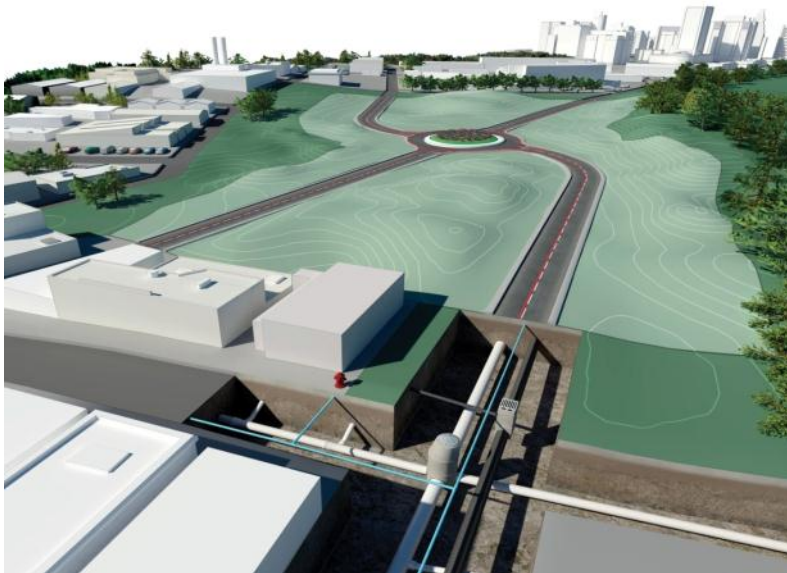


Wednesday, May 16, 2012  
11:42 AM

# **AutoCAD® Civil 3D® 2012**

## **“Country Kit Spain”**



Propósito de este documento:

Este documento proporciona directrices para el desarrollo y documentación del paquete de Civil 3D para España

<b>Revision History</b>	<b>Status</b>
<b>Feb 01 2010</b>	Draft 1 / ABA
<b>Feb 19 2010</b>	Final / ABA
<b>Jan 19 2011</b>	Draft 1/ ABA
<b>Feb 04 2011</b>	Final / ABA

# Contents

- [1 General](#)
- [1.1 Introducción](#)
- [1.2 Descripción General](#)
- [2 Texto](#)
- [3 Capas](#)
- [4 Informes](#)
- [5 Editar configuración de dibujo](#)
- [5.1 Capas de objetos](#)
- [5.2 Configuración ambiental](#)
- [6 Estilos de objetos](#)
- [6.1 Multi-purpose Styles](#)
- [6.2 Puntos](#)
- [6.3 Superficies](#)
- [6.4 Parcelas](#)
- [6.5 Explanaciones](#)
- [6.6 Alineaciones](#)
- [6.7 Perfiles](#)
- [6.8 Esquemas de peraltes \(Superelevation View\)](#)
- [6.9 Secciones](#)
- [6.10 Cuencas Vertientes](#)
- [6.11 Redes de tuberías](#)
- [6.12 Obras lineales](#)
- [6.13 Intersección](#)
- [6.14 Ensamblaje](#)
- [6.15 Cubicación](#)
- [6.16 Presentación en planta y perfil](#)
- [6.17 Topografía](#)
- [7 Paleta de herramientas](#)
- [7.1 Ensamblajes](#)
- [8 Catálogo de tuberías y estructuras](#)
- [8.1 Tubería de Fundición Dúctil](#)
- [8.2 Tubería de Hormigón en masa](#)
- [8.3 Tubería de Hormigón armado](#)
- [8.4 Tubería de Hormigón armado con fibra de acero](#)
- [8.5 Tubería de Policloruro de vinilo no plastificado PVC-U](#)
- [8.6 Organización de capas de Redes de Tuberías](#)

## 1 General

### 1.1 Introducción

Este documento es un resumen del contenido del “Country Kit” o paquete para el país que contiene la versión AutoCAD® Civil 3D® 2011 para España.

El documento contiene las siguientes abreviaturas:

- AutoCAD® Civil 3D® 2012 – C3D 2012
- AutoCAD® Civil 3D® 2012 Country Kit Spain - CKS

### 2. Descripción General

CKS contiene las siguientes carpetas:

- **Template.** Carpeta con la plantilla con los estilos para España para los objetos y etiquetas de Civil 3D.
- **Pipes Catalog.** Carpeta con los archivos de tuberías y estructuras o piezas para el mercado español.

- **Plan Production.** Carpeta con las plantillas que contienen la configuración para maquetación de planos.
- **Corridor Design Standards.** Carpeta con un archivo de configuración de criterios de diseño y peraltes según la normativa 3.1.1.C. española.
- **Quantities Reports.** Carpeta con los archivos que contiene la configuración para generar informes de volumen para los modelos de corredor o de tablas dinámicas en el dibujo actual.
- **Toolbox.** Carpeta que contiene archivos con los informes de salida de datos tipo para España.
- **Assemblies.** Carpeta que contiene los ensamblajes tipo con los nombres personalizados para el mercado español..
- **Pay Item Data.** Carpeta que contiene el archivo con los elementos de coste para redes de tubería según el mercado español.

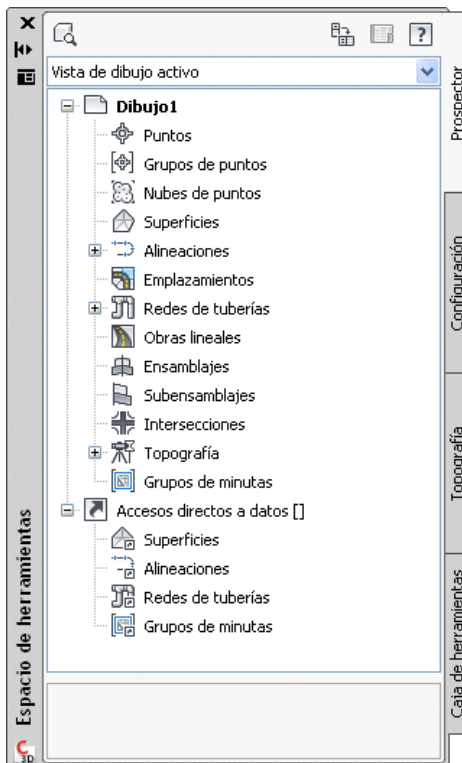
El *Espacio de herramientas* es la principal ventana de propiedades de Civil 3D. Esta ventana se utiliza para la manipulación de objetos Civil 3D y la configuración de todos los estilos de Civil 3D. El *Espacio de herramientas* tiene dos pestañas importantes:

- **Prospector.** Ésta pestaña se utiliza para controlar las propiedades, parámetros y el estilo de cada uno de los elementos que componen el dibujo, como superficies, alineaciones, redes de tuberías, ensamblajes, etc.
- **Configuración.** Ésta pestaña se utiliza para el control general de los estilos.

Mediante el estilo se controla la apariencia y el comportamiento que tendrá un objeto o una etiqueta en la ventana gráfica.

### 1. Prospector

Cualquier objeto de Civil 3D contiene su propio estilo. Mediante los estilos se controla la apariencia y el comportamiento de los objetos y etiquetas en el dibujo. La pestaña *Prospector* en el *Espacio de herramientas* es la ventana principal para manejar las propiedades, estilos y comandos para todos los objetos de Civil 3D.



Lista de los objetos tipo de Civil 3D:

- Puntos y grupos de puntos
- Líneas características
- Superficies
- Alineaciones
- Perfiles

- Obras lineales y secciones
- Tuberías
- Parcelas
- Explanaciones
- Topografía
- Grupo de minutas – Producción de planos
- Intersecciones
- Glorietas
- Cuencas Vertientes

Desde la pestaña *Prospector* en el *Espacio de herramientas* es posible asignar los estilos a los objetos de Civil 3D. Las etiquetas vinculadas con los objetos son dinámicas, por lo que se actualizan cuando el objeto sufra modificaciones.

Hay que tener en cuenta que los estilos que se modifiquen o se creen nuevos, no se guardarán automáticamente en la plantilla del CKS. Esto habría que hacerlo manualmente arrastrando desde la plantilla o dibujo de origen y soltándolos en la plantilla de destino.

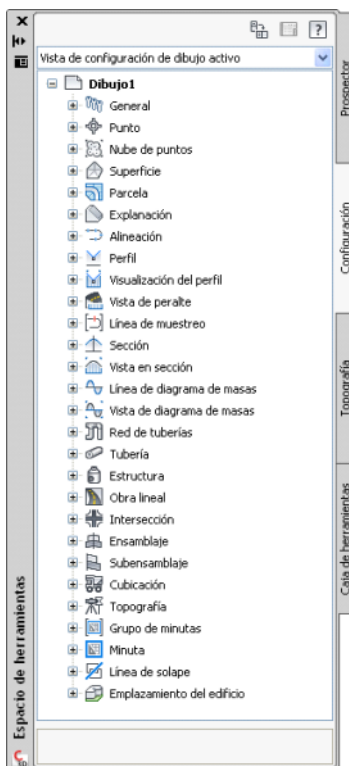
## 2. Configuración

Cuando los objetos de Civil 3D son creados en el dibujo con un comando de Civil 3D se les asigna un estilo. Este estilo es posible modificarlo en cualquier momento. La plantilla de CKS proporciona unos estilos estándar para España. Se recomienda usar esta plantilla con cada nuevo dibujo de Civil 3D, de ésta manera, todos los dibujos que se generen a partir de la citada plantilla tendrán el mismo aspecto.

Cada usuario podrá ir añadiendo estilos personalizados a su plantilla. Recomendamos matener la plantilla que proporciona CKS sin cambios, e ir guardando con un nombre personalizado la plantilla con nuevos estilos o modificaciones de los mismos.

Para cargar la plantilla proporcionada con el CKS es necesario abrir un dibujo nuevo y cuando nos solicite una plantilla [dwt] asignar `_Spain_AutoCAD Civil 3D 2012.dwt`. Cuando en un dibujo nuevo se carga una plantilla, se incorporan al dibujo todos los estilos, bloques, fuentes, etc. que tiene la plantilla.

Todos los estilos presentes en un dibujo o plantilla se encuentran presentes en la pestaña *Configuración del Espacio de herramientas*. Desde aquí es posible crear, copiar o editar estilos.



### 3. Colores

Los colores que se utilizan en la plantilla del CKS están asignados *Por capa*.

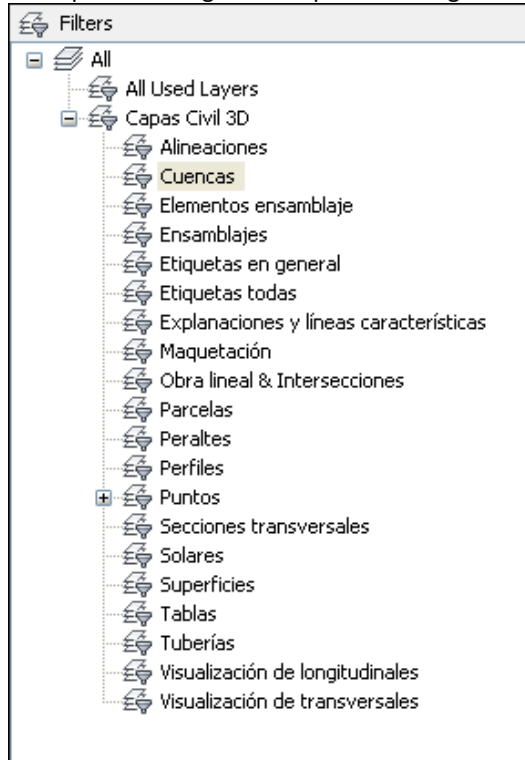
## 2 Texto

La tabla siguiente muestra las fuentes de texto utilizadas en la plantilla del CKS.

Estilo de texto	Fuente	Tamaño de impresión
Anotativo	Txt (Anotativo)	2.5 mm
Arial	Arial	7 mm
C3D-ESP	Arial (Anotativo)	2.5 mm
ESTANDAR	Simplex	2.5 mm
SHR	Simplex	2.5 mm
Standard	Txt	2.5 mm

## 3 Capas

Las capas están organizadas por filtros según su uso:



De esta manera pueden visualizarse las capas del apartado que interese.

La tabla siguiente muestra todas las capas incluidas en todos los filtros.

Nombre	Act	Inutilizar	Bloquear	Color	Tipo de línea	Grosor de línea	Transp.	Estilo trazado	Trazar	Inutilizar en ventanas nuevas	Descripción
--------	-----	------------	----------	-------	---------------	-----------------	---------	----------------	--------	-------------------------------	-------------

0	Si	No	No	white	Continuo us	ByLineW eightDefa ult	0	Color_7	Si	No
C-ALIN	Si	No	No	white	Continuo us	ByLineW eightDefa ult	0	Color_7	Si	No
C-ALIN- ETIQ	Si	No	No	white	Continuo us	ByLineW eightDefa ult	0	Color_7	Si	No
C-ALIN- ETIQ_Clo toide	Si	No	No	white	Continuo us	ByLineW eightDefa ult	0	Color_7	Si	No
C-ALIN- ETIQ_Cur va	Si	No	No	white	Continuo us	ByLineW eightDefa ult	0	Color_7	Si	No
C-ALIN- ETIQ_Lin ea	Si	No	No	white	Continuo us	ByLineW eightDefa ult	0	Color_7	Si	No
C-ALIN- EXTN_Cu rva	Si	No	No	253	HIDDEN	ByLineW eightDefa ult	0	Color_ 253	Si	No
C-ALIN- EXTN_Lin ea	Si	No	No	253	HIDDEN	ByLineW eightDefa ult	0	Color_ 253	Si	No
C- ALIN_Clo toide	Si	No	No	92	Continuo us	ByLineW eightDefa ult	0	Color_92	Si	No
C- ALIN_Cur va	Si	No	No	blue	Continuo us	ByLineW eightDefa ult	0	Color_5	Si	No
C- ALIN_EXT N_tg	Si	No	No	253	HIDDEN	ByLineW eightDefa ult	0	Color_ 253	Si	No
C- ALIN_Fle cha	Si	No	No	92	Continuo us	ByLineW eightDefa ult	0	Color_92	Si	No
C- ALIN_Lin ea	Si	No	No	red	Continuo us	ByLineW eightDefa ult	0	Color_1	Si	No
C- ALIN_Tra zado	Si	No	No	162	CENTER2	ByLineW eightDefa ult	0	Color_ 162	Si	No
C- ALIN_Tra zadoDisc ontinuo	Si	No	No	162	HIDDEN	ByLineW eightDefa ult	0	Color_ 162	No	No
C- ALIN_Tra zadoHidr aulico	Si	No	No	162	CENTER2	ByLineW eightDefa ult	0	Color_ 162	No	No
C-CUEN	Si	No	No	white	Continuo us	ByLineW eightDefa ult	0	Color_7	Si	No
C-CUEN- ETIQ	Si	No	No	white	Continuo us	ByLineW eightDefa ult	0	Color_7	Si	No
C- CUEN_Bo	Si	No	No	red	Continuo us	ByLineW eightDefa	0	Color_1	Si	No

rde						ult					
C-CUEN_Direccion	Si	No	No	cyan	Continuus	ByLineWeightDefault	0	Color_4	Si	No	
C-ENLA	Si	No	No	152	Continuus	ByLineWeightDefault	0	Color_152	Si	No	
C-ENLA_Datum	Si	No	No	152	Continuus	ByLineWeightDefault	0	Color_152	Si	No	
C-ENLA_SinCodigo	Si	No	No	240	Continuus	ByLineWeightDefault	0	Color_240	No	No	
C-ENLA_SinTrazar	Si	No	No	240	Continuus	ByLineWeightDefault	0	Color_240	No	No	
C-ENLA_Superior	Si	No	No	11	Continuus	ByLineWeightDefault	0	Color_11	Si	No	
C-ENSM	Si	No	No	white	Continuus	ByLineWeightDefault	0	Color_7	Si	No	
C-ENSM_Desfase	Si	No	No	red	Continuus	ByLineWeightDefault	0	Color_1	Si	No	
C-ENSM_LineaBase	Si	No	No	red	Continuus	ByLineWeightDefault	0	Color_1	Si	No	
C-ENSM_PuntoDesfase	Si	No	No	red	Continuus	ByLineWeightDefault	0	Color_1	Si	No	
C-ENSM_PuntoInsercion	Si	No	No	white	Continuus	ByLineWeightDefault	0	Color_7	Si	No	
C-ENSM_PuntoLineaBase	Si	No	No	red	Continuus	ByLineWeightDefault	0	Color_1	Si	No	
C-ETIQ	Si	No	No	white	Continuus	ByLineWeightDefault	0	Color_7	Si	No	
C-ETIQ_Enlaces	Si	No	No	white	Continuus	ByLineWeightDefault	0	Color_7	Si	No	
C-ETIQ_Formas	Si	No	No	white	Continuus	ByLineWeightDefault	0	Color_7	Si	No	
C-ETIQ_Marcas	Si	No	No	white	Continuus	ByLineWeightDefault	0	Color_7	Si	No	
C-ETIQ_SegmentoGeneral	Si	No	No	white	Continuus	ByLineWeightDefault	0	Color_7	Si	No	
C-EXPL	Si	No	No	white	Continuus	ByLineWeightDefault	0	Color_7	Si	No	

						ult					
C-EXPL-ETIQ	Si	No	No	white	Continuus	ByLineWeightDefault	0	Color_7	Si	No	
C-EXPL_Desmonte	Si	No	No	red	Continuus	ByLineWeightDefault	0	Color_1	Si	No	
C-EXPL_LineasInterseccion	Si	No	No	blue	Continuus	ByLineWeightDefault	0	Color_5	Si	No	
C-EXPL_LineasProyeccion	Si	No	No	blue	Continuus	ByLineWeightDefault	0	Color_5	Si	No	
C-EXPL_LineasTalud	Si	No	No	white	Continuus	ByLineWeightDefault	0	Color_7	Si	No	
C-EXPL_Marca	Si	No	No	magenta	Continuus	ByLineWeightDefault	0	Color_6	Si	No	
C-EXPL_Terraplen	Si	No	No	92	Continuus	ByLineWeightDefault	0	Color_92	Si	No	
C-FORM_Borde	Si	No	No	53	Continuus	ByLineWeightDefault	0	Color_53	Si	No	
C-FORM_Desmonte	Si	No	No	red	Continuus	ByLineWeightDefault	0	Color_1	Si	No	
C-FORM_SinTrazar	Si	No	No	240	Continuus	ByLineWeightDefault	0	Color_240	No	No	
C-FORM_Sombreado	Si	No	No	253	Continuus	ByLineWeightDefault	0	Color_253	Si	No	
C-FORM_Terraplen	Si	No	No	92	Continuus	ByLineWeightDefault	0	Color_92	Si	No	
C-LCAR	Si	No	No	magenta	Continuus	ByLineWeightDefault	0	Color_6	Si	No	
C-LMUE	Si	No	No	white	Continuus	ByLineWeightDefault	0	Color_7	Si	No	
C-LMUE-ETIQ	Si	No	No	white	Continuus	ByLineWeightDefault	0	Color_7	Si	No	
C-LSOL	Si	No	No	white	Continuus	ByLineWeightDefault	0	Color_7	Si	No	
C-LSOL-ETIQ	Si	No	No	white	Continuus	ByLineWeightDefault	0	Color_7	Si	No	
C-MAQU-ETIQ	Si	No	No	white	Continuus	ByLineWeightDefault	0	Color_7	Si	No	



C-MAQU_A realmpresion	Si	No	No	11	Continuus	ByLineW eightDefault	0	Color_11	Si	No
C-MAQU_B orde	Si	No	No	white	Continuus	ByLineW eightDefault	0	Color_7	Si	No
C-MAQU_Li neaSolape	Si	No	No	11	ACAD_ISO10W100	ByLineW eightDefault	0	Color_11	Si	No
C-MAQU_Li neaSolapeMascara	Si	No	No	254	ACAD_ISO10W100	ByLineW eightDefault	0	Color_254	Si	No
C-MAQU_Marco Visualizacion	Si	No	No	red	Continuus	ByLineW eightDefault	0	Color_1	Si	No
C-MAQU_R ejillaPrincipal	Si	No	No	9	Continuus	ByLineW eightDefault	0	Color_9	Si	No
C-MAQU_R ejillaSecundaria	Si	No	No	8	Continuus	ByLineW eightDefault	0	Color_8	Si	No
C-MARC	Si	No	No	white	Continuus	ByLineW eightDefault	0	Color_7	Si	No
C-MARC_El emento	Si	No	No	blue	Continuus	ByLineW eightDefault	0	Color_5	Si	No
C-MARC_Fo rmaSombreado	Si	No	No	150	Continuus	ByLineW eightDefault	0	Color_150	Si	No
C-MARC_Si nTrazar	Si	No	No	240	Continuus	ByLineW eightDefault	0	Color_240	No	No
C-OBRA	Si	No	No	white	Continuus	ByLineW eightDefault	0	Color_7	Si	No
C-OBRA- ETIQ	Si	No	No	white	Continuus	ByLineW eightDefault	0	Color_7	Si	No
C-OBRA- ETIQ_Int ersecciones	Si	No	No	white	Continuus	ByLineW eightDefault	0	Color_7	Si	No
C-OBRA_Bo rde	Si	No	No	red	CENTER2	ByLineW eightDefault	0	Color_1	Si	No
C-OBRA_Int ersecciones	Si	No	No	cyan	Continuus	ByLineW eightDefault	0	Color_4	Si	No

