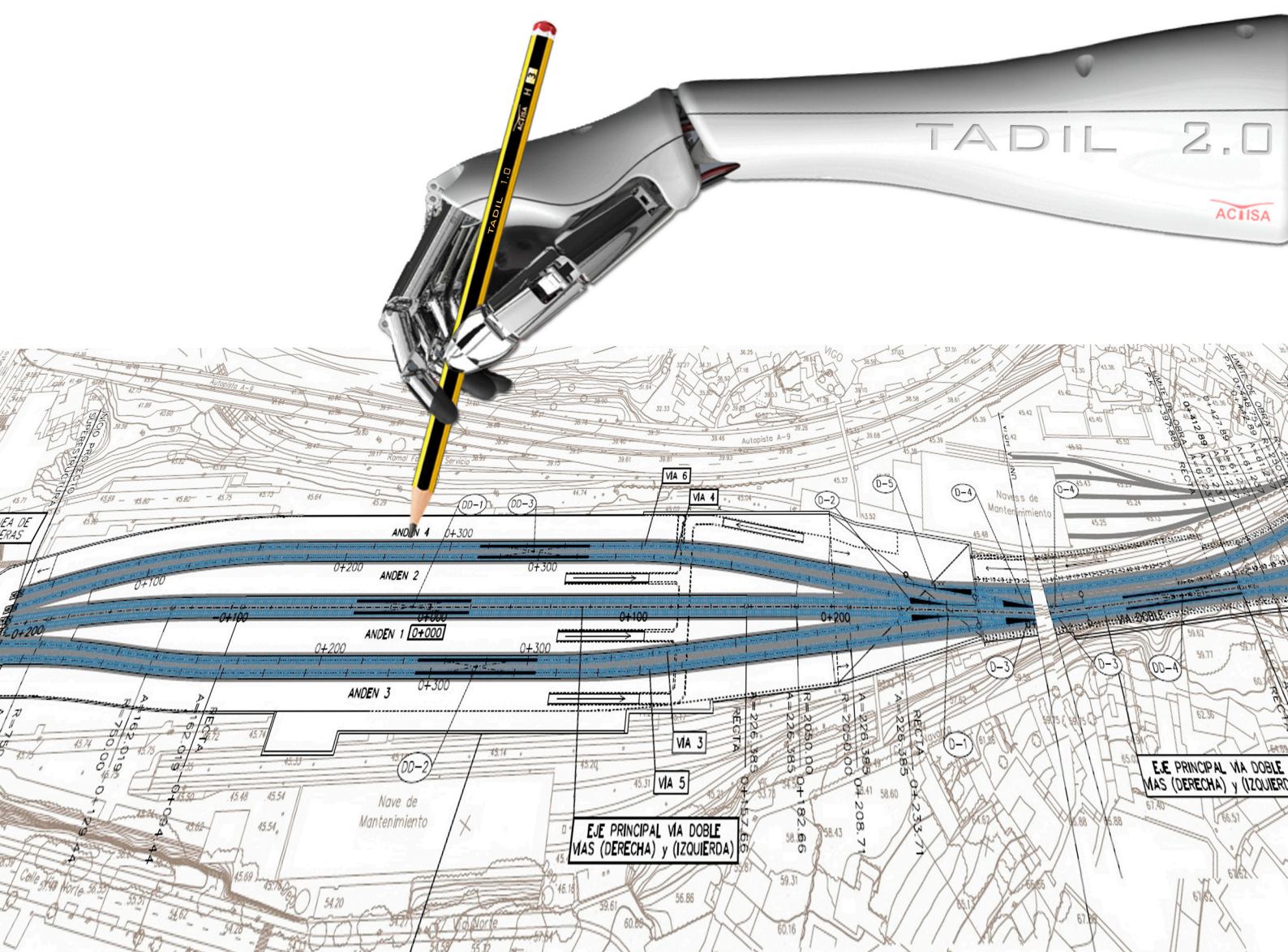


TÉCNICAS DE AUTOTRAZADO PARA EL DISEÑO DE INFRAESTRUCTURAS LINEALES





¿QUE ES TADIL?

