

# Autodesk® Civil 3D® Country Kit Documentation

Mexico



## Contents

1.0	Resumen .....	6
1.1	Revision .....	6
1.2	Introducción .....	6
	Introducción .....	6
1.2.1	Resumen .....	6
1.2.2	Template: _Autodesk Civil 3D (Metrico) MEX_2022.dwt .....	6
1.2.3	Recomendación y uso de los Templates o plantillas en _Autodesk Civil 3D (Metrico) MEX_2022.dwt .....	8
1.3	Estándares usados en este Country Kit .....	8
1.3.1	Recomendación uso de Nomenclatura de Capas o Layer´s en los Templates en AutoCAD Civil 3D .....	10
1.3.2	Lista de las Principales Disciplinas en la estandarización de Layer´s .....	11
1.4	Instalación .....	11
1.4.1	Para instalar los kits de país de 2022 y versiones anteriores de Civil 3D: .....	11
2.0	Fonts, Layer, Hatch & Styles .....	12
2.1	Hatch Patterns .....	13
2.2	Layers .....	13
2.3	Drawing Settings .....	24
2.4	Objects Layers Ambient Settings .....	26
2.4.1	Abreviaciones .....	27
	Alineamientos Horizontales puntos Geométricos .....	27
	Sobreelevaciones y Alineamientos Verticales Puntos Geométricos .....	29
2.5	Styles .....	30
2.5.1	Multi-purpose Styles .....	30
2.5.2	Points .....	36
2.5.3	Surfaces .....	41
2.5.4	Parcels .....	46
2.5.5	Grading .....	54

2.5.6	Alignments.....	56
2.5.7	Profiles.....	67
2.5.8	Sections.....	72
2.5.9	Pipe Networks.....	79
2.5.10	Corridors.....	81
2.5.11	Plan and Profile Sheets .....	85
2.5.12	Survey .....	86
2.5.13	General - Multipurpose Styles – Shape Styles .....	86
2.5.14	Object Defaults .....	87
2.6	Tool palette(s).....	89
2.6.1	Subassemblies and assemblies.....	90
2.6.2	Señalamiento Vial 2D y 3D .....	94
2.6.3	Pipe and Structure Catalogs .....	97
2.6.4	CATALOGO DE PARTES METRICAS.....	97
2.6.5	Lista de Tuberías .....	99
2.6.6	Lista de Estructuras .....	100
2.6.7	Normativa de Estándares de Diseño de Carreteras (SCT).....	100
2.6.8	Tabla de Radios Mínimos de Curvas .....	101
2.6.9	Métodos de Sobre-elevación de la Sección Transversal.....	101
2.6.10	Tablas de longitudes de Transición para distintos tipos de Carreteras.....	102
2.6.11	Quantity Take Off (Cantidades de Obra).....	105
2.6.12	Resumen de QTO.....	105
2.6.13	Creación de QTO.....	105
2.6.14	Lista de pago Base .....	105
2.6.15	Índice de pagos .....	105
2.6.16	Unidades en el Archivo .....	105
2.6.17	Reportes.....	105
2.6.18	QTO Command Settings.....	105
2.6.19	Superelevation standards .....	107

2.6.20	Tabla de Sobre-elevaciones y ampliaciones de curvas.....	107
2.6.21	Referencias Bibliográficas.....	109
2.6.22	Intersection feature – Styles, Names and Assembly sets.....	109
2.6.23	Codes File .....	111
2.6.24	Pressure Pipes–Content Specification (Espec. de Tuberías a Presión) .....	118
2.6.25	Resumen de Pressure Pipes (Tuberías a Presión) .....	118
2.6.26	Drawings Settings (Configuración del archivo).....	119
2.6.27	Object Layers.....	119
2.6.28	Ambient Settings (configuración propiedades de Ambiente) .....	120
2.6.29	Features Settings (Configuración de estilos o características) .....	121
2.6.30	Additional Commands Settings (Configuración adicional ) .....	122
2.6.31	Styles: Pressure Pipe Style, Fitting, Appurtenance (Tuberías, accesorios y Equipos)125	
2.6.32	Transportation/Rail Content Specification (Vías Férreas Especificaciones) .....	126
2.6.33	Resumen de “Rail” (Vías Férreas) .....	126
2.6.34	Drawings Settings (Configuración del archivo).....	127
2.6.35	Abbreviations (Abreviaciones) .....	127
2.6.36	Object Layers.....	127
2.6.37	Ambient Settings (configuración propiedades de Ambiente) .....	128
2.6.38	Features Settings (Configuración de estilos o características) .....	129
2.6.39	CANT View (Estilo PerfilSobre-elevacion en Vias Ferreas).....	129
2.6.40	Create Corridor: command Settings (parámetros de creación del Corredor) ....	130
2.6.41	CreateSubAssemblyTool: command Settings (Herramientas en la creación del Subassembly) .....	130
2.6.42	Nuevos Layer’s (Vias férreas).....	131
2.6.43	CANT View (Perfil de la Sobre-elevacion Vias férreas).....	132
2.6.44	CANT Critical Point (Geometría Puntos Criticos) .....	133
2.6.45	Documentation Table (Cuadro de Construcción) .....	134
2.6.46	Documentacion: Table (Cuadro de Construcción de Alineamientos).....	136

2.6.47	Documentation Table (Captura secciones por desniveles VF) .....	137
2.6.48	Documentation GRID UTM (Creación Reticula UTM) .....	139
3.0	Cambios en el Toolbox .....	140
3.1	Actualizaciones .....	140
4.0	Anexo .....	141

## 1.0 Resumen

### 1.1 Revision

Versions of this document:

<i>Version</i>	<i>Date</i>	<i>Update Description</i>
1.0	4/15/21	Updated for Autodesk® Civil 3D® 2022

### 1.2 Introducción

#### Introducción

Este paquete llamado “Country Kit” reúne un conjunto de estándares de los distintos elementos del proyecto geométrico de carreteras, que se encuentran en la normativa mexicana vigente “Normas de Servicios Técnicos, Secretaria de Comunicaciones y Transportes (SCT), tal y como fueron concebidos hace más de 30 años y las últimas actualización del manual de diseño Geométrico de carreteras

#### 1.2.1 Resumen

#### 1.2.2 Template: \_Autodesk Civil 3D (Metric) MEX\_2022.dwt

Este “Country Kit” para México incluye varios Templates y configuraciones para proporcionar a los usuarios de Civil 3D una ayuda con los requerimientos y estándares de México para Crear y almacenar Dibujos AutoCAD. Presentando todos los Objetos necesarios, Etiquetas, estilos de los distintos elementos en el proceso de Diseño Geométrico de Carreteras donde se verán ajustes a las siguientes Entidades:

- Puntos
- Superficies
- Parcelas
- Curvas y espirales
- “Feature lines”
- Alineamientos Horizontales
- Alineamientos Verticales
- Secciones Transversales
- Configuración de Códigos y estilos para Corredores (integración Carreteras 3D)
- Tuberías y Estructuras de Drenaje
- Visualización de Corredores
- Visualización de Secciones Típicas de carreteras
- Datos Topográficos
- Distintos Tipos de líneas.

Nota:

Existen varios paquetes o Country Kits que se pueden ajustar a sus necesidades, que pueden ser descargados desde:

<https://knowledge.autodesk.com/support/civil-3d/troubleshooting/caas/downloads/content/civil-3d-country-kits.html>

### 1.2.3 Recomendación y uso de los Templates o plantillas en \_Autodesk Civil 3D (Metrico) MEX\_2022.dwt

Las plantillas de dibujo permiten evitar la duplicidad de esfuerzos y ayudan a mantener la coherencia entre dibujos.

Para iniciar un dibujo de AutoCAD Civil 3D nuevo se utiliza un archivo de plantilla. Una plantilla de dibujo de AutoCAD Civil 3D puede contener información estándar de AutoCAD, como capas y parámetros, y objetos de AutoCAD, como líneas y texto. Además, puede incluir toda la información de dibujo de AutoCAD Civil 3D que se muestra en el árbol de Settings (incluidos la configuración, estilos, estilos de etiquetas, tablas, claves descriptivas y formatos para importar/exportar puntos de AutoCAD Civil 3D) o en el árbol del prospecto (incluidos todos los objetos de AutoCAD Civil 3D, como los grupos de puntos).

## 1.3 Estándares usados en este Country Kit

Autodesk Civil 3D 2022 incluye plantillas de dibujo basadas en **National CAD Standard (NCS)** version 6. Se incluyen las siguientes plantillas:

**\_AutoCAD Civil 3D (Imperial) NCS**

**\_AutoCAD Civil 3D (Metric) NCS**

- 
- En el Country kit para México y LATAM encontrarán este nuevo template:
- 

**\_Autodesk Civil 3D (Metrico) MEX\_2022.dwt (MEXICO)**

**\_Autodesk Civil 3D (Metrico) AR\_2022.dwt (ARGENTINA)**

**\_Autodesk Civil 3D (Metrico) Central\_A\_2022.dwt (AMERICA CENTRAL)**

**\_Autodesk Civil 3D (Metrico) CL\_PY\_UY\_2022.dwt (CHILE, PARAGUAY Y URUGUAY)**

**\_Autodesk Civil 3D (Metrico) PA\_2022.dwt (PANAMA)**

**\_Autodesk Civil 3D (Metrico) CO\_EC\_VE\_2022.dwt (COLOMBIA, ECUADOR Y VENEZUELA)**

-



Los nombres de estas plantillas indican algunos de sus parámetros. La etiqueta de métrico o imperial indica la unidad de medida principal.

**Nota:**

- 

Si un dibujo nuevo se basa en una plantilla de dibujo que no sea de Civil 3D, como acad.dwt, se crean por defecto estilos denominados 'Standard' en el nuevo dibujo.

### 1.3.1 Recomendación uso de Nomenclatura de Capas o Layer's en los Templates en AutoCAD Civil 3D

Las capas que se crean en las plantillas de AutoCAD Civil 3D siguen las reglas de las normas norteamericanas de National CAD Standards (NCS), enfocado a infraestructura.

<https://www.iso.org/standard/70181.html>

<https://www.nationalcadstandard.org/ncs6/>

Las capas siguen las normas de NCS como se indica a continuación, separando cada elemento con un guión:

**<Indicador de disciplina> - <Grupo principal> - <Grupo secundario> - <Estado>**

Indicador de disciplina: obligatorio; las plantillas de AutoCAD Civil 3D utilizan los indicadores de disciplina C (civil) y V (topografía/mapas).

- 

Grupo principal: obligatorio; identifica elementos como carreteras, elementos topográficos y alcantarillado para aguas pluviales. Para respetar los estándares, no se admiten campos de grupo principal personalizados.

- 

Grupo secundario: opcional; identifica subelementos como perfiles de carretera. Es posible incluir hasta dos grupos secundarios por nombre de capa, así como definir grupos secundarios propios personalizados.

- 

Por ejemplo, la capa C-ROAD-LINE-EXTN consta de dos grupos secundarios: "Line" y "Extn".

Estado: opcional; identifica fases del trabajo.

Por ejemplo, C-TOPO-MINR-N equivale al inglés **Civil - Topographic element - Minor Contours - New**

(Civil-Elemento topográfico-Curvas de nivel-Nuevo).

### 1.3.2 Lista de las Principales Disciplinas en la estandarización de Layer's

- **A** Arquitectura
- **B** Geotecnia Civil
- **C** Civil
- **E** Eléctrica
- **F** Protección contra Incendio
- **G** General
- **H** Materiales Peligrosos
- **I** Interiores
- **L** Paisaje
- **M** Mecánica
- **P** Plomería (fontanería)
- **S** Estructural
- **T** Telecomunicaciones
- **V** Topografía y Mapas Gis
- **X** Otras Disciplinas
- **Z** Contratista / dibujos adquiridos o comprados

## 1.4 Instalación

### 1.4.1 Para instalar los kits de país de 2022 y versiones anteriores de Civil 3D:

1. Cierre todas las sesiones abiertas de Civil 3D.
2. Descargue el kit de país en su escritorio.
3. Haga doble clic en el archivo **.msi** descargado, revise el acuerdo de licencia y, a continuación, haga clic en Instalar.
4. Haga clic en Finalizar para completar la instalación.

[Civil 3D Country Kits for Mexico | Civil 3D | Autodesk Knowledge Network](#)

## 2.0 Fonts, Layer, Hatch & Styles

Los Fonts y los estilos de textos utilizados en éste template vienen contenidos en la instalación del Country Kit y son prácticamente estilos estándar.

<b>Text Style</b>	<b>Descripción</b>	<b>Font</b>	<b>Plotted Size</b>
C-ROAD-ALI-TABLA-SUBT	Estilo utilizado para los subtítulos de las tablas de alineamientos	Romand.shx	3.5mm
C-ROAD-ALI-TABLA-TITULO	Estilo utilizado para los títulos de las tablas de alineamientos	Arial Black	5.0mm
C-ROAD-ANNOT-BKM	Estilo utilizado dentro del Símbolo de la bandera del KM	Verdana	4.0mm
C-ROAD-ANNOT-EST	Estilo utilizado para las estaciones del alineamiento	Romans.shx	1.5mm
C-ROAD-ANNOT-NOM-ALI	Estilo utilizado para el nombre del Alineamiento	Romand.shx	2.5mm
C-ROAD-ANNOT-PTS-GEO-HOR	Estilo utilizado para los puntos Geométricos del Alineamiento	Romand.shx	2.75mm
C-TOPO-RT-UTM	Estilo utilizado para la retícula UTM	Romans.shx	Function del label style

## 2.1 Hatch Patterns

Hatch utilizados en los algunos estilos en el template, principalmente en Parcelas, secciones transversales y corredores.

Hatch Pattern Name	Descripción	Hatch Pattern File
Solid	Hatch Solido para representar el pavimento en los planos de señalamiento, Parcelas, superficies	Template
Hatch Ansi 31	Hatch para representar aceras o Banquetas y Base en los subassemblies	Template
Hatch Ansi 32	Hatch para representar el pavimento P1 y P2 en los subassemblies	Template
Hatch Ansi 37	Hatch para representar los Bordillos en los subassemblies	Template
Hatch Ansi 38	Hatch para representar la subbase en los subassemblies	Template

## 2.2 Layers

En esta lista se muestran los layers propuestos o sugeridos; en la parte Topografía existen varios elementos y por lo cual se definieron estos nombres que se ajusten a proyectos internacionales, en caso de no contar con alguna normativa pueden utilizar estos nombres.

<b>Layer Name</b>	<b>Descripción</b>	<b>Color</b>	<b>Linetype</b>	<b>Style(s) using this layer (this column is not optional here (see section 6))</b>
C-ROAD-ANNOT-ALI-NUM	CIVIL TRANSPORTACION: vialidad anotación numero alineamiento	white	continuous	
C-ROAD-CL-ANNOT-ALI-NOM	CIVIL TRANSPORTACION: Vialidad anotaciones nombre del Eje	white	continuous	
C-ROAD-CORR-L-CEROS-CORTE	CIVIL TRANSPORTACION: Vialidad Línea de Ceros en Corte Corredor	44	continuous	
C-ROAD-CORR-L-CEROS-TERRAPLEN	CIVIL TRANSPORTACION: Vialidad Línea de Ceros en Terraplén Corredor	53	Dashed	
C-ROAD-LINEA-ACOTAMIENTO	CIVIL TRANSPORTACION: Vialidad Líneas de Acotamiento	white	continuous	
C-ROAD-LINEA-BORDILLO	CIVIL TRANSPORTACION: Vialidad Líneas de Bordillos	blue	continuous	
C-ROAD-LINEA-CUNETA	CIVIL TRANSPORTACION: Vialidad Líneas de Cunetas	cyan	continuous	
C-ROAD-LINEA-DER-VIA-ADQUIRIR	CIVIL TRANSPORTACION: Vialidad Línea de Derecho de Vía por Adquirir	White	C-ROAD-LINEA-DER-VIA-ADQUIRIR	

<b>Layer Name</b>	<b>Descripción</b>	<b>Color</b>	<b>Linetype</b>	<b>Style(s) using this layer (this column is not optional here (see section 6))</b>
C-ROAD-LINEA-DER-VIA-EXISTENTE	CIVIL TRANSPORTACION: Vialidad Línea Derecho de Vía Existente	White	M-4- DISCONTINUA	
C-ROAD-ORILLA-CALZADA	CIVIL TRANSPORTACION: vialidad orilla Calzada	BLUE	continuous	
C-ROAD-ORILLA-HOMBRO-NO-PAV	CIVIL TRANSPORTACION: vialidad Hombros no pavimentados	BLUE	continuous	
C-ROAD-ORILLA-HOMBRO-PAV	CIVIL TRANSPORTACION: Vialidad Hombros Pavimentados	blue		
C-ROAD-PERFIL-TN	CIVIL TRANSPORTACION: vialidad perfil Terreno Natural	green	Dashed2	
C-GRADING-BORDE-TERRAZA	CIVIL URBANIZACION: BORDES TERRAZAS O PLATAFORMAS	green	Continuous	
C-PARCEL-AREA VERDE	CIVIL URBANIZACION: ZONA AREAS VERDES	94	Continuous	
C-PARCEL-COMERCIO	CIVIL URBANIZACION: ZONA COMERCIOS	20	Continuous	
C-PARCEL-AREA VERDE-HATCH	CIVIL URBANIZACION: ZONA AREAS VERDES HATCH	94	Continuous	
C-PARCEL-COMERCIO-HATCH	CIVIL URBANIZACION:	20	Continuous	

<b>Layer Name</b>	<b>Descripción</b>	<b>Color</b>	<b>Linetype</b>	<b>Style(s) using this layer (this column is not optional here (see section 6))</b>
	ZONA COMERCIO HATCH			
C-PARCEL-DONACION	CIVIL URBANIZACION: AREAS DE DONACION	9	Continuous	
C-PARCEL-DONACION- HATCH	CIVIL URBANIZACION: AREAS DE DONACION HATCH	9	Continuous	
C-PARCEL-EDUCACION	CIVIL URBANIZACION: ZONA AREAS EDUCACION	42	Continuous	
C-PARCEL-EDUCACION- HATCH	CIVIL URBANIZACION: AREAS EDUCACION HATCH	42	Continuous	
C-PARCEL- EQUIPAMIENTO	CIVIL URBANIZACION: ZONA AREAS EQUIPAMIENTO	30	Continuous	
C-PARCEL- EQUIPAMIENTO_HATCH	CIVIL URBANIZACION: AREAS DE EQUIPAMIENTO HATCH	30	Continuous	
C-PARCEL-OFICINA	CIVIL URBANIZACION: ZONA AREAS OFICINAS	202	Continuous	
C-PARCEL-OFICINA- HATCH	CIVIL URBANIZACION:	202	Continuous	



<b>Layer Name</b>	<b>Descripción</b>	<b>Color</b>	<b>Linetype</b>	<b>Style(s) using this layer (this column is not optional here (see section 6))</b>
	AREAS DE OFICINA HATCH			
C-PARCEL-SOLAR	CIVIL URBANIZACION: ZONA SOLARES	white	Continuous	
C-PARCEL-SOLAR- HATCH	CIVIL URBANIZACION: ZONA DE SOLARES HATCH	white	Continuous	
C-PARCEL-VIVIENDA	CIVIL URBANIZACION: ZONA AREAS VIVIENDAS	40	Continuous	
C-PARCEL-VIVIENDA- HATCH	CIVIL URBANIZACION: ZONA AREAS VIVIENDAS HATCH	40	Continuous	
C-PARCELAS	CIVIL URBANIZACION: PARCELAS GENERAL	white	Continuous	
C-PARCELAS-HATCH	CIVIL URBANIZACION: PARCELAS GENERAL HATCH	white	Continuous	
C-TOPO-MAJR-N	TOPOGRAFIA: Curvas de Nivel Maestras Nuevas, New Major Contour	45	Continuous	
C-TOPO-MINR-N	TOPOGRAFIA: Curvas de Nivel Secundarias Nuevas, New minor contours,	40	Continuous	
V-BL-CT	LIMITES Líneas - Municipios, cantones, County	Red	Continuous	
V-BL-LN-STATE	LIMITES líneas - Estados, Departamentos,	Yellow	Phantomx2	

<b>Layer Name</b>	<b>Descripción</b>	<b>Color</b>	<b>Linetype</b>	<b>Style(s) using this layer (this column is not optional here (see section 6))</b>
	Existing State Boundary Lines			
V-BL-OBJECT	LIMITES Líneas - Objetos, OBJECT	Red	Continuous	
V-BL-RR	LIMITES Líneas -Vías Ferreas, Railroad	Red	Dashedx2	
V-BL-TEXT	LIMITES Líneas - Anotaciones, textos, Text	Red	Continuous	
V-BL-TN	LIMITES Líneas - Ciudades, poblacion, City/Town	Red	Dashed2	
V-BL-TP	LIMITES Líneas - Casetas peaje, Turnpike Authority	Red	Dashed	
V-BL-XX	LIMITES Líneas - Generales, Miscellaneous	Red	Dashed2	
V-BLDG-OTLN	Levantamiento Topo : Edificación y Estructuras Principales	170	Continuous	

<b>Layer Name</b>	<b>Descripción</b>	<b>Color</b>	<b>Linetype</b>	<b>Style(s) using this layer (this column is not optional here (see section 6))</b>
V-EX-BRIDGE	EXISTENTE Líneas - Puentes y estructuras, Existing Bridge Items and Structures	Red	Dashed2	
V-EX-BUILDING	EXISTENTE Líneas - Construcciones, edificaciones y losas, Buildings, Decks	Red	Continuous	
V-EX-CONT-MJR	EXISTENTE Líneas - Curvas Maestras , Contours - MAJOR	Yellow	Phantomx2	
V-EX-CONT-MNR	EXISTENTE Líneas -Curvas Secundarias o delgadas Contours - MINOR	Red	Continuous	
V-EX-CONT-TXT	EXISTENTE Líneas- Curvas de Nivel Etiquetas, Contours - Text	Red	Dashedx2	
V-EX-CONT-USER	EXISTENTE Líneas - Curvas de Nivel usuario, User-Defined Contours	Red	Continuous	
V-EX-DETAIL	EXISTENTE Líneas - Detalles Generales, Miscellaneous Detail	Red	Dashed2	
V-EX-DRAINAGE	EXISTENTE Líneas - drenaje exsistente, Drainage Items	Red	Dashed	
V-EX-DRIVE	EXISTENTE Líneas - Calzadas, Driveway Items	Red	Dashed2	
V-EX-FENCE	EXISTENTE Líneas - Linderos, Bardas, FencesPrincipales	170	Continuous	
V-EX-GEOTECH	EXISTENTE Líneas - Geotecnia, Geotechnical Items	9	Continuous	

<b>Layer Name</b>	<b>Descripción</b>	<b>Color</b>	<b>Linetype</b>	<b>Style(s) using this layer (this column is not optional here (see section 6))</b>
V-EX-GRAVEL	EXISTENTE Líneas - suelo, gravas, rocas, Soil, Gravel, and Stone	9	Continuous	
V-EX-GROUND	EXISTENTE Líneas - Superficie Terreno Natural , Ground Surface	9	Continuous	
V-EX-GUARDRAIL	EXISTENTE Líneas - Protecciones y barreras, Guardrail and Barrier	9	Continuous	
V-EX-LANDSCAPE	EXISTENTE Líneas - Vegetacion, Zona Arbolada, Trees, Shrubs, and Vegetation	94	Continuous	
V-EX-LN-EASE	EXISTENTE Líneas - líneas de servidumbre, accesos, Existing Easement Lines	white	Continuous	
V-EX-MONU	EXISTENTE Líneas - Monumentos, Monuments,	Red	Continuous	
V-EX-PARCEL	EXISTENTE Líneas - Parcelas existentes, Existing Parcel - OBJECT	white	Continuous	
V-EX-PIPELINE	EXISTENTE Líneas - oleoductos, Pipelines	white	Continuous	
V-EX-PM	EXISTENTE Líneas - Marcas de Pavimentos, Pavement Markings	9	Continuous	
V-EX-RAILROAD	EXISTENTE Líneas - Líneas de Ferrocarril, Railroad Items	9	Continuous	
V-EX-ROADWAY	EXISTENTE Líneas - Vialidades existentes, Roadway Items	9	Continuous	
V-EX-SEWER	EXISTENTE Líneas - Drenaje, Sewer Items	24	Continuous	
V-EX-SRF-BDR	EXISTENTE Líneas - Limite Superficie , Surface - Border	white	Continuous	
V-EX-SRF-FLT	EXISTENTE Líneas - Líneas de Falla o quiebre, Surface - Faults, Breaklines	white	Continuous	

<b>Layer Name</b>	<b>Descripción</b>	<b>Color</b>	<b>Linetype</b>	<b>Style(s) using this layer (this column is not optional here (see section 6))</b>
V-EX-SRF-OBJECT	EXISTENTE Objetos - Objetos superficie, Surface - OBJECT	white	Continuous	
V-EX-SW	EXISTENTE Líneas - Rios, Arroyos, escurrideros, Swale	cyan	Continuous	
V-EX-TEXT	EXISTENTE Textos - Textos, Text	white	Continuous	
V-EX-UTIL	EXISTENTE Líneas - Equipamiento, Utility Details	magenta	Continuous	
V-EX-WALK	EXISTENTE Líneas - Aceras, banquetas, Walkways	9	Continuous	
V-EX-WALL	EXISTENTE Líneas - Muros, Bardas, Walls	163	Continuous	
V-EX-WATERSYS	EXISTENTE Líneas - Sistema de Agua potable, Water Systems	cyan	Continuous	
V-EX-WETLAND	EXISTENTE Líneas - Cuerpos de Agua, cuencas, Wetlands, Ponds, Rivers	blue	Continuous	
V-PTOS-CX	Punto Topografico - Centro de Vialidad, Center of Road	yellow	Continuous	
V-PTOS-DAM	Punto Topografico - Presas, Diques, Dam	white	Continuous	
V-PTOS-DETAIL	Punto Topografico - Detalles Generales, Miscellaneous Detail	green	Continuous	
V-PTOS-DL	Punto Topografico - Cuneta, Ditch Lane	8	Continuous	
V-PTOS-DR	Punto Topografico - Drenaje, Drainage	green	Continuous	
V-PTOS-DV	Punto Topografico - Calzada, Driveways	white	Continuous	
V-PTOS-DW	Punto Topografico - Losas Vivienda, House Deck	8	Continuous	
V-PTOS-ECONC	Punto Topografico - Limite de concreto, Edge of Cement Concrete	white	Continuous	

<b>Layer Name</b>	<b>Descripción</b>	<b>Color</b>	<b>Linetype</b>	<b>Style(s) using this layer (this column is not optional here (see section 6))</b>
V-PTOS-EDGE	Punto Topografico - Caracteristicas Generales bordes, Edge of Misc Feature	magenta	Continuous	
V-PTOS-EL	Punto Topográfico - Eléctrico, Electric	yellow	Continuous	
V-PTOS-EOP	Punto Topográfico - Limite de Pavimento, Edge of Pavement	green	Continuous	
V-PTOS-EX	Punto Topográfico -Terreno Existente, Existing Ground	white	Continuous	
V-PTOS-FNC	Punto Topográfico - Linderos, cercas, Fence	magenta	Continuous	
V-PTOS-GAS	Punto Topográfico - Gas Natural, Natural Gas	40	Continuous	
V-PTOS-GD	Punto Topográfico - Barrera de Proteccion, Guardrail	yellow	Continuous	
V-PTOS-GRAL	Punto Topográfico - Generales, miscellaneous	white	Continuous	
V-PTOS-HC	Punto Topográfico - Control Horizontal, Horizontal Control	8	Continuous	
V-PTOS-HR	Punto Topográfico - Rampa discapacitados, Handicap Ramp	green	Continuous	
V-PTOS-LINE	Punto Topográfico - Puntos Líneas de Limites, Marked Boundary Line	blue	Continuous	
V-PTOS-LT	Punto Topográfico - Postes de Luz, Light Poles	cyan	Continuous	
V-PTOS-OS	Punto Topográfico - puntos sobre el Talud, On Slope	white	Continuous	
V-PTOS-OW	Punto Topográfico - Alambres elevados, Overhead Wire	8	Continuous	

<b>Layer Name</b>	<b>Descripción</b>	<b>Color</b>	<b>Linetype</b>	<b>Style(s) using this layer (this column is not optional here (see section 6))</b>
V-PTOS-PM	Punto Topográfico - Marcas en el Pavimento, Pavement Markings	red	Continuous	
V-PTOS-RR	Punto Topográfico - Ferrocarril, Railroad	red	Continuous	
V-PTOS-SIDE	Punto Topográfico - Laterales marcados, Marked Sideline	cyan	Continuous	
V-PTOS-SP	Punto Topográfico - Puntos Criticos elevacion, Spot Elevation	blue	Continuous	
V-PTOS-SR	Punto Topográfico - drenaje sanitario, Sanitary Sewer	Red	Continuous	
V-PTOS-STAIR	Punto Topográfico - Escaleras, rampas, Stair	cyan	Continuous	
V-PTOS-SW	Punto Topográfico - Rios, Arroyos, escurrideros, Swale	cyan	ACAD_ISO14w100	
V-PTOS-TB	Punto Topográfico - Parte Superior Bermas, Top of Berm (Bituminous)	white	Continuous	
V-PTOS-TC	Punto Topográfico- Parte superior Bordillo, Top of Curb	8	Continuous	
V-PTOS-TEL	Punto Topográfico - Telefono, Telephone	magenta	Continuous	
V-PTOS-TK	Punto Topográfico - TANQUES, TANKS	white	Continuous	
V-PTOS-TS	Punto Topográfico - hombro, superior talud, Top of Slope	yellow	Continuous	
V-PTOS-TW	Punto Topográfico - TORRES TRANSMISION, TRANSMISSION TOWERS	white	Continuous	
V-PTOS-VC	Punto Topográfico - Control Vertical, Vertical Control	magenta	Continuous	
V-PTOS-VG	Punto Topografico - Vegetacion, zonas arbolada, Vegetation	94	Continuous	

<b>Layer Name</b>	<b>Descripción</b>	<b>Color</b>	<b>Linetype</b>	<b>Style(s) using this layer (this column is not optional here (see section 6))</b>
V-PTOS-WALK	Punto Topografico - Baquetas, aceras, Walkway	white	Continuous	
V-PTOS-WALL	Punto Topografico - Muros, Bardas, Wall	red	Continuous	
V-PTOS-WATER	Punto Topografico - Sistema de Agua Potable, Water Systems	cyan	Continuous	
V-PTOS-WETLAND	Punto Topografico - Cuerpos de Agua, cuencas, Wetland	blue	Continuous	

## 2.3 Drawing Settings

<b>Object</b>	<b>Default Layer</b>	<b>Modifier</b>	<b>Value</b>
Alignment	C-ROAD-CL	Suffix	-*
Alignment-Labeling	C-ROAD-TEXT	Suffix	-*
Alignment Table	C-ROAD-TABL		
Assembly	C-ROAD-SEC-TIPICA-TEMPLATE		
Corridor	C-ROAD-CORR	Suffix	-*
Corridor Section	C-ROAD-CORR-SCTN		
Feature Line	C-TOPO-FEAT		
General Note Label	C-ANNO		
General Segment Label	C-ANNO		
Grading	C-TOPO-GRAD		
Grading-Labeling	C-TOPO-GRAD-TEXT		
Grid Surface	C-TOPO-GRID	Suffix	-*
Grid Surface-Labeling	C-TOPO-TEXT	Suffix	-*
Interference	C-STRM		
Mass Haul Line	C-ROAD-MASS-LINE		
Mass Haul View	C-ROAD-MASS-VIEW		



Match Line	C-ANNO-MTCH		
Match Line-Labeling	C-ANNO-MTCH-TEXT		
Material Section	C-ROAD-SHAP		
Material Table	C-ROAD-SHAP		
Parcel	C-PARCELAS		
Parcel-Labeling	C-PARCEL-TEXT		
Parcel Segment	C-PROP-LINE		
Parcel Segment-Labeling	C-PROP-LINE-TEXT		
Parcel Table	C-PROP-TABL		
Pipe	C-STRM		
Pipe-Labeling	C-STRM-TEXT		
Pipe and Structure Table	C-STRM-TABL		
Pipe Network Section	C-STRM		
Pipe or Structure Profile	C-STRM-PROF		
Point Table	V-NODE-TABL		
Profile	C-ROAD-PROF		
Profile-Labeling	C-ROAD-PROF-TEXT		
Profile View	C-ROAD-PROF-VIEW		
Profile View-Labeling	C-ROAD-PROF-TEXT		
Sample Line	C-ROAD-SAMP		
Sample Line-Labeling	C-ROAD-SAMP-TEXT		
Section	C-ROAD-SCTN		
Section-Labeling	C-ROAD-SCTN-TEXT		
Section View	C-ROAD-SCTN-VIEW		
Section View-Labeling	C-ROAD-SCTN-TEXT		
Section View Quantity Takeoff Table	C-ROAD-SCTN-TABL		
Sheet	C-ANNO		
Structure	C-STRM-STRC		
Structure-Labeling	C-STRM-TEXT		
Subassembly	C-ROAD-SEC-TIPICA-TEMPLATE		
Surface Legend Table	C-TOPO-TABL	Suffix	-*

Survey Figure			
Survey Network			
Tin Surface	C-TOPO	Suffix	-*
Tin Surface-Labeling	C-TOPO-TEXT	Suffix	-*
View Frame	C-ANNO-VFRM		
View Frame-Labeling	C-ANNO-VFRM-TEXT		

## 2.4 Objects Layers Ambient Settings

La tabla siguiente muestra todos los *NUEVOS* tipos de objetos añadidos a la pestaña de capas de objetos en Civil 3D 2022 y su contenido de "fuera de la caja" plantillas.

Object	Layer	Modifier	Value
Building Site	A-BLDG		
Intersection	C-ROAD-INTS		
<i>Intersection-Labeling</i>	<i>C-ROAD-INTS-TEXT</i>		
Grading-Labeling			
Parcel-Labeling			
Parcel Segment-Labeling			

La siguiente tabla muestra los tipos de objetos existentes en la pestaña de capas de objetos que debe tener su contenido de "fuera de la caja" plantillas actualizadas en civil 3D 2010.

Object	Layer	Modifier	Value
--------	-------	----------	-------

Pipe	C-STRM-PIPE		
Pipe Network Section	C-STRM-SCTN		

Node	Setting	Default
General	Driving Direction	Right Side of the Road (Commonwealth country kits should change this to “Left Side of the Road”)

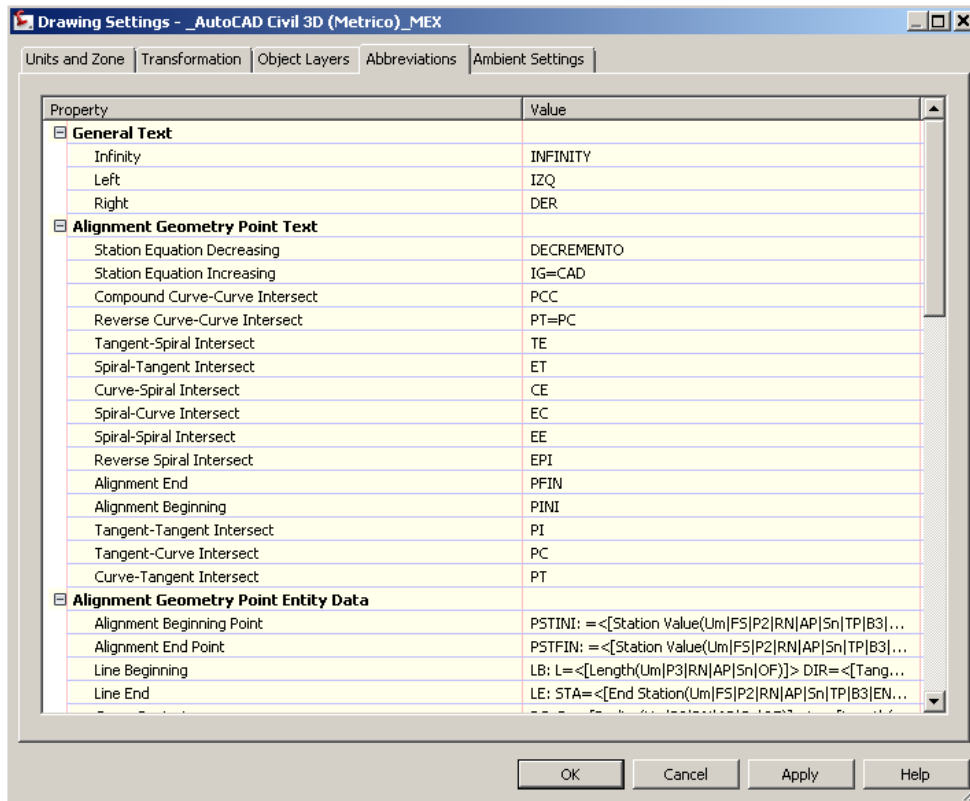
#### 2.4.1 Abreviaciones

Las Abreviaciones dentro de Civil 3D se utilizan tanto en etiquetas del dibujo como en Informes, así que es importante controlar dichas abreviaciones. Aquí tenemos un ejemplo:

La abreviatura por defecto de Intersección espiral-tangente es **TS**, lo que implica que todas las Intersecciones de espiral-tangente de un dibujo llevan la etiqueta **TS**.

En este Country Kit se realizaron los cambios en los principales Datos Geométricos de Proyectos.

Alineamientos Horizontales puntos Geométricos



**PI** = Punto de Intersección de las tangentes o vértice de la Curva

**PC** = Principio de Curva: punto donde termina la tangente de entrada y empieza la curva

**PT** = Principio de Tangente: punto donde termina la curva y empieza la tangente de salida.

**PCC** = Punto común de Curvas o punto de curvatura compuesta: punto donde termina la primera curva circular simple y empieza la segunda.

**TE** =Tangente – Espiral: punto donde termina la tangente de entrada y empieza la espiral de entrada.

**EC** = Espiral – Curva: Punto donde termina la espiral de entrada y empieza la curva circular central.

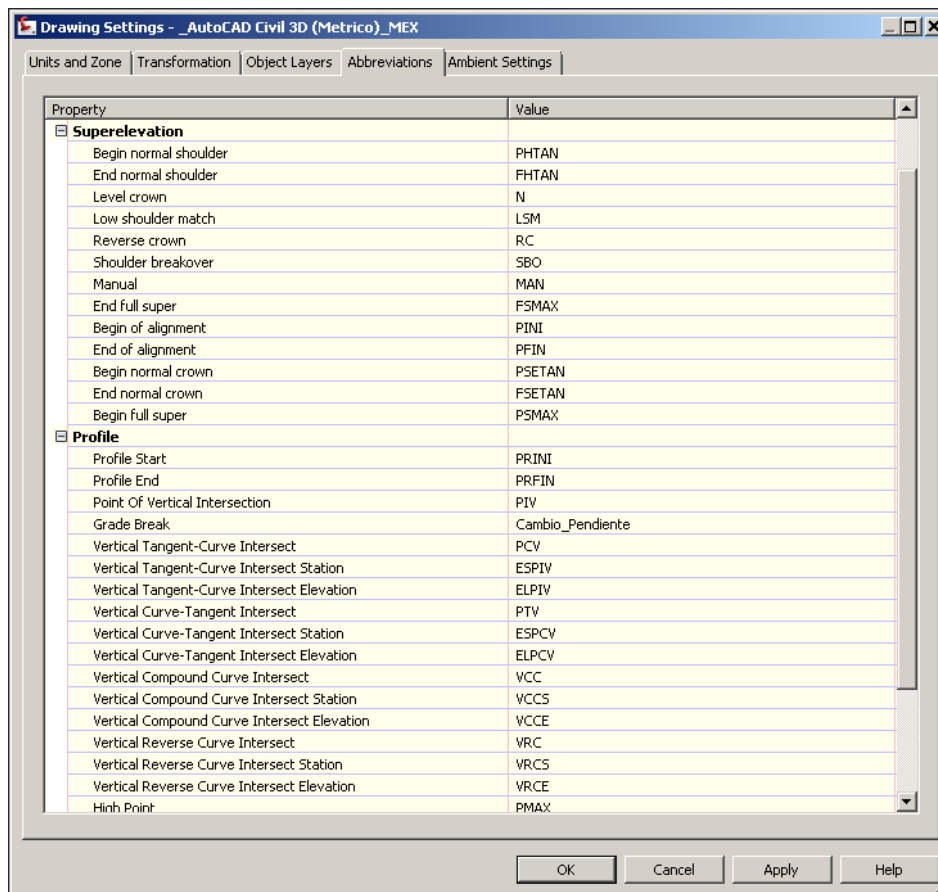
**CE** = Curva - Espiral: Punto donde Termina la curva circular central y empieza la espiral de salida.

**ET** = Espiral - Tangente: Punto donde termina la espiral de salida y empieza la tangente de salida.

**PINI** = Punto inicial del alineamiento Horizontal

**PFIN** = Punto final del alineamiento Horizontal.

## Sobreelevaciones y Alineamientos Verticales Puntos Geométricos



**PIV** = Punto de Intersección Vertical: es el punto donde se interceptan las dos tangentes verticales.

**PCV** = Principio de Curva Vertical: donde empieza la curva

**PTV** = Principio de Tangente vertical: punto donde termina la curva.

**PCC** = Punto común de Curvas o punto de curvatura compuesta: punto donde termina la primera curva circular simple y empieza la segunda.

**PMAX** = Punto elevación Máxima.

**PMIN** = Punto elevación Mínima

**A** = Diferencia Algebraica de Pendientes

**PRINI** = Punto inicial del alineamiento Vertical

**PRFIN** = Punto final del alineamiento Vertical.

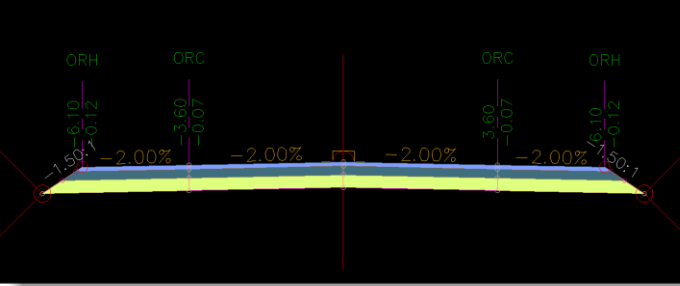
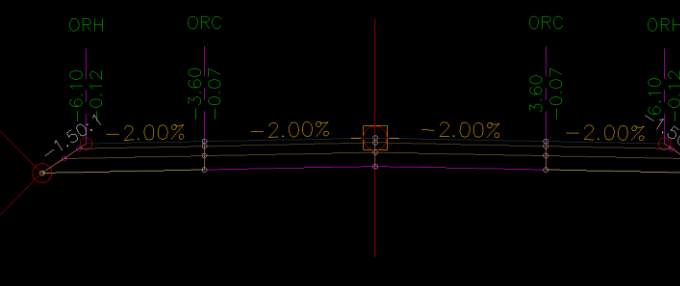
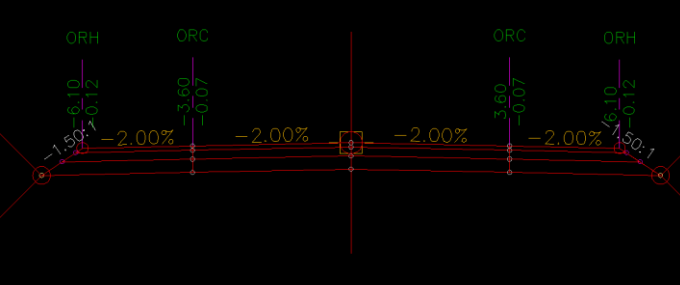
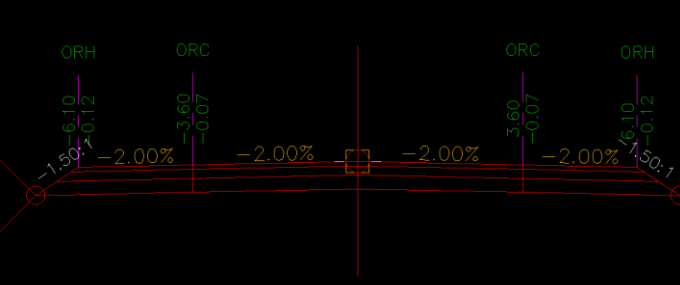
## 2.5 Styles

En este apartado mostraremos las entidades que se declararon para proporcionar ajustes para enriquecer la documentacion de sus proyectos.

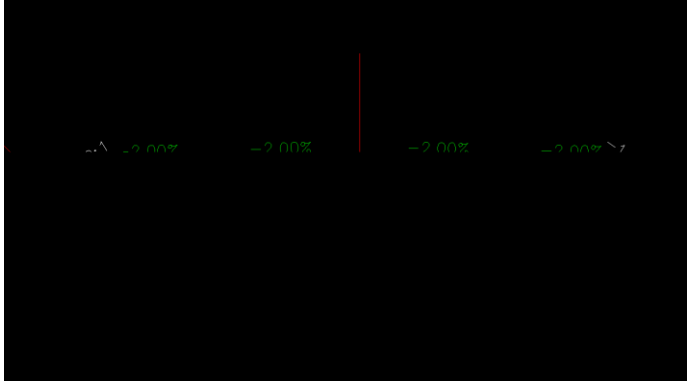
### 2.5.1 Multi-purpose Styles

Feature Line Styles	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default
C-GRADING-BORDE-TERRAZA (PLATAFORMA)	FEATURE LINE DE LA ORILLA DE LA TERRAZA O PLATAFORMA		
C-ROAD-LINEA-ACOTAMIENTO	FEATURE LINE DEL ACOTAMIENTO		
C-ROAD-LINEA-BORDILLO	FEATURE LINE DEL BORDILLO		
C-ROAD-LINEA-CEROS-CORTE	PROYECCION DE LA LINEA DE CEROS EN CORTE		
C-ROAD-LINEA-CEROS-TERRAPLEN	PROYECCION DE LA LINEA DE CEROS EN TERRAPLEN		
C-ROAD-LINEA-CUNETA	FEATURE LINE CUNETA		
C-ROAD-LINEA-DER-	LINEA DE DERECHO		

VIA-ADQUIRIR	DE VIAPOR ADQUIRIR		
C-ROAD-LINEA-DER-VIA-EXISTENTE	LINEA DE DERECHO DE VIA EXISTENTE		
C-ROAD-ORILLA-CALZADA	FEATURE LINE DE LA ORILLA DE CALZADA		
C-ROAD-ORILLA-HOMBRO-NO-PAV	FEATURE LINE LINEA DE HOMBRO NO PAVIMENTADO		
C-ROAD-ORILLA-HOMBRO-PAV	FEATURE LINE LINEA DE HOMBRO PAVIMENTADO		
Code Set Styles	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default
CORREDOR CODIGOS CON HATCH SOLIDO EN PLANTA	representación del corredor con hatch solido sin etiquetas, para ser usado en señalamiento Vial		
SECCION TRANSVERSAL CON ETIQUETAS & HATCH_ISO	Estilo sección Transversal con las etiquetas de los códigos usado para Plot CON HATCH ISO		

<p>SECCION TRANSVERSAL CON ETIQUETAS &amp; HATCH_SOLID</p>	<p>Estilo sección Transversal con las etiquetas de los códigos usado para Plot Render</p>		
<p>SECCION TRANSVERSAL CON ETIQUETAS &amp; LINKS</p>	<p>Estilo sección Transversal con las etiquetas de los códigos y Links con separación de layers</p>		
<p>SECCION TRANSVERSAL DE DISEÑO &amp; ETIQUETAS</p>	<p>Estilo sección Transversal de Diseño con las etiquetas de los códigos usado para Plot</p>		
<p>SECCION TRANSVERSAL DE DISEÑO &amp; ETIQUETAS - SIN LINKS</p>	<p>Estilo sección Transversal de Diseño con las etiquetas de los códigos usado para Plot sin Links</p>		



SECCION TRANSVERSAL PLANTA Y RENDER	Estilo de la Sección Transversal planta y render		
SECCION TRANSVERSAL PLANTA Y RENDER SIN LINKS	Vista de la Sección Transversal para ser usado en Plan y Render sin los Links		

Marker Styles	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default

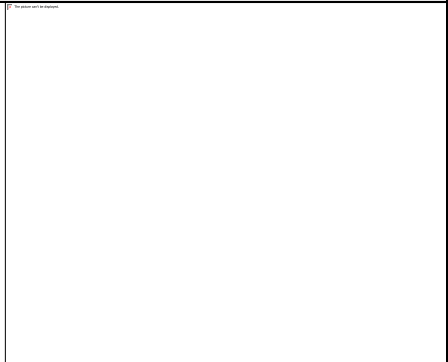
Link Styles	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default
MX Sección Transversal	Representación Sección Transversal		

Shape Styles	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default

Slope Pattern Style	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default
C-GRADING-TALUD-PROY-CORTE	PROYECCION DE TALUD DE TERRAZAS EN CORTE		
C-GRADING-TALUD-PROY-TERRAPLEN	PROYECCION DE TALUD DE TERRAZAS		

	O PLATAFORMAS EN TERRAPLEN		
C-ROAD-TALUD-PROY-CORTE	PROYECCION DE TALUD EN VIALIDADES CORTE		
C-ROAD-TALUD-PROY-TERRAPLEN	PROYECCION DE TALUD EN TERRAPLEN		

Multipurpose Label Styles	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default
Note			
Line			
AZIMUT GEODESICO Y LONGITUD	Este estilo, etiqueta un segmento de línea con la Dirección Geodesica y la longitud, si el dibujo tiene asignado un sistema de coordenadas		
C-GRAL-LINEAS-ETIQ-LONG-DIRECCION	ETIQUETAS SOBRE LINEAS EN GENERAL LONGITUD, RUMBO Y AZIMUT ASTRONOMIC O CALCULADO.		
C-GRAL-LINEAS-ETIQ-NUMERO	ETIQUETAS SOBRE LINEAS EN GENERAL IDENTIFICAND O EL NUMERO DEL LINEA O ALINEAMIENT O		
GRID AZIMUT Y DISTANCIA	Este estilo, etiqueta un segmento de línea con la		






Multipurpose Label Styles	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default
	Dirección Geodesica y la longitud, si el dibujo tiene asignado un sistema de coordenadas		
GRID RUMBO Y DISTANCIA	Este estilo, etiqueta un segmento de línea con la Dirección Geodesica y la longitud, si el dibujo tiene asignado un sistema de coordenadas		
RUMBO GEODESICO Y DISTANCIA	Este estilo, etiqueta un segmento de línea con la rumbo Geodésico y la longitud, si el dibujo tiene asignado un sistema de coordenadas		
Curve			
C-GRAL-CURVAS-ETIQ-NUM	Estilo para etiquetar el numero de la curva de un alineamiento o curvas en general		
C-GRAL-CURVAS-LINEAS-RADIO	ESTILO QUE REPRESENTA LAS LINEAS DE PROYECCION		

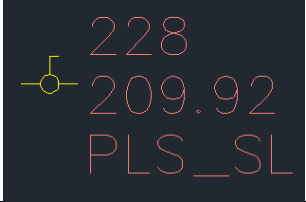
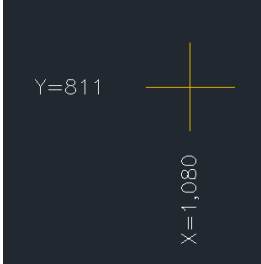

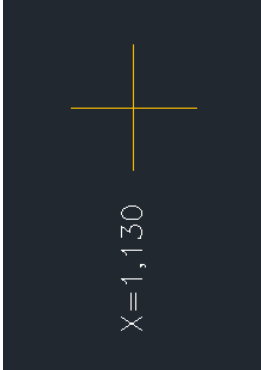

Multipurpose Label Styles	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default
	DEL RADIO DE LA CURVA		
C-GRAL-DATOS-CURVA	DATOS GENERALES DE ENTIDADES CURVOS		
Marker			
DATOS SECCIONES TRANSVERSALES	ELEVACIONES , MARCAS Y OFFSET EN LA SECCION TRANSVERSA L		
Marker			
PENDIENTE (%)	ESTILO DE ETIQUETAS EN PORCENTAJE DE PENDIENTE		
TALUD Hor:Ver (x:1)	talud etiquetado como Hor:ver ejemplo 1.5:1, donde la x es la distancia Horizontal		
Link			
Shape			

### 2.5.2 Points

Representación de Puntos y sus respectivas características como son los símbolos, etiquetas y tablas.