C-OBRA_PK Modificac ion	Si	No	No	blue	Continuo us	ByLineW eightDefa ult	0	Color_5	Si	No
C-PARC	Si	No	No	white	Continuo us	ByLineW eightDefa ult	0	Color_7	Si	No
C-PARC-ETIQ	Si	No	No	92	Continuo us	ByLineW eightDefa ult	0	Color_92	Si	No
C-PARC-ETIQ_Cur va	Si	No	No	92	Continuo us	ByLineW eightDefa ult	0	Color_92	Si	No
C-PARC-ETIQ_Linea	Si	No	No	92	Continuo us	ByLineW eightDefa ult	0	Color_92	Si	No
C-PARC-SEGM	Si	No	No	white	Continuo us	ByLineW eightDefa ult	0	Color_7	Si	No
C-PARC-SEGM-ETIQ	Si	No	No	white	Continuo us	ByLineW eightDefa ult	0	Color_7	Si	No
C-PARC-SOMB	Si	No	No	150	Continuo us	ByLineW eightDefa ult	0	Color_150	Si	No
C-PARC-SOMB_Limite	Si	No	No	150	Continuo us	LineWeig ht035	0	Color_150	Si	No
C-PARC-SOMB_Ser vidumbre	Si	No	No	23	DASHED	ByLineW eightDefa ult	0	Color_23	Si	No
C-PARC_Limite	Si	No	No	150	Continuo us	LineWeig ht035	0	Color_150	Si	No
C-PARC_Linea	Si	No	No	230	Continuo us	ByLineW eightDefa ult	0	Color_230	Si	No
C-PARC_Ser vidumbre	Si	No	No	23	DASHED	ByLineW eightDefa ult	0	Color_23	Si	No
C-PERF	Si	No	No	white	Continuo us	ByLineW eightDefa ult	0	Color_7	Si	No
C-PERF-ETIQ	Si	No	No	white	Continuo us	ByLineW eightDefa ult	0	Color_7	Si	No
C-PERF-ETIQ_Linea	Si	No	No	132	Continuo us	ByLineW eightDefa ult	0	Color_132	Si	No
C-PERF-EXTN_Ac uerdo	Si	No	No	253	HIDDEN	ByLineW eightDefa ult	0	Color_253	Si	No
C-PERF-EXTN_Linea	Si	No	No	253	HIDDEN	ByLineW eightDefa ult	0	Color_253	Si	No
C-PERF-MASA	Si	No	No	white	Continuo us	ByLineW eightDefa ult	0	Color_7	Si	No

						ult					
C-PERF-MASA_Linea	Si	No	No	white	Continuous	ByLineWeightDefault	0	Color_7	Si	No	
C-PERF-MASA_Sombreado	Si	No	No	white	Continuous	ByLineWeightDefault	0	Color_7	Si	No	
C-PERF_3D	Si	No	No	white	Continuous	ByLineWeightDefault	0	Color_7	Si	No	
C-PERF_Acuerdo	Si	No	No	92	Continuous	ByLineWeightDefault	0	Color_92	Si	No	
C-PERF_Curva	Si	No	No	blue	Continuous	ByLineWeightDefault	0	Color_5	Si	No	
C-PERF_Desfase	Si	No	No	72	HIDDEN2	ByLineWeightDefault	0	Color_72	Si	No	
C-PERF_DetalleAcuerdo	Si	No	No	white	Continuous	ByLineWeightDefault	0	Color_7	Si	No	
C-PERF_Flecha	Si	No	No	white	Continuous	ByLineWeightDefault	0	Color_7	Si	No	
C-PERF_Linea	Si	No	No	red	Continuous	ByLineWeightDefault	0	Color_1	Si	No	
C-PERF_Oculto	Si	No	No	white	Continuous	ByLineWeightDefault	0	Color_7	Si	No	
C-PERF_Rasante	Si	No	No	162	Continuous	ByLineWeightDefault	0	Color_162	Si	No	
C-PERF_Sombreado	Si	No	No	52	Continuous	ByLineWeightDefault	0	Color_52	Si	No	
C-PERF_Terreno	Si	No	No	34	Continuous	ByLineWeightDefault	0	Color_34	Si	No	
C-PLTE-VIST	Si	No	No	white	Continuous	ByLineWeightDefault	0	Color_7	Si	No	
C-PLTE-VIST_Borde	Si	No	No	blue	Continuous	ByLineWeightDefault	0	Color_5	Si	No	
C-PLTE-VIST_Marca	Si	No	No	white	Continuous	ByLineWeightDefault	0	Color_7	Si	No	
C-PLTE-VIST_Texto	Si	No	No	white	Continuous	ByLineWeightDefault	0	Color_7	Si	No	
C-PLTE-VIST_Titulo	Si	No	No	white	Continuous	ByLineWeightDefault	0	Color_7	Si	No	
C-PRYN	Si	No	No	white	Continuous	ByLineWeightDefault	0	Color_7	Si	No	

					us	eightDefault					
C-PUNT	Si	No	No	white	Continuous	ByLineWeightDefault	0	Color_7	Si	No	
C-PUNT-ETIQ	Si	No	No	white	Continuous	ByLineWeightDefault	0	Color_7	Si	No	
C-PUNT-NUBE	Si	No	No	white	Continuous	ByLineWeightDefault	0	Color_7	Si	No	
C-PUNT_Marca	Si	No	No	red	Continuous	ByLineWeightDefault	0	Color_1	Si	No	
C-SECC	Si	No	No	white	Continuous	ByLineWeightDefault	0	Color_7	Si	No	
C-SECC-ETIQ	Si	No	No	white	Continuous	ByLineWeightDefault	0	Color_7	Si	No	
C-SECC-MATE	Si	No	No	white	Continuous	ByLineWeightDefault	0	Color_7	Si	No	
C-SECC-OBRA	Si	No	No	white	Continuous	ByLineWeightDefault	0	Color_7	Si	No	
C-SECC-TUBE	Si	No	No	white	Continuous	ByLineWeightDefault	0	Color_7	Si	No	
C-SECC_Alineaciones	Si	No	No	red	Continuous	ByLineWeightDefault	0	Color_1	Si	No	
C-SECC_LineasCaracteristicas	Si	No	No	magenta	Continuous	ByLineWeightDefault	0	Color_6	Si	No	
C-SECC_Perfiles	Si	No	No	red	Continuous	ByLineWeightDefault	0	Color_1	Si	No	
C-SECC_Puntos	Si	No	No	25	Continuous	ByLineWeightDefault	0	Color_25	Si	No	
C-SECC_Rasante	Si	No	No	red	Continuous	ByLineWeightDefault	0	Color_1	Si	No	
C-SECC_Terreno	Si	No	No	92	HIDDEN	ByLineWeightDefault	0	Color_92	Si	No	
C-SECC_Tuberias	Si	No	No	white	Continuous	ByLineWeightDefault	0	Color_7	Si	No	
C-SOLA	Si	No	No	white	Continuous	ByLineWeightDefault	0	Color_7	Si	No	
C-SOLA_Acometidas	Si	No	No	white	Continuous	ByLineWeightDefault	0	Color_7	Si	No	

C-SOLA_LineaParcela	Si	No	No	white	Continuus	ByLineWeightDefault	0	Color_7	Si	No
C-SUPE	Si	No	No	white	Continuus	LineWeight050	0	Color_7	Si	No
C-SUPE-ETIQ	Si	No	No	92	Continuus	ByLineWeightDefault	0	Color_92	Si	No
C-SUPE-ETIQ_Curvas	Si	No	No	42	Continuus	ByLineWeightDefault	0	Color_42	Si	No
C-SUPE-ETIQ_Puntos	Si	No	No	92	Continuus	ByLineWeightDefault	0	Color_92	Si	No
C-SUPE_Coctorno	Si	No	No	11	Continuus	LineWeight050	0	Color_11	Si	No
C-SUPE_Cuencas	Si	No	No	blue	Continuus	ByLineWeightDefault	0	Color_5	Si	No
C-SUPE_CurvasMaestras	Si	No	No	46	Continuus	LineWeight030	0	Color_46	Si	No
C-SUPE_CurvasNivel	Si	No	No	42	Continuus	ByLineWeightDefault	0	Color_42	Si	No
C-SUPE_CurvasUsuario	Si	No	No	red	Continuus	ByLineWeightDefault	0	Color_1	Si	No
C-SUPE_Puntos	Si	No	No	red	Continuus	ByLineWeightDefault	0	Color_1	Si	No
C-SUPE_Rejilla	Si	No	No	magenta	Continuus	ByLineWeightDefault	0	Color_6	Si	No
C-SUPE_Seccion	Si	No	No	red	Continuus	ByLineWeightDefault	0	Color_1	Si	No
C-SUPE_Triangulos	Si	No	No	92	Continuus	ByLineWeightDefault	0	Color_92	Si	No
C-TABL	Si	No	No	white	Continuus	ByLineWeightDefault	0	Color_7	Si	No
C-TABL_Borde	Si	No	No	11	Continuus	ByLineWeightDefault	0	Color_11	Si	No
C-TABL_Divisor	Si	No	No	white	Continuus	ByLineWeightDefault	0	Color_7	Si	No
C-TABL_Separador	Si	No	No	11	Continuus	ByLineWeightDefault	0	Color_11	Si	No
C-TABL_Se	Si	No	No	54	Continuus	ByLineWeightDefault	0	Color_54	Si	No

paradorD atos											
C- TABL_So mbreado Datos	Si	No	No	white	Continuo us	ByLineW eightDefa ult	0	Color_7	Si	No	
C- TABL_So mbreado Encabeza do	Si	No	No	white	Continuo us	ByLineW eightDefa ult	0	Color_7	Si	No	
C- TABL_So mbreado Titulo	Si	No	No	white	Continuo us	ByLineW eightDefa ult	0	Color_7	Si	No	
C- TABL_Tex toDatos	Si	No	No	white	Continuo us	ByLineW eightDefa ult	0	Color_7	Si	No	
C- TABL_Tex toEncabe zado	Si	No	No	white	Continuo us	ByLineW eightDefa ult	0	Color_7	Si	No	
C- TABL_Tex toTitulo	Si	No	No	white	Continuo us	ByLineW eightDefa ult	0	Color_7	Si	No	
C-TOPO	Si	No	No	white	Continuo us	ByLineW eightDefa ult	0	Color_7	Si	No	
C- TOPO_Fig uras	Si	No	No	white	Continuo us	ByLineW eightDefa ult	0	Color_7	Si	No	
C- TOPO_Li neas	Si	No	No	white	Continuo us	ByLineW eightDefa ult	0	Color_7	Si	No	
C- TOPO_M arcas	Si	No	No	white	Continuo us	ByLineW eightDefa ult	0	Color_7	Si	No	
C- TOPO_Pu ntos	Si	No	No	white	Continuo us	ByLineW eightDefa ult	0	Color_7	Si	No	
C-TUBE	Si	No	No	blue	Continuo us	ByLineW eightDefa ult	0	Color_5	Si	No	
C-TUBE- ETIQ	Si	No	No	103	Continuo us	ByLineW eightDefa ult	0	Color_ 103	Si	No	
C-TUBE- ETIQ_Estr ucturas	Si	No	No	white	Continuo us	ByLineW eightDefa ult	0	Color_7	Si	No	
C-TUBE- ETIQ_Tub erias	Si	No	No	white	Continuo us	ByLineW eightDefa ult	0	Color_7	Si	No	
C-TUBE- PERF	Si	No	No	150	Continuo us	ByLineW eightDefa ult	0	Color_ 150	Si	No	
C-TUBE- PERF_Est ructuras	Si	No	No	150	Continuo us	ByLineW eightDefa ult	0	Color_ 150	Si	No	

C-TUBE-PERF_EstructuraSombreado	Si	No	No	8	Continuos	ByLineWeightDefault	0	Color_8	Si	No
C-TUBE-PERF_TuberiaCruzada	Si	No	No	red	Continuos	ByLineWeightDefault	0	Color_1	Si	No
C-TUBE-PERF_Tuberias	Si	No	No	150	Continuos	ByLineWeightDefault	0	Color_150	Si	No
C-TUBE-PERF_TuberiaSombreado	Si	No	No	8	Continuos	ByLineWeightDefault	0	Color_8	Si	No
C-TUBE-PLAN_Estructuras	Si	No	No	blue	Continuos	ByLineWeightDefault	0	Color_5	Si	No
C-TUBE-PLAN_EstructuraSombreado	Si	No	No	8	Continuos	ByLineWeightDefault	0	Color_8	Si	No
C-TUBE-PLAN_Tuberias	Si	No	No	150	Continuos	ByLineWeightDefault	0	Color_150	Si	No
C-TUBE-PLAN_TuberiasSombreado	Si	No	No	8	Continuos	ByLineWeightDefault	0	Color_8	Si	No
C-TUBE_Eje	Si	No	No	170	CENTER2	ByLineWeightDefault	0	Color_170	Si	No
C-TUBE_Estructuras	Si	No	No	white	Continuos	ByLineWeightDefault	0	Color_7	Si	No
C-TUBE_Interferencia	Si	No	No	green	Continuos	ByLineWeightDefault	0	Color_3	Si	No
C-TUBE_Interferencia3D	Si	No	No	green	Continuos	ByLineWeightDefault	0	Color_3	Si	No
C-TUBE_InterferenciaTransversal	Si	No	No	red	Continuos	ByLineWeightDefault	0	Color_1	Si	No
C-TUBE_LineaEnergia	Si	No	No	red	Continuos	ByLineWeightDefault	0	Color_1	Si	No
C-TUBE_LineaHyd	Si	No	No	cyan	Continuos	ByLineWeightDefault	0	Color_4	Si	No
C-TUBE_Marco	Si	No	No	white	Continuos	ByLineWeightDefault	0	Color_7	Si	No
C-	Si	No	No	blue	Continuos	ByLineWeightDefault	0	Color_5	Si	No

TUBE_Modelo3D					us	eightDefault					
C-TUBE_Solido	Si	No	No	32	Continuos	ByLineWeightDefault	0	Color_32	Si	No	
C-TUBE_Trazo	Si	No	No	172	Continuos	LineWeight060	0	Color_172	Si	No	
C-TUBE_Tuberias	Si	No	No	white	Continuos	ByLineWeightDefault	0	Color_7	Si	No	
C-VISP	Si	No	No	white	Continuos	ByLineWeightDefault	0	Color_7	Si	No	
C-VISP-ETIQ	Si	No	No	white	Continuos	ByLineWeightDefault	0	Color_7	Si	No	
C-VISP-GUIT-ETIQ_Acuerdos	Si	No	No	white	Continuos	LineWeight000	0	Color_7	Si	No	
C-VISP-GUIT-ETIQ_BombeoDesvan	Si	No	No	white	Continuos	LineWeight000	0	Color_7	Si	No	
C-VISP-GUIT-ETIQ_BombeoInverso	Si	No	No	white	Continuos	LineWeight000	0	Color_7	Si	No	
C-VISP-GUIT-ETIQ_BombeoNormal	Si	No	No	white	Continuos	LineWeight000	0	Color_7	Si	No	
C-VISP-GUIT-ETIQ_CambioPK	Si	No	No	white	Continuos	LineWeight000	0	Color_7	Si	No	
C-VISP-GUIT-ETIQ_Clooides	Si	No	No	white	Continuos	LineWeight000	0	Color_7	Si	No	
C-VISP-GUIT-ETIQ_Curvas	Si	No	No	white	Continuos	LineWeight000	0	Color_7	Si	No	
C-VISP-GUIT-ETIQ_Estructuras	Si	No	No	white	Continuos	LineWeight000	0	Color_7	Si	No	
C-VISP-GUIT-ETIQ_PeraltadaFinal	Si	No	No	white	Continuos	LineWeight000	0	Color_7	Si	No	
C-VISP-GUIT-	Si	No	No	white	Continuos	LineWeight000	0	Color_7	Si	No	



ETIQ\_Principales

C-VISP-GUIT-ETIQ_PuntoGeometriaHorizontal	Si	No	No	white	Continuos	LineWeight0	0	Color_7	Si	No
C-VISP-GUIT-ETIQ_PuntoGeometriaVertical	Si	No	No	white	Continuos	LineWeight0	0	Color_7	Si	No
C-VISP-GUIT-ETIQ_PuntosCriticos	Si	No	No	white	Continuos	LineWeight0	0	Color_7	Si	No
C-VISP-GUIT-ETIQ_Secciones	Si	No	No	white	Continuos	LineWeight0	0	Color_7	Si	No
C-VISP-GUIT-ETIQ_Secundarias	Si	No	No	white	Continuos	LineWeight0	0	Color_7	Si	No
C-VISP-GUIT-ETIQ_SlopeTransition	Si	No	No	white	Continuos	LineWeight0	0	Color_7	Si	No
C-VISP-GUIT-ETIQ_Tangentes	Si	No	No	white	Continuos	LineWeight0	0	Color_7	Si	No
C-VISP-GUIT-ETIQ_Tuberias	Si	No	No	white	Continuos	LineWeight0	0	Color_7	Si	No
C-VISP-GUIT-MARC	Si	No	No	white	Continuos	LineWeight0	0	Color_7	Si	No
C-VISP-GUIT-MARC_BombeoDesvan	Si	No	No	white	Continuos	LineWeight0	0	Color_7	Si	No
C-VISP-GUIT-MARC_BombeoInvert	Si	No	No	white	Continuos	LineWeight0	0	Color_7	Si	No
C-VISP-GUIT-MARC_BombeoNormal	Si	No	No	white	Continuos	LineWeight0	0	Color_7	Si	No
C-VISP-GUIT-	Si	No	No	white	Continuos	LineWeight0	0	Color_7	Si	No

MARC_C ambioPK											
C-VISP- GUIT- MARC_Di f max de pte	Si	No	No	blue	Continuo us	ByLineW eightDefa ult	0	Color_5	Si	No	
C-VISP- GUIT- MARC_Es structuras	Si	No	No	white	Continuo us	LineWeig ht000	0	Color_7	Si	No	
C-VISP- GUIT- MARC_P eralteFin al	Si	No	No	white	Continuo us	LineWeig ht000	0	Color_7	Si	No	
C-VISP- GUIT- MARC_Pr incipales	Si	No	No	white	Continuo us	LineWeig ht000	0	Color_7	Si	No	
C-VISP- GUIT- MARC_P untoGeo metriaHo rizontal	Si	No	No	white	Continuo us	LineWeig ht000	0	Color_7	Si	No	
C-VISP- GUIT- MARC_P untoGeo metriaVe rtical	Si	No	No	white	Continuo us	LineWeig ht000	0	Color_7	Si	No	
C-VISP- GUIT- MARC_P untosCritt cos	Si	No	No	white	Continuo us	LineWeig ht000	0	Color_7	Si	No	
C-VISP- GUIT- MARC_Se cciones	Si	No	No	114	Continuo us	LineWeig ht000	0	Color_ 114	Si	No	
C-VISP- GUIT- MARC_Se cundarias	Si	No	No	114	Continuo us	LineWeig ht000	0	Color_ 114	Si	No	
C-VISP- GUIT- MARC_T uberias	Si	No	No	white	Continuo us	LineWeig ht000	0	Color_7	Si	No	
C-VISP- GUIT_Ac uerdos	Si	No	No	80	Continuo us	LineWeig ht000	0	Color_80	Si	No	
C-VISP- GUIT_Ber maExteri orDcha	Si	No	No	white	Continuo us	LineWeig ht000	0	Color_7	Si	No	
C-VISP- GUIT_Ber maExteri orlzqa	Si	No	No	white	Continuo us	LineWeig ht000	0	Color_7	Si	No	

C-VISP-GUIT_BermalInteriorDcha	Si	No	No	white	Continuos	LineWeight000	0	Color_7	Si	No
C-VISP-GUIT_BermalInteriorlza	Si	No	No	white	Continuos	LineWeight000	0	Color_7	Si	No
C-VISP-GUIT_Borde	Si	No	No	white	Continuos	LineWeight000	0	Color_7	Si	No
C-VISP-GUIT_CalzadaExteriorDcha	Si	No	No	white	Continuos	LineWeight000	0	Color_7	Si	No
C-VISP-GUIT_CalzadaExteriorlza	Si	No	No	white	Continuos	LineWeight000	0	Color_7	Si	No
C-VISP-GUIT_CalzadaInteriorDcha	Si	No	No	white	Continuos	LineWeight000	0	Color_7	Si	No
C-VISP-GUIT_CalzadaInteriorlza	Si	No	No	white	Continuos	LineWeight000	0	Color_7	Si	No
C-VISP-GUIT_Clooides	Si	No	No	80	Continuos	LineWeight000	0	Color_80	Si	No
C-VISP-GUIT_CuadroTitulo	Si	No	No	white	Continuos	LineWeight000	0	Color_7	Si	No
C-VISP-GUIT_Curvas	Si	No	No	80	Continuos	LineWeight000	0	Color_80	Si	No
C-VISP-GUIT_DatosIncrmentalesSecciones	Si	No	No	white	Continuos	LineWeight000	0	Color_7	Si	No
C-VISP-GUIT_LineaReferencia	Si	No	No	9	CENTER	LineWeight000	0	Color_9	Si	No
C-VISP-GUIT_Suavizado	Si	No	No	blue	Continuos	ByLineWeightDefault	0	Color_5	Si	No
C-VISP-GUIT_Tangentes	Si	No	No	80	Continuos	LineWeight000	0	Color_80	Si	No
C-VISP-GUIT_TextoTitulo	Si	No	No	white	Continuos	LineWeight000	0	Color_7	Si	No
C-VISP-GUIT_Tuberias	Si	No	No	white	Continuos	LineWeight000	0	Color_7	Si	No

C-VISP_AnomenclacionPrincipal	Si	No	No	white	Continuos	LineWeight000	0	Color_7	Si	No
C-VISP_AnomenclacionSecundaria	Si	No	No	white	Continuos	LineWeight000	0	Color_7	Si	No
C-VISP_Eje	Si	No	No	white	Continuos	LineWeight000	0	Color_7	Si	No
C-VISP_LineasMuestreo	Si	No	No	magenta	Continuos	ByLineWeightDefault	0	Color_6	Si	No
C-VISP_MarcasPrincipales	Si	No	No	white	Continuos	LineWeight000	0	Color_7	Si	No
C-VISP_MarcasSecundarias	Si	No	No	white	Continuos	LineWeight000	0	Color_7	Si	No
C-VISP_PuntoGeometriaHorizontal	Si	No	No	11	Continuos	LineWeight000	0	Color_11	Si	No
C-VISP_PuntoGeometriaVertical	Si	No	No	blue	Continuos	LineWeight000	0	Color_5	Si	No
C-VISP_RejillaPrincipal	Si	No	No	114	Continuos	LineWeight000	0	Color_114	Si	No
C-VISP_RejillaSecundaria	Si	No	No	114	Continuos	LineWeight000	0	Color_114	Si	No
C-VISP_Titulo	Si	No	No	white	Continuos	LineWeight000	0	Color_7	Si	No
C-VISP_TituloEje	Si	No	No	white	Continuos	LineWeight000	0	Color_7	Si	No
C-VISS	Si	No	No	white	Continuos	ByLineWeightDefault	0	Color_7	Si	No
C-VISS-ETIQ	Si	No	No	white	Continuos	ByLineWeightDefault	0	Color_7	Si	No
C-VISS-GUIT-ETIQ_CambioRasante	Si	No	No	white	Continuos	LineWeight000	0	Color_7	Si	No
C-VISS-GUIT-	Si	No	No	white	Continuos	LineWeight000	0	Color_7	Si	No