TADIL es un software de INTELIGENCIA ARTIFICIAL aplicado al desarrollo automático de trazados de infraestructuras lineales.

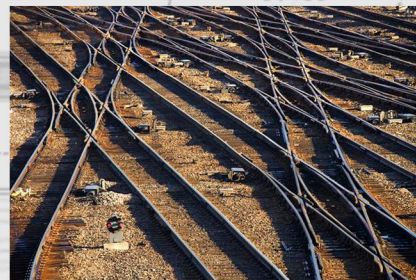
TADIL Railway disponible actualmente está orientado al estudio de infraestructuras de ferrocarriles.



LO QUE HACE TADIL

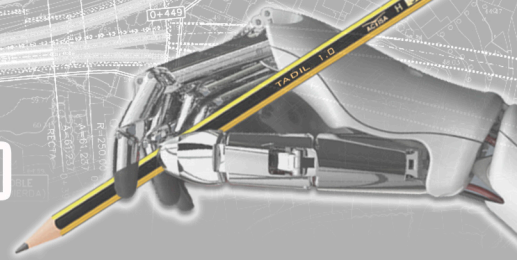


El programa permite obtener de forma muy rápida el trazado de alternativas de infraestructuras, obteniendo la definición del eje en planta y perfil según normativa, las secciones transversales con su medición, la planta de movimiento de tierras, expropiaciones, el balance de tierras, el presupuesto, la rentabilidad pública o privada y la valoración subjetiva de alternativas.



TADIL 2.0

RAILWAY



ALGUNAS CUALIDADES DE TADIL

TADIL INTERACTÚA AUTOMÁTICAMENTE CON EL TERRITORIO CONSIDERANDO TODAS LAS VARIABLES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICO, (SIG).



LA CONSIDERACIÓN DE VARIABLES MEDIOAMBIENTALES, PATRIMONIALES, SOCIOECONÓMICAS O CLIMÁTICAS, PERMITE CONSEGUIR SOLUCIONES RESPETUOSAS E INTEGRADAS CON EL TERRITORIO.

LA INTRODUCCIÓN DE PARÁMETROS COMO LAS ALTURAS MÁXIMAS DE DESMONTE O TERRAPLÉN GARANTIZAN LA MEJOR INTEGRACIÓN AMBIENTAL.

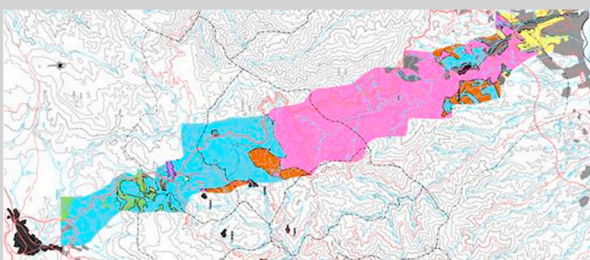


TADIL CONSIDERA TRES SOLUCIONES TIPO DE TÚNELES:

- HERRADURA.
- BÓVEDA.
- CIRCULAR, (CON O SIN DOVELAS).

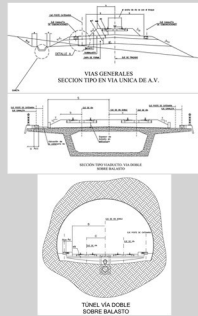


RESPECTO AL SIG, EL USUARIO PUEDE CREAR LOS PLANOS TEMÁTICOS A LA VEZ QUE INTRODUCE LAS ZONAS Y SUS VARIABLES.



EL USUARIO PUEDE INTRODUCIR EN EL SIG VARIABLES GEOTÉCNICAS APLICABLES A:

- LA SECCIÓN TIPO DE MOVIMIENTO DE TIERRAS, (MATERIAL DE RELLENOS, DESMONTES, SANEOS, ESCALONES DE SANEOS, APROVECHAMIENTOS, TALUDES).
- SECCIÓN TIPO DE FIRMES.
- TIPOLOGÍA Y CARACTERÍSTICAS DE TÚNELES, (CUANDO SU USO SEA HABILITADO POR EL USUARIO).
- TIPOLOGÍA DE CIMENTACIÓN DE ESTRUCTURAS.