User Defined Attribute Classifications	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default
--	-------------	-------------------------	---------


Point Styles	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default
BHL- PERFORACIONES	Puntos Para Perforaciones - BORE HOLE		
CU-ALCANTARILLAS	CULVERT-ALCANTARILLAS		
DT-DETALLES	Para dibujo de detalles.		
MH-POZO	MANHOLE O POZO DE VISITA		
MHD_DRENAJE	Pozos de Visita Drenaje	 228 209.92 MHD	
MON_MONUMENTOS	ESTILO DE REPRESENTACION DE MONUMENTOS	 228 209.92 MON	
P_LUZ_CONC	ESTILO PARA POSTES DE LUZ DE CONCRETO	 228 209.92 P_LUZ_C	
P_TEL_MADERA	POSTE DE LUZ DE MADERA	 228 209.92 P_TEL_M	
PLS- POSTE LUZ DL	POSTE DE LUZ DOBLE LAMPARA	 228 209.92 PLS_DL	


Point Styles	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default
PLS- POSTE LUZ SL	POSTE DE LUZ LAMPARA SENCILLA		
RD- VIALIDAD	Caminos, orillas, centros, intersecciones, etc		
RT-UTM-XY	ESTILO DE ETIQUETA RETICULA UTM X=0,000,000, Y=0,000,000		
RT-UTM solo símbolo	ESTILO DE PUNTOS PARA RETICULA UTM SOLO SIMBOLO		
RT-UTM-X	ESTILO DE ETIQUETA RETICULA UTM X=0,000,000		
RT-UTM-Y	ESTILO DE ETIQUETA RETICULA UTM Y=0,000,000		

Point Styles	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default
TW - TORRES TRANSMISION	ESTILO PARA TORRES DE TRANSMISION		
VG-ARBOLES ROBUSTOS	ESTILOS PARA REPRESENTAR ARBOLES ROBUSTOS		
VG-VEGET_EXIST	VEGETACION EXISTENTE, ZONAS ARBOLADAS		

Point Label Styles	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default
RT-UTM-X	ESTILO DE ETIQUETA RETICULA UTM X=0,000,000		
RT-UTM-XY	ESTILO DE ETIQUETA RETICULA UTM X=0,000,000, Y=0,000,000		
RT-UTM-XY solo símbolo	ESTILO DE PUNTO PARA RETICULA UTM SOLO SIMBOLO		
RT-UTM-Y	ESTILO DE ETIQUETA RETICULA UTM Y=0,000,000		

Description Key Sets	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default

--	--	--	--

Point Table Styles	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default
CUADRO DE CONSTRUCCION DE PUNTOS	CUADRO DE CONSTRUCCION DE PUNTOS PXYZD		

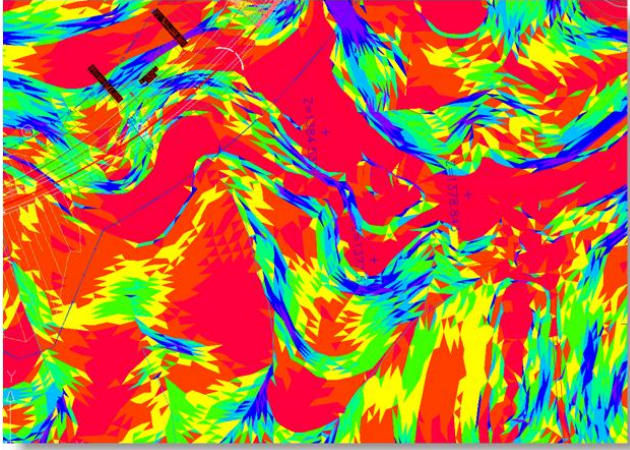
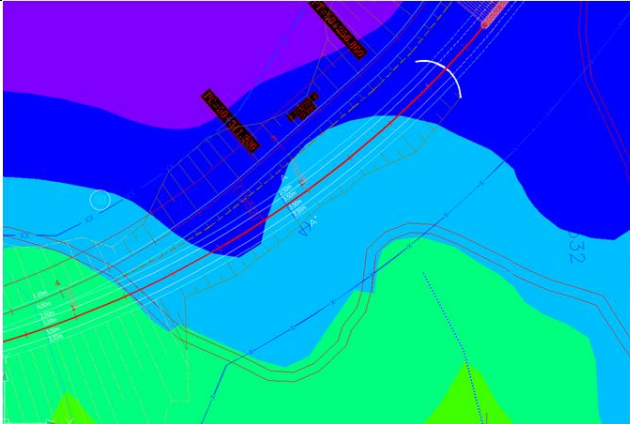
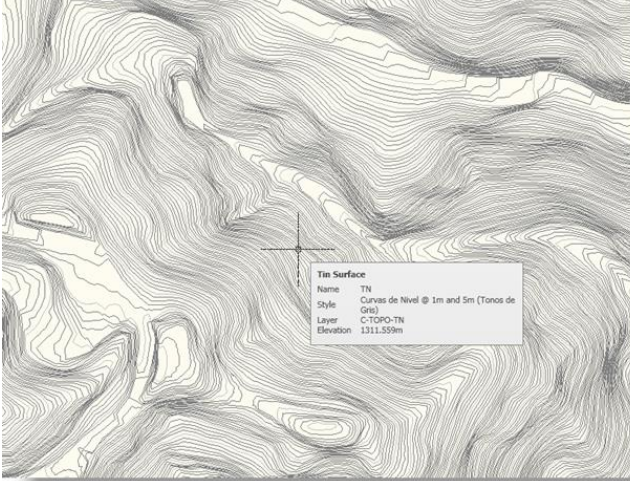
Point Cloud	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default
Color Simple	Este estilo visualiza la nube de puntos en un color sencillo		
Color Verdadero	Este estilo de visualización de nube de puntos representa los Puntos en color verdadero, si la base de datos contiene nubes de color RGB.		
Escala de intensidad color - Blue	Este estilo de nube de puntos representa la visualización de puntos utilizando la intensidad de color en este caso, en escalas de intensidad azul si la base de datos de nube de puntos contiene datos de la intensidad		
Escala de Intensidad Color - Green	Este estilo de nube de puntos representa la visualización de puntos utilizando la intensidad de color en este caso, en escalas de intensidad verde si la base de datos de nube de puntos contiene datos de la intensidad		
Escala de Intensidad Color - Red	Este estilo de nube de puntos representa la visualización de puntos		


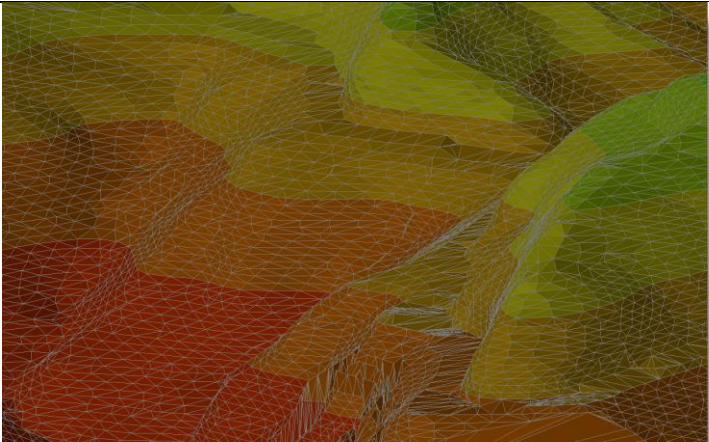


Point Cloud	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default
	utilizando la intensidad de color en este caso, en escalas de intensidad rojo si la base de datos de nube de puntos contiene datos de la intensidad		
Escalas de Intensidad Tonos de Gris	Este estilo de visualización de Nube de Puntos escala de grises, si la base de datos contiene datos de nube de puntos de intensidad		
LIDAR Clasificación de puntos	Este estilo de visualización de nube de puntos por LIDAR se utiliza si la base de datos contiene una nube de puntos LIDAR con puntos de clasificación		
Rango de Elevación	Este estilo de visualización de nube de puntos es representado por rango de elevaciones, o rangos de intervalo y un esquema de color		


### 2.5.3 Surfaces

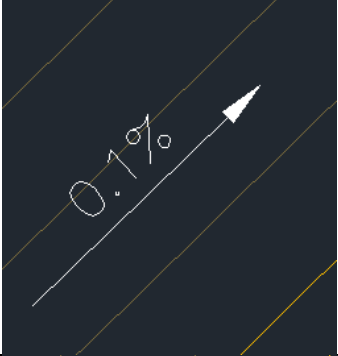
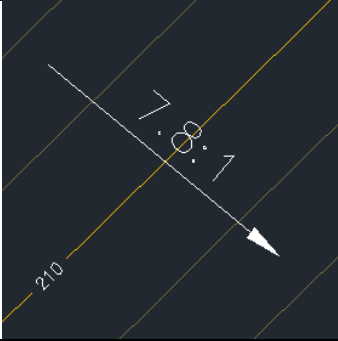

Visualización de Superficies para distintos análisis.

Surface Styles	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default
Analisis de pendientes (2D)	Estilo de representación análisis de pendientes en 2D		
Analisis de Elevaciones (2D)	Estilo de análisis de elevaciones		
Curvas de Nivel @ 1m and 5m (Tonos de Gris)	curvas de nivel maestras @5m y curvas secundarias @1m con fondo en color gris	 <div data-bbox="933 1402 1144 1480" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p><b>Tin Surface</b></p> <p>Name: TN</p> <p>Style: Curvas de Nivel @ 1m and 5m (Tonos de Gris)</p> <p>Layer: C:\TOPO-TN</p> <p>Elevation: 1311.559m</p> </div>	

Surface Styles	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default
Curvas de Nivel @ 1m y 5m (Calidad Diseño)	curvas de nivel maestras @5m y curvas secundarias @1m con colores de impresión		
Curvas de Nivel @2m y @10m (calidad diseno)	curvas de nivel maestras @10m y curvas secundarias @1m con colores de impresión		
Curvas de Nivel @2m y @10m (Tonos de Gris)	curvas de nivel maestras @10m y curvas secundarias @2m con fondo en color gris		
Modelo Terreno 3D	Visualización del terreno en 3D tipo Maqueta Virtual		

Surface Styles	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default
Ocultar Superficie	Estilo para ocultar todos los componentes de las superficies		

Surface Label Styles Name/Type	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default
Contour			
C-TOPO-CURVAS-NIVEL (2 digitos)	ESTILO PARA ETIQUETAR LAS CURVAS DE NIVEL SOBRE LAS CURVAS MAESTRAS, dos dígitos decimales		
C-TOPO-CURVAS-NIVEL (Cerradas)	ESTILO PARA ETIQUETAR LAS CURVAS DE NIVEL SOBRE LAS CURVAS MAESTRAS		
Slope			

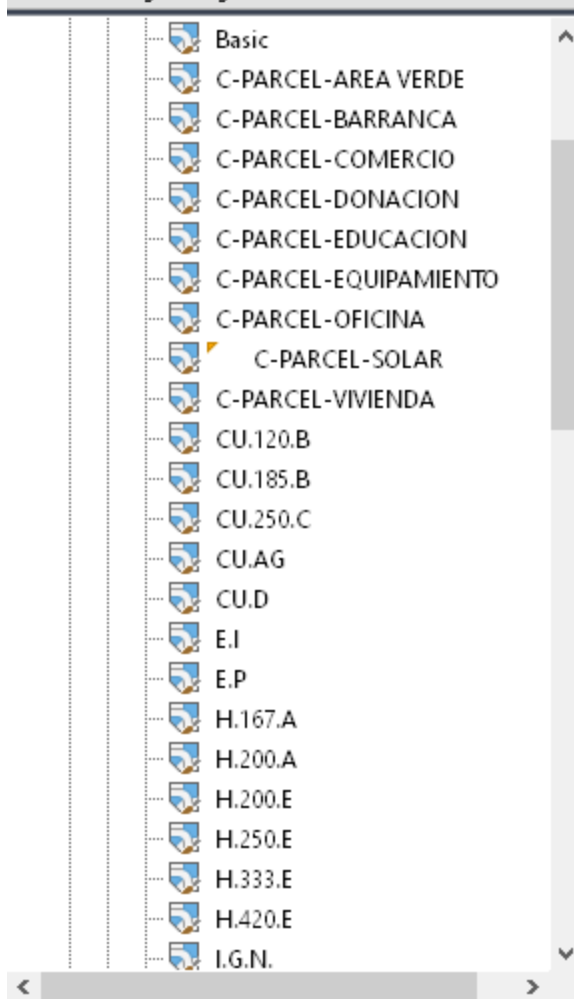
Surface Label Styles Name/Type	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default
pendiente (%)	Estilo de etiqueta para representar la pendiente de la Superficie (ejemplo: 2.0%)		
Talud (hor:ver)	Etiqueta para representar los taludes de la superficie (ejemplo: 2.0:1)		
Spot Elevation			
EL:100.00m	Elevación puntual de la superficie (ejemplo EL:100.00m)		
Watershed			

Surface Table Styles Name/Type	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default
Direction			
Direcciones	Crea una tabla con columnas Número, Dirección mínima, máxima y Color		
Elevation			

Elevaciones	Crea una tabla con columnas Número, elevaciones mínimas, elevaciones máximas, área 2D área y Color		
Slope			
Pendientes	Crea una tabla con columnas de Número, pendiente mínima, Pendiente máxima , Area 2D y Color		
Slope Arrow			
Sentido Pendiente	Crea una tabla con columnas de Número, sentido de pendientes la pendiente mínima y máxima pendiente, y color		
Contour			
Watershed			
User Defined Contour			

#### 2.5.4 Parcels

En el Tema de las Parcelas encontraremos un amplio catálogo para la generación de plano temáticos y el mayor manejo de la información

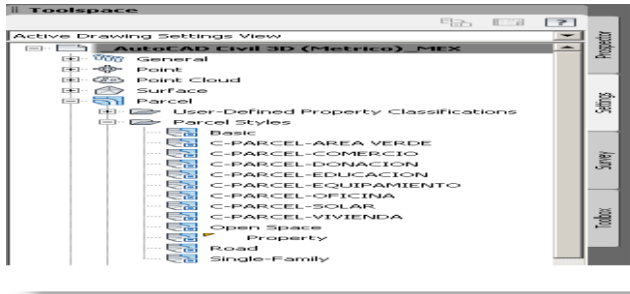


User-Defined Property Classifications	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default
C-PARCEL-COMERCIOS			
C-PARCEL-AREA VERDE			
C-PARCEL-DONACION			
C-PARCEL-EQUIPAMIENTO			
C-PARCEL-VIVIENDA			
C-PARCEL-EDUCACION			
C-PARCEL-OFICINAS			

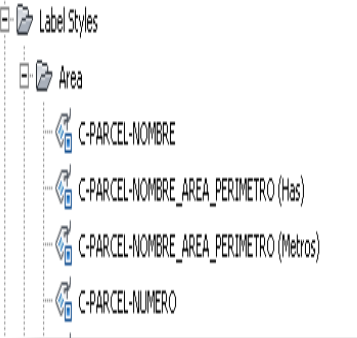
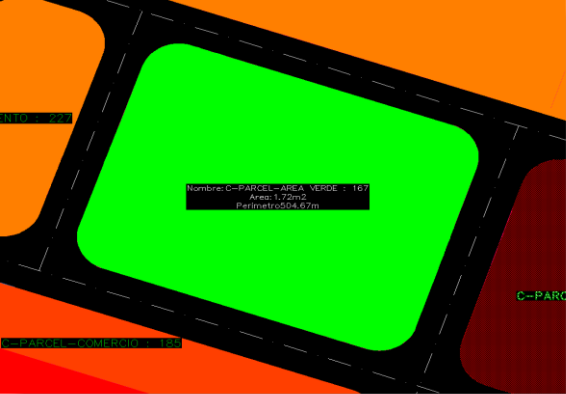


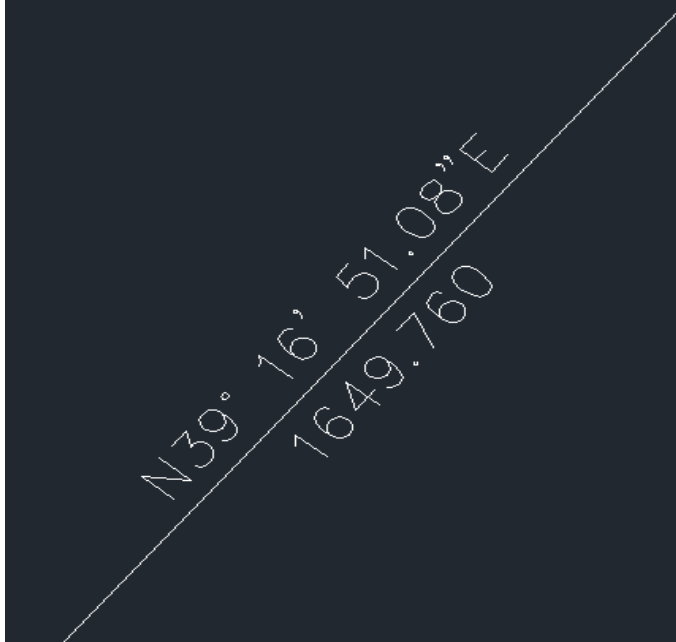
Parcel Styles	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default
C-PARCEL-AREA VERDE	ESTILO TEMATICO DE PARCELAS ZONA AREAS VERDES	MEX-CK-PARCELS- STYLES.dwg	
C-PARCEL-COMERCIO	ESTILO TEMATICO DE PARCELAS ZONA AREAS DE COMERCIOS		
C-PARCEL-DONACION	ESTILO TEMATICO DE PARCELAS ZONA AREAS DE DONACION		
C-PARCEL-EDUCACION	ESTILO TEMATICO DE PARCELAS ZONA AREAS EDUCACION		
C-PARCEL-EQUIPAMIENTO	ESTILO TEMATICO DE PARCELAS ZONA AREA DE EQUIPAMIENTOS		
C-PARCEL-OFICINA	ESTILO TEMATICO DE PARCELAS ZONA AREAS OFICINAS		
C-PARCEL-SOLAR	ESTILO TEMATICO DE PARCELAS ZONA AREAS SOLARES		








Parcel Label Styles	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default
Area			
C-PARCEL-NOMBRE	Estilo de etiquetas representando el Nombre de la Parcela	MEX-CK-PARCELS-STYLE.dwg	
C-PARCEL-NOMBRE_AREA_PERIMETRO (Has)	Estilo de etiquetas representando tanto Nombre, Area y Perímetro en Hectáreas		
C-PARCEL-NOMBRE_AREA_PERIMETRO (Metros)	Estilo de etiquetas representando tanto Nombre, Área y Perímetro en metros		
C-PARCEL-NUMERO	Estilo de etiquetas representando el		

Parcel Label Styles	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default
	número de la parcela		
Line			
Rumbo y Distancia	Estilo de Etiqueta Rumbo arriba y Distancia Abajo		
Curve			
Delta Longitud y Radio	Etiqueta con datos apilados con Delta, Distancia y Radio		



Parcel Table Styles	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default																																										
Line																																													
TABLA (LADO-AZIMUT-RUMBO-DISTANCIA-X-Y) UTM	tabla mostrando los siguientes datos (LADO-AZIMUT-RUMBO-DISTANCIA-X-Y) UTM)																																												
TABLA (LADO-AZIMUT-RUMBO-DISTANCIA-X-Y) UTM-HATCH	tabla mostrando los siguientes datos (LADO-AZIMUT-RUMBO-DISTANCIA-X-Y) UTM) celdas Sombreadas																																												
TABLA (LADO-RUMBO-DISTANCIA-AZIMUT-Y-X)	tabla mostrando los siguientes datos (LADO-RUMBO-DISTANCIA-AZIMUT-Y-X)	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">CUADRO DE CONSTRUCCION</th> </tr> <tr> <th>LADO</th> <th>AZIMUT</th> <th>RUMBO</th> <th>DISTANCIA</th> <th>COORDENADA UTM ESTE (X)</th> <th>COORDENADA UTM NORTE (Y)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L1</td> <td>172° 33' 33"</td> <td>S7° 26' 27"E</td> <td>80.574</td> <td>-313.034</td> <td>338.988</td> </tr> <tr> <td>L2</td> <td>110° 44' 53"</td> <td>S89° 10' 07"E</td> <td>107.862</td> <td>-302.599</td> <td>259.092</td> </tr> <tr> <td>L3</td> <td>28° 23' 59"</td> <td>N28° 23' 59"E</td> <td>197.449</td> <td>-201.732</td> <td>220.881</td> </tr> <tr> <td>L4</td> <td>295° 47' 32"</td> <td>N84° 12' 28"W</td> <td>119.754</td> <td>-107.822</td> <td>394.567</td> </tr> <tr> <td>L5</td> <td>222° 07' 32"</td> <td>S42° 07' 32"W</td> <td>145.192</td> <td>-215.645</td> <td>446.673</td> </tr> </tbody> </table>	CUADRO DE CONSTRUCCION						LADO	AZIMUT	RUMBO	DISTANCIA	COORDENADA UTM ESTE (X)	COORDENADA UTM NORTE (Y)	L1	172° 33' 33"	S7° 26' 27"E	80.574	-313.034	338.988	L2	110° 44' 53"	S89° 10' 07"E	107.862	-302.599	259.092	L3	28° 23' 59"	N28° 23' 59"E	197.449	-201.732	220.881	L4	295° 47' 32"	N84° 12' 28"W	119.754	-107.822	394.567	L5	222° 07' 32"	S42° 07' 32"W	145.192	-215.645	446.673	
CUADRO DE CONSTRUCCION																																													
LADO	AZIMUT	RUMBO	DISTANCIA	COORDENADA UTM ESTE (X)	COORDENADA UTM NORTE (Y)																																								
L1	172° 33' 33"	S7° 26' 27"E	80.574	-313.034	338.988																																								
L2	110° 44' 53"	S89° 10' 07"E	107.862	-302.599	259.092																																								
L3	28° 23' 59"	N28° 23' 59"E	197.449	-201.732	220.881																																								
L4	295° 47' 32"	N84° 12' 28"W	119.754	-107.822	394.567																																								
L5	222° 07' 32"	S42° 07' 32"W	145.192	-215.645	446.673																																								

Parcel Table Styles	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default																																				
	DISTANCIA-AZIMUT-Y-X)																																						
TABLA (LADO-RUMBO-DISTANCIA-AZIMUT-Y-X) Hatch	tabla mostrando los siguientes datos (LADO-RUMBO-DISTANCIA-AZIMUT-Y-X) celdas Sombreadas	<table border="1"> <thead> <tr> <th>LADO</th> <th>AZIMUT</th> <th>RUMBO</th> <th>DISTANCIA</th> <th>COORDENADA UTM ESTE (X)</th> <th>COORDENADA UTM NORTE (Y)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L1</td> <td>172° 33' 33"</td> <td>S7° 26' 27"E</td> <td>80.574</td> <td>-313.034</td> <td>338.988</td> </tr> <tr> <td>L2</td> <td>110° 44' 53"</td> <td>S69° 15' 07"E</td> <td>107.862</td> <td>-302.599</td> <td>259.092</td> </tr> <tr> <td>L3</td> <td>28° 23' 59"</td> <td>N28° 23' 59"E</td> <td>197.449</td> <td>-201.732</td> <td>220.881</td> </tr> <tr> <td>L4</td> <td>295° 47' 32"</td> <td>N64° 12' 28"W</td> <td>119.754</td> <td>-107.822</td> <td>394.567</td> </tr> <tr> <td>L5</td> <td>222° 07' 32"</td> <td>S42° 07' 32"W</td> <td>145.192</td> <td>-215.645</td> <td>446.673</td> </tr> </tbody> </table>	LADO	AZIMUT	RUMBO	DISTANCIA	COORDENADA UTM ESTE (X)	COORDENADA UTM NORTE (Y)	L1	172° 33' 33"	S7° 26' 27"E	80.574	-313.034	338.988	L2	110° 44' 53"	S69° 15' 07"E	107.862	-302.599	259.092	L3	28° 23' 59"	N28° 23' 59"E	197.449	-201.732	220.881	L4	295° 47' 32"	N64° 12' 28"W	119.754	-107.822	394.567	L5	222° 07' 32"	S42° 07' 32"W	145.192	-215.645	446.673	
LADO	AZIMUT	RUMBO	DISTANCIA	COORDENADA UTM ESTE (X)	COORDENADA UTM NORTE (Y)																																		
L1	172° 33' 33"	S7° 26' 27"E	80.574	-313.034	338.988																																		
L2	110° 44' 53"	S69° 15' 07"E	107.862	-302.599	259.092																																		
L3	28° 23' 59"	N28° 23' 59"E	197.449	-201.732	220.881																																		
L4	295° 47' 32"	N64° 12' 28"W	119.754	-107.822	394.567																																		
L5	222° 07' 32"	S42° 07' 32"W	145.192	-215.645	446.673																																		
TABLA (LADO-RUMBO-DISTANCIA-Y-X)	tabla mostrando los siguientes datos (LADO-RUMBO-DISTANCIA-Y-X)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>LADO</th> <th>RUMBO</th> <th>DISTANCIA</th> <th>AZIMUT</th> <th>Y</th> <th>X</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L1</td> <td>S7° 26' 27"E</td> <td>80.574</td> <td>172° 33' 33"</td> <td>338.988</td> <td>-313.034</td> </tr> <tr> <td>L2</td> <td>S69° 15' 07"E</td> <td>107.862</td> <td>110° 44' 53"</td> <td>259.092</td> <td>-302.599</td> </tr> <tr> <td>L3</td> <td>N28° 23' 59"E</td> <td>197.449</td> <td>28° 23' 59"</td> <td>220.881</td> <td>-201.732</td> </tr> <tr> <td>L4</td> <td>N64° 12' 28"W</td> <td>119.754</td> <td>295° 47' 32"</td> <td>394.567</td> <td>-107.822</td> </tr> <tr> <td>L5</td> <td>S42° 07' 32"W</td> <td>145.192</td> <td>222° 07' 32"</td> <td>446.673</td> <td>-215.645</td> </tr> </tbody> </table>	LADO	RUMBO	DISTANCIA	AZIMUT	Y	X	L1	S7° 26' 27"E	80.574	172° 33' 33"	338.988	-313.034	L2	S69° 15' 07"E	107.862	110° 44' 53"	259.092	-302.599	L3	N28° 23' 59"E	197.449	28° 23' 59"	220.881	-201.732	L4	N64° 12' 28"W	119.754	295° 47' 32"	394.567	-107.822	L5	S42° 07' 32"W	145.192	222° 07' 32"	446.673	-215.645	
LADO	RUMBO	DISTANCIA	AZIMUT	Y	X																																		
L1	S7° 26' 27"E	80.574	172° 33' 33"	338.988	-313.034																																		
L2	S69° 15' 07"E	107.862	110° 44' 53"	259.092	-302.599																																		
L3	N28° 23' 59"E	197.449	28° 23' 59"	220.881	-201.732																																		
L4	N64° 12' 28"W	119.754	295° 47' 32"	394.567	-107.822																																		
L5	S42° 07' 32"W	145.192	222° 07' 32"	446.673	-215.645																																		
TABLA (LADO-RUMBO-DISTANCIA-Y-X) Hatch	tabla mostrando los siguientes datos (LADO-RUMBO-DISTANCIA-Y-X) celdas Sombreadas	<table border="1"> <thead> <tr> <th>LADO</th> <th>RUMBO</th> <th>DISTANCIA</th> <th>AZIMUT</th> <th>Y</th> <th>X</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L1</td> <td>S7° 26' 27"E</td> <td>80.574</td> <td>172° 33' 33"</td> <td>338.988</td> <td>-313.034</td> </tr> <tr> <td>L2</td> <td>S69° 15' 07"E</td> <td>107.862</td> <td>110° 44' 53"</td> <td>259.092</td> <td>-302.599</td> </tr> <tr> <td>L3</td> <td>N28° 23' 59"E</td> <td>197.449</td> <td>28° 23' 59"</td> <td>220.881</td> <td>-201.732</td> </tr> <tr> <td>L4</td> <td>N64° 12' 28"W</td> <td>119.754</td> <td>295° 47' 32"</td> <td>394.567</td> <td>-107.822</td> </tr> <tr> <td>L5</td> <td>S42° 07' 32"W</td> <td>145.192</td> <td>222° 07' 32"</td> <td>446.673</td> <td>-215.645</td> </tr> </tbody> </table>	LADO	RUMBO	DISTANCIA	AZIMUT	Y	X	L1	S7° 26' 27"E	80.574	172° 33' 33"	338.988	-313.034	L2	S69° 15' 07"E	107.862	110° 44' 53"	259.092	-302.599	L3	N28° 23' 59"E	197.449	28° 23' 59"	220.881	-201.732	L4	N64° 12' 28"W	119.754	295° 47' 32"	394.567	-107.822	L5	S42° 07' 32"W	145.192	222° 07' 32"	446.673	-215.645	
LADO	RUMBO	DISTANCIA	AZIMUT	Y	X																																		
L1	S7° 26' 27"E	80.574	172° 33' 33"	338.988	-313.034																																		
L2	S69° 15' 07"E	107.862	110° 44' 53"	259.092	-302.599																																		
L3	N28° 23' 59"E	197.449	28° 23' 59"	220.881	-201.732																																		
L4	N64° 12' 28"W	119.754	295° 47' 32"	394.567	-107.822																																		
L5	S42° 07' 32"W	145.192	222° 07' 32"	446.673	-215.645																																		
Curve																																							
TABLA (#CURVA-LONGITUD-RADIO-DELTA-RUMBO-LCUERDA)	Estilo tabla de curvas con los siguientes datos TABLA (#CURVA-LONGITUD-RADIO-DELTA-RUMBO-LCUERDA)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>LADO</th> <th>RUMBO</th> <th>DISTANCIA</th> <th>COORDENADA Y</th> <th>COORDENADA X</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L1</td> <td>S7° 26' 27"E</td> <td>80.574</td> <td>338.988</td> <td>-313.034</td> </tr> <tr> <td>L2</td> <td>S69° 15' 07"E</td> <td>107.862</td> <td>259.092</td> <td>-302.599</td> </tr> <tr> <td>L3</td> <td>N28° 23' 59"E</td> <td>197.449</td> <td>220.881</td> <td>-201.732</td> </tr> <tr> <td>L4</td> <td>N64° 12' 28"W</td> <td>119.754</td> <td>394.567</td> <td>-107.822</td> </tr> <tr> <td>L5</td> <td>S42° 07' 32"W</td> <td>145.192</td> <td>446.673</td> <td>-215.645</td> </tr> </tbody> </table>	LADO	RUMBO	DISTANCIA	COORDENADA Y	COORDENADA X	L1	S7° 26' 27"E	80.574	338.988	-313.034	L2	S69° 15' 07"E	107.862	259.092	-302.599	L3	N28° 23' 59"E	197.449	220.881	-201.732	L4	N64° 12' 28"W	119.754	394.567	-107.822	L5	S42° 07' 32"W	145.192	446.673	-215.645							
LADO	RUMBO	DISTANCIA	COORDENADA Y	COORDENADA X																																			
L1	S7° 26' 27"E	80.574	338.988	-313.034																																			
L2	S69° 15' 07"E	107.862	259.092	-302.599																																			
L3	N28° 23' 59"E	197.449	220.881	-201.732																																			
L4	N64° 12' 28"W	119.754	394.567	-107.822																																			
L5	S42° 07' 32"W	145.192	446.673	-215.645																																			

Parcel Table Styles	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default																														
TABLA (#CURVA-LONGITUD-RADIO-DELTA-RUMBO-LCUERDA) HATCH	Estilo tabla de curvas con los siguientes datos TABLA (#CURVA-LONGITUD-RADIO-DELTA-RUMBO-LCUERDA), celdas Sombreadas	 <table border="1"> <caption>CUADRO DE CONSTRUCCION</caption> <thead> <tr> <th>LADO</th> <th>RUMBO</th> <th>DISTANCIA</th> <th>COORDENADA Y</th> <th>COORDENADA X</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L1</td> <td>S7° 26' 27"E</td> <td>80.574</td> <td>338.988</td> <td>-313.034</td> </tr> <tr> <td>L2</td> <td>S69° 15' 07"E</td> <td>107.862</td> <td>259.092</td> <td>-302.599</td> </tr> <tr> <td>L3</td> <td>N28° 23' 59"E</td> <td>197.449</td> <td>220.881</td> <td>-201.732</td> </tr> <tr> <td>L4</td> <td>N64° 12' 28"W</td> <td>119.754</td> <td>394.567</td> <td>-107.822</td> </tr> <tr> <td>L5</td> <td>S42° 07' 32"W</td> <td>145.192</td> <td>446.673</td> <td>-215.645</td> </tr> </tbody> </table>	LADO	RUMBO	DISTANCIA	COORDENADA Y	COORDENADA X	L1	S7° 26' 27"E	80.574	338.988	-313.034	L2	S69° 15' 07"E	107.862	259.092	-302.599	L3	N28° 23' 59"E	197.449	220.881	-201.732	L4	N64° 12' 28"W	119.754	394.567	-107.822	L5	S42° 07' 32"W	145.192	446.673	-215.645	
LADO	RUMBO	DISTANCIA	COORDENADA Y	COORDENADA X																													
L1	S7° 26' 27"E	80.574	338.988	-313.034																													
L2	S69° 15' 07"E	107.862	259.092	-302.599																													
L3	N28° 23' 59"E	197.449	220.881	-201.732																													
L4	N64° 12' 28"W	119.754	394.567	-107.822																													
L5	S42° 07' 32"W	145.192	446.673	-215.645																													
Segment																																	
TABLA (#LIN-CURVA-LONGITUD-RUMBO-DELTA-RADIO)	Estilo tabla de segmentos curvos y rectos con los siguientes datos TABLA TABLA (#LIN-CURVA-LONGITUD-RUMBO-DELTA-RADIO)	 <table border="1"> <caption>TABLA DE CURVAS</caption> <thead> <tr> <th>#Curva</th> <th>Longitud Curva</th> <th>Radio</th> <th>Delta</th> <th>Rumbo Cuerda</th> <th>Longitud Cuerda</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C1</td> <td>25.71</td> <td>16.50</td> <td>89.28</td> <td>N26° 12' 03"W</td> <td>23.19</td> </tr> <tr> <td>C2</td> <td>26.13</td> <td>16.50</td> <td>90.72</td> <td>N63° 47' 57"E</td> <td>23.48</td> </tr> <tr> <td>C3</td> <td>25.92</td> <td>16.50</td> <td>90.00</td> <td>S25° 50' 20"E</td> <td>23.33</td> </tr> <tr> <td>C4</td> <td>25.92</td> <td>16.50</td> <td>90.00</td> <td>S64° 09' 40"W</td> <td>23.33</td> </tr> </tbody> </table>	#Curva	Longitud Curva	Radio	Delta	Rumbo Cuerda	Longitud Cuerda	C1	25.71	16.50	89.28	N26° 12' 03"W	23.19	C2	26.13	16.50	90.72	N63° 47' 57"E	23.48	C3	25.92	16.50	90.00	S25° 50' 20"E	23.33	C4	25.92	16.50	90.00	S64° 09' 40"W	23.33	
#Curva	Longitud Curva	Radio	Delta	Rumbo Cuerda	Longitud Cuerda																												
C1	25.71	16.50	89.28	N26° 12' 03"W	23.19																												
C2	26.13	16.50	90.72	N63° 47' 57"E	23.48																												
C3	25.92	16.50	90.00	S25° 50' 20"E	23.33																												
C4	25.92	16.50	90.00	S64° 09' 40"W	23.33																												
TABLA (#LIN-CURVA-LONGITUD-RUMBO-DELTA-RADIO)-HATCH	Estilo tabla de segmentos curvos y rectos con los siguientes datos (#LIN-CURVA-LONGITUD-RUMBO-DELTA-RADIO) CON CELDAS SOMBREADAS	 <table border="1"> <caption>TABLA DE CURVAS</caption> <thead> <tr> <th>#Curva</th> <th>Longitud Curva</th> <th>Radio</th> <th>Delta</th> <th>Rumbo Cuerda</th> <th>Longitud Cuerda</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C1</td> <td>25.71</td> <td>16.50</td> <td>89.28</td> <td>N26° 12' 03"W</td> <td>23.19</td> </tr> <tr> <td>C2</td> <td>26.13</td> <td>16.50</td> <td>90.72</td> <td>N63° 47' 57"E</td> <td>23.48</td> </tr> <tr> <td>C3</td> <td>25.92</td> <td>16.50</td> <td>90.00</td> <td>S25° 50' 20"E</td> <td>23.33</td> </tr> <tr> <td>C4</td> <td>25.92</td> <td>16.50</td> <td>90.00</td> <td>S64° 09' 40"W</td> <td>23.33</td> </tr> </tbody> </table>	#Curva	Longitud Curva	Radio	Delta	Rumbo Cuerda	Longitud Cuerda	C1	25.71	16.50	89.28	N26° 12' 03"W	23.19	C2	26.13	16.50	90.72	N63° 47' 57"E	23.48	C3	25.92	16.50	90.00	S25° 50' 20"E	23.33	C4	25.92	16.50	90.00	S64° 09' 40"W	23.33	
#Curva	Longitud Curva	Radio	Delta	Rumbo Cuerda	Longitud Cuerda																												
C1	25.71	16.50	89.28	N26° 12' 03"W	23.19																												
C2	26.13	16.50	90.72	N63° 47' 57"E	23.48																												
C3	25.92	16.50	90.00	S25° 50' 20"E	23.33																												
C4	25.92	16.50	90.00	S64° 09' 40"W	23.33																												
Área																																	

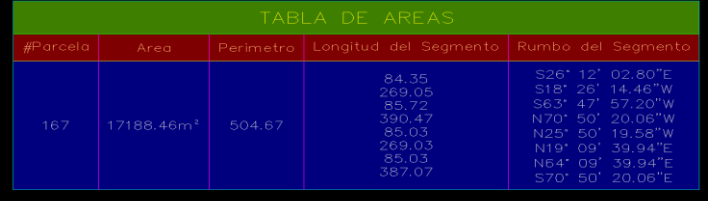
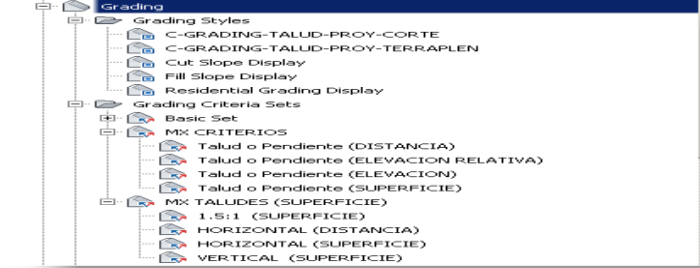
Parcel Table Styles	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default																				
TABLA (#PARCELA -AREA- PERIMETRO- LONG- SEG- RUMBO)	Tabla de áreas de Parcelas con los siguientes Datos (#PARCELA- AREA- PERIMETRO- LONG- SEG- RUMBO)	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>#Linea/Curva</th> <th>Longitud</th> <th>Rumbo/Delta</th> <th>Radio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L3</td> <td>82.00</td> <td>S19° 09' 39.94"W</td> <td></td> </tr> <tr> <td>L4</td> <td>117.98</td> <td>N70° 50' 20.06"W</td> <td></td> </tr> <tr> <td>L1</td> <td>82.01</td> <td>N18° 26' 14.46"E</td> <td></td> </tr> <tr> <td>L2</td> <td>119.01</td> <td>S70° 50' 20.06"E</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	#Linea/Curva	Longitud	Rumbo/Delta	Radio	L3	82.00	S19° 09' 39.94"W		L4	117.98	N70° 50' 20.06"W		L1	82.01	N18° 26' 14.46"E		L2	119.01	S70° 50' 20.06"E		
#Linea/Curva	Longitud	Rumbo/Delta	Radio																				
L3	82.00	S19° 09' 39.94"W																					
L4	117.98	N70° 50' 20.06"W																					
L1	82.01	N18° 26' 14.46"E																					
L2	119.01	S70° 50' 20.06"E																					
TABLA (#PARCELA -AREA- PERIMETRO- LONG- SEG- RUMBO) HATCH	Tabla de áreas de Parcelas con los siguientes Datos (#PARCELA- AREA- PERIMETRO- LONG- SEG- RUMBO) CON CELDAS SOMBREADAS	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>#Linea/Curva</th> <th>Longitud</th> <th>Rumbo/Delta</th> <th>Radio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L3</td> <td>82.00</td> <td>S19° 09' 39.94"W</td> <td></td> </tr> <tr> <td>L4</td> <td>117.98</td> <td>N70° 50' 20.06"W</td> <td></td> </tr> <tr> <td>L1</td> <td>82.01</td> <td>N18° 26' 14.46"E</td> <td></td> </tr> <tr> <td>L2</td> <td>119.01</td> <td>S70° 50' 20.06"E</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	#Linea/Curva	Longitud	Rumbo/Delta	Radio	L3	82.00	S19° 09' 39.94"W		L4	117.98	N70° 50' 20.06"W		L1	82.01	N18° 26' 14.46"E		L2	119.01	S70° 50' 20.06"E		
#Linea/Curva	Longitud	Rumbo/Delta	Radio																				
L3	82.00	S19° 09' 39.94"W																					
L4	117.98	N70° 50' 20.06"W																					
L1	82.01	N18° 26' 14.46"E																					
L2	119.01	S70° 50' 20.06"E																					

### 2.5.5 Grading

Análisis de Plataformas o Terrazas. Mejoramiento en los estilos, se agregaron Criterios para un mejor manejo a la hora de estar diseñando.