ETIQ_Eje											
C-VISS-GUIT-ETIQ_Principales	Si	No	No	white	Continuos	LineWeight000	0	Color_7	Si	No	
C-VISS-GUIT-ETIQ_Secundarias	Si	No	No	white	Continuos	LineWeight000	0	Color_7	Si	No	
C-VISS-GUIT-ETIQ_VerticesLM	Si	No	No	white	Continuos	LineWeight000	0	Color_7	Si	No	
C-VISS-GUIT-MARC_CambioRasante	Si	No	No	white	Continuos	LineWeight000	0	Color_7	Si	No	
C-VISS-GUIT-MARC_Eje	Si	No	No	white	Continuos	LineWeight000	0	Color_7	Si	No	
C-VISS-GUIT-MARC_Principales	Si	No	No	white	Continuos	LineWeight000	0	Color_7	Si	No	
C-VISS-GUIT-MARC_Secundarias	Si	No	No	white	Continuos	LineWeight000	0	Color_7	Si	No	
C-VISS-GUIT-MARC_VerticesLM	Si	No	No	white	Continuos	LineWeight000	0	Color_7	Si	No	
C-VISS-GUIT_Borde	Si	No	No	white	Continuos	ByLineWeightDefault	0	Color_7	Si	No	
C-VISS-GUIT_CuadroTitulo	Si	No	No	white	Continuos	ByLineWeightDefault	0	Color_7	Si	No	
C-VISS-GUIT_TextoTitulo	Si	No	No	white	Continuos	LineWeight000	0	Color_7	Si	No	
C-VISS_EjeH	Si	No	No	11	Continuos	ByLineWeightDefault	0	Color_11	Si	No	
C-VISS_EjeHAnotPrin	Si	No	No	92	Continuos	ByLineWeightDefault	0	Color_92	Si	No	
C-VISS_EjeHAnotSecun	Si	No	No	92	Continuos	ByLineWeightDefault	0	Color_92	Si	No	
C-VISS_EjeHMarcasPrincipal	Si	No	No	11	Continuos	ByLineWeightDefault	0	Color_11	Si	No	

es											
C-VISS_EjeHMarcasSecundarias	Si	No	No	11	Continuos	ByLineWeightDefault	0	Color_11	Si	No	
C-VISS_EjeHTitulo	Si	No	No	white	Continuos	ByLineWeightDefault	0	Color_7	Si	No	
C-VISS_EjeV	Si	No	No	white	Continuos	ByLineWeightDefault	0	Color_7	Si	No	
C-VISS_EjeVAnotPrin	Si	No	No	92	Continuos	ByLineWeightDefault	0	Color_92	Si	No	
C-VISS_EjeVAnotSecun	Si	No	No	92	Continuos	ByLineWeightDefault	0	Color_92	Si	No	
C-VISS_EjeVMarcasPrincipales	Si	No	No	11	Continuos	ByLineWeightDefault	0	Color_11	Si	No	
C-VISS_EjeVMarcasSecundarias	Si	No	No	11	Continuos	ByLineWeightDefault	0	Color_11	Si	No	
C-VISS_EjeVTitulo	Si	No	No	white	Continuos	ByLineWeightDefault	0	Color_7	Si	No	
C-VISS_RejilPrincipa	Si	No	No	9	Continuos	ByLineWeightDefault	0	Color_9	Si	No	
C-VISS_RejilSecundaria	Si	No	No	9	Continuos	ByLineWeightDefault	0	Color_9	Si	No	
C-VISS_Titulo	Si	No	No	92	Continuos	ByLineWeightDefault	0	Color_92	Si	No	
C-VISS_VerticesLM	Si	No	No	white	Continuos	ByLineWeightDefault	0	Color_7	Si	No	
C-VISS_VerticesRasante	Si	No	No	white	Continuos	ByLineWeightDefault	0	Color_7	Si	No	

## 4 Informes

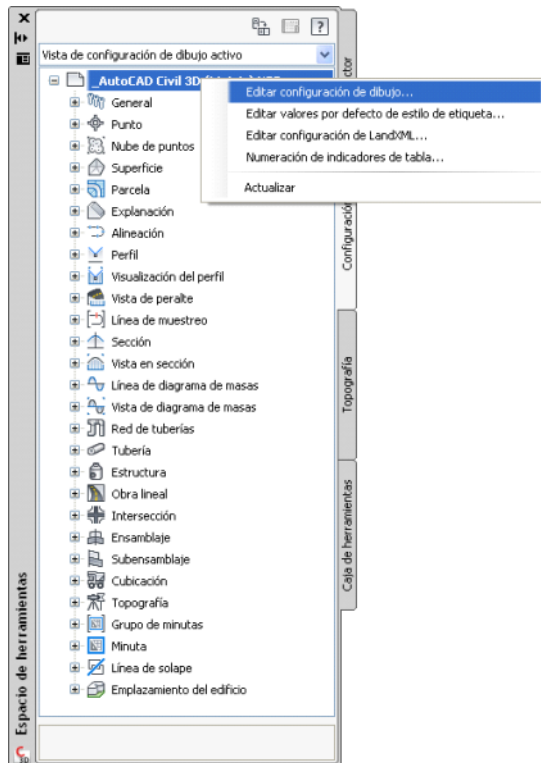
La siguiente tabla muestra todos los informes de CKS según los estándares españoles (Barra de herramientas > Caja de herramientas > Datos Espana > Listados Espana) Las columnas son personalizables en posición, pudiéndose además ocultarlas o mostrarlas según lo personalice el usuario.

<i>Nombre de Informe</i>	<i>Descripción</i>
<b>Carreteras</b>	
<i>Alineaciones en planta</i>	Muestra los parámetros de las alineaciones en planta ( <i>Tipo, Longitud, P.K., X, Y, Radio, A, Azimut</i> )
<i>Alineaciones en alzado</i>	Muestra los parámetros de las alineaciones en alzado ( <i>Pendiente %, Longitud, Kv, Vértice P.K., Vértice Cota, Entrada acuerdo P.K., Entrada acuerdo Cota, Salida acuerdo P.K., Salida acuerdo Cota, Flecha, Diferencia de pendiente</i> )
<i>Puntos del Eje en Planta</i>	Muestra los parámetros de los puntos del eje en planta ( <i>Planta, Alzado, P.K., Pendiente %, Radio, A, Kv, X, Y, Cota, Azimut</i> )
<i>Puntos del Eje en Alzado</i>	Muestra los parámetros de los puntos del eje en alzado ( <i>P.K., Tipo, Cota, Pendiente %</i> )
<i>Secciones de Firme</i>	
<i>Movimeinto de tierras</i>	Muestra las áreas y volúmenes del movimiento de tierras por P.K. y acumulado.
<i>Peraltes</i>	Muestra un informe con los peraltes en ambos márgenes de la calzada
<b>Topografía</b>	
<i>Replanteo</i>	Muestra un informe para el replanteo de la alineación desde un grupo de bases de replanteo
<b>Hidráulica</b>	
<i>Mediciones de Tuberías</i>	Muestra un listado con las mediciones detalladas de las tuberías. Es posible seleccionar las tuberías a listar desde la red o desde la alineación.
<i>Mediciones de Estructuras</i>	Muestra un listado con las mediciones detalladas de las estructuras de una red de tuberías. Es posible seleccionar las estructuras a listar desde la red o desde la alineación.
<i>Resumen de Mediciones de Tuberías y Estructuras</i>	Muestra un resumen de las mediciones de estructuras y tuberías.
<i>Listado de Tuberías</i>	Muestra un listado de las tuberías indicando su Descripción, Longitud, %, Coordenadas de inicio, Coordenadas finales y Cobertura mínima
<i>Listado de Estructuras</i>	Muestra un listado de las estructuras de una red de tuberías indicando su Descripción, Coordenadas, Cota de solera, Cota de tapa y Cota de tuberías de entrada y salida
<i>Formato BC3</i>	Exporta las mediciones de las redes de tuberías a formato universal BC3 (Programas de mediciones y presupuestos)

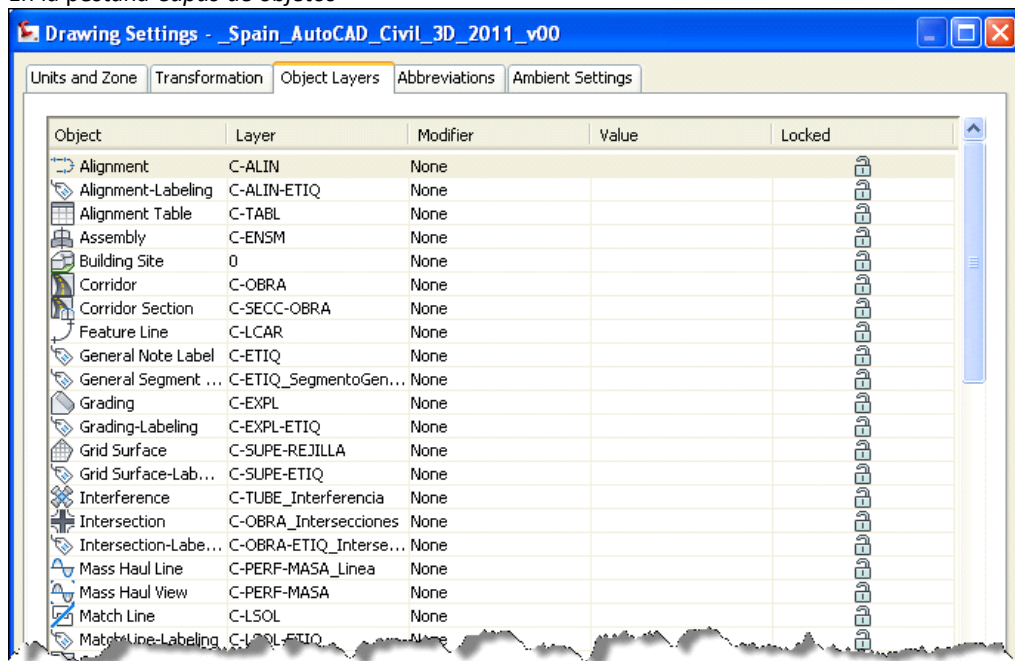
## 5 Editar configuración de dibujo

### 1. Capas de objetos

Para visualizar la configuración del dibujo es necesario acceder desde:



En la pestaña *Capas de objetos*



J

La tabla inferior muestra una lista con las capas que se asignan por defecto a los objetos en Civil 3D

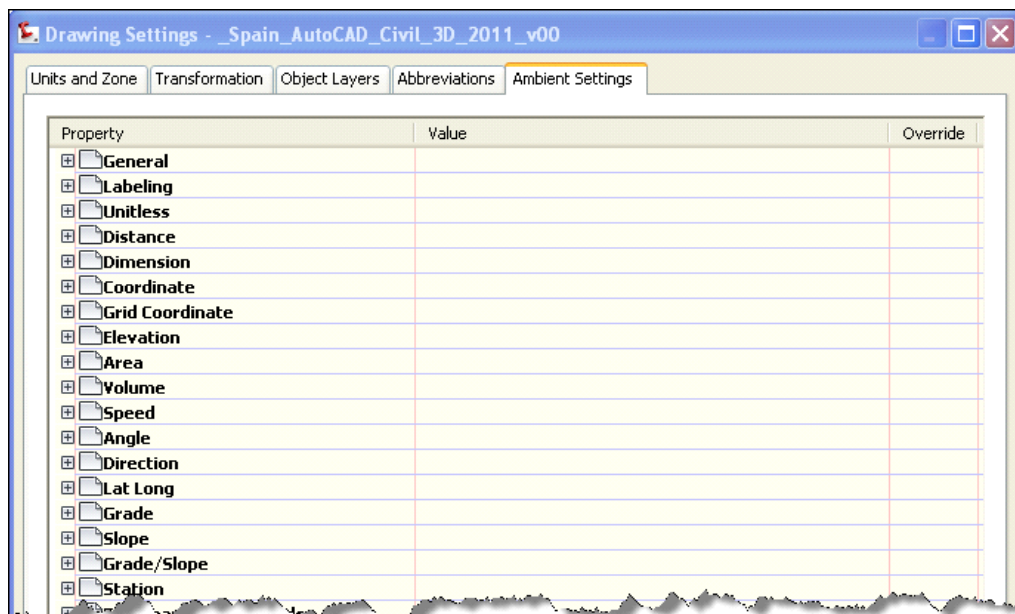
Objeto	Capa por defecto
Alineación	C-ALIN
Alineación-Etiquetado	C-ALIN-ETIQ
Alineación-Tablas	C-TABL



Cuencas	C-CUEN
Cuecas-Etiquetado	C-CUEN-ETIQ
Ensamblaje	C-ENSM
Emplazamiento del edificio	A-SOLA
Estructura	C-TUBE-Estructuras
Estructura-Etiquetado	C-TUBE-ETIQ-Estructuras
Etiqueta de nota general	C-ETIQ
Explicación	C-EXPL
Explicación-Etiquetado	C-EXPL-ETIQ
Línea característica	C-LCAR
Línea de diagrama de masas	C-PERF-MASA_Linea
Línea de muestreo	C-LMUE
Línea de muestreo-Etiquetado	C-LMUE-ETIQ
Línea de solape	C-LSOL
Línea e solape-Etiquetado	C-LSOL-ETIQ
Minuta	C-MVIS
Minuta-Etiquetado	C-MVIS-ETIQ
Obra lineal	C-OBRA
Parcela	C-PARC
Parcela-Etiquetado	C-PARC-ETIQ
Parcela Segmento	C-PARC-SEGM
Parcela Segmento-Etiquetado	C-PARC-SEGM-ETIQ
Perfil	C-PERF
Perfil-Etiquetado	C-PERF-ETIQ
Perfil de tubería o estructura	C-PERF-TUBERIAS
Plano	C-PLAN
Red de topografía	C-TOPO
Sección	C-SECC
Sección-Etiquetado	C-SECC-ETIQ
Sección de material	C-SECC-MATE
Sección de obra lineal	C-SECC-OBRA
Sección de red de tuberías	C-SECC-TUBE
Segmento de parcela	C-PARC-SEGM
Segmento de parcela-Etiquetado	C-PARC-SEGM-ETIQ
Subensamblaje	C-SUBE
Superficie de rejilla	C-SUPE-REJILLA
Superficie de rejilla-Etiquetado	C-SUPE-ETIQ
Superficie TIN	C-SUPE
Superficie TIN-Etiquetado	C-SUPE-ETIQ

Tabla de alineaciones	C-TABL
Tabla de cubicación de vista en sección	C-TABL
Tabla de leyendas de superficie	C-TABL
Tabla de materiales	C-TABL
Tabla de parcelas	C-TABL
Tabla de puntos	C-TABL
Tubería	C-TUBE_Tuberias
Tubería-Etiquetado	C-TUBE-ETIQ_Tuberias
Vista de diagrama de masas	C-PERF-MASA
Vista en sección	C-VISS
Vista en sección-Etiquetado	C-VISS-ETIQ
Visualización del perfil	C-VISP
Visualización del perfil-Etiquetado	C-VISP-ETIQ
Intersection-Labeling	C-OBRA-ETIQ_Intersecciones
Intersection	C-OBRA_Intersecciones
Vista peraltes	C-PLTE-VIST

## 2. Configuración ambiental



La tabla inferior muestra los valores de las unidades para Civil 3D

Propiedad		Valor
General		
	Tipo de visualización de unidad trazada	decimal
	Establecer unidades AutoCAD	no
	Guardar cambios de comando en configuración	no

		Mostrar visor de sucesos	si
		Mostrar información de herramientas	si
		Conversión de unidad imperial a métrica	Usar pies internacionales
		Nuevo estado de información de herramientas	on
		Dirección de conducción	Lado derecho de la carretera
		Unidad de dibujo	metros
		Escala de dibujo	0.500
		Ajustar escala de objetos insertados	no
		Activación de capa independiente	si
Etiquetado			
		Método de solicitud de etiquetado	Línea de comandos
Sin unidad			
		Precisión	3
		Redondeo	redondeo normal
		Signo	signo negativo <sup>1</sup> - <sup>1</sup>
Distancia			
		Unidad	metros
		Precisión	3
		Redondeo	redondeo normal
		Signo	signo negativo <sup>1</sup> - <sup>1</sup>
Dimensión			
		Unidad	milímetros
		Precisión	3
		Redondeo	redondeo normal
		Signo	signo negativo <sup>1</sup> - <sup>1</sup>
Coordenada			
		Unidad	metros
		Precisión	3
		Redondeo	redondeo normal

		Signo	signo negativo <sup>1</sup> - <sup>1</sup>
Coordenada de rejilla			
		Unidad	metros
		Precisión	4
		Redondeo	redondeo normal
		Signo	signo negativo <sup>1</sup> - <sup>1</sup>
Elevación			
		Unidad	metros
		Precisión	3
		Redondeo	redondeo normal
		Signo	signo negativo <sup>1</sup> - <sup>1</sup>
Área			
		Unidad	metros cuadrados
		Precisión	2
		Redondeo	redondeo normal
		Signo	signo negativo <sup>1</sup> - <sup>1</sup>
Volumen			
		Unidad	metros cúbicos
		Precisión	2
		Redondeo	redondeo normal
		Signo	signo negativo <sup>1</sup> - <sup>1</sup>
velocidad			
		Unidad	kilómetros/hr.
		Precisión	0
		Redondeo	redondeo normal
		Signo	signo negativo <sup>1</sup> - <sup>1</sup>
Ángulo			
		Unidad	grad
		Precisión	3
		Redondeo	redondeo normal
		Formato	decimal
		Signo	signo negativo <sup>1</sup> - <sup>1</sup>
		Ignorar decimal ara números	no

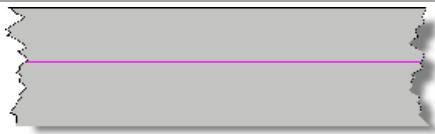
		enteros	
		Eliminar ceros a la izquierda para los grados	si
<b>Orientación</b>			
		Unidad	grad
		Precisión	3
		Redondeo	redondeo normal
		Formato	decimal
		Orientación	nombre corto
		Uso de mayúsculas	Mayúsculas
		Signo	signo negativo <sup>1-1</sup>
		Tipo de medida	Norte Azimuth
		Cuadrante de orientación	1 - NE
		Ignorar decimal para números enteros	no
		Eliminar ceros a la izquierda para los grados	si
<b>Lat Long</b>			
		Unidad	grados
		Precisión	3
		Redondeo	redondeo normal
		Formato	DD° MM' SS.SS" (espacio)
		Orientación	Nombre corto prefijo
		Uso de mayúsculas	mayúsculas
		Ignorar decimal para números enteros	no
		Eliminar ceros a la izquierda para los grados	si
<b>Pendiente</b>			
		Precisión	3
		Redondeo	redondeo normal
		Formato	porcentaje
		Signo	signo negativo <sup>1-1</sup>
<b>Talud</b>			
		Precisión	3

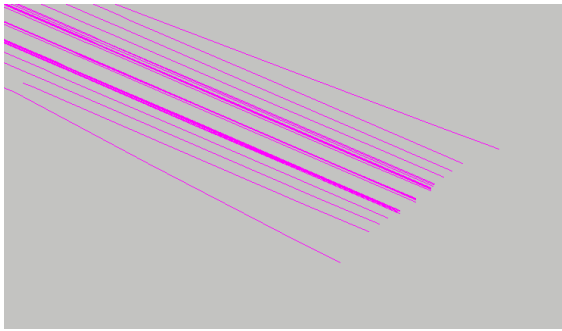
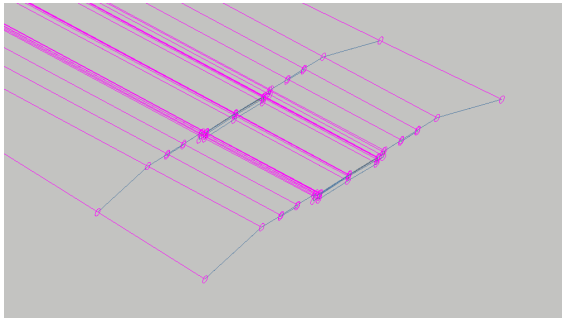
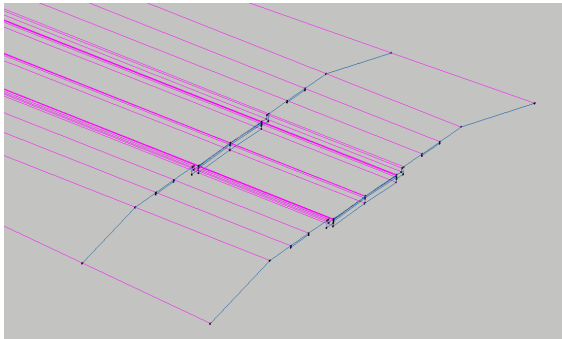
		Redondeo	redondeo normal
		Formato	rise:run
		Signo	signo negativo '-'
Pendiente/Talud			
	Precisión		2
	Redondeo		redondeo normal
	Formato		rise:run
	Signo		signo negativo '-'
P.K.			
	Unidad		metros
	Formato		Formato P.K.
	Precisión		3
	Redondeo		redondeo normal
	Signo		signo negativo '-'
	Carácter delimitador de P.K.		Signo positivo '+'
	Posición delimitador de P.K.		1+000
	Ignorar decimal para números enteros		si
	Colocar ceros iniciales a la drcha. del carácter		si
	Anchura mínima de visualización		0
Comandos transparentes			
	Solicitar puntos 3D		falso
	Solicitar Y antes que X		falso
	Solicitar abscisa y después ordenada		falso
	Solicitar longitud y después latitud		falso