LA INTERACCIÓN DEL USUARIO CON TADIL ES DIRECTA:

1º EL USUARIO DEFINE EL SIG, SUS PREFERENCIAS, CRITERIOS DE DISEÑO Y VALORACIONES.



2º TADIL GENERA ALTERNATIVAS AUTOMÁTICAMENTE DE FORMA COMPLETA.



3º EL USUARIO PUEDE MODIFICAR LOS CRITERIOS, ENRIQUECIENDO EL ESTUDIO Y MEJORANDO LAS PROPUESTAS.



EL PROGRAMA CUENTA CON UNA AMPLIA GALERÍA DE SECCIONES TIPO DE ESTRUCTURAS Y TÚNELES, Y TADIL LAS ASIGNA A LAS SECCIONES TRANSVERSALES AUTOMÁTICAMENTE SEGÚN LAS PREFERENCIAS DE LOS USUARIOS.



EL TRATAMIENTO DE ESTRUCTURAS Y TÚNELES PERMITE UNA **VISIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO** DESDE EL PRIMER MOMENTO EN QUE EL INGENIERO INICIA EL DISEÑO.

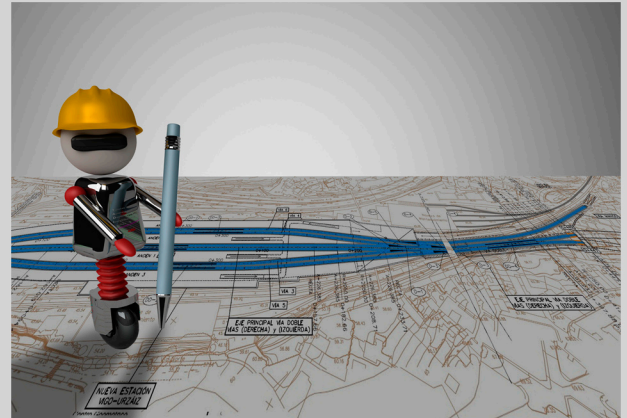


LA CAPACIDAD DE TADIL

ALGUNOS EJEMPLOS:

Generación de un estudio informativo con 5 alternativas, (completamente calculadas), para una nueva línea de doble vía de 100 km, **en tres horas**, incluyendo la introducción de toda la información del Sistema de Información Geográfico, (zonas protegidas, fauna, sectores socioeconómicos, geotécnica, climatología, etc....). El estudio real tardó ocho meses.

Generación de una alternativa de trazado de 140 km, con obtención de eje en planta, perfil, secciones transversales, planta de movimiento de tierras, balance de tierras y presupuesto así como rentabilidad: **15 minutos**. El ajuste de este trazado con la obtención de presupuesto y rentabilidad podía haber tratado unos dos a tres meses.



A QUIÉN VA DIRIGIDO:

El software TADIL es un software de gran interés para:

ADMINISTRACIONES O EMPRESAS PÚBLICAS CON RESPONSABILIDAD EN EL ESTUDIO DE INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURAS.

EMPRESAS PRIVADAS EN EL ÁMBITO DE LA EXPLOTACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS.

EMPRESAS CONSULTORAS QUE ASISTEN TÉCNICAMENTE A LOS ANTERIORES.



TIPOS DE ESTUDIOS:

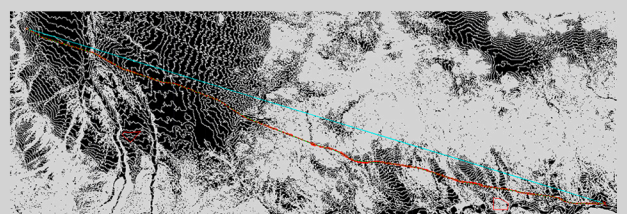
TADIL ELABORA DOS TIPOS DE ESTUDIOS:

- ESTUDIOS PREVIOS.
- ESTUDIOS INFORMATIVOS.

En el **estudio previo** se analiza la capacidad de acogida