#Parcela	Area	Perimetro	Longitud del Segmento	Rumbo del Segmento
167	17168.46m²	504.67	84.35	S26° 12' 02.80"E
			269.05	S18° 26' 14.46"W
			65.72	S63° 47' 57.20"W
			390.47	N70° 50' 20.06"W
			65.03	N25° 50' 19.58"W
			269.03	N19° 09' 39.94"E
			65.03	N64° 09' 39.94"E
			387.07	S70° 50' 20.06"E

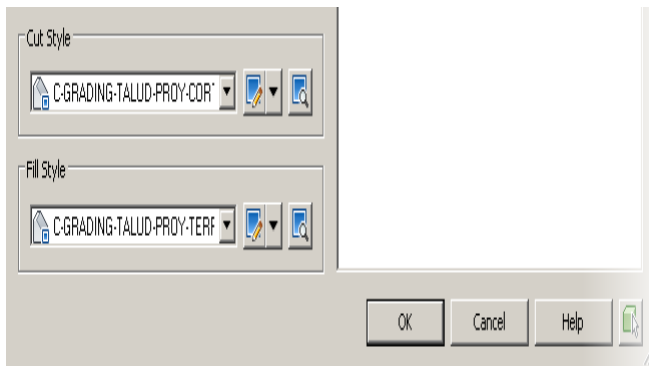
Grading Styles	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default																								
C-GRADING-TALUD-PROY-CORTE	Estilo para representar los taludes de Corte de Terrazas o Plataformas	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>#Parcela</th> <th>Area</th> <th>Perimetro</th> <th>Longitud del Segmento</th> <th>Rumbo del Segmento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="8">167</td> <td rowspan="8">17188.46m<sup>2</sup></td> <td rowspan="8">504.67</td> <td>84.35</td> <td>S26° 12' 02.80"E</td> </tr> <tr> <td>269.05</td> <td>S18° 26' 14.46"W</td> </tr> <tr> <td>85.72</td> <td>S63° 47' 57.20"W</td> </tr> <tr> <td>390.47</td> <td>N70° 50' 20.06"W</td> </tr> <tr> <td>85.03</td> <td>N25° 50' 19.58"W</td> </tr> <tr> <td>269.03</td> <td>N19° 09' 39.94"E</td> </tr> <tr> <td>85.03</td> <td>N64° 09' 39.94"E</td> </tr> <tr> <td>387.07</td> <td>S70° 50' 20.06"E</td> </tr> </tbody> </table>	#Parcela	Area	Perimetro	Longitud del Segmento	Rumbo del Segmento	167	17188.46m <sup>2</sup>	504.67	84.35	S26° 12' 02.80"E	269.05	S18° 26' 14.46"W	85.72	S63° 47' 57.20"W	390.47	N70° 50' 20.06"W	85.03	N25° 50' 19.58"W	269.03	N19° 09' 39.94"E	85.03	N64° 09' 39.94"E	387.07	S70° 50' 20.06"E	
#Parcela	Area	Perimetro	Longitud del Segmento	Rumbo del Segmento																							
167	17188.46m <sup>2</sup>	504.67	84.35	S26° 12' 02.80"E																							
			269.05	S18° 26' 14.46"W																							
			85.72	S63° 47' 57.20"W																							
			390.47	N70° 50' 20.06"W																							
			85.03	N25° 50' 19.58"W																							
			269.03	N19° 09' 39.94"E																							
			85.03	N64° 09' 39.94"E																							
			387.07	S70° 50' 20.06"E																							
C-GRADING-TALUD-PROY-TERRAPLEN	Estilo para representar los taludes de Terraplén de Terrazas o Plataformas																										

Grading Criteria Sets	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default
<b>MX CRITERIOS</b>			
Talud o Pendiente (DISTANCIA)	Talud o pendiente proporcionando una distancia		
Talud o Pendiente (ELEVACION RELATIVA)	Talud o pendiente proporcionando una Elevacion Relativa		
Talud o Pendiente (ELEVACION)	Talud o pendiente proporcionando una Elevación Absoluta		
Talud o Pendiente (SUPERFICIE)	Talud o pendiente proporcionando una Superficie		
<b>MX TALUDES (SUPERFICIE)</b>			
1.5:1 (SUPERFICIE)	Talud o pendiente proporcionando una Superficie		
HORIZONTAL (DISTANCIA)	Talud Horizontal hacia una distancia		

Grading Criteria Sets	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default
HORIZONTAL (SUPERFICIE)	Talud Horizontal hacia una Superficie		
VERTICAL (SUPERFICIE)	Talud Vertical proporcionando una Superficie		

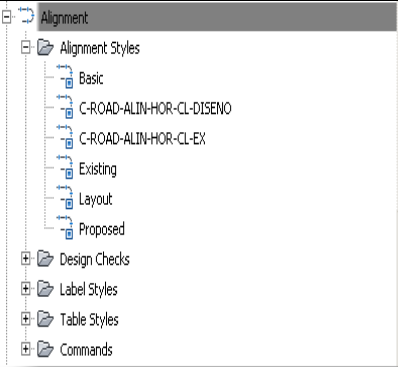
### 2.5.6 Alignments

En relación a los Alineamientos Horizontales se realizaron ajustes en la representación, añadimos valores o factores para facilitar su manejo y documentación (incluyendo diversas Tablas)




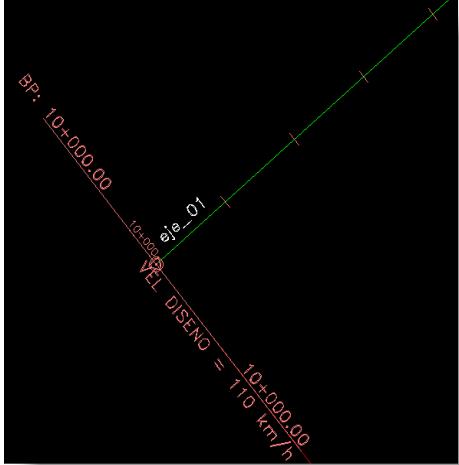
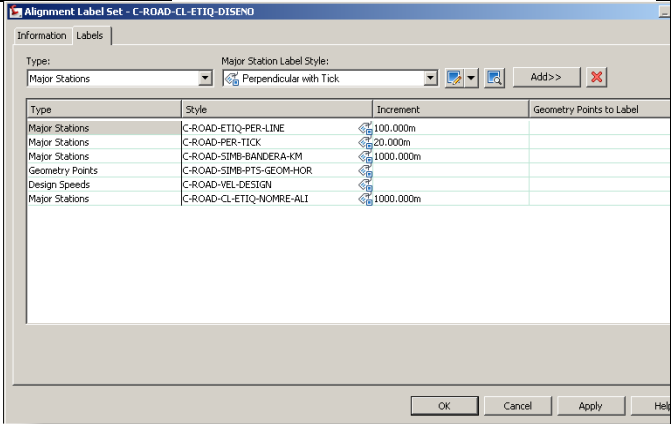
Alignment Style	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default
C-ROAD-ALIN-HOR-CL-DISENO	Estilo Alineamiento Horizontal de Diseño		

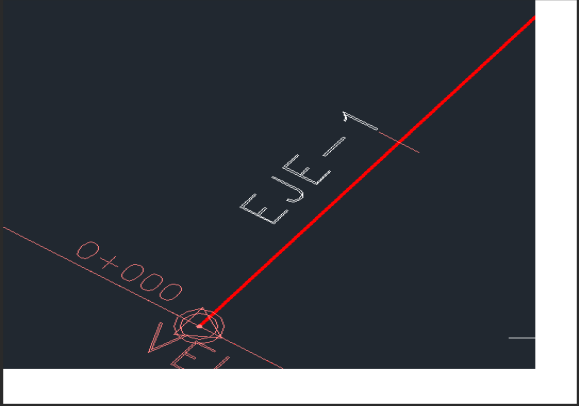


Alignment Style	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default
C-ROAD-ALIN-HOR-CL-EX	Estilo Alineamiento Horizontal Existente		

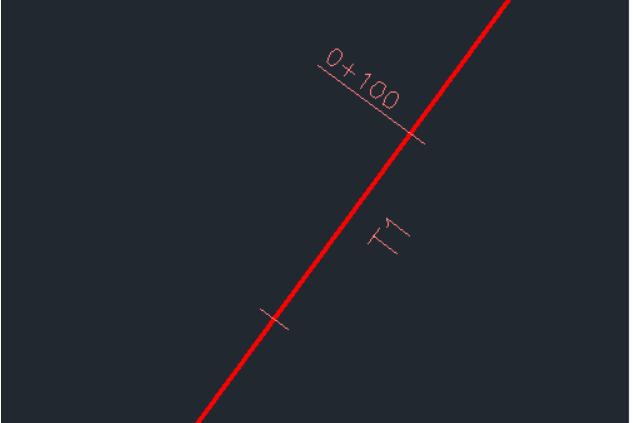
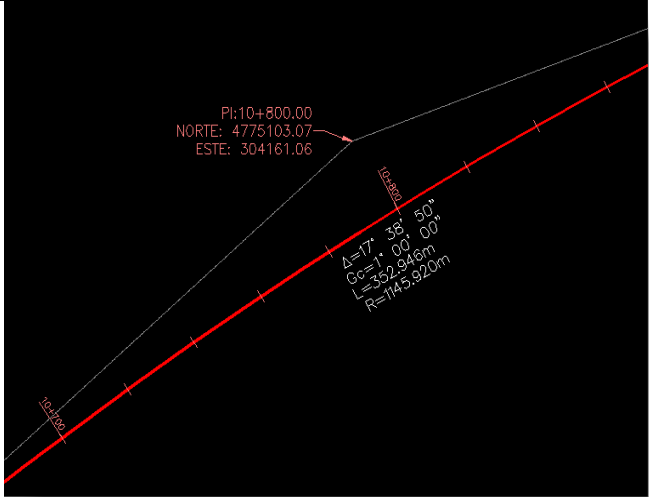
Alignment Design Checks	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default
Design Check Sets			
Line			
Curve			
Spiral			
Tangent Intersection			

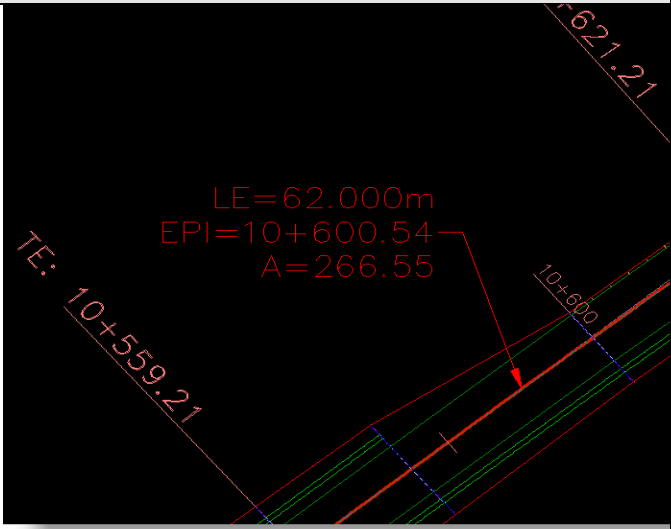
Alignment Label Type/Name	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default
Alignment Label Sets			
<ul style="list-style-type: none"> <li>C-ROAD-CL-ETIQ-DISENO</li> </ul>	ETIQUETAS DE DISEÑO ALINEAMIENTO HORIZONTAL		
<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>			

Alignment Label Type/Name	Description	Screen grab / DWG / DWG	Default
•			
Major Station	Label at Major Stations		
C-ROAD-CL-ETIQ-NOMBR E-ALI	Estilo de etiquetas para colocar el nombre del Alineamiento horizontal		
C-ROAD-CL-ETIQ-TANG-AZAC	ESTILO PARA ETIQUETAR LA LONGITUD DE LA TANGENTE Y SU AZIMUT ASTRONOMICO CALCULADO.		
C-ROAD-ETIQ-PER-LINE	ESTILO DE ETIQUETAS PERPENDICULARES AL EJE		
C-ROAD-PER-TICK	MARCA SECUNDARIA ESTACIONES		

Alignment Label Type/Name	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default
C-ROAD-SIMB-BANDE-RA-KM	ESTILO CON SIMBOLO DE BANDERA DE KILOMETRAJE		
Minor Station	Label at Minor Stations		
Tick			
Geometry Point	Label at Geometry Points		
C-ROAD-SIMB-PTS-GEOM-HOR	ESTILO QUE REPRESENTA LOS PUNTOS GEOMETRICOS DEL ALINEAMIENTO		
Profile Geometry Point	Labels at the profile geometry points on the alignment		
Station Equation	Station equation Labels		
Station Ahead & Back			
Design Speed	Design Speed labels		
C-ROAD-VEL-DESIGN	C-ROAD-VEL-DESIGN		
Superelevation Critical Points	Labels at the critical Superelevation points on the alignment		

Alignment Label Type/Name	Description	Screen grab / DWG / DWG	Default
Station Offset	Station Offset Labels		
Line	Tangent labels		
C-ROAD-CL-ETIQ-TANG-AZAC	ETIQUETAS SOBRE LAS TANGENTES DEL ALINEAMIENTO HORIZONTAL LONGITUD Y AZIMUT ASTRONOMICO CALCULADO		
C-ROAD-CL-ETIQ-TANG-NUM	ETIQUETAS SOBRE LAS TANGENTES DEL ALINEAMIENTO HORIZONTAL COLOCANDO NUMERO DE TANGENTE		
Curve	Arc Labels		

Alignment Label Type/Name	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default
C-ROAD-CL-CURVA-CIRCULAR	DATOS CURVA CIRCULAR (LONGITUD, RADIO, DELTA, GRADO DE CURVATURA)		
C-ROAD-CL-ETIQ-CURVA-NUM	ETIQUETAS SOBRE LAS CURVAS DEL ALINEAMIENTO HORIZONTAL COLOCANDO NUMERO DE LA CURVA		
Spiral	Spiral Labels		
C-ROAD-CL-ESPIRALES (LE-ESTACION-A)	ETIQUETAS REPRESENTAN DO LONGITUD DEL ESPIRAL ESTACION Y FACTOR "A"		
C-ROAD-CL-ETIQ-ESPIRAL-NUM	ETIQUETAS REPRESENTAN DO EL NUMERO DEL ESPIRAL		

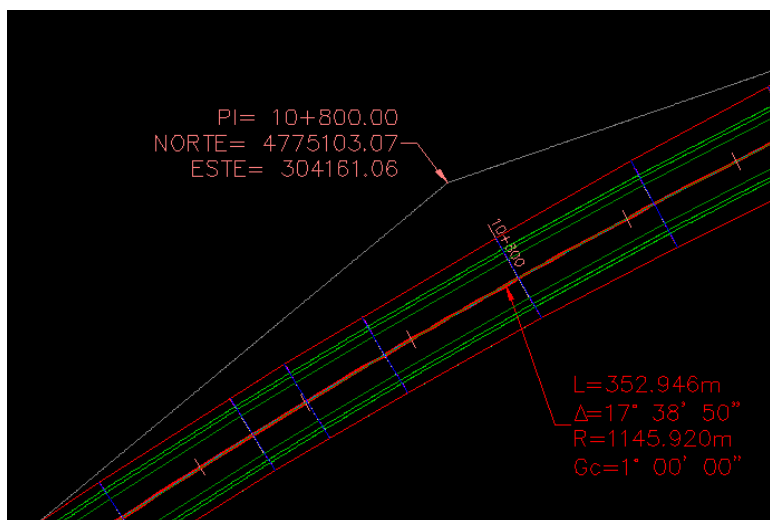
Alignment Label Type/Name	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default
Tangent Intersection	PI Labels		
C-ROAD-PI PUNTO GEOMETRICO	MUESTRA LOS PI's DE LA GEOMETRIA DEL ALINEAMIENTO		

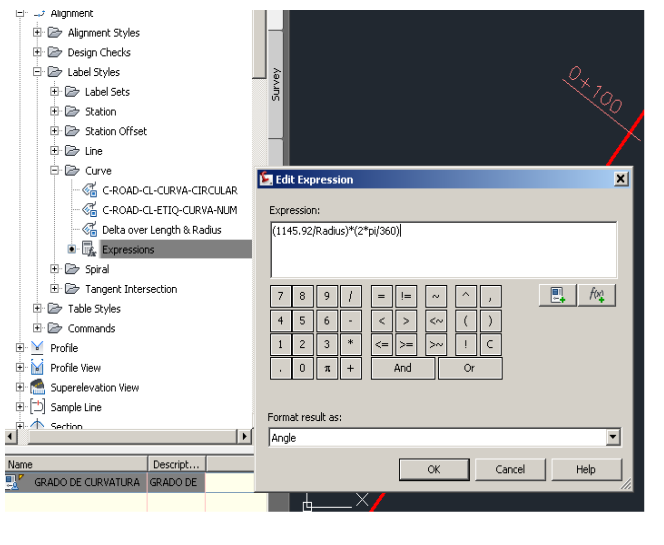
Debido a que las formulas del grado de curvatura nos estaba representando los valores en el sistema Imperial, se declaro una expresi3n para que dicho valor sea representado en el sistema M3trico

NOTA: Grado de Curvatura en sistema M3trico (Gc)

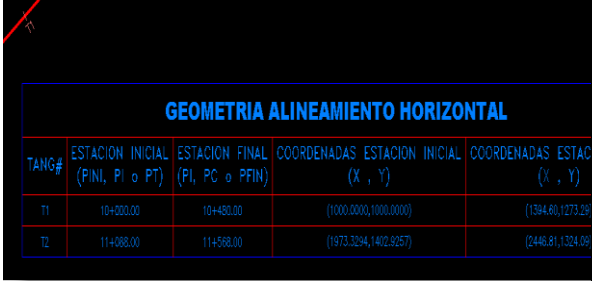
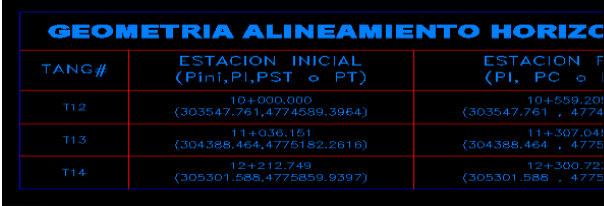
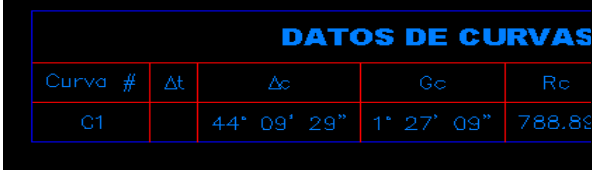
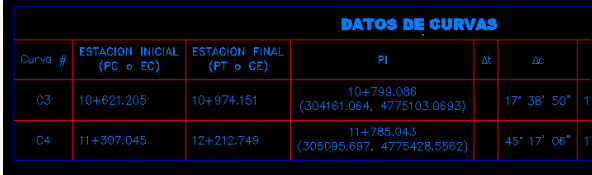
El radio para el **Sistema M3trico es** definido por: **(Gc)**

$$R = \frac{1145.9156}{G} \text{ entonces } G = \frac{1145.9156}{R}$$





Alignment Table Type/Name	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default
Line			
C-ROAD-TABLA-GEOM-HOR-TANG	ESTILO DE TABLA PARA ALINEAMIENTOS HORIZONTALES TANGENTES		

Alignment Table Type/Name	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default																		
C-ROAD-TABLA-GEOM-HOR-TANG & COLUMNA PI	ESTILO DE TABLA DE TANGENTES CON DOS COLUMNAS MOSTRANDO TANTO EL INICIO ASI COMO EL FINAL Y PUNTOS SOBRE TANGENTES	 <table border="1"> <caption>GEOMETRIA ALINEAMIENTO HORIZONTAL</caption> <thead> <tr> <th>TANG#</th> <th>ESTACION INICIAL (PINI, PI o PT)</th> <th>ESTACION FINAL (PI, PC o PFIN)</th> <th>COORDENADAS ESTACION (X, Y)</th> <th>COORDENADAS ESTACION (X, Y)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>T1</td> <td>10+000.00</td> <td>10+480.00</td> <td>(1000.0000,1000.0000)</td> <td>(1384.60,1273.59)</td> </tr> <tr> <td>T2</td> <td>11+088.00</td> <td>11+588.00</td> <td>(1973.3294,1402.9257)</td> <td>(2448.81,1324.09)</td> </tr> </tbody> </table>	TANG#	ESTACION INICIAL (PINI, PI o PT)	ESTACION FINAL (PI, PC o PFIN)	COORDENADAS ESTACION (X, Y)	COORDENADAS ESTACION (X, Y)	T1	10+000.00	10+480.00	(1000.0000,1000.0000)	(1384.60,1273.59)	T2	11+088.00	11+588.00	(1973.3294,1402.9257)	(2448.81,1324.09)				
TANG#	ESTACION INICIAL (PINI, PI o PT)	ESTACION FINAL (PI, PC o PFIN)	COORDENADAS ESTACION (X, Y)	COORDENADAS ESTACION (X, Y)																	
T1	10+000.00	10+480.00	(1000.0000,1000.0000)	(1384.60,1273.59)																	
T2	11+088.00	11+588.00	(1973.3294,1402.9257)	(2448.81,1324.09)																	
Curve																					
C-ROAD-TABLA-GEOM-HOR-CURVAS	ESTILO DE TABLA PARA ALINEAMIENTOS HORIZONTALES DATOS CURVAS	 <table border="1"> <caption>GEOMETRIA ALINEAMIENTO HORIZO</caption> <thead> <tr> <th>TANG#</th> <th>ESTACION INICIAL (Pini,PI,PST o PT)</th> <th>ESTACION F (PI, PC o PFIN)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>T12</td> <td>10+000.000 (303547.761,4774589.3964)</td> <td>10+559.201 (303547.761, 4774589.3964)</td> </tr> <tr> <td>T13</td> <td>11+036.151 (304388.464,4775182.2616)</td> <td>11+307.041 (304388.464, 4775182.2616)</td> </tr> <tr> <td>T14</td> <td>12+212.749 (305301.585,4775859.9397)</td> <td>12+300.721 (305301.585, 4775859.9397)</td> </tr> </tbody> </table>	TANG#	ESTACION INICIAL (Pini,PI,PST o PT)	ESTACION F (PI, PC o PFIN)	T12	10+000.000 (303547.761,4774589.3964)	10+559.201 (303547.761, 4774589.3964)	T13	11+036.151 (304388.464,4775182.2616)	11+307.041 (304388.464, 4775182.2616)	T14	12+212.749 (305301.585,4775859.9397)	12+300.721 (305301.585, 4775859.9397)							
TANG#	ESTACION INICIAL (Pini,PI,PST o PT)	ESTACION F (PI, PC o PFIN)																			
T12	10+000.000 (303547.761,4774589.3964)	10+559.201 (303547.761, 4774589.3964)																			
T13	11+036.151 (304388.464,4775182.2616)	11+307.041 (304388.464, 4775182.2616)																			
T14	12+212.749 (305301.585,4775859.9397)	12+300.721 (305301.585, 4775859.9397)																			
C-ROAD-TABLA-GEOM-HOR-CURVAS & ESTACIONES	ESTILO DE TABLA PARA ALINEAMIENTOS HORIZONTALES DATOS CURVAS, INCLUYE CADENAMIENTOS DE PUNTOS GEOMETRICOS	 <table border="1"> <caption>DATOS DE CURVAS</caption> <thead> <tr> <th>Curva #</th> <th>Δt</th> <th>Δc</th> <th>Gc</th> <th>Rc</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C1</td> <td></td> <td>44° 09' 29"</td> <td>1° 27' 09"</td> <td>788.88</td> </tr> </tbody> </table>	Curva #	Δt	Δc	Gc	Rc	C1		44° 09' 29"	1° 27' 09"	788.88									
Curva #	Δt	Δc	Gc	Rc																	
C1		44° 09' 29"	1° 27' 09"	788.88																	
Spiral																					
C-ROAD-TABLA-GEOM-HOR-ESPIRALES	ESTILO DE TABLA PARA ALINEAMIENTOS HORIZONTALES DATOS DE LAS CURVAS ESPIRALES	 <table border="1"> <caption>DATOS DE CURVAS</caption> <thead> <tr> <th>Curva #</th> <th>ESTACION INICIAL (PC o EC)</th> <th>ESTACION FINAL (PT o CE)</th> <th>PI</th> <th>Δt</th> <th>Δc</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C3</td> <td>10+621.205</td> <td>10+974.151</td> <td>10+799.086 (304181.084, 4775103.0893)</td> <td></td> <td>17° 38' 50"</td> </tr> <tr> <td>C4</td> <td>11+307.045</td> <td>12+212.749</td> <td>11+785.043 (305095.697, 4775428.5562)</td> <td></td> <td>45° 17' 06"</td> </tr> </tbody> </table>	Curva #	ESTACION INICIAL (PC o EC)	ESTACION FINAL (PT o CE)	PI	Δt	Δc	C3	10+621.205	10+974.151	10+799.086 (304181.084, 4775103.0893)		17° 38' 50"	C4	11+307.045	12+212.749	11+785.043 (305095.697, 4775428.5562)		45° 17' 06"	
Curva #	ESTACION INICIAL (PC o EC)	ESTACION FINAL (PT o CE)	PI	Δt	Δc																
C3	10+621.205	10+974.151	10+799.086 (304181.084, 4775103.0893)		17° 38' 50"																
C4	11+307.045	12+212.749	11+785.043 (305095.697, 4775428.5562)		45° 17' 06"																
Segment	Line, curve or spiral element in a single table																				
C-ROAD-DATOS DE CURVAS ( ESPIRALES)	ESTA TABLA O CUADRO ESTA COMPUESTA POR																				

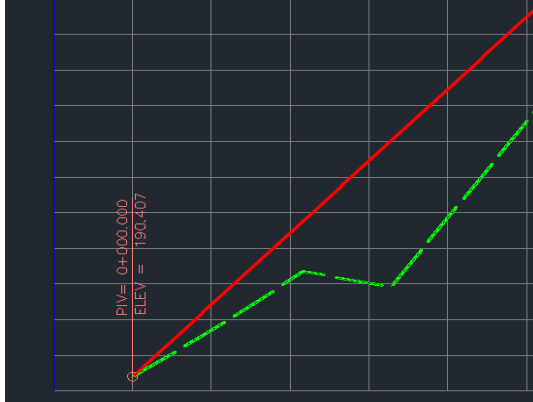
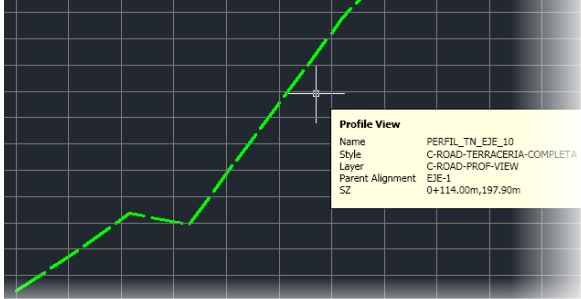


Alignment Table Type/Name	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default																																										
	TODOS LOS ELEMENTOS ESPIRALES.																																												
C-ROAD-DATOS DE CURVAS (SIMPLES Y ESPIRALES)	ESTA TABLA O CUADRO ESTA COMPUESTA POR TODOS LOS ELEMENTOS IMPORTANTES DE LAS CURVAS DE NUESTRO PROYECTO	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="7">DATOS DE CURVAS ESPIRALES</th> </tr> <tr> <th>Espiral #</th> <th>ESTACION INICIAL (TE o CE)</th> <th>ESTACION FINAL (EC o ET)</th> <th>L TAN</th> <th>S TAN</th> <th><math>\theta_e</math></th> <th>Le</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E3</td> <td>10+559.205 (303976.46,4774948.46)</td> <td>10+621.205 (304024.35,4774987.84)</td> <td>41.335</td> <td>20.668</td> <td>1° 33' 00"</td> <td>61.995</td> </tr> <tr> <td>E4</td> <td>10+974.151 (304330.10,4775161.34)</td> <td>11+036.151 (304388.46,4775182.26)</td> <td>41.335</td> <td>20.668</td> <td>1° 33' 00"</td> <td>61.995</td> </tr> </tbody> </table>	DATOS DE CURVAS ESPIRALES							Espiral #	ESTACION INICIAL (TE o CE)	ESTACION FINAL (EC o ET)	L TAN	S TAN	$\theta_e$	Le	E3	10+559.205 (303976.46,4774948.46)	10+621.205 (304024.35,4774987.84)	41.335	20.668	1° 33' 00"	61.995	E4	10+974.151 (304330.10,4775161.34)	11+036.151 (304388.46,4775182.26)	41.335	20.668	1° 33' 00"	61.995															
DATOS DE CURVAS ESPIRALES																																													
Espiral #	ESTACION INICIAL (TE o CE)	ESTACION FINAL (EC o ET)	L TAN	S TAN	$\theta_e$	Le																																							
E3	10+559.205 (303976.46,4774948.46)	10+621.205 (304024.35,4774987.84)	41.335	20.668	1° 33' 00"	61.995																																							
E4	10+974.151 (304330.10,4775161.34)	11+036.151 (304388.46,4775182.26)	41.335	20.668	1° 33' 00"	61.995																																							
C-ROAD-DATOS DE CURVAS (SIMPLES)	ESTA TABLA O CUADRO ESTA COMPUESTA POR TODAS LAS CURVAS CIRCULARES SIMPLES	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">DATOS DE CURVAS eje_01</th> </tr> <tr> <th>CURVA</th> <th><math>\Delta t</math></th> <th><math>\Delta c</math></th> <th>Gc</th> <th>Rc</th> <th>ST o ST'</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C1</td> <td></td> <td>17° 38' 49.9897"</td> <td>1° 00' 00"</td> <td>1145.920</td> <td>177.881</td> </tr> <tr> <td>C2</td> <td></td> <td>45° 17' 06.1850"</td> <td>1° 00' 00"</td> <td>1145.920</td> <td>477.999</td> </tr> </tbody> </table>	DATOS DE CURVAS eje_01						CURVA	$\Delta t$	$\Delta c$	Gc	Rc	ST o ST'	C1		17° 38' 49.9897"	1° 00' 00"	1145.920	177.881	C2		45° 17' 06.1850"	1° 00' 00"	1145.920	477.999																			
DATOS DE CURVAS eje_01																																													
CURVA	$\Delta t$	$\Delta c$	Gc	Rc	ST o ST'																																								
C1		17° 38' 49.9897"	1° 00' 00"	1145.920	177.881																																								
C2		45° 17' 06.1850"	1° 00' 00"	1145.920	477.999																																								
C-ROAD-GEOMETRIA DE ALINEAMIENTO HORIZONTAL (ESPIRALES)	Estilo de tabla representando la geometria de los puntos importantes de los alineamientos con espirales, cuyos componentes son considerados como segmentos, en este cuadro o tabla nos representa el inicio y terminación de los puntos claves del diseño.	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">GEOMETRIA ALINEAMIENTO HORIZONTAL EJE-10</th> </tr> <tr> <th>CURVA</th> <th>PC o TE</th> <th>EC</th> <th>PI o PST</th> <th>CE</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>T1</td> <td></td> <td></td> <td>10+000.000 1000.0000   1000.0000 10+234.61 1192.8745   1133.5780</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>E1</td> <td>10+234.614 1192.8745   1133.5780</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>C1</td> <td>10+434.614 1350.4786   1242.5817</td> <td>10+434.614 1350.4786   1242.5817 EC (espiral)=PC(circular)</td> <td>10+786.687 1657.8748   1456.4820</td> <td>11+117.779 2017.2945   1389.7109 CE(espiral)=PT(circular)</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>E2</td> <td>11+117.779 2017.2945   1389.7109</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>T2</td> <td></td> <td></td> <td>11+317.779 2215.3834   1362.8238 11+552.39 2446.8113   1324.0912</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	GEOMETRIA ALINEAMIENTO HORIZONTAL EJE-10						CURVA	PC o TE	EC	PI o PST	CE		T1			10+000.000 1000.0000   1000.0000 10+234.61 1192.8745   1133.5780			E1	10+234.614 1192.8745   1133.5780				13	C1	10+434.614 1350.4786   1242.5817	10+434.614 1350.4786   1242.5817 EC (espiral)=PC(circular)	10+786.687 1657.8748   1456.4820	11+117.779 2017.2945   1389.7109 CE(espiral)=PT(circular)	20	E2	11+117.779 2017.2945   1389.7109				22	T2			11+317.779 2215.3834   1362.8238 11+552.39 2446.8113   1324.0912			
GEOMETRIA ALINEAMIENTO HORIZONTAL EJE-10																																													
CURVA	PC o TE	EC	PI o PST	CE																																									
T1			10+000.000 1000.0000   1000.0000 10+234.61 1192.8745   1133.5780																																										
E1	10+234.614 1192.8745   1133.5780				13																																								
C1	10+434.614 1350.4786   1242.5817	10+434.614 1350.4786   1242.5817 EC (espiral)=PC(circular)	10+786.687 1657.8748   1456.4820	11+117.779 2017.2945   1389.7109 CE(espiral)=PT(circular)	20																																								
E2	11+117.779 2017.2945   1389.7109				22																																								
T2			11+317.779 2215.3834   1362.8238 11+552.39 2446.8113   1324.0912																																										

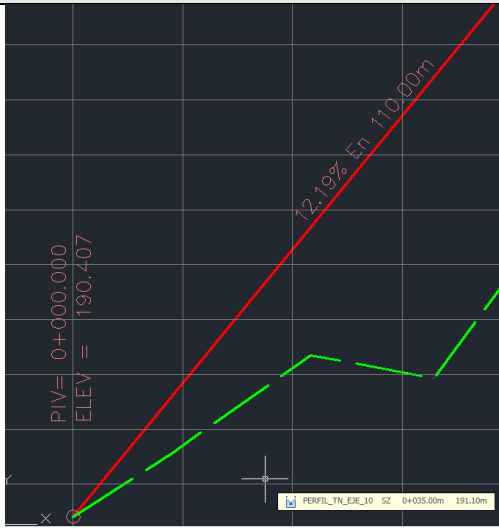
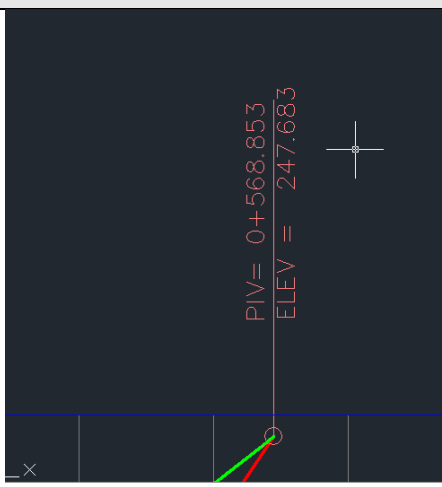
Alignment Table Type/Name	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default																									
<b>C-ROAD-GEOMETRIA DE ALINEAMIENTO HORIZONTAL (SIMPLES)</b>	Estilo de tabla representando la geometría de los puntos importantes de los alineamientos, con Curvas circulares simples, considerando los elementos como segmentos, en este cuadro o tabla nos representa el inicio y terminación de los puntos claves del diseño.	 <table border="1" data-bbox="776 275 1354 554"> <thead> <tr> <th colspan="5">GEOMETRIA ALINEAMIENTO HORIZONTAL EJE-10</th> </tr> <tr> <th>CURVA</th> <th>PC o TE</th> <th>EC</th> <th>PI o PST</th> <th>CE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>T1</td> <td></td> <td></td> <td>104+800.000 1000.0000   1000.0000 10+480.000 1394.6049   1273.2892</td> <td></td> </tr> <tr> <td>C1</td> <td>104+480.000 1394.605   1273.289</td> <td></td> <td>104+800.000 1667.6746   1466.4820</td> <td></td> </tr> <tr> <td>T2</td> <td></td> <td></td> <td>11+088.003 1973.3294   1403.9267 11+863.003 2446.8113   1324.0912</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	GEOMETRIA ALINEAMIENTO HORIZONTAL EJE-10					CURVA	PC o TE	EC	PI o PST	CE	T1			104+800.000 1000.0000   1000.0000 10+480.000 1394.6049   1273.2892		C1	104+480.000 1394.605   1273.289		104+800.000 1667.6746   1466.4820		T2			11+088.003 1973.3294   1403.9267 11+863.003 2446.8113   1324.0912		
GEOMETRIA ALINEAMIENTO HORIZONTAL EJE-10																												
CURVA	PC o TE	EC	PI o PST	CE																								
T1			104+800.000 1000.0000   1000.0000 10+480.000 1394.6049   1273.2892																									
C1	104+480.000 1394.605   1273.289		104+800.000 1667.6746   1466.4820																									
T2			11+088.003 1973.3294   1403.9267 11+863.003 2446.8113   1324.0912																									


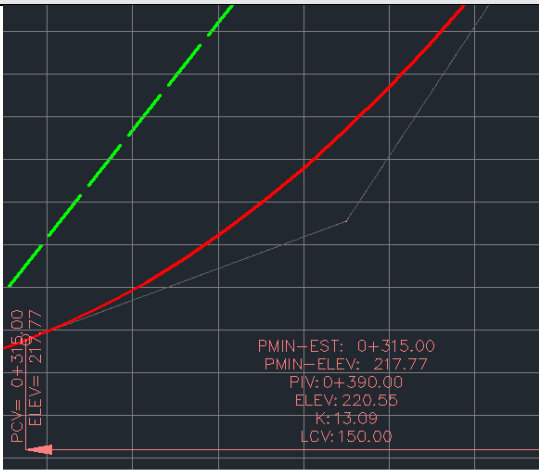
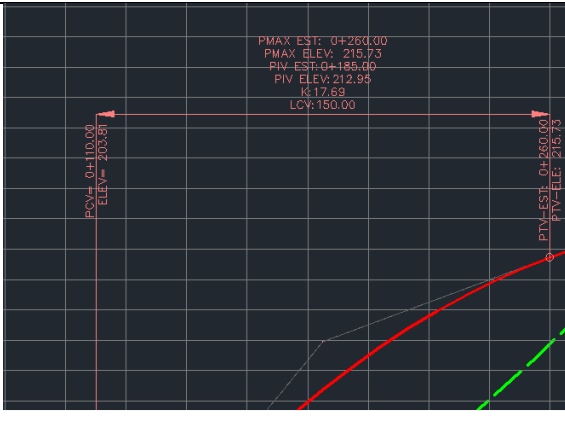
## 2.5.7 Profiles

En los perfiles se agregaron calidades, bandas que nos faciliten su documentación.

Profile Style	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default
C-ROAD-ALIN-VER-CL-DISENO	ESTILO DE DISENO ALINEAMIENTO VERTICAL (COLOR ROJO)		
C-ROAD-PERFIL-TERRENO-EXISTENTE	ESTILO PERFIL TERRENO EXISTENTE		

Profile Design Checks	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default
Design Check Sets			
Line			
Curve			

Profile Label Type/Name	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default
Profile Label Sets			
C-ROAD- VERT- DISENO	ESTILO DE ETIQUETAS DEL PERFIL DE DISENO		
Major Station			
Minor Station			
Horizontal Geometry Point			
Grade Breaks			
C-ROAD- VERT- ESTACION- ELEVACION	ESTILO DE REPRESENTACION DE LAS ESTACIONES Y ELEVACIONES DE LOS PST		
Line	Tangent Labels		

Profile Label Type/Name	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default
C-ROAD- VERT- ETIQUETAS - PENDIENTE (%)	ETIQUETAS DE LAS PENDIENTES DE LA RASANTE DE DISENO		
Curve			
C-ROAD- VERT- CURVAS- COLUMPIO	ESTILO DE ETIQUETAS PARA LAS CURVAS EN COLUMPIO		
C-ROAD- VERT- CURVAS- CRESTA	ESTILO DE ETIQUETAS PARA LAS CURVAS EN CRESTA		

Profile View Type/Name	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default																														
C-ROAD-CLASIFICACION-GEOTECNICA	ESTILO PARA REPRESENTAR LA CLASIFICACION GEOTECNICA PARA PRESUPUESTO																																
C-ROAD-SUBRASANTE-ESTRATIGRAFIA	ESTILO PARA REPRESENTAR LA ESTRATIGRAFIA																																
C-ROAD-TERRACERIA-COMPLETA	ESTILO PARA REPRESENTAR LAS TERRACERIAS, CADENAMIENTO, ELEV-TN-ELEV-SUBR, ESP-CORTE, ESP-TERRAPLEN, VOL-CORTE, VOL-TERRAPLEN, OBRAS DE DRENAJE, CLASIFICACION GEOLOGICA	 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>0+00</th> <th>0+10</th> <th>0+20</th> <th>0+30</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ESPEJOR TERRAPLEN</td> <td>0.00</td> <td>1.14</td> <td>2.18</td> <td>4.88</td> </tr> <tr> <td>ESPEJOR CORTE</td> <td>0.00</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ELEVACION SUBRASANTE</td> <td>190.41</td> <td>192.84</td> <td>195.28</td> <td>197.72</td> </tr> <tr> <td>ELEV.TERRENO NATURAL</td> <td>190.41</td> <td>191.70</td> <td>193.12</td> <td>193.04</td> </tr> <tr> <td>CADENAMIENTO</td> <td colspan="4">0+000</td> </tr> </tbody> </table>		0+00	0+10	0+20	0+30	ESPEJOR TERRAPLEN	0.00	1.14	2.18	4.88	ESPEJOR CORTE	0.00				ELEVACION SUBRASANTE	190.41	192.84	195.28	197.72	ELEV.TERRENO NATURAL	190.41	191.70	193.12	193.04	CADENAMIENTO	0+000				
	0+00	0+10	0+20	0+30																													
ESPEJOR TERRAPLEN	0.00	1.14	2.18	4.88																													
ESPEJOR CORTE	0.00																																
ELEVACION SUBRASANTE	190.41	192.84	195.28	197.72																													
ELEV.TERRENO NATURAL	190.41	191.70	193.12	193.04																													
CADENAMIENTO	0+000																																

Profile View Label Type/Name	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default
Station Elevation			
Depth			

Profile Band Type/Name	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default																									
Profile Band Set																												
C-ROAD-CLASIFICACION-GEOTECNICA	ESTILO PARA REPRESENTAR LA CLASIFICACION GEOTECNICA PARA PRESUPUESTO																											
C-ROAD-SUBRASANTE-ESTRATIGRAFIA	ESTRATIGRAFIA																											
C-ROAD-TERRACERIA-COMPLETA	ESTILO PARA REPRESENTAR LAS TERRACERIAS, CADENAMIENTOS, ELEV-TN-ELEV-SUBR, ESP-CORTE, ESP-TERRAPLEN,	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>ESPEJOR TERRAPLEN</td> <td>0.00</td> <td>1.14</td> <td>2.16</td> <td>4.68</td> </tr> <tr> <td>ESPEJOR CORTE</td> <td>0.00</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ELEVACION SUBRASANTE</td> <td>190.41</td> <td>182.84</td> <td>185.28</td> <td>187.72</td> </tr> <tr> <td>ELEV.TERRENO NATURAL</td> <td>190.41</td> <td>181.70</td> <td>183.12</td> <td>183.04</td> </tr> <tr> <td>CADENAMIENTO</td> <td colspan="4">0+000</td> </tr> </tbody> </table>	ESPEJOR TERRAPLEN	0.00	1.14	2.16	4.68	ESPEJOR CORTE	0.00				ELEVACION SUBRASANTE	190.41	182.84	185.28	187.72	ELEV.TERRENO NATURAL	190.41	181.70	183.12	183.04	CADENAMIENTO	0+000				
ESPEJOR TERRAPLEN	0.00	1.14	2.16	4.68																								
ESPEJOR CORTE	0.00																											
ELEVACION SUBRASANTE	190.41	182.84	185.28	187.72																								
ELEV.TERRENO NATURAL	190.41	181.70	183.12	183.04																								
CADENAMIENTO	0+000																											
Profile Data																												
C-ROAD-ALIN-VERT-RASANTE	DATOS DEL PERFIL RASANTE P2																											
C-ROAD-ALIN-VERT-SUBRASANTE	DATOS DE LA SUBRASANTE (CONSIDERANDO DESCONTAR LA ESTRUCTURA VIAL)																											
Vertical Geometry																												
Horizontal Geometry																												

Profile Band Type/Name	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default
Superelevation Data			
Sectional Data			
Pipe Network			

### 2.5.8 Sections

En el caso de las secciones transversales observarán una gama de estilos, les sugerimos revisar el apartado de los códigos Multipurpose Styles cuando realicen sus impresiones o representaciones finales.

Sample Line Styles	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default
Analisis Secciones Vial	Estilo para el analisis de las secciones (sample Lines)		

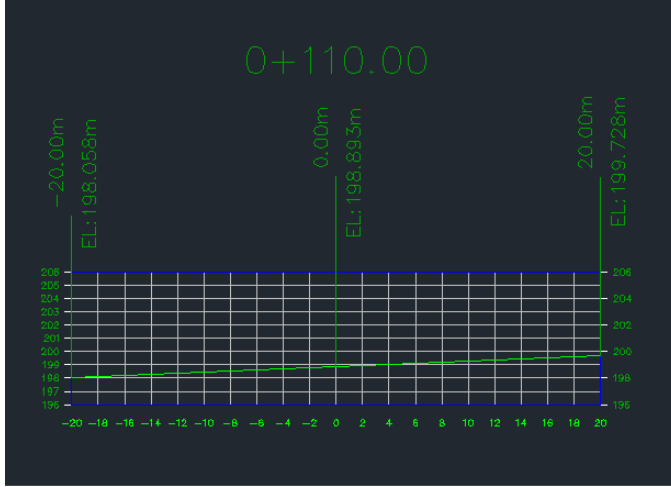
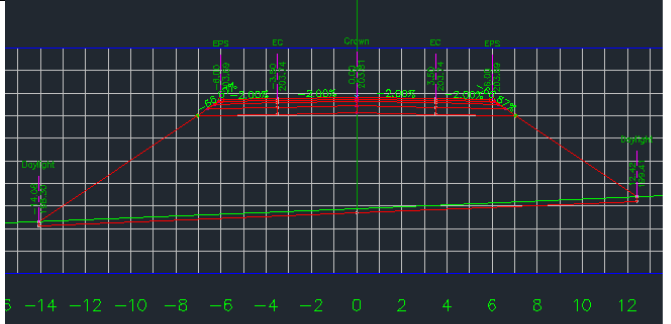
Sample Line Label Styles	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default
ESTACIONES	este estilo muestra las estaciones del alineamiento o en planta		

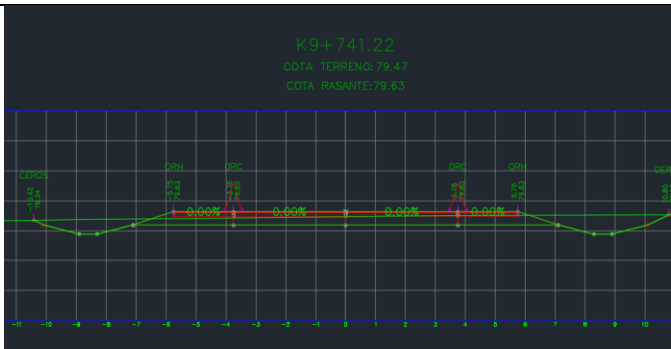


Sample Line Label Styles	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default
Seccion Estacion y Simbolo	este estilo muestra el kilometraje y simbolos en la seccion en planta		

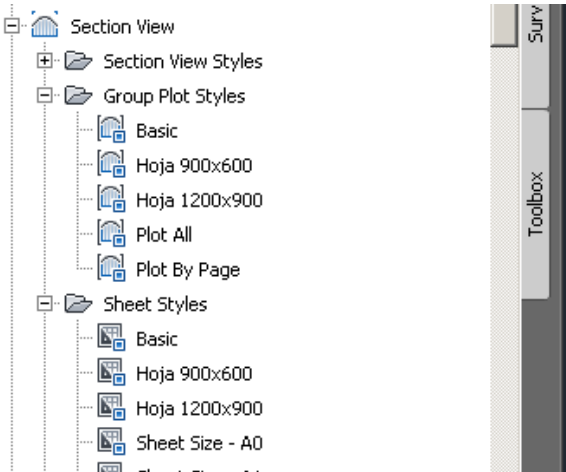
Section Styles	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default
Terreno Natural	SECCIONES DE TERRENO NATURAL		
Terreno Rasante	SECCIONES SUPERFICIE RASANTE		

Section Label Styles	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default
Label Sets			

Section Label Styles	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default
ETIQUETAS TERRENO NATURAL	ETIQUETAS TERRENO NATURAL		
ETIQUETAS RASANTE	ETIQUETAS DE LA RASANTE		
Major Offset			
DISTANCIA Y ELEVACION	DISTANCIA Y ELEVACION		
Minor Offset			
DISTANCIA Y ELEVACION	DISTANCIA Y ELEVACION		
Grade Break			
RASANTE DISTANCIA Y	DATOS DE DISTANCIA Y		

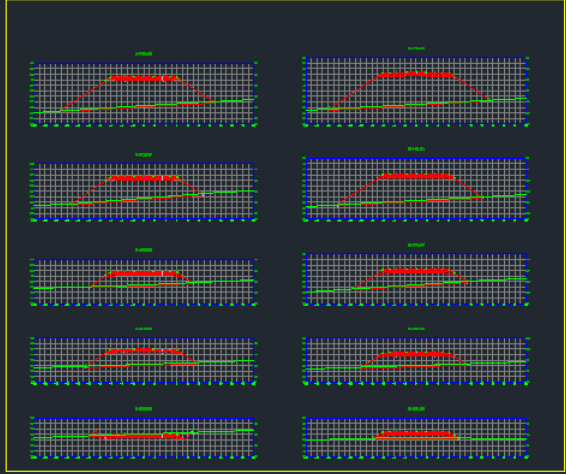
Section Label Styles	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default
ELEVACION	ELEVACION DE LA RASANTE		
ETIQUETAS CORREDOR	EN ESTE ESTILO, LOS PUNTOS DEL CORREDOR SON COLOCADOS EN LAS SECCIONES TRANSVERSALES		
TN DISTANCIA Y ELEVACION	DATOS DE DISTANCIA Y ELEVACION TERRENO NATURAL		
Segment			
PENDIENTE %	BOMBEO SECCION TRANSVERSAL		

Section View Styles	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default
X Seccion Sin Exageracion	Estilo Metrico para secciones Generales		
Seccion Transversal (sec View)	Estilo para las secciones transversales plot		



Group Plot Styles	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default
Hoja 900x600	grupo de secciones usando Hoja de 900x600mm		
Hoja 1200x900	grupo de secciones usando Hoja de 1200x900mm		

Sheet Styles	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default
Hoja 900x600	grupo de secciones usando Hoja de 900x600mm		

Hoja 1200x900	grupo de secciones usando Hoja de 1200x900mm		
------------------	--	--	--

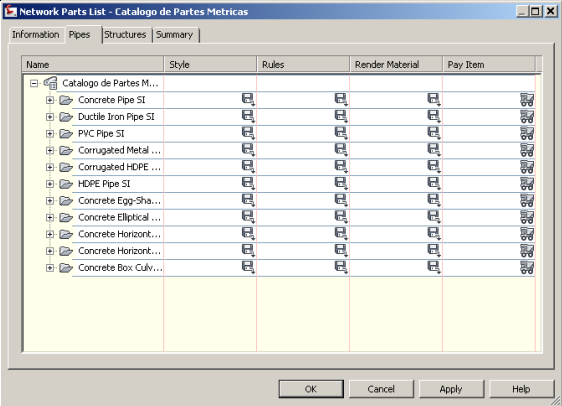
Label Styles	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default
Offset Elevation			
Grade			

Section Band Styles	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default
Band Sets			
DISTANCIA DESDE EL EJE	ESTILO DE ETIQUETAS PARA REPRESENTAR LAS DISTANCIAS HORIZONTALES EN LA BANDA DE LAS SECCIONES		
Section Data			

Section Table Styles	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default																				
Total Volume																							
TABLA DE VOLUMENES CORTE Y TERRAPLEN	TABLA DE VOLUMENES DE CORTE Y TERRAPLEN	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">VOLUMEN TOTAL ESTACION: 0+100.00</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Area Corte</td> <td>37.38</td> </tr> <tr> <td>Area Terraplen</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>Vol. Acumul. Corte</td> <td>2289.63</td> </tr> <tr> <td>Vol. Acumul. Terraplen</td> <td>126.31</td> </tr> <tr> <td>Vol. Neto</td> <td>2163.32</td> </tr> <tr> <td>Volumen Corte</td> <td>644.00</td> </tr> <tr> <td>Volumen de Terraplen</td> <td>0.00</td> </tr> </tbody> </table>	VOLUMEN TOTAL ESTACION: 0+100.00		Area Corte	37.38	Area Terraplen	0.00	Vol. Acumul. Corte	2289.63	Vol. Acumul. Terraplen	126.31	Vol. Neto	2163.32	Volumen Corte	644.00	Volumen de Terraplen	0.00					
VOLUMEN TOTAL ESTACION: 0+100.00																							
Area Corte	37.38																						
Area Terraplen	0.00																						
Vol. Acumul. Corte	2289.63																						
Vol. Acumul. Terraplen	126.31																						
Vol. Neto	2163.32																						
Volumen Corte	644.00																						
Volumen de Terraplen	0.00																						
Material																							
TABLA DE VOLUMEN MATERIALES	TABLA DE VOLUMEN MATERIALES	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">MATERIALES POR ESTACION: 0+000.00</th> </tr> <tr> <th>Nombre del Material</th> <th>Area</th> <th>Volumen</th> <th>Volumen Acumulado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Base</td> <td>2.57</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>Carpeta Asfáltica</td> <td>0.97</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>sub-base</td> <td>4.09</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> </tr> </tbody> </table>	MATERIALES POR ESTACION: 0+000.00				Nombre del Material	Area	Volumen	Volumen Acumulado	Base	2.57	0.00	0.00	Carpeta Asfáltica	0.97	0.00	0.00	sub-base	4.09	0.00	0.00	
MATERIALES POR ESTACION: 0+000.00																							
Nombre del Material	Area	Volumen	Volumen Acumulado																				
Base	2.57	0.00	0.00																				
Carpeta Asfáltica	0.97	0.00	0.00																				
sub-base	4.09	0.00	0.00																				

## 2.5.9 Pipe Networks

Se habilitó dentro del template el catálogo completo de las tuberías y sus respectivos Pozos de Visita o estructuras.