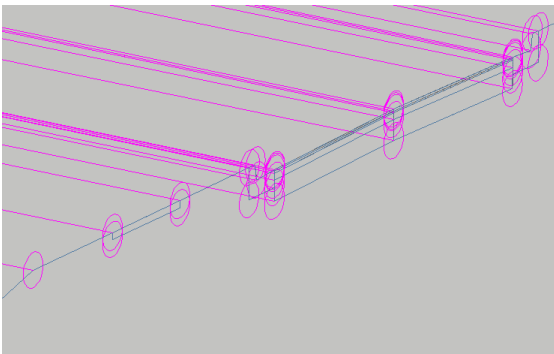
## 6 Estilos de objetos

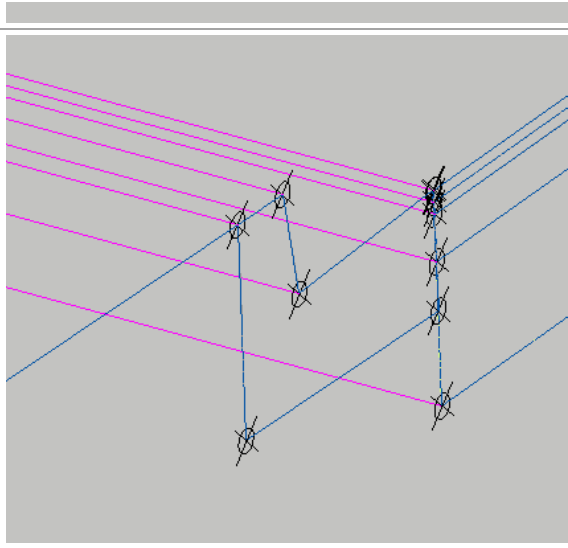
A continuación se muestra un resumen de todos los estilos de objetos que vienen con la plantilla del CKS. El nombre de la plantilla es <\_Spain\_AutoCAD\_Civil\_3D\_2012.dwt>. Los estilos de los objetos que no han sido modificados para el CKS están indicados como <Ninguno>

### 1. Multi-purpose Styles

Estilos de líneas características	Descripción	Captura de pantalla
_Invisible	La línea característica no se ve	
Básico	Línea en color magenta	

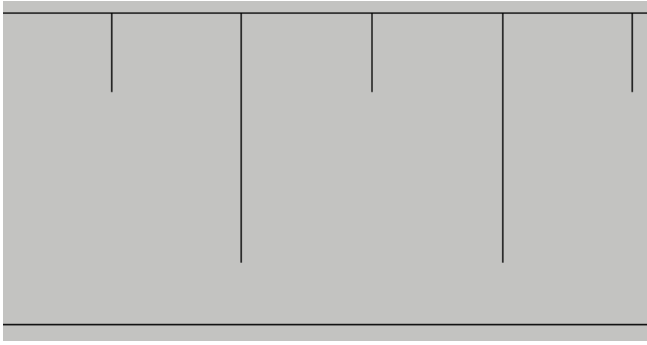
Estilos de conjuntos de códigos	Descripción	Captura de pantalla
_Invisible	Los códigos no se ven	
Basic		
Básico		

Estilos de marca	Descripción	Captura de pantalla
_Invisible	Las marcas no se ven	
Basic	Se ve un círculo de color negro con un aspa	

Básico	Se ve un círculo de color magenta	
--------	-----------------------------------	---

Estilos de vínculo	Descripción	Captura de pantalla
<Ninguno>		

Estilos de forma	Descripción	Captura de pantalla
<Ninguno>		

Estilos de líneas de talud	Descripción	Captura de pantalla
Desmonte-Terraplén		

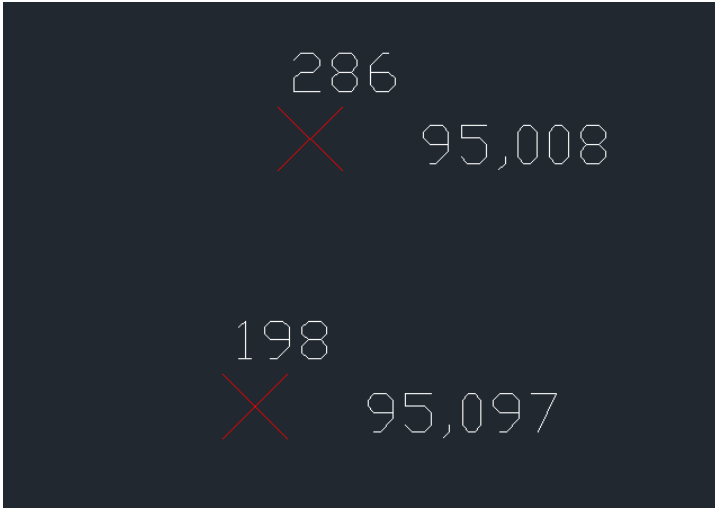
Estilos de etiqueta con múltiples propósitos	Descripción	Captura de pantalla
Nota		
<Ninguno>		
Línea		
<Ninguno>		
Curva		
<Ninguno>		
Marca		
<Ninguno>		
Vínculo		
<Ninguno>		
Forma		
<Ninguno>		

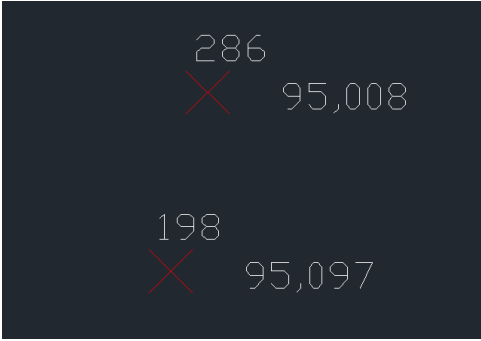


Estilos de proyección	Descripción	Captura de pantalla
<Ninguno>		


## 2. Puntos

Clasificaciones de propiedades definidas por el usuario	Descripción	Captura de pantalla
<Ninguno>		

Estilos de punto	Descripción	Captura de pantalla
Básico		

Estilos de etiqueta de punto	Descripción	Captura de pantalla
Punto y elevación	Muestra el número de punto y su elevación	

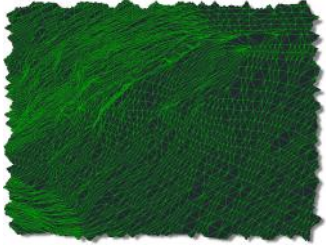
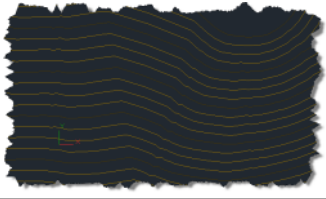
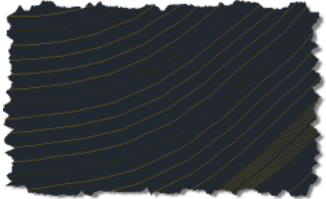
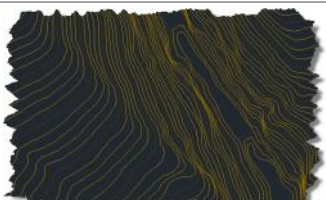
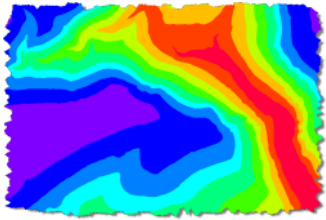
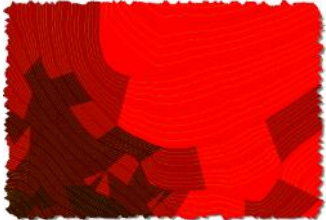

Conjunto de claves descriptivas	Descripción	Captura de pantalla
<Ninguno>		

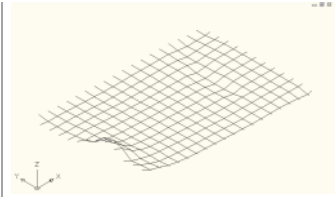

Estilos de tabla de puntos	Descripción	Captura de pantalla
Longitud y Latitud	Tabla que muestra un listado con el número de punto, descripción, cota, latitud y longitud	

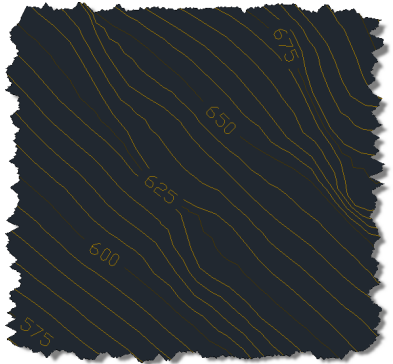
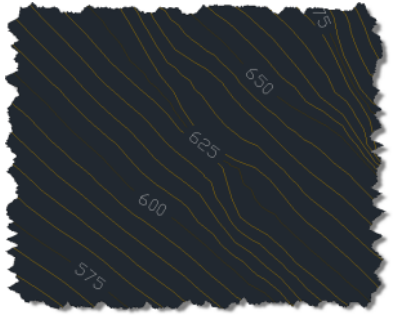
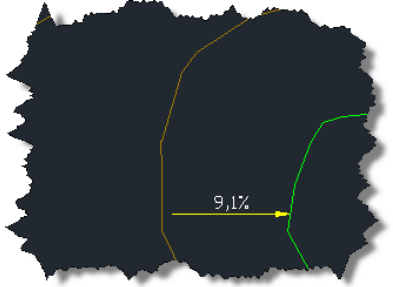
Nube de puntos	Descripción	Captura de pantalla

Nube de puntos	Descripción	Captura de pantalla
<Ninguno>		

### 3. Superficies

Estilos de superficies	Descripción	Captura de pantalla
Triángulos	Muestra la malla TIN	
Curvas (0,25-1)	Muestra las curvas de nivel maestras cada metro y las secundarias cada 25 cm	
Curvas (1-5)	Muestra las curvas de nivel maestras cada 5 metros y las secundarias cada metro	
Curvas (5-25)	Muestra las curvas de nivel maestras cada 25 metros y las secundarias cada 5 metros	
Hipsometría	Muestra una representación de terreno por colores, aplicando un color por rango de colores	
Invisible	No se muestra nada	
Pendiente	Muestra una representación por colores del terreno teniendo en cuenta sus pendientes	
Pendiente - Flechas	Muestra la superficie con flechas que indican la máxima pendiente en cada punto	

Rejilla	Muestra la superficie como una rejilla	
Contorno solo	Sólo se muestra el contorno de la superficie	

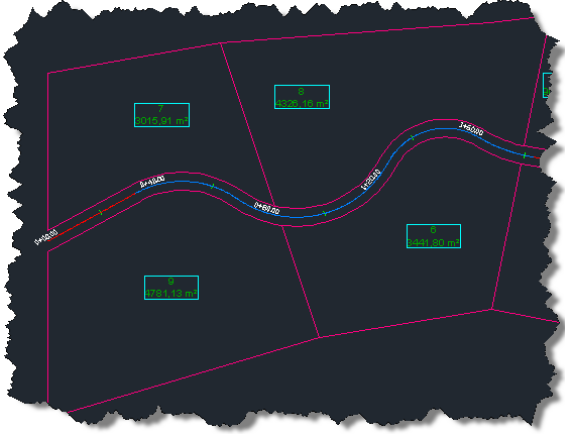
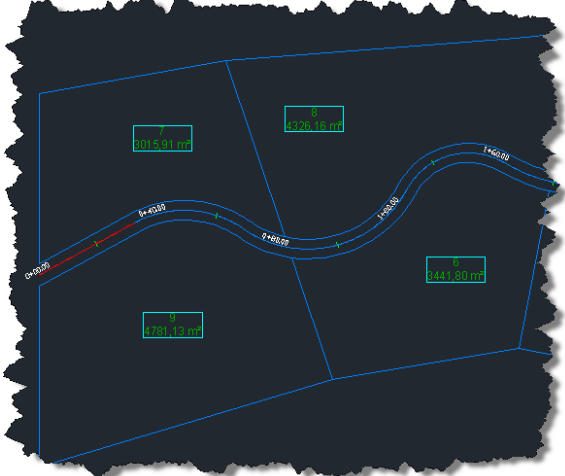

Estilos de etiqueta de superficie	Descripción	Captura de pantalla
Contour		
Cota curvas	Etiqueta las curvas de nivel maestras	
De fondo	Etiqueta las curvas de nivel maestras en un color suave	
Talud H:V	Muestra el talud con el formato H:V	

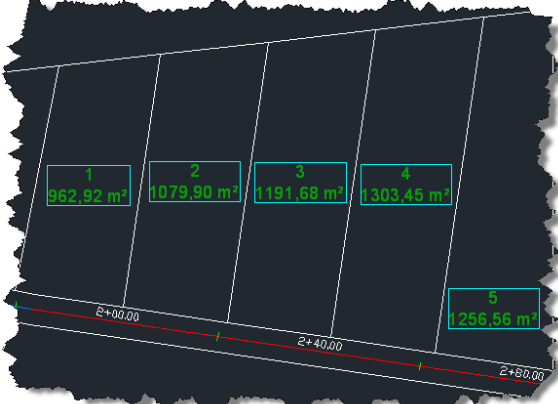
Estilos de tabla de superficie	Descripción	Captura de pantalla
<Ninguno>		

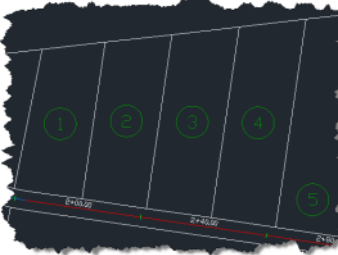
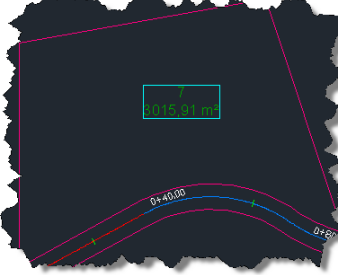
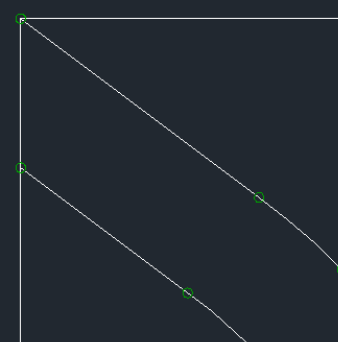
#### 4. Parcelas

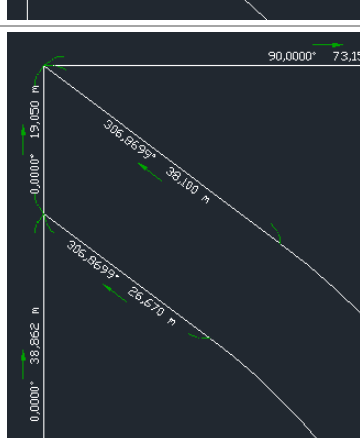
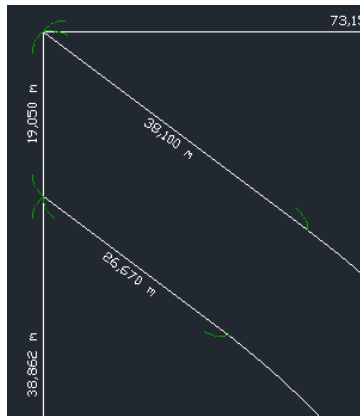
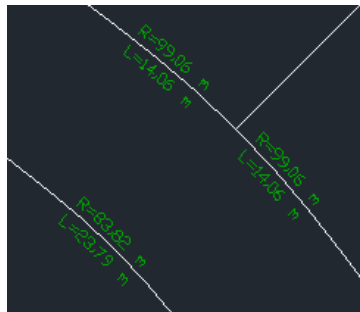
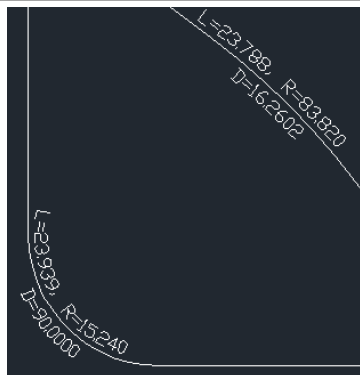
Atributos definidos por el usuario	Descripción	Captura de pantalla

Atributos definidos por el usuario	Descripción	Captura de pantalla
<Ninguno>		

Estilos de parcelas	Descripción	Captura de pantalla
Básico	Muestra las parcelas en color magenta	
Propiedad	Muestra las parcelas en color azul	
Servidumbre	Muestra las parcelas en color marrón	

Standard	Muestra las parcelas en color blanco	
----------	--------------------------------------	---

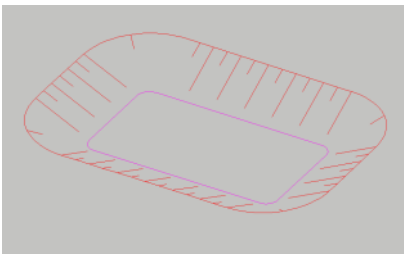
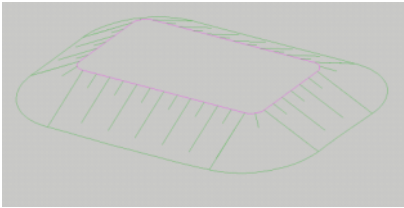
Estilos de etiqueta de parcela	Descripción	Captura de pantalla
Área		
Número	Muestra una etiqueta con el número de parcela inscrito en un círculo	
Número y superficie	Muestra una etiqueta con el número de parcela y su superficie en m2	
Línea		
Círculos	Muestra círculos en los extremos de los segmentos	

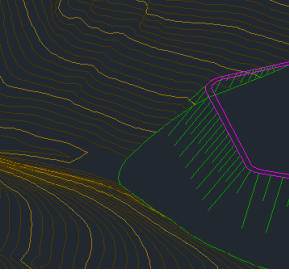
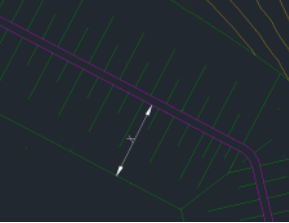
Orientación y distancia	Muestra la longitud y orientación del tramo	
Distancia sólo	Muestra la longitud del tramo	
Curva		
Longitud y radio	Muestra la longitud y el radio en los tramos curvos	
Standard		

Estilos de tabla de parcela	Descripción	Captura de pantalla
Línea		
<Ninguna>		
Curva		
<Ninguna>		

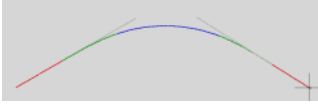
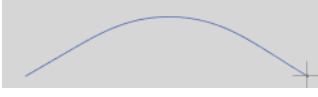
<Ninguna>		
Área		
<Ninguna>		


## 5. Explanaciones

Estilos de explanaciones	Descripción	Captura de pantalla
Diseño - Desmonte	Estilo de talud para desmonte con líneas en color rojo Slope Pattern Style for cut with red color in Plan and Model view.	
Diseño - Terraplén	Estilo de talud para terraplén con líneas en color verde Slope Pattern Style for fill with green color in Plan and Model.	

