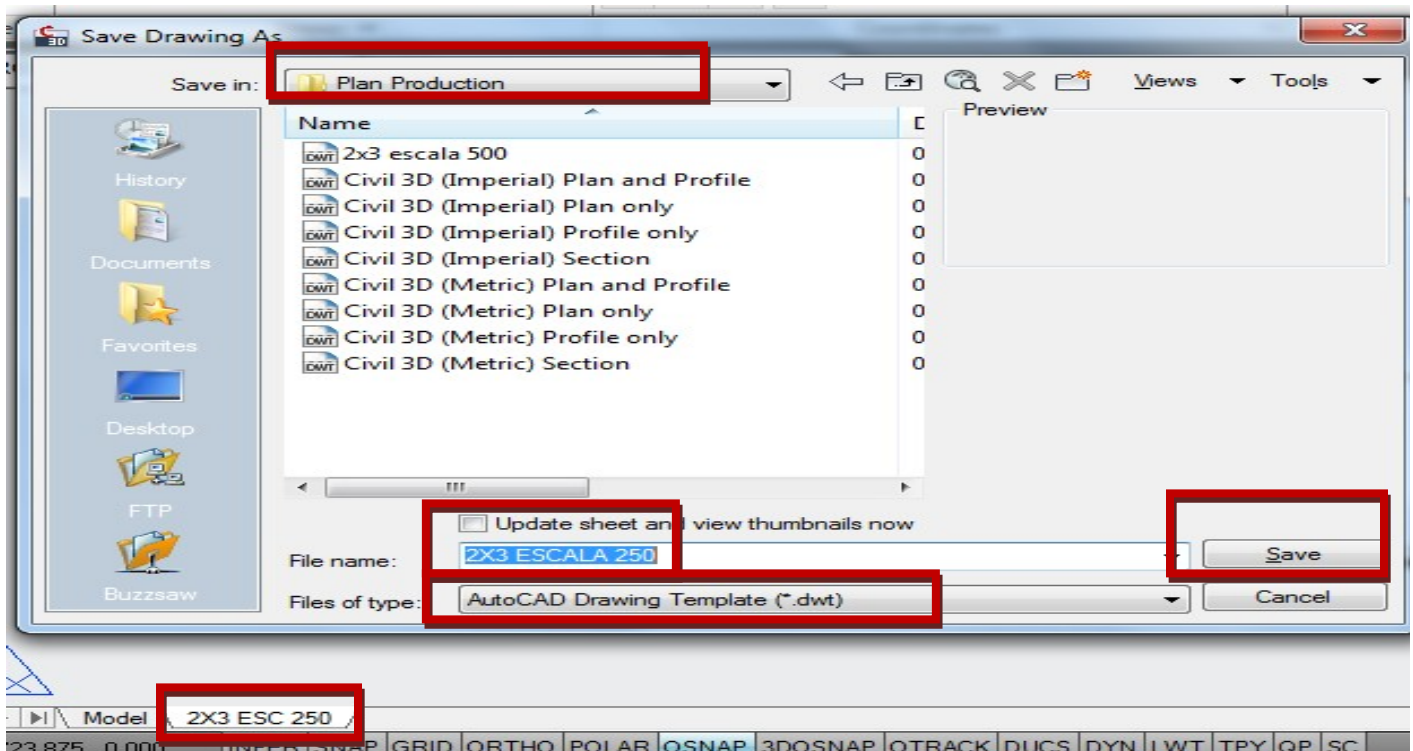
Y SE DEBEN BLOQUEAR LOS VIEWPORTS

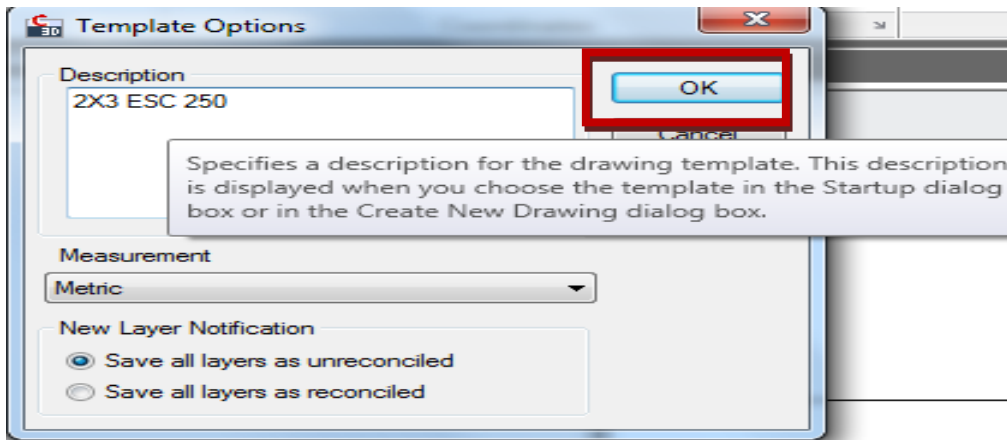


SE DEBEN BLOQUEAR LOS 2 VIEWPORT

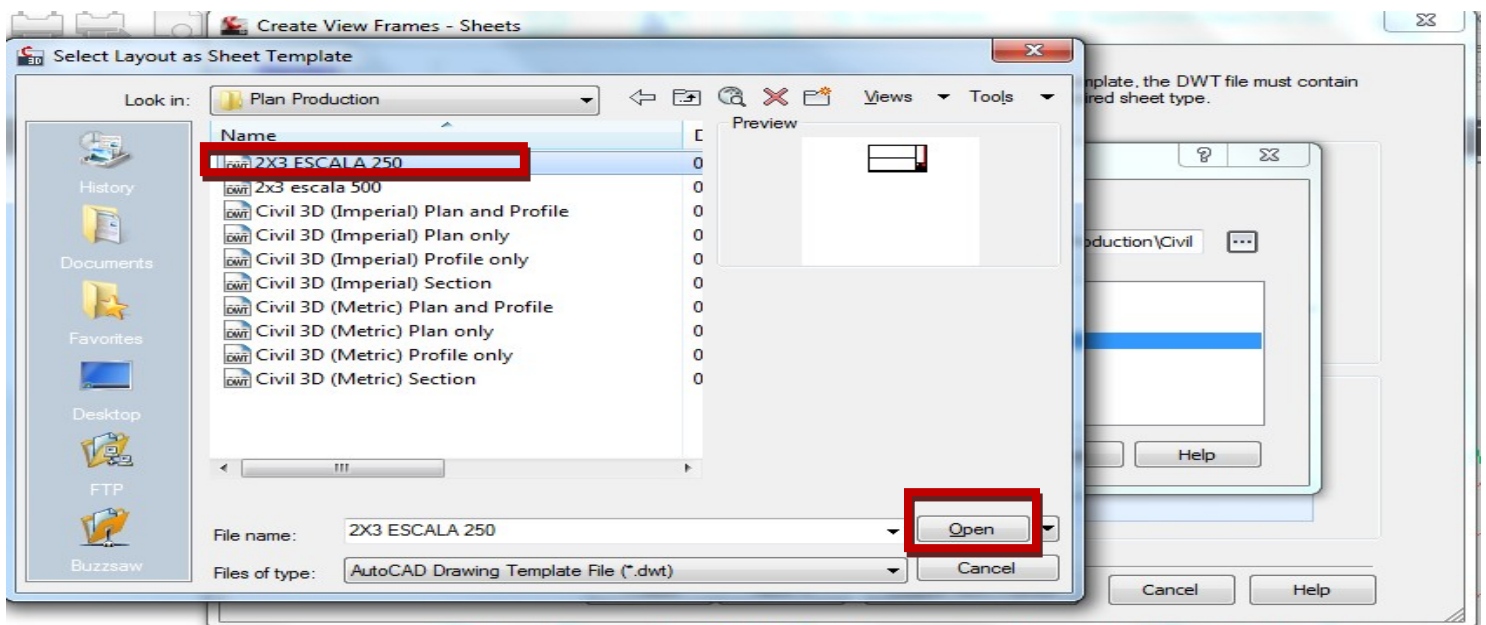
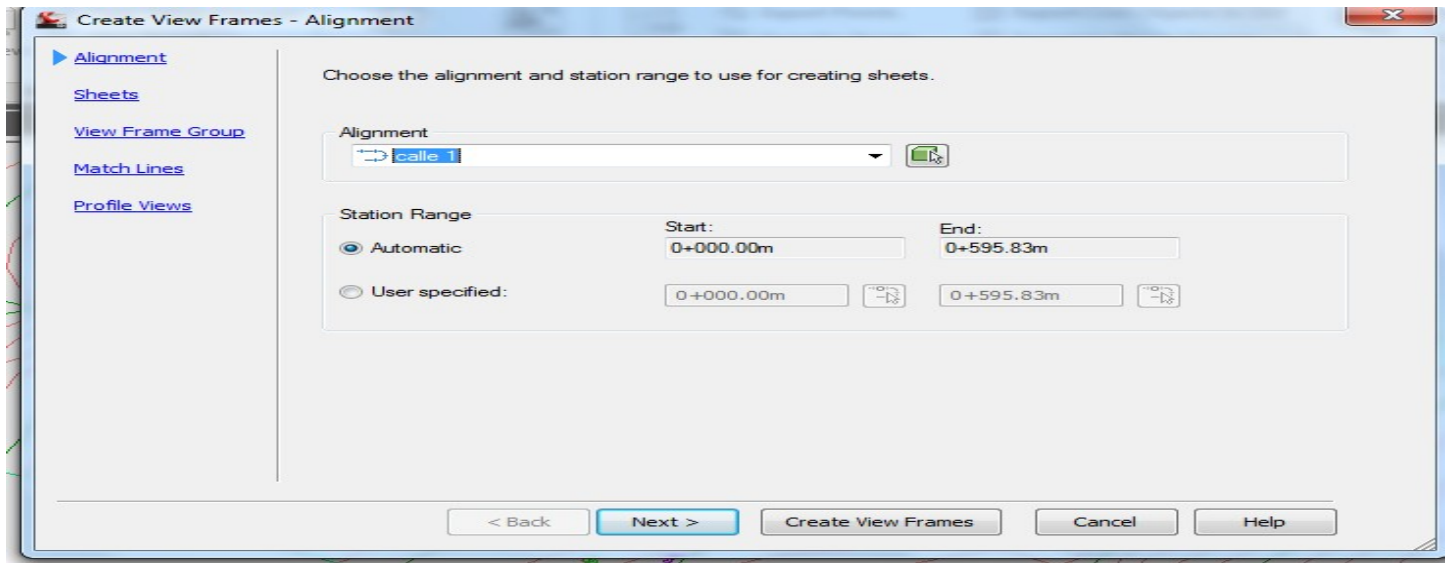