Parts Lists	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default
Catálogo de Partes Métricas	Este Catálogo contiene todo el catálogo de las tuberías en sistema Métrico		

Interference Styles	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default

Pipe Styles	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default

Pipe Rule Set	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default

Pipe Label Styles	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default
Plan Profile			

Crossing Section			

Pipe Table Styles	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default

Structure Styles	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default

Structure Rule Styles	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default

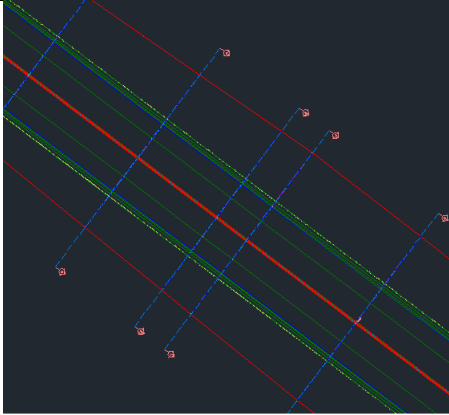
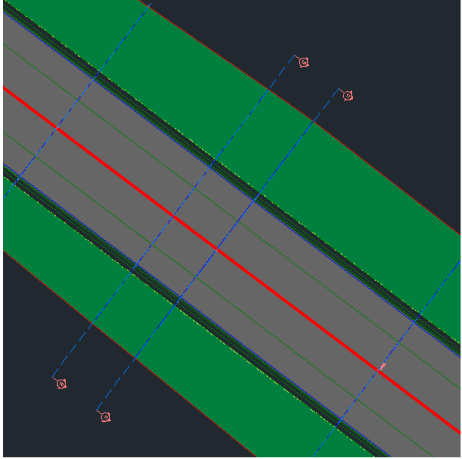
Structure Label Styles	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default

Structure Table Styles	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default



2.5.10 Corridors

Mejoras en la representación de los corredores tanto de diseño como para ser usados en render o señalamiento Vial

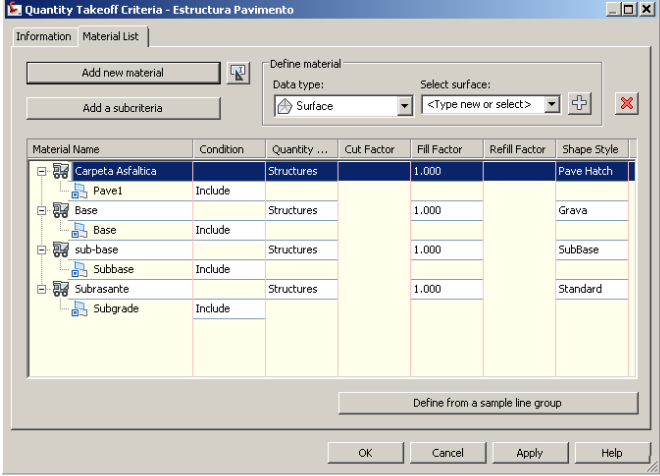
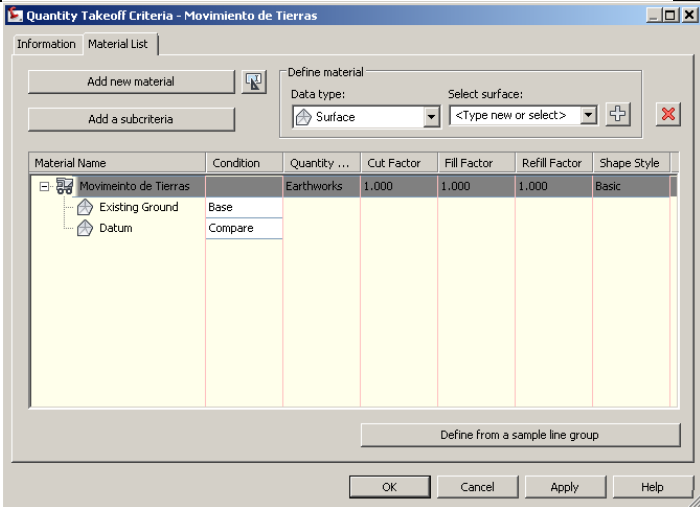
Corridor Styles	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default
C-ROAD-CORR-DISENO	ESTILO PARA REPRESENTAR EL CORREDOR DE DISEÑO		
CORREDOR CODIGOS CON HATCH SOLIDO EN PLANTA	representacion del corredor con hatch solido sin etiquetas, para ser usado en señalamiento Vial		

Assembly Styles	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default

Mass Haul Line Styles	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default

Mass Haul View Styles	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default

Quantity Takeoff Criteria	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default
Corte y Terraplen	<p>Criterio de Cantidades de Obra para Corte y Terraplen. (Definición de Terraplén: En Ingeniería Civil se denomina terraplén a la tierra con que se rellena un terreno para levantar su nivel y formar un plano de apoyo adecuado para hacer una obra.</p>		

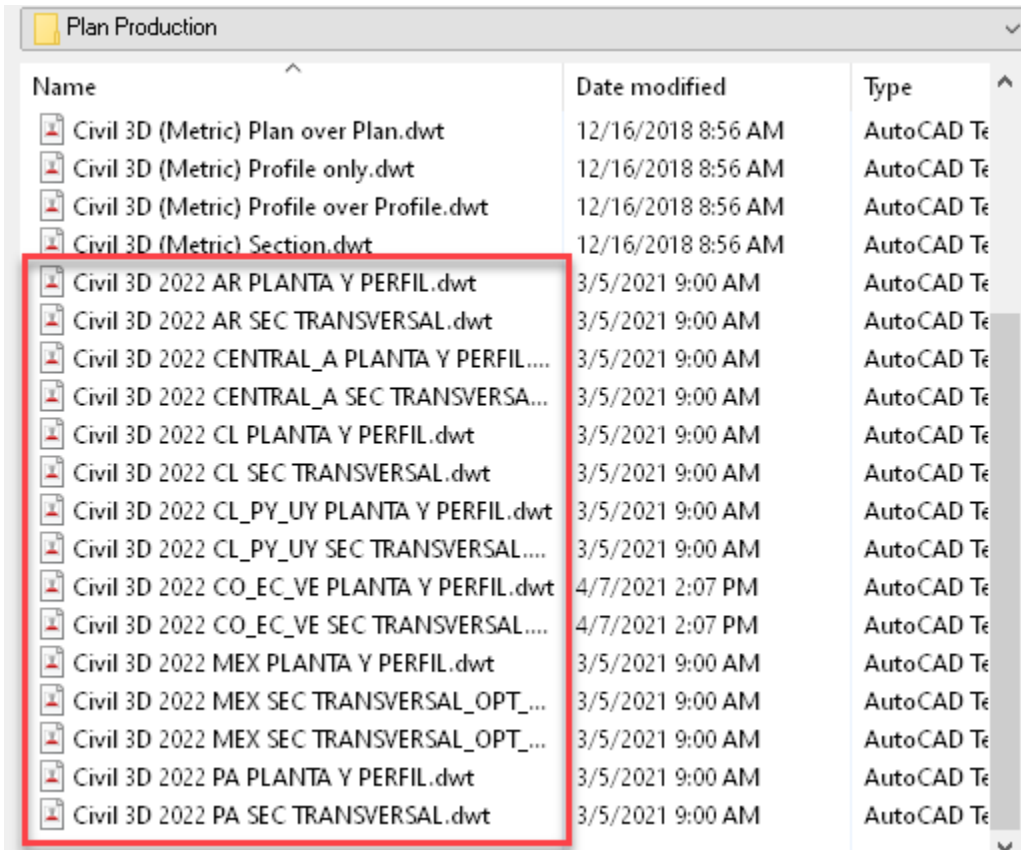
Quantity Takeoff Criteria	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default
Estructura Pavimento	Volumen Cantidades de Obra de la Estructura Vialidad		
Movimiento de Tierras	Criterio de Cantidades de Obra para Movimiento de Tierras		

QTO Table Styles	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default
Total Volume			

QTO Table Styles	Descripción	Screen grab / DWF / DWG	Default																																																																																																																																																										
Corte y Terraplén	Tabla de Volúmenes de Corte y Terraplén	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="7">Tabla de Volúmenes de Corte y Terraplén</th> </tr> <tr> <th>Estación</th> <th>Área Terraplén (m²)</th> <th>Área Corte (m²)</th> <th>Volumen Terraplén (m³)</th> <th>Volumen Corte (m³)</th> <th>Volumen Acumulado (m³)</th> <th>Volumen Acumulado Corte (m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0+000,00</td><td>12,63</td><td>0,65</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr> <tr><td>0+020,00</td><td>0,00</td><td>5,84</td><td>126,31</td><td>64,97</td><td>126,31</td><td>64,97</td></tr> <tr><td>0+040,00</td><td>0,00</td><td>34,26</td><td>0,00</td><td>401,03</td><td>126,31</td><td>465,99</td></tr> <tr><td>0+060,00</td><td>0,00</td><td>26,34</td><td>0,00</td><td>626,00</td><td>126,31</td><td>1092,00</td></tr> <tr><td>0+080,00</td><td>0,00</td><td>27,02</td><td>0,00</td><td>553,63</td><td>126,31</td><td>1645,63</td></tr> <tr><td>0+100,00</td><td>0,00</td><td>37,38</td><td>0,00</td><td>644,00</td><td>126,31</td><td>2289,63</td></tr> <tr><td>0+120,00</td><td>0,00</td><td>62,29</td><td>0,00</td><td>996,64</td><td>126,31</td><td>3286,27</td></tr> <tr><td>0+140,00</td><td>0,00</td><td>81,89</td><td>0,00</td><td>1439,80</td><td>126,31</td><td>4726,07</td></tr> <tr><td>0+160,00</td><td>0,00</td><td>96,79</td><td>0,00</td><td>1784,84</td><td>126,31</td><td>6510,90</td></tr> <tr><td>0+174,50</td><td>0,00</td><td>108,27</td><td>0,00</td><td>1486,67</td><td>126,31</td><td>7997,58</td></tr> <tr><td>0+180,00</td><td>0,00</td><td>112,38</td><td>0,00</td><td>606,79</td><td>126,31</td><td>8604,37</td></tr> <tr><td>0+200,00</td><td>0,00</td><td>120,07</td><td>0,00</td><td>2324,59</td><td>126,31</td><td>10928,96</td></tr> <tr><td>0+220,00</td><td>0,00</td><td>115,19</td><td>0,00</td><td>2362,63</td><td>126,31</td><td>13281,60</td></tr> <tr><td>0+240,00</td><td>0,00</td><td>105,65</td><td>0,00</td><td>2208,37</td><td>126,31</td><td>15489,97</td></tr> <tr><td>0+260,00</td><td>0,00</td><td>94,36</td><td>0,00</td><td>2000,09</td><td>126,31</td><td>17490,06</td></tr> <tr><td>0+280,00</td><td>0,00</td><td>81,60</td><td>0,00</td><td>1759,56</td><td>126,31</td><td>19249,62</td></tr> <tr><td>0+300,00</td><td>0,00</td><td>67,67</td><td>0,00</td><td>1492,57</td><td>126,31</td><td>20742,29</td></tr> <tr><td>0+320,00</td><td>0,00</td><td>52,96</td><td>0,00</td><td>1206,33</td><td>126,31</td><td>21948,62</td></tr> <tr><td>0+324,50</td><td>0,00</td><td>49,58</td><td>0,00</td><td>230,73</td><td>126,31</td><td>22179,34</td></tr> <tr><td>0+340,00</td><td>0,00</td><td>38,34</td><td>0,00</td><td>681,43</td><td>126,31</td><td>22860,77</td></tr> </tbody> </table>	Tabla de Volúmenes de Corte y Terraplén							Estación	Área Terraplén (m²)	Área Corte (m²)	Volumen Terraplén (m³)	Volumen Corte (m³)	Volumen Acumulado (m³)	Volumen Acumulado Corte (m³)	0+000,00	12,63	0,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0+020,00	0,00	5,84	126,31	64,97	126,31	64,97	0+040,00	0,00	34,26	0,00	401,03	126,31	465,99	0+060,00	0,00	26,34	0,00	626,00	126,31	1092,00	0+080,00	0,00	27,02	0,00	553,63	126,31	1645,63	0+100,00	0,00	37,38	0,00	644,00	126,31	2289,63	0+120,00	0,00	62,29	0,00	996,64	126,31	3286,27	0+140,00	0,00	81,89	0,00	1439,80	126,31	4726,07	0+160,00	0,00	96,79	0,00	1784,84	126,31	6510,90	0+174,50	0,00	108,27	0,00	1486,67	126,31	7997,58	0+180,00	0,00	112,38	0,00	606,79	126,31	8604,37	0+200,00	0,00	120,07	0,00	2324,59	126,31	10928,96	0+220,00	0,00	115,19	0,00	2362,63	126,31	13281,60	0+240,00	0,00	105,65	0,00	2208,37	126,31	15489,97	0+260,00	0,00	94,36	0,00	2000,09	126,31	17490,06	0+280,00	0,00	81,60	0,00	1759,56	126,31	19249,62	0+300,00	0,00	67,67	0,00	1492,57	126,31	20742,29	0+320,00	0,00	52,96	0,00	1206,33	126,31	21948,62	0+324,50	0,00	49,58	0,00	230,73	126,31	22179,34	0+340,00	0,00	38,34	0,00	681,43	126,31	22860,77	
Tabla de Volúmenes de Corte y Terraplén																																																																																																																																																													
Estación	Área Terraplén (m²)	Área Corte (m²)	Volumen Terraplén (m³)	Volumen Corte (m³)	Volumen Acumulado (m³)	Volumen Acumulado Corte (m³)																																																																																																																																																							
0+000,00	12,63	0,65	0,00	0,00	0,00	0,00																																																																																																																																																							
0+020,00	0,00	5,84	126,31	64,97	126,31	64,97																																																																																																																																																							
0+040,00	0,00	34,26	0,00	401,03	126,31	465,99																																																																																																																																																							
0+060,00	0,00	26,34	0,00	626,00	126,31	1092,00																																																																																																																																																							
0+080,00	0,00	27,02	0,00	553,63	126,31	1645,63																																																																																																																																																							
0+100,00	0,00	37,38	0,00	644,00	126,31	2289,63																																																																																																																																																							
0+120,00	0,00	62,29	0,00	996,64	126,31	3286,27																																																																																																																																																							
0+140,00	0,00	81,89	0,00	1439,80	126,31	4726,07																																																																																																																																																							
0+160,00	0,00	96,79	0,00	1784,84	126,31	6510,90																																																																																																																																																							
0+174,50	0,00	108,27	0,00	1486,67	126,31	7997,58																																																																																																																																																							
0+180,00	0,00	112,38	0,00	606,79	126,31	8604,37																																																																																																																																																							
0+200,00	0,00	120,07	0,00	2324,59	126,31	10928,96																																																																																																																																																							
0+220,00	0,00	115,19	0,00	2362,63	126,31	13281,60																																																																																																																																																							
0+240,00	0,00	105,65	0,00	2208,37	126,31	15489,97																																																																																																																																																							
0+260,00	0,00	94,36	0,00	2000,09	126,31	17490,06																																																																																																																																																							
0+280,00	0,00	81,60	0,00	1759,56	126,31	19249,62																																																																																																																																																							
0+300,00	0,00	67,67	0,00	1492,57	126,31	20742,29																																																																																																																																																							
0+320,00	0,00	52,96	0,00	1206,33	126,31	21948,62																																																																																																																																																							
0+324,50	0,00	49,58	0,00	230,73	126,31	22179,34																																																																																																																																																							
0+340,00	0,00	38,34	0,00	681,43	126,31	22860,77																																																																																																																																																							
Material																																																																																																																																																													
Tabla de Área y Volumen	Tabla de Área y Volumen de materiales	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Tabla de Materiales</th> </tr> <tr> <th>Estación</th> <th>Área (m²)</th> <th>Volumen (m³)</th> <th>Volumen Acumulado (m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0+360,00</td><td>0,97</td><td>19,40</td><td>349,16</td></tr> <tr><td>0+380,00</td><td>0,97</td><td>19,40</td><td>368,56</td></tr> <tr><td>0+400,00</td><td>0,97</td><td>19,40</td><td>387,96</td></tr> <tr><td>0+420,00</td><td>0,97</td><td>19,40</td><td>407,36</td></tr> <tr><td>0+440,00</td><td>0,97</td><td>19,40</td><td>426,75</td></tr> <tr><td>0+460,00</td><td>0,97</td><td>19,40</td><td>446,15</td></tr> <tr><td>0+480,00</td><td>0,97</td><td>19,40</td><td>465,55</td></tr> <tr><td>0+500,00</td><td>0,97</td><td>19,40</td><td>484,95</td></tr> <tr><td>0+520,00</td><td>0,97</td><td>19,40</td><td>504,35</td></tr> <tr><td>0+540,00</td><td>0,97</td><td>19,40</td><td>523,74</td></tr> <tr><td>0+549,40</td><td>0,97</td><td>9,12</td><td>532,86</td></tr> </tbody> </table>	Tabla de Materiales				Estación	Área (m²)	Volumen (m³)	Volumen Acumulado (m³)	0+360,00	0,97	19,40	349,16	0+380,00	0,97	19,40	368,56	0+400,00	0,97	19,40	387,96	0+420,00	0,97	19,40	407,36	0+440,00	0,97	19,40	426,75	0+460,00	0,97	19,40	446,15	0+480,00	0,97	19,40	465,55	0+500,00	0,97	19,40	484,95	0+520,00	0,97	19,40	504,35	0+540,00	0,97	19,40	523,74	0+549,40	0,97	9,12	532,86																																																																																																							
Tabla de Materiales																																																																																																																																																													
Estación	Área (m²)	Volumen (m³)	Volumen Acumulado (m³)																																																																																																																																																										
0+360,00	0,97	19,40	349,16																																																																																																																																																										
0+380,00	0,97	19,40	368,56																																																																																																																																																										
0+400,00	0,97	19,40	387,96																																																																																																																																																										
0+420,00	0,97	19,40	407,36																																																																																																																																																										
0+440,00	0,97	19,40	426,75																																																																																																																																																										
0+460,00	0,97	19,40	446,15																																																																																																																																																										
0+480,00	0,97	19,40	465,55																																																																																																																																																										
0+500,00	0,97	19,40	484,95																																																																																																																																																										
0+520,00	0,97	19,40	504,35																																																																																																																																																										
0+540,00	0,97	19,40	523,74																																																																																																																																																										
0+549,40	0,97	9,12	532,86																																																																																																																																																										

### 2.5.11 Plan and Profile Sheets

En relacion a los templates para documentar planta, perfil y secciones Transversales, se generaron 2 templates:



View Frame Styles	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default

View Frame Label Styles	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default

Match Line Styles	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default

Match Line Label Styles	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default
Match Line Left			
Match Line Right			

### 2.5.12 Survey

<Template file name, start a new table for each template file>

Network Styles	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default

Figure Styles	Description	Screen grab / DWF / DWG	Default

### 2.5.13 General - Multipurpose Styles – Shape Styles

Este grupo contiene los estilos de objeto general de los componentes y los estilos de etiqueta.

Name: **Multiple Boundary Material**

Display Component	Visible	Layer	Color	Linetype	LTScale	Lineweight	Plot Style
All View Directions:							

Shape Border Line	On	C-ROAD-SHAP	Blue	ByLayer	1.0000	ByLayer	NA
Shape Área Fill	On	C-ROAD-SHAP-PATT	Blue	ByLayer	1.0000	ByLayer	NA

Hatch Display Component Type	Pattern	Angle	Scale
All View Directions:			
Shape Área Fill	ANSI31	0	1.7500

#### 2.5.14 Object Defaults

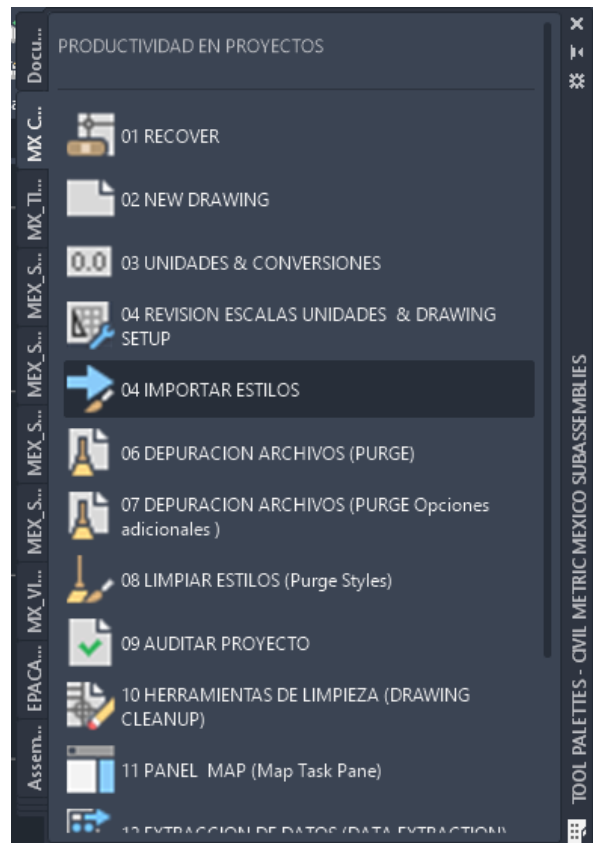
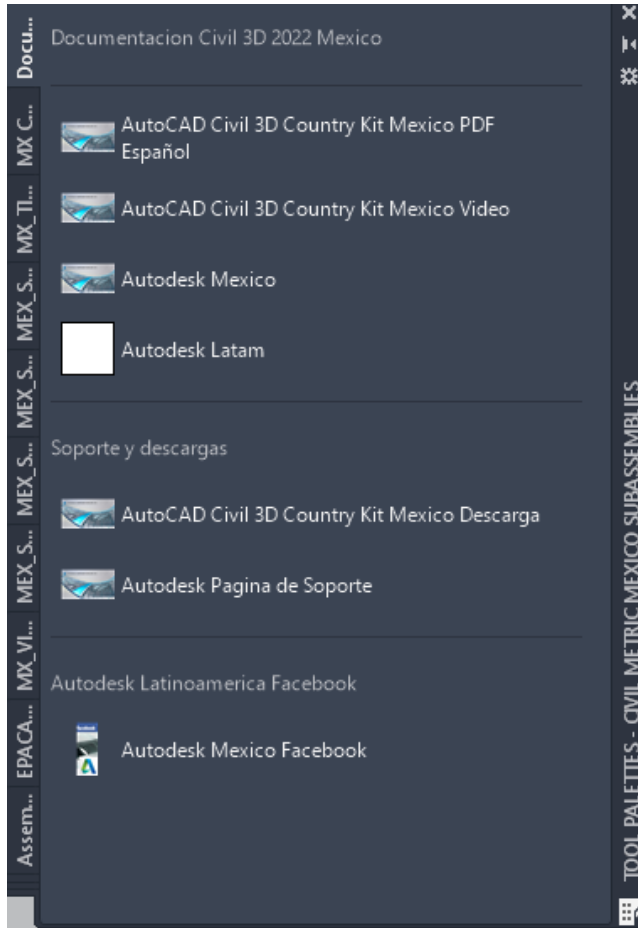
Object	Description	Default Style
General Note Label Style	Notas generales	General Note
General Line Label Style	ETIQUETAS SOBRE LINEAS EN GENERAL LONGITUD, RUMBO Y AZIMUT ASTRONOMICO CALCULADO.	C-GRAL-LINEAS-ETIQ-LONG-DIRECCION
General Curve Label Style	DATOS GENERALES DE ENTIDADES CURVOS: LONGITUD, RADIO Y DELTA	C-GRAL-DATOS-CURVA
Point Style	ESTILO DE PUNTOS GENERICOS REPRESENTADO POR UNA CRUZ	Basic
Point Label Style	Numero de punto, elevacion y descripcion	Point#-Elevation-Description
Point Table Style	CUADRO DE CONSTRUCCION DE PUNTOS PXYZD	CUADRO DE CONSTRUCCION DE PUNTOS
Surface Style	curvas de nivel maestras @10m y curvas secundarias @2m con fondo en color gris	Curvas de Nivel @2m y @10m (Tonos de Gris)
Surface Marker Style		
Surface Spot Elevation Label Style	ELevacion puntual de la superficie (ejemplo EL:100.00m)	EL:100.00m
Surface Slope Label	Etiqueta para representar los taludes de la superficie (ejemplo: 2.0:1)	Talud (hor:ver)

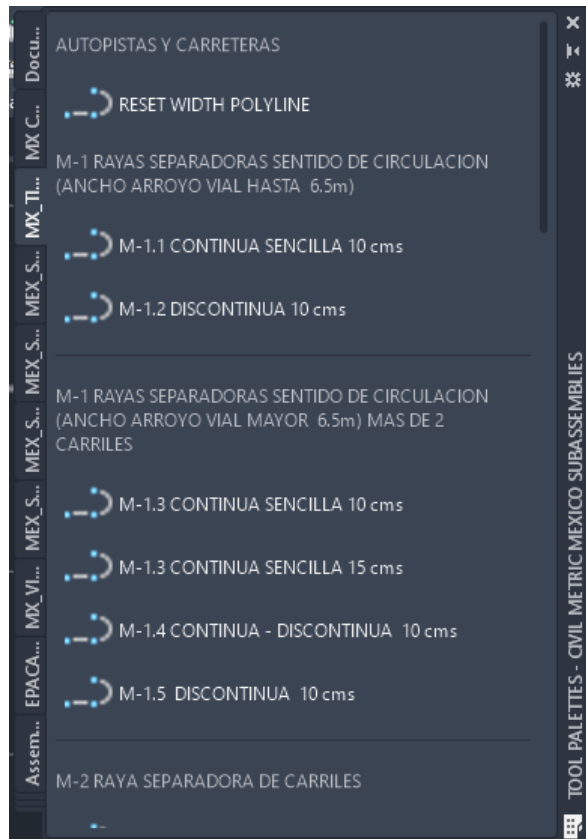
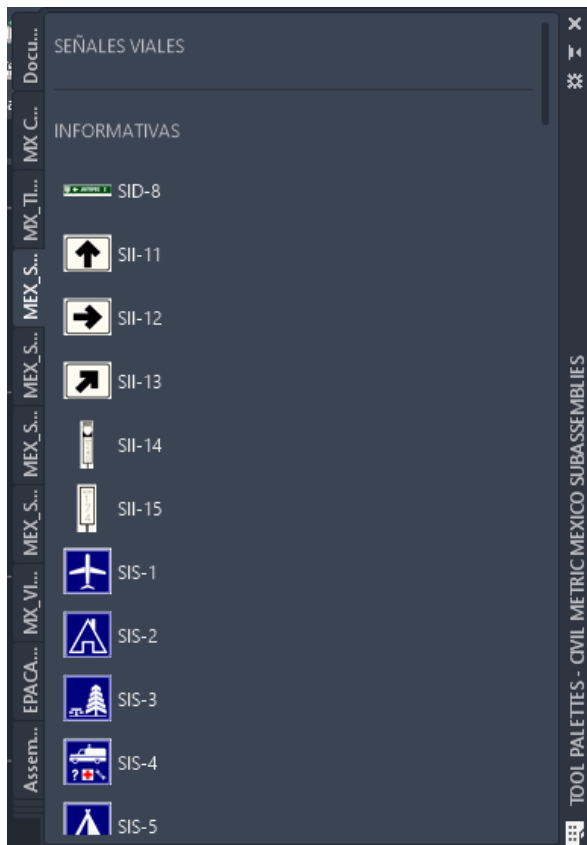
Object	Description	Default Style
Contour Label Major	ESTILO PARA ETIQUETAR LAS CURVAS DE NIVEL SOBRE LAS CURVAS MAESTRAS, dos digitos decimales	C-TOPO-CURVAS-NIVEL (2 digitos)
Contour Label Minor	<none>	<none>
Contour label User-defined	ESTILO PARA ETIQUETAR LAS CURVAS DE NIVEL SOBRE LAS CURVAS MAESTRAS, dos digitos decimales	C-TOPO-CURVAS-NIVEL (2 digitos)
Parcel Style	ESTILO TEMATICO DE PARCELAS ZONA AREAS SOLARES, PARA PLANOS FINALES ENCENDER EL LAYER CORRESPONDIENTE FILL	C-PARCEL-SOLAR
Parcel Área Label	Estilo de etiquetas representando el numero de la parcela	C-PARCEL-NUMERO
Parcel Line label	Estilo de Etiqueta Rumbo arriba y Distancia Abajo	Rumbo y Distancia
Parcel Curve Label	Etiqueta con datos apilados con Delta, Distancia y Radio	Delta Longitud y Radio
Feature Line Style	FEATURE LINE DE LA ORILLA DE LA TERRAZA O PLATAFORMA	C-GRADING-BORDE-TERRAZA (PLATAFORMA)
Grading	ESTILO GENEAL DE GRADING RESIDENCIAL	Residential Grading Display
Cut Slope Grading	Estilo para representar los taludes de Corte de Terrazas o Plataformas	C-GRADING-TALUD-PROY-CORTE
Fill Slope Grading	Estilo para representar los taludes de Terraplén de Terrazas o Plataformas	C-GRADING-TALUD-PROY-TERRAPLEN



Object	Description	Default Style

## 2.6 Tool palette(s)

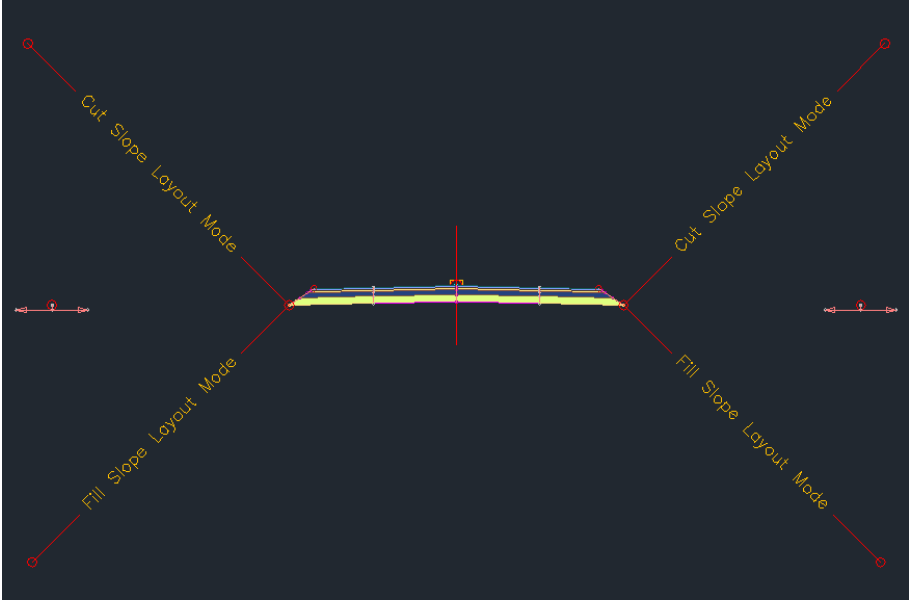




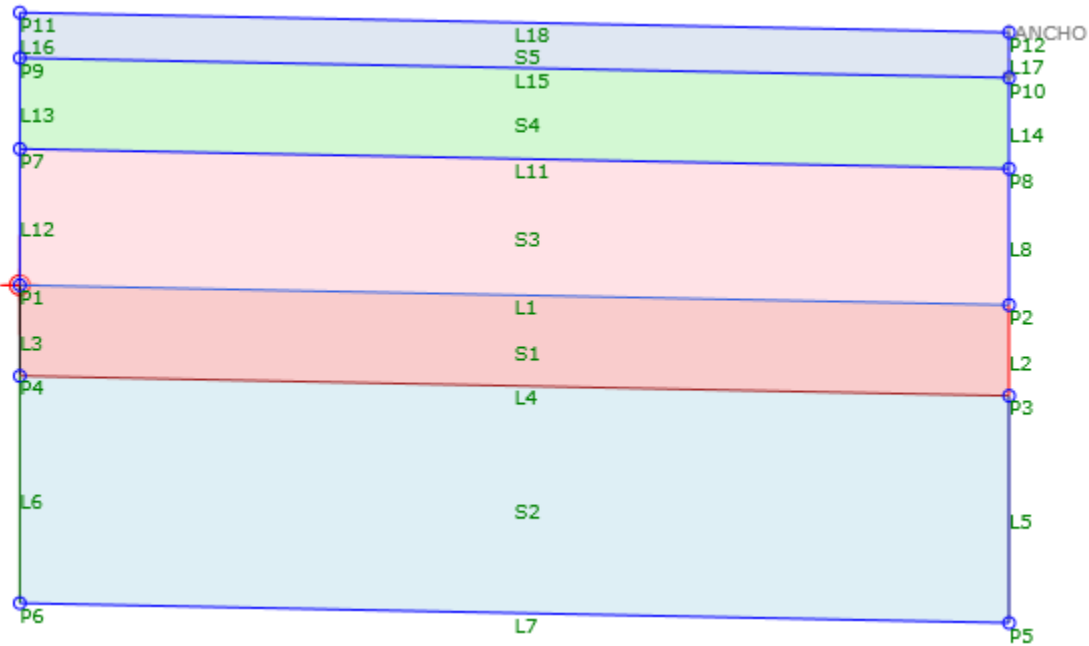
## 2.6.1 Subassemblies and assemblies

Debido a la gran variedad de secciones utilizadas en nuestros proyectos viales se decidió colocar una sección típica agregándole datos de volumen de despalme, está la van a encontrar en los toolpalettes o localizar el archivo:

**C-ROAD-SEC-TRANS-TIP\_01**



**CARRIL\_5\_CAPAS A NIVEL DE SUBRASANTE**



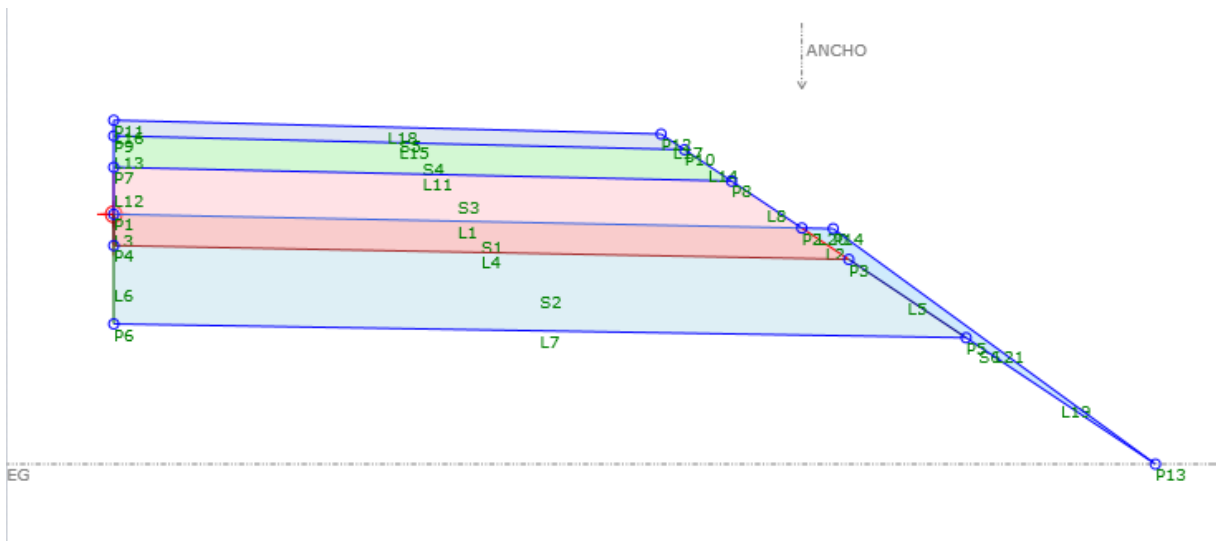
ADVANCED	
Parameters	
SOBREELEVACION	Left Inside Lane Slope
Side	Right
BOMBEO	-2.00%
ESPESOR BASE	0.017'
ESPESOR PAVE	0.008'
ESPESOR SUBBASE	0.025'
ESPESOR SUBRASANTE	0.017'
ESPESOR SUBYACENTE	0.042'

### HOMB\_5\_CAPAS\_Cu\_AFIN A NIVEL DE SUBRASANTE

Esta sección contiene condiciones para agregar una cuña de afinamiento, cuya condición considera lo siguiente:

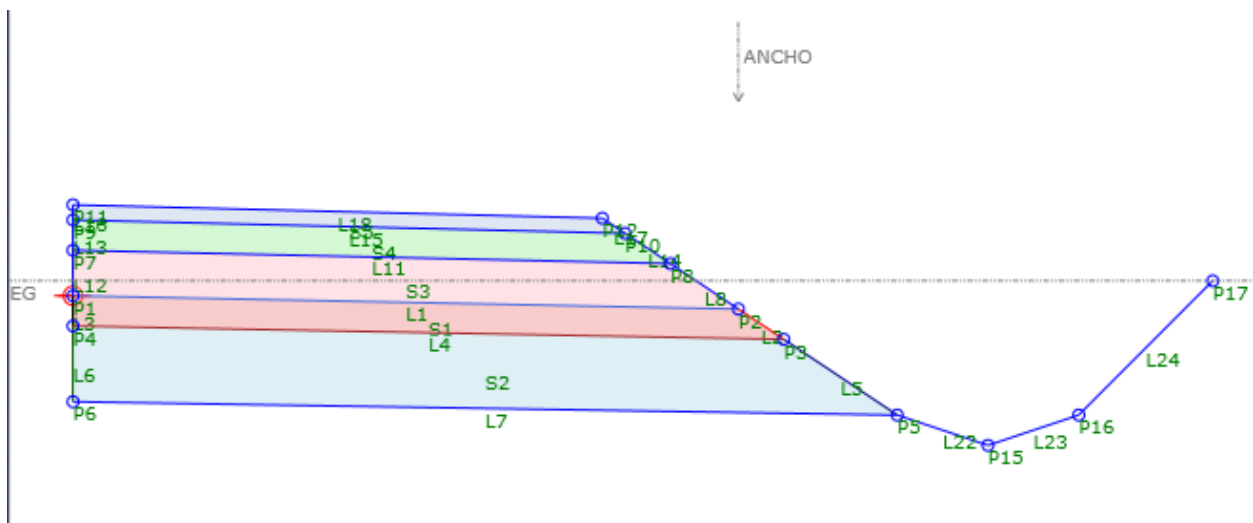
1.- si la distancia entre el P2 (punto sobre el nivel de la subrasante) y la superficie es mayor a 0.80m, entonces se colocara la cuña de afinamiento con una distancia horizontal de dicha cuña de 0.20m ligando en su terminación con la proyección del talud de terraplén.

2.- en caso contrario, colocara una cuneta



ADVANCED	
Parameters	
SOBREELEVACION	Left Inside Lane Slope
Side	Right
ANCHO CUNETA DER	0.050'
ANCHO CUNETA IZQ	0.050'
ANCHO SECCION	0.367'
BOMBEO	-2.00%
ESPESOR BASE	0.017'
ESPESOR PAVE	0.008'
ESPESOR SUBBASE	0.025'
ESPESOR SUBRASANTE	0.017'
ESPESOR SUBYACENTE	0.042'
TALUD CORTE	1.00:1
TALUD CUNETA	3.00:1
TALUD DE TERRAPLEN	1.50:1

2.- en caso contrario, donde se de la condición de corte se incorporará una cuneta, seguido de los taludes de corte.



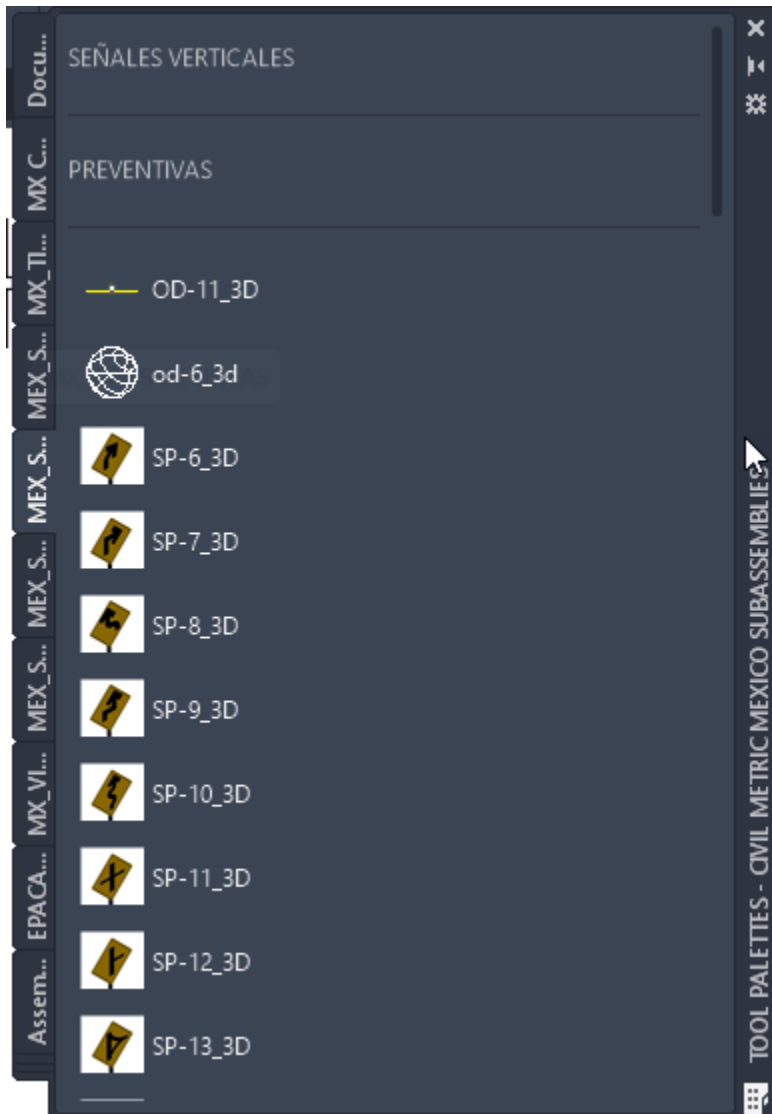
## 2.6.2 Señalamiento Vial 2D y 3D







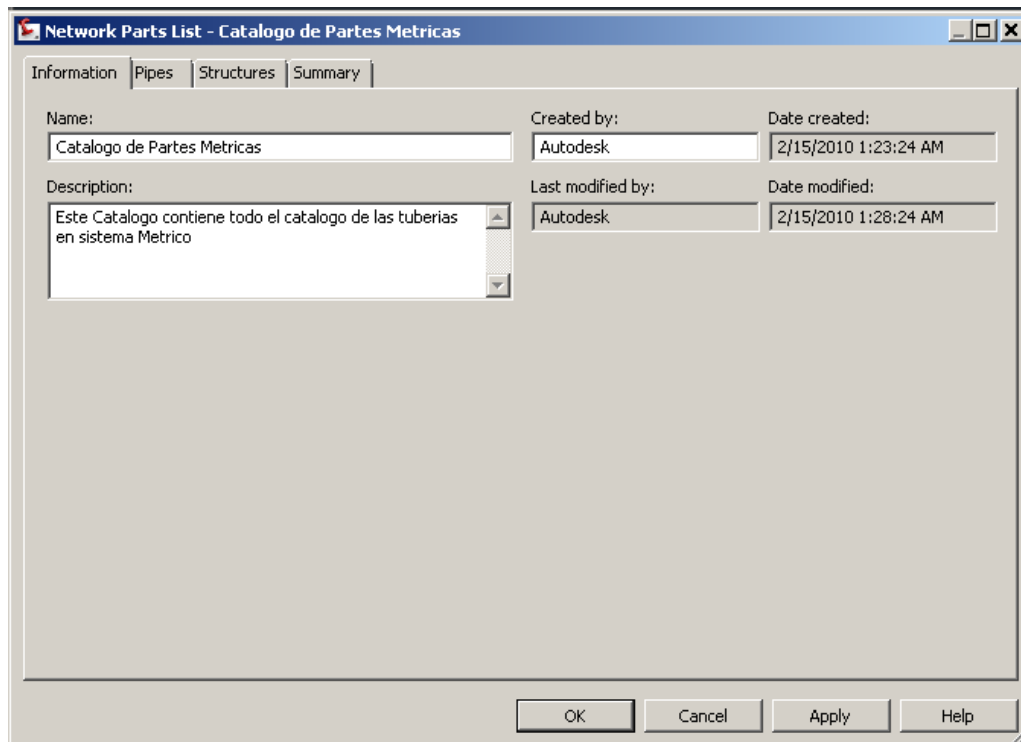
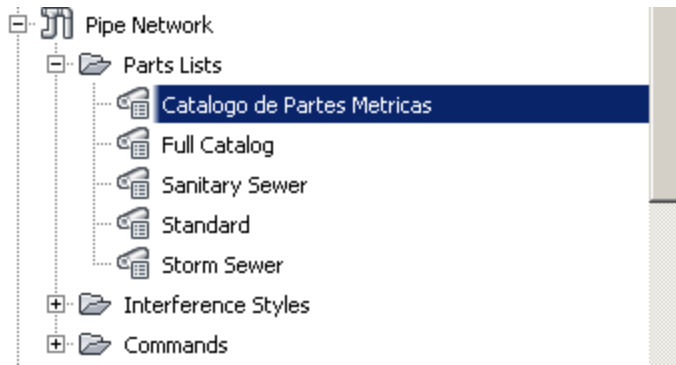




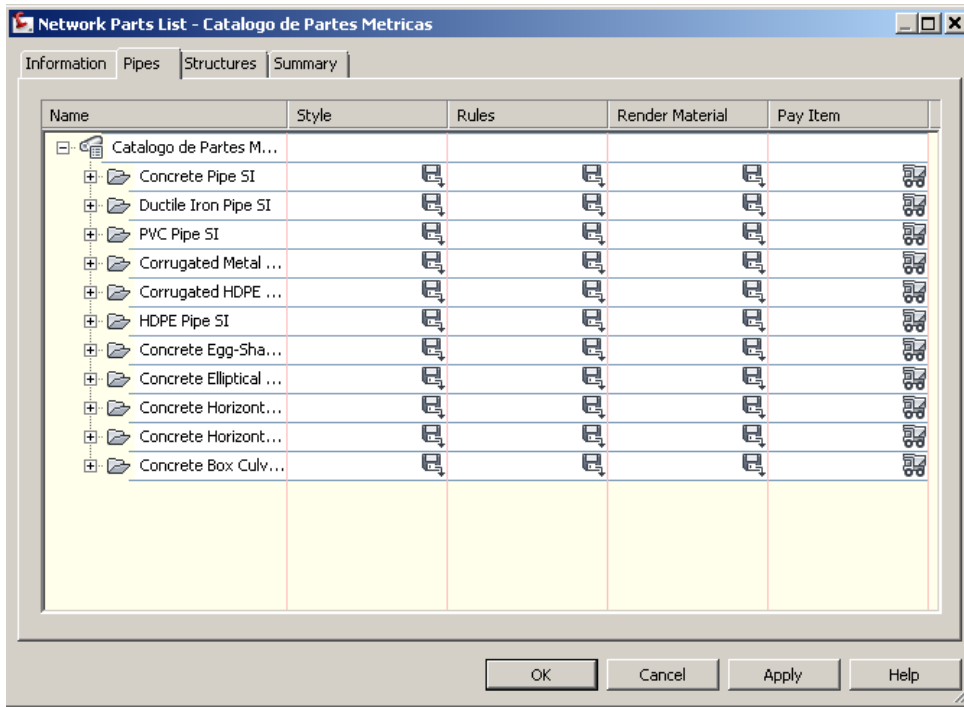
### 2.6.3 Pipe and Structure Catalogs

En éste template se habilitó el catálogo completo de las partes en sistema Métrico, tanto de Tubería como sus respectivas estructuras.