Conjuntos de criterios de explanación	Descripción	Captura de pantalla
Conjunto básico	Desmonte-Terraplén de Superficie (H:V)  Genera un talud en desmonte o terraplén hasta que se encuentra con una superficie	
	Talud por distancia  Genera un talud en desmonte o terraplén hasta que distancia dada en horizontal	
	Talud por elevación relativa  Genera un talud hasta una elevación relativa dada	





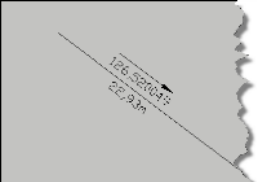
## 6. Alineaciones

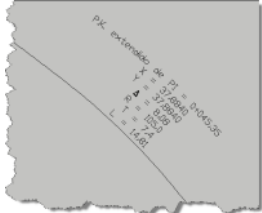



Estilos de alineación	Descripción	Captura de pantalla
Estilo de diseño	Rectas en color rojo, clotoides en color verde, curvas en azul y extensiones en gris.	
Estilo de trazado	Todas las subentidades en un único color (azul) para impresión	

Estilo de trazado - Discontinuo	Todas las subentidades en un único color (azul) a trazos discontinuos para impresión	
------------------------------------	--	--

Comprobaciones de diseño	Descripción	Captura de pantalla
Conjuntos de comprobación de diseño	<p><b>Curvas de Transición – Condiciones de percepción visual – Longitud máxima</b></p> <p>Se comprueba la longitud y parámetro mínimo de todas las curvas de transición de la alineación. Lmin y Amin según la IC 3.1, 4.4.3.3.</p> <p>Para que la presencia de una curva de transición resulte fácilmente perceptible por el conductor, se deberá cumplir simultáneamente que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La variación de acimut entre los extremos de la clotoide sea mayor o igual que 1/18 radianes.</li> <li>• El retranqueo de la curva circular sea mayor o igual que cincuenta centímetros (50 cm).</li> </ul>	
	<p><b>Curvas de Transición - Condiciones de percepción visual – Mínimos</b></p> <p>Se compruebe la longitud y parámetro mínima de todas las curvas de transición de la alineación. Lmin y Amin según la IC 3.1, 4.4.3.3.</p> <p>Para que la presencia de una curva de transición resulte fácilmente perceptible por el conductor, se deberá cumplir simultáneamente que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La variación de acimut entre los extremos de la clotoide sea mayor o igual que 1/18 radianes.</li> <li>• El retranqueo de la curva circular sea mayor o igual que cincuenta centímetros (50 cm).</li> </ul>	
	<p><b>Longitud de Rectas - para el resto de los casos</b></p> <p>Se comprueba la longitud máxima y mínima de todas las rectas de la alineación, aplicando la fórmula de longitud mínima de una recta entre curvas con radios de curvatura del mismo sentido según la IC 3.1.</p>	
	<p><b>Longitud de Rectas - para trazados en &lt;&lt;S&gt;&gt;</b></p> <p>Se compruebe la longitud máxima y mínima de todas las rectas de la alineación, aplicando la fórmula de longitud mínima de una recta entre curvas con radios de curvatura de sentido contrario según la IC 3.1.</p>	
Línea	<b>Lmin.s</b>	
	<b>Lmin.0</b>	
	<b>Lmax</b>	
Curva		
<Ninguno>		
Clotoide	<b>Percepción visual - Amin2</b>	
	<b>Percepción visual - Amin1</b>	
	<b>Percepción visual -Lmin2</b>	
	<b>Percepción visual - Lmin 1</b>	
Intersección tangente	<b>Percepción visual – Lmin (Variación de Acimut)</b>	
	<b>Percepción visual – Amin (Variación de Acimut)</b>	

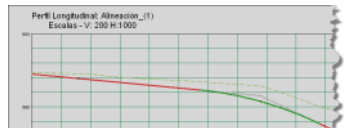


Etiquetas de alineación	Descripción	Captura de pantalla
Conjunto de etiquetas de alineación Alignment Label Sets		
Principales y secundarias [100 y 20]	P.K. principales etiquetados cada 100 m y P.K. intermedios cada 20m.	
Principales y secundarias y punto singular	P.K. principales etiquetados cada 100 m, P.K. intermedios cada 20m y etiquetas en los puntos singulares	
<b>P.K.</b>		
P.K. principal	Perpendicular al eje con marca	Misma imagen de arriba Same image as above
P.K. secundario	Marca y PK	Misma imagen de arriba Same image as above
Punto de geometría	Perpendicular a alineación con marca y línea	Misma imagen de arriba Same image as above
Punto de geometría de perfil Profile Geometry Point	Standard	Misma imagen de arriba Same image as above
Cambio de numeración de P.K. Station Equation	PK renumerado y numeración anterior	Misma imagen de arriba Same image as above
Velocidad de proyecto	Marca de velocidad sobre P.K.	
Puntos críticos de peralte Superelevation Critical Points	Básico	
<b>Línea</b> <b>Line</b>	Orientación sobre distancia	

<b>Curva</b> <b>Curve</b>	Datos completos Longitud y radio	
	Longitud y radio	
<b>Espiral</b> <b>Spiral</b>	Datos de clotoide	
<b>Intersección tangente</b> <b>Tangent Intersection</b>	Intersección tangentes	

Tablas de alineaciones	Descripción	Captura de pantalla
Línea Line		
<Ninguno>		
Curva Curve		
<Ninguno>		
Espiral Spiral		
<Ninguno>		
Segmento Segment	Longitud de línea & Curva & Espiral	

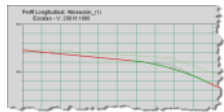
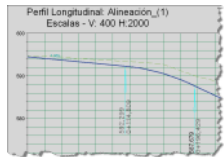
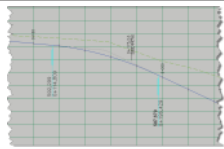

## 7. Perfiles

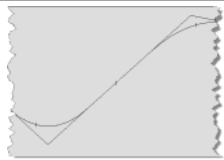
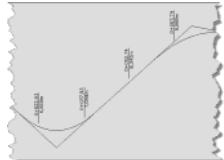
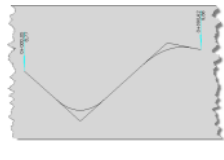
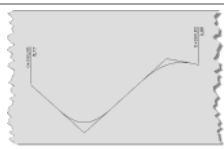
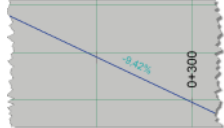
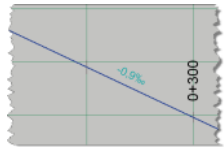
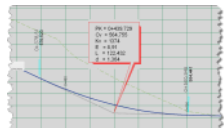
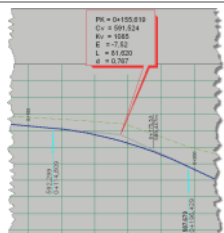
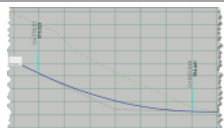
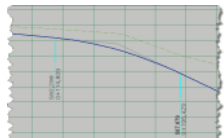
Estilos de perfiles	Descripción	Captura de pantalla
Estilo de diseño	Estilo de perfil para trabajar en pantalla con tramos rectos en color rojo y curvos en verde	

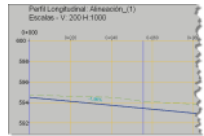
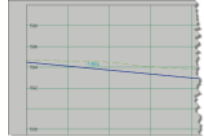
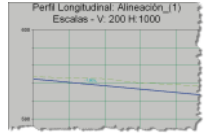
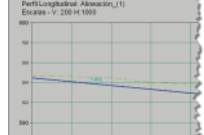
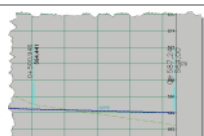
Oculto	Estilo donde no se ve el perfil	
Rasante	Estilo de perfil en color azul oscuro para representar una rasante	
Terreno desfase	Estilo que muestra una línea a trazos de color verde	
Terreno existente	Estilo que muestra una línea en color marrón	

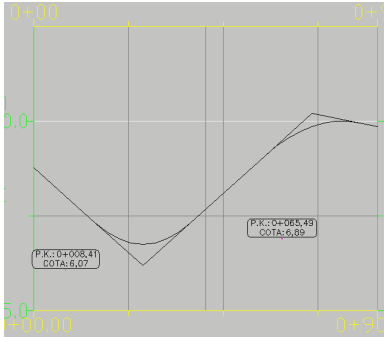
Comprobaciones de diseño	Descripción	Captura de pantalla
Conjunto de comprobaciones de diseño	<p><b>ACUERDOS VERTICALES – PARÁMETROS DESEABLES</b></p> <p>Para visibilidad de parada según Normativa española 3.1.-I.C.</p> <p><b>ACUERDOS VERTICALES – PARÁMETROS MÍNIMOS</b></p> <p>Para visibilidad de parada según Normativa española 3.1.-I.C.</p> <p><b>Carreteras convencionales de calzada única – excepcional</b> Según Normativa española 3.1.-I.C.</p> <p><b>Carreteras convencionales de calzada única – máxima</b> Según Normativa española 3.1.-I.C.</p> <p><b>Carreteras de calzadas separadas – pendientes</b> Según Normativa española 3.1.-I.C.</p> <p><b>Carreteras de calzadas separadas – rampa</b> Según Normativa española 3.1.-I.C.</p> <p><b>Vías rápidas de calzada única – excepcional</b> Según Normativa española 3.1.-I.C.</p> <p><b>Vías rápidas de calzada única – máxima</b> Según Normativa española 3.1.-I.C.</p>	

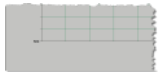


Línea	<p><b>Inclinación de las Rasantes – Máxima</b> Según Normativa española 3.1.-I.C.</p> <p><b>Límite de Longitud – 3000m</b> Según Normativa española 3.1.-I.C.</p> <p><b>Inclinación de las Rasantes – Excepcional, Carretera Convencional</b> Según Normativa española 3.1.-I.C.</p> <p><b>Inclinación de las Rasantes – Excepcional</b> Según Normativa española 3.1.-I.C.</p>	
Curva	<p><b>Kv Convexo – mínimo</b> Según Normativa española 3.1.-I.C.</p> <p><b>Kv Cóncavo – deseable</b> Según Normativa española 3.1.-I.C.</p> <p><b>Kv Cóncavo – mínimo</b> Según Normativa española 3.1.-I.C.</p> <p><b>Kv Convexo – deseable</b> Según Normativa española 3.1.-I.C.</p>	



Etiqueta de perfil	Descripción	Captura de pantalla
<b>Conjunto de etiquetas del perfil</b> <b>Profile Label Sets</b>		
_Sin etiquetas	No se muestra ninguna etiqueta	
Básico	Muestra un estilo básico de etiquetas donde aparece la pendiente y la elevación y P.K. y elevación de los puntos geométricos verticales.	
Completo	Muestra un estilo de etiquetas donde aparece la pendiente y la elevación y P.K. y elevación de los puntos geométricos verticales y horizontales	
<b>P.K. Station</b>		
P.K. Principal	Perpendicular a marcas  Muestra una marca perpendicular al eje en los P.K. principales con una etiqueta que indica el P.K. principal	

P.K. Secundario	<p>Marca</p> <p>Muestra una marca perpendicular al eje en los P.K. secundarios</p>	
Punto de Geometría Horizontal	<p>P.K. &amp; Cota</p> <p>Muestra una línea vertical referenciada a un punto de geometría vertical con una etiqueta con su cota y su P.K.</p>	
<b>Discontinuidades de pendiente</b>	<p>Cambio de rasante</p> <p>Muestra una flecha en cambios de pendiente, etiquetando su P.K. y su cota</p>	
	<p>Rasante sobre elevación</p> <p>Estilo con rasante sobre elevación en una línea vertical.</p>	
Línea	<p>Pendiente por ciento</p> <p>Muestra una etiqueta con la pendiente en %</p>	
	<p>Pendiente por mil</p> <p>Muestra una etiqueta con la pendiente en ‰</p>	
Curva		
Geometría - Cóncavo	<p>Etiqueta estándar para puntos de geometría vertical cóncava.</p>	
Geometría - Convexo	<p>Etiqueta estándar para puntos de geometría vertical convexa.</p>	
PK - Cóncavo	<p>Muestra el PK y elevación en los puntos de geometría vertical en curvas cóncavas.</p>	
PK - Convexo	<p>Muestra el PK y elevación en los puntos de geometría vertical en curvas convexas.</p>	
Estilo de visualización del perfil	Descripción	Captura de pantalla

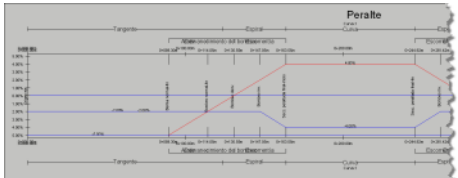
perfil		
Diseño	Estilo de visualización de perfil para utilizar en el diseño	
INTERMEDIA – Planos Finales	Estilo de visualización de perfil para utilizar al imprimir y válido para el tramo INTERMEDIO en el caso que el perfil sea muy largo y haya que imprimirlo en varias hojas.	
Planos Finales	Estilo de visualización de perfil para utilizar al imprimir	
PRIMERA – Planos Finales	Estilo de visualización de perfil para utilizar al imprimir y válido para el PRIMER tramo en el caso que el perfil sea muy largo y haya que imprimirlo en varias hojas.	
ULTIMA – Planos Finales	Estilo de visualización de perfil para utilizar al imprimir y válido para el ÚLTIMO tramo en el caso que el perfil sea muy largo y haya que imprimirlo en varias hojas.	

Estilos de etiqueta de visualización del perfil	Descripción	Captura de pantalla
Elevación de P.K.		
P.K. & Elevación	Etiqueta que muestra el P.K. y su elevación	
Profundidad		
Relación X:Y		

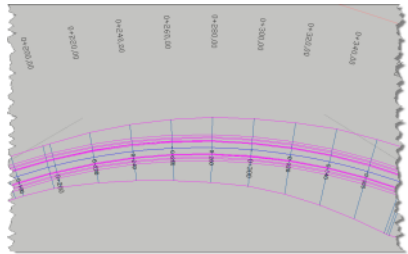
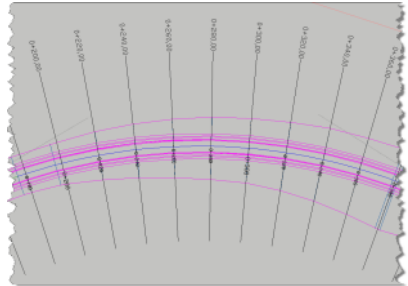
Estilos de guitarra	Descripción	Captura de pantalla
Conjunto de etiquetas		
_SinGuitarra	Estilo de guitarra sin ninguna banda de datos	
Básico	Estilo de guitarra básico en el que se muestra: P.K. principales, distancia al origen y la cota del terreno.	
Completo	Estilo de guitarra tipo para proyectos de carreteras en el que se muestra P.K. principal, distancia al origen, cota de rasante, cota del terreno, cota roja, geometría vertical y peralte	

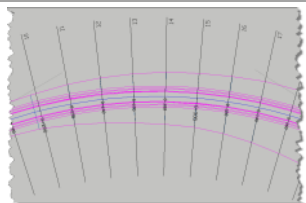
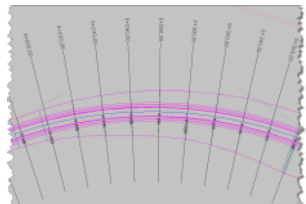
	muestra P.K. principal, distancia al origen, cota del terreno, cota de la rasante, cota roja, cobertura y cota y esquema de red de tuberías	
Sencillo	Estilo de guitarra tipo para proyectos de carreteras en el que se muestra el P.K. principal, distancia al origen, cota del terreno, cota de rasante, cota roja y geometría vertical	

### 8. Esquemas de peraltes (Superelevation View)

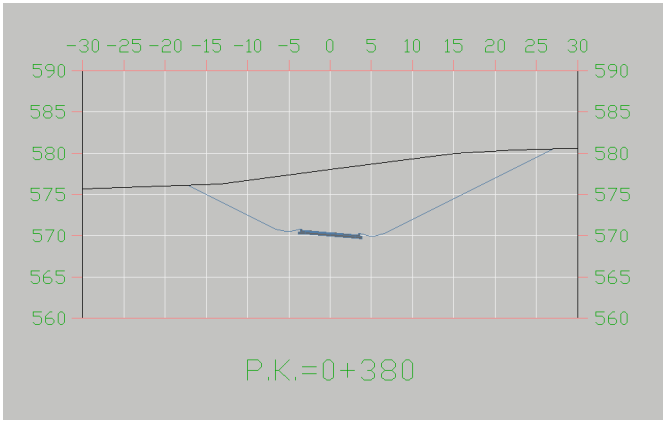
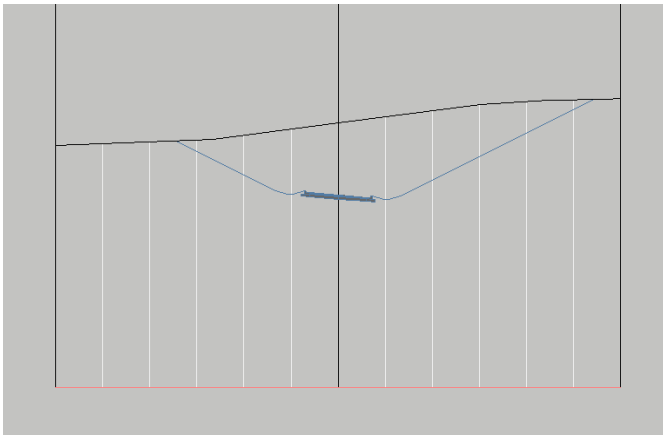
Estilos de guitarra	Descripción	Captura de pantalla
Estilos de vista de diagramas de peraltes		
Básico	Estilo básico de diagrama de peraltes	

### 9. Secciones

Estilos de línea de muestreo	Descripción	Captura de pantalla
_Invisible	Estilo de líneas de muestreo en que no se visualizan las líneas	
Básico	Estilo básico de líneas de muestreo	

Estilos de etiqueta de líneas de muestreo	Descripción	Captura de pantalla
Número	Estilo de etiqueta que muestra un número en la línea de muestreo	
PK	Estilo de etiqueta que muestra el P.K. en por el que esta dada la línea de muestreo	

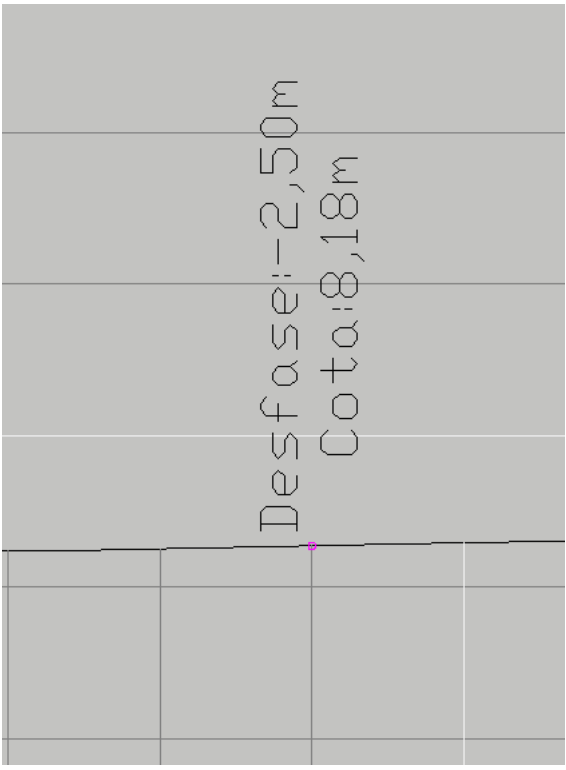
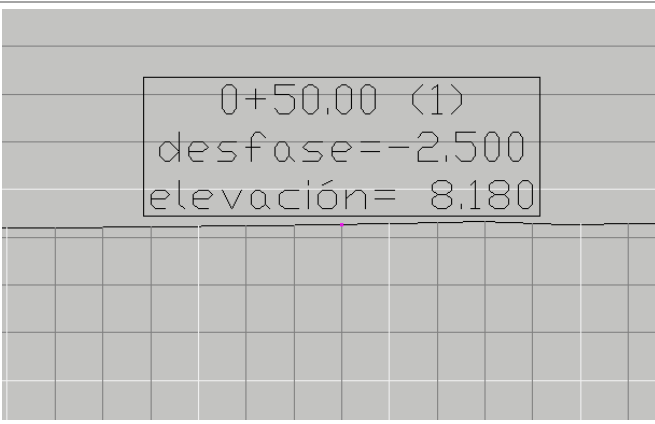
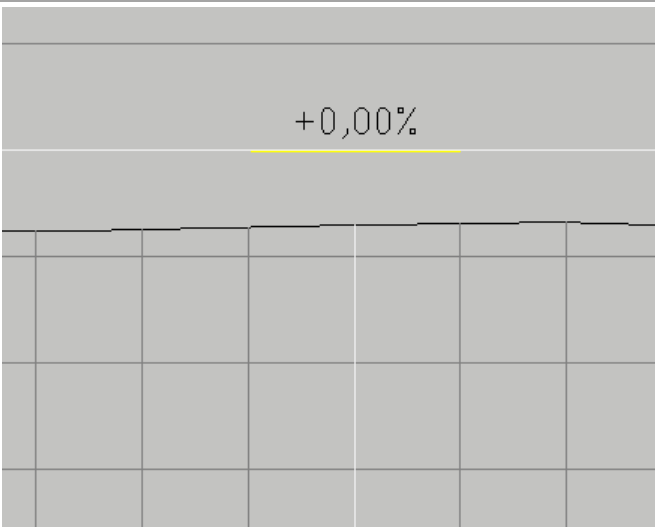


Estilos de vistas de sección	Descripción	Captura de pantalla
Sección obra lineal		
Sección transversal		

Estilo de trazado de grupo	Descripción	Captura de pantalla
<Ninguno>		

Estilos de plano	Descripción	Captura de pantalla
<Ninguno>		



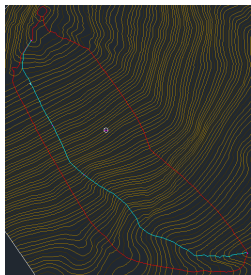

Desfase sobre cota		
Standard		
Pendiente		
Pendiente entre dos puntos		

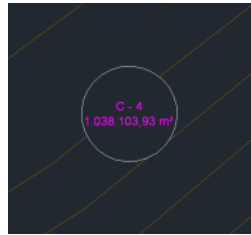
Estilos de guitarra	Descripción	Captura de pantalla
Conjunto de guitarras		

Conjunto de guitarras		
<Ninguno>		
Section Data		
<Ninguno>		

Estilos de tabla de secciones	Descripción	Captura de pantalla
Total Volume		
<Ninguno>		
Material		
<Ninguno>		

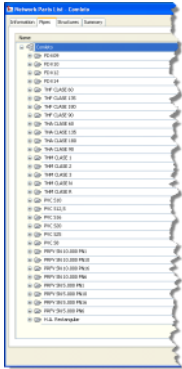
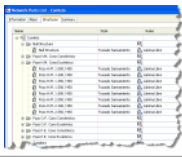
### 10. Cuencas Vertientes

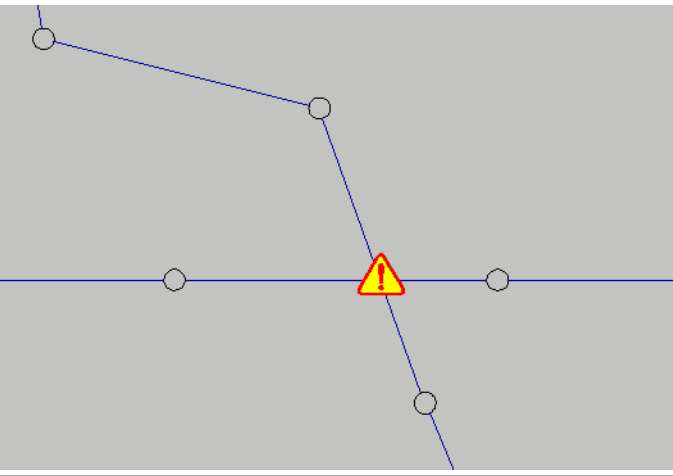
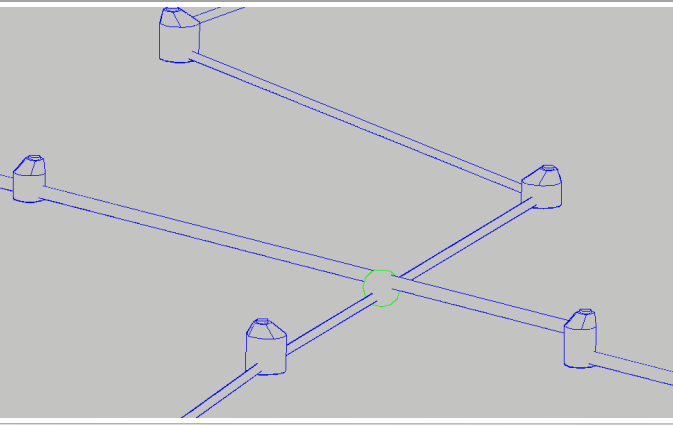
Estilos de Cuencas Vertientes	Descripción	Captura de pantalla
Standard		
Básico		
	Este estilo muestra en la línea de flujo preferente el tiempo de concentración y la distancia del segmento preferente	