LUEGO SE LE PUEDE CAMBIAR EL NOMBRE DEL LAYOUT Y SE GUARDA COMO DWT EN LA CARPETA DE PLAN PRODUCTION

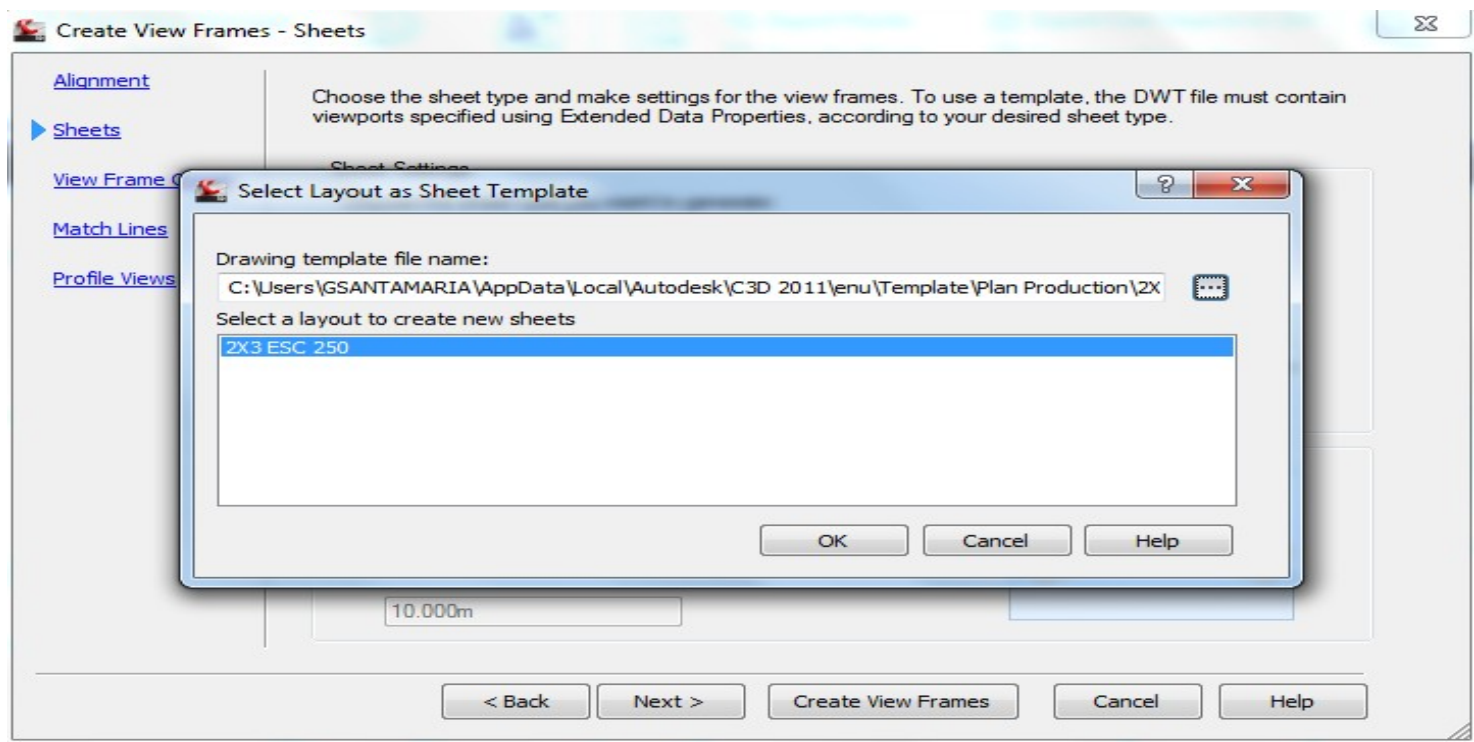




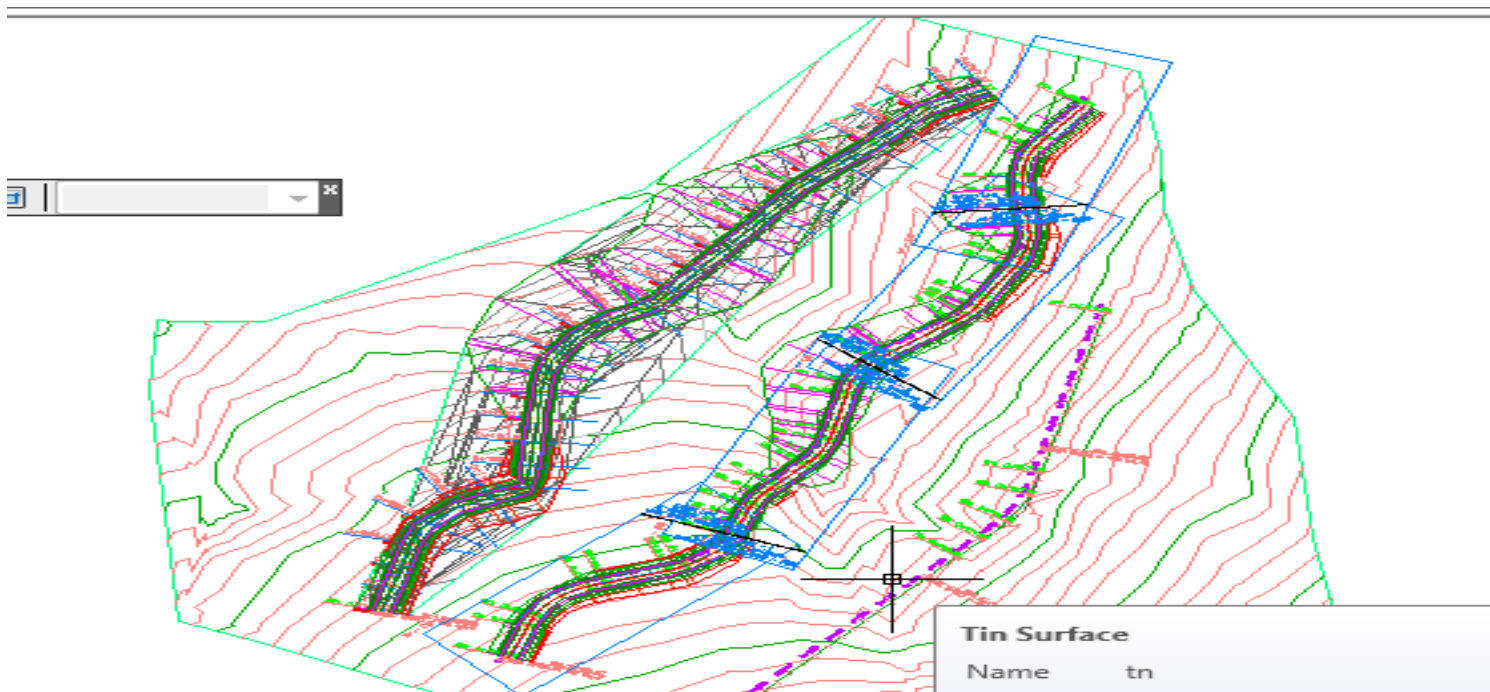
SE REALIZA EL PROCEDIMIENTO EXPLICADO ANTERIORMENTE Y SE ESCOJE LA NUEVA HOJA



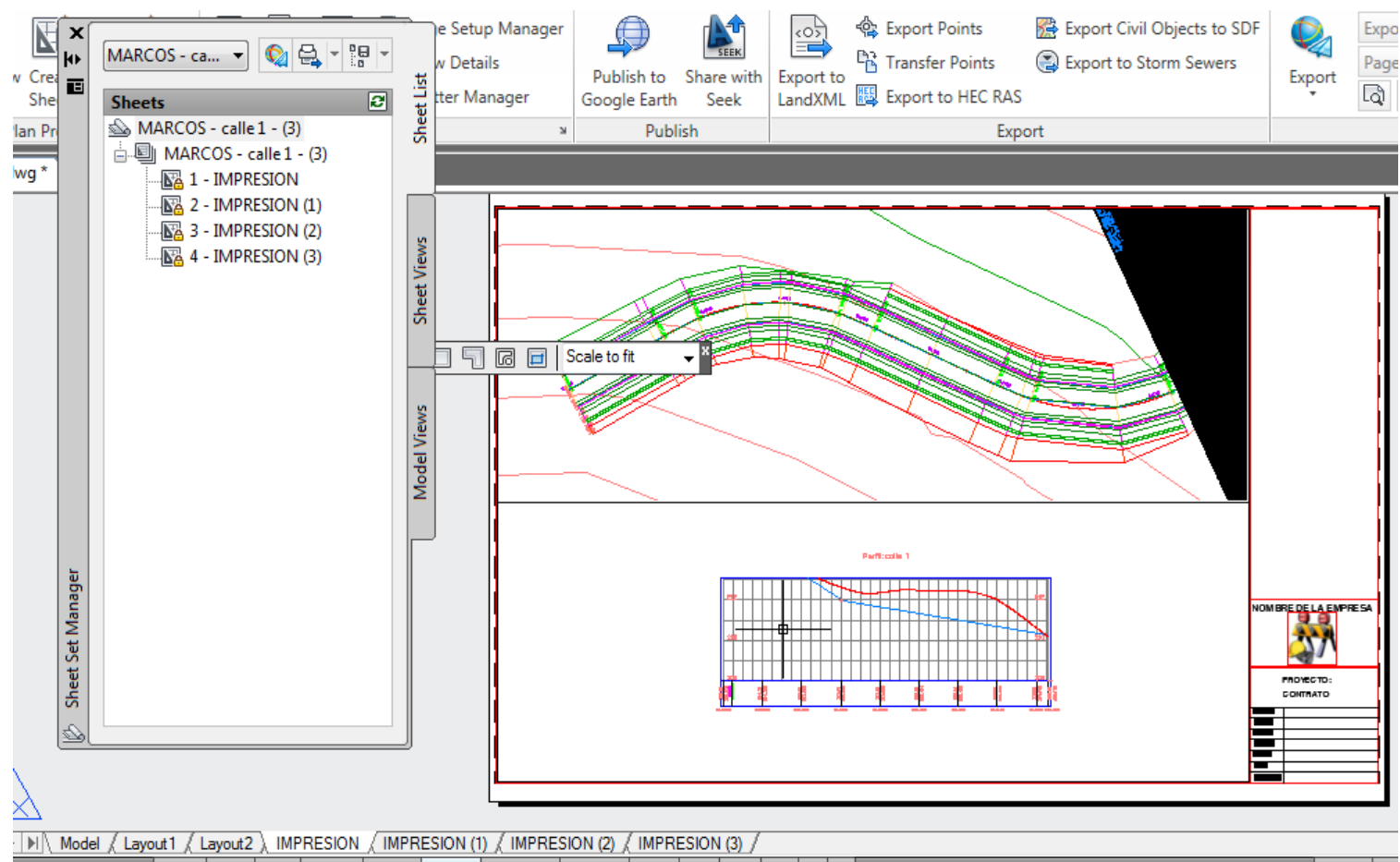
SE SELECCIONA EN LAYOUT



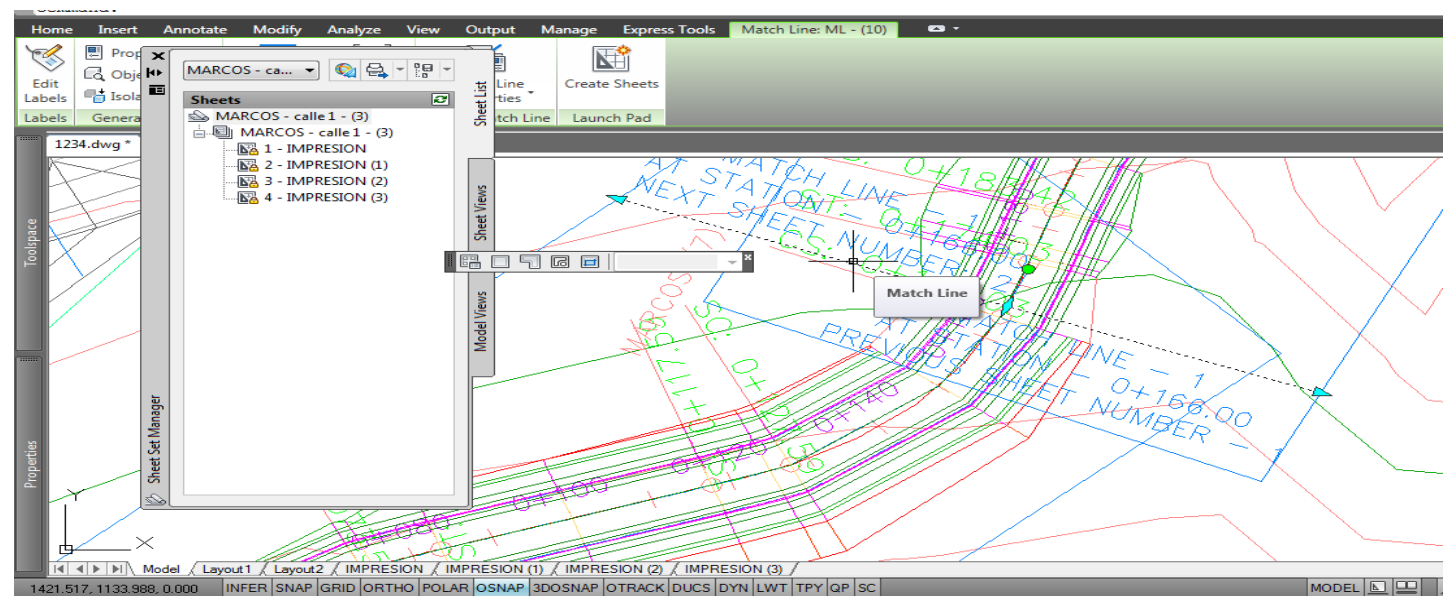
SE MUESTRAN LOS MARCOS

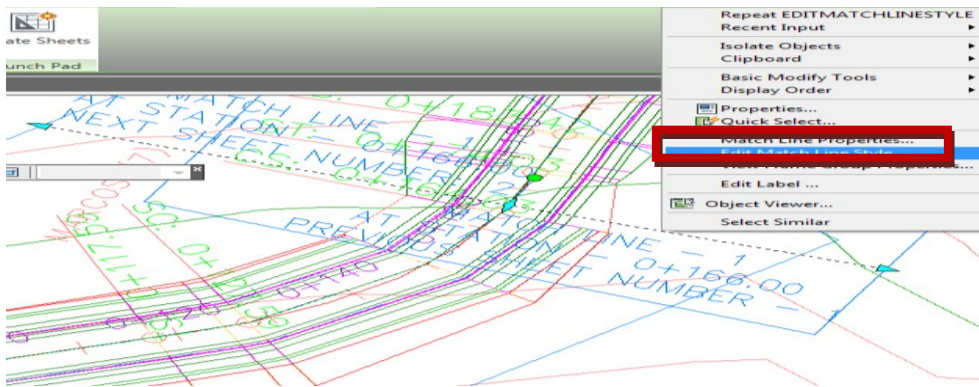


ADEMAS DE COLOCARSE LOS NUEVOS LAYOUT SE ABRIRA UNA VENTANA DE SHEET MANAGER DONDE SE PUEDE VER TAMBIEN LOS PLANOS

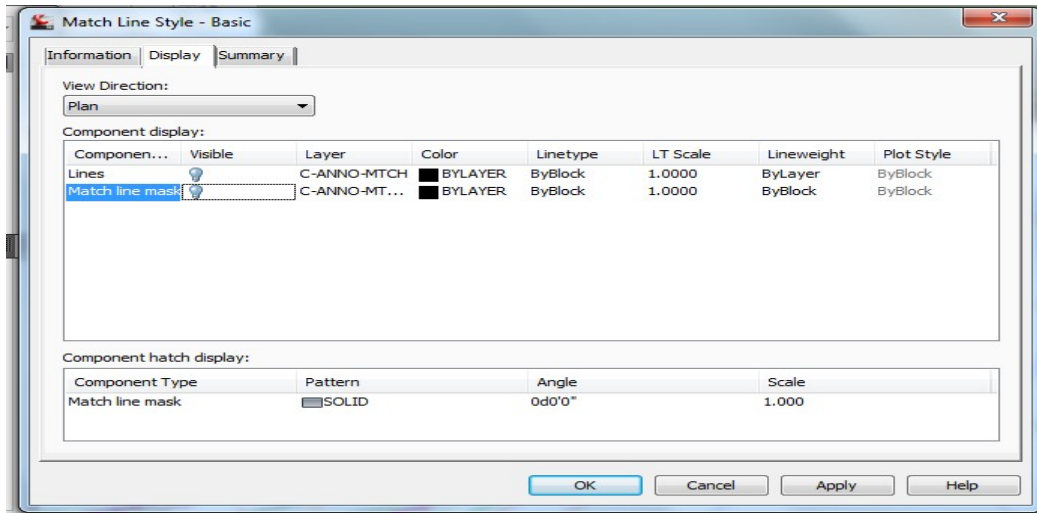


PARA DESACTIVAR LAS PARTES NEGRAS EN LA PLANTA SE DEBE APAGAR ESE LAYER SELECCINAR LA LINEA DE EMPALME

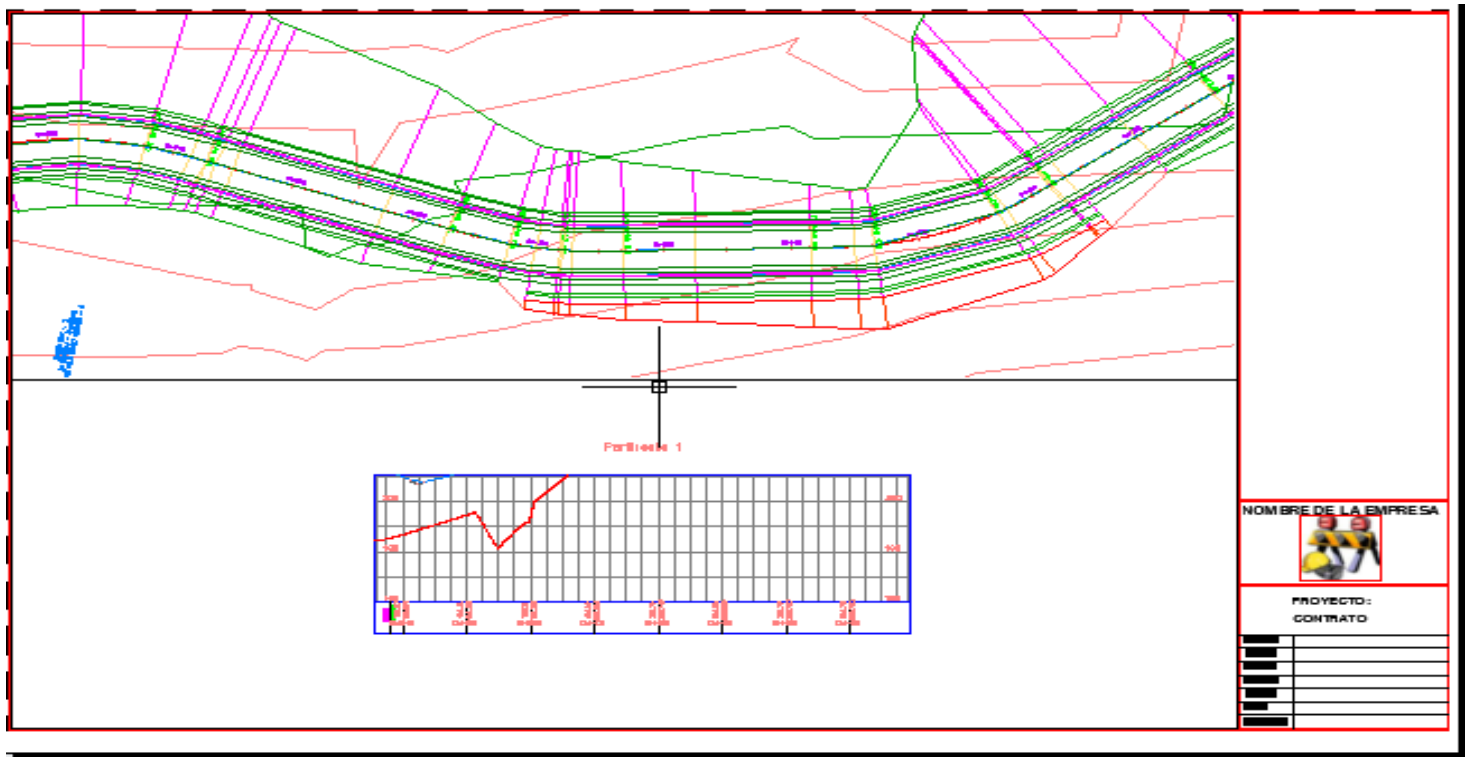




SE APAGAN LOS LAYER

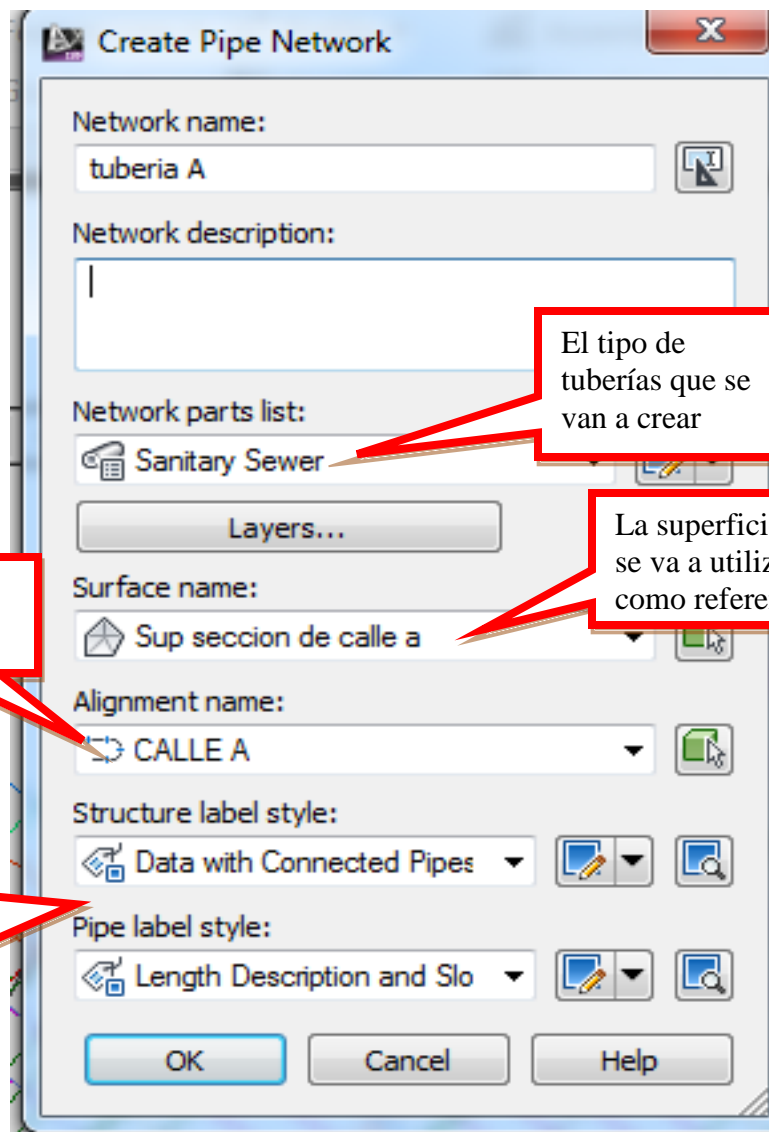
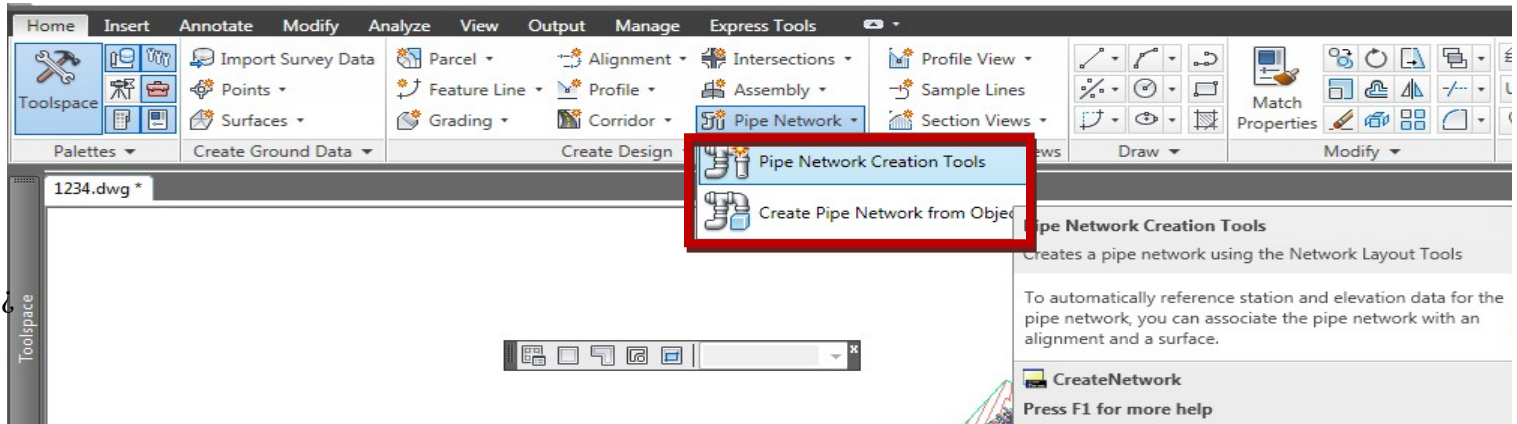


VERIFICAR LOS PLANOS

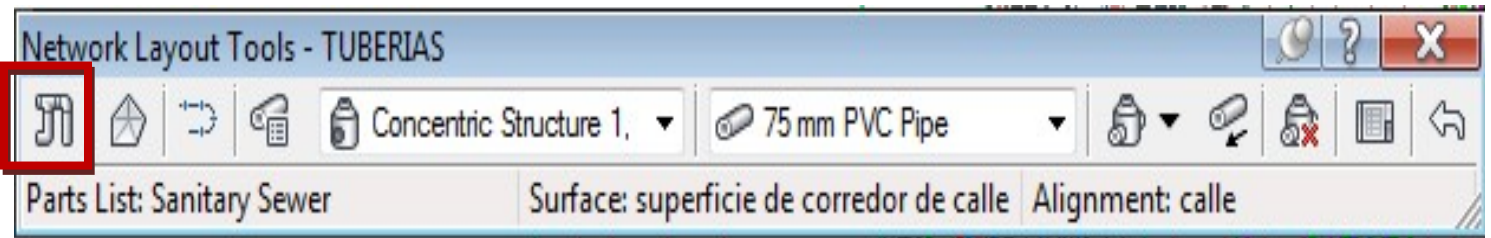


TUBERIAS

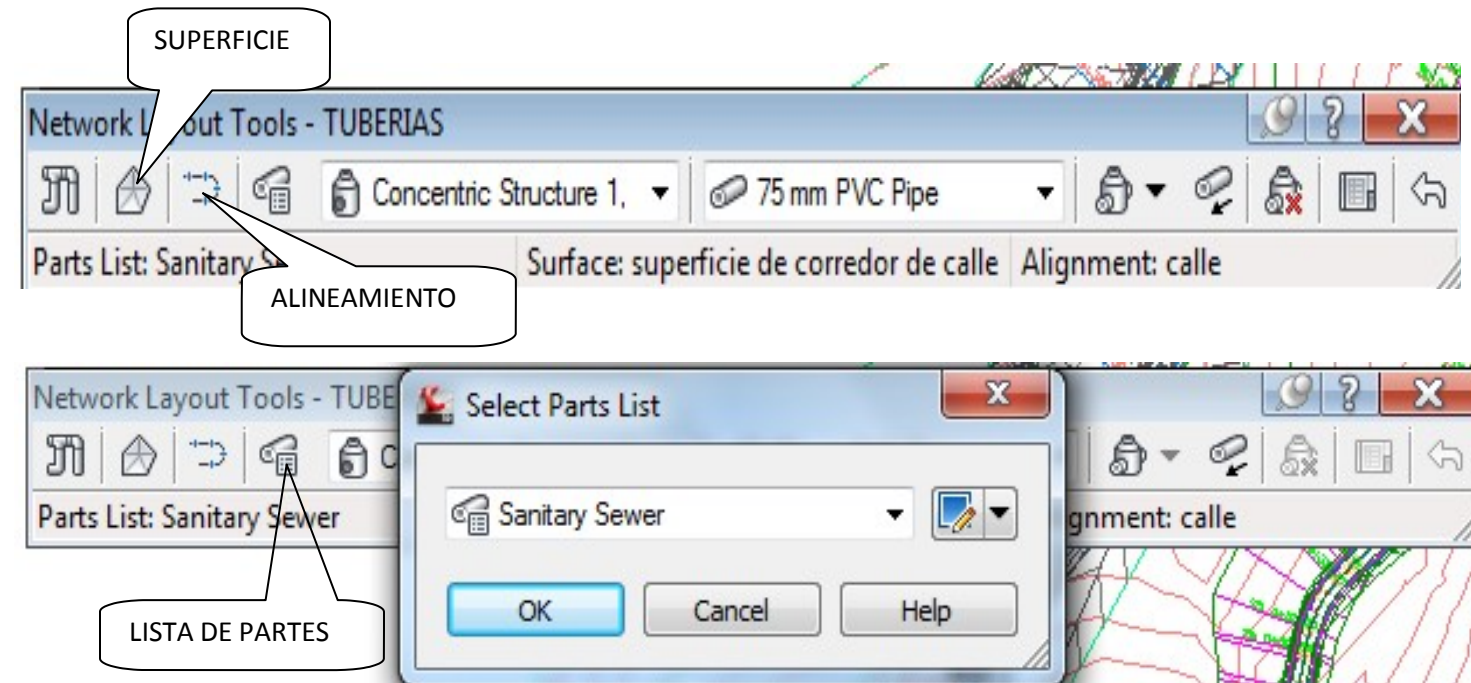
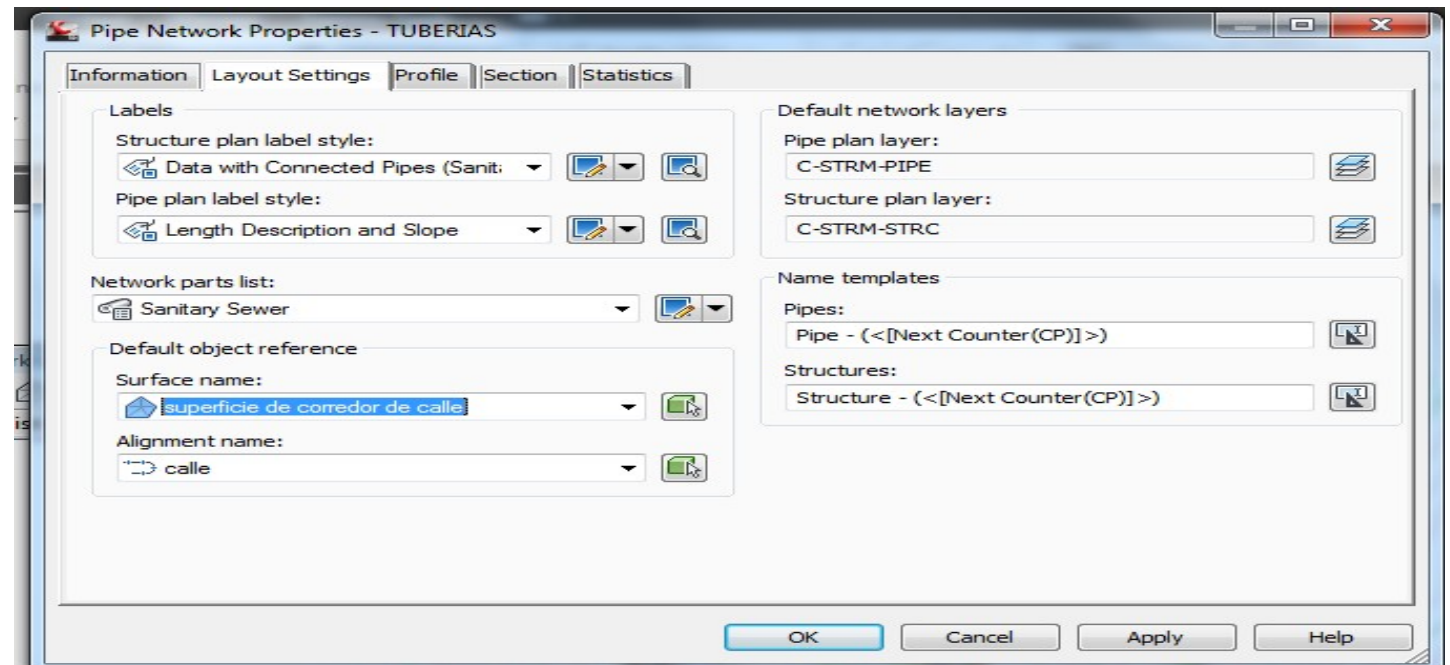
HAY DOS FORMAS EN LOS CUALES SE PUEDEN CREAR LAS TUBERIAS DONDE SE DEBE IR DIBUJANDO LAS POSICIONES DE LA ESTRUCTURA Y DE LAS TUBERIAS Y LA OTRA QUE PUEDE SER UN OBJETO.