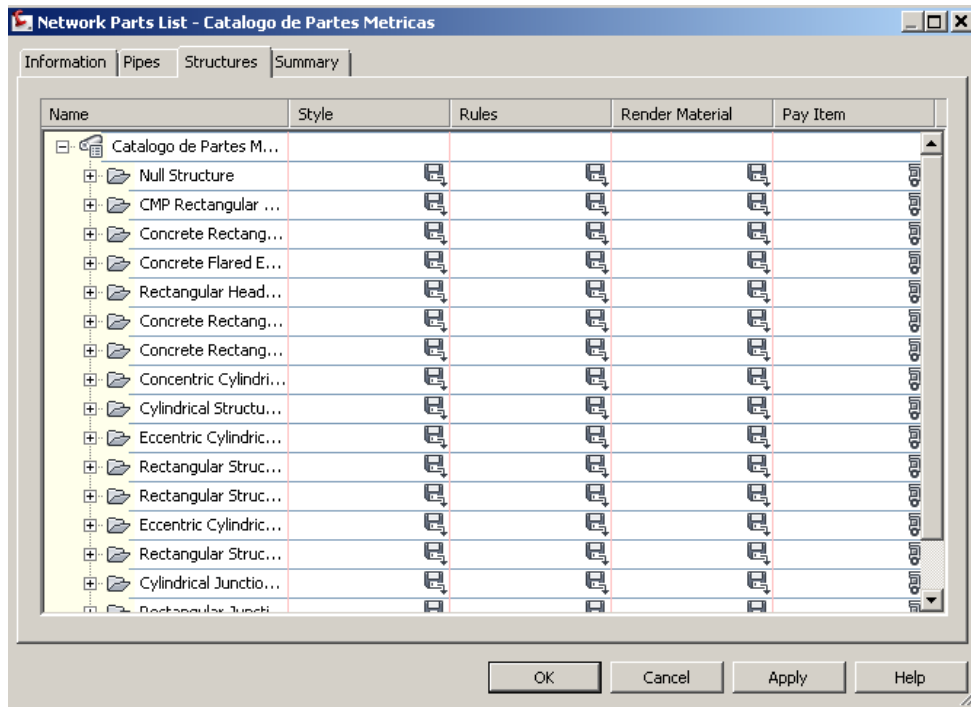
### 2.6.4 CATALOGO DE PARTES METRICAS



## 2.6.5 Lista de Tuberías



## 2.6.6 Lista de Estructuras



## 2.6.7 Normativa de Estándares de Diseño de Carreteras (SCT)

Este trabajo llamado "Country Kit" reúne un conjunto de estándares de los distintos elementos del proyecto geométrico de carreteras, que se encuentran en la normativa mexicana vigente "Normas de Servicios Técnicos, Secretaria de Comunicaciones y Transportes (SCT), tal y como fueron concebidos hace más de 30 años y los parámetros modificados dentro del manual

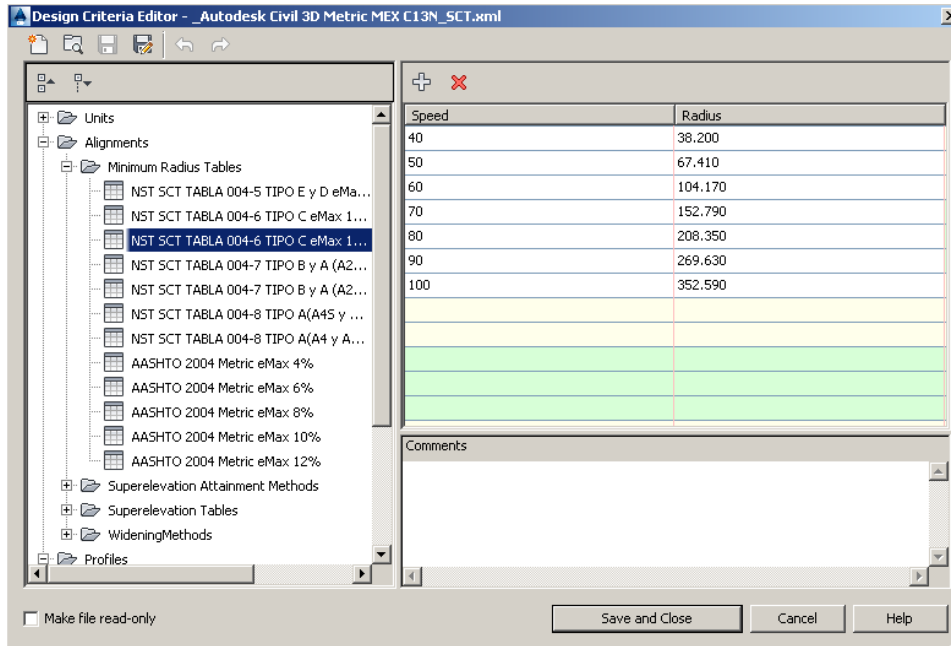
***MPGC\_2018\_310718.pdf***

**Dirección General de Servicios Técnicos México, Julio 2018 Segunda edición**

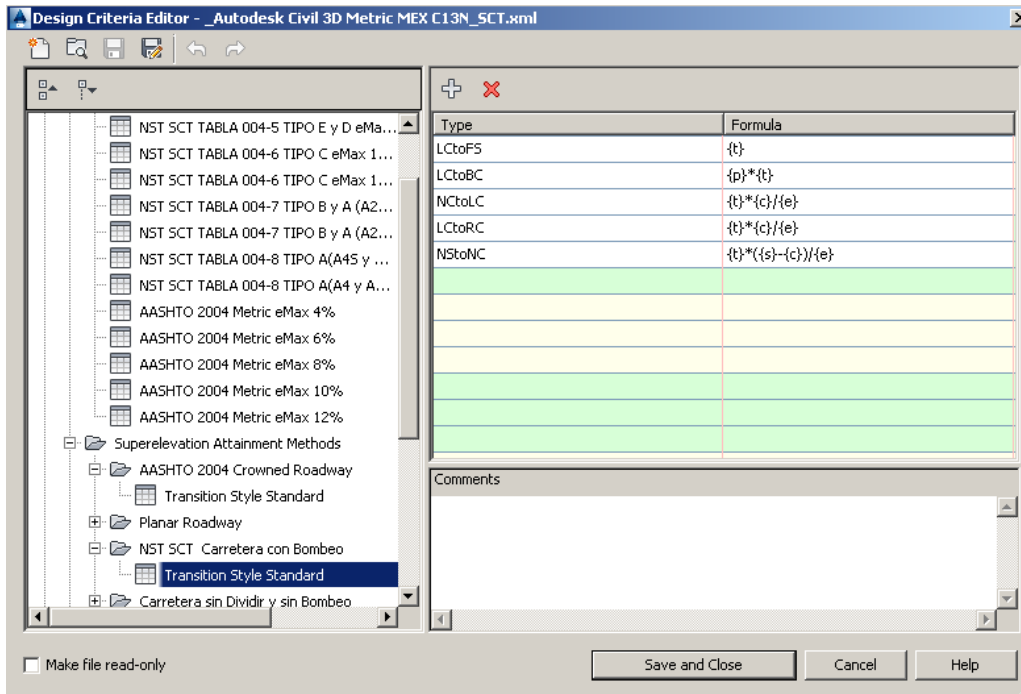
Este manual puede consultarse en [www.sct.gob.mx](http://www.sct.gob.mx), en el micrositio de la Dirección General de Servicios Técnicos.

Los estándares incluidos en este Country Kit México son:

### 2.6.8 Tabla de Radios Mínimos de Curvas



### 2.6.9 Métodos de Sobre-elevación de la Sección Transversal



## 2.6.10 Tablas de longitudes de Transición para distintos tipos de Carreteras

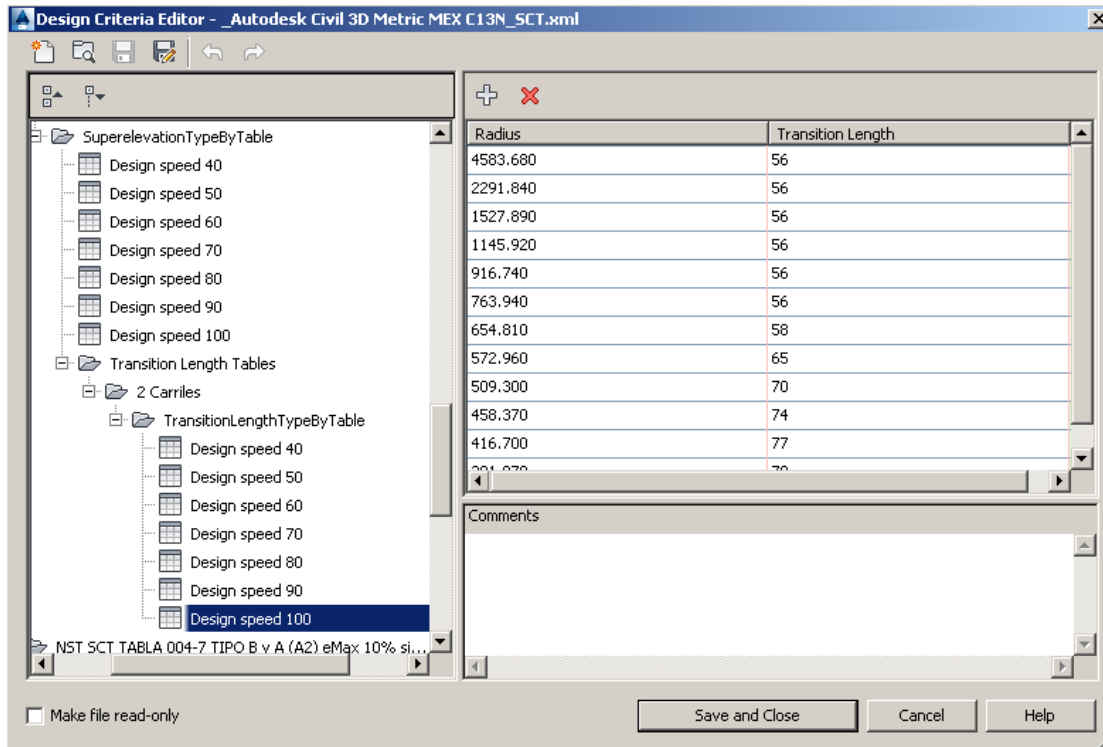
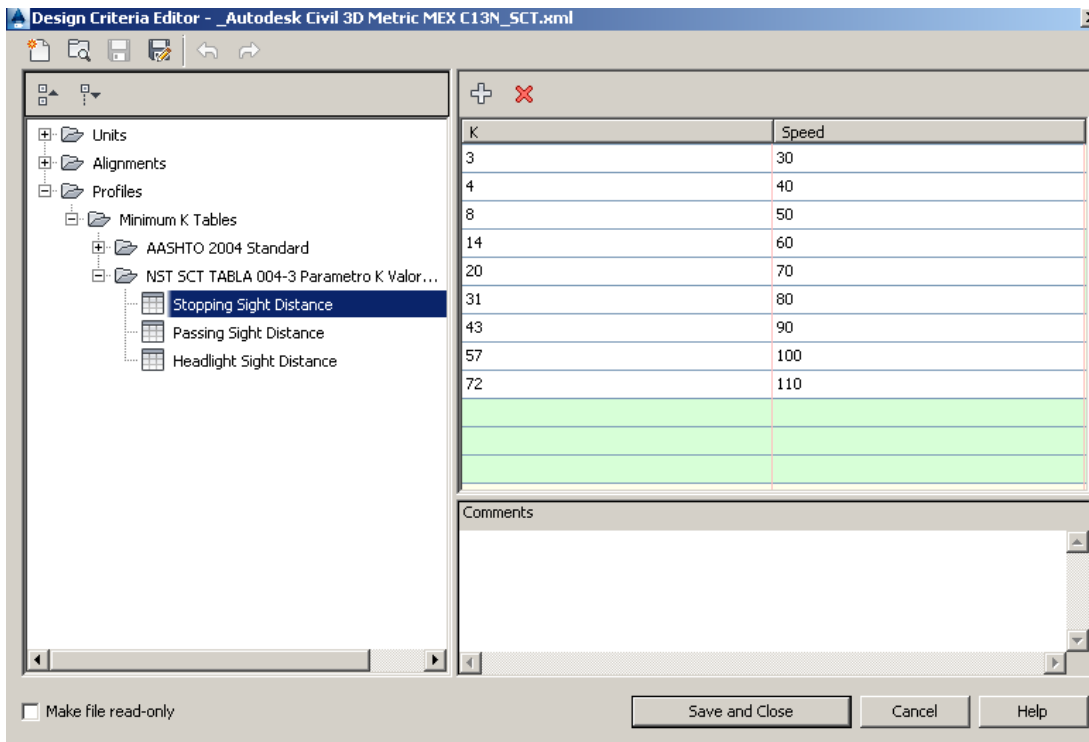
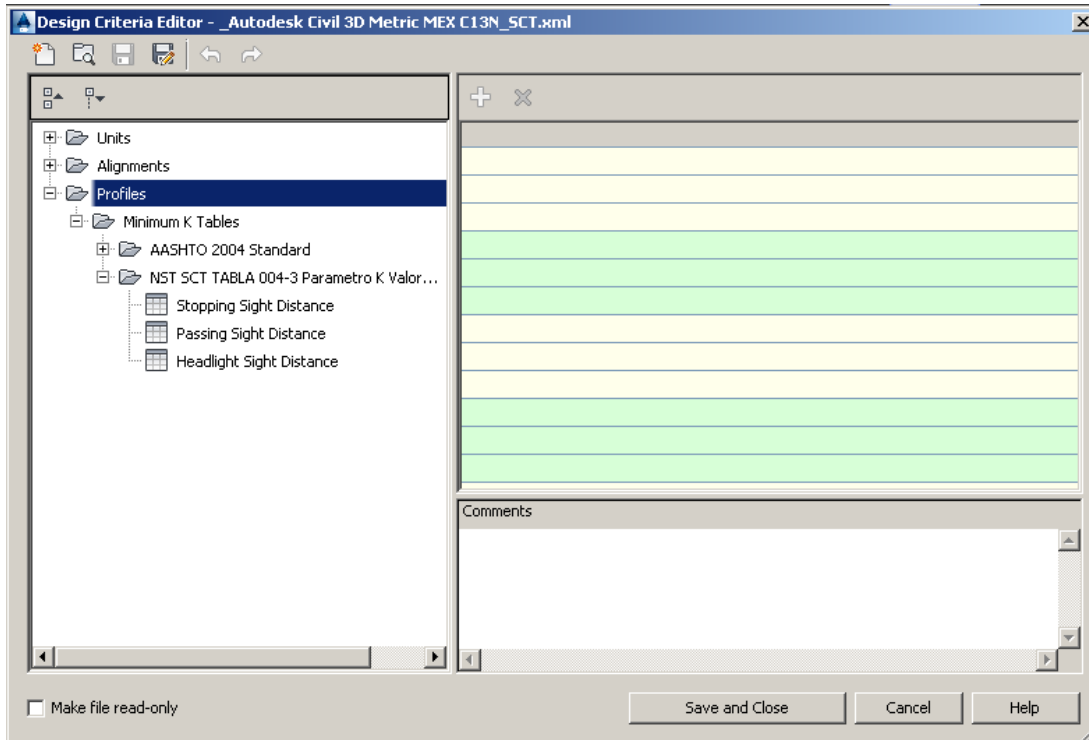
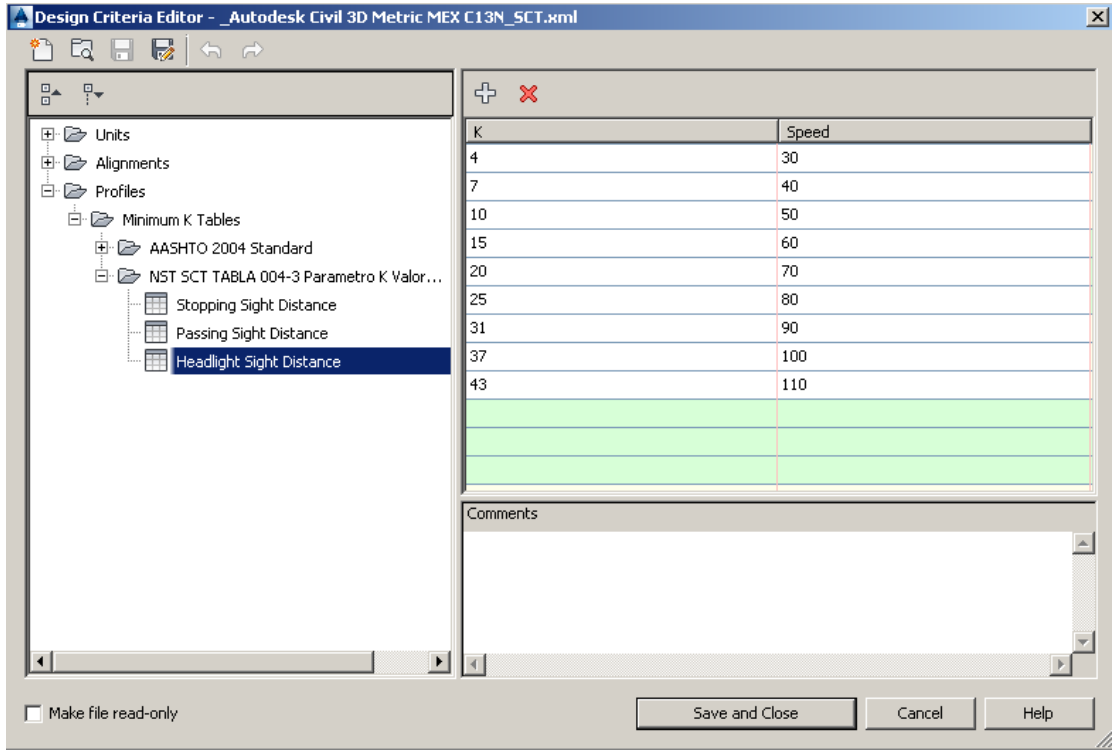
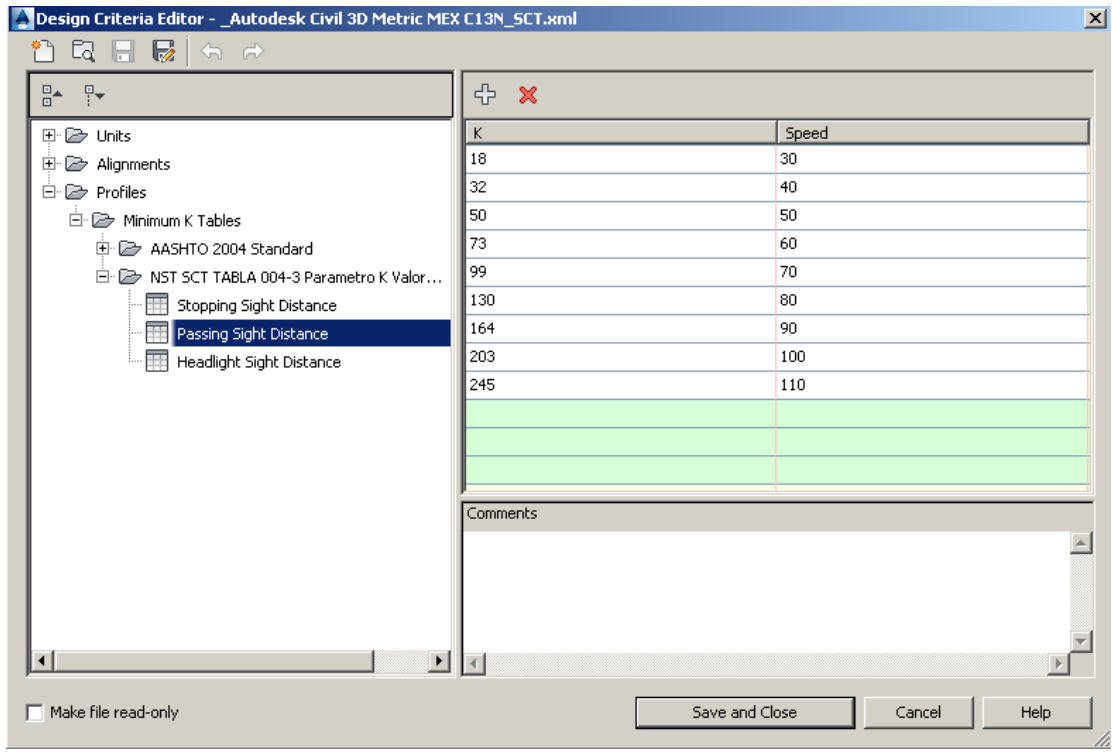


Tabla del Parámetro “K” que define las distancias de Visibilidad de Parada, rebase e iluminación







### 2.6.11 Quantity Take Off (Cantidades de Obra)

### 2.6.12 Resumen de QTO

La característica de QTO dentro de Civil 3D, está diseñado para crear vínculos entre los elementos de diseño de nuestros proyectos y una lista con los rubros o insumos. Una vez creados los vínculos, las herramientas QTO puede extraer la información y crear informes o exportar la información para ser utilizada en aplicaciones de estimaciones.

### 2.6.13 Creación de QTO

### 2.6.14 Lista de pago Base

Los elementos de la lista base de pagos puede tener tres formatos, pero la más común será un archivo CSV (archivo separado) que contiene tres campos de información: Número del artículo de pago, Descripción del Pago y unidades. El programa utiliza la configuración regional de Windows para la Lista del "Separador" para dividir el archivo. De forma predeterminada en Inglés (EE.UU.) se trata de una ",".

### 2.6.15 Índice de pagos

Los elementos del archivo de índice de pago se utilizan para clasificar los artículos Lista de Pago Base de una lista plana a una estructura de árbol.

### 2.6.16 Unidades en el Archivo

Las unidades de las cantidades de obra se representan de la siguiente manera:

Unit	Description
PZA	PIEZA
m	Metros Lineales
M2	Metros cuadrados
M3	Metros Cúbicos

### 2.6.17 Reportes

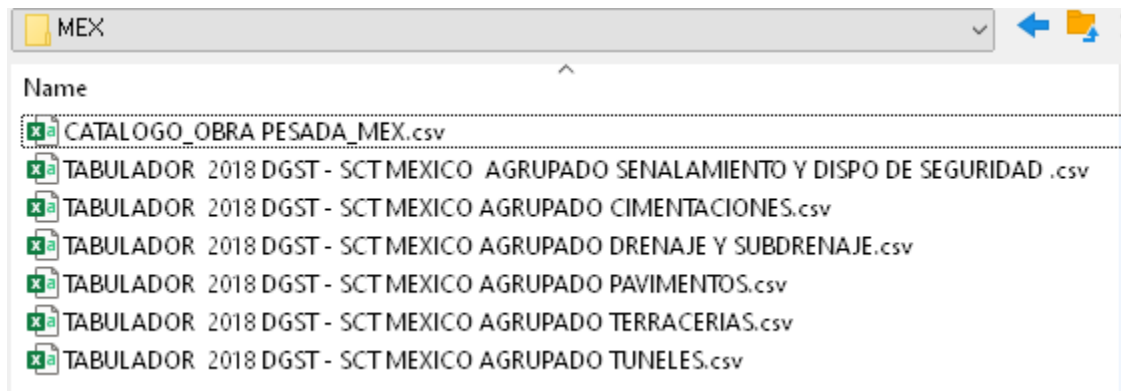
Los Informes de la característica de QTO se realizan utilizando hojas de estilo HTML (. XSL) para los formatos de salida Qto. La salida será con formato de Civil 3D utilizando la configuración de ambiente para el comando Qto. El informe será una lista de todos los elementos QTO que se encuentra en el modelo para la región determinada.

### 2.6.18 QTO Command Settings

Dentro de command settings para QTO son usadas para controlar la salida del archivo XML para publicar las cantidades de Obra. Las principales unidades son las siguientes:

Setting	Description
Linear Unit	m
Unidades de Área	M2
Volume Units	M3
Station	

El archivo administrado para este tema se llama:



Localizado en:

C:\ProgramData\Autodesk\C3D 2022\enu\Data\Pay Item Data\MEX

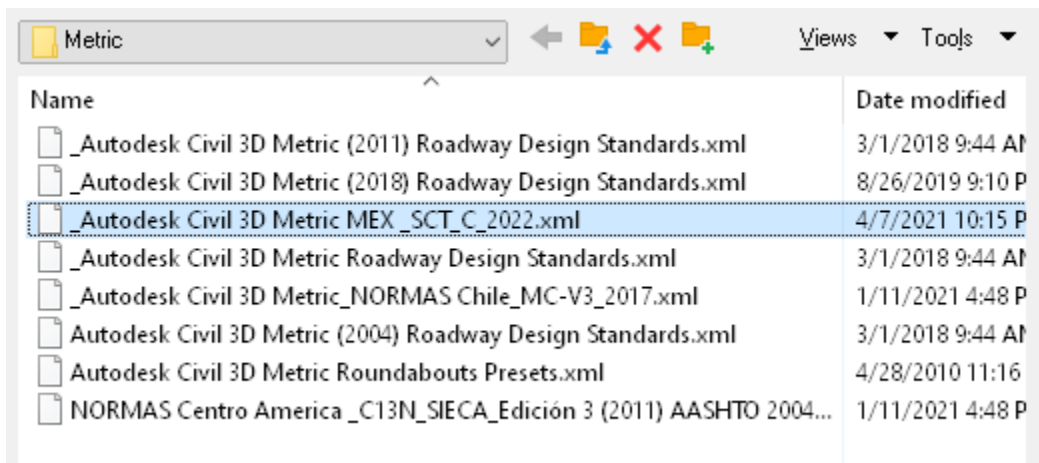
Pay Item ID	Description	Unit Type	Formula
<b>Favorites</b>			
I0601	Concreto hidraulico de f'c=150kg/cm2, rev. max. 14cms. tma 3/4" hecho en obra agregados producidos...	m3	
I0602	Concreto hidraulico de f'c=200kg/cm2 rev. max. 14cms. tma 3/4" hecho en obra agregados producidos ...	m3	
I0603	Concreto hidraulico de f'c=250kg/cm2, rev. max. 14cms. tma 3/4" hecho en obra agregados producidos...	m3	
I0613	Mortero cal:arena 1:3	m3	
I0631	Concreto hidraulico f'c=100 kg/cm2, rev. max. 14 cms, tma 3/4" hecho en obra agre gados producido p...	m3	
I0653	Mortero cemento:arena 1:5	m3	
I0830	Concreto hidraulico f'c=350 kg/cm2 tma. 38mm, hecho en obra, agregados pro- ducidos por el contrati...	m3	
I1001	Excavaciones para estructuras, de acuer- do con su clasificacion, a cualquier pro fundidad. Inciso (3.02.0...	m3	
I1002	2) En material B.	m3	
I1003	3) En material C.	m3	
I1004	B) Excavado con maquina en seco: 1) En material A.	m3	
I1005	2) En material B.	m3	
I1006	3) En material C.	m3	
I1007	C) Excavado a mano, cuando se requiere bombeo, sin incluir este. 1) En material A.	m3	
I1008	2) En material B.	m3	
I1009	3) En material C, con explosivos.	m3	
I1010	D) Excavado con maquina, cuando se re- quiere bombeo, sin incluir este. 1) En material A.	m3	

## 2.6.19 Superelevation standards

Como se mencionaba en el capítulo 11 de este workbook aquí se reúnen un conjunto de estándares de los distintos elementos del proyecto geométrico de carreteras, que se encuentran en la normativa mexicana vigente “Normas de Servicios Técnicos, Secretaria de Comunicaciones y Transportes (SCT), tal y como fueron concebidos hace más de 30 años y los últimos cambios 2018.

Nombre del Archivo:

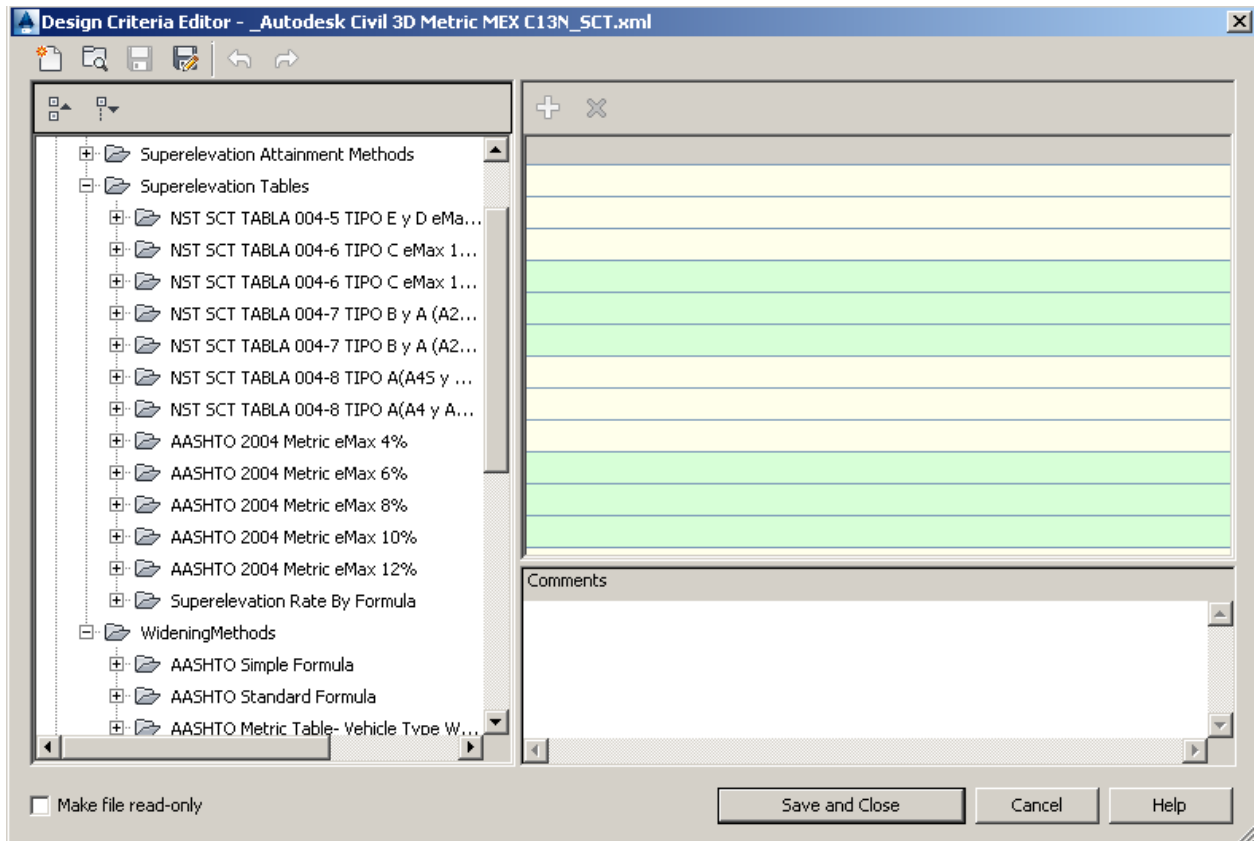
### \_Autodesk Civil 3D Metric MEX \_SCT\_C\_2022.xml

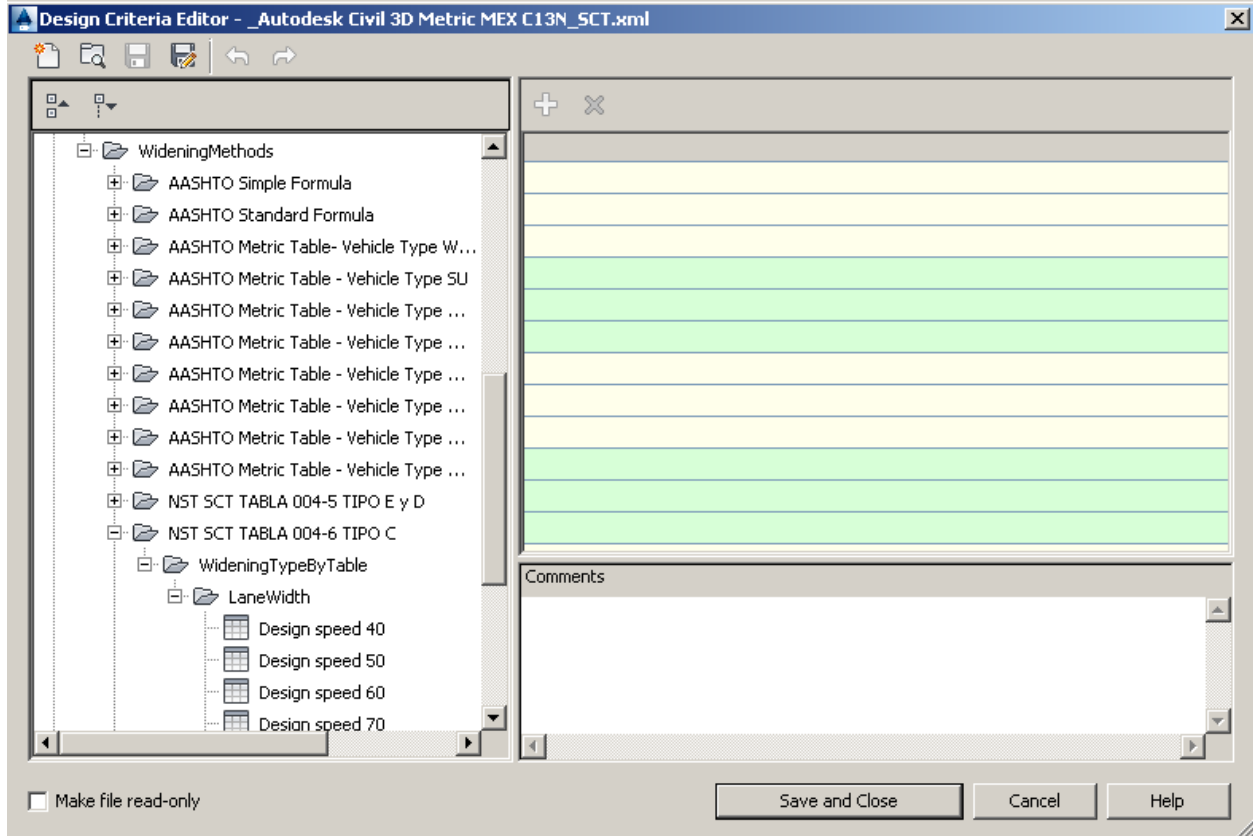


Name	Date modified
_Autodesk Civil 3D Metric (2011) Roadway Design Standards.xml	3/1/2018 9:44 AM
_Autodesk Civil 3D Metric (2018) Roadway Design Standards.xml	8/26/2019 9:10 P
<b>_Autodesk Civil 3D Metric MEX _SCT_C_2022.xml</b>	<b>4/7/2021 10:15 P</b>
_Autodesk Civil 3D Metric Roadway Design Standards.xml	3/1/2018 9:44 AM
_Autodesk Civil 3D Metric_NORMAS Chile_MC-V3_2017.xml	1/11/2021 4:48 P
Autodesk Civil 3D Metric (2004) Roadway Design Standards.xml	3/1/2018 9:44 AM
Autodesk Civil 3D Metric Roundabouts Presets.xml	4/28/2010 11:16
NORMAS Centro America _C13N_SIECA_Edición 3 (2011) AASHTO 2004...	1/11/2021 4:48 P

Los estándares incluidos en este Country Kit México son:

## 2.6.20 Tabla de Sobre-elevaciones y ampliaciones de curvas





### 2.6.21 Referencias Bibliográficas

1. Libro 2, Normas de Servicios Técnicos, Parte 2.01, Proyecto Geométrico, Título 2.01.01, Carreteras. Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), México, D F (1984).
2. Manual de Proyecto Geométrico de Carreteras. Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (SAHOP), México, D F (1977).

### 2.6.22 Intersection feature – Styles, Names and Assembly sets

Name	DWT Value	Comments	Screengrab/DWG/DWF
<b>Intersection Style</b>	Intersection Marker	New Style Needed (see below)	

<b>Name</b>	<b>DWT Value</b>	<b>Comments</b>	<b>Screengrab/DWG/DWF</b>
<b>Intersection Label Style</b>	Intersection Label	New Style Needed (See below)	
<b>Offset Alignment Style</b>	Design		
<b>Curb Return Alignment Style</b>	Basic		
<b>Offset Profile Style</b>	Design Profile		
<b>Curb Return Profile Style</b>	Design Profile		
<b>Offset Alignment Label Set</b>	Major and Minor Only		
<b>Curb Return Alignment Label Set</b>	Major and Minor Only		
<b>Offset Profile Label Set</b>	_No Labels		
<b>Curb Return Profile Label Set</b>	_No Labels		
<b>Intersection Name Format</b>	(Intersection) - (Next Counter)		
<b>Intersection Quadrant Name Format</b>	(Intersection Name) – (Quadrant Location) – QUADRANT		
<b>Offset Alignment Name Format</b>	(Parent Alignment Name) – (Side) – (Offset Distance)		
<b>Curb Return Alignment Name Format</b>	(Intersection Name) – (Intersection Quadrant Name)		
<b>Offset Profile Name Format</b>	(Parent Alignment Name) – (Side) – (Offset Profile Nominal Cross Slope)		
<b>Curb Return Profile Name Format</b>	(Parent Alignment Name) - (Intersection Name) – (Intersection Quadrant Name)		
<b>Corridor Region Name Format</b>	(Intersection Name) – (Baseline Name) – (Assembly Name)		

### 2.6.23 Codes File

Estos códigos son utilizados en el apartado de Multipurpose o etiquetas generales, y se aplicaran a las secciones transversales de diseño.

<b>Code #</b>	<b>Local</b>	<b>Original</b>	<b>Description</b>
1	CL	Crown	Eje de la corona de la carretera
2	CLP1	Crown_Pave1	Eje de la corona pavimento capa 1
3	CLP2	Crown_Pave2	Eje de la corona pavimento capa 2
4	CLB	Crown_Base	Eje de la corona de la base O Rasante de la base
5	CLSb	Crown_Sub	Eje de la corona de la base O Rasante de la Subbase
6	ORC	ETW	Orilla Calzada
7	ORC_P1	ETW_Pave1	Orilla Calzada pavimento capa 1
8	ORC_P2	ETW_Pave2	Orilla Calzada pavimento capa 2
9	ORC_B	ETW_Base	Orilla Calzada de base
10	ORC_Sb	ETW_Sub	Orilla Calzada de subbase
11	CP	Lane	Cambio de pendiente transversal entre carriles
12	CPP1	Lane_Pave1	Cambio de pendiente transversal entre carriles capa 1
13	CPP2	Lane_Pave2	Cambio de pendiente transversal entre carriles capa 2
14	CPB	Lane_Base	Cambio de pendiente transversal entre carriles Base
15	CPSb	Lane_Sub	Cambio de pendiente transversal entre carriles Subbase
16	ORH	EPS	orilla Hombro
17	ORH_P1	EPS_Pave1	orilla Hombro pavimento capa 1
18	ORH_P2	EPS_Pave2	orilla Hombro pavimento capa 2
19	ORH_B	EPS_Pave3	orilla Hombro base
20	ORH_Sb	EPS_Sub	orilla Hombro subbase
21	ORH_B_In	EPS_Base_In	orilla interior del Hombro capa base
22	ORH_Sb_In	EPS_Sub_In	orilla interior Hombro subbase
23	ORACO_NP	EPS_Unpaved	orilla de acotamiento no pavimentado.
24	LC_Sb	Daylight_Sub	Talud estructura vialidad entre subbase y rasante.
25	CEROS	Daylight	Talud linea de Ceros de corte o terraplen
26	LCT	Daylight_Fill	Linea de Ceros en talud de terraplen
27	LCC	Daylight_Cut	Linea de Ceros en talud de corte
28	Cun_In	Ditch_In	Borde interior de cuneta
29	Cun_Ex	Ditch_Out	Borde interior de cuneta
30	Berma_In	Bench_In	borde interior de la berma
31	Berma_ext	Bench_Out	borde exterior de la berma
32	Linescurr_cuneta	Flowline_Ditch	Linea de escurrimiento de cuneta.

33	OR_izq_cuneta_cent	LMedDitch	orilla izquierda de la cuneta central
----	--------------------	-----------	---------------------------------------

<b>Code #</b>	<b>Local</b>	<b>Original</b>	<b>Description</b>
34	OR_der_cuneta_cent	RMedDitch	orilla izquierda de la cuneta central
35	Canaleta	Flange	Punto de la canaleta.
36	Escurr_canaleta	Flowline_Gutter	linea canaleta o linea base bordillo y canaleta.
37	sup_bordillo	Top_Curb	Parte superior bordillo
38	base_bordillo	Bottom_Curb	base bordillo sin canaleta.
39	resp_bordillo	Back_Curb	respaldo bordillo.
40	Acera_In	Sidewalk_In	orilla interior de la banqueta o acera
41	Acera_ext	Sidewalk_Out	orilla exterior de la banqueta o acera
42	ITC	Hinge_Cut	Cero en corte
43	ITT	Hinge_Fill	cero en terraplen
44	Rasante	Top	superficie de rodameinto en secciones pavimentadas y no pavimentadas.
45	Subrasante	Datum	subrasante en secc. pavimmentadas y superficie terminada en secciones no pavimentadas.
46	Pavim	Pave	Pavimento o carpeta asfaltica
47	P1	Pave1	segunda capa o pavimento
48	P2	Pave2	tercer capa pavimento
49	Base	Base	base en secciones pavimentadas
50	SubBase	SuBbase	subbase en secciones pavimentadas
51	Grava	Gravel	Superficie grava Hombro
52	Ras_bordillo	Top_Curb	Superficie terminada bordillo y canaleta
53	resp_bordillo	Back_Curb	Back of curb
54	bordillo	Curb	forma del bordillo
55	Acera	Sidewalk	Forma de la acera
56	IT	Hinge	ceros en taludes
57	OR_P_EX	EOV	Limite pavimento existente
58	OR_PREX	EOV_Overlay	Orilla capa Recubrimiento pavimento existente
59	CL_Rec	Level	rasante de nivelación de los materiales de recubrimiento
60	FR	Mill	fresado superficie pavimento existente



61	Rec	Overlay	recubrimiento sobre la capa del pavimento existente
62	CL_PEX	Crown_Overlay	Eje de la rasante del pavimento existente
63	Barrera	Barrier	barrera y forma de la barrera
64	OR_LP	EBD	orilla de la losa del puente
65	CL_L	Crown_Deck	Eje de la rasante del puente
66	L	Deck	Superficie losa puente

<b>Code #</b>	<b>Local</b>	<b>Original</b>	<b>Description</b>
67	V	Girder	Superficie viga puente
68	OR_BAL_H	EBS	orilla balasto hombro
69	OR_Dur	ESL	orilla del durmiente
70	Ceros_balasto	Daylight_Ballast	Ceros en balastos
71	OR_Sbal	ESPS	orilla subbalasto hombro
72	L_ceros_sbal	Daylight_Subballast	linea de ceros subbalasto
73	Bal	Ballast	Balasto capa de material como grava
74	Dur	Sleeper	forma del durmiente
75	Sbal	Subballast	Subbalasto
76	Riel	Rail	forma del riel
77	R1	R1	puntos sobre el riel
78	R2	R2	puntos sobre el riel
79	R3	R3	puntos sobre el riel

80	R4	R4	puntos sobre el riel
81	R5	R5	puntos sobre el riel
82	R6	R6	puntos sobre el riel
83	PTE	Bridge	puntos de liga y forma de la estructura del puente
84	Cuneta	Ditch	Forma de la cuneta
85	CL	Crown_Fin	Eje rasante
86	CL_Sb	Crown_SubBase	Eje rasante Capa Subbase
87	OR_C_sb	ETW_SubBase	orilla calzada en la capa subbase
88	PM	MarkedPoint	se utiliza para ubicar una marca en los puntos especificos de la seccion
89	BM	Guardrail	barrera metalica o barandal de proteccion
90	Med	Median	orilla de la mediana
91	OR_C_PEX	ETW_Overlay	orilla de la calzada pavimento existente
92	Zanja_Fondo	Trench_Bottom	Trench bottom and top of the bedding
93	Zanja_linea_ceros	Trench_Daylight	Top of the back fill in trench
94	Zanja_plantilla	Trench_Bedding	Plantilla Zanja
95	Zanja_relleno	Trench_Backfill	relleno de la Zanja
96	Zanja	Trench	Trench
97	CP	LaneBreak	cambio de pendiente transversal
98	CP_firme_reparado	LaneBreak_Overlay	Cambio de pendiente transversal del firme reparado
99	DP	Sod	liga capa vegetal

<b>Code #</b>	<b>Local</b>	<b>Original</b>	<b>Description</b>
100	DP_L_ceros	Daylight_Strip	Linea de Ceros en despalme

101	Foreslope_Stripping	Foreslope_Stripping	Stripping foreslope link defining backfill
102	Despalme	Stripping	liga en despalme
103	Canal_escurrecimiento	Channel_Flowline	escurrecimiento fondo del canal
104	Canal_Fondo	Channel_Bottom	Fondo del canal
105	Canal_rasante	Channel_Top	puntos internos rasante canal
106	Canal_bordo	Channel_Extension	puntos bordo canal donde el talud del respaldo inicia
107	Canal_talud_bordo	Channel_Backslope	Puntos del talud del bordo del canal
108	proteccion_canal	Lining_Material	material recubrimiento o proteccion del canal
109	Cuneta_revest_tierra	Ditch_Back	revestimiento tierra en los lados de la cuneta
110	Cuneta_cara	Ditch_Face	puntos superiores del revestimiento de la cuneta
111	Cuneta_sup	Ditch_Top	puntos superiores del revestimiento de la cuneta
112	Cuneta_fondo	Ditch_Bottom	fondo de la cuneta
113	Cuneta_relleno	Backfill	relleno cuneta
114	Cuneta_cara_relleno	Backfill_Face	frente de la cuneta relleno
115	Cuneta_tapa_superior	Ditch_Lid_Face	Tapa superior de la cuneta
116	Canal_cubierta	Lid_To	Tapa del canal
117	Cuneta_poster_relleno	Ditch_Back_Fill	Ditch edge point on the back fill face of side ditch subassemblies
118	Tapa	Lid	Tapa estructura
119	Zanja_fondo_eje	Drain_Bottom	punto central del fondo de la zanja
120	Zanja_fondo_ext	Drain_Bottom_Outside	punto exterior fondo zanja
121	Zanja_sup_ext	Drain_Top_Outside	punto exterior superior Zanja
122	Zanja_sup_int	Drain_Top_Inside	punto interior superior Zanja
123	Zanja_fondo_int	Drain_Bottom_Inside	punto interior fondo Zanja
124	tubo_central	Drain_Center	punto central del tubo en la zanja
125	Escurrecimiento	Flow_Line	punto sobre la linea de escurrecimiento den la zanja del tubo
126	Zanja_sup	Drain_Top	liga en la parte superior Zanja
127	Zanja_Estructura	Drain_Structure	forma de estructura zanja
128	Zanja_Area	Drain_Area	Area de la zanja

129	MC_frente	RW_Front	Punto en la cara frontal del muro de contencion
130	MC_Sup	RW_Top	Punto en la cara superior del muro de contencion
131	MC_respaldo	RW_Back	punto posterior a la cara superior del muro de contencion
132	MC_cero	RW_Hinge	Cero punto posterior a la cara superior del muro de contencion

<b>Code #</b>	<b>Local</b>	<b>Original</b>	<b>Description</b>
133	MC_Int	RW_Inside	punto interior en la parte superior de la zapata
134	MC_ext	RW_Outside	punto exterior en la parte superior de la zapata del muro
135	MC	Wall	Muro de Contencion
136	MC	RWall	Forma muros de contencion
137	MC_B1	RWall_B1	punto en los muros de contencion
138	MC_B2	RWall_B2	punto en los muros de contencion
139	MC_B3	RWall_B3	punto en los muros de contencion
140	MC_B4	RWall_B4	punto en los muros de contencion
141	MC_K1	RWall_K1	punto en los muros de contencion
142	MC_K2	RWall_K2	punto en los muros de contencion
143	MC_Zap_inf	Footing_Bottom	liga inferior de la zapata del muro de contencion
144	OR_Acera	Walk_Edge	Orilla ancho Acera
145	Lote	Lot	puntos del lote creados por el subensamble lotgrade
146	Talud_liga	Slope_Link	Utilizado para render y hatch en los taludes en los codigos de rasante o subrasante.
147	Canal_bordo	Channel_Side	orilla del canal
148	Zanja	Bench	puntos de liga en Zanja
149	CL_P3	Crown_Pave3	eje rasante capa pavimento 3
150	carril_P3	Lane_Pave3	cambio de pendiente en la capa Pavimento 3

151	OR_C_B1	ETW_Base1	Orilla Calzada capa base 1
152	CL_B1	Crown_Base1	Eje rasante capa Base 1
153	Carril_B1	Lane_Base1	cambio de pendiente en la capa base 1
154	OR_C_B2	ETW_Base2	Orilla Calzada capa base 2
155	CL_B2	Crown_Base2	Eje rasante capa base 2
156	Carril_B2	Lane_Base2	cambio de pendiente en la capa base 2
157	OR_C_B3	ETW_Base3	Orilla Calzada capa base 3
158	CL_B3	Crown_Base3	Eje rasante capa base 3
159	Carril_B3	Lane_Base3	cambio de pendiente en la capa base 3
160	OR_C_Sb1	ETW_Sub1	Orilla Calzada capa SubBase1
161	CL_Sb1	Crown_Sub1	Eje rasante capa subBase 1
162	Carril_Sb1	Lane_Sub1	cambio de pendiente en la capa SubBase1
163	OR_C_Sb2	ETW_Sub2	Orilla Calzada capa SubBase 2
164	CL_Sb2	Crown_Sub2	eje rasante capa subBase 2
165	Carril_Sb2	Lane_Sub2	cambio de pendiente en la capa SubBase2

<b>Code #</b>	<b>Local</b>	<b>Original</b>	<b>Description</b>
166	OR_C_Sb3	ETW_Sub3	Orilla Calzada capa subBase3
167	CL_Sb3	Crown_Sub3	Eje rasante capa subBase 3
168	Carril_Sb3	Lane_Sub3	cambio de pendiente en la capa subBase3
169	P3	Pave3	Limite cuarta capa en secciones pavimentadas
170	B1	Base1	material en la base tipo 1
171	B2	Base2	material en la base tipo 2
172	B3	Base3	material en la base tipo 3

173	Sb1	Subbase1	parte inferior de la SubBase1 en secciones pavimentadas
174	Sb2	Subbase2	parte inferior de la SubBase2 en secciones pavimentadas
175	Sb3	Subbase3	parte inferior de la SubBase3 en secciones pavimentadas
176	ORH_B1	EPS_Base1	Orilla Hombro pavimentado en capa Base1
177	ORH_B2	EPS_Base2	Orilla Hombro pavimentado en capa Base2
178	ORH_B3	EPS_Base3	Orilla Hombro pavimentado en caba base3
179	ORH_Sb1	EPS_SubBase1	Orilla Hombro Pavimentado en capa subbase1
180	ORH_Sb2	EPS_SubBase2	Orilla Hombro Pavimentado en capa subbase2
181	ORH_Sb3	EPS_SubBase3	Orilla Hombro Pavimentado en capa subbase3
182	OR_C_P3	ETW_Pave3	Orilla Calzada pavimento capa 3

#### 2.6.24 Pressure Pipes–Content Specification (Espec. de Tuberías a Presión)

#### 2.6.25 Resumen de Pressure Pipes (Tuberías a Presión)

Este apartado está enfocado a las características de los componentes de las tuberías a presión dentro de Civil 3D, se realizarán configuraciones en los siguientes elementos:

<b>Drawing Settings</b>
<b>Feature Settings</b>
<b>Command Settings</b>
<b>Object Styles</b>
<b>Label Styles</b>
<b>Preview Drawings</b>
<b>Layers</b>

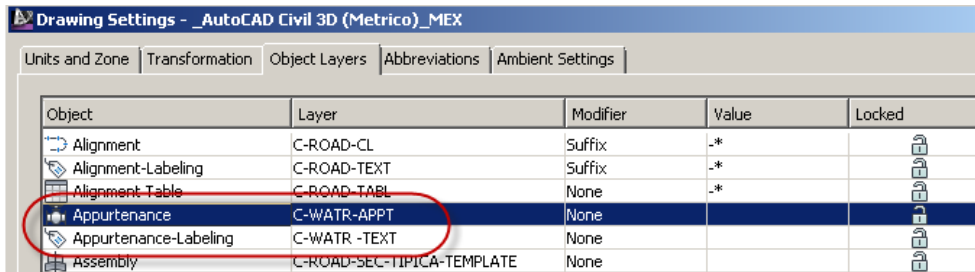
<b>Pressure Parts Catalogs</b>
<b>Pressure Parts Lists</b>

### 2.6.26 Drawings Settings (Configuración del archivo)

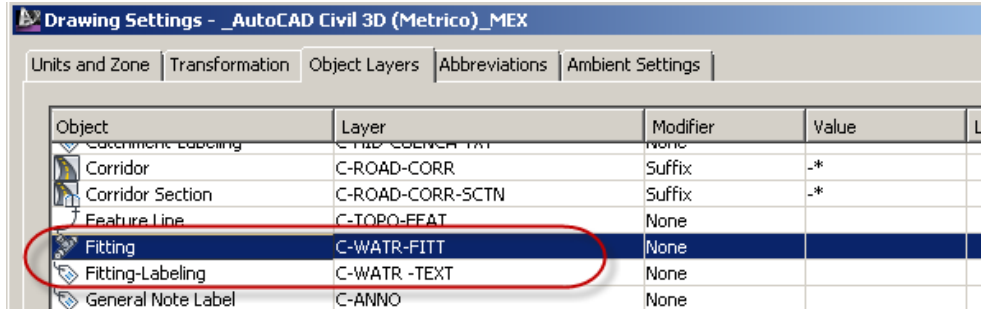
Se agregaron 7 nuevos objetos tanto para las etiquetas como para las partes de las redes a presión, dentro de la pestaña Object Layers (en Drawings Settings).