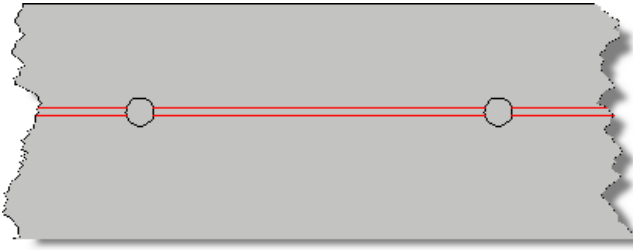
Estilos de Etiquetas de Cuencas Vertientes	Descripción	Captura de pantalla
Standard		
Básico	Estilo que muestra dentro de un círculo el nombre de la cuenca vertiente y los m2 que ocupa	

### 11. Redes de tuberías

Listas de	Descripción	Captura de
-----------	-------------	------------

Completa	Lista de piezas completa con todas las dimensiones existentes de tuberías de: FD, THF, THA, THM, PVC, PRFV y HA rect. y con pozos excéntricos y concéntricos de HM, OF y PE. Y sumideros	
		

Estilos de interferencia	Descripción	Captura de pantalla
Interferencia		
		

Estilos de tuberías	Descripción	Captura de pantalla
Estilo de diseño		

Línea doble		
Linea simple		
Trazado abastecimiento		
Trazado saneamiento		

Conjunto de reglas de tubería	Descripción	Captura de pantalla																		
Lámina Libre	Conjunto básico de reglas para el diseño de una red de tuberías en lámina libre	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Parameter</th> <th>Value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cover and Slope</td> <td></td> </tr> <tr> <td>  Maximum Cover</td> <td>3.000m</td> </tr> <tr> <td>  Maximum Slope</td> <td>3.00%</td> </tr> <tr> <td>  Minimum Cover</td> <td>0.500m</td> </tr> <tr> <td>  Minimum Slope</td> <td>3.00%</td> </tr> <tr> <td>Length Check</td> <td></td> </tr> <tr> <td>  Maximum Length</td> <td>75.000m</td> </tr> <tr> <td>  Minimum Length</td> <td>1.000m</td> </tr> </tbody> </table>	Parameter	Value	Cover and Slope		Maximum Cover	3.000m	Maximum Slope	3.00%	Minimum Cover	0.500m	Minimum Slope	3.00%	Length Check		Maximum Length	75.000m	Minimum Length	1.000m
Parameter	Value																			
Cover and Slope																				
Maximum Cover	3.000m																			
Maximum Slope	3.00%																			
Minimum Cover	0.500m																			
Minimum Slope	3.00%																			
Length Check																				
Maximum Length	75.000m																			
Minimum Length	1.000m																			

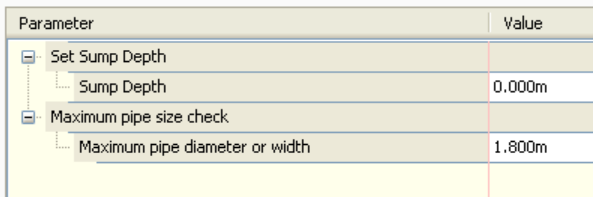
Estilos de etiqueta de tubería	Descripción	Captura de pantalla
Perfil de planta		
Estilo de diseño		
Estilo de trazado		

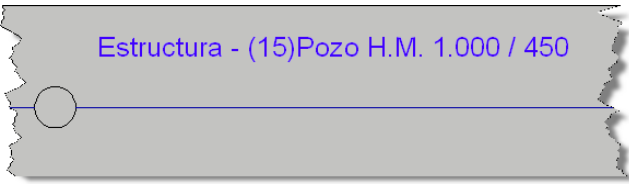
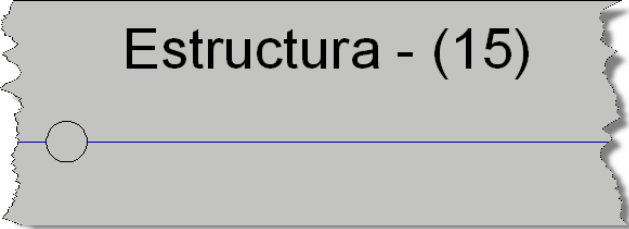


Longitud y pendiente		
Standard		

Estilos de tabla de tubería	Descripción	Captura de pantalla																																			
Hidráulica		<table border="1"> <caption>TABLA DE TUBERÍAS Red - (2)</caption> <thead> <tr> <th>TUBERÍA Nº</th> <th>DESCRIPCIÓN</th> <th>DIÁMETRO (mm)</th> <th>LONGITUD (m)</th> <th>PENDIENTE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tubería - (9)</td> <td>FD 500 - K9</td> <td>500,00</td> <td>23,20</td> <td>3,00%</td> </tr> <tr> <td>Tubería - (10)</td> <td>FD 500 - K9</td> <td>500,00</td> <td>22,71</td> <td>3,00%</td> </tr> <tr> <td>Tubería - (11)</td> <td>FD 500 - K9</td> <td>500,00</td> <td>29,12</td> <td>3,00%</td> </tr> <tr> <td>Tubería - (12)</td> <td>FD 500 - K9</td> <td>500,00</td> <td>33,07</td> <td>3,00%</td> </tr> <tr> <td>Tubería - (13)</td> <td>FD 500 - K9</td> <td>500,00</td> <td>24,68</td> <td>3,00%</td> </tr> <tr> <td>Tubería - (14)</td> <td>FD 500 - K9</td> <td>500,00</td> <td>37,02</td> <td>3,00%</td> </tr> </tbody> </table>	TUBERÍA Nº	DESCRIPCIÓN	DIÁMETRO (mm)	LONGITUD (m)	PENDIENTE	Tubería - (9)	FD 500 - K9	500,00	23,20	3,00%	Tubería - (10)	FD 500 - K9	500,00	22,71	3,00%	Tubería - (11)	FD 500 - K9	500,00	29,12	3,00%	Tubería - (12)	FD 500 - K9	500,00	33,07	3,00%	Tubería - (13)	FD 500 - K9	500,00	24,68	3,00%	Tubería - (14)	FD 500 - K9	500,00	37,02	3,00%
TUBERÍA Nº	DESCRIPCIÓN	DIÁMETRO (mm)	LONGITUD (m)	PENDIENTE																																	
Tubería - (9)	FD 500 - K9	500,00	23,20	3,00%																																	
Tubería - (10)	FD 500 - K9	500,00	22,71	3,00%																																	
Tubería - (11)	FD 500 - K9	500,00	29,12	3,00%																																	
Tubería - (12)	FD 500 - K9	500,00	33,07	3,00%																																	
Tubería - (13)	FD 500 - K9	500,00	24,68	3,00%																																	
Tubería - (14)	FD 500 - K9	500,00	37,02	3,00%																																	

Estilos de estructura	Descripción	Captura de pantalla
Estilo diseño		
Standard		
Trazado Desagüe		
Trazado Saneamiento		
Trazado Válvula		
Trazado Ventosa		

Estilos de regla de estructura	Descripción	Captura de pantalla
--------------------------------	-------------	---------------------

Estilos de regla de estructura	Descripción	Captura de pantalla										
Lámina Libre		 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Parameter</th> <th>Value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Set Sump Depth</td> <td></td> </tr> <tr> <td>  Sump Depth</td> <td>0.000m</td> </tr> <tr> <td>Maximum pipe size check</td> <td></td> </tr> <tr> <td>  Maximum pipe diameter or width</td> <td>1.800m</td> </tr> </tbody> </table>	Parameter	Value	Set Sump Depth		Sump Depth	0.000m	Maximum pipe size check		Maximum pipe diameter or width	1.800m
Parameter	Value											
Set Sump Depth												
Sump Depth	0.000m											
Maximum pipe size check												
Maximum pipe diameter or width	1.800m											

Estilos de etiqueta de estructura	Descripción	Captura de pantalla
Estilo de diseño		
Estilo de trazado		
Estilo de trazado PLANTA		
Nombre de Red		

Hidráulica

TABLA DE ESTRUCTURAS Red - (1)						
ESTRUCTURA N°	DESCRIPCIÓN	P.K.	COORDENADA X	COORDENADA Y	COTA DE BASE	ALTURA TOTAL
Estructura - (1)	Pozo H.M. 1.000 / 450	0+000,00	-9,3429	-201,3209	593,765	0,919
Estructura - (2)	Pozo H.M. 1.000 / 450	0+000,94	69,2669	-195,5931	591,057	2,690
Estructura - (3)	Pozo H.M. 1.000 / 450	0+170,44	140,9936	-121,5322	587,674	4,249
Estructura - (4)	Pozo H.M. 1.000 / 450	0+267,83	236,3260	-103,9150	586,811	4,942
Estructura - (6)	Pozo H.M. 1.000 / 450	0+368,47	335,4221	-119,4164	570,806	8,231
Estructura - (7)	Pozo H.M. 1.000 / 450	0+448,28	407,8510	-151,8005	585,352	4,379
Estructura - (8)	Pozo H.M. 1.000 / 450	0+510,47	461,0025	-163,8729	583,467	1,242
Estructura - (9)	Pozo H.M. 1.000 / 450	0+568,72	510,4599	-214,6599	581,739	1,315

### 12. Obras lineales

Estilos de obra lineal	Descripción	Captura de pantalla
<Ninguno>		

### 13. Intersección

Estilos de Intersección	Descripción	Captura de pantalla
<Ninguno>		

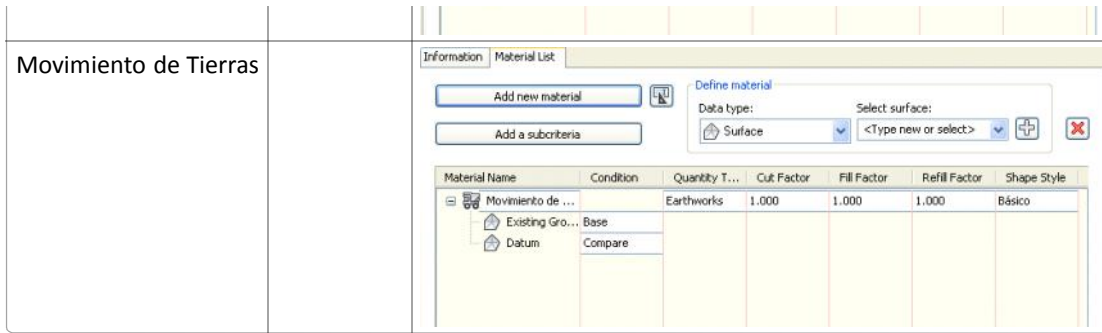
Estilos de Etiqueta	Descripción	Captura de pantalla
<Ninguno>		

### 14. Ensamblaje

Estilos de ensamblaje	Descripción	Captura de pantalla
<Ninguno>		

### 15. Cubicación

Criterios de cubicación	Descripción	Captura de pantalla																																																	
Desmonte y terraplén		<p>The screenshot shows a 'Material List' window with a table containing the following data:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Material Name</th> <th>Condition</th> <th>Quantity T...</th> <th>Cut Factor</th> <th>Fill Factor</th> <th>Refill Factor</th> <th>Shape Style</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Desmonte</td> <td></td> <td>Cut</td> <td>1.000</td> <td></td> <td>1.000</td> <td>Desmonte</td> </tr> <tr> <td>EG</td> <td>Below</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DATUM</td> <td>Above</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Terraplén</td> <td></td> <td>Fill</td> <td></td> <td>1.000</td> <td></td> <td>Terraplén</td> </tr> <tr> <td>EG</td> <td>Above</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DATUM</td> <td>Below</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Material Name	Condition	Quantity T...	Cut Factor	Fill Factor	Refill Factor	Shape Style	Desmonte		Cut	1.000		1.000	Desmonte	EG	Below						DATUM	Above						Terraplén		Fill		1.000		Terraplén	EG	Above						DATUM	Below					
Material Name	Condition	Quantity T...	Cut Factor	Fill Factor	Refill Factor	Shape Style																																													
Desmonte		Cut	1.000		1.000	Desmonte																																													
EG	Below																																																		
DATUM	Above																																																		
Terraplén		Fill		1.000		Terraplén																																													
EG	Above																																																		
DATUM	Below																																																		
Lista de materiales		<p>The screenshot shows a 'Material List' window with a table containing the following data:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Material Name</th> <th>Condition</th> <th>Quantity T...</th> <th>Cut Factor</th> <th>Fill Factor</th> <th>Refill Factor</th> <th>Shape Style</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pavimento</td> <td></td> <td>Structures</td> <td></td> <td>1.000</td> <td></td> <td>Pavimento</td> </tr> <tr> <td>Pavement ...</td> <td>Include</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Subbase</td> <td></td> <td>Structures</td> <td></td> <td>1.000</td> <td></td> <td>SubBase</td> </tr> <tr> <td>SubBase M...</td> <td>Include</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Base</td> <td></td> <td>Structures</td> <td></td> <td>1.000</td> <td></td> <td>Base</td> </tr> <tr> <td>Base Material</td> <td>Include</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Material Name	Condition	Quantity T...	Cut Factor	Fill Factor	Refill Factor	Shape Style	Pavimento		Structures		1.000		Pavimento	Pavement ...	Include						Subbase		Structures		1.000		SubBase	SubBase M...	Include						Base		Structures		1.000		Base	Base Material	Include					
Material Name	Condition	Quantity T...	Cut Factor	Fill Factor	Refill Factor	Shape Style																																													
Pavimento		Structures		1.000		Pavimento																																													
Pavement ...	Include																																																		
Subbase		Structures		1.000		SubBase																																													
SubBase M...	Include																																																		
Base		Structures		1.000		Base																																													
Base Material	Include																																																		



Estilos de línea de diagrama de masas	Descripción	Captura de pantalla
<Ninguno>		

Estilos de vista de diagrama de masas	Descripción	Captura de pantalla
<Ninguno>		

Estilos de tabla de cubicación	Descripción	Captura de pantalla																																																																																																																																																																																
Volumen Total																																																																																																																																																																																		
Desmote y terraplén		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="8">TOTAL VOLUME</th> </tr> <tr> <th>STATION</th> <th>CUT M<sup>3</sup></th> <th>FILL M<sup>3</sup></th> <th>CUT M<sup>3</sup></th> <th>FILL M<sup>3</sup></th> <th>AKK. CUT M<sup>3</sup></th> <th>AKK. FILL M<sup>3</sup></th> <th>NETTO M<sup>3</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0+000</td><td>3.28</td><td>0.67</td><td>0.00</td><td>0.00</td><td>0.00</td><td>0.00</td><td>0.00</td></tr> <tr><td>0+020</td><td>3.19</td><td>0.80</td><td>64.77</td><td>14.71</td><td>64.77</td><td>14.71</td><td>50.06</td></tr> <tr><td>0+040</td><td>3.14</td><td>0.86</td><td>63.35</td><td>16.55</td><td>128.12</td><td>31.26</td><td>96.86</td></tr> <tr><td>0+060</td><td>2.87</td><td>1.17</td><td>60.14</td><td>20.28</td><td>188.26</td><td>51.54</td><td>136.72</td></tr> <tr><td>0+080</td><td>2.60</td><td>1.50</td><td>54.75</td><td>26.70</td><td>243.01</td><td>78.24</td><td>164.77</td></tr> <tr><td>0+100</td><td>2.33</td><td>1.84</td><td>49.29</td><td>33.41</td><td>292.30</td><td>111.64</td><td>180.66</td></tr> <tr><td>0+120</td><td>2.02</td><td>2.25</td><td>43.44</td><td>40.89</td><td>335.74</td><td>152.54</td><td>183.21</td></tr> <tr><td>0+140</td><td>1.64</td><td>2.76</td><td>36.54</td><td>50.05</td><td>372.28</td><td>202.58</td><td>169.70</td></tr> <tr><td>0+160</td><td>1.28</td><td>3.26</td><td>29.15</td><td>60.18</td><td>401.43</td><td>262.77</td><td>138.67</td></tr> <tr><td>0+180</td><td>0.93</td><td>3.80</td><td>22.12</td><td>70.67</td><td>423.55</td><td>333.44</td><td>90.11</td></tr> <tr><td>0+200</td><td>0.64</td><td>4.41</td><td>15.71</td><td>82.15</td><td>439.26</td><td>415.59</td><td>23.68</td></tr> <tr><td>0+220</td><td>0.34</td><td>5.03</td><td>9.79</td><td>94.45</td><td>449.06</td><td>510.04</td><td>-60.98</td></tr> <tr><td>0+240</td><td>0.07</td><td>5.71</td><td>4.15</td><td>107.42</td><td>453.21</td><td>617.46</td><td>-164.25</td></tr> <tr><td>0+260</td><td>0.00</td><td>6.55</td><td>0.73</td><td>122.64</td><td>453.93</td><td>740.10</td><td>-286.17</td></tr> <tr><td>0+280</td><td>0.00</td><td>7.42</td><td>0.01</td><td>139.81</td><td>453.94</td><td>879.92</td><td>-425.98</td></tr> <tr><td>0+300</td><td>0.00</td><td>8.24</td><td>0.00</td><td>156.72</td><td>453.94</td><td>1036.64</td><td>-582.70</td></tr> <tr><td>0+320</td><td>0.00</td><td>9.02</td><td>0.00</td><td>172.72</td><td>453.94</td><td>1209.36</td><td>-755.42</td></tr> <tr><td>0+340</td><td>0.00</td><td>9.79</td><td>0.00</td><td>188.24</td><td>453.94</td><td>1397.59</td><td>-943.66</td></tr> <tr><td>0+360</td><td>0.00</td><td>10.17</td><td>0.00</td><td>199.78</td><td>453.94</td><td>1597.37</td><td>-1143.43</td></tr> <tr><td>0+380</td><td>0.00</td><td>10.54</td><td>0.00</td><td>207.29</td><td>453.94</td><td>1804.66</td><td>-1350.72</td></tr> </tbody> </table>	TOTAL VOLUME								STATION	CUT M <sup>3</sup>	FILL M <sup>3</sup>	CUT M <sup>3</sup>	FILL M <sup>3</sup>	AKK. CUT M <sup>3</sup>	AKK. FILL M <sup>3</sup>	NETTO M <sup>3</sup>	0+000	3.28	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0+020	3.19	0.80	64.77	14.71	64.77	14.71	50.06	0+040	3.14	0.86	63.35	16.55	128.12	31.26	96.86	0+060	2.87	1.17	60.14	20.28	188.26	51.54	136.72	0+080	2.60	1.50	54.75	26.70	243.01	78.24	164.77	0+100	2.33	1.84	49.29	33.41	292.30	111.64	180.66	0+120	2.02	2.25	43.44	40.89	335.74	152.54	183.21	0+140	1.64	2.76	36.54	50.05	372.28	202.58	169.70	0+160	1.28	3.26	29.15	60.18	401.43	262.77	138.67	0+180	0.93	3.80	22.12	70.67	423.55	333.44	90.11	0+200	0.64	4.41	15.71	82.15	439.26	415.59	23.68	0+220	0.34	5.03	9.79	94.45	449.06	510.04	-60.98	0+240	0.07	5.71	4.15	107.42	453.21	617.46	-164.25	0+260	0.00	6.55	0.73	122.64	453.93	740.10	-286.17	0+280	0.00	7.42	0.01	139.81	453.94	879.92	-425.98	0+300	0.00	8.24	0.00	156.72	453.94	1036.64	-582.70	0+320	0.00	9.02	0.00	172.72	453.94	1209.36	-755.42	0+340	0.00	9.79	0.00	188.24	453.94	1397.59	-943.66	0+360	0.00	10.17	0.00	199.78	453.94	1597.37	-1143.43	0+380	0.00	10.54	0.00	207.29	453.94	1804.66	-1350.72
TOTAL VOLUME																																																																																																																																																																																		
STATION	CUT M <sup>3</sup>	FILL M <sup>3</sup>	CUT M <sup>3</sup>	FILL M <sup>3</sup>	AKK. CUT M <sup>3</sup>	AKK. FILL M <sup>3</sup>	NETTO M <sup>3</sup>																																																																																																																																																																											
0+000	3.28	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00																																																																																																																																																																											
0+020	3.19	0.80	64.77	14.71	64.77	14.71	50.06																																																																																																																																																																											
0+040	3.14	0.86	63.35	16.55	128.12	31.26	96.86																																																																																																																																																																											
0+060	2.87	1.17	60.14	20.28	188.26	51.54	136.72																																																																																																																																																																											
0+080	2.60	1.50	54.75	26.70	243.01	78.24	164.77																																																																																																																																																																											
0+100	2.33	1.84	49.29	33.41	292.30	111.64	180.66																																																																																																																																																																											
0+120	2.02	2.25	43.44	40.89	335.74	152.54	183.21																																																																																																																																																																											
0+140	1.64	2.76	36.54	50.05	372.28	202.58	169.70																																																																																																																																																																											
0+160	1.28	3.26	29.15	60.18	401.43	262.77	138.67																																																																																																																																																																											
0+180	0.93	3.80	22.12	70.67	423.55	333.44	90.11																																																																																																																																																																											
0+200	0.64	4.41	15.71	82.15	439.26	415.59	23.68																																																																																																																																																																											
0+220	0.34	5.03	9.79	94.45	449.06	510.04	-60.98																																																																																																																																																																											
0+240	0.07	5.71	4.15	107.42	453.21	617.46	-164.25																																																																																																																																																																											
0+260	0.00	6.55	0.73	122.64	453.93	740.10	-286.17																																																																																																																																																																											
0+280	0.00	7.42	0.01	139.81	453.94	879.92	-425.98																																																																																																																																																																											
0+300	0.00	8.24	0.00	156.72	453.94	1036.64	-582.70																																																																																																																																																																											
0+320	0.00	9.02	0.00	172.72	453.94	1209.36	-755.42																																																																																																																																																																											
0+340	0.00	9.79	0.00	188.24	453.94	1397.59	-943.66																																																																																																																																																																											
0+360	0.00	10.17	0.00	199.78	453.94	1597.37	-1143.43																																																																																																																																																																											
0+380	0.00	10.54	0.00	207.29	453.94	1804.66	-1350.72																																																																																																																																																																											
Material																																																																																																																																																																																		
<Ninguno>																																																																																																																																																																																		