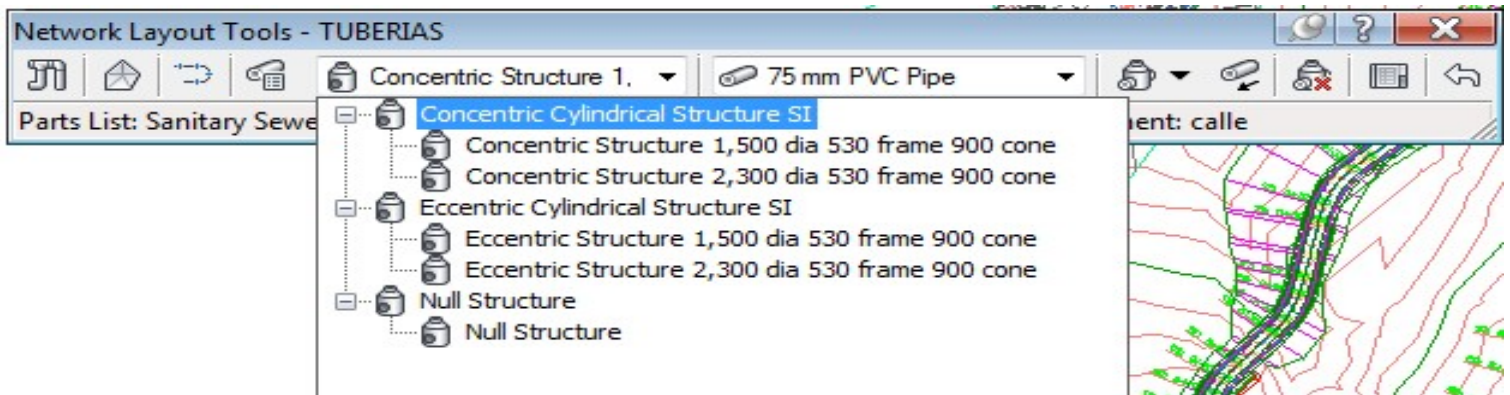


PROPIEDADES DE LAS TUBERIAS

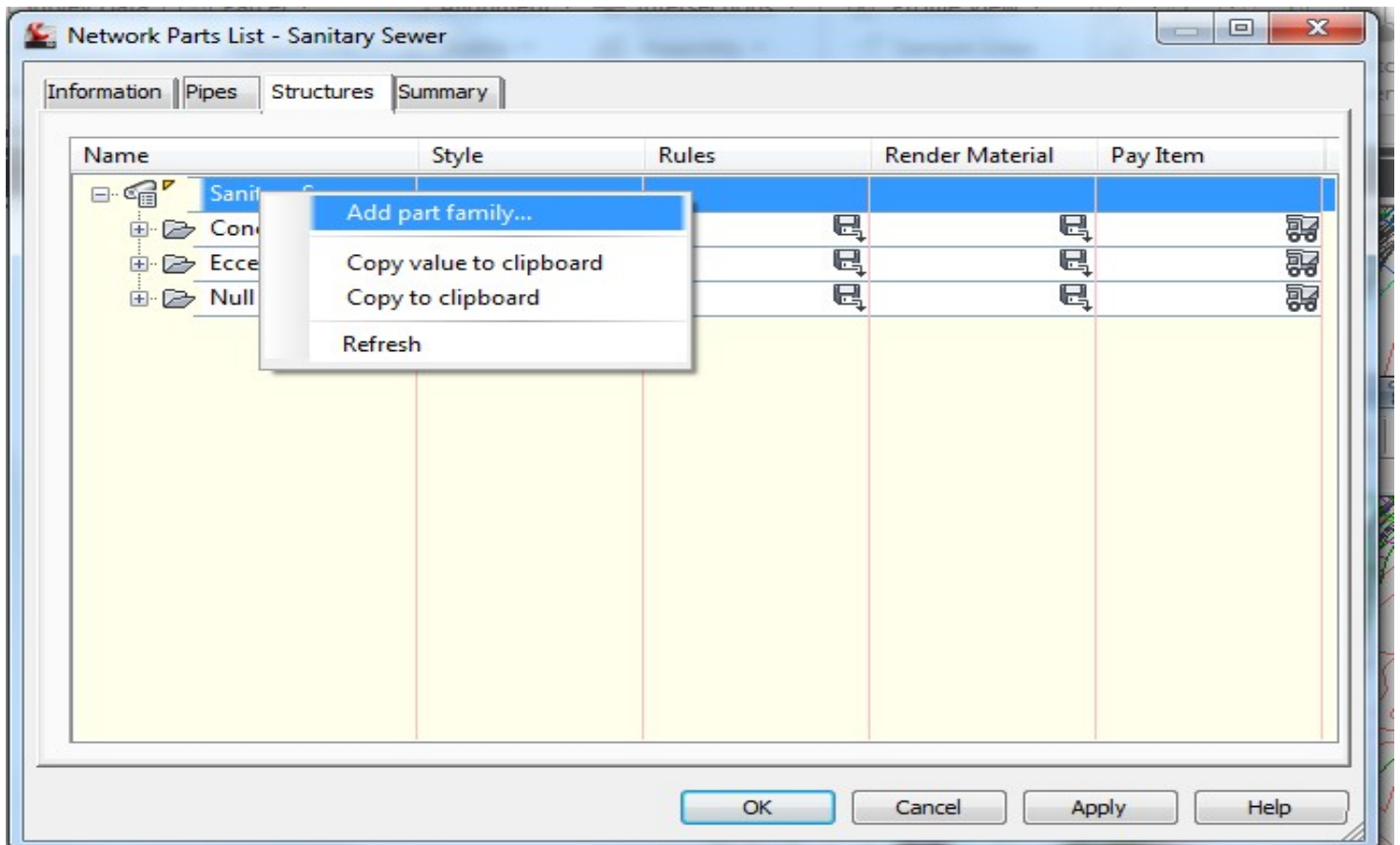
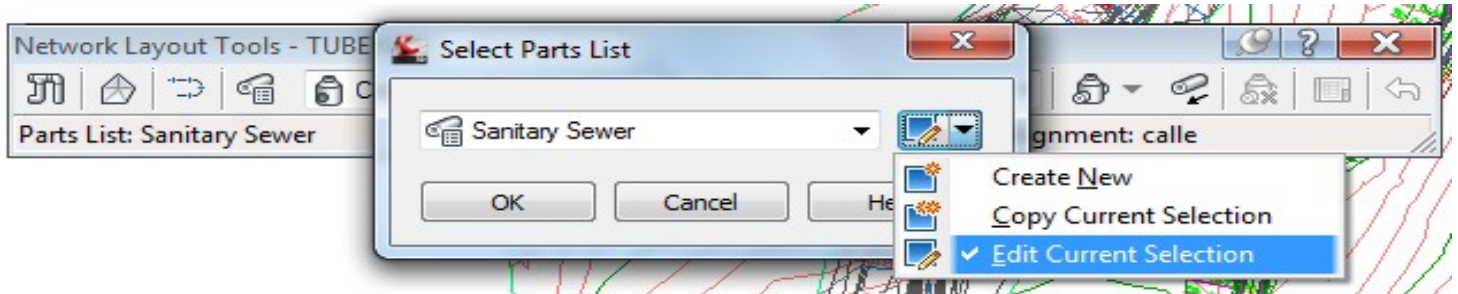


VERIFICAR OPCIONES PREVIAMENTE SELECCIONADAS

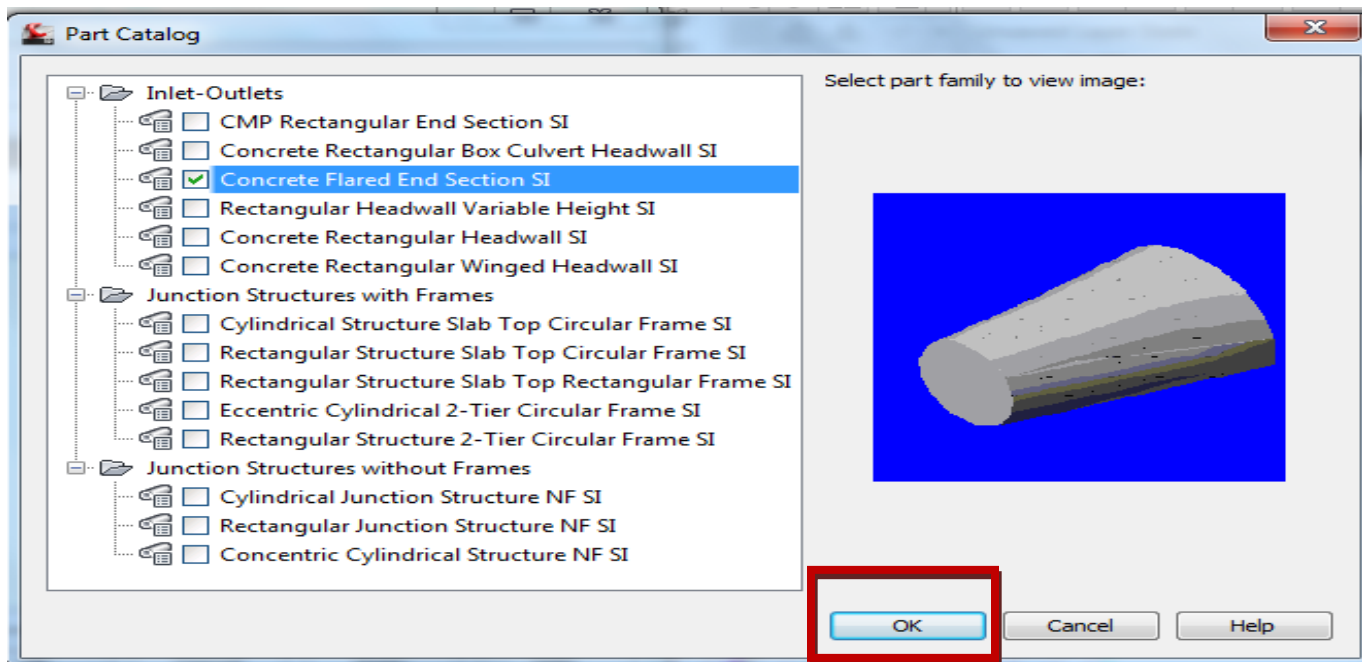
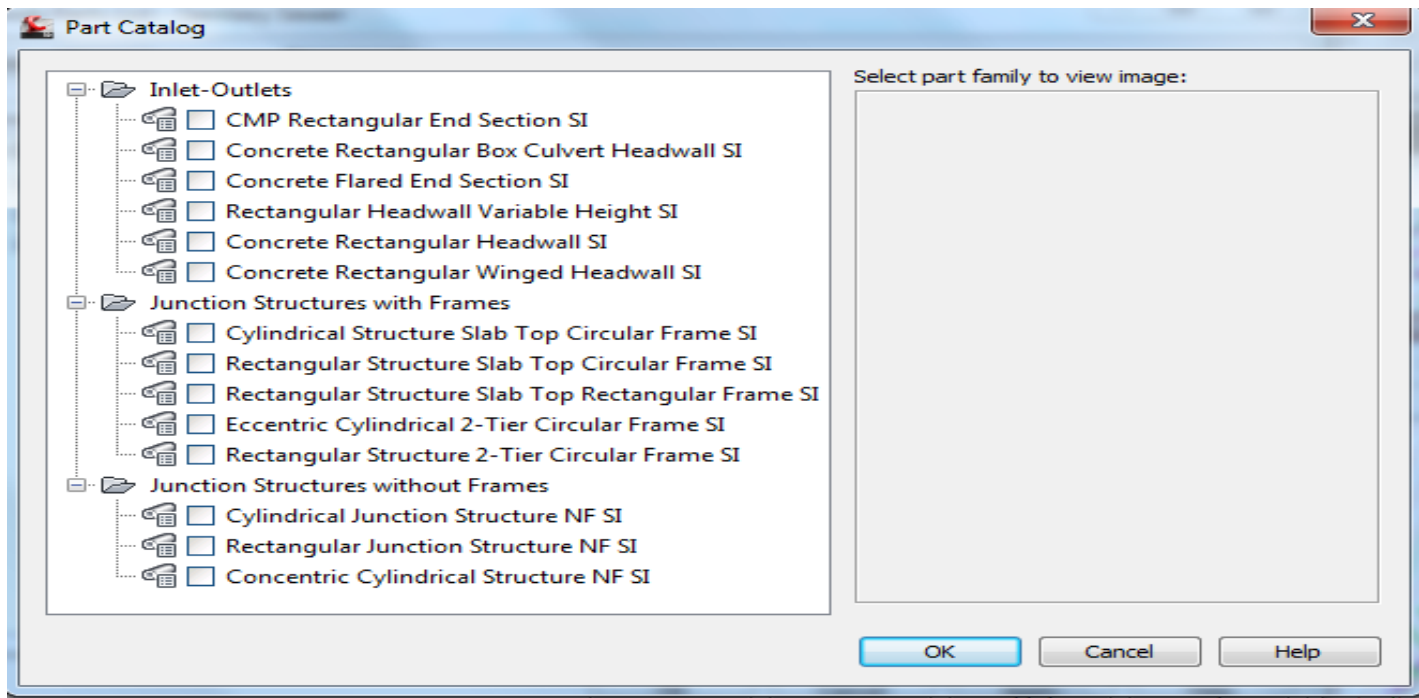


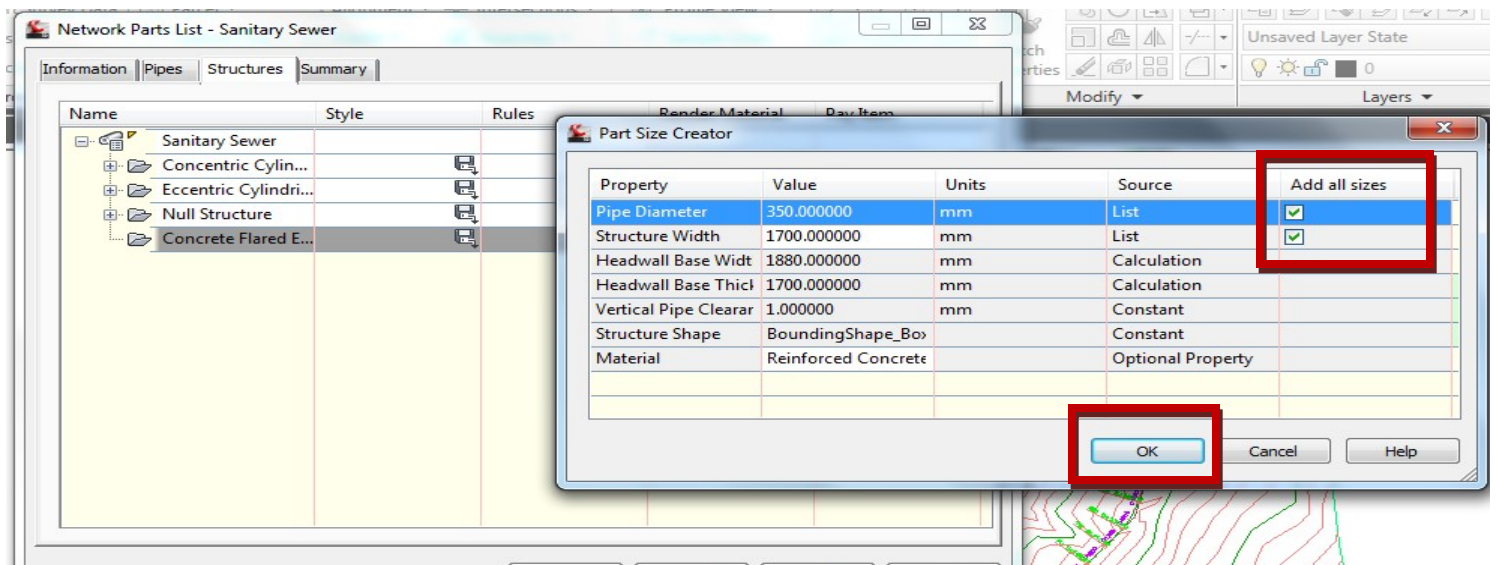
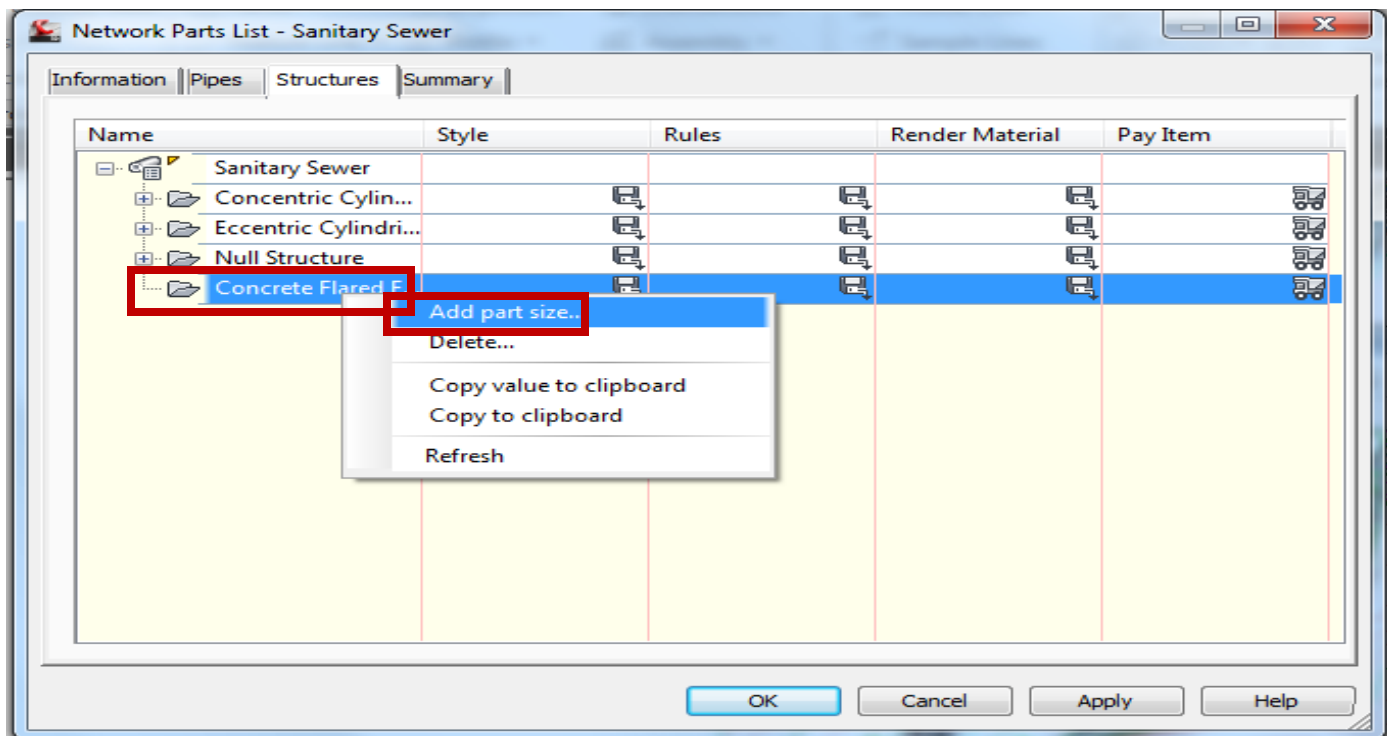