### 2.6.27 Object Layers

En las imágenes siguientes revisar los datos actualizados relacionados con tuberías a Presion:



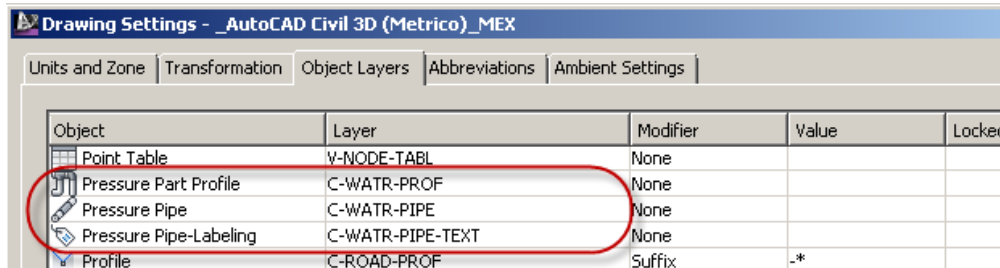
Object	Layer	Modifier	Value	Locked
Alignment	C-ROAD-CL	Suffix	.*	
Alignment-Labeling	C-ROAD-TEXT	Suffix	.*	
Alignment Table	C-ROAD-TABL	None	.*	
Appurtenance	C-WATR-APPT	None		
Appurtenance-Labeling	C-WATR -TEXT	None		
Assembly	C-ROAD-SEC-TIPICA-TEMPLATE	None		



Drawing Settings - \_AutoCAD Civil 3D (Metric)\_MEX

Units and Zone | Transformation | Object Layers | Abbreviations | Ambient Settings

Object	Layer	Modifier	Value	Locked
Catchment Labeling	C-H2O-COINVERT-TXT	None		
Corridor	C-ROAD-CORR	Suffix	.*	
Corridor Section	C-ROAD-CORR-SCTN	Suffix	.*	
Feature Line	C-TOPO-FEAT	None		
<b>Fitting</b>	<b>C-WATR-FITT</b>	None		
Fitting-Labeling	C-WATR -TEXT	None		
General Note Label	C-ANNO	None		



Drawing Settings - \_AutoCAD Civil 3D (Metric)\_MEX

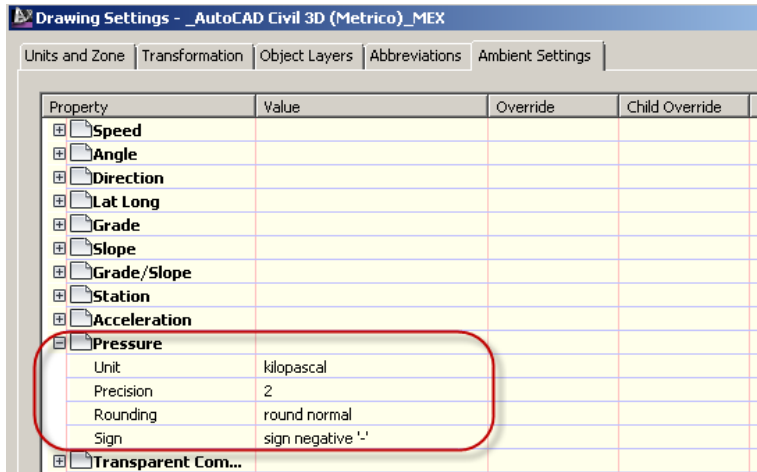
Units and Zone | Transformation | Object Layers | Abbreviations | Ambient Settings

Object	Layer	Modifier	Value	Locked
Point Table	V-NODE-TABL	None		
<b>Pressure Part Profile</b>	<b>C-WATR-PROF</b>	None		
<b>Pressure Pipe</b>	<b>C-WATR-PIPE</b>	None		
<b>Pressure Pipe-Labeling</b>	<b>C-WATR-PIPE-TEXT</b>	None		
Profile	C-ROAD-PROF	Suffix	.*	

## 2.6.28 Ambient Settings (configuración propiedades de Ambiente)

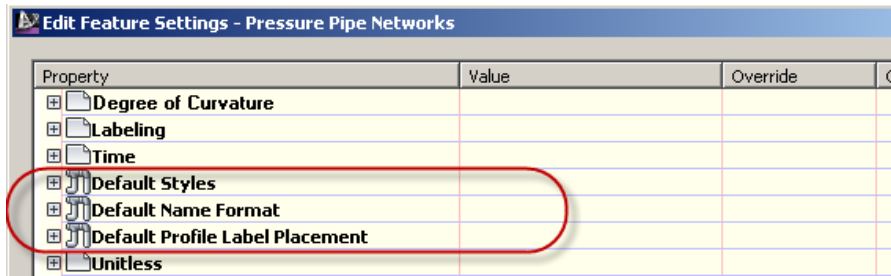
En la pestaña Ambient Settings (propiedades de Ambiente) observar los datos que se agregaron a ésta nueva versión, relacionados con tuberías a Presion:

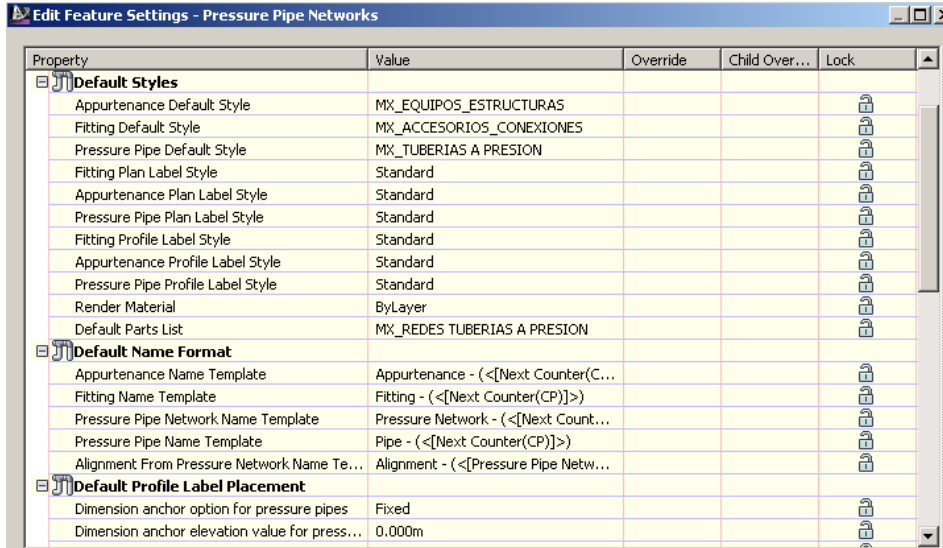




### 2.6.29 Features Settings (Configuración de estilos o características)

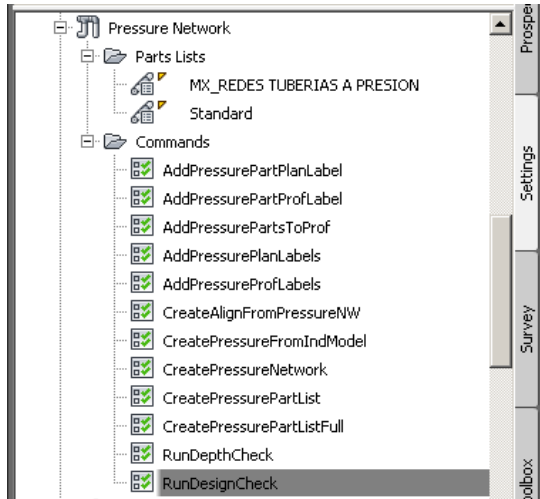
Dentro de la pestaña Setting en Pressure Network se agregaron estos 3 nuevos grupos: **Default Styles, Default Name Format, and Default Profile Label Placement.**



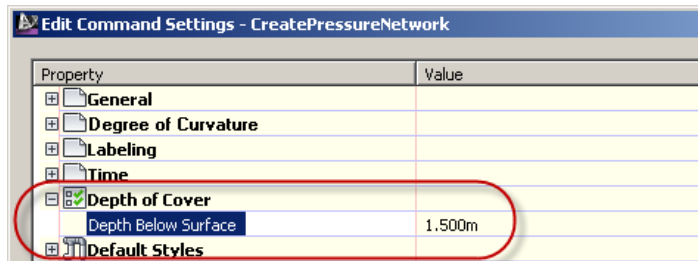


### 2.6.30 Additional Commands Settings (Configuración adicional )

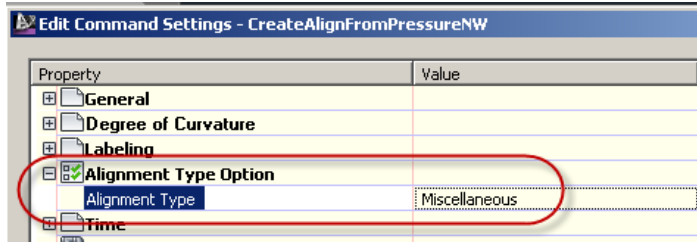
Dentro de la pestaña Setting en Pressure Network existen parámetros adicionales relacionados con la configuración al momento de generar tuberías a presión, ver imagen.



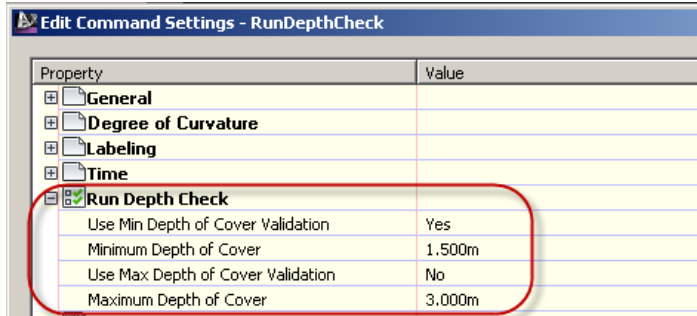
Colchón de protección en relación a la superficie.



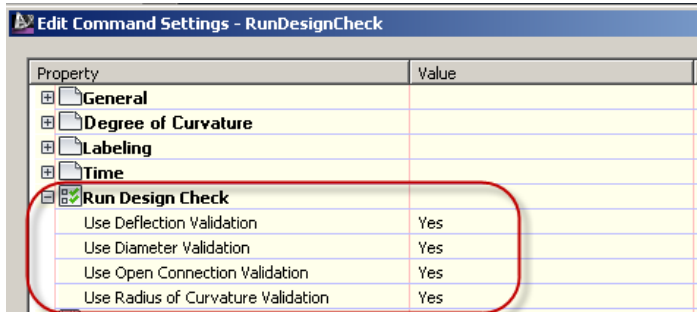
Creación del alineamiento en base a las tuberías de presión por omisión serán miscellaneous.



Revisión de profundidad mínima y máxima.

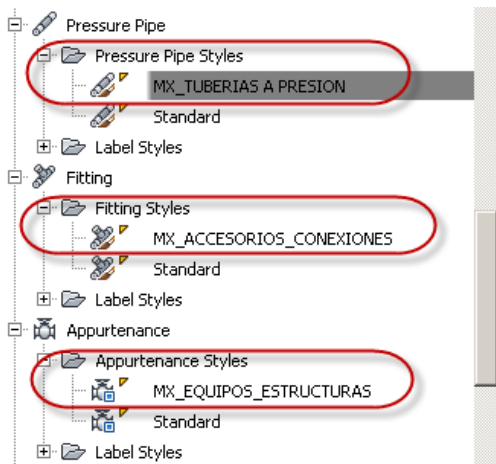


Validación de datos generales.



## 2.6.31 Styles: Pressure Pipe Style, Fitting, Appurtenance (Tuberías, accesorios y Equipos)

En este apartado revisar los distintos tipos de estilos que se aplican a las partes de las tuberías a Presión.



### Pressure Pipe Styles (tuberías a Presión)

Pressure Pipe Style - MX\_TUBERIAS A PRESION

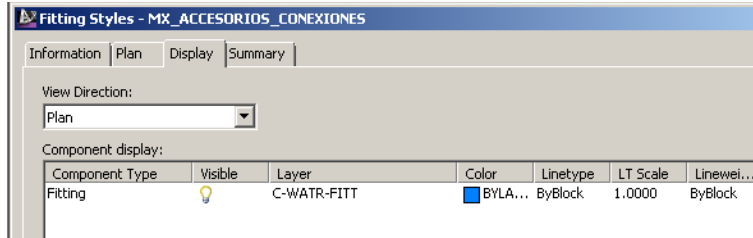
Information | Plan | Profile | Display | Summary

View Direction:  
Plan

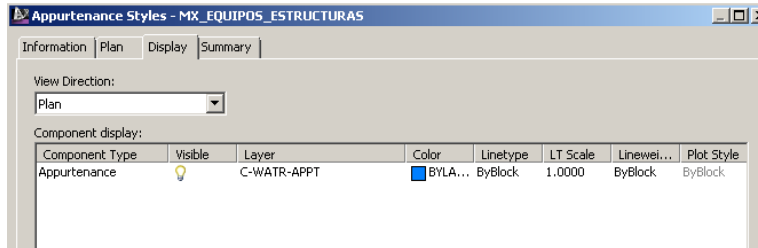
Component display:

Component Type	Visible	Layer	Color	Linetype	LT Scale	Lineweight	Plot Sty
Pipe Centerline		C-WATR-PIPE-CL		BYLAYER	ByBlock	1.0000	ByLayer
Inside Pipe Walls		C-WATR-PIPE		BYLAYER	ByBlock	1.0000	ByLayer
Outside Pipe Walls		C-WATR-PIPE		BYLAYER	ByBlock	1.0000	ByLayer
Pipe End Line		C-WATR-PIPE		BYLAYER	ByBlock	1.0000	ByLayer
Pipe Hatch		C-WATR-HAT		BYLAYER	ByBlock	1.0000	ByLayer
Pipe Solid		C-WATR-PIPE-FILL		BYLAYER	ByBlock	1.0000	ByLayer

### Fitting Styles (accesorios)



### Appurtenance Styles (equipos y estructuras)



### 2.6.32 Transportation/Rail Content Specification (Vías Férreas Especificaciones)

### 2.6.33 Resumen de “Rail” (Vías Férreas)

Este apartado está enfocado a las características de los componentes de las vías férreas dentro de Civil 3D, se realizarán configuraciones en los siguientes elementos:

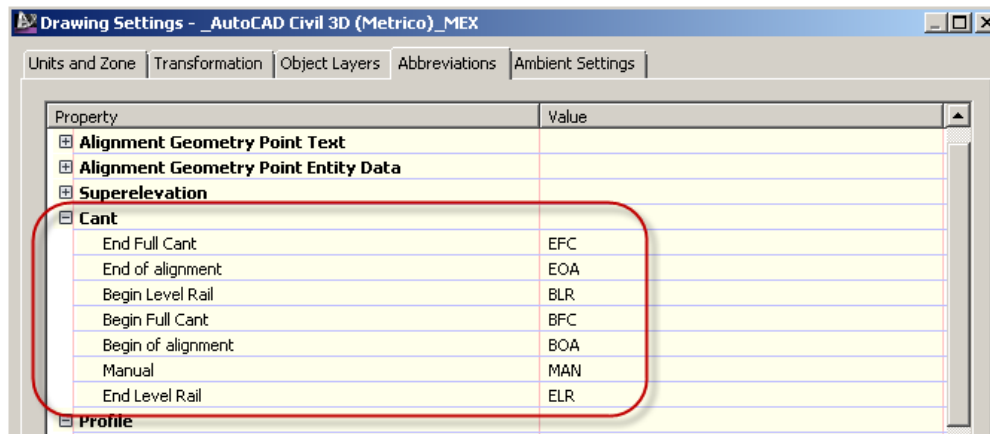
Feature	Content Summary	Comments
<b>Drawing Settings</b>	Nuevas abreviaciones en las etiquetas de Sobre-elevación en Vías Férreas (CANT), y Nuevo apartado para el grado de curvatura (Degree of Curvature).	
<b>Feature Settings</b>	Nuevas características tanto para vistas de Sobre-elevación (Cant View), Nuevo apartado para Alineamientos (Cant Options and Rail Alignment Options).	

<b>Command Settings</b>	Nuevos parametros (settings).	
<b>Layers</b>	Nuevos Layers .	
<b>Object Styles</b>	Nuevos estilos (cant view object).	
<b>Label Styles</b>	Nuevas etiquetas para puntos criticos en sobre-elevación de vias ferreas (Cant Critical Point label).	

### 2.6.34 Drawings Settings (Configuración del archivo)

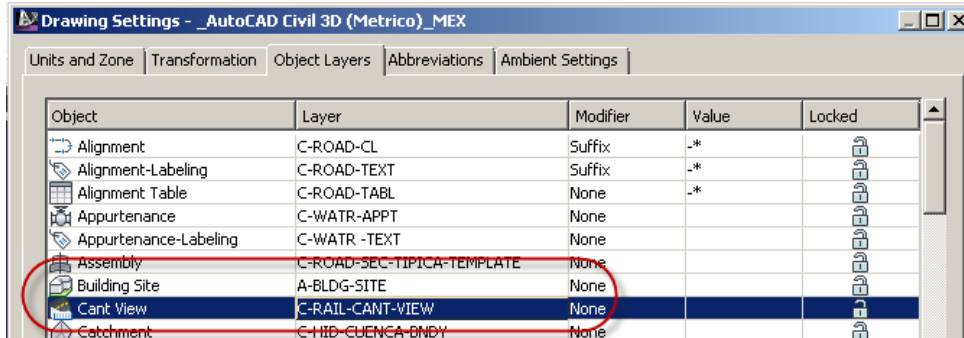
Revisar el nuevo apartado en las abreviaciones (abbreviations) para la sobre-elevación en vías férreas (CANT), dentro de la pestaña Abbreviations (en Drawings Settings).

### 2.6.35 Abbreviations (Abreviaciones)



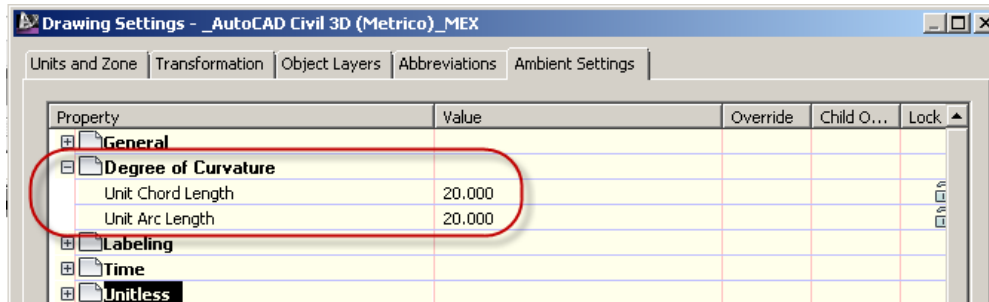
### 2.6.36 Object Layers

En las imágenes siguientes revisar los datos actualizados relacionados a vías férreas:



### 2.6.37 Ambient Settings (configuración propiedades de Ambiente)

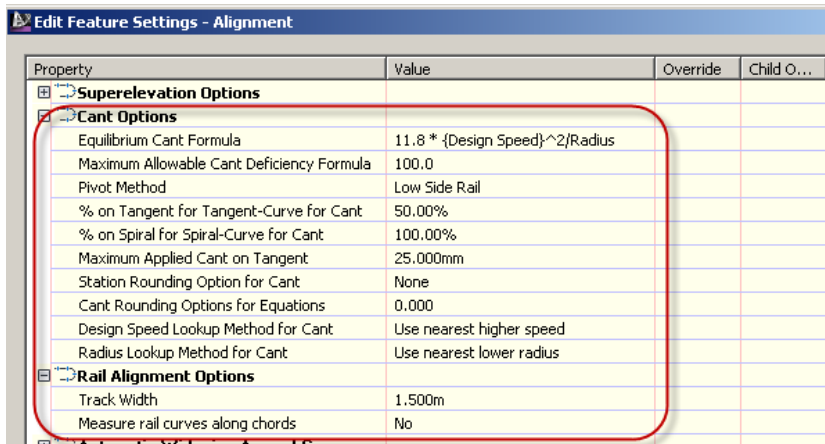
En la pestaña Ambient Settings (propiedades de Ambiente) observar los datos que se agregaron a ésta nueva versión, relacionados con vías ferreas:





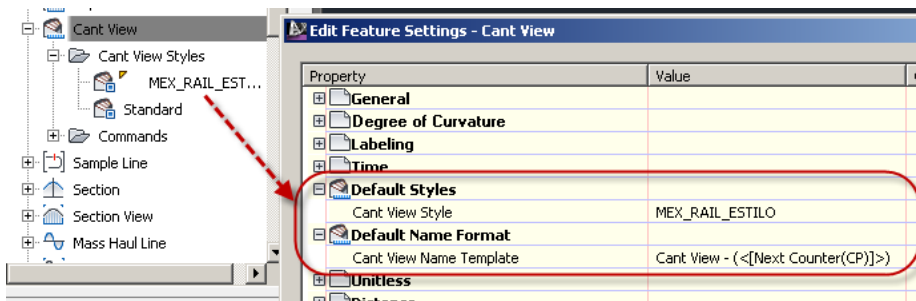
### 2.6.38 Features Settings (Configuración de estilos o características)

En las características del nuevo apartado y componentes de vías férreas o Rail y CANT observe dichos elementos en la imagen: **Cant Options** y **Rail Alignment Options**.



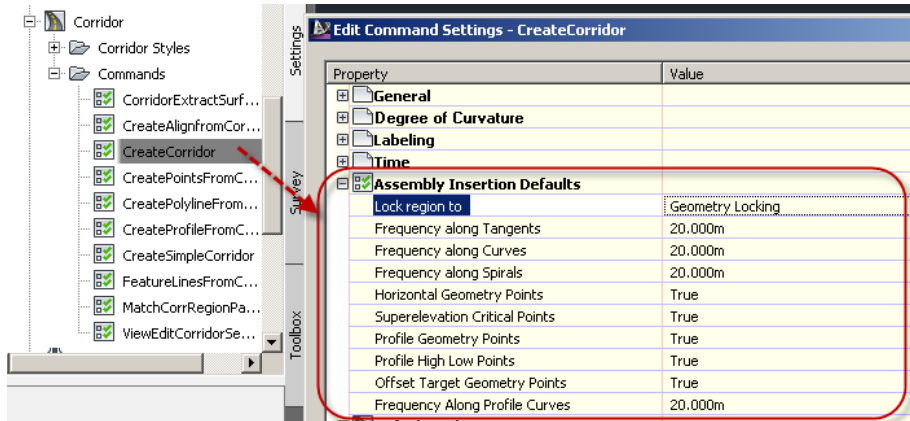
### 2.6.39 CANT View (Estilo Perfil Sobre-elevacion en Vias Ferreas)

Dentro de la pestaña Setting en Cant View>Cant View Styles, visualizamos los estilos por default de la grafica, ver imagen.



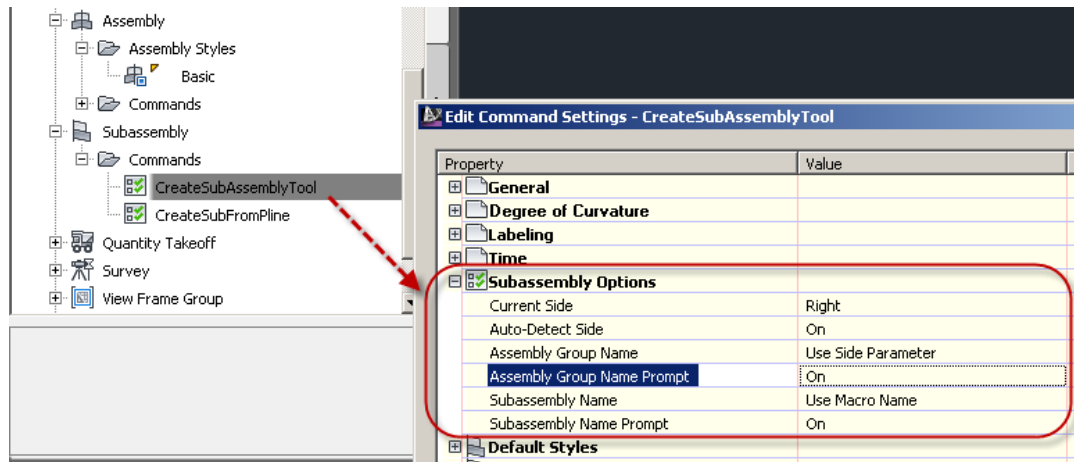
## 2.6.40 Create Corridor: command Settings (parámetros de creación del Corredor)

La creación del corredor presenta un nuevo valor en base a la geometría colocando un candado a las regiones sobre el punto de inserción de la sección tipo (Assembly).



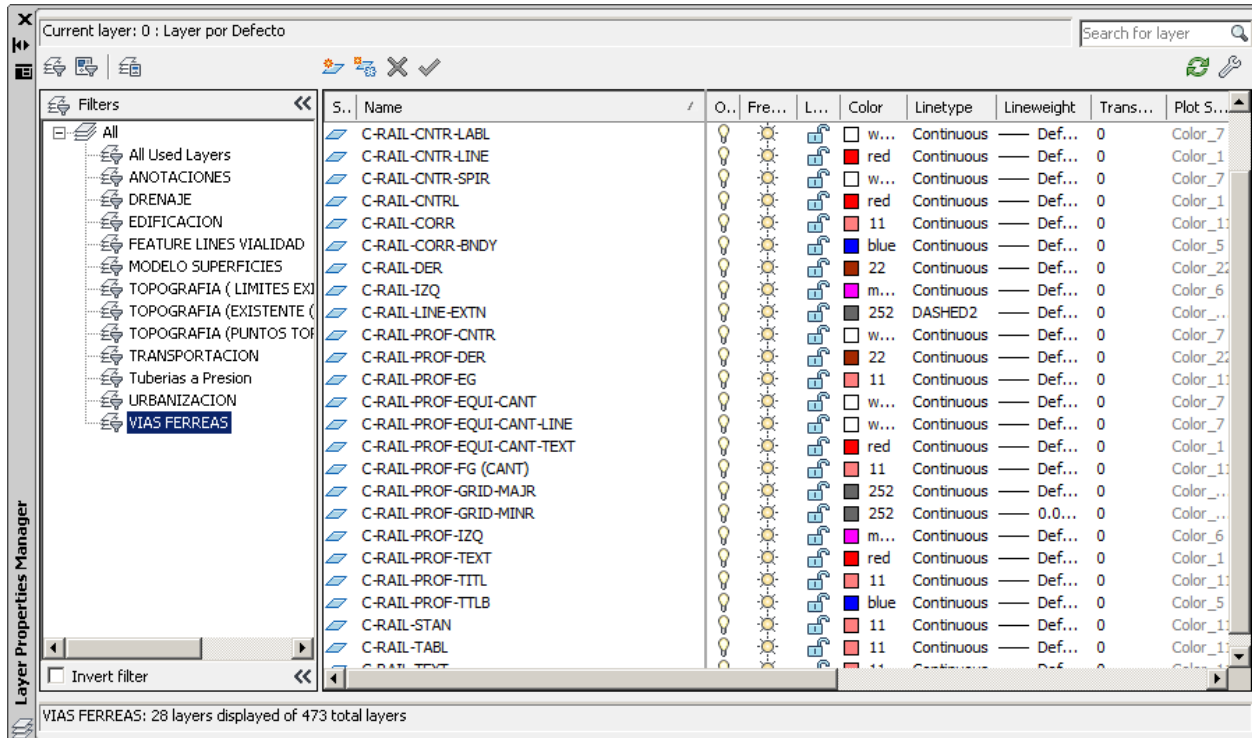
## 2.6.41 CreateSubAssemblyTool: command Settings (Herramientas en la creación del Subassembly)

Nueva herramienta dentro de la creación del subassembly en los paramentros, ver imagen.

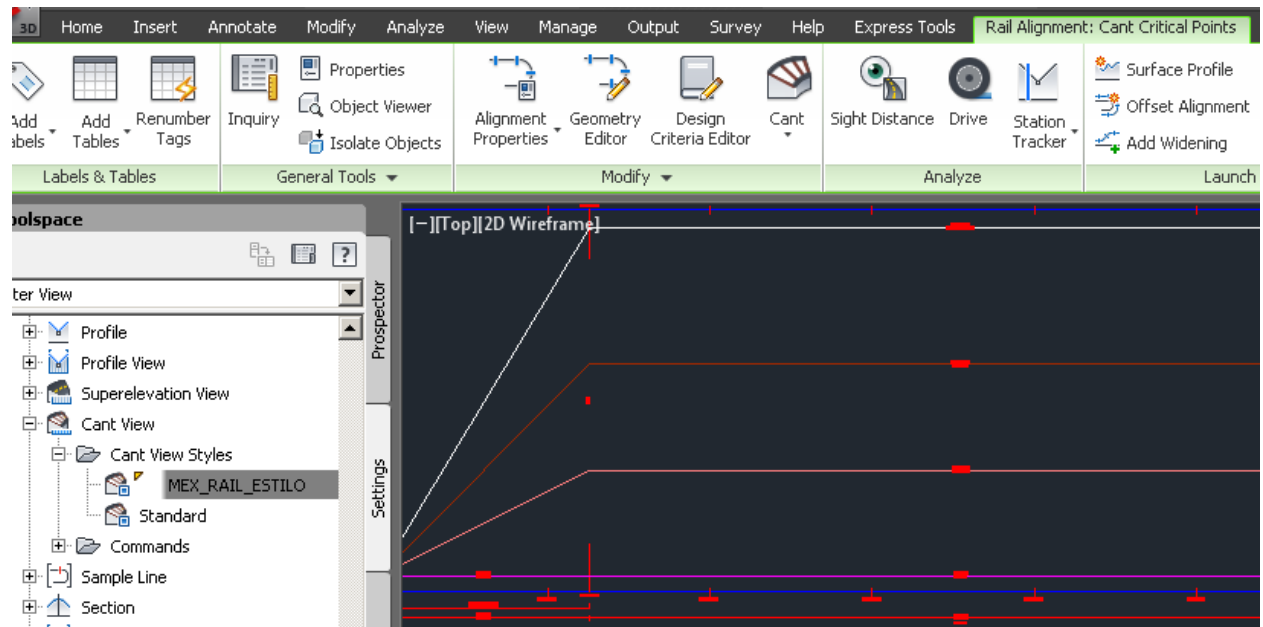


## 2.6.42 Nuevos Layer's (Vias férreas)

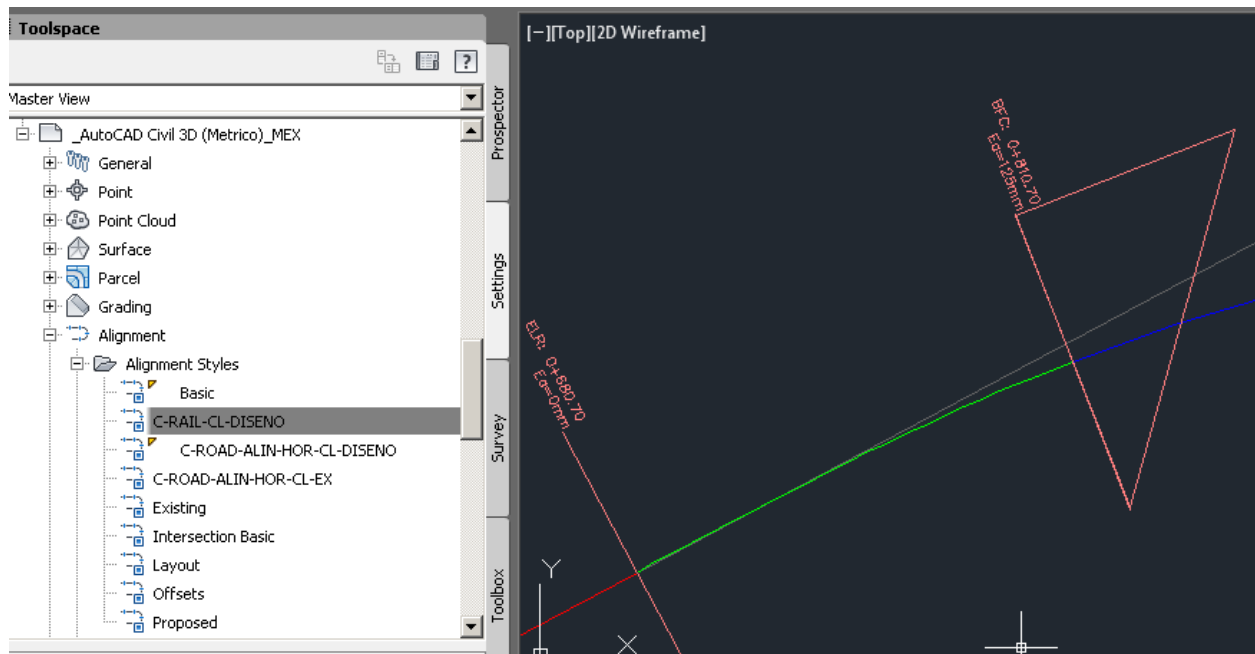
Para organizar los nuevos objetos se crearon distintos layer's ver imagen



### 2.6.43 CANT View (Perfil de la Sobre-elevacion Vias férreas)

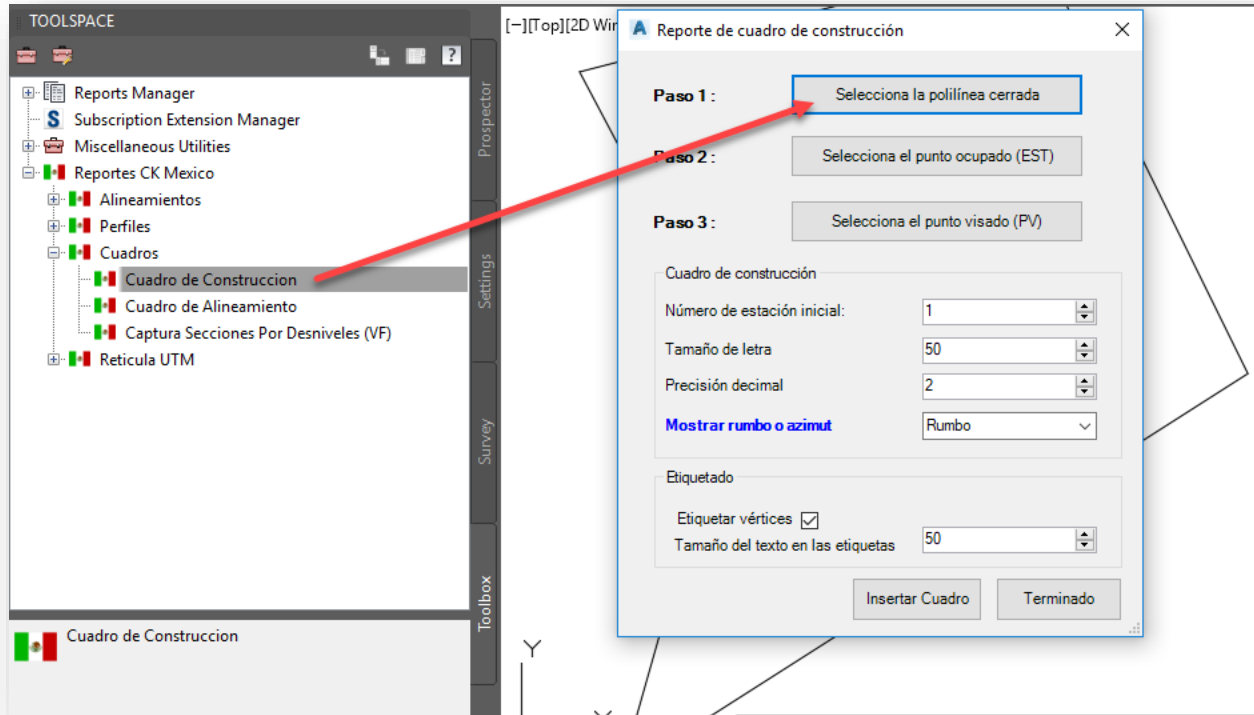


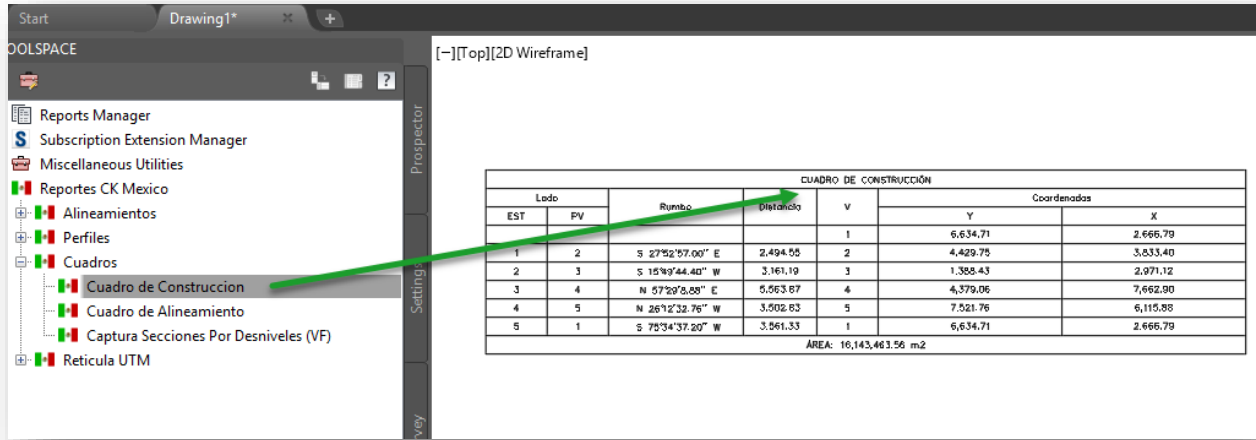
## 2.6.44 CANT Critical Point (Geometría Puntos Críticos)



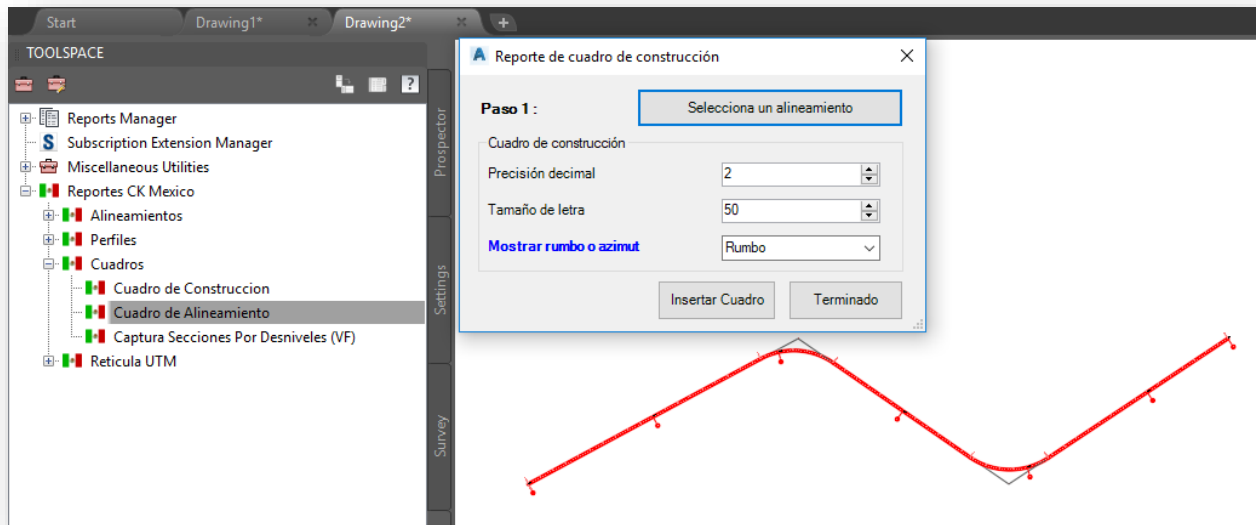
## 2.6.45 Documentation Table (Cuadro de Construcción)

Desde la pestaña Toolbox de Toolpace seleccionar Cuadro de construcción para generar el cuadro como lo presenta la imagen.