**16. Presentación en planta y perfil**

Estilos de minuta	Descripción	Captura de pantalla
<Ninguno>		

Estilos de etiqueta de minuta	Descripción	Captura de pantalla
<Ninguno>		



<Ninguno>		
-----------	--	--

Estilos de etiqueta de líneas de solape	Descripción	Captura de pantalla
Línea de solape izquierda		
<Ninguno>		
Línea de solape derecha		
<Ninguno>		

## 17. Topografía

Estilos de red	Descripción	Captura de pantalla
<Ninguno>		

Estilos de figura	Descripción	Captura de pantalla
<Ninguno>		

## 7 Paleta de herramientas











### 1. Ensamblajes

#### 1. Subensamblajes

<Ninguno>

#### 2. Assemblies

La siguiente lista de ensamblajes o secciones tipo son los utilizados para generar automáticamente intersecciones:

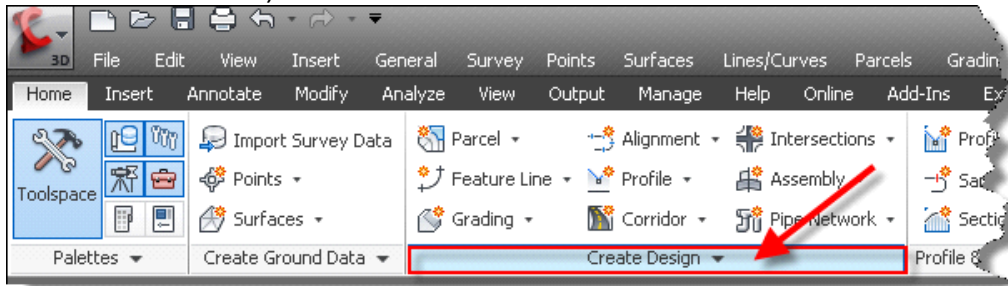
Nombre
 Camino principal - media seccion - talud dcha_ESP.dwg
 Camino principal - media seccion - talud izqa_ESP.dwg
 Camino principal - pavimento continuo_ESP.dwg
 Camino principal - seccion completa_ESP.dwg
 Camino principal - seccion parcial - talud dcha_ESP.dwg
 Camino principal - seccion parcial - talud izqa_ESP.dwg
 Camino secundario - seccion completa_ESP.dwg
 Camino secundario - seccion parcial - talud dcha_ESP.dwg
 Camino secundario - seccion parcial - talud izqa_ESP.dwg
 Empalme bordillo_ESP.dwg

## 8 Catálogo de tuberías y estructuras

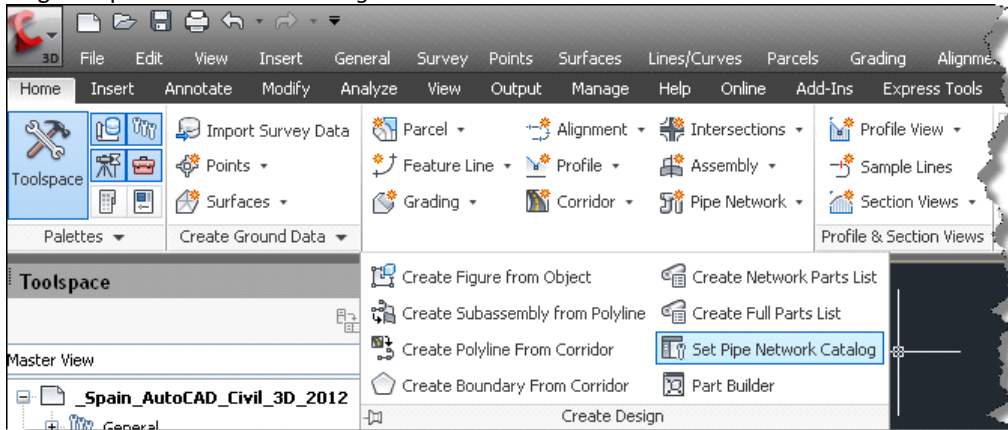
Para cargar las tuberías suministradas para el mercado español es necesario tener habilitada la ruta correcta:  
Activar ventana en *Inicio/Crear diseño*:

Para cargar las tablas parametrizadas para el mercado español es necesario tener habilitada la ruta correcta.

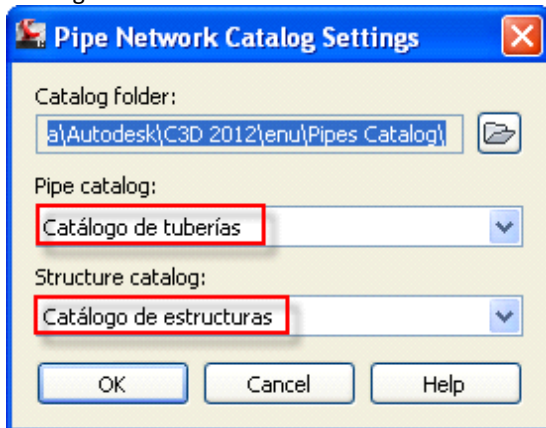
Activar ventana en *Inicio/Crear diseño*:



Elegir la opción *Establecer catálogos de redes de tuberías*:



En la ventana de diálogo elegir en Catálogo de tuberías: > Catálogo de tuberías y en Catálogo de estructuras > Catálogo de estructuras:



Tuberías incluidas en CKS

TUBERÍA							
MATERIAL Fundición dúctil							
DENOMINACIÓN FD [DN] - [CLASE]							
RUGOSIDAD k = 0,1 mm para condiciones de servicio, incluso puntos singulares							
Parámetro	DENOMINACIÓN	DN	e	IN	ON	L	K
Definición		Diámetro Nominal	Espesor	Diámetro interno	Diámetro externo	Longitud servida	Clase de espesor
Unidad		mm	mm	mm	mm	mm	-
	FD 100 - K9	100	5,4	109	120	6.000	9
	FD 125 - K9	125	5,6	134	146	6.000	
	FD 150 - K9	150	5,9	158	170	6.000	
	FD 200 - K9	200	6,3	209	222	6.000	
	FD 250 - K9	250	6,8	261	274	6.000	
	FD 300 - K9	300	7,2	312	326	6.000	
	FD 350 - K9	350	7,7	363	378	6.000	
	FD 400 - K9	400	8,1	413	429	6.000	
	FD 450 - K9	450	8,6	463	480	6.000	
	FD 500 - K9	500	9,0	514	532	6.000	
	FD 600 - K9	600	9,9	615	635	6.000	
	FD 700 - K9	700	10,8	716	738	7.000	
	FD 800 - K9	800	11,7	819	842	7.000	
	FD 900 - K9	900	12,6	920	945	7.000	
	FD 1000 - K9	1.000	13,5	1.021	1.048	7.000	
	FD 1100 - K9	1.100	14,4	1.123	1.152	7.000	
	FD 1200 - K9	1.200	15,3	1.224	1.255	8.260	
	FD 1400 - K9	1.400	17,1	1.428	1.462	8.190	
	FD 1500 - K9	1.500	18,0	1.529	1.565	8.180	
	FD 1600 - K9	1.600	18,9	1.630	1.668	8.180	
	FD 1800 - K9	1.800	20,7	1.834	1.875	8.170	
	FD 2000 - K9	2.000	22,5	2.037	2.082	8.160	

TUBERÍA							
MATERIAL Fundición dúctil							
DENOMINACIÓN FD [DN] - [CLASE]							
RUGOSIDAD k = 0,1 mm para condiciones de servicio, incluso puntos singulares							
Parámetro	DENOMINACIÓN	DN	e	IN	ON	L	K
Definición		Diámetro Nominal	Espesor	Diámetro interno	Diámetro externo	Longitud servida	Clase de espesor
Unidad		mm	mm	mm	mm	mm	-
	FD 125 - K10	125	6,3	133	146	6.000	10
	FD 150 - K10	150	6,5	157	170	6.000	
	FD 200 - K10	200	7,0	208	222	6.000	
	FD 250 - K10	250	7,5	259	274	6.000	
	FD 300 - K10	300	8,0	310	326	6.000	
	FD 350 - K10	350	8,5	361	378	6.000	
	FD 400 - K10	400	9,0	411	429	6.000	
	FD 450 - K10	450	9,5	461	480	6.000	
	FD 500 - K10	500	10,0	512	532	6.000	
	FD 600 - K10	600	11,0	613	635	6.000	
	FD 700 - K10	700	12,0	714	738	7.000	
	FD 800 - K10	800	13,0	816	842	7.000	
	FD 900 - K10	900	14,0	917	945	7.000	
	FD 1000 - K10	1.000	15,0	1.018	1.048	7.000	
	FD 1100 - K10	1.100	16,0	1.120	1.152	7.000	
	FD 1200 - K10	1.200	17,0	1.221	1.255	8.260	
	FD 1400 - K10	1.400	19,0	1.424	1.462	8.190	
	FD 1500 - K10	1.500	20,0	1.525	1.565	8.180	
	FD 1600 - K10	1.600	21,0	1.626	1.668	8.180	
	FD 1800 - K10	1.800	23,0	1.829	1.875	8.170	
	FD 2000 - K10	2.000	25,0	2.032	2.082	8.160	

TUBERÍA							
MATERIAL Fundición dúctil							
DENOMINACIÓN FD [DN] - [CLASE]							
RUGOSIDAD k = 0,1 mm para condiciones de servicio, incluso puntos singulares							
Parámetro	DENOMINACIÓN	DN	e	IN	ON	L	K
Definición		Diámetro Nominal	Espesor	Diámetro interno	Diámetro externo	Longitud servida	Clase de espesor
Unidad		mm	mm	mm	mm	mm	-
	FD 125 - K12	125	7,5	131	146	6.000	
	FD 150 - K12	150	7,8	154	170	6.000	
	FD 200 - K12	200	8,4	205	222	6.000	
	FD 250 - K12	250	9,0	256	274	6.000	
	FD 300 - K12	300	9,6	307	326	6.000	
	FD 350 - K12	350	10,2	358	378	6.000	
	FD 400 - K12	400	10,8	407	429	6.000	
	FD 450 - K12	450	11,4	457	480	6.000	
	FD 500 - K12	500	12,0	508	532	6.000	
	FD 600 - K12	600	13,2	609	635	6.000	
	FD 700 - K12	700	14,4	709	738	7.000	
	FD 800 - K12	800	15,6	811	842	7.000	
	FD 900 - K12	900	16,8	911	945	7.000	
	FD 1000 - K12	1.000	18,0	1.012	1.048	7.000	
	FD 1100 - K12	1.100	19,2	1.113	1.152	7.000	
	FD 1200 - K12	1.200	20,4	1.214	1.255	8.260	
	FD 1400 - K12	1.400	22,8	1.416	1.462	8.190	
	FD 1500 - K12	1.500	24,0	1.517	1.565	8.180	
	FD 1600 - K12	1.600	25,2	1.618	1.668	8.180	
	FD 1800 - K12	1.800	27,6	1.820	1.875	8.170	
	FD 2000 - K12	2.000	30,0	2.022	2.082	8.160	

12

TUBERÍA							
MATERIAL Fundición dúctil							
DENOMINACIÓN FD [DN] - [CLASE]							
RUGOSIDAD k = 0,1 mm para condiciones de servicio, incluso puntos singulares							
Parámetro	DENOMINACIÓN	DN	e	IN	ON	L	K
Definición		Diámetro Nominal	Espesor	Diámetro interno	Diámetro externo	Longitud servida	Clase de espesor
Unidad		mm	mm	mm	mm	mm	-
	FD 125 - K14	125	8,8	128	146	6.000	
	FD 150 - K14	150	9,1	152	170	6.000	
	FD 200 - K14	200	9,8	202	222	6.000	
	FD 250 - K14	250	10,5	253	274	6.000	
	FD 300 - K14	300	11,2	304	326	6.000	
	FD 350 - K14	350	11,9	354	378	6.000	
	FD 400 - K14	400	12,6	404	429	6.000	
	FD 450 - K14	450	13,3	453	480	6.000	
	FD 500 - K14	500	14,0	504	532	6.000	
	FD 600 - K14	600	15,4	604	635	6.000	
	FD 700 - K14	700	16,8	704	738	7.000	
	FD 800 - K14	800	18,2	806	842	7.000	
	FD 900 - K14	900	19,6	906	945	7.000	
	FD 1000 - K14	1.000	21,0	1.006	1.048	7.000	
	FD 1100 - K14	1.100	22,4	1.107	1.152	7.000	
	FD 1200 - K14	1.200	23,8	1.207	1.255	8.260	
	FD 1400 - K14	1.400	26,6	1.409	1.462	8.190	
	FD 1500 - K14	1.500	28,0	1.509	1.565	8.180	
	FD 1600 - K14	1.600	29,4	1.609	1.668	8.180	
	FD 1800 - K14	1.800	32,2	1.811	1.875	8.170	
	FD 2000 - K14	2.000	35,0	2.012	2.082	8.160	

14

TUBERÍA								
MATERIAL Hormigón en masa								
DENOMINACIÓN THM [DN] - [CLASE]								
RUGOSIDAD								
Parámetro	DENOMINACIÓN	DN	e	IN	ON (DE)	LU	PESO	CLASE
Definición		Diámetro	Espesor	Diámetro	Diámetro	Longitud útil	Masa por	Clase
Unidad		Nominal	mm	interno	externo	mm	unidad	-
		mm	mm	mm	mm	mm	kg	
UNE EN 1916:2003	THM 300 - CLASE N	300	55	300	540	2.400	420	N
	THM 400 - CLASE N	400	62	400	680	2.400	650	
	THM 500 - CLASE N	500	70	500	780	2.400	851	
	THM 600 - CLASE N	600	76	600	910	2.400	1.181	
	THM 300 - CLASE R	300	55	300	540	2.400	420	R
	THM 400 - CLASE R	400	62	400	680	2.400	650	
	THM 500 - CLASE R	500	70	500	780	2.400	851	
	THM 600 - CLASE R	600	76	600	910	2.400	1.181	
NORMA ASTM C-14M	THM 300 - CLASE 1	300	55	300	540	2.400	420	1
	THM 400 - CLASE 1	400	62	400	680	2.400	650	
	THM 500 - CLASE 1	500	70	500	780	2.400	851	
	THM 600 - CLASE 1	600	76	600	910	2.400	1.181	
	THM 300 - CLASE 2	300	55	300	540	2.400	420	2
	THM 400 - CLASE 2	400	62	400	680	2.400	650	
	THM 500 - CLASE 2	500	70	500	780	2.400	851	
	THM 600 - CLASE 2	600	76	600	910	2.400	1.181	
	THM 300 - CLASE 3	300	55	300	540	2.400	420	3
	THM 400 - CLASE 3	400	62	400	680	2.400	650	
	THM 500 - CLASE 3	500	70	500	780	2.400	851	
	THM 600 - CLASE 3	600	76	600	910	2.400	1.181	

### 3. Tubería de Hormigón armado

TUBERÍA								
MATERIAL Hormigón armado								
DENOMINACIÓN THA [DN en mm] x [longitud de tubo en metros] - [CLASE]								
RUGOSIDAD								
Parámetro	DENOMINACIÓN	DN	e	IN	ON (DE)	LU	PESO	CLASE
Definición		Diámetro	Espesor	Diámetro	Diámetro	Longitud útil	Masa por	Clase
Unidad		Nominal	mm	interno	externo	mm	unidad	-
		mm	mm	mm	mm	mm	kg	
60	THA 1.200 x 2,40 - CLASE 60	1.200	125	1.200	1.450	2.400	3.370	60
	THA 1.400 x 2,40 - CLASE 60	1.400	160	1.400	1.720	2.400	5.059	
	THA 1.500 x 2,40 - CLASE 60	1.500	150	1.500	1.800	2.400	4.800	
	THA 1.800 x 2,40 - CLASE 60	1.800	180	1.800	2.160	2.400	6.828	
	THA 2.000 x 2,40 - CLASE 60	2.000	150	2.000	2.300	2.400	8.040	
	THA 2.500 x 2,40 - CLASE 60	2.500	180	2.500	2.860	2.400	10.790	
	THA 3.000 x 2,40 - CLASE 60	3.000	300	3.000	3.600	2.400	18.660	

TUBERÍA								
MATERIAL Hormigón armado								
DENOMINACIÓN THA [DN en mm] x [longitud de tubo en metros] - [CLASE]								
RUGOSIDAD								
Parámetro	DENOMINACIÓN	DN	e	IN	ON (DE)	LU	PESO	CLASE
Definición		Diámetro	Espesor	Diámetro	Diámetro	Longitud útil	Masa por	Clase
Unidad		Nominal	mm	interno	externo	mm	unidad	-
		mm	mm	mm	mm	mm	kg	
90	THA 300 x 1,50 - CLASE 90	300	46	300	392	1.500	210	90
	THA 300 x 2,00 - CLASE 90	300	45	300	390	2.000	282	
	THA 300 x 2,40 - CLASE 90	300	48	300	396	2.400	359	
	THA 400 x 1,50 - CLASE 90	400	55	400	510	1.500	308	
	THA 400 x 2,00 - CLASE 90	400	55	400	510	2.000	444	
	THA 400 x 2,40 - CLASE 90	400	55	400	510	2.400	557	
	THA 500 x 2,00 - CLASE 90	500	70	500	640	2.000	671	
	THA 500 x 2,40 - CLASE 90	500	75	500	650	2.400	852	
	THA 600 x 2,00 - CLASE 90	600	75	600	750	2.000	787	
	THA 600 x 2,40 - CLASE 90	600	80	600	760	2.400	1.092	
	THA 800 x 2,40 - CLASE 90	800	95	800	990	2.400	1.627	
	THA 1.000 x 2,40 - CLASE 90	1.000	110	1.000	1.220	2.400	2.349	
	THA 1.200 x 2,40 - CLASE 90	1.200	125	1.200	1.450	2.400	3.370	
	THA 1.400 x 2,40 - CLASE 90	1.400	160	1.400	1.720	2.400	5.059	
	THA 1.500 x 2,40 - CLASE 90	1.500	150	1.500	1.800	2.400	4.800	
	THA 1.800 x 2,40 - CLASE 90	1.800	180	1.800	2.160	2.400	6.828	
	THA 2.000 x 2,40 - CLASE 90	2.000	150	2.000	2.300	2.400	8.040	
	THA 2.500 x 2,40 - CLASE 90	2.500	180	2.500	2.860	2.400	10.790	
	THA 3.000 x 2,40 - CLASE 90	3.000	300	3.000	3.600	2.400	18.660	

THA 3.000 x 2,40 - CLASE 90	3.000	300	3.000	3.600	2.400	18.660
-----------------------------	-------	-----	-------	-------	-------	--------

TUBERÍA								
MATERIAL Hormigón armado								
DENOMINACIÓN THA [DN en mm] x [longitud de tubo en metros] - [CLASE]								
RUGOSIDAD								
Parámetro	DENOMINACIÓN	DN	e	IN	ON (DE)	LU	PESO	CLASE
Definición		Diámetro Nominal	Espesor	Diámetro interno	Diámetro externo	Longitud útil	Masa por unidad	Clase
Unidad		mm	mm	mm	mm	mm	kg	-
<b>135</b>	THA 300 x 1,50 - CLASE 135	300	46	300	392	1.500	210	<b>135</b>
	THA 300 x 2,00 - CLASE 135	300	45	300	390	2.000	282	
	THA 300 x 2,40 - CLASE 135	300	48	300	396	2.400	359	
	THA 400 x 1,50 - CLASE 135	400	55	400	510	1.500	308	
	THA 400 x 2,00 - CLASE 135	400	55	400	510	2.000	444	
	THA 400 x 2,40 - CLASE 135	400	55	400	510	2.400	557	
	THA 500 x 2,00 - CLASE 135	500	70	500	640	2.000	671	
	THA 500 x 2,40 - CLASE 135	500	75	500	650	2.400	852	
	THA 600 x 2,00 - CLASE 135	600	75	600	750	2.000	787	
	THA 600 x 2,40 - CLASE 135	600	80	600	760	2.400	1.092	
	THA 800 x 2,40 - CLASE 135	800	95	800	990	2.400	1.627	
	THA 1.000 x 2,40 - CLASE 135	1.000	110	1.000	1.220	2.400	2.349	
	THA 1.200 x 2,40 - CLASE 135	1.200	125	1.200	1.450	2.400	3.370	
	THA 1.400 x 2,40 - CLASE 135	1.400	160	1.400	1.720	2.400	5.059	
	THA 1.500 x 2,40 - CLASE 135	1.500	150	1.500	1.800	2.400	4.800	
	THA 1.800 x 2,40 - CLASE 135	1.800	180	1.800	2.160	2.400	6.828	
	THA 2.000 x 2,40 - CLASE 135	2.000	150	2.000	2.300	2.400	8.040	
THA 2.500 x 2,40 - CLASE 135	2.500	180	2.500	2.860	2.400	10.790		
THA 3.000 x 2,40 - CLASE 135	3.000	300	3.000	3.600	2.400	18.660		