ADEMAS DE LAS ESTRUCTURAS QUE TIENE SE LES PUEDE AÑADIR MAS ESTRUCTURA

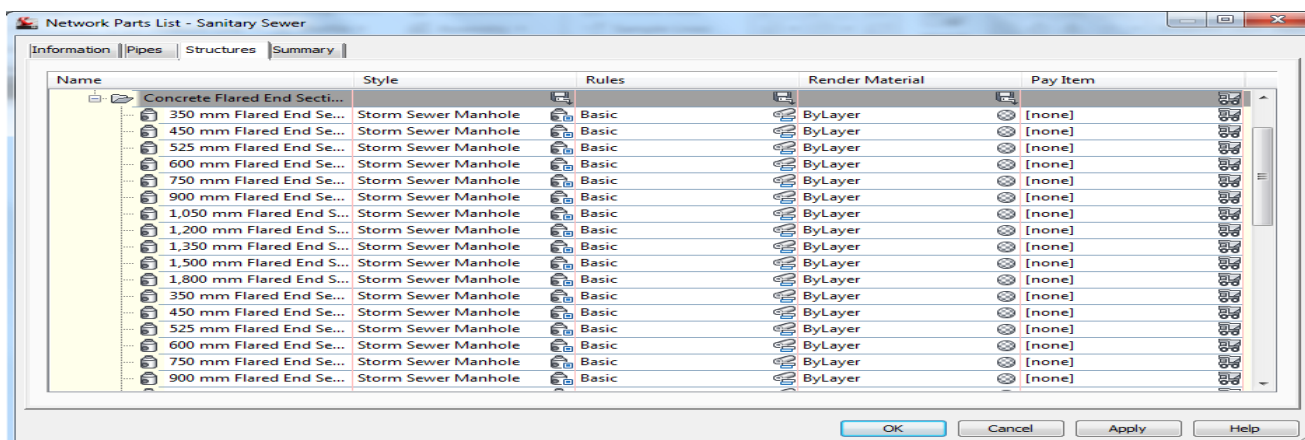


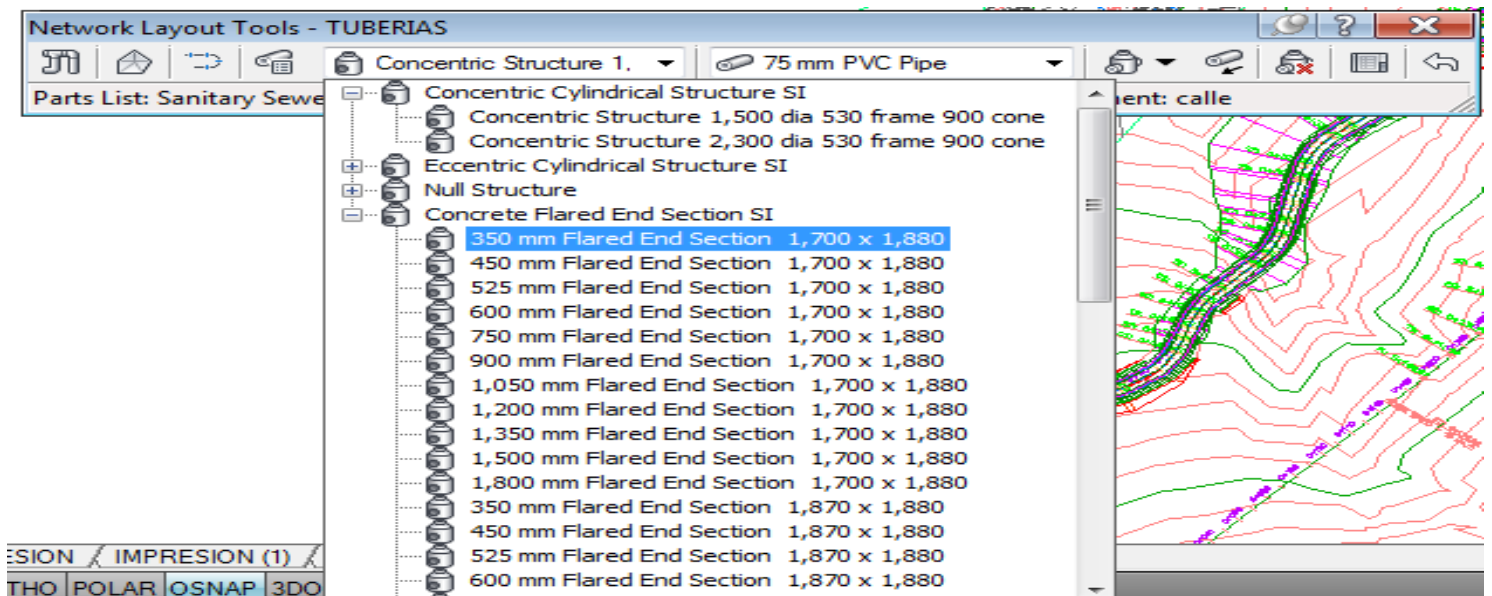
SELECCIONE LA ESTRUCTURA QUE SE DESEA



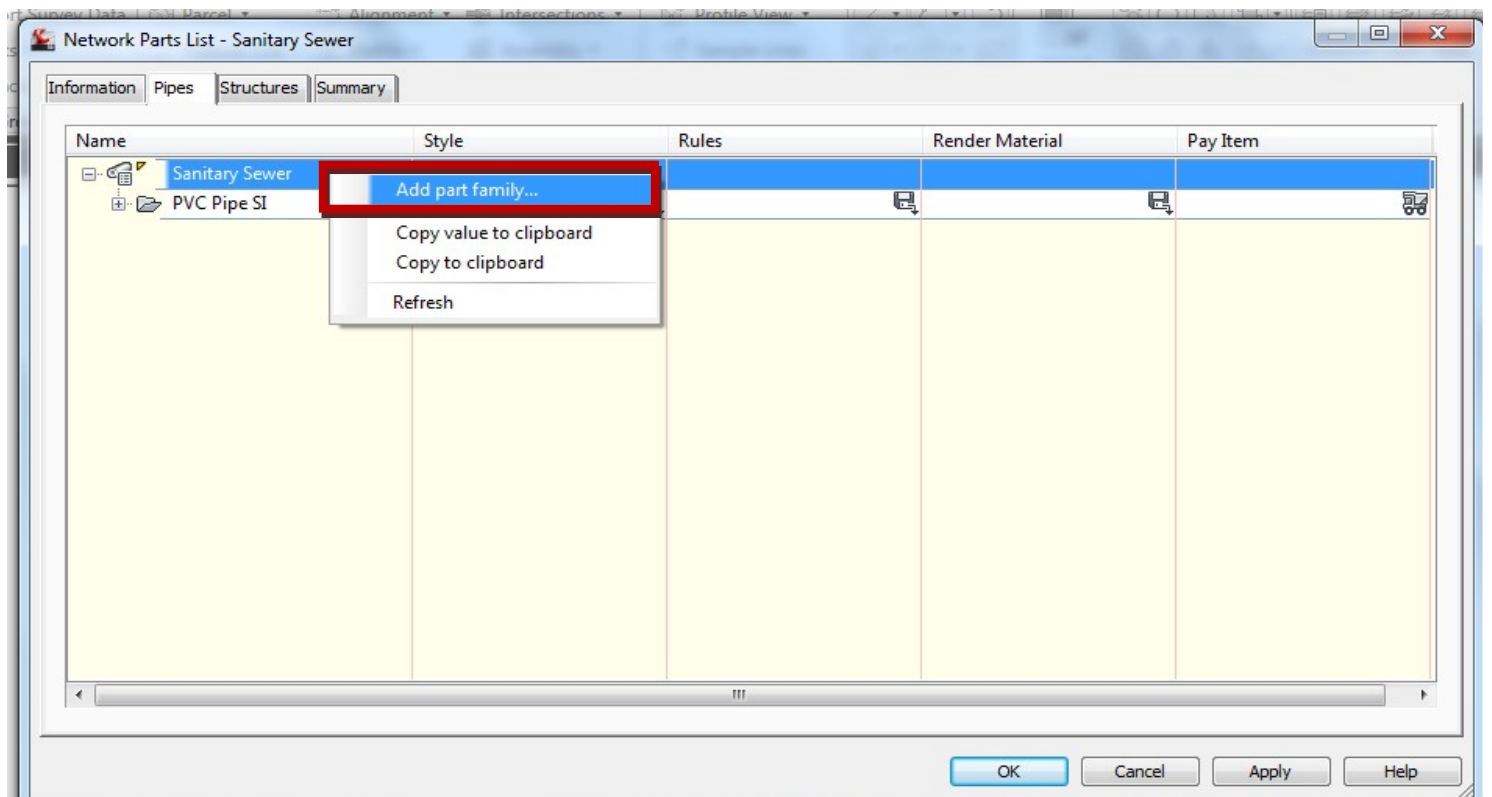


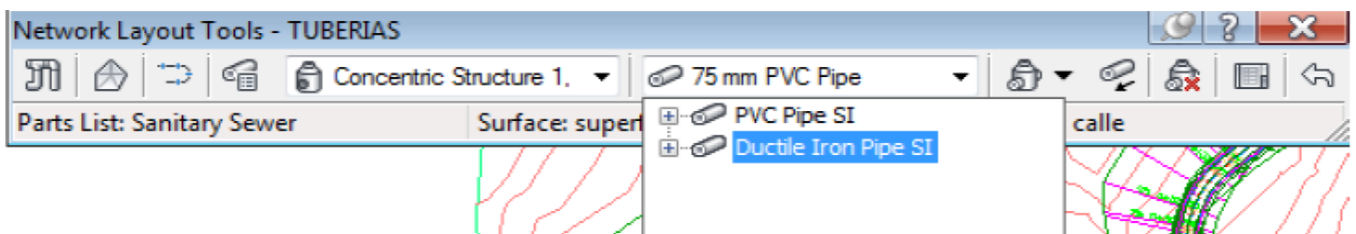
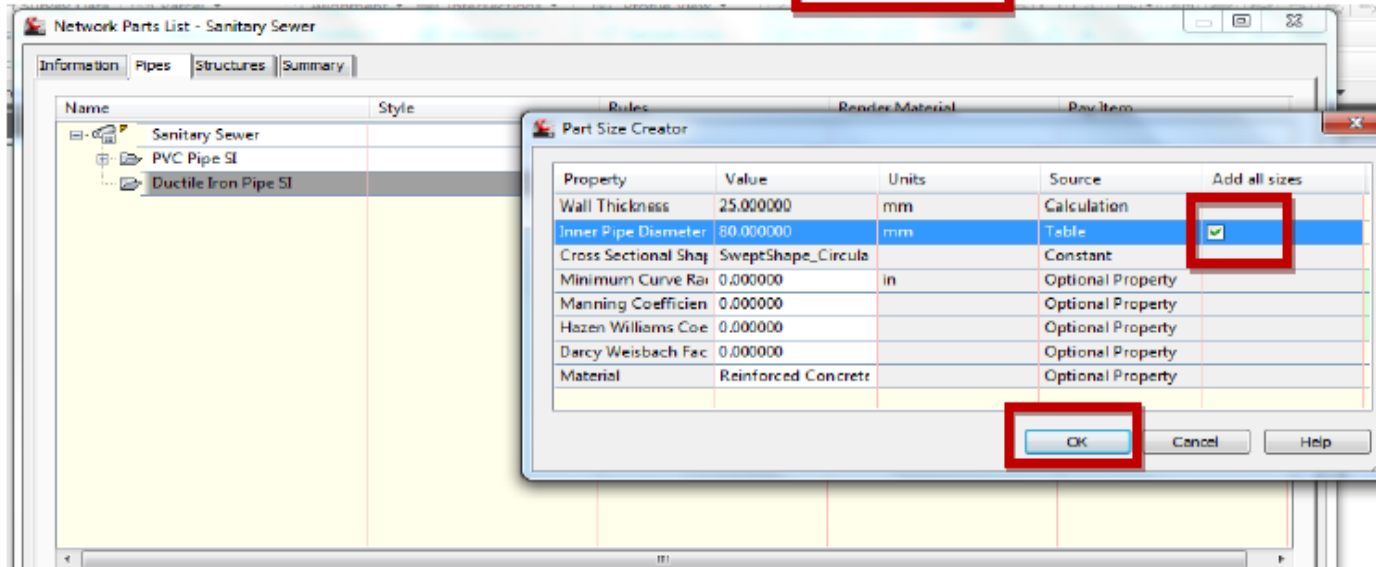
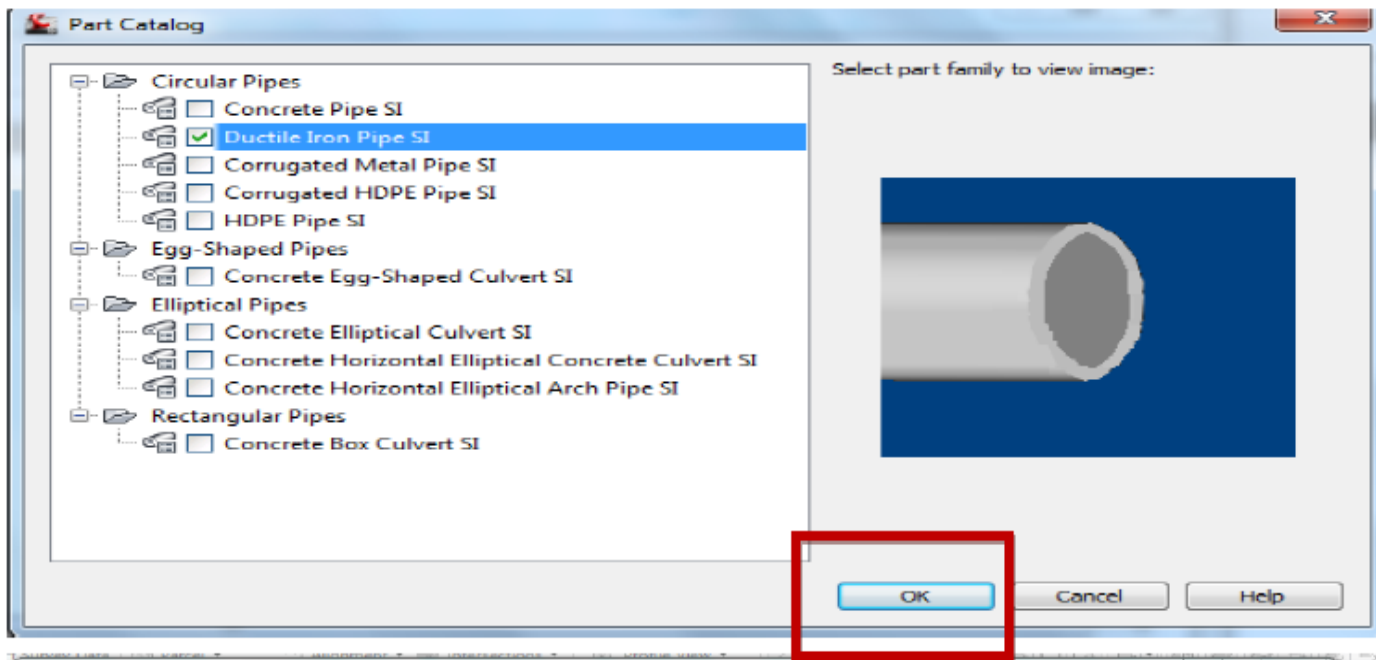
SE AÑADEN LAS ESTRCTURAS





TAMBIEN SE PUEDEN AÑADIR TUBERIAS

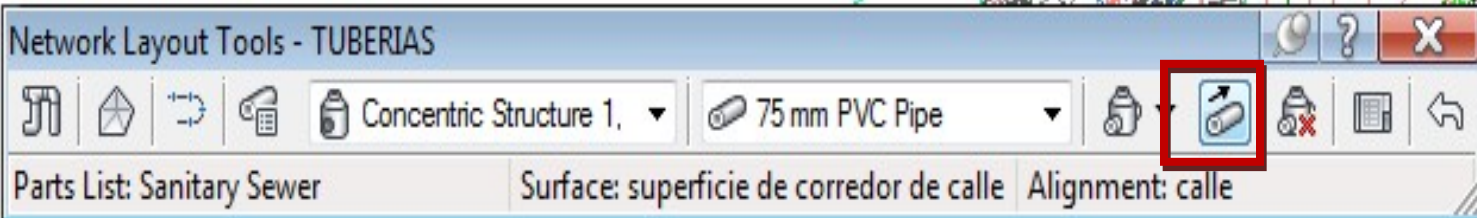




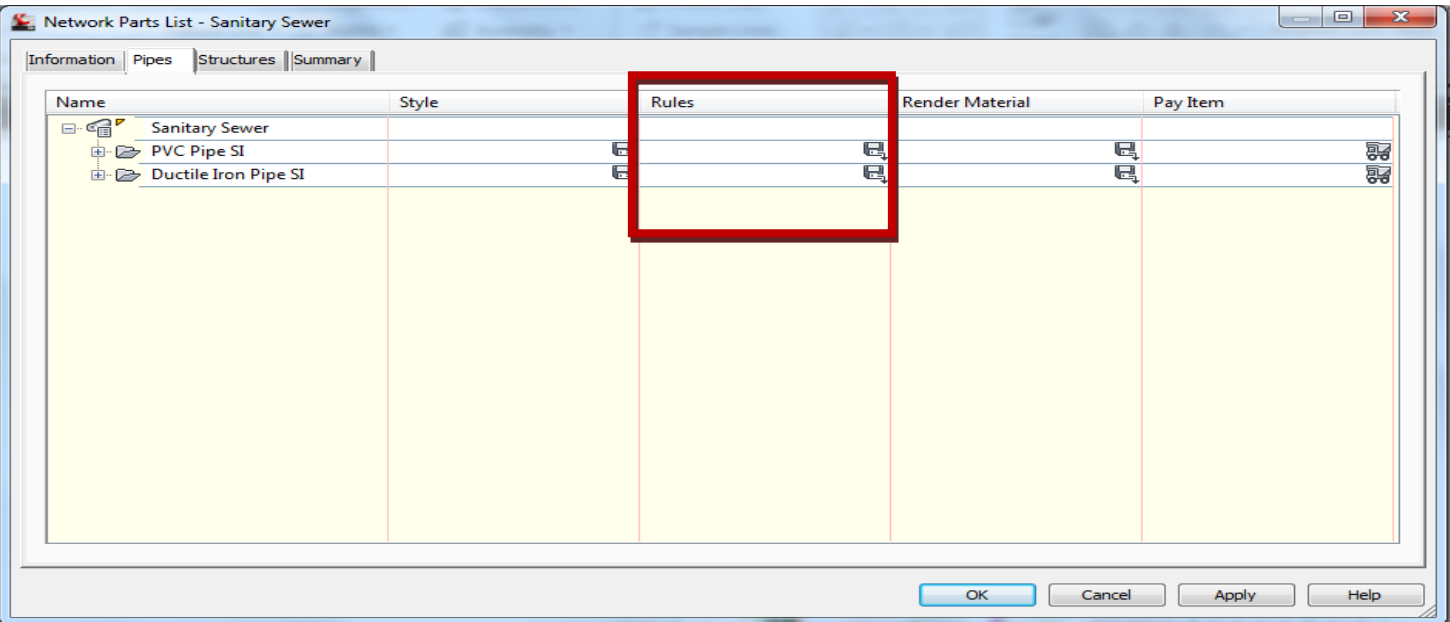
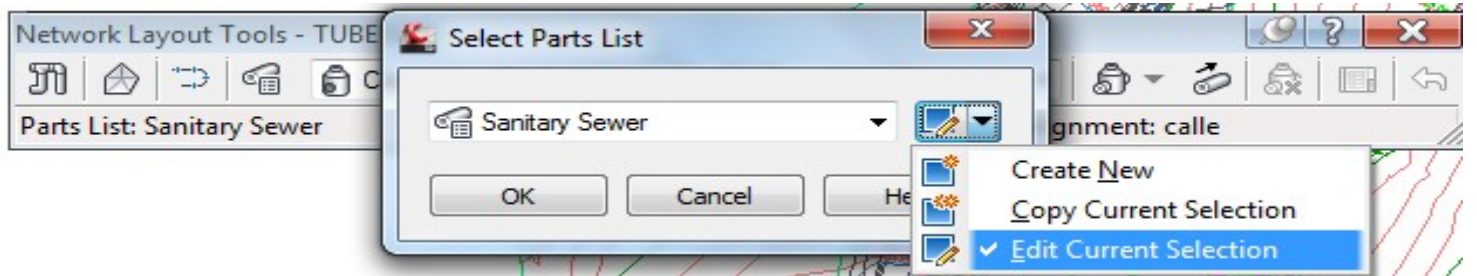
ESPECIFICAR QUE SE VA A DIBUJAR

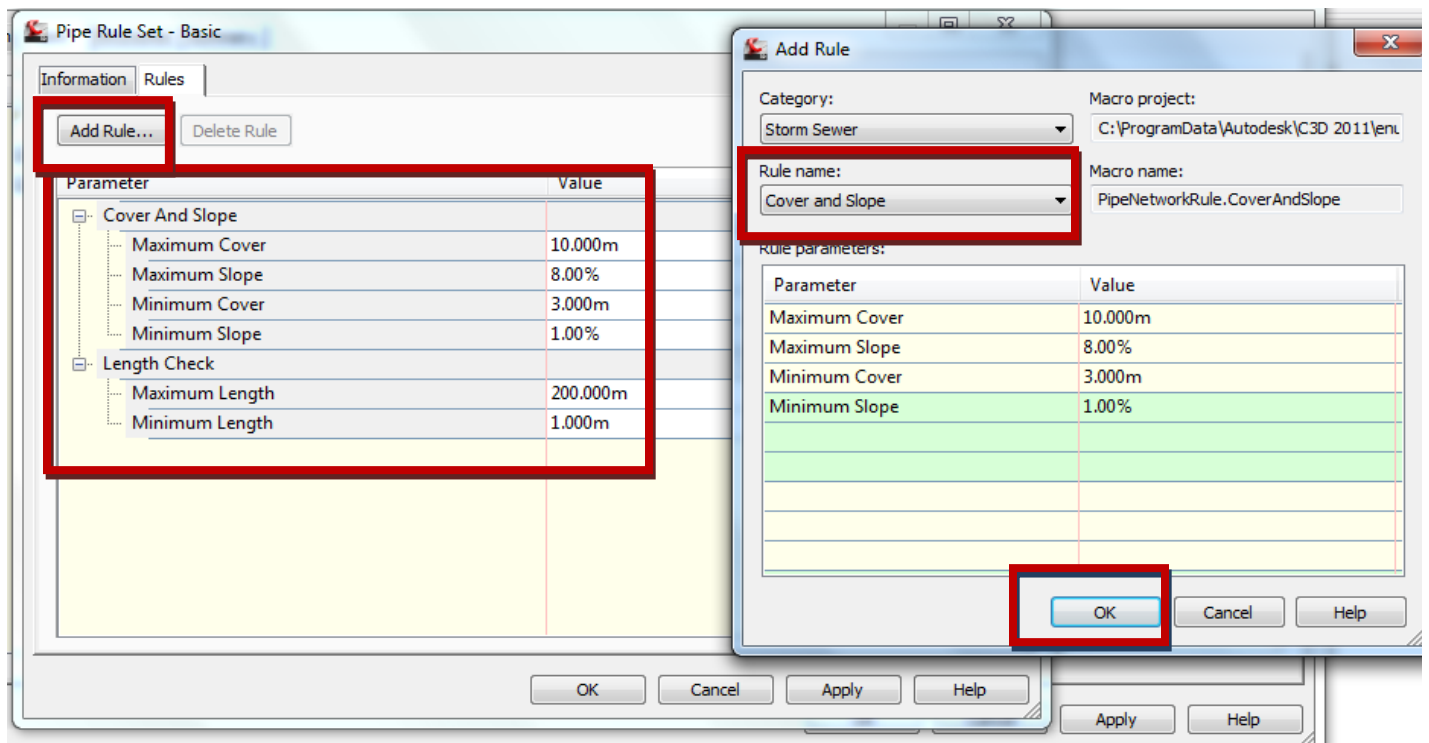
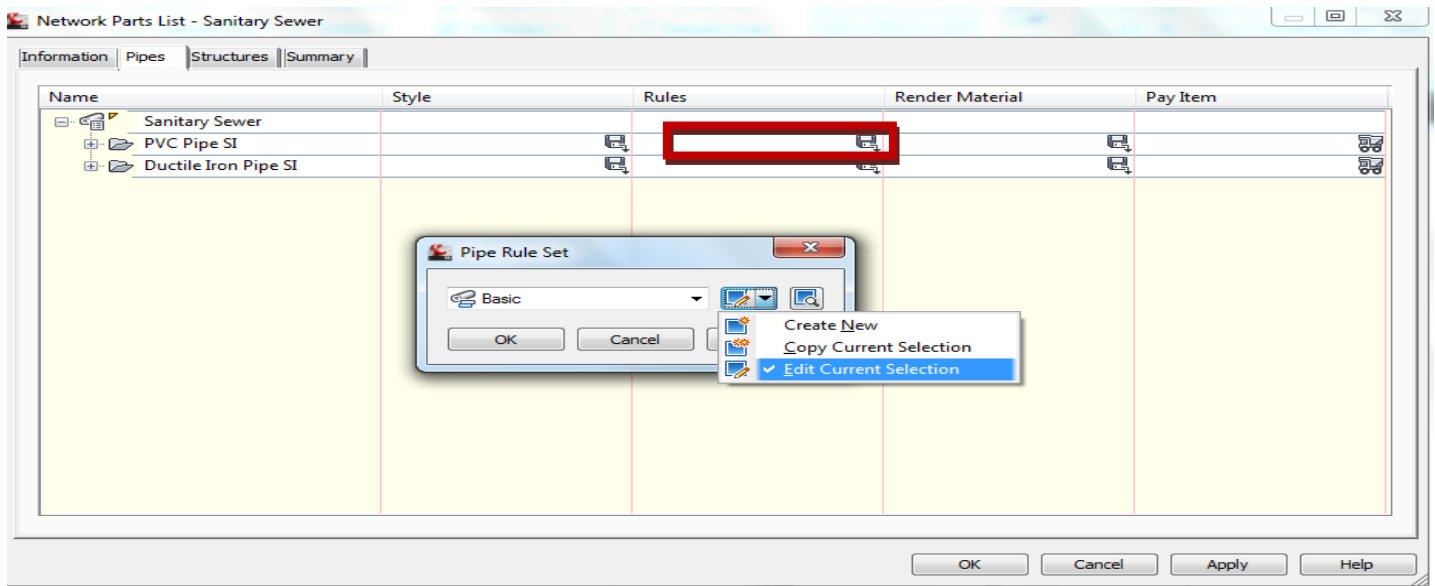


ASI DONDE CORRE EL AGUA (ARRIBA O ABAJO)



TUBERIAS CONJUNTO DE REGLAS





Esta lista desplegable permite especificar el conjunto de reglas para la tubería.

Utilizar valores de conjunto de reglas

Esta opción permite elegir entre aceptar los valores de regla tal y como están definidos en el conjunto de reglas especificado o modificarlos. Si desactiva esta casilla de verificación, puede editar los valores de regla en este cuadro de diálogo para que se apliquen a esta tubería. Si esta opción está activada, la tubería utilizará los valores de regla según estén definidos en el conjunto de reglas especificado y se muestren en este cuadro de diálogo.

Cobertura y talud

Esta regla garantiza que una tubería tiene un talud adecuado y genera una advertencia cuando una tubería se coloca demasiado cerca de la superficie de terreno.

Cobertura máxima

Especifica la cobertura máxima del suelo que se encuentra sobre la tubería, en función de la superficie a la que hace referencia esa tubería. Si se supera la cobertura máxima, se produce una infracción. Hay que señalar que este parámetro sólo proporciona validación; no cambia (desplazamiento o cambio de tamaño) la pieza del dibujo en ningún sentido. Simplemente genera una infracción de regla en la pieza si se supera el valor especificado.

Talud máximo

Especifica el talud máximo de la tubería, expresado en porcentaje. Si el talud de la tubería es mayor que el valor máximo, se produce una infracción de la regla para ese objeto.

Cobertura mínima

Especifica la cobertura mínima del suelo que hay sobre la tubería, en función de la superficie a la que hace referencia esa tubería. Durante la composición, se creará una tubería que intente mantener la cobertura mínima. También se utiliza para determinar las elevaciones iniciales de la tubería. Si la tubería se edita para que su cobertura sea menor que el valor de cobertura mínima, se producirá una infracción de la regla para dicho objeto.

Talud mínimo

Especifica el talud mínimo de la tubería, expresado en porcentaje. En el esbozo, se creará una tubería dependiendo del valor de la regla de talud mínimo. Si se edita la tubería para que el talud esté por debajo del mínimo, se puede volver a editar la tubería como se desee, rompiendo la regla de talud mínimo, pero ocurre una infracción de la regla.

Es la cobertura máxima del suelo que se encuentra sobre la tubería, cuya base es la superficie a la que hace referencia esa tubería. Si la cobertura de la tubería supera el valor de cobertura máxima, se producirá una infracción de la regla para dicho objeto. Hay que señalar que este parámetro sólo proporciona validación; no cambia (desplazamiento o cambio de tamaño) la pieza del dibujo en ningún sentido. Simplemente genera una infracción de regla en la pieza si se supera el valor especificado.

Comprobación de longitud

Esta regla controla el comportamiento que produce una situación de advertencia en una tubería si la longitud de la tubería supera el valor especificado como longitud de tubería máxima, o bien es inferior al valor especificado como longitud de tubería mínima.

Longitud de tubería máxima

Permite especificar una longitud máxima para tuberías. Cuando se utiliza esta regla, sigue siendo posible dibujar tuberías que excedan la longitud de tubería máxima. De todas formas, el objeto aparecerá con un

icono de advertencia en la vista de lista Prospector. Hay que señalar que este parámetro sólo proporciona validación; no cambia (desplazamiento o cambio de tamaño) la pieza del dibujo en ningún sentido..

Longitud de tubería mínima

Permite especificar una longitud mínima para tuberías. Cuando se utiliza esta regla, sigue siendo posible dibujar tuberías con una longitud inferior a la longitud de tubería mínima. De todas formas, el objeto aparecerá con un icono de advertencia en la vista de lista Prospector. Hay que señalar que este parámetro sólo proporciona validación; no cambia (desplazamiento o cambio de tamaño) la pieza del dibujo en ningún sentido.

Coincidencia de tuberías

Esta regla controla cómo se determina la elevación de una tubería en una red de tuberías formada únicamente por tuberías (sin estructuras), o bien cuando se inserta una tubería en otra existente para romperla.

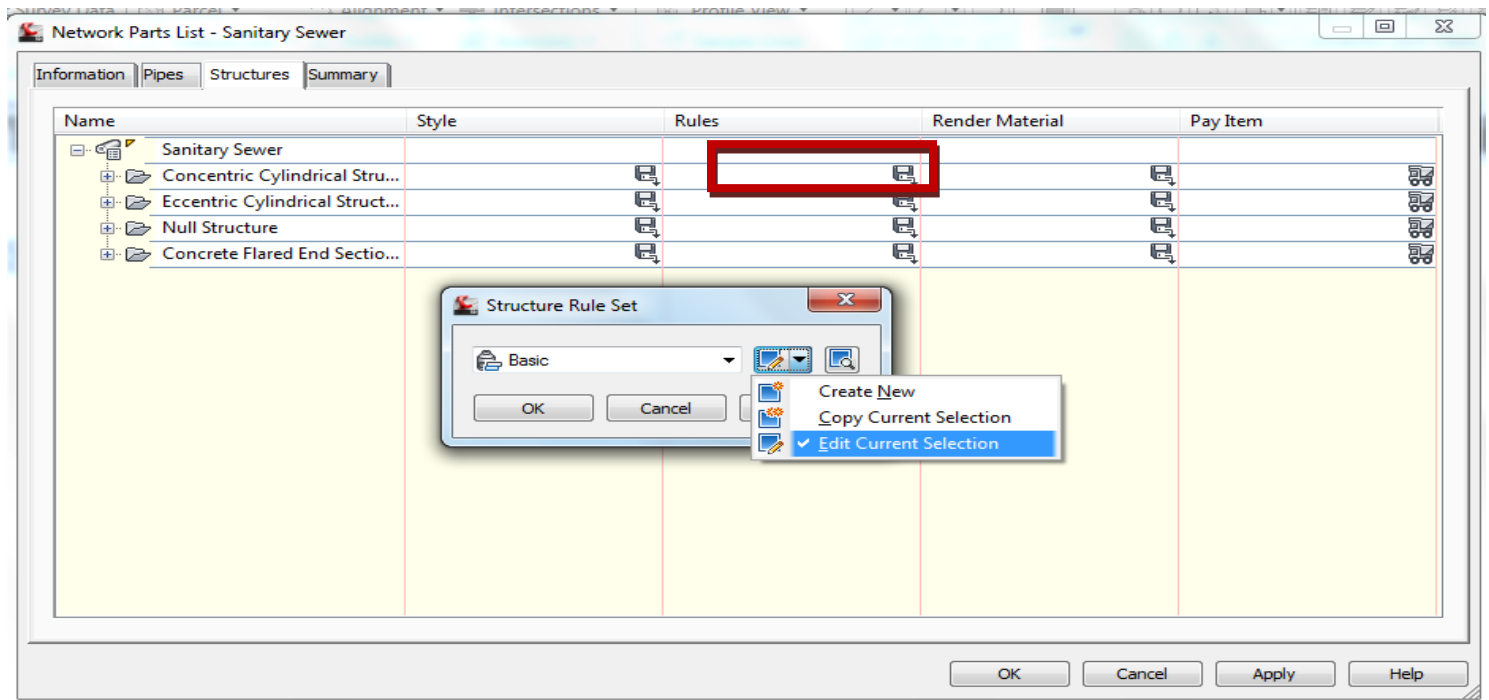
Ubicación de conexión

Este parámetro controla si la tubería insertada mantiene la elevación de rasante, de generatriz interior superior o de eje (ubicación) de la tubería.

Valor de descenso

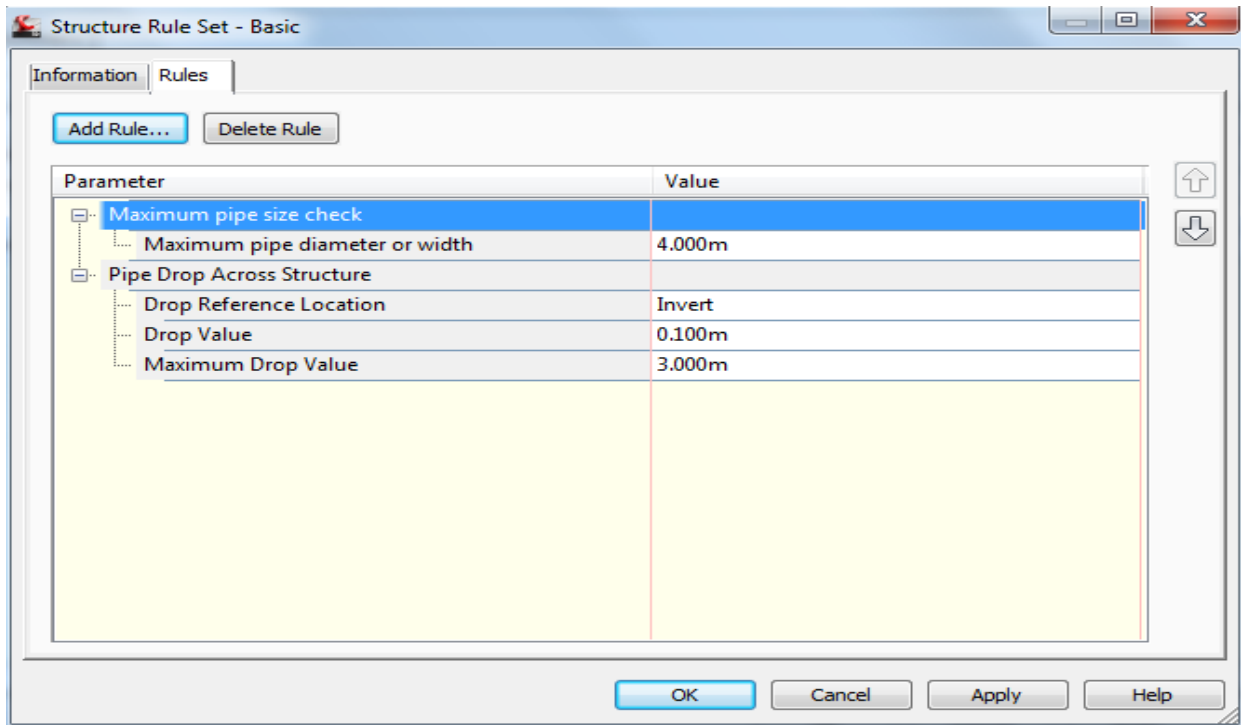
El valor de descenso de una estructura puede determinar la profundidad de una tubería.

REGLA DE ESTRUCTURAS



Puede cambiar los valores de las reglas existentes, así como añadir reglas o suprimirlas. También se puede cambiar el orden de procesamiento de las reglas modificando el orden en el que aparecen en este diálogo.

El orden de procesamiento de las reglas se puede cambiar modificando el orden en el que aparecen en este diálogo. Las reglas se procesan secuencialmente, comenzando por la que se muestra en la parte inferior de este cuadro de diálogo y finalizando con la que aparece en la parte superior.



Descenso de tubería a lo largo de la estructura

Esta regla compara todas las tuberías conectadas a una única estructura y garantiza que éstas entran y salen de la estructura por ubicaciones lógicas.

Ubicación de referencia de descenso

Determina la ubicación del descenso utilizando la elevación de la rasante, la generatriz interior superior o el eje de la tubería.

Valor de descenso

Especifica que el valor de descenso se encuentra entre la tubería de entrada más baja y cualquier tubería de salida conectada a la estructura.

Valor de descenso máximo

Especifica el valor de descenso máximo entre la tubería de entrada más baja y cualquier tubería de salida conectada a la estructura. Hay que señalar que este parámetro sólo proporciona validación; no cambia (desplazamiento o cambio de tamaño) la pieza del dibujo en ningún sentido.

Comprobación de tamaño máximo de tubería

Esta regla comprueba si las tuberías que entran en una estructura tienen un diámetro o anchura superior al valor máximo especificado.

Diámetro o anchura de tubería máximos

En las tuberías circulares, este parámetro mide el diámetro de la tubería. En las tuberías rectangulares, mide la anchura. Si el diámetro o anchura de una tubería supera el valor máximo, se genera una advertencia en la estructura. Hay que señalar que este parámetro sólo proporciona validación; no cambia (desplazamiento o cambio de tamaño) la pieza del dibujo en ningún sentido. Simplemente genera una infracción de regla en la pieza si se supera el valor especificado.

Definir profundidad de sumidero

Esta regla permite especificar la profundidad del sumidero, es decir, la distancia vertical desde la rasante de la tubería más baja enlazada a la estructura hasta la parte inferior interior de la estructura.

Profundidad del sumidero

Determina la profundidad del sumidero.

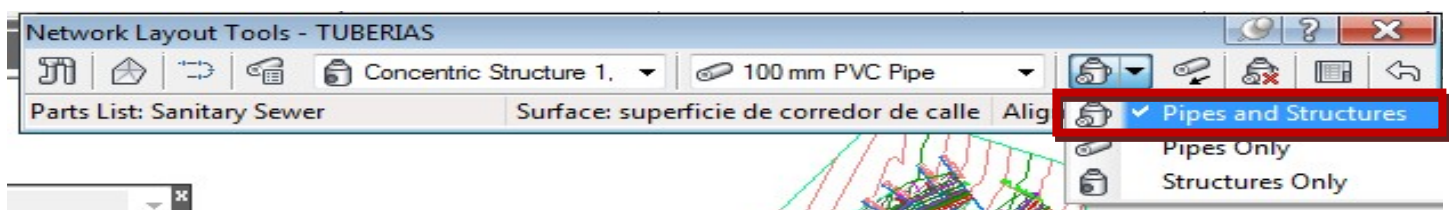
Valor de descenso

Especifica que el valor de descenso se encuentra entre la tubería de entrada más baja y cualquier tubería de salida conectada a la estructura.