### 2.6.46 Documentacion: Table (Cuadro de Construcción de Alineamientos)





TOOLSPACE [-] [Top] [2D Wireframe]

Reports Manager  
Subscription Extension Manager  
Miscellaneous Utilities  
Reportes CK Mexico  
Alineamientos  
Perfiles  
Cuadros  
Cuadro de Construccion  
Cuadro de Alineamiento  
Captura Secciones Por Desn...  
Reticula UTM

Prospector  
Settings  
Survey

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE EJE

Lodo		Rumbo	Distancia	V	Coorden	
EST	PV				X	Y
PST=0+000.00	PC=1+862.99	N 61°43'48.72" E	1,862.99	PST=0+000.00		1,261.35
PC=1+862.99	PT=2+402.64	S 66°50'51.00" E Δ = 62°50'40.20" der Rc = 492.00	539.65 Lc = 513.00 ST = 300.58	PT=2+402.64 PI=2+163.57		2,143.71
PT=2+402.64	PC=3+575.30	S 55°25'31.06" E	1,172.66	PC=3+575.30		2,115.49
PC=3+575.30	PT=4+160.09	S 89°28'32.68" E Δ = 68°0'4.32" Izq Rc = 492.00	584.79 Lc = 550.97 ST = 332.49	PT=4+160.09 PI=3+907.79		1,450.03
PT=4+160.09	PST=5+682.90	N 56°28'24.96" E	1,522.80	PST=5+682.90		1,444.99
LONGITUD: 5,682.90 m						

2.6.47 Documentation Table (Captura secciones por desniveles VF)

Start Drawing1\* Draw SECCIONAMIENTO POR DESNIVELES

OLSPACE  
Reports Manager  
Subscription Extension Manager  
Miscellaneous Utilities  
Reportes CK Mexico  
Alineamientos  
Perfiles  
Cuadros  
Cuadro de Construccion  
Cuadro de Alineamiento  
Captura Secciones Por Desn...  
Reticula UTM

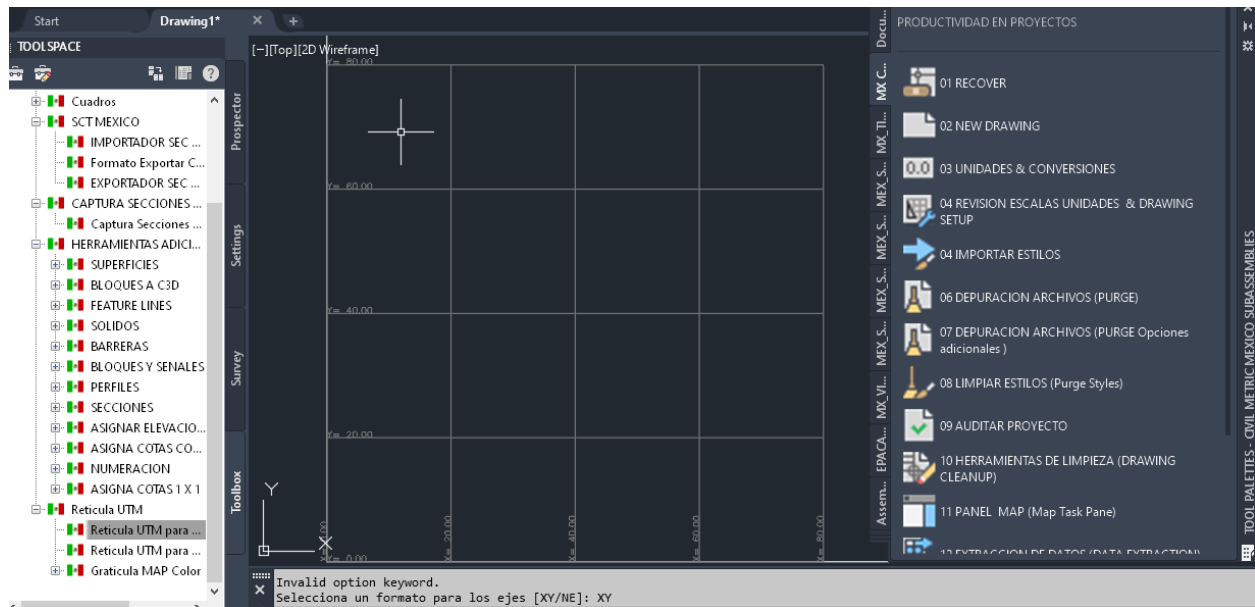
Prospector  
Settings  
Survey  
Toolbox

Estación [m]	Elevación [m]	Distancia [m]		Desnivel [m]
		Izquierda	Derecha	
2+000.000	1136.69	0		0
		10.45		-0.06
		10.44		0.11
		3.52		0.14
		3.51		-0.05
		2.25		0.18
			2.02	-0.05
			2.03	0.12
			3.35	0.13
			5.28	0.16
2+006.870	1136.7	0		0
		10.32		-0.09
		10.31		0.05
		3.37		0.11
		3.36		-0.06
		1.94		0.16

1	201281	2000.00	1136.69	-0.06	-10.450	0.11	-10.440	0.14	-3.520	-0.05	-3.510	0.18	-2.250
2	201282	2000.00	1136.69	0.02	-2.240	-0.05	2.020	0.12	2.030	0.13	3.350	0.16	5.280
3	201283	2000.00	1136.69	0.22	8.940	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
4	201281	2006.87	1136.70	-0.09	-10.320	0.05	-10.310	0.11	-3.370	-0.06	-3.360	0.16	-1.940
5	201282	2006.87	1136.70	0.03	-1.930	-0.02	2.030	0.19	2.040	0.16	3.620	0.18	5.560
6	201283	2006.87	1136.70	0.24	10.100	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
7	201281	2019.99	1136.70	-0.12	-10.160	0.02	-10.150	0.08	-3.350	-0.07	-3.340	0.15	-2.350
8	201282	2019.99	1136.70	0.04	-2.340	0.02	2.050	0.15	2.060	0.21	3.430	0.22	5.410
9	201283	2019.99	1136.70	0.27	11.660	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
10	201281	2020.00	1136.70	-0.12	-10.160	0.02	-10.150	0.08	-3.350	-0.07	-3.340	0.15	-2.350
11	201282	2020.00	1136.70	0.04	-2.340	0.02	2.050	0.15	2.060	0.21	3.430	0.22	5.410
12	201283	2020.00	1136.70	0.27	11.660	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
13	201281	2040.00	1136.73	-0.11	-9.970	-0.02	-9.960	0.11	-3.020	-0.03	-3.010	0.11	-2.210
14	201282	2040.00	1136.73	0.01	-2.200	0.00	2.140	0.18	2.150	0.18	3.490	0.18	5.480
15	201283	2040.00	1136.73	0.00	10.010	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
16	201281	2048.08	1136.71	-0.08	-9.880	0.05	-9.870	0.12	-3.000	-0.03	-2.990	0.12	-2.090
17	201282	2048.08	1136.71	0.01	-2.080	0.02	2.250	0.20	2.260	0.21	3.590	0.22	5.600
18	201283	2048.08	1136.71	0.31	11.630	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
19	201281	2060.00	1136.76	-0.11	-9.570	0.08	-9.560	0.10	-2.850	-0.12	-2.840	0.09	-2.130
20	201282	2060.00	1136.76	0.00	-2.120	-0.38	2.210	0.17	2.220	0.18	3.540	0.20	5.560
21	201283	2060.00	1136.76	0.00	10.750	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
22	201281	2080.00	1136.77	-0.16	-9.540	0.05	-9.530	0.13	-2.790	-0.18	-2.780	0.13	-2.110

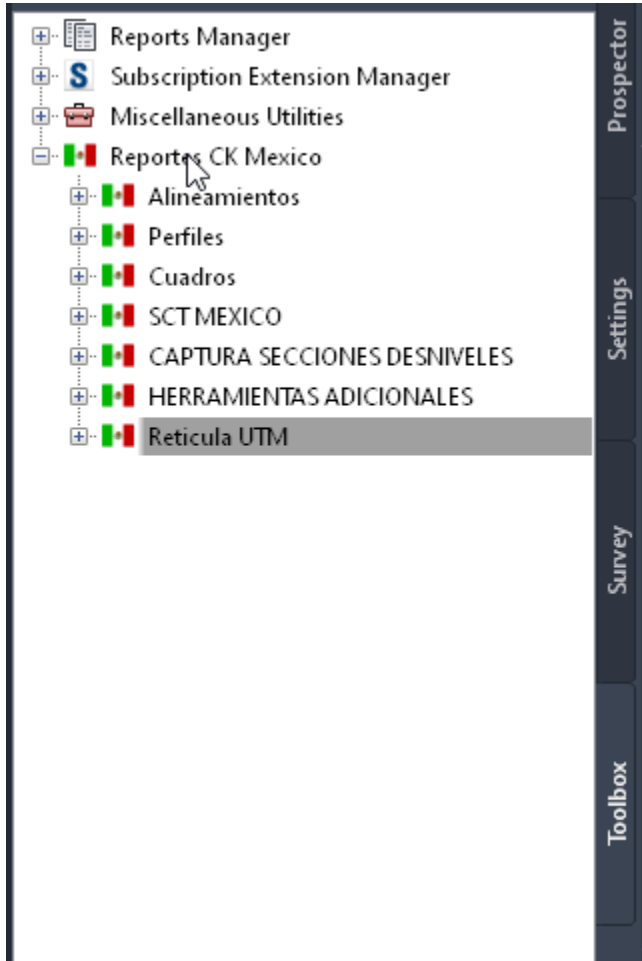
## 2.6.48 Documentation GRID UTM (Creación Reticula UTM)

Desde el la pestaña Toolbox de Toolspace seleccionar Cuadro de Construccion para generar el cuadro como lo presenta la imagen, tanto para el model como para el layout.

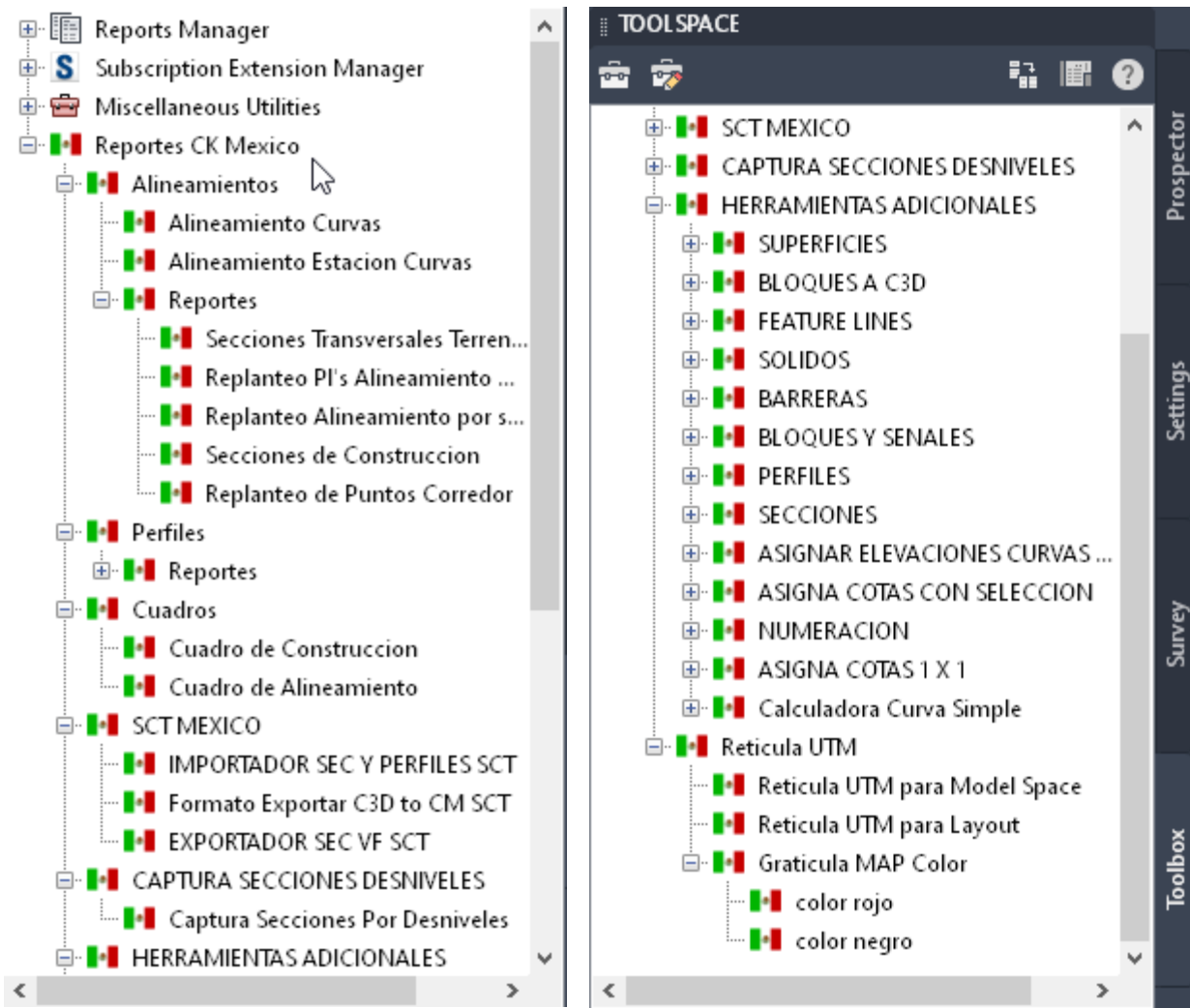


## 3.0 Cambios en el Toolbox

### 3.1 Actualizaciones



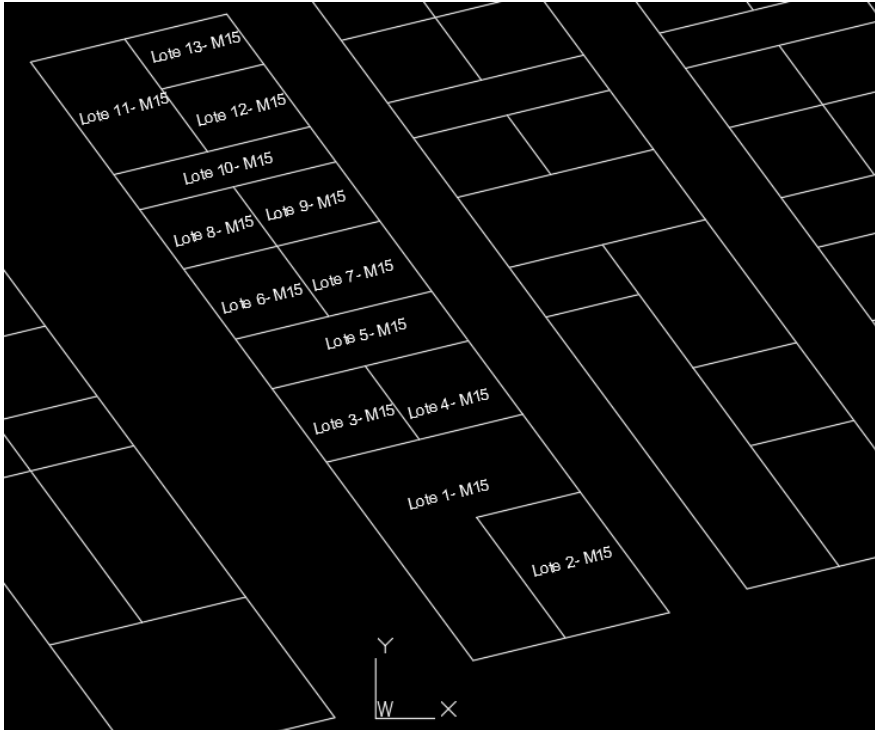
- Alineamientos
- Perfiles
- Cuadros
- Importacion datos SCT
- Captura de secciones por desnivel
- Herramientas adicionales
- Superficies
- Bloques a c3D
- Feature Lines
- Solidos
- Barreras
- Bloques y Señales
- Perfiles
- Secciones
- Asignar elevaciones a Entidades.
- Asignar Cotas con Selección
- Numeración de Entidades
- Asignar cotas una a una
- Calculadora de Curvas Simples
- Reticula UTM



## 4.0 Anexo

Las mejoras de las herramientas de Productividad son descritas en este apartado, donde se muestra los resultados al aplicar las rutinas programadas.

Por ejemplo, para colocar eficientemente la numeración de lotes dentro las manzanas de un fraccionamiento irregular:



Una forma que puede facilitar esta automatización para los lotes de la manzana 15 es:

Numeración Automática ✕

Prefijo:

Número Inicial:

Sufijo:

Incremento:

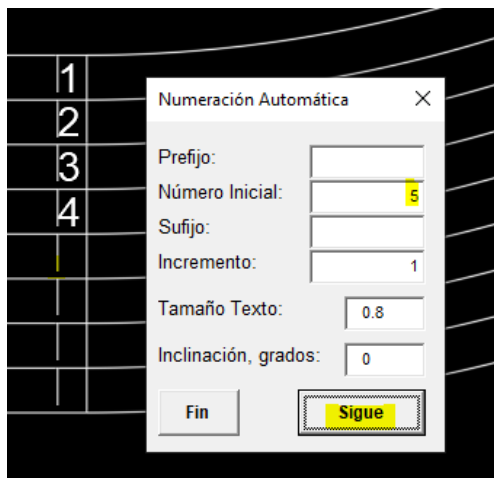
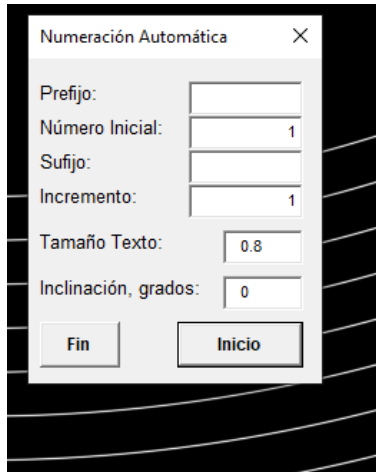
Tamaño Texto:

Inclinación, grados:

Esta misma rutina puede utilizarse para colocar secuencias de números en otras situaciones, como:

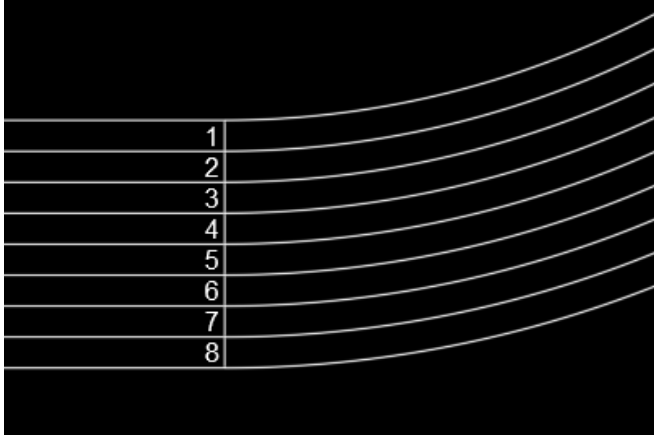
Los números de los carriles en una pista de atletismo



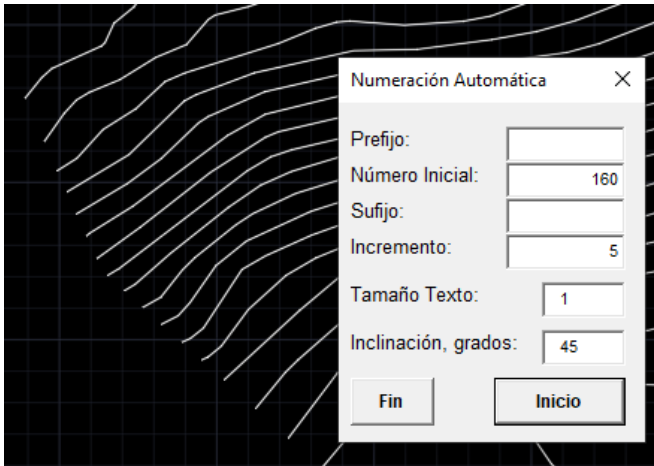


El trazo previo de unas líneas temporales de apoyo ayuda mucho al ubicar el punto deseado para el texto.

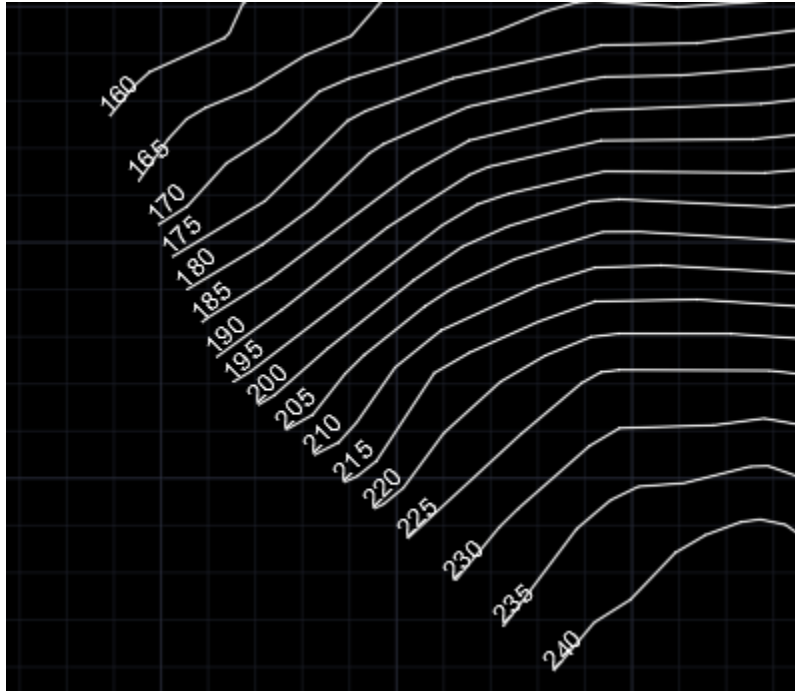




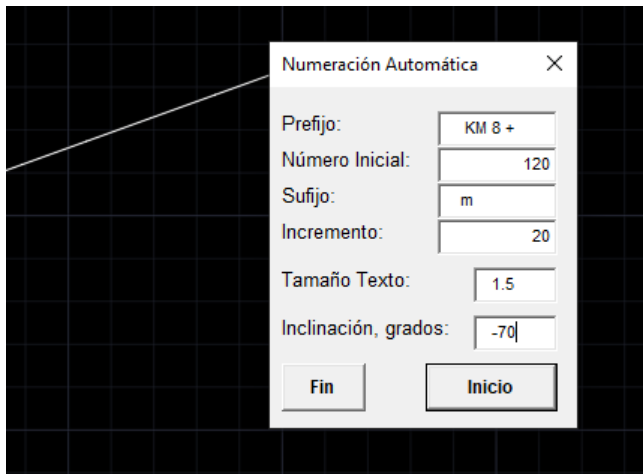
En curvas de nivel:

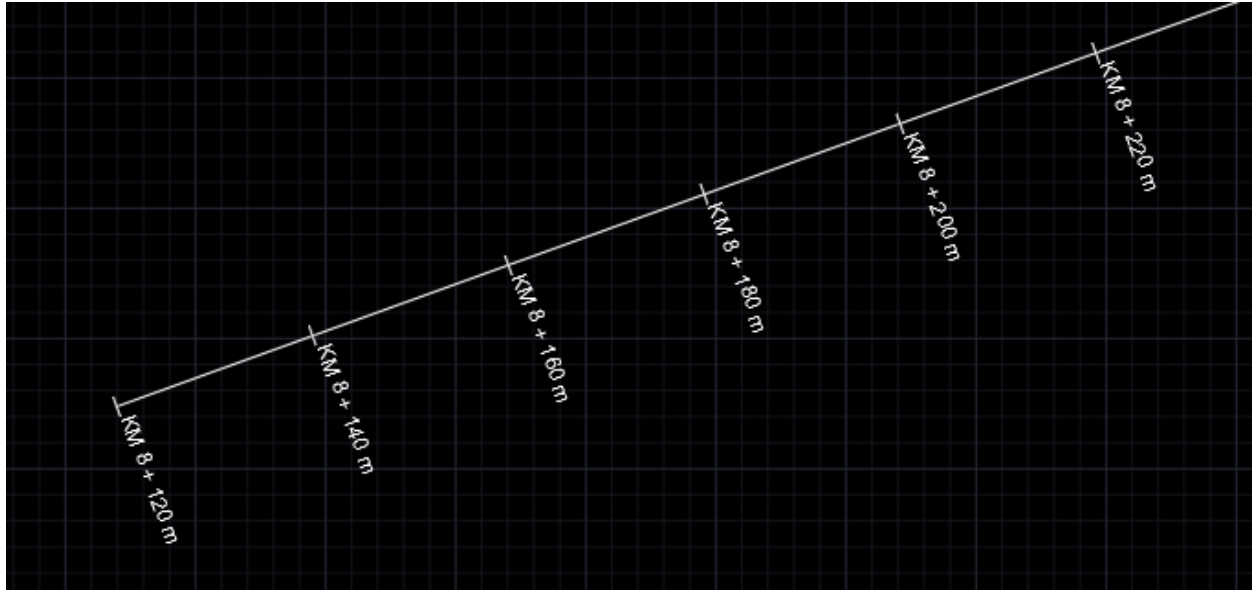


Utilizando el osnap de EndPoint:

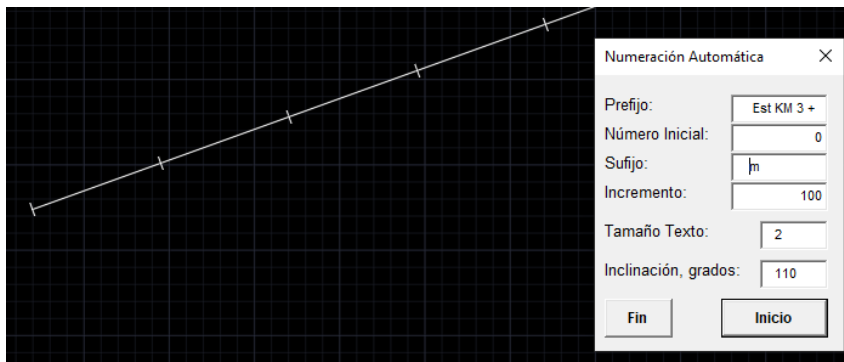


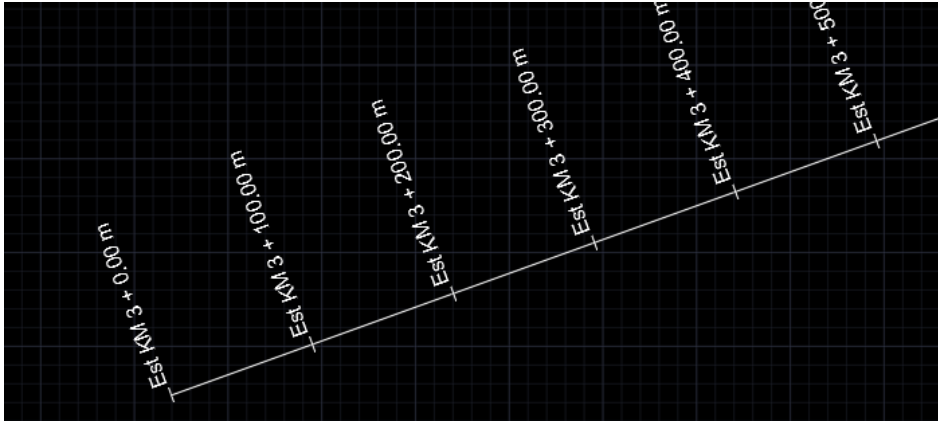
Estaciones de un alineamiento:





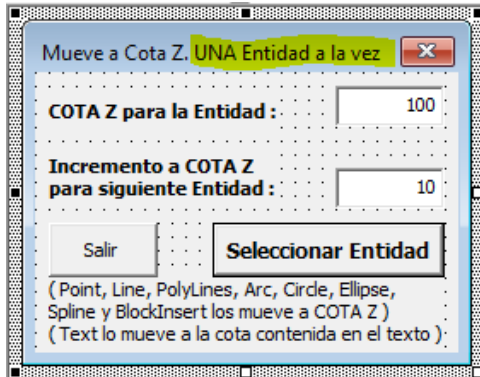
Cambiando uno de los argumentos de la función RealToString a 2 decimales





Esta rutina es muy útil para alimentar programas tridimensionales que requieren que cada curva de nivel se encuentre alojada exactamente en la tercera dimensión (cota z) correspondiente.

La forma puede quedar como:



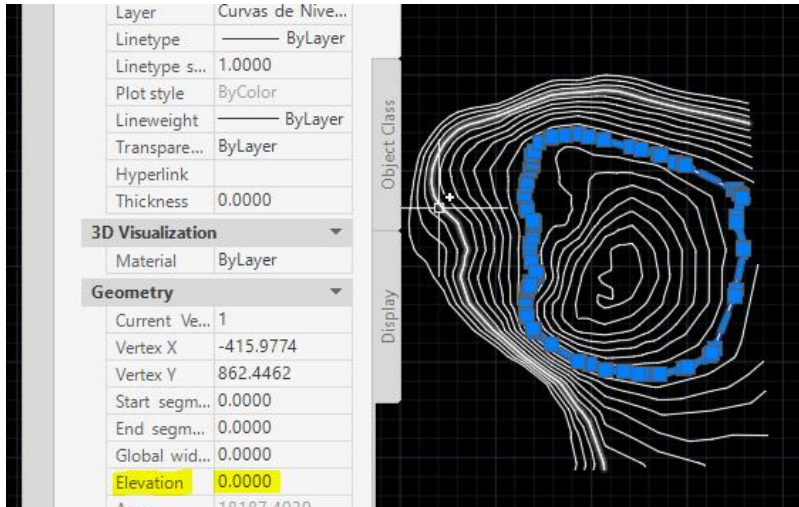
Para hacer el programa más general, además de las polilíneas, se permitirá también seleccionar, también una a la vez, otras entidades de trazo como son puntos, arcos círculos, y otros, tal y como se indica en la base de la forma.

Esperando que en el dibujo se encuentren textos cuyo contenido sean valores de Z, los textos se moverán no a la cota en turno de la caja de diálogo (forma), sino a la cota que indique el texto mismo, tal y como se indica en la base de la forma.

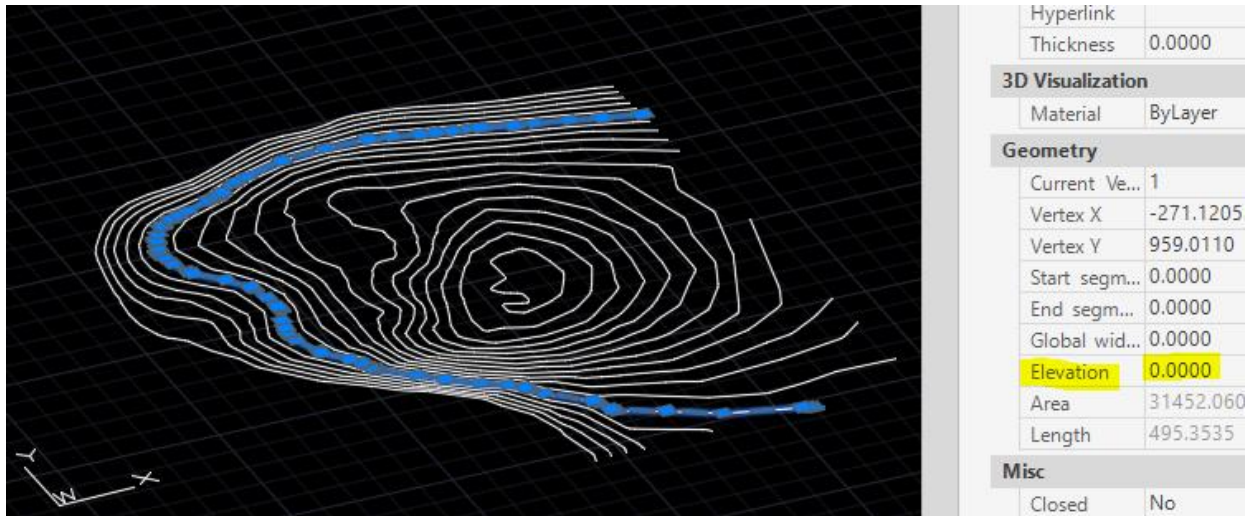
Este programa muestra otra forma de interacción entre VBA y AutoCAD, que consiste en: después de esconder la forma, esperar hasta que el usuario seleccione una entidad, y de allí mover esa entidad a su cota en turno, y regresar a esperar la siguiente entidad. Este ciclo de esperar y mover del programa se seguirá repitiendo hasta que el usuario oprima la tecla Esc, lo cual hará que se despliegue la forma, para que el usuario decida si continúa moviendo más entidades, o termina el programa.

Ejemplo para un conjunto de curvas de nivel:

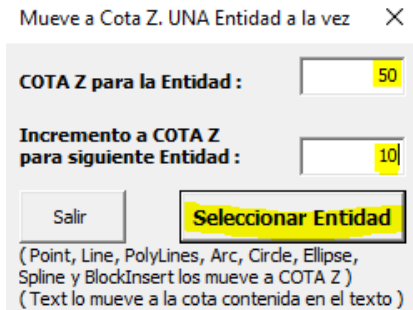
Vista en planta. Todas las polilíneas se encuentran en elevación cero:



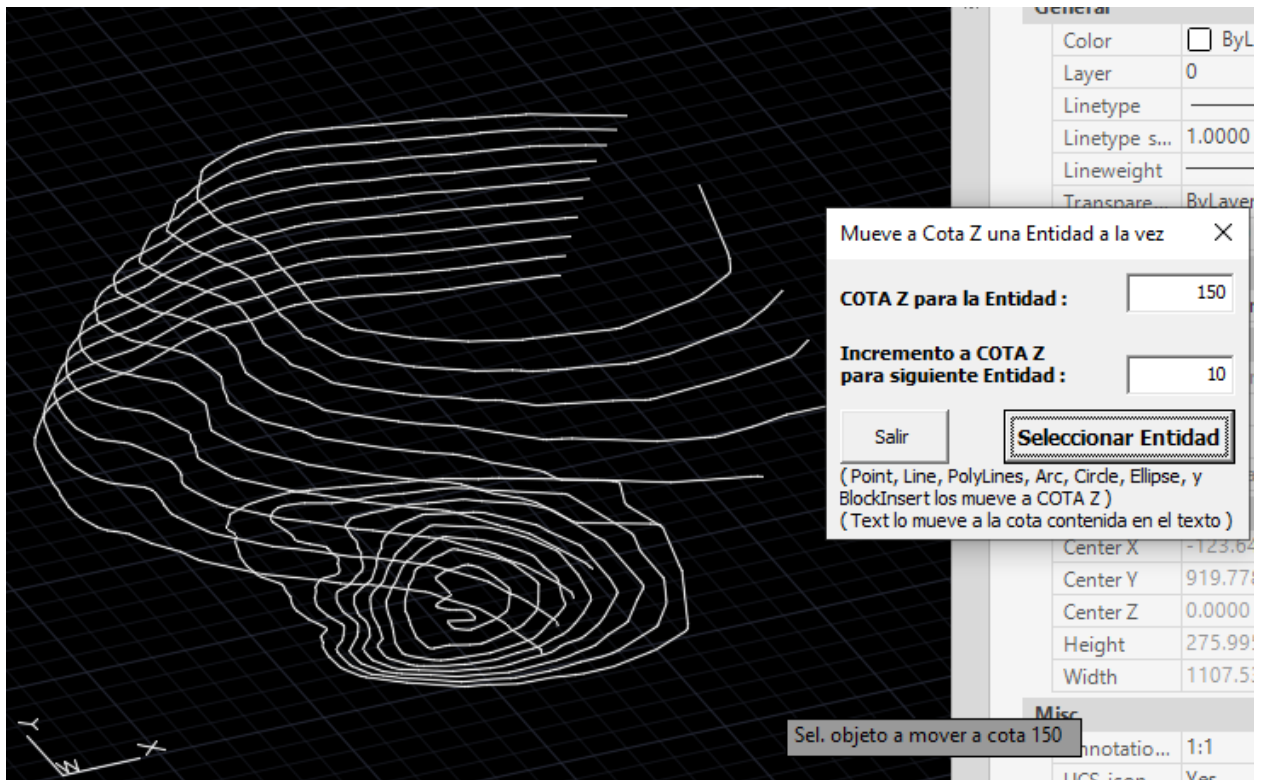
Vista en perspectiva:



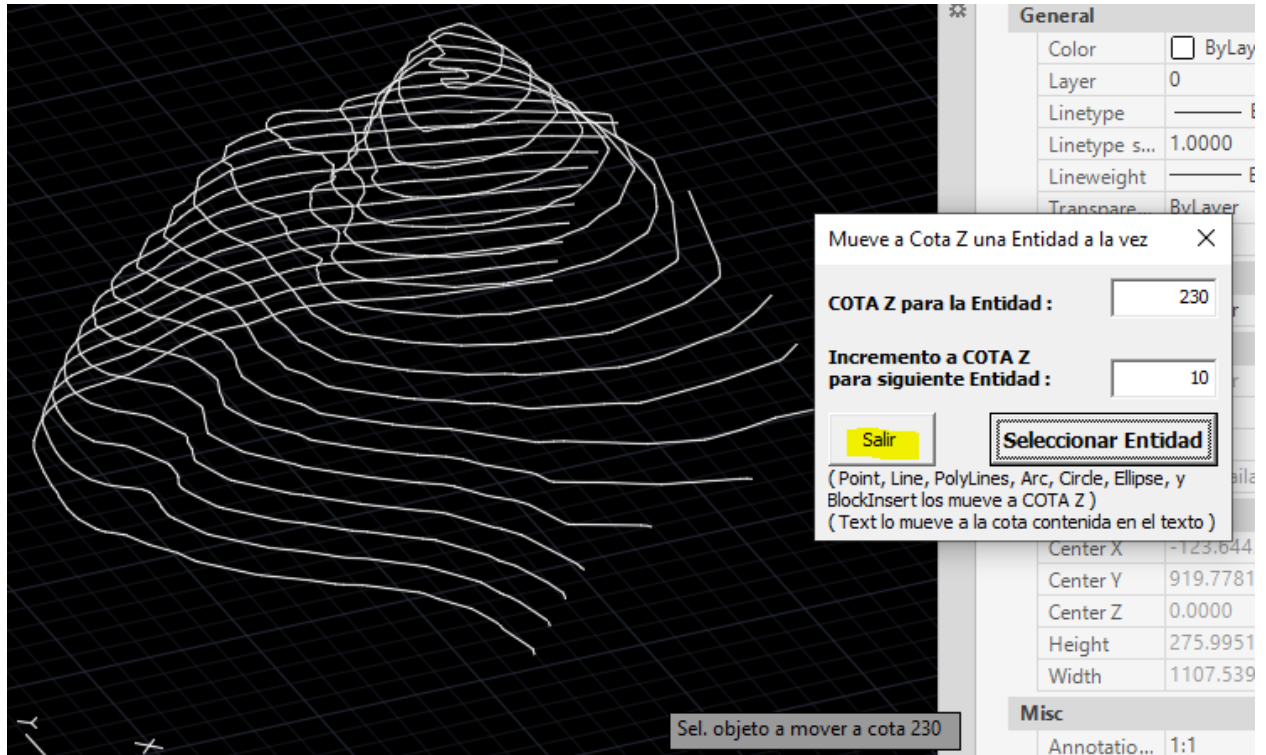
Forma para este caso:



Después de mover una por una, diez entidades:

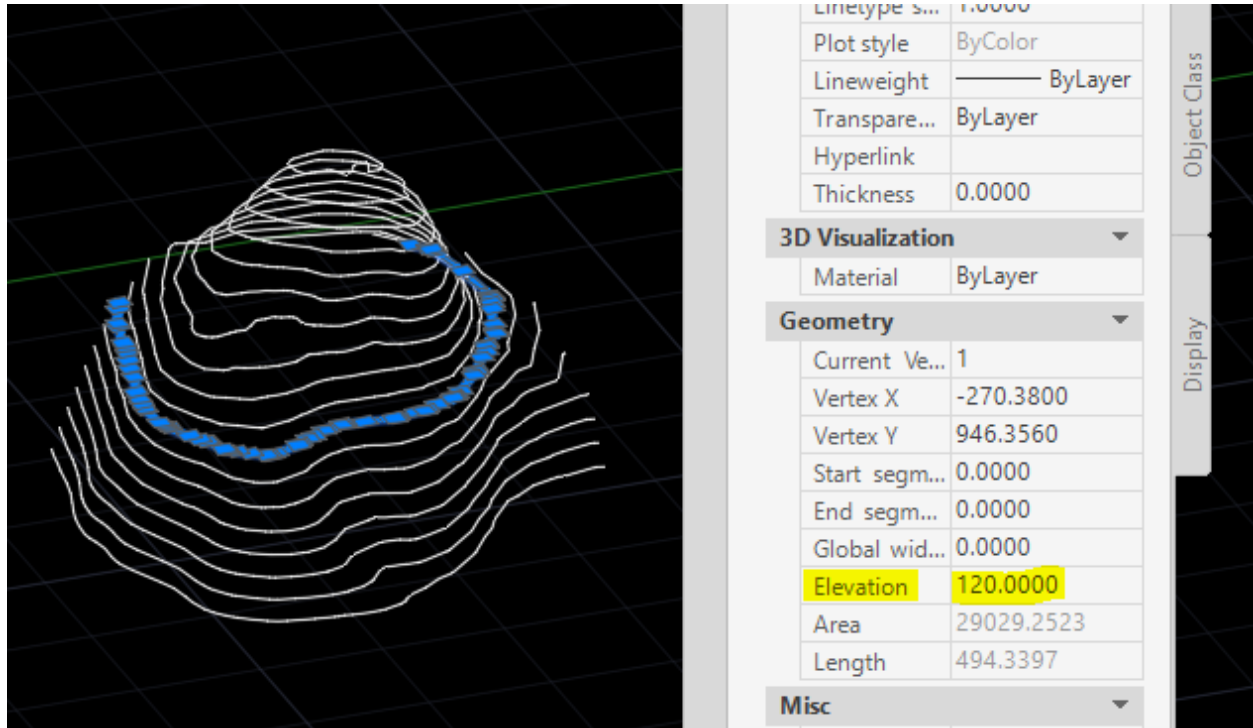


Al terminar de mover las demás entidades, muestra la topografía completa en 3D:



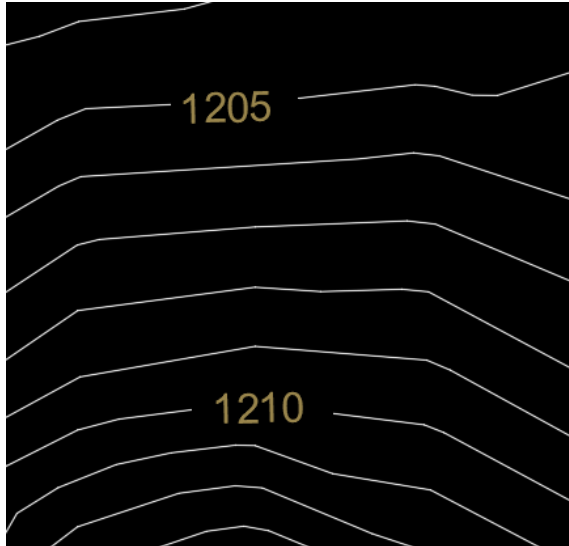
La vista 3D desde otra perspectiva:



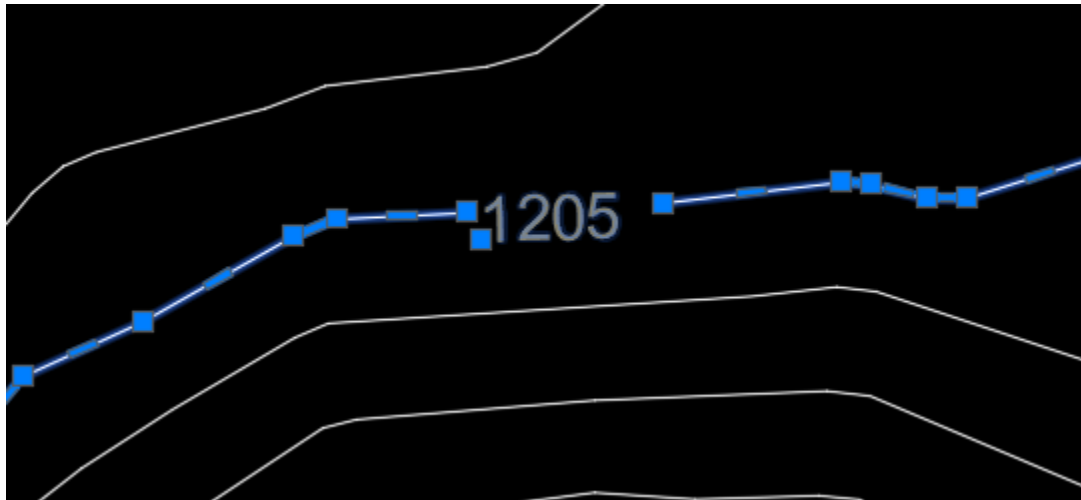


Con la elevación de una curva ahora en 120

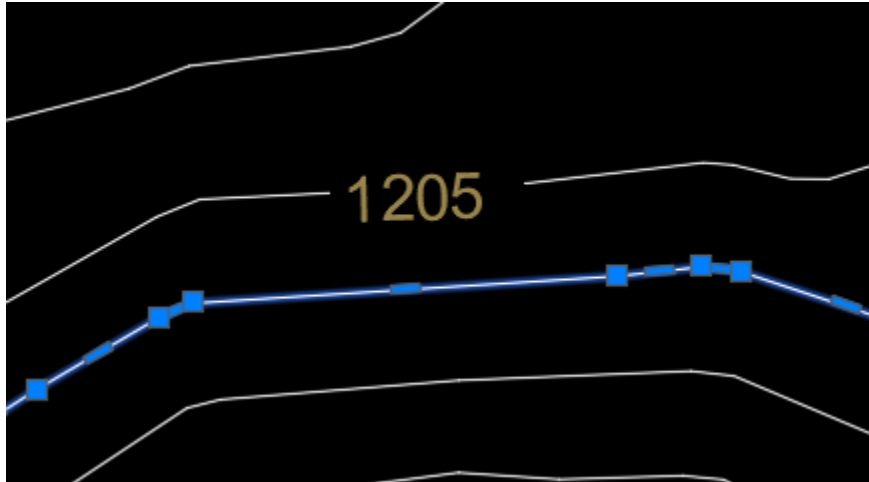
Con esta rutina se pueden manejar casos en los que las curvas de nivel es encuentran interrumpidas por textos que muestran las cotas



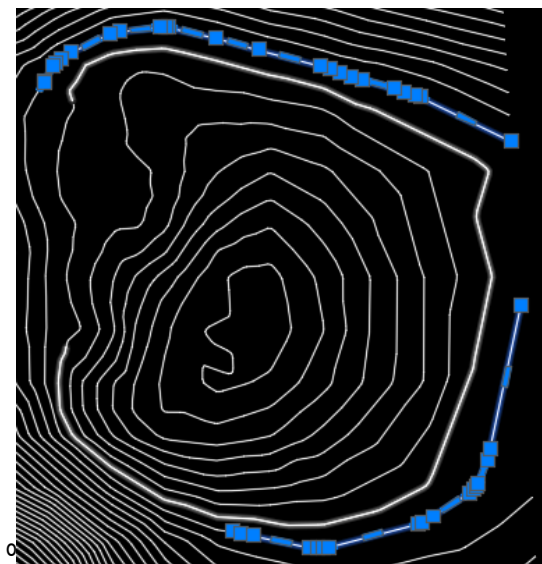
y por lo tanto se requiere mover los tres objetos a la misma cota en curvas con anotaciones:



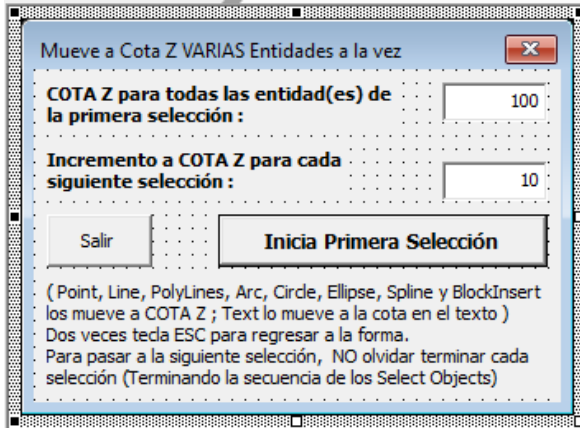
o también, requerir un solo objeto a la vez para curvas que no tienen anotaciones:



También es de utilidad para casos en que las curvas de nivel no fueron trazadas con entidades continuas, por lo que puede requerirse seleccionar dos, tres, o inclusive un número mucho mayor de entidades, para entonces mover todas ellas a la misma cota:

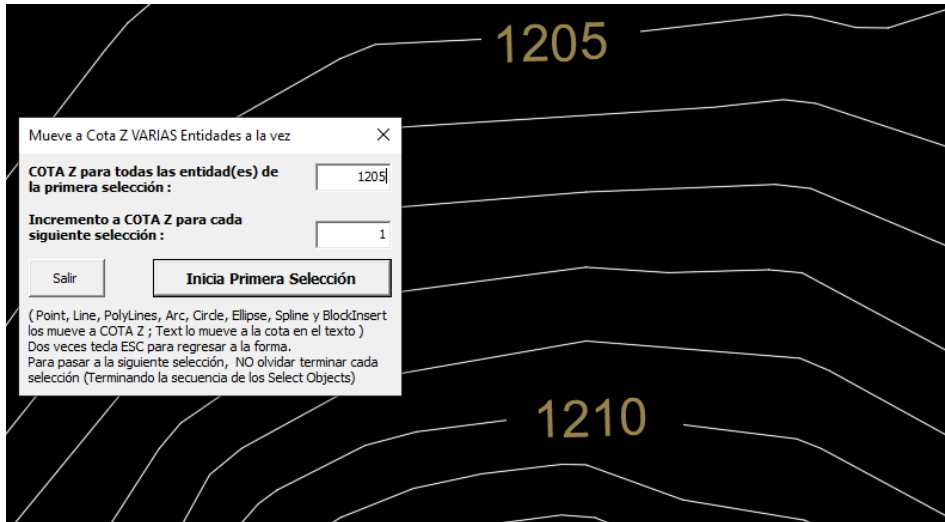


Pasando a la parte de programación, para el ejemplo la forma podría quedar como:

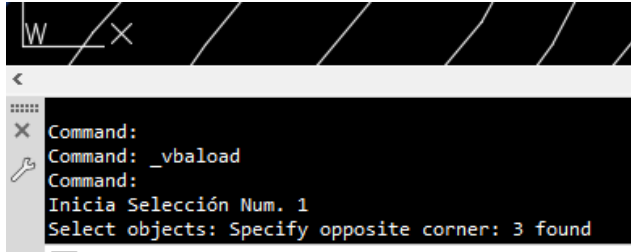


Se ha incluido en la parte inferior de la forma una descripción un poco más detallada de como utilizar el programa. Es una buena práctica incluir este tipo de notas cuando el uso de la forma no resulte tan intuitivo.

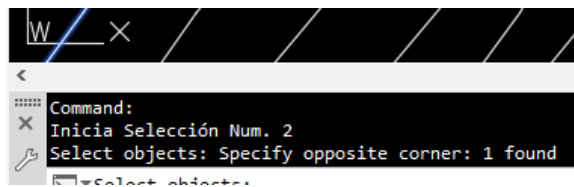
Para el ejemplo mostrado antes:



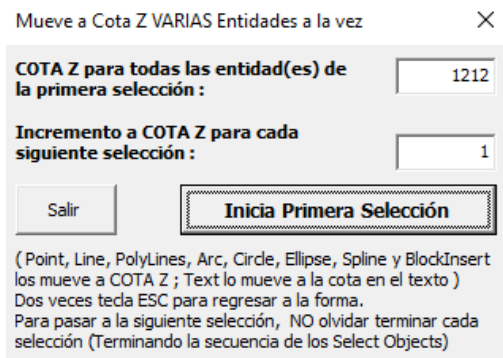
La Primera selección será de tres entidades, a las que se les asignará la cota 1205 (a las tres).



Las selecciones 2, 3, 4 y 5 serán de un objeto cada una, asignándoles las cotas 1206, 1207, 1208 y 1209 respectivamente.