TUBERÍA								
MATERIAL Hormigón armado								
DENOMINACIÓN THA [DN en mm] x [longitud de tubo en metros] - [CLASE]								
RUGOSIDAD								
Parámetro	DENOMINACIÓN	DN	e	IN	ON (DE)	LU	PESO	CLASE
Definición		Diámetro Nominal	Espesor	Diámetro interno	Diámetro externo	Longitud útil	Masa por unidad	Clase
Unidad		mm	mm	mm	mm	mm	kg	-
<b>180</b>	THA 300 x 1,50 - CLASE 180	300	46	300	392	1.500	210	<b>180</b>
	THA 300 x 2,00 - CLASE 180	300	45	300	390	2.000	282	
	THA 300 x 2,40 - CLASE 180	300	48	300	396	2.400	359	
	THA 400 x 1,50 - CLASE 180	400	55	400	510	1.500	308	
	THA 400 x 2,00 - CLASE 180	400	55	400	510	2.000	444	
	THA 400 x 2,40 - CLASE 180	400	55	400	510	2.400	557	
	THA 500 x 2,00 - CLASE 180	500	70	500	640	2.000	671	
	THA 500 x 2,40 - CLASE 180	500	75	500	650	2.400	852	
	THA 600 x 2,00 - CLASE 180	600	75	600	750	2.000	787	
	THA 600 x 2,40 - CLASE 180	600	80	600	760	2.400	1.092	
	THA 800 x 2,40 - CLASE 180	800	95	800	990	2.400	1.627	
	THA 1.000 x 2,40 - CLASE 180	1.000	110	1.000	1.220	2.400	2.349	
	THA 1.200 x 2,40 - CLASE 180	1.200	125	1.200	1.450	2.400	3.370	
	THA 1.400 x 2,40 - CLASE 180	1.400	160	1.400	1.720	2.400	5.059	
	THA 1.500 x 2,40 - CLASE 180	1.500	150	1.500	1.800	2.400	4.800	
	THA 1.800 x 2,40 - CLASE 180	1.800	180	1.800	2.160	2.400	6.828	
	THA 2.000 x 2,40 - CLASE 180	2.000	150	2.000	2.300	2.400	8.040	
THA 2.500 x 2,40 - CLASE 180	2.500	180	2.500	2.860	2.400	10.790		
THA 3.000 x 2,40 - CLASE 180	3.000	300	3.000	3.600	2.400	18.660		

#### 4. Tubería de Hormigón armado con fibra de acero

TUBERÍA								
MATERIAL Hormigón armado con fibra de acero								
DENOMINACIÓN THF [DN en mm] x [longitud de tubo en metros] - [CLASE]								
RUGOSIDAD								
Parámetro	DENOMINACIÓN	DN	e	IN	ON (DE)	LU	PESO	CLASE
Definición		Diámetro Nominal	Espesor	Diámetro interno	Diámetro externo	Longitud útil	Masa por unidad	Clase
Unidad		mm	mm	mm	mm	mm	kg	-
<b>60</b>	THF 1.200 x 2,40 - CLASE 60	1.200	125	1.200	1.450	2.400	3.370	<b>60</b>
	THF 1.400 x 2,40 - CLASE 60	1.400	160	1.400	1.720	2.400	5.059	
	THF 1.500 x 2,40 - CLASE 60	1.500	150	1.500	1.800	2.400	4.800	
	THF 1.800 x 2,40 - CLASE 60	1.800	180	1.800	2.160	2.400	6.828	
	THF 2.000 x 2,40 - CLASE 60	2.000	150	2.000	2.300	2.400	8.040	
	THF 2.500 x 2,40 - CLASE 60	2.500	180	2.500	2.860	2.400	10.790	
	THF 3.000 x 2,40 - CLASE 60	3.000	300	3.000	3.600	2.400	18.660	

TUBERÍA								
MATERIAL Hormigón armado con fibra de acero								
DENOMINACIÓN THF [DN en mm] x [Longitud de tubo en metros] - [CLASE]								
RUGOSIDAD								
Parámetro	DENOMINACIÓN	DN	e	IN	ON (DE)	LU	PESO	CLASE
Definición		Diámetro Nominal	Espesor	Diámetro interno	Diámetro externo	Longitud útil	Masa por unidad	Clase
Unidad		mm	mm	mm	mm	mm	kg	-
<b>90</b>	THF 300 x 1,50 - CLASE 90	300	46	300	392	1.500	210	<b>90</b>
	THF 300 x 2,00 - CLASE 90	300	45	300	390	2.000	282	
	THF 300 x 2,40 - CLASE 90	300	48	300	396	2.400	359	
	THF 400 x 1,50 - CLASE 90	400	55	400	510	1.500	308	
	THF 400 x 2,00 - CLASE 90	400	55	400	510	2.000	444	
	THF 400 x 2,40 - CLASE 90	400	55	400	510	2.400	557	
	THF 500 x 2,00 - CLASE 90	500	70	500	640	2.000	671	
	THF 500 x 2,40 - CLASE 90	500	75	500	650	2.400	852	
	THF 600 x 2,00 - CLASE 90	600	75	600	750	2.000	787	
	THF 600 x 2,40 - CLASE 90	600	80	600	760	2.400	1.092	
	THF 800 x 2,40 - CLASE 90	800	95	800	990	2.400	1.627	
	THF 1.000 x 2,40 - CLASE 90	1.000	110	1.000	1.220	2.400	2.349	
	THF 1.200 x 2,40 - CLASE 90	1.200	125	1.200	1.450	2.400	3.370	
	THF 1.400 x 2,40 - CLASE 90	1.400	160	1.400	1.720	2.400	5.059	
	THF 1.500 x 2,40 - CLASE 90	1.500	150	1.500	1.800	2.400	4.800	
	THF 1.800 x 2,40 - CLASE 90	1.800	180	1.800	2.160	2.400	6.828	
	THF 2.000 x 2,40 - CLASE 90	2.000	150	2.000	2.300	2.400	8.040	
THF 2.500 x 2,40 - CLASE 90	2.500	180	2.500	2.860	2.400	10.790		
THF 3.000 x 2,40 - CLASE 90	3.000	300	3.000	3.600	2.400	18.660		

TUBERÍA								
MATERIAL Hormigón armado con fibra de acero								
DENOMINACIÓN THF [DN en mm] x [Longitud de tubo en metros] - [CLASE]								
RUGOSIDAD								
Parámetro	DENOMINACIÓN	DN	e	IN	ON (DE)	LU	PESO	CLASE
Definición		Diámetro Nominal	Espesor	Diámetro interno	Diámetro externo	Longitud útil	Masa por unidad	Clase
Unidad		mm	mm	mm	mm	mm	kg	-
<b>135</b>	THF 300 x 1,50 - CLASE 135	300	46	300	392	1.500	210	<b>135</b>
	THF 300 x 2,00 - CLASE 135	300	45	300	390	2.000	282	
	THF 300 x 2,40 - CLASE 135	300	48	300	396	2.400	359	
	THF 400 x 1,50 - CLASE 135	400	55	400	510	1.500	308	
	THF 400 x 2,00 - CLASE 135	400	55	400	510	2.000	444	
	THF 400 x 2,40 - CLASE 135	400	55	400	510	2.400	557	
	THF 500 x 2,00 - CLASE 135	500	70	500	640	2.000	671	
	THF 500 x 2,40 - CLASE 135	500	75	500	650	2.400	852	
	THF 600 x 2,00 - CLASE 135	600	75	600	750	2.000	787	
	THF 600 x 2,40 - CLASE 135	600	80	600	760	2.400	1.092	
	THF 800 x 2,40 - CLASE 135	800	95	800	990	2.400	1.627	
	THF 1.000 x 2,40 - CLASE 135	1.000	110	1.000	1.220	2.400	2.349	
	THF 1.200 x 2,40 - CLASE 135	1.200	125	1.200	1.450	2.400	3.370	
	THF 1.400 x 2,40 - CLASE 135	1.400	160	1.400	1.720	2.400	5.059	
	THF 1.500 x 2,40 - CLASE 135	1.500	150	1.500	1.800	2.400	4.800	
	THF 1.800 x 2,40 - CLASE 135	1.800	180	1.800	2.160	2.400	6.828	
	THF 2.000 x 2,40 - CLASE 135	2.000	150	2.000	2.300	2.400	8.040	
THF 2.500 x 2,40 - CLASE 135	2.500	180	2.500	2.860	2.400	10.790		
THF 3.000 x 2,40 - CLASE 135	3.000	300	3.000	3.600	2.400	18.660		

TUBERÍA  
 MATERIAL Hormigón armado con fibra de acero  
 DENOMINACIÓN THF [DN en mm] x [Longitud de tubo en metros] - [CLASE]  
 RUGOSIDAD

Parámetro	DENOMINACIÓN	DN	e	IN	ON (DE)	LU	PESO	CLASE
Definición		Diámetro Nominal	Espesor	Diámetro interno	Diámetro externo	Longitud útil	Masa por unidad	Clase
Unidad		mm	mm	mm	mm	mm	kg	-
<b>180</b>	THF 300 x 1,50 - CLASE 180	300	46	300	392	1.500	210	<b>180</b>
	THF 300 x 2,00 - CLASE 180	300	45	300	390	2.000	282	
	THF 300 x 2,40 - CLASE 180	300	48	300	396	2.400	359	
	THF 400 x 1,50 - CLASE 180	400	55	400	510	1.500	308	
	THF 400 x 2,00 - CLASE 180	400	55	400	510	2.000	444	
	THF 400 x 2,40 - CLASE 180	400	55	400	510	2.400	557	
	THF 500 x 2,00 - CLASE 180	500	70	500	640	2.000	671	
	THF 500 x 2,40 - CLASE 180	500	75	500	650	2.400	852	
	THF 600 x 2,00 - CLASE 180	600	75	600	750	2.000	787	
	THF 600 x 2,40 - CLASE 180	600	80	600	760	2.400	1.092	
	THF 800 x 2,40 - CLASE 180	800	95	800	990	2.400	1.627	
	THF 1.000 x 2,40 - CLASE 180	1.000	110	1.000	1.220	2.400	2.349	
	THF 1.200 x 2,40 - CLASE 180	1.200	125	1.200	1.450	2.400	3.370	
	THF 1.400 x 2,40 - CLASE 180	1.400	160	1.400	1.720	2.400	5.059	
	THF 1.500 x 2,40 - CLASE 180	1.500	150	1.500	1.800	2.400	4.800	
	THF 1.800 x 2,40 - CLASE 180	1.800	180	1.800	2.160	2.400	6.828	
	THF 2.000 x 2,40 - CLASE 180	2.000	150	2.000	2.300	2.400	8.040	
THF 2.500 x 2,40 - CLASE 180	2.500	180	2.500	2.860	2.400	10.790		
THF 3.000 x 2,40 - CLASE 180	3.000	300	3.000	3.600	2.400	18.660		

**5. Tubería de Policloruro de vinilo no plastificado PVC-U**

TUBERÍA  
 MATERIAL Poli cloruro de vinilo no plastificado PVC-U  
 DENOMINACIÓN PVC [DN en mm] - S [CLASE]  
 RUGOSIDAD

Parámetro	DENOMINACIÓN	DN	e	IN	ON (DE)	LU	PESO	S
Definición		Diámetro Nominal	Espesor	Diámetro interno	Diámetro externo	Longitud útil	Masa por unidad	Clase
Unidad		mm	mm	mm	mm	mm	kg	-
<b>8</b>	PVC-U 125 - S 8	125	7,4	110,2	125	6.000		<b>8</b>
	PVC-U 160 - S 8	160	9,5	141,0	160	6.000		
	PVC-U 200 - S 8	200	11,8	176,4	200	6.000		
	PVC-U 250 - S 8	250	14,8	220,4	250	6.000		
	PVC-U 315 - S 8	315	18,6	277,8	315	6.000		
	PVC-U 400 - S 8	400	23,6	352,8	400	6.000		
PVC-U 500 - S 8	500	29,5	441,0	500	6.000			

TUBERÍA  
 MATERIAL Poli cloruro de vinilo no plastificado PVC-U  
 DENOMINACIÓN PVC [DN en mm] - S [CLASE]  
 RUGOSIDAD

Parámetro	DENOMINACIÓN	DN	e	IN	ON (DE)	LU	PESO	S
Definición		Diámetro Nominal	Espesor	Diámetro interno	Diámetro externo	Longitud útil	Masa por unidad	Clase
Unidad		mm	mm	mm	mm	mm	kg	-
<b>12,5</b>	PVC-U 110 - S 12,5	110	4,3	101,4	110	6.000		<b>12,5</b>
	PVC-U 125 - S 12,5	125	4,9	115,2	125	6.000		
	PVC-U 160 - S 12,5	160	6,2	147,6	160	6.000		
	PVC-U 200 - S 12,5	200	7,7	184,6	200	6.000		
	PVC-U 250 - S 12,5	250	9,7	230,6	250	6.000		
	PVC-U 315 - S 12,5	315	12,2	290,6	315	6.000		
	PVC-U 400 - S 12,5	400	15,4	369,2	400	6.000		
	PVC-U 500 - S 12,5	500	19,3	461,4	500	6.000		
	PVC-U 630 - S 12,5	630	24,3	581,4	630	6.000		
PVC-U 800 - S 12,5	800	30,8	738,4	800	6.000			



TUBERÍA								
MATERIAL Poli cloruro de vinilo no plastificado PVC-U								
DENOMINACIÓN PVC [DN en mm] - S [CLASE]								
RUGOSIDAD								
Parámetro	DENOMINACIÓN	DN	e	IN	ON (DE)	LU	PESO	S
Definición		Diámetro	Esesor	Diámetro	Diámetro	Longitud útil	Masa por	Clase
Unidad		Nominal	mm	interno	externo	mm	unidad	-
		mm	mm	mm	mm	mm	kg	
<b>10</b>	PVC-U 110 - S 10	110	5,3	99,4	110	6.000	<b>10</b>	-
	PVC-U 125 - S 10	125	6,0	113,0	125	6.000		
	PVC-U 160 - S 10	160	7,7	144,6	160	6.000		
	PVC-U 200 - S 10	200	9,6	180,8	200	6.000		
	PVC-U 250 - S 10	250	12,0	226,0	250	6.000		
	PVC-U 315 - S 10	315	15,0	285,0	315	6.000		
	PVC-U 400 - S 10	400	19,1	361,8	400	6.000		
	PVC-U 500 - S 10	500	23,9	452,2	500	6.000		
PVC-U 630 - S 10	630	30,0	570,0	630	6.000			

TUBERÍA								
MATERIAL Poli cloruro de vinilo no plastificado PVC-U								
DENOMINACIÓN PVC [DN en mm] - S [CLASE]								
RUGOSIDAD								
Parámetro	DENOMINACIÓN	DN	e	IN	ON (DE)	LU	PESO	S
Definición		Diámetro	Esesor	Diámetro	Diámetro	Longitud útil	Masa por	Clase
Unidad		Nominal	mm	interno	externo	mm	kg	-
		mm	mm	mm	mm	mm	kg	
<b>25</b>	PVC-U 110 - S 25	110	2,2	105,6	110	6.000	<b>25</b>	-
	PVC-U 125 - S 25	125	2,5	120,0	125	6.000		
	PVC-U 160 - S 25	160	3,2	153,6	160	6.000		
	PVC-U 200 - S 25	200	4,0	192,0	200	6.000		
	PVC-U 250 - S 25	250	5,0	240,0	250	6.000		
	PVC-U 315 - S 25	315	6,2	302,6	315	6.000		
	PVC-U 400 - S 25	400	7,9	384,2	400	6.000		
	PVC-U 500 - S 25	500	9,9	480,2	500	6.000		
	PVC-U 630 - S 25	630	12,4	605,2	630	6.000		
PVC-U 800 - S 25	800	15,7	768,6	800	6.000			
PVC-U 1.000 - S 25	1.000	19,7	960,6	1.000	6.000			

TUBERÍA								
MATERIAL Poli cloruro de vinilo no plastificado PVC-U								
DENOMINACIÓN PVC [DN en mm] - S [CLASE]								
RUGOSIDAD								
Parámetro	DENOMINACIÓN	DN	e	IN	ON (DE)	LU	PESO	S
Definición		Diámetro	Esesor	Diámetro	Diámetro	Longitud útil	Masa por	Clase
Unidad		Nominal	mm	interno	externo	mm	kg	-
		mm	mm	mm	mm	mm	kg	
<b>16</b>	PVC-U 110 - S 16	110	3,4	103,2	110	6.000	<b>16</b>	-
	PVC-U 125 - S 16	125	3,8	117,4	125	6.000		
	PVC-U 160 - S 16	160	4,9	150,2	160	6.000		
	PVC-U 200 - S 16	200	6,1	187,8	200	6.000		
	PVC-U 250 - S 16	250	7,6	234,8	250	6.000		
	PVC-U 315 - S 16	315	9,6	295,8	315	6.000		
	PVC-U 400 - S 16	400	12,2	375,6	400	6.000		
	PVC-U 500 - S 16	500	15,2	469,6	500	6.000		
	PVC-U 630 - S 16	630	19,1	591,8	630	6.000		
PVC-U 800 - S 16	800	24,3	751,4	800	6.000			
PVC-U 1.000 - S 16	1.000	30,4	939,2	1.000	6.000			

TUBERÍA								
MATERIAL Poli cloruro de vinilo no plastificado PVC-U								
DENOMINACIÓN PVC [DN en mm] - S [CLASE]								
RUGOSIDAD								
Parámetro	DENOMINACIÓN	DN	e	IN	ON (DE)	LU	PESO	S
Definición		Diámetro	Esesor	Diámetro	Diámetro	Longitud útil	Masa por	Clase
Unidad		Nominal	mm	interno	externo	mm	kg	-
		mm	mm	mm	mm	mm	kg	
<b>20</b>	PVC-U 110 - S 20	110	2,7	104,6	110	6.000	<b>20</b>	-
	PVC-U 125 - S 20	125	3,1	118,8	125	6.000		
	PVC-U 160 - S 20	160	4,0	152,0	160	6.000		
	PVC-U 200 - S 20	200	4,9	190,2	200	6.000		
	PVC-U 250 - S 20	250	6,1	237,8	250	6.000		
	PVC-U 315 - S 20	315	7,7	299,6	315	6.000		
	PVC-U 400 - S 20	400	9,8	380,4	400	6.000		
	PVC-U 500 - S 20	500	12,2	475,6	500	6.000		
	PVC-U 630 - S 20	630	15,4	599,2	630	6.000		
PVC-U 800 - S 20	800	19,6	760,8	800	6.000			
PVC-U 1.000 - S 20	1.000	24,4	951,2	1.000	6.000			

TUBERÍA								
MATERIAL Poli cloruro de vinilo no plastificado PVC-U								
DENOMINACIÓN PVC [DN en mm] - S [CLASE]								
RUGOSIDAD								
Parámetro	DENOMINACIÓN	DN	e	IN	ON (DE)	LU	PESO	S
Definición		Diámetro Nominal	Espesor	Diámetro interno	Diámetro externo	Longitud útil	Masa por unidad	Clase
Unidad		mm	mm	mm	mm	mm	kg	-
<b>25</b>	PVC-U 110 - S 25	110	2,2	105,6	110	6.000		<b>25</b>
	PVC-U 125 - S 25	125	2,5	120,0	125	6.000		
	PVC-U 160 - S 25	160	3,2	153,6	160	6.000		
	PVC-U 200 - S 25	200	4,0	192,0	200	6.000		
	PVC-U 250 - S 25	250	5,0	240,0	250	6.000		
	PVC-U 315 - S 25	315	6,2	302,6	315	6.000		
	PVC-U 400 - S 25	400	7,9	384,2	400	6.000		
	PVC-U 500 - S 25	500	9,9	480,2	500	6.000		
	PVC-U 630 - S 25	630	12,4	605,2	630	6.000		
	PVC-U 800 - S 25	800	15,7	768,6	800	6.000		
PVC-U 1.000 - S 25	1.000	19,7	960,6	1.000	6.000			

## 6. Organización de capas de Redes de Tuberías

Las Redes de Tuberías se organizan en un filtro de capas denominado *Tuberías*:

S...	Name	O...	Fre...	L...	Color	Linetype	Lineweight	Trans...	Plot S...	P...	N...	Description
	C-TUBE				blue	Continuous	Defa...	0	Color_5			
	C-TUBE-Estructura				blue	Continuous	Defa...	0	Color_5			
	C-TUBE-ETIQ				103	Continuous	Defa...	0	Color_...			
	C-TUBE-ETIQ_Estructuras				wh...	Continuous	Defa...	0	Color_7			
	C-TUBE-ETIQ_Tuberías				wh...	Continuous	Defa...	0	Color_7			
	C-TUBE-PERF				150	Continuous	Defa...	0	Color_...			
	C-TUBE-PERF_Estructuras				150	Continuous	Defa...	0	Color_...			
	C-TUBE-PERF_EstructuraSombreado				8	Continuous	Defa...	0	Color_8			
	C-TUBE-PERF_TuberíaCruzada				red	Continuous	Defa...	0	Color_1			
	C-TUBE-PERF_Tuberías				150	Continuous	Defa...	0	Color_...			
	C-TUBE-PERF_TuberíaSombreado				8	Continuous	Defa...	0	Color_8			
	C-TUBE-PLAN_Estructuras				blue	Continuous	Defa...	0	Color_5			
	C-TUBE-PLAN_EstructuraSombreado				8	Continuous	Defa...	0	Color_8			
	C-TUBE-PLAN_Tuberías				150	Continuous	Defa...	0	Color_...			
	C-TUBE-PLAN_TuberíasSombreado				8	Continuous	Defa...	0	Color_8			
	C-TUBE-Eje				170	CENTER2	Defa...	0	Color_...			
	C-TUBE_Estructuras				wh...	Continuous	Defa...	0	Color_7			
	C-TUBE_EstructurasSombreado				wh...	Continuous	Defa...	0	Color_7			
	C-TUBE_Interferencia				gr...	Continuous	Defa...	0	Color_3			
	C-TUBE_Interferencia3D				gr...	Continuous	Defa...	0	Color_3			
	C-TUBE_InterferenciaTransversal				red	Continuous	Defa...	0	Color_1			
	C-TUBE_LineaEnergía				red	Continuous	Defa...	0	Color_1			
	C-TUBE_LineaHyd				cyan	Continuous	Defa...	0	Color_4			
	C-TUBE_Marco				wh...	Continuous	Defa...	0	Color_7			
	C-TUBE_Modelo3D				blue	Continuous	Defa...	0	Color_5			
	C-TUBE_Solido				32	Continuous	Defa...	0	Color_...			
	C-TUBE_Trazo				172	Continuous	0.60 ...	0	Color_...			
	C-TUBE_Tuberías				wh...	Continuous	Defa...	0	Color_7			
	C-TUBE_TuberíasSombreado				wh...	Continuous	Defa...	0	Color_7			