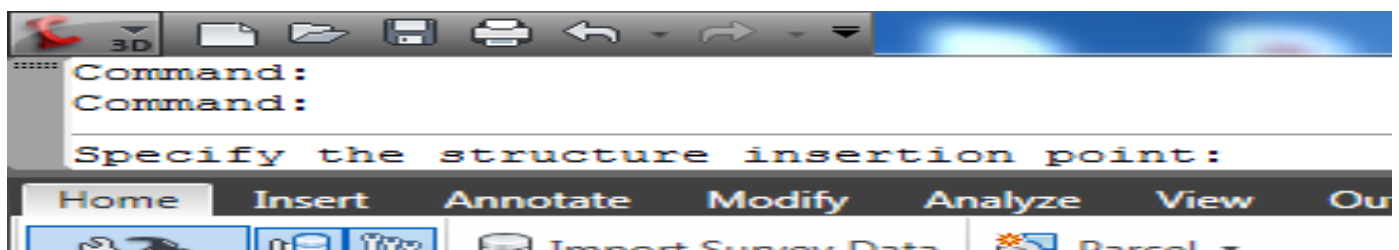
Valor de descenso máximo

Especifica el valor de descenso máximo entre la tubería de entrada más baja y cualquier tubería de salida conectada a la estructura. Hay que señalar que este parámetro sólo proporciona validación; no cambia (desplazamiento o cambio de tamaño) la pieza del dibujo en ningún sentido. Simplemente genera una infracción de regla en la pieza si se supera el valor especificado.

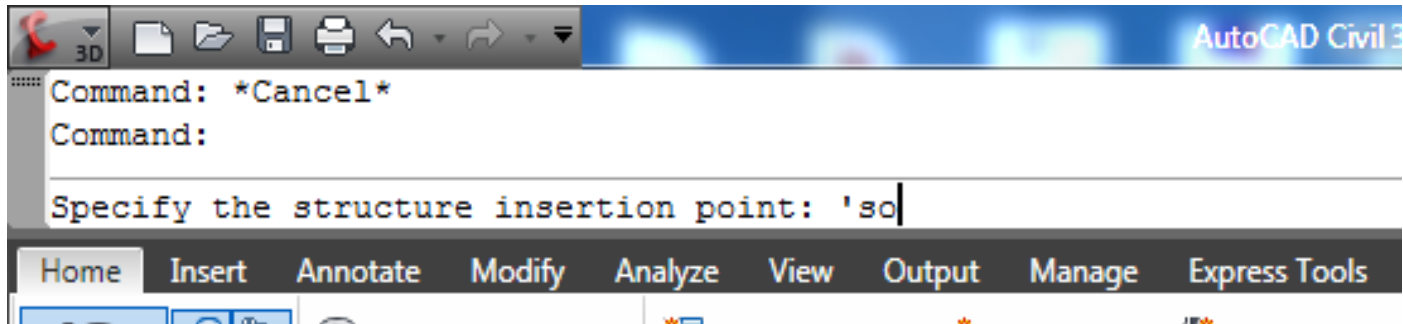
Para colocar las estructuras y tuberías



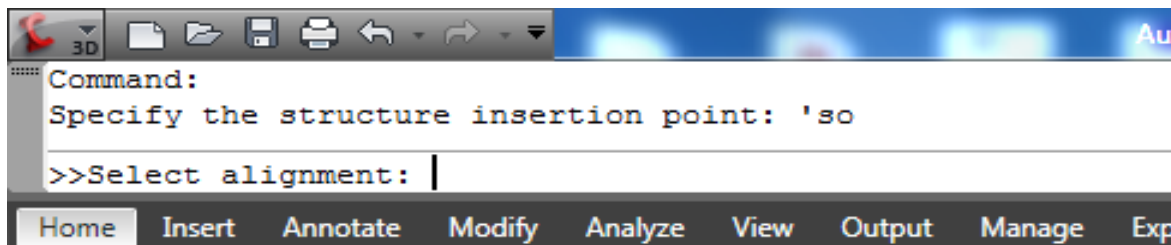
Especificar puntos de inserción



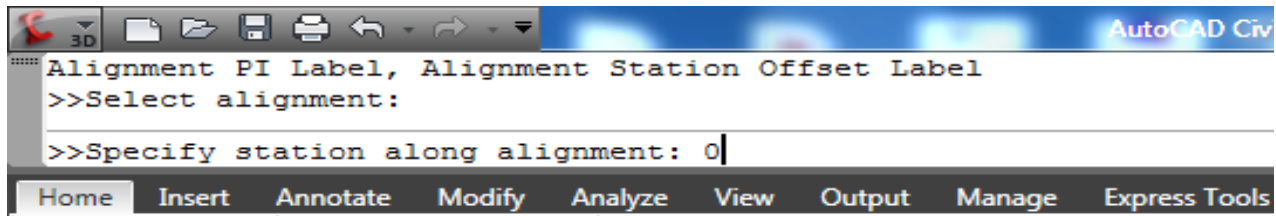
Para especificar los puntos se usa el transparent commands



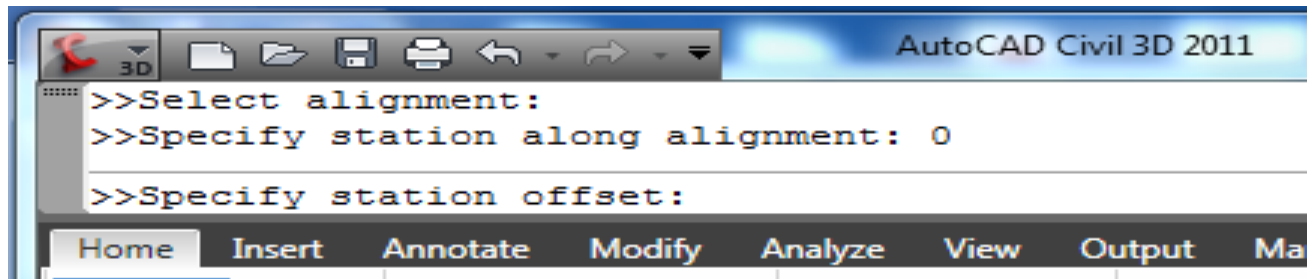
Se seleccionada el alineamiento



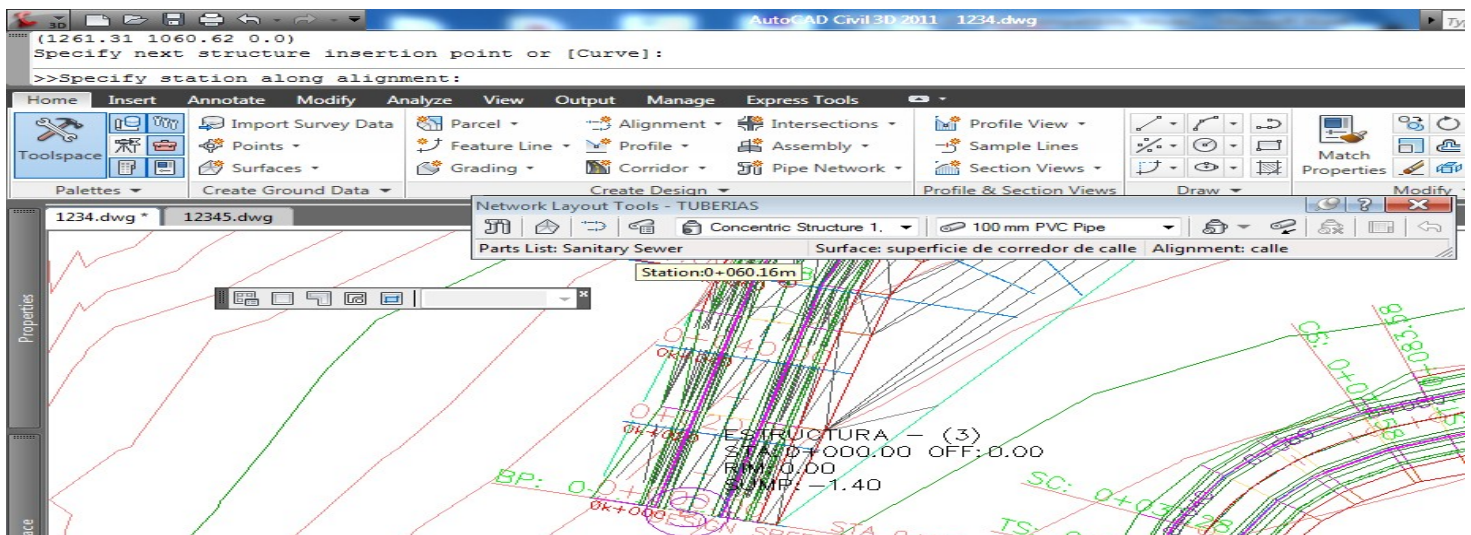
Especificar la estación



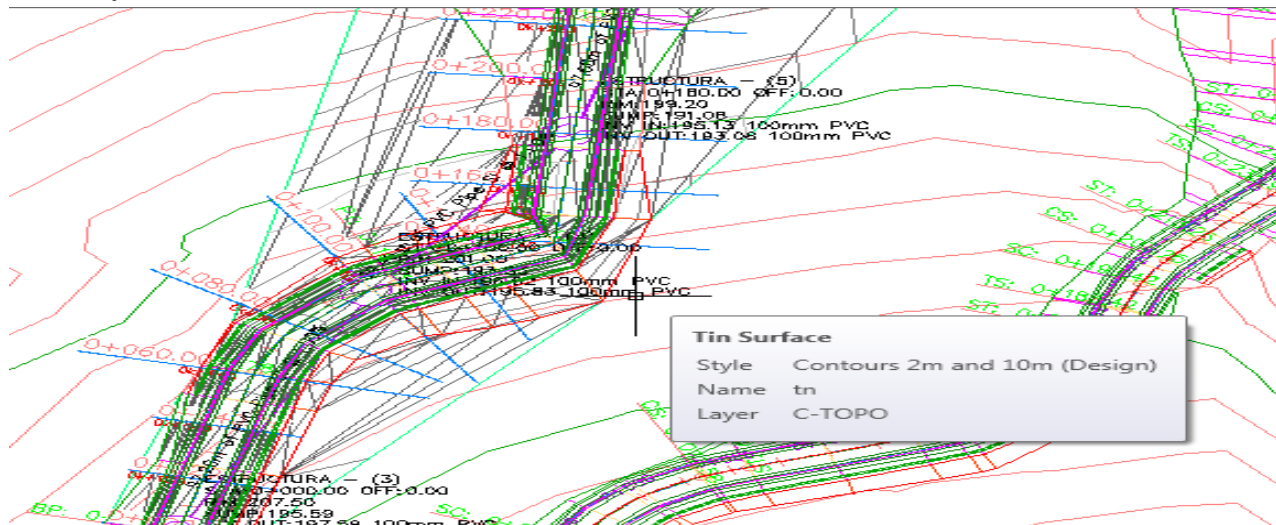
El offset o la posición donde se colocara la tubería



Ya se creó la estructura y la tubería luego se debe especificar las otras estaciones y las posiciones



Se dibuja todas las tuberías



En el toolspace se almacena las tuberías y estructuras

Active Drawing View

1234

- Points
- Point Groups
- Point Clouds
- Surfaces
- Alignments
- Sites
- Pipe Networks
- Networks
- TUBERIAS
 - Pipes
 - Structures

Pipes
Item contains 6 subitems.

Status	Name	Description	Style	Rule Set	Override ...	Render ...	Shape	Inner
✓0	TUBERIAS 1	PVC Pipe SI	Double Line	Basic	No	ByLayer	Circular	100.00
✓0	TUBERIAS 2	PVC Pipe SI	Double Line	Basic	No	ByLayer	Circular	100.00
✓0	TUBERIAS 3	PVC Pipe SI	Double Line	Basic	No	ByLayer	Circular	100.00
✓0	TUBERIAS 4	PVC Pipe SI	Double Line	Basic	No	ByLayer	Circular	100.00
✓0	TUBERIAS 5	PVC Pipe SI	Double Line	Basic	No	ByLayer	Circular	100.00

Active Drawing View

- Sites
- Pipe Networks
- Networks
- TUBERIAS
 - Pipes
 - Structures
- Interference Checks
- Corridors

Status	Name	Description	Style	Rule Set	Override ...	Render ...	Type	Inn
✓0	ESTRUCTURA 1	Concentric	Sanitary Sev	Basic	No	ByLayer	Junction Str	1500
✓0	ESTRUCTURA 2	Concentric	Sanitary Sev	Basic	No	ByLayer	Junction Str	1500
✓0	ESTRUCTURA 3	Concentric	Sanitary Sev	Basic	No	ByLayer	Junction Str	1500
✓0	ESTRUCTURA 4	Concentric	Sanitary Sev	Basic	No	ByLayer	Junction Str	1500
✓0	ESTRUCTURA 5	Concentric	Sanitary Sev	Basic	No	ByLayer	Junction Str	1500
✓0	ESTRUCTURA 6	Concentric	Sanitary Sev	Basic	No	ByLayer	Junction Str	1500
✓0	ESTRUCTURA 7	Concentric	Sanitary Sev	Basic	No	ByLayer	Junction Str	1500
✓0	ESTRUCTURA 8	Concentric	Sanitary Sev	Basic	No	ByLayer	Junction Str	1500

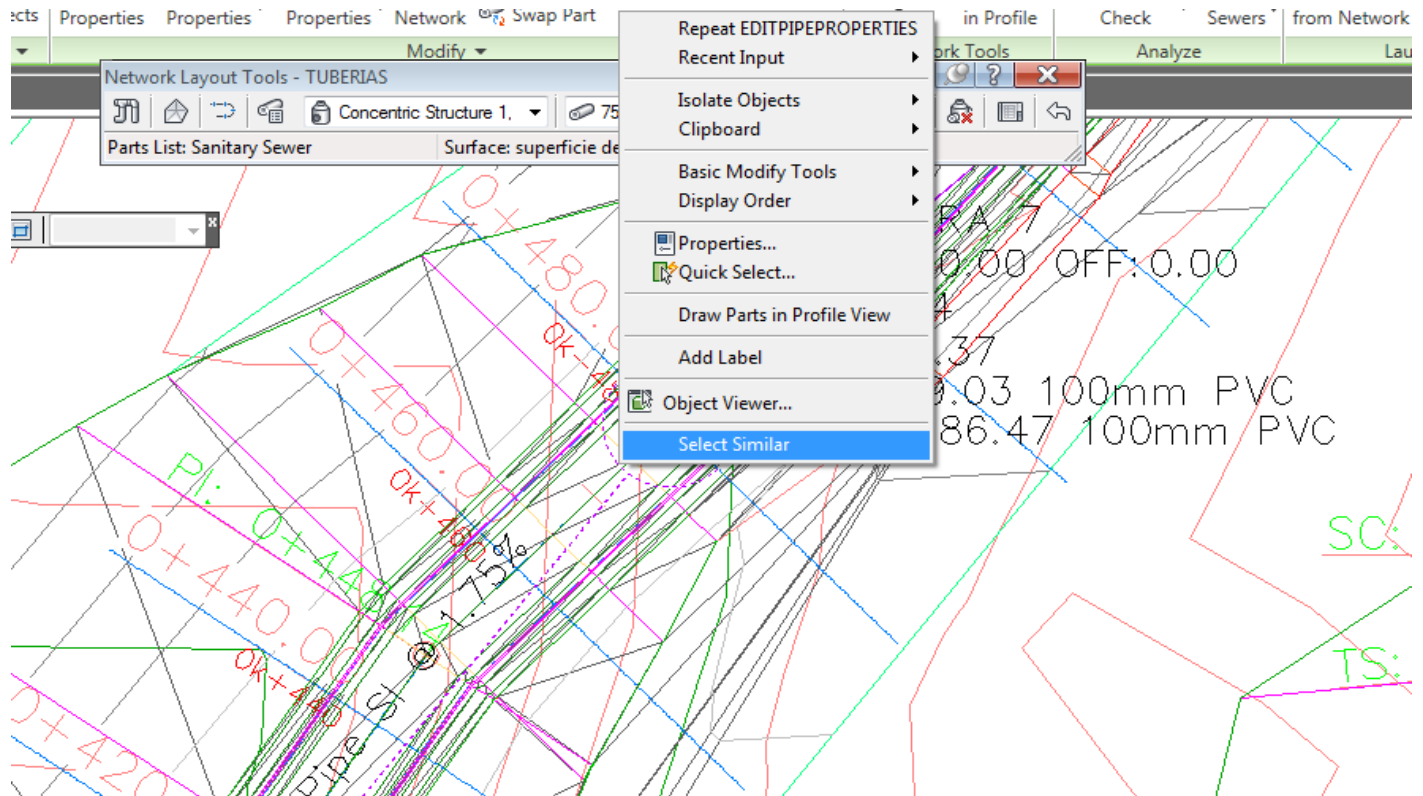
Se puede verificar las propiedades de las estructuras seleccionando una de ellas y editando las propiedades

Structure Properties	Value
Sump Elevation	197.495m
Sump Depth	0.100
Control Sump By:	Depth
Hydraulic Properties	
Hydraulic Grade Line	0.000m
Energy Grade Line	0.000m
Known Capacity	0.000
Bypass Target	0
Part Data	
Part Type	Junction Structure
Part Subtype	Concentric
Part Description	Concentric Cylindrical Structure SI
Part Size Name	Concentric Structure 1,500 dia 530 frame 900 cone 125 wall ...
Structure Shape	Cylinder
Vertical Pipe Clearance	1500.000mm
Rim to Sump Height	1.500m
Wall Thickness	125.000mm
Floor Thickness	150.000mm
Material	Conc
Frame	Standard
Grate	Standard
Cover	Standard
Frame Height	100.000mm
Frame Diameter	530.000mm
Frame Length	
Frame Width	
Barrel Height	
Barrel Pipe Clearance	500.000mm
Cone Height	900.000mm

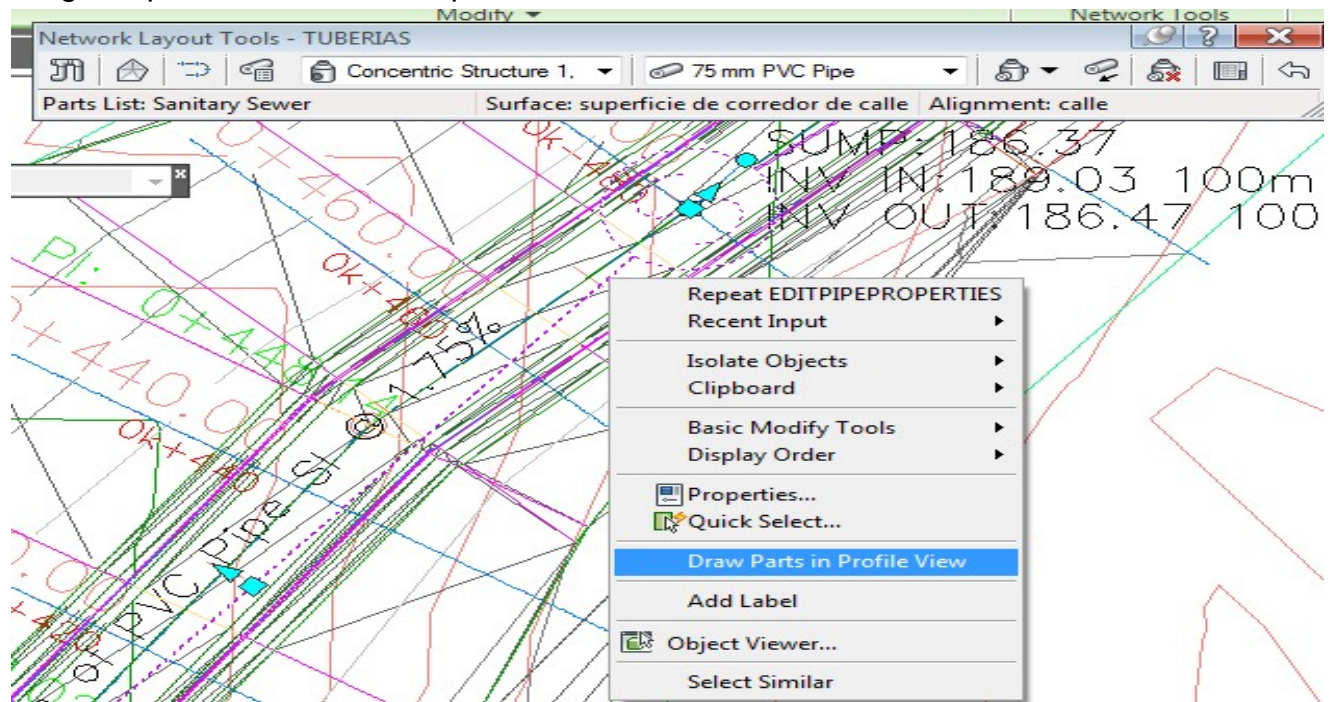
Y se realiza el mismo procedimiento con las tuberías

Pipe Properties	Value
General	
Pipe Flow Direction Method	Start to End
Flow Direction	Start to End
Reference Surface	superficie de corredor de calle
Reference Alignment	calle
Geometry	
Start Structure	ESTRUCTURA 6
End Structure	ESTRUCTURA 7
Bearing	N38° 23' 20"E
Start Station	0+380.00m
End Station	0+480.00m
Start Offset	0.000m
End Offset	0.000m
Pipe Slope (Hold Start)	-1.00%
Pipe Slope (Hold End)	1.00%
Slope	1.00%
Start Invert Elevation	186.973m
End Invert Elevation	185.976m
Start Crown Elevation	187.073m
End Crown Elevation	186.076m
Pipe Start Easting	1433.2549m
Pipe Start Northing	1371.1711m
Pipe End Easting	1495.1371m
Pipe End Northing	1449.2784m
Start Centerline Elevation	187.023m
End Centerline Elevation	186.026m
Minimum Cover	4.211m
Maximum Cover	5.193m
2D Length - Center to Center	99.650m

Cuando se tiene todo verificado se envían hacia el perfil. Se selecciona una tubería y una estructura y se da clip derecho select similar



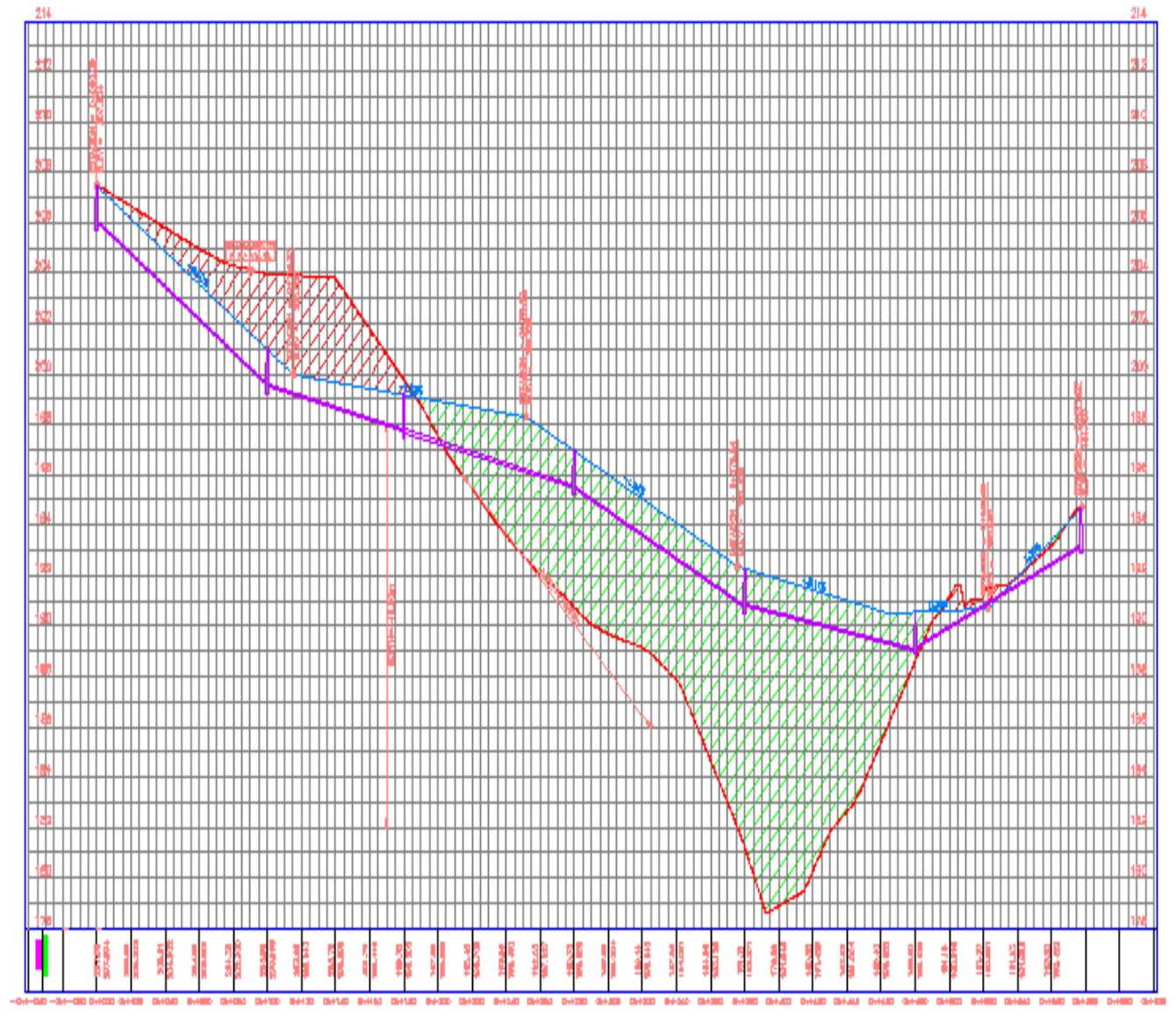
Luego se procede a enviarlo al perfil



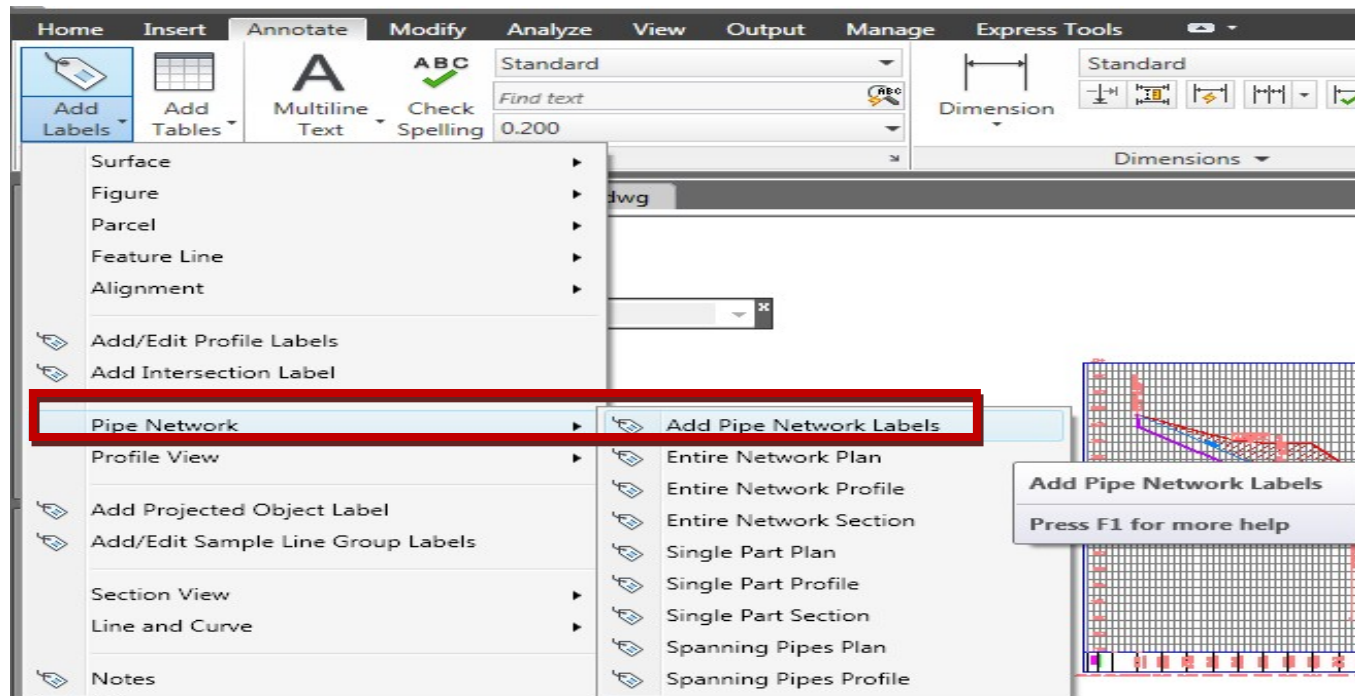
Seleccionar el perfil



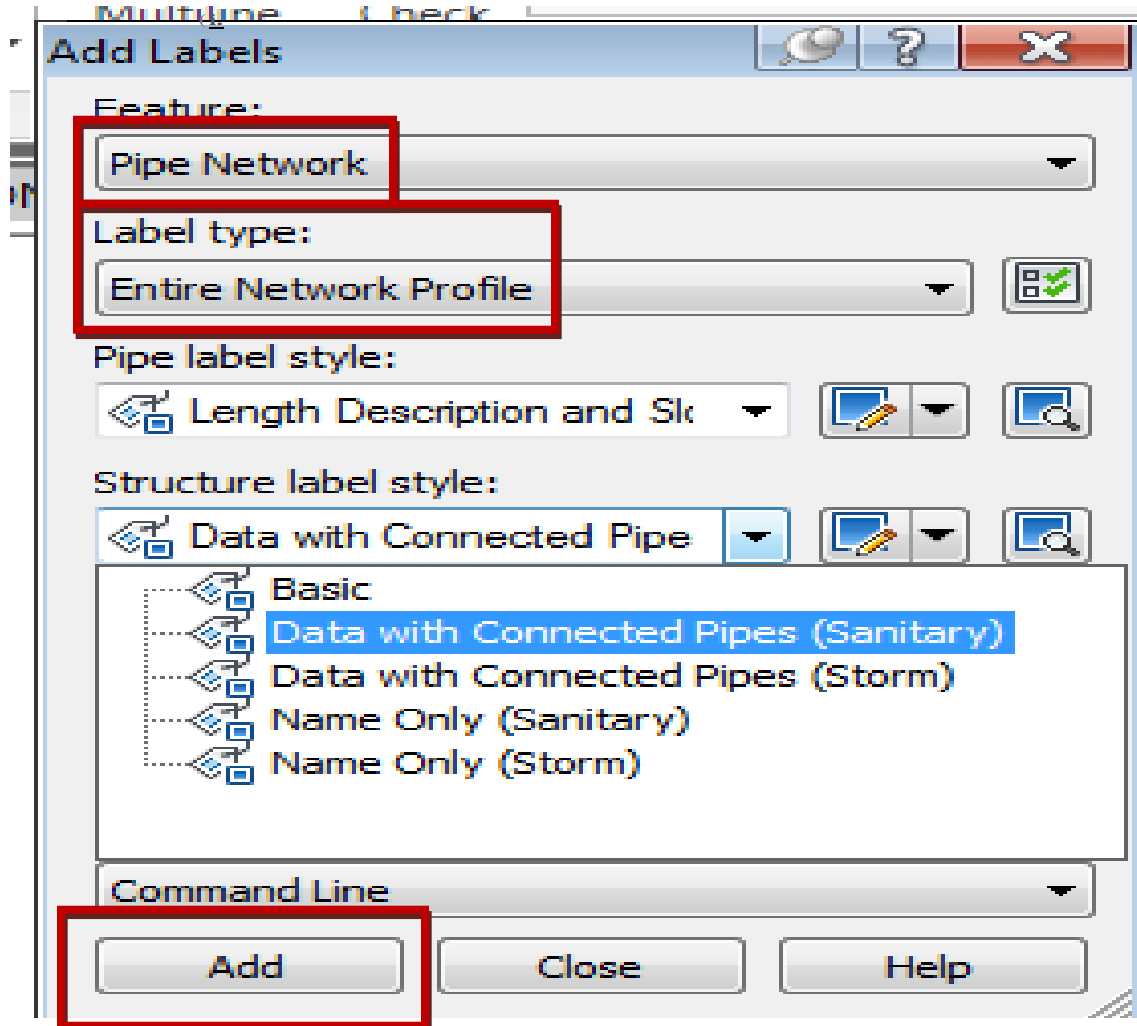
Visualizar como quedan las tuberías en el perfil



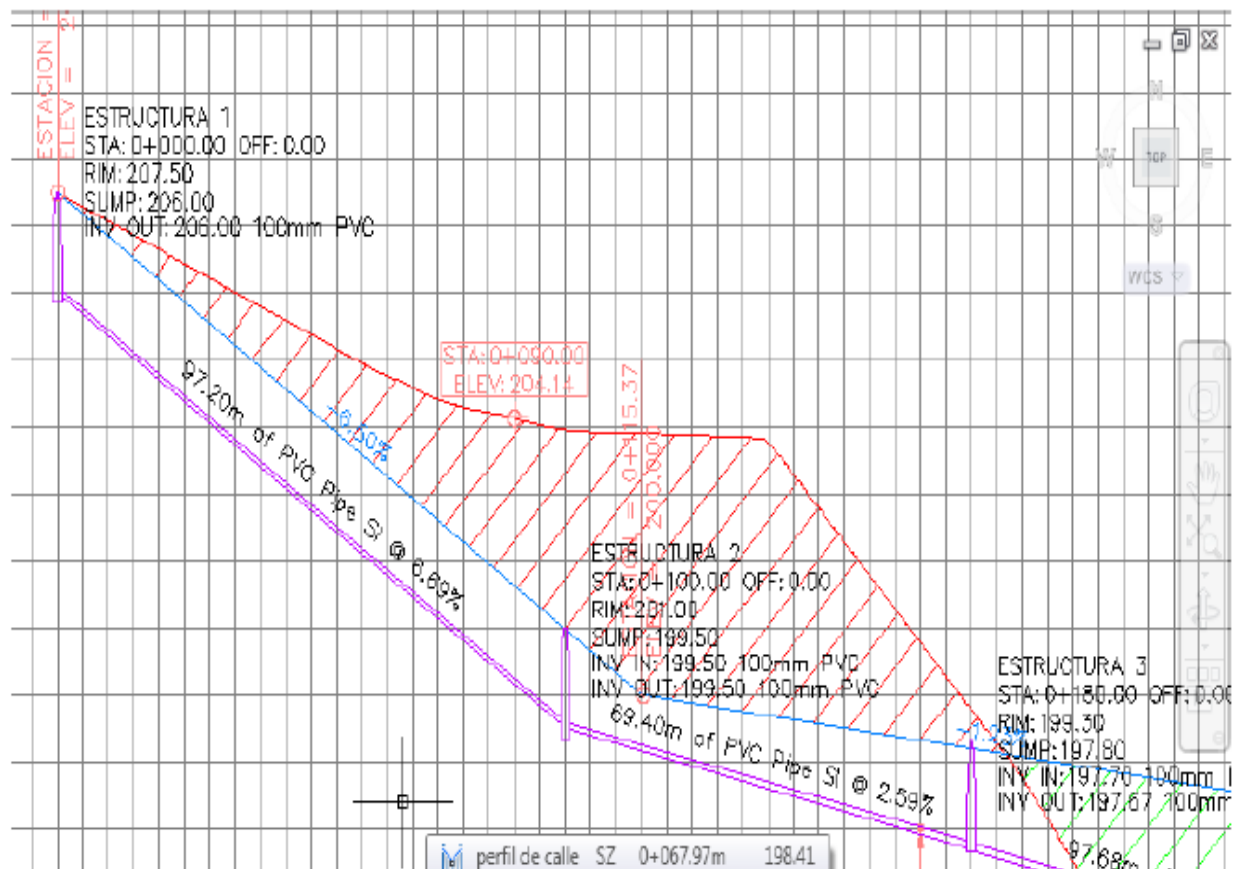
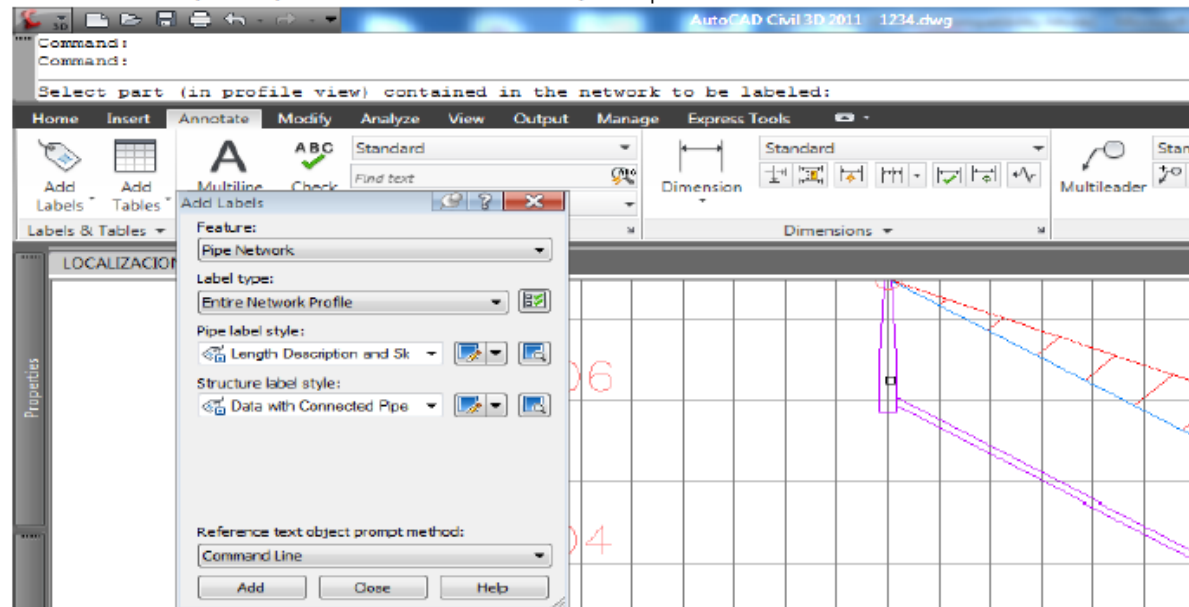
Se le puede colocar las etiquetas a las tuberías y estructuras



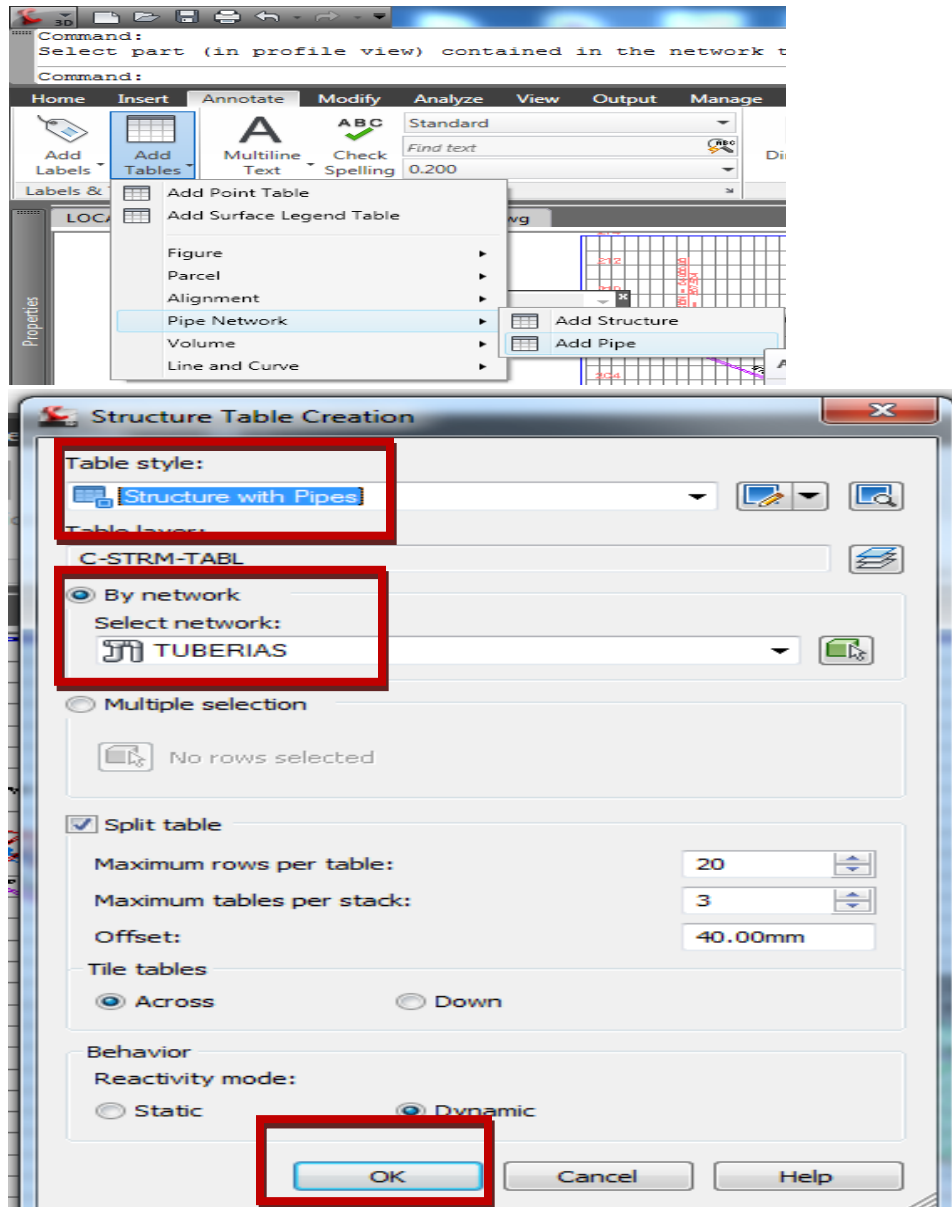
Especificar el tipo de etiqueta



Seleccionar la parte que se le colocara las etiquetas



Crear las tablas



STRUCTURE TABLE			
STRUCTURE NAMES	DETAILS	PIPES IN:	PIPES OUT
ESTRUCTURA 1	1500 mm RIM = 207.50 SUMP = 205.00 INV OUT = 206.000		TUBERIAS 1, 100 mm PVC INV OUT =206.00
ESTRUCTURA 2	1500 mm RIM = 201.00 SUMP = 199.50 INV IN = 199.500 INV OUT = 199.800	TUBERIAS 1, 100 mm PVC INV IN =199.50	TUBERIAS 2 , 100 mm PVC INV OUT =199.50
ESTRUCTURA 3	1500 mm RIM = 199.30 SUMP = 197.80 INV IN = 197.700 INV OUT = 197.673	TUBERIAS 2 , 100 mm PVC INV IN =197.70	TUBERIAS 3, 100 mm PVC INV OUT =197.67
ESTRUCTURA 4	1500 mm RIM = 197.06 SUMP = 195.56 INV IN = 195.450 INV OUT = 195.450	TUBERIAS 3, 100 mm PVC INV IN =195.45	TUBERIAS 4, 100 mm PVC INV OUT =195.45
ESTRUCTURA 5	1500 mm RIM = 194.87 SUMP = 193.17 INV IN = 193.180	TUBERIAS 4, 100 mm PVC INV IN =193.18	
ESTRUCTURA 6	1500 mm RIM = 192.27 SUMP = 190.77 INV IN = 190.770 INV OUT = 190.770	TUBERIAS 4, 100 mm PVC INV IN =190.77	TUBERIAS 5, 100 mm PVC INV OUT =190.77
ESTRUCTURA 7	1500 mm RIM = 190.54 SUMP = 189.04 INV IN = 189.030 INV OUT = 189.030	TUBERIAS 5, 100 mm PVC INV IN =189.03	TUBERIAS 6, 100 mm PVC INV OUT =189.03
ESTRUCTURA 8	1500 mm RIM = 0.00 SUMP = -1.40		

TOOLBOX

La ficha Caja de herramientas organiza informes para cada tipo de objeto. Los informes proporcionan útiles datos de ingeniería a partir de un dibujo en un formato reducido y portátil. Algunos se presentan en formato LandXML, con hojas de estilo XSL predefinidas o personalizadas. Otros informes son programas .NET, con cuadros de diálogo personalizados que permiten seleccionar los datos y diferentes opciones.

Puede añadir sus propios informes en el menú Caja de herramientas. Estos informes pueden utilizar diferentes formatos, como XML, VBA, COM o .NET.

Icono Función



Abre el cuadro de diálogo [Editar configuración de informe](#), en el que se puede editar la configuración de todos los tipos de informe.



Abre el [Editor de caja de herramientas](#), en el que se pueden añadir informes personalizados. También se pueden añadir otras herramientas personalizadas.



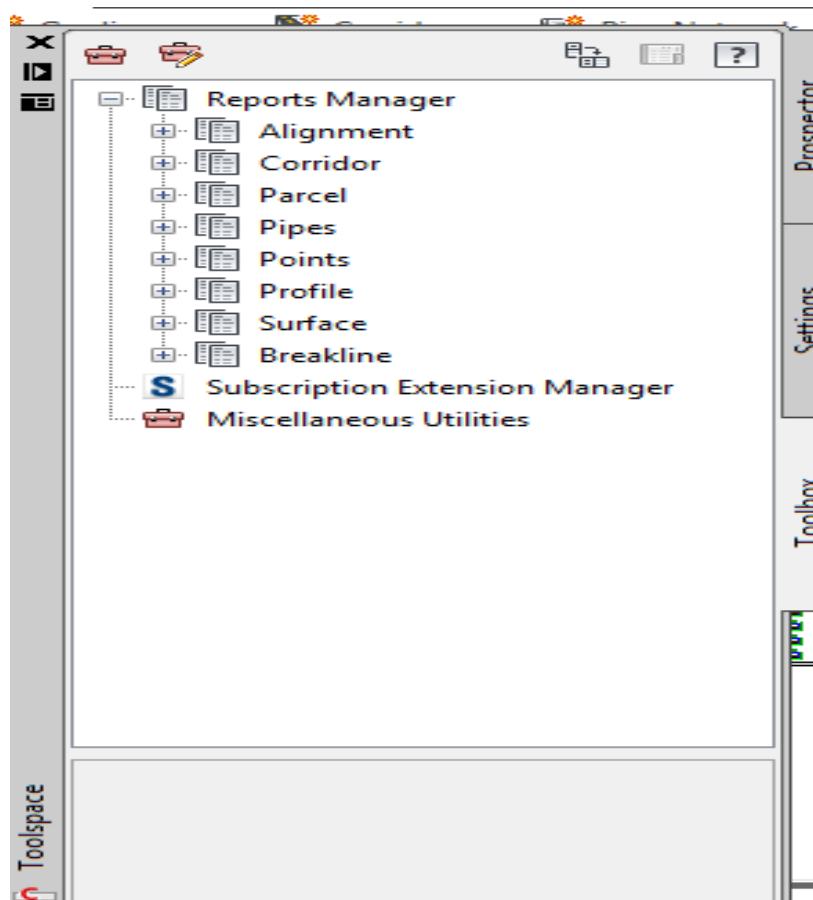
Permite activar y desactivar la visualización de la ventana Panorámica. Si la ventana Panorámica no contiene ninguna vista activa, este control no estará disponible. Para obtener más información consulte [Ventana Panorámica](#).



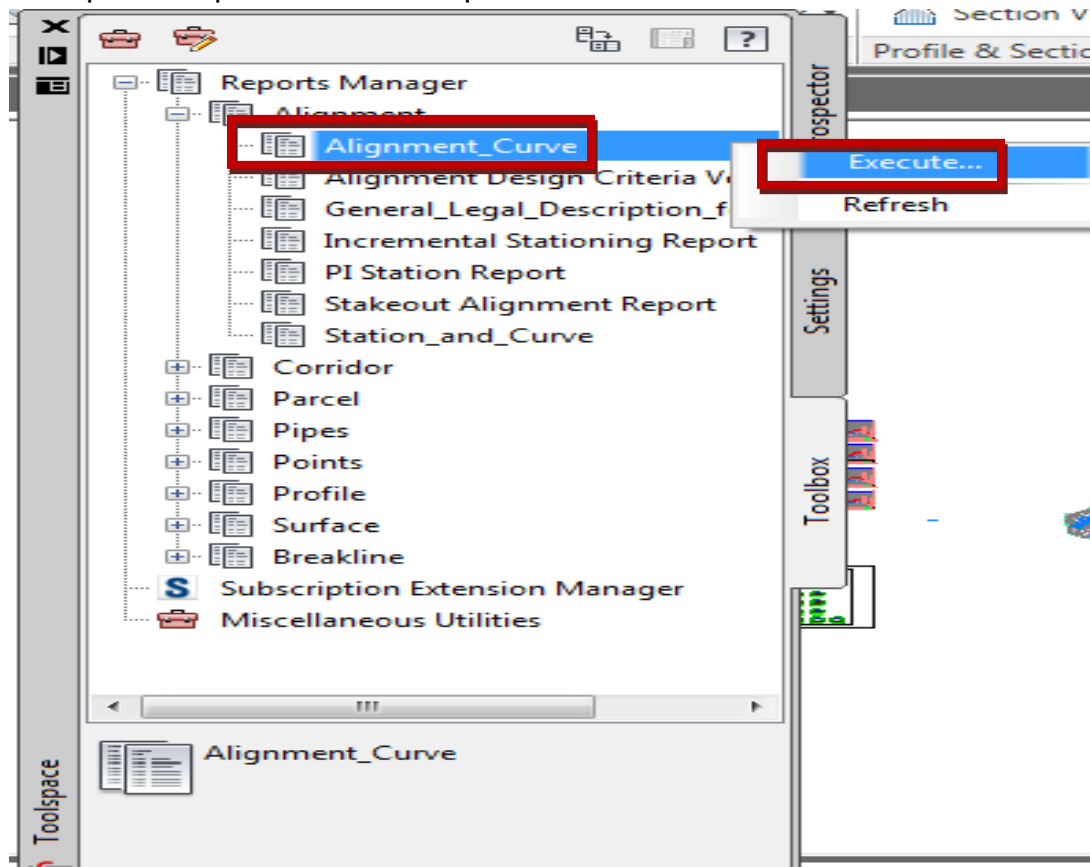
Muestra la ayuda.



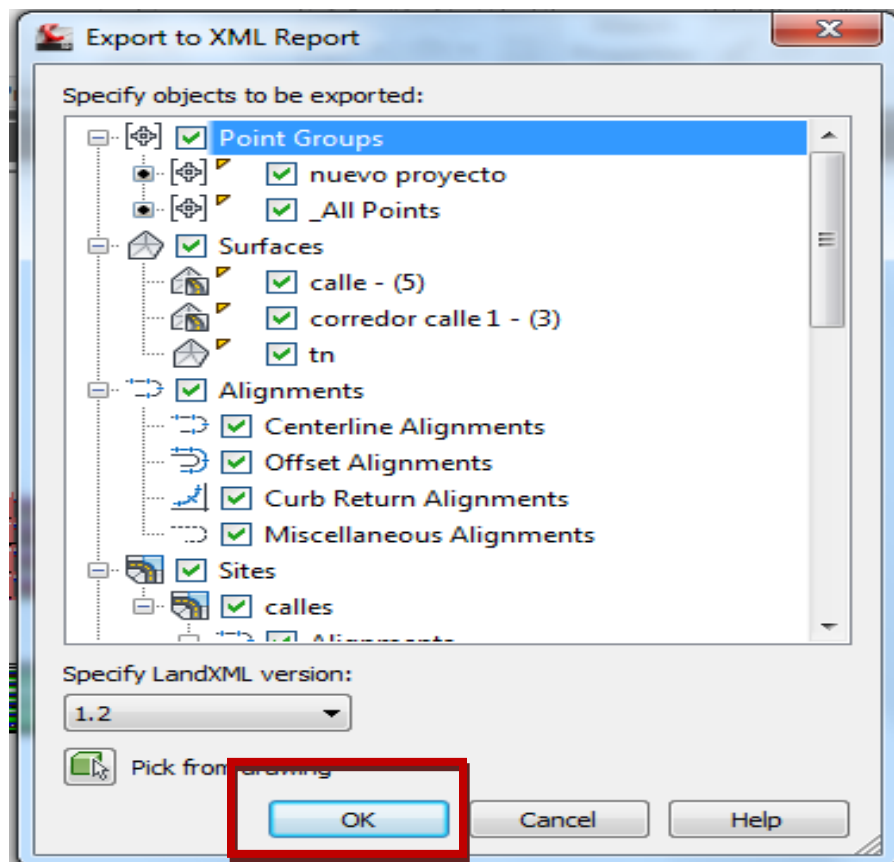
Muestra los tipos de informe disponibles. Expanda el árbol del Administrador de informes y haga doble clic en un tipo de informe para ejecutarlo. Los informes LandXML y VBA se muestran en este árbol.



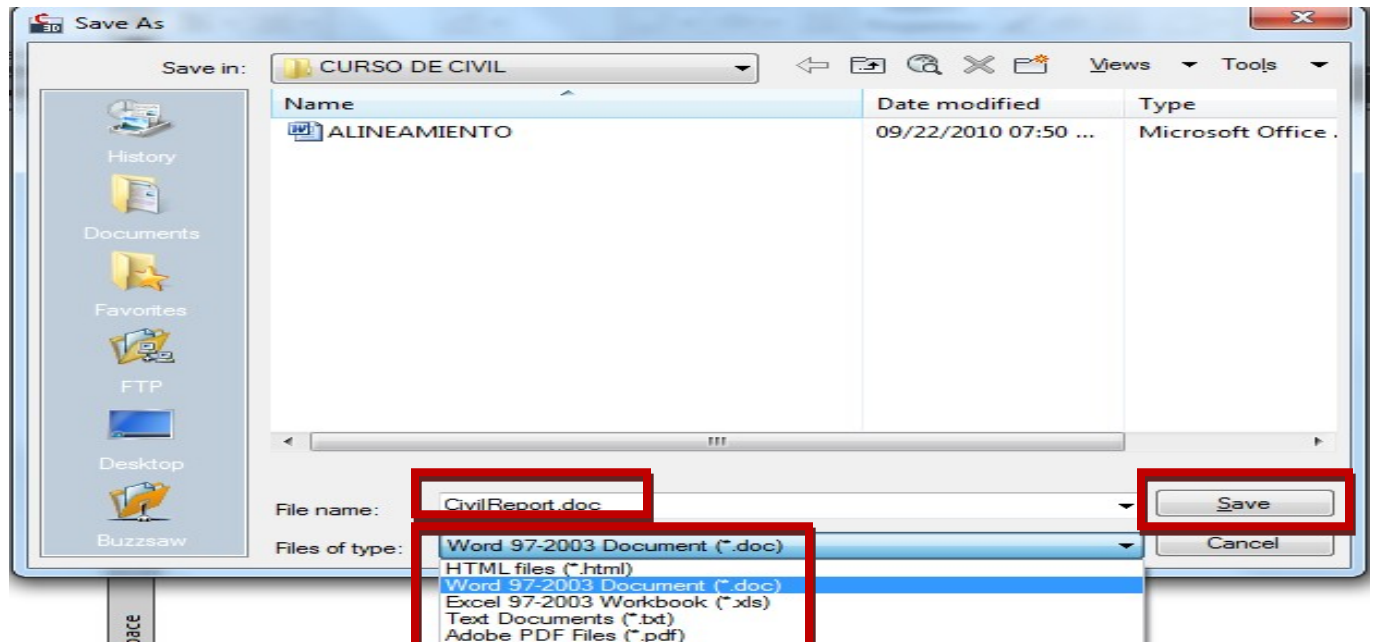
Se especifica que archivo se le quiere realizar el informe



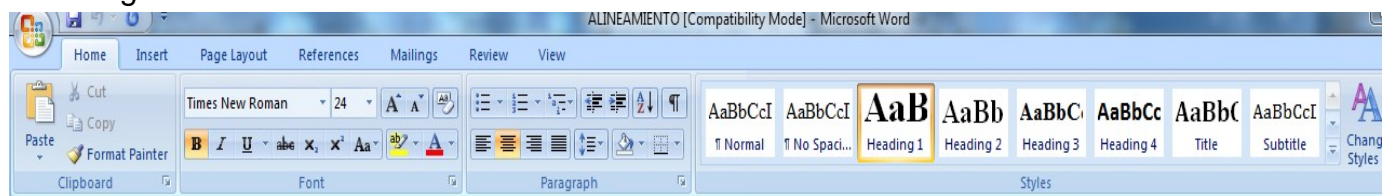
Se exporta como XML



Se especifica donde se va a guardar el que tipo de extensión va a tener el archivo a generar.



Archivo generado



Your Company Name

123 Main Street

Suite #321

City, State 01234

Alignment Curve Report

Project Name: C:\Users\GSANTAMARIA\Desktop\Escritorio\curso noche\PERFILESS.dwg
Report Date: 09/24/2010 03:42:35 p.m.

Client: Client Company
Project Description:
Prepared by: Preparer

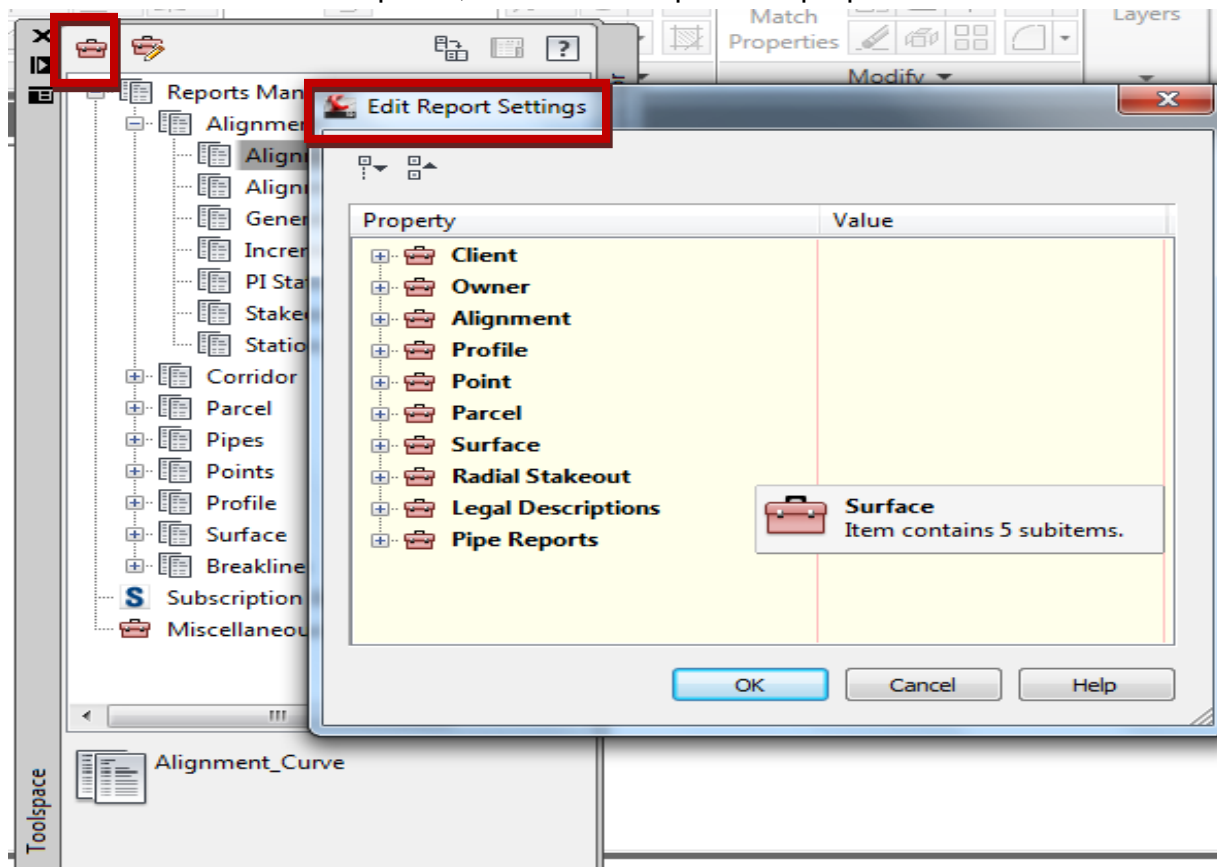
Alignment: calle

Description:

Tangent Data			
Length:	76.827	Course:	N 26° 46' 38.7619" E
Spiral Curve Data: clothoid			
Length:	25.000	L Tan:	16.682
Radius:	95.000	S Tan:	8.347
Theta:	07° 32' 20.1061"	P:	0.274
X:	24.957	K:	12.493
Y:	1.095	A:	48.734
Chord:	24.981	Course:	N 29° 17' 24.1374" E
Circular Curve Data			
Delta:	25° 28' 52.3107"	Type:	RIGHT
Radius:	95.000	Tangent:	21.480
Length:	42.249	External:	2.398
Mid-Ord:	2.339	Course:	N 47° 03' 25.0233" E
Chord:	41.902		
Spiral Curve Data: clothoid			
Length:	25.000	L Tan:	16.682

ING GEOVANA M. SANTAMARIA
PCCAD S.A

Para editar datos de la empresa, las unidades quien los preparo entre otros.



Editor de los datos que se desean mostrar