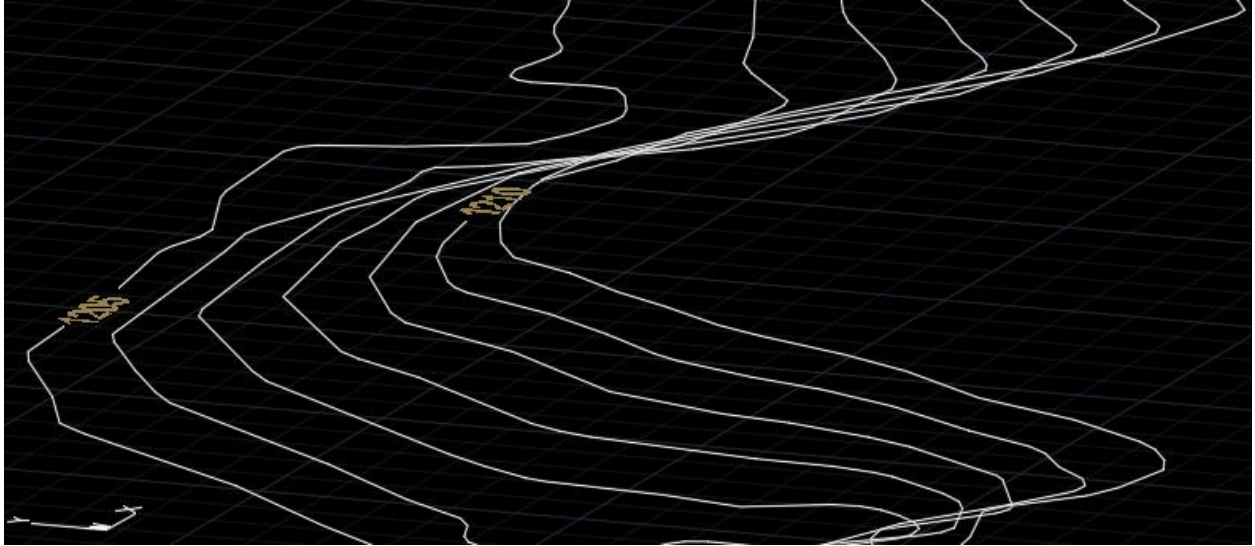
La selección 6 será de tres objetos otra vez, para asignarles la cota 1210 a los tres. La selección 7 será de un objeto otra vez, para asignarle la cota 1211, etc. Doble Esc regresa a la forma:



donde se ha quedado actualizado el valor 1212 listo para continuar con una nueva primera selección.

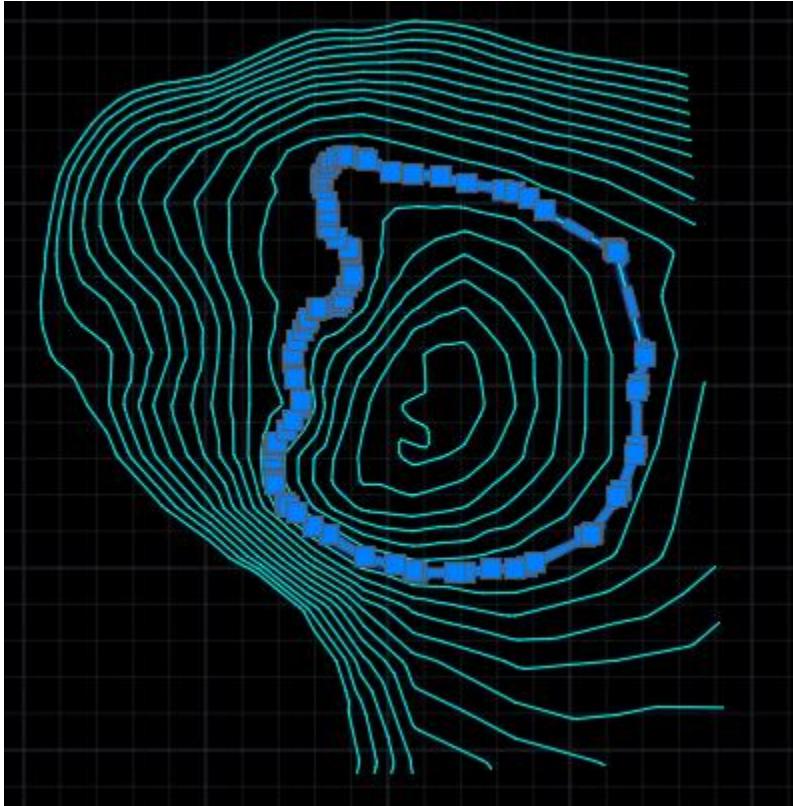
Al terminar, cerrar la forma con el botón Salir

Vistas en perspectiva 3D con las curvas en sus cotas correspondientes:

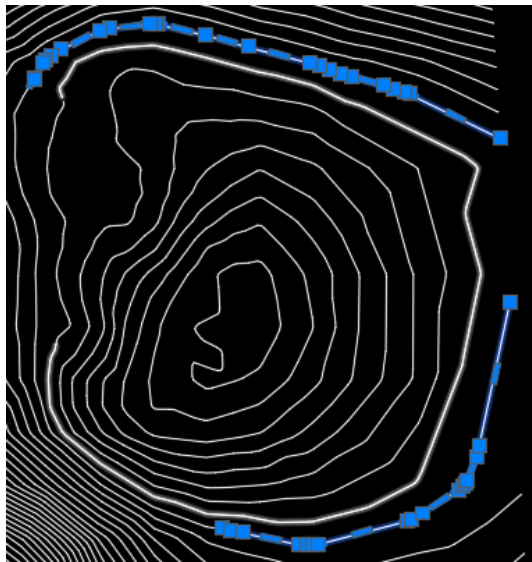
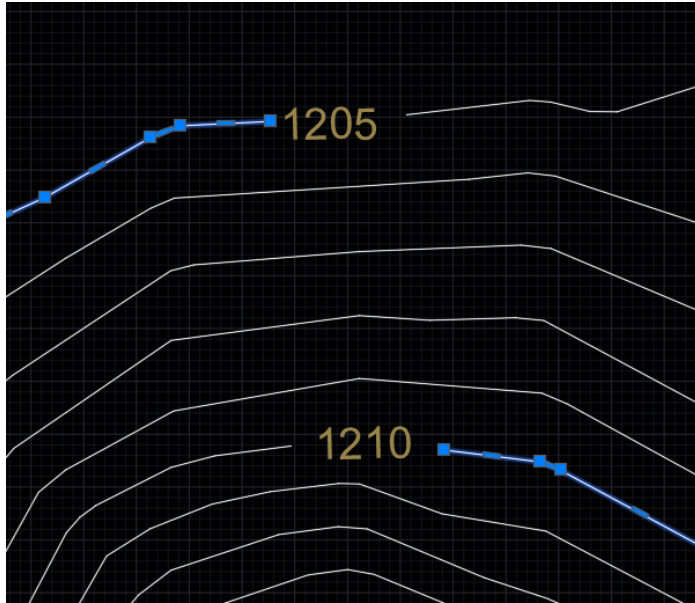


Casos de Uso:

Caso 1, Trazos continuos:



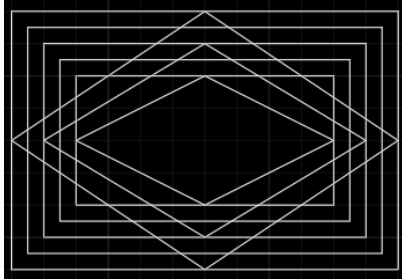
Caso 2, Trazos discontinuos:



Caso 3, Trazos en AutoCAD que no son curvas de nivel, pero que se benefician de una herramienta así para ubicarlas fácilmente en tercera dimensión.

Trazos todos con  $Z = 0$  :





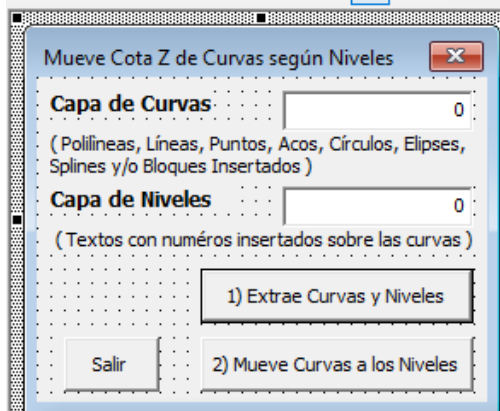
Trazos con diferentes valores de Z :



La idea central de este programa es que entidades de texto con valores numéricos indiquen la cota Z final de cada una de las entidades que se desean mover. La forma de indicar cual de los textos corresponde a cual entidad por mover, es haciendo que el punto de inserción de la entidad texto coincida con algún punto del trazo de la entidad a mover.

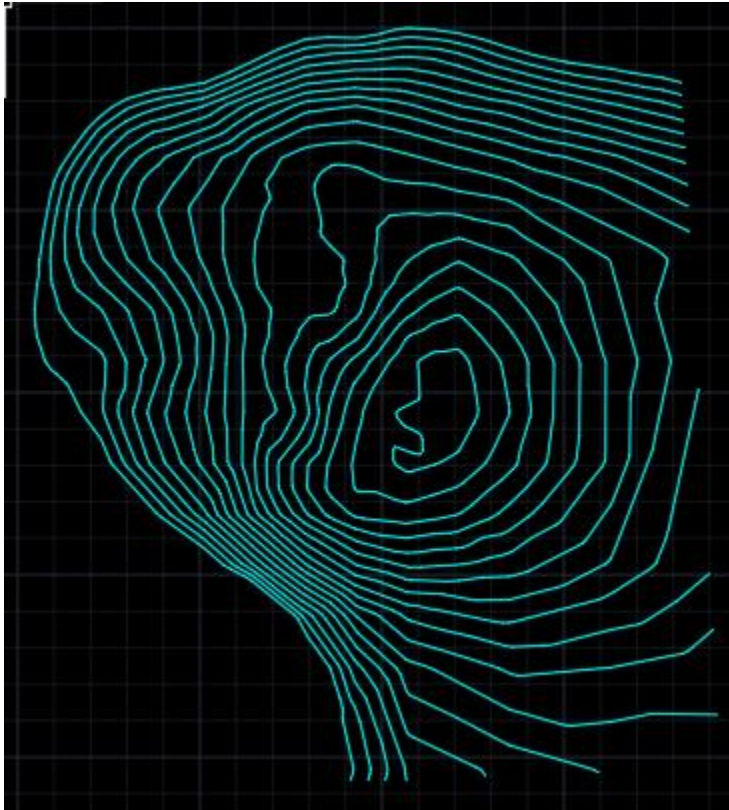
De esa forma, basta con que el usuario coloque textos insertándolos sobre los trazos de todas las entidades, y entonces el programa deberá poder hacer los movimientos automáticamente.

La forma resulta sumamente sencilla. Con dos controles de caja de texto se dan la opción de indicar la capa (Layer) en la que están las entidades a mover, y la capa donde se encuentran los textos que indican la cota Z destino.

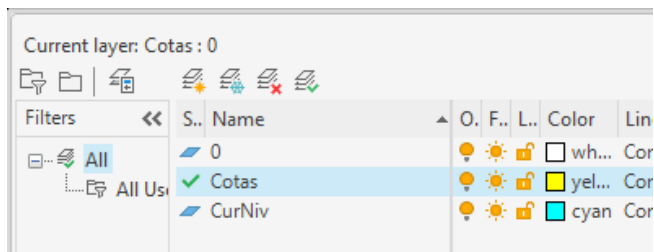


Se dan dos botones de comandos para dividir la tarea en dos pasos. Con los reportes del primer paso el usuario puede validar si las entidades a mover y las entidades textos con las cotas están siendo correctamente ubicadas por el programa. Con el segundo paso se hace el movimiento a las cotas destino.

Consideremos como ejemplo el primer Caso de Uso

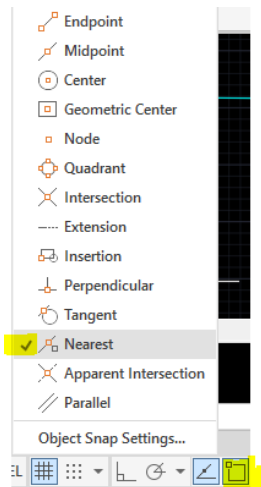


En este archivo dwg se cuenta con al menos estas dos capas:

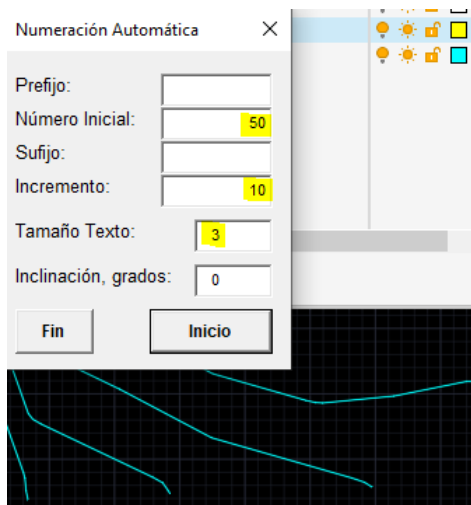


Las entidades a mover se encuentran en la capa CurNiv. Todas estas entidades a mover en este momento se encuentran en la cota cero.

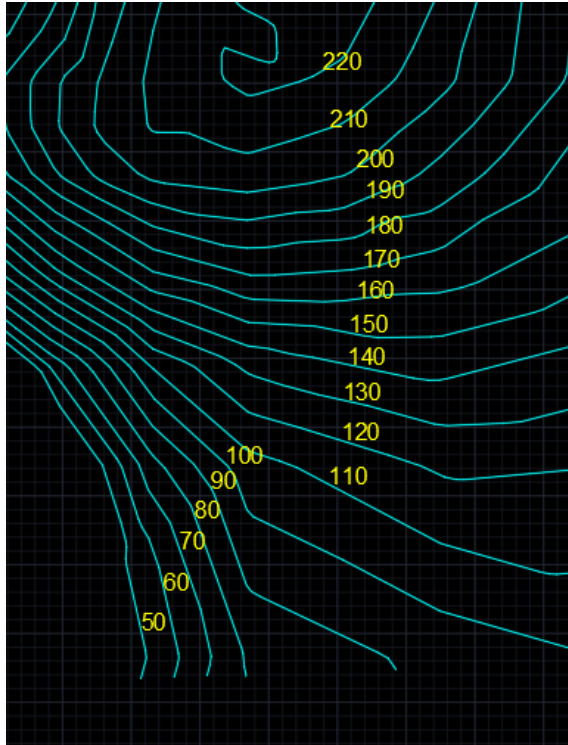
El primer paso será colocar, en la capa Cotas, los textos con la Cota Z destino a cada entidad a mover. Para garantizar que todos los textos se inserten exactamente sobre el trazo de las entidades a mover, se activa el Osnap Nearest de AutoCAD, y ningún otro



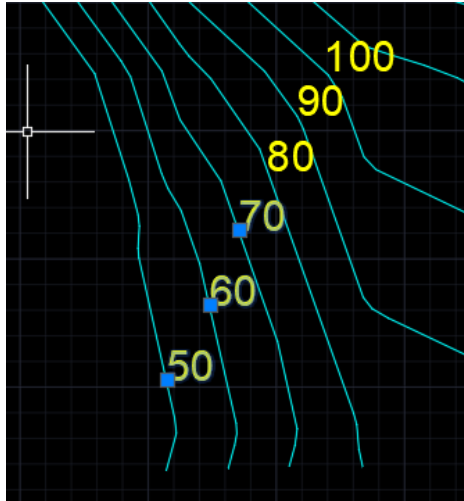
Para colocar los números conviene utilizar el programa de Numeración Automática desarrollado en alguno de los ejemplos anteriores.



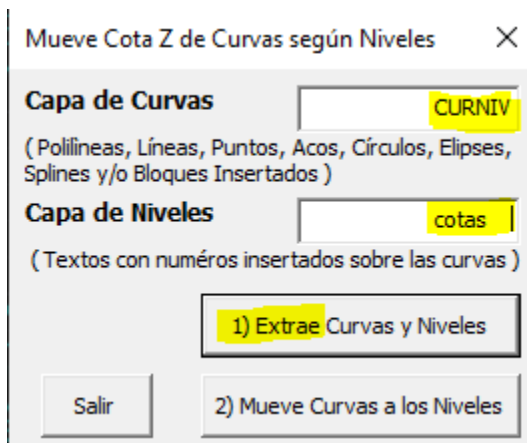
Con lo que se logra en unos cuantos segundos algo como:



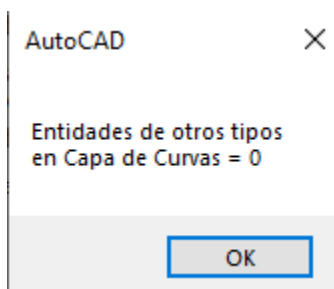
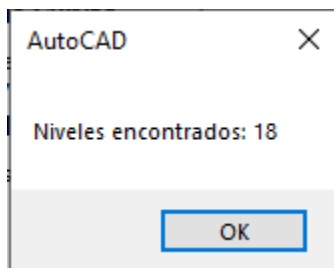
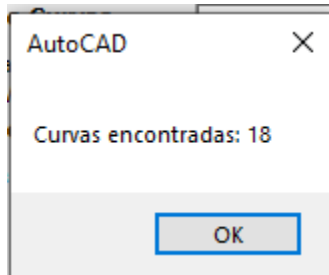
No existe problema si es que algún número toca otra u otras curvas, ya que como se mencionó antes, la posición del texto que utilizará el programa para hacerlo corresponder con alguna curva es solo su punto de inserción. Si el punto de inserción no está sobre el trazo, el programa no tendrá información sobre a qué cota debe mover el trazo, por lo que no se moverá.



Corriendo la forma :



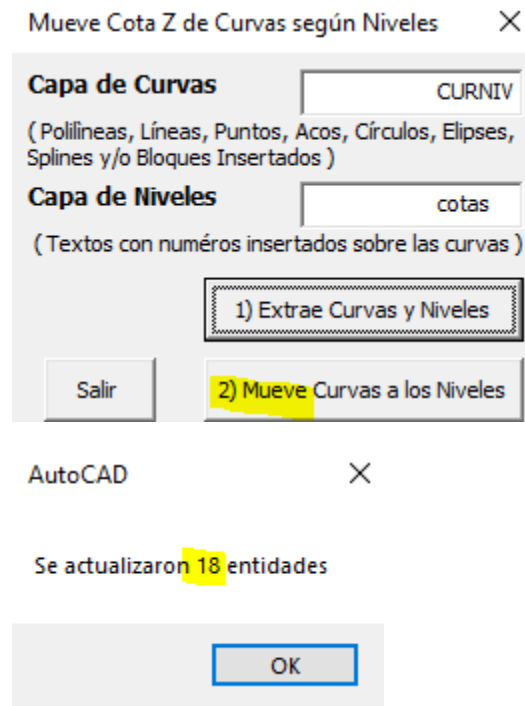
Como resultado del botón de 1) Extrae.... Se obtiene tres números:



Los tres números anteriores nos ayudan a validar que los trazos a mover y los textos están siendo ubicados correctamente por el programa en las capas que fueron indicadas.

El último número se refiere a otras entidades que aunque se encuentran en la Capa de Curvas, el programa no considera para hacer movimientos, como pueden ser entidades Hatch, entidades Dimension, y otras que no están en la lista de la forma.

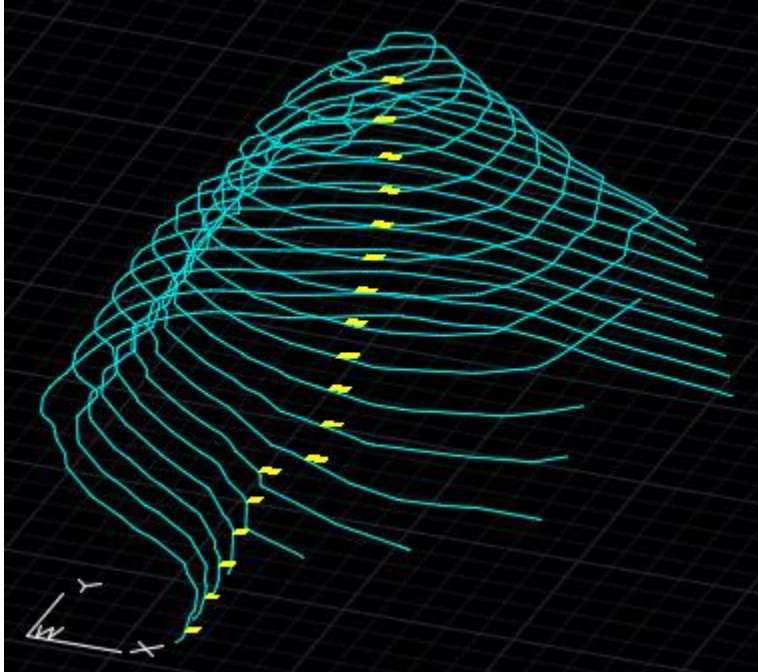
Seleccionando ahora el botón 2) Mueve ....



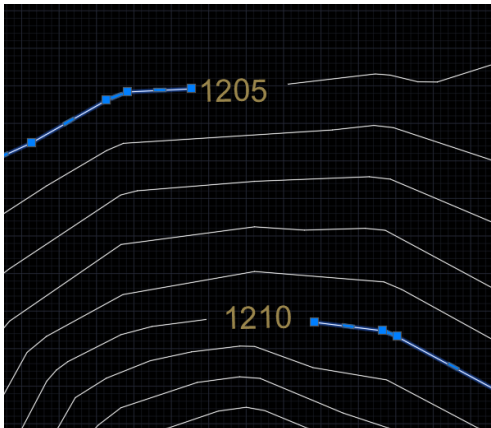
Se recibe como reporte que 18 entidades de la Capa de Curvas se consiguieron mover. Esto indica que se consiguieron 18 coincidencias entre los trazos de las curvas y los puntos de inserción de los niveles. En este número no se están contabilizando las entidades de texto que indican las cotas que se encuentran en la Capa de Niveles, las cuales de hecho también se mueven cuando se encuentra la correspondencia, para seguir así en el espacio de 3 dimensiones con el trazo que se movió. Si una curva no corresponde con ningún texto, la curva no se mueve. Si un texto no coincide con ninguna curva, el texto tampoco se mueve.

El resultado visto en perspectiva es:

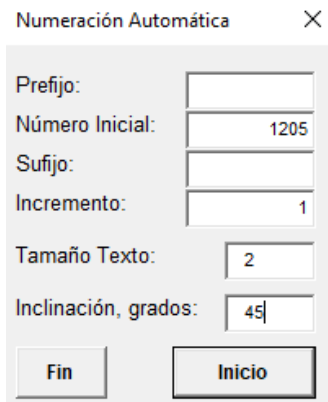
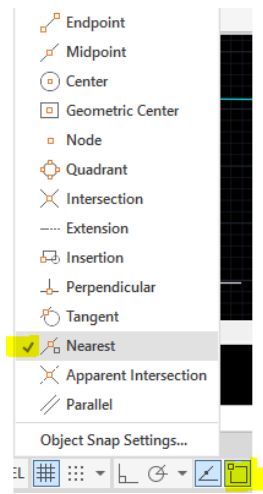
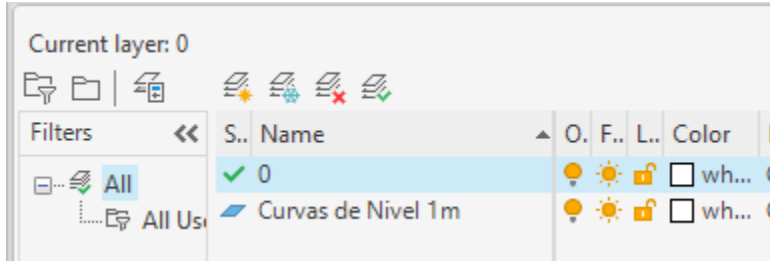


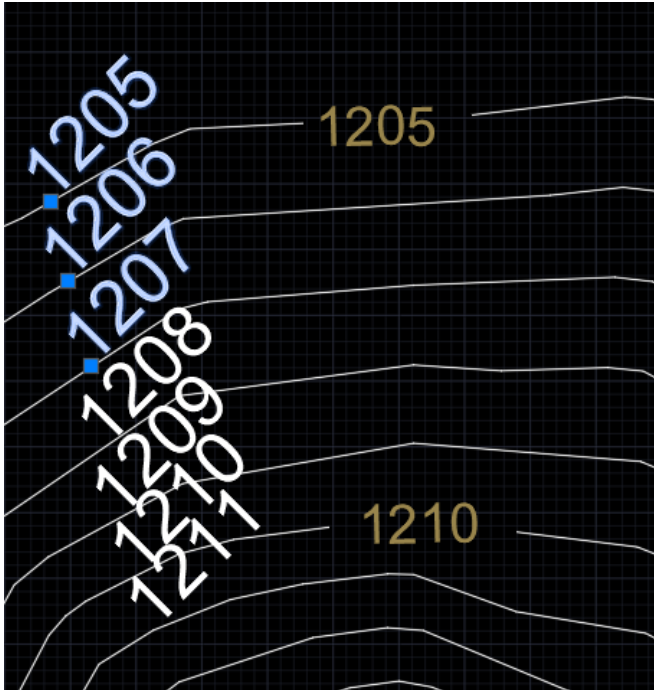


Para resolver el Caso de Uso 2



Donde se cuenta con la capa Curvas de Nivel 1m, y con la capa 0





Numeración Automática ×

Prefijo:

Número Inicial:

Sufijo:

Incremento:

Tamaño Texto:

Inclinación, grados:

Numeración Automática ×

Prefijo:

Número Inicial:

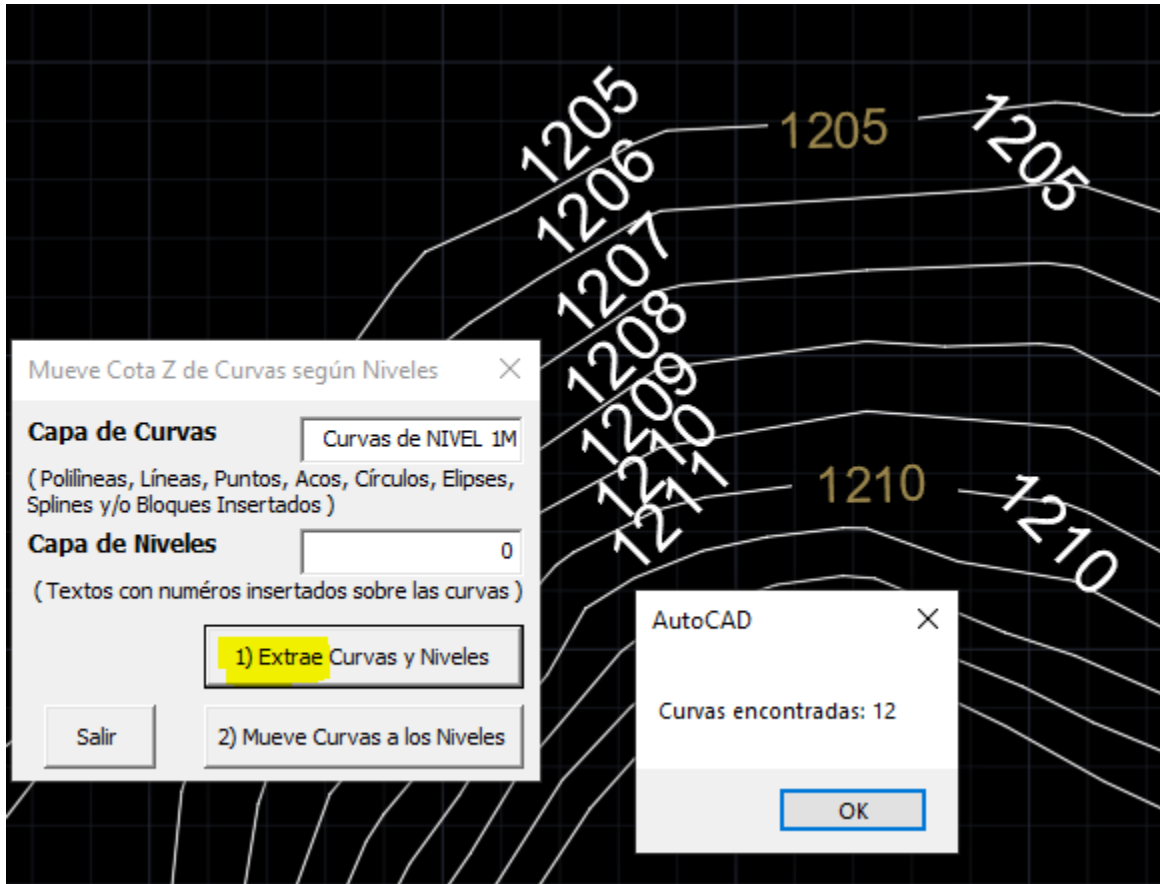
Sufijo:

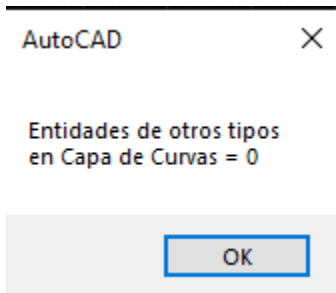
Incremento:

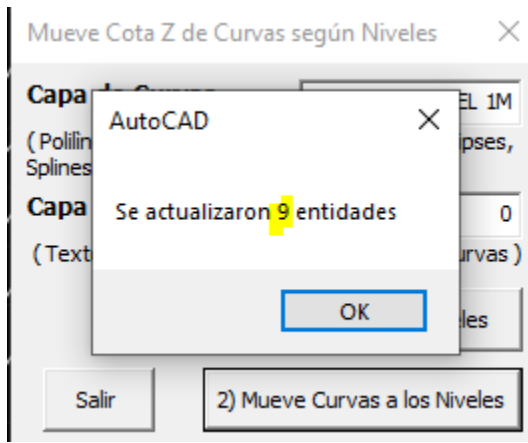
Tamaño Texto:

Inclinación, grados:









Las vistas en perspectiva:

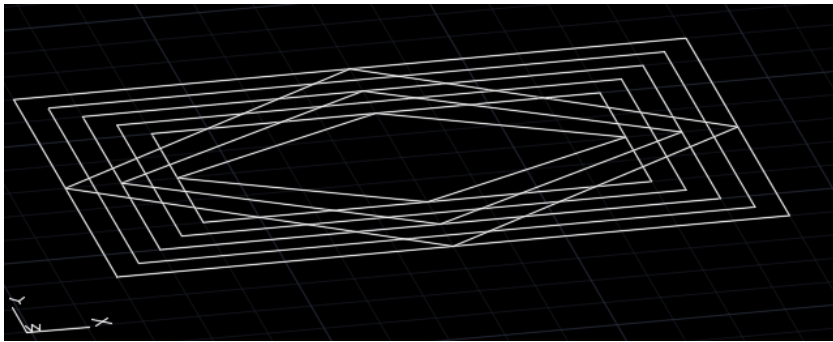
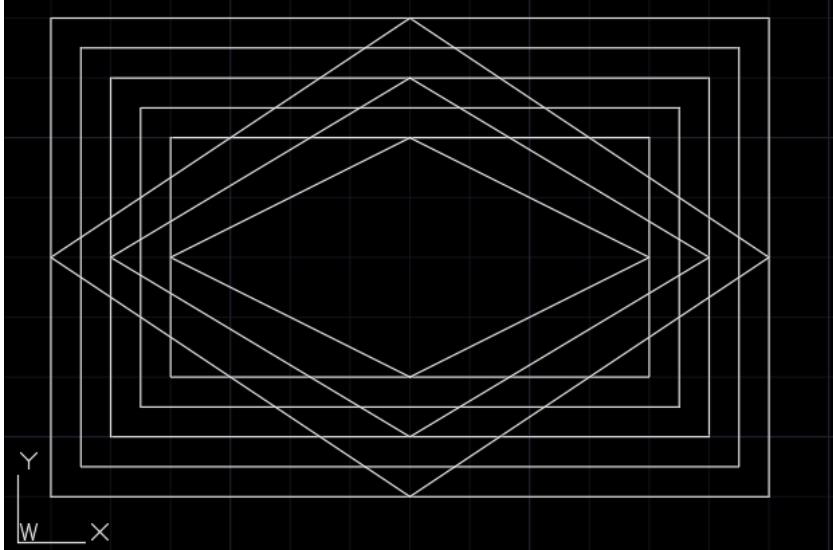


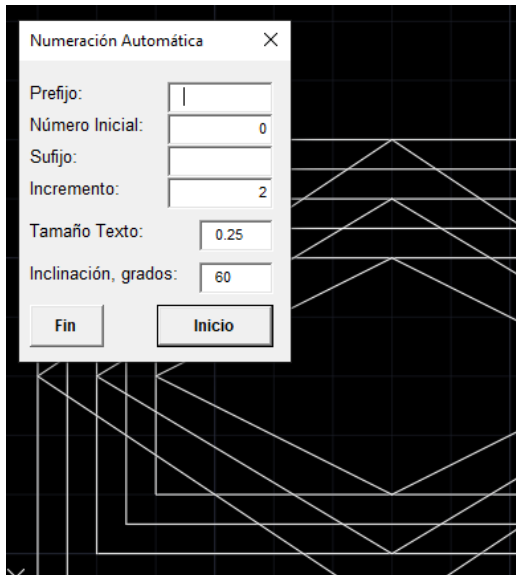
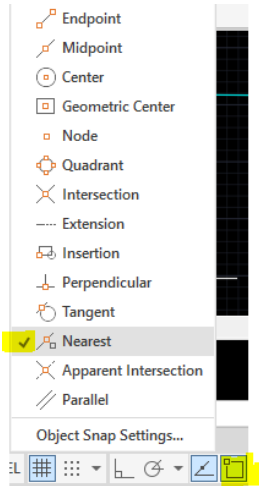


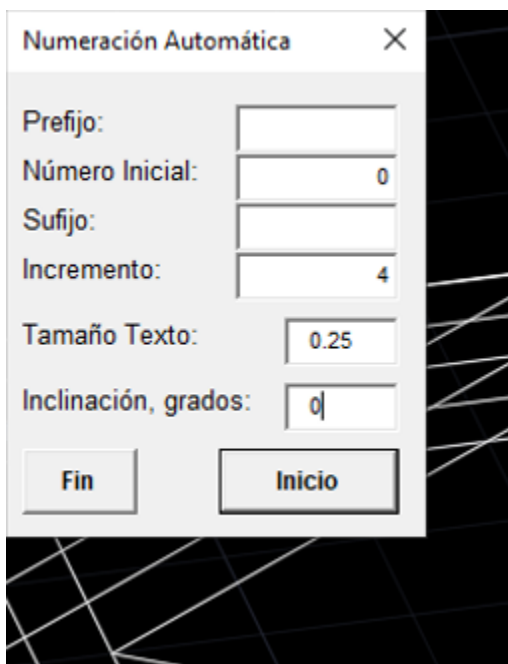
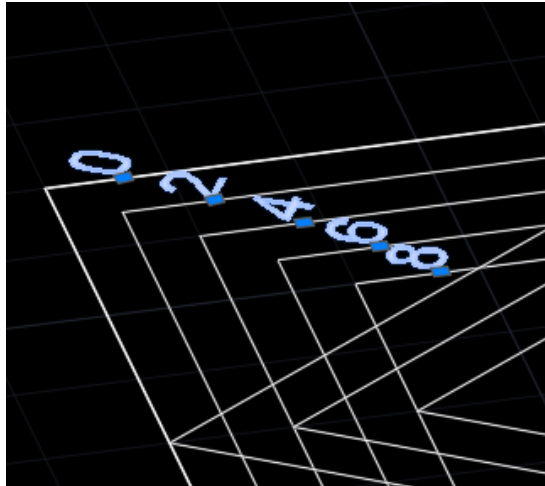


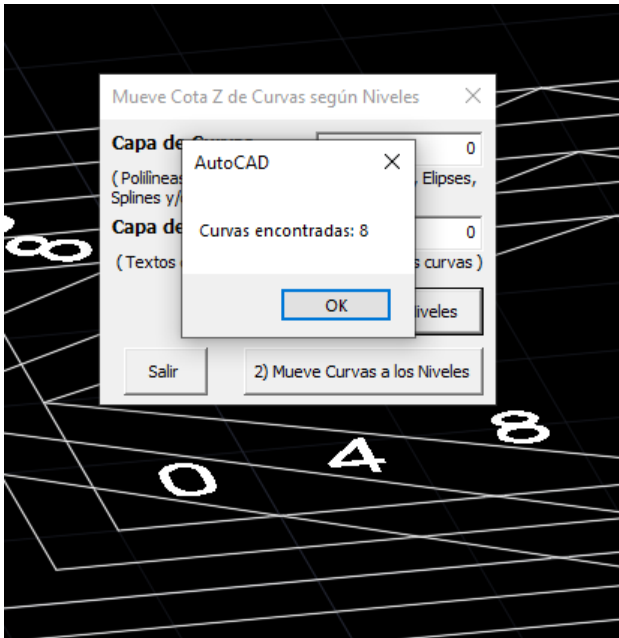
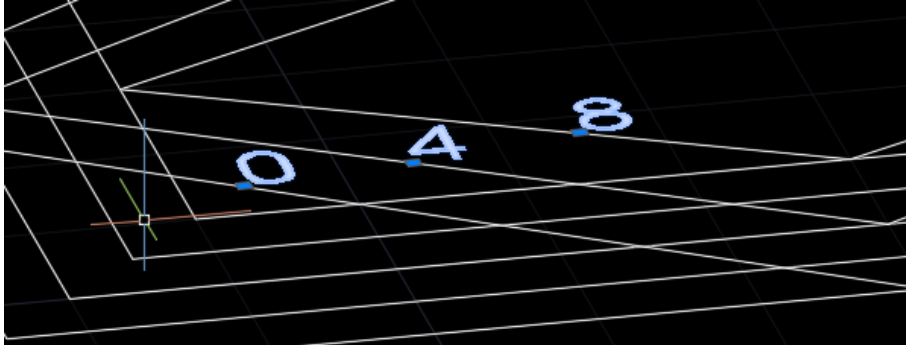
Para resolver el Caso de Uso 3:

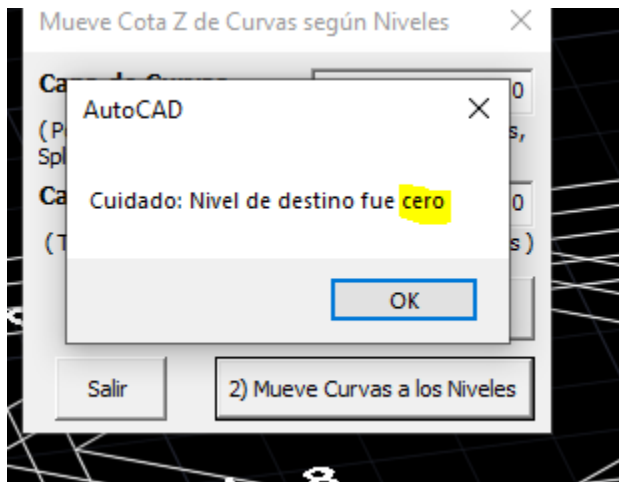
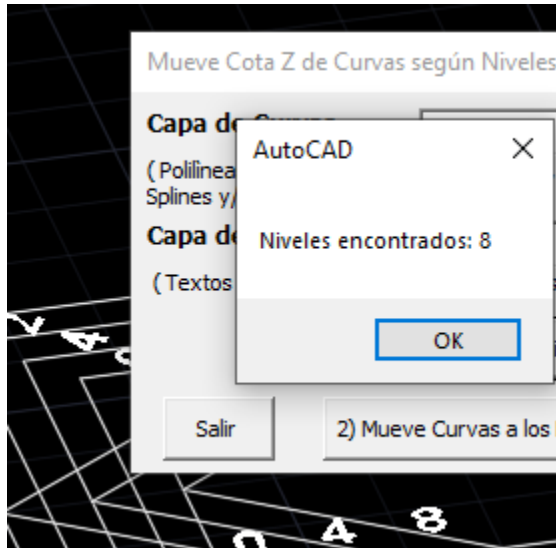
Se cuenta con un grupo de polilíneas en la capa 0, todas en la cota  $Z = 0$ , que desean colocarse a diferentes niveles:



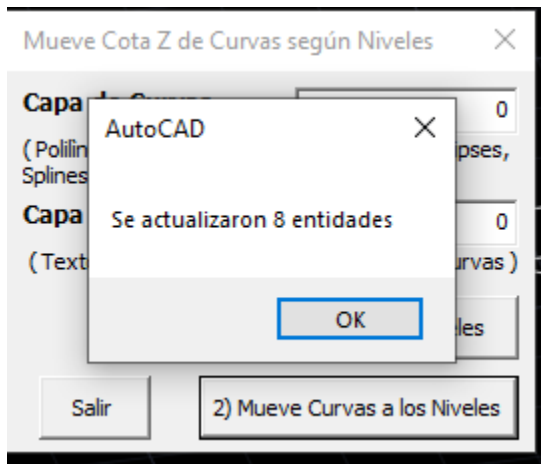




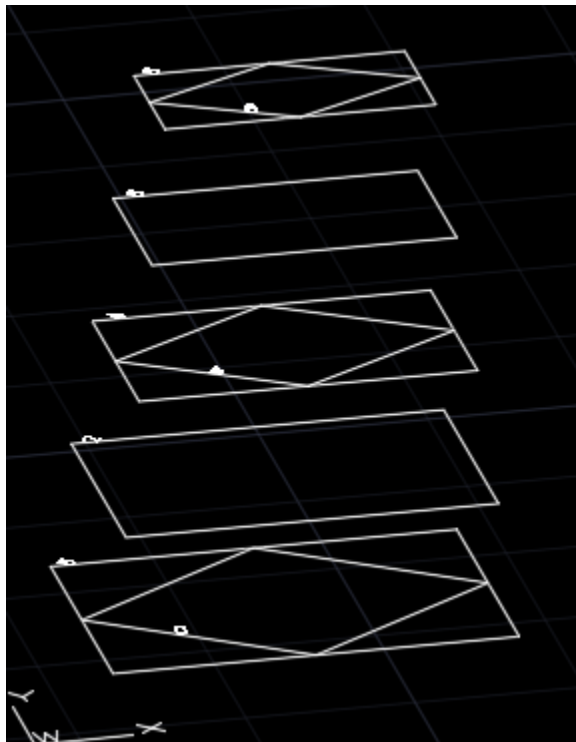




El mensaje se obtiene solo para recordar al usuario que algunas entidades se moverán al nivel cero, como cortesía por si algún texto no contiene un string numérico, y por lo tanto la función val() regrese un cero no deseado.

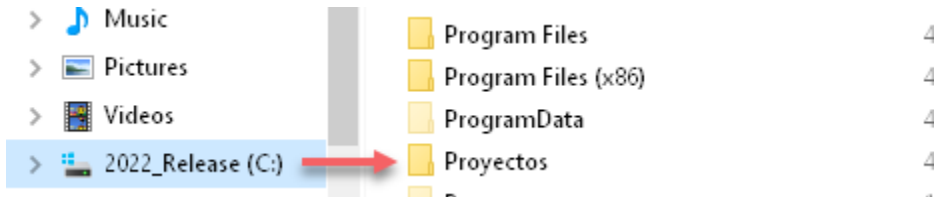


La vista en 3D queda:



En la rutina **Calculadora Curva Simple**, es importante hacer las siguientes modificaciones:

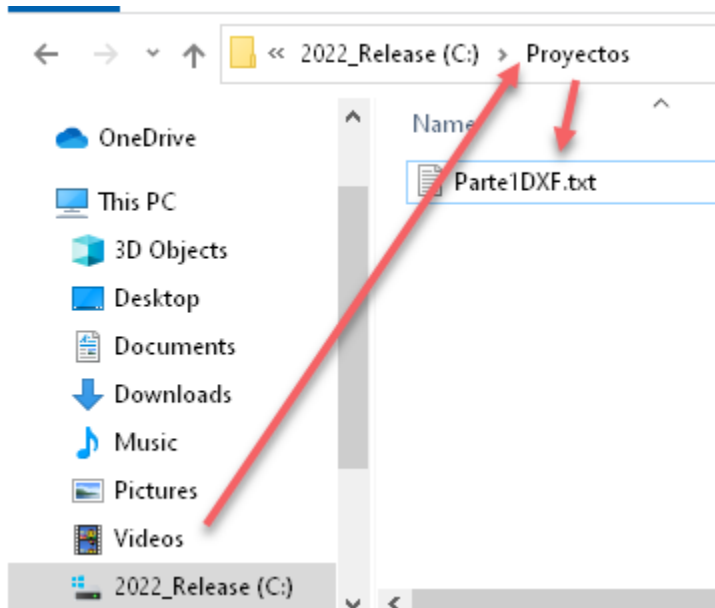
1.- crear un folder en el disco local C con el nombre **Proyectos**



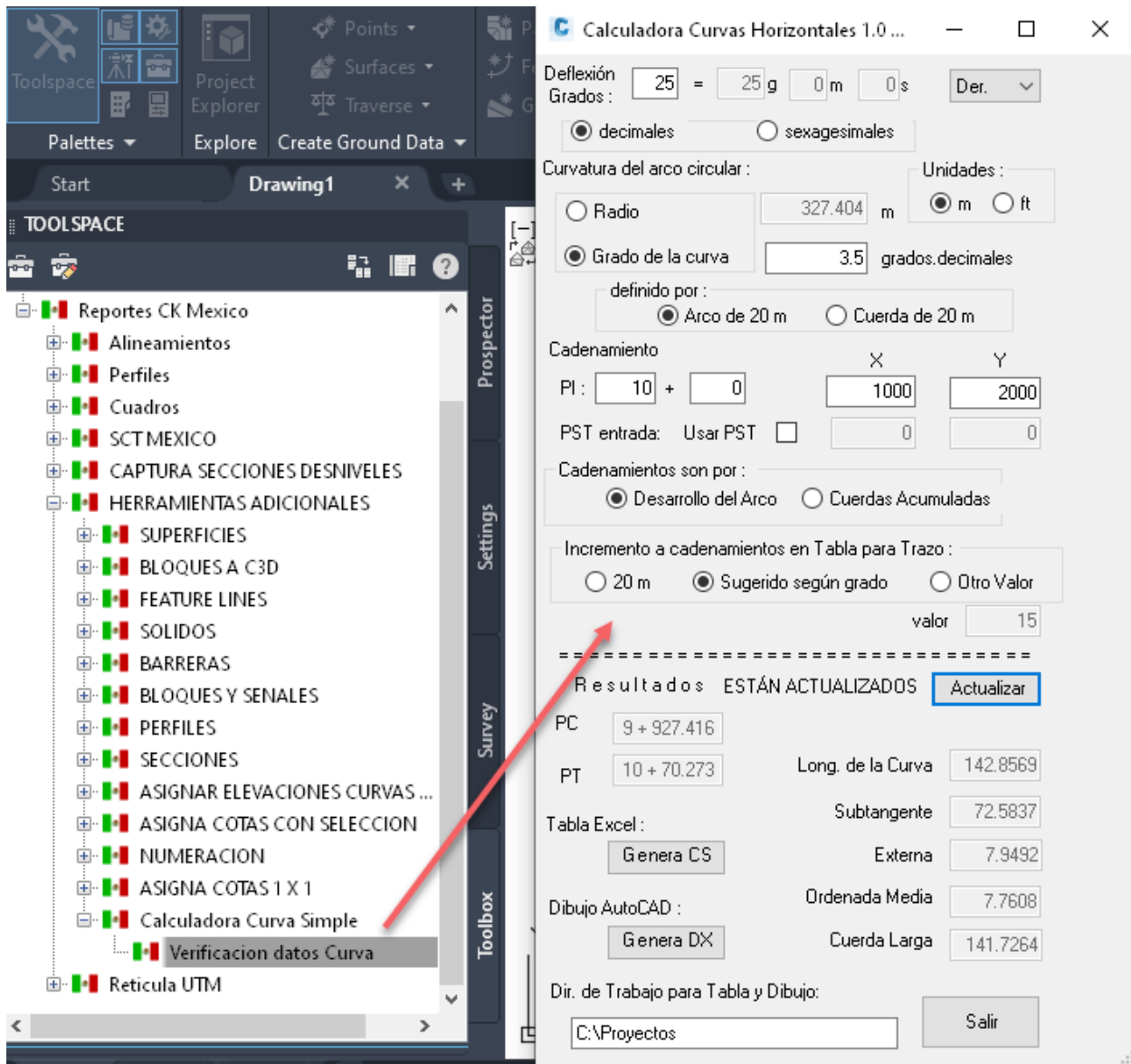
2.- Localizar el archivo : **Parte1DXF.txt**, que se encuentra en la carpeta:

**C:\ProgramData\Autodesk\C3D 2022\enu\Data\Reports\Wet\MX**, y copiarlo en la carpeta:

**C:\Proyectos**







En esta caja de dialogo usted cuenta con lo siguiente:

1. conversión de grados decimales a grados sexagesimales.
2. Cálculo del Radio mediante el Grado, tanto en metros como en pies.

3. Definición de la curva definida por el arco o mediante la cuerda para el replanteo en campo.
4. Incremento de la estaciones o cadenamamiento en relación con el arco o a la cuerda.
5. Extracción de los datos hacia formato CSV (Excel).
6. Comprobación grafica extrayendo las entidades a un formato DXF.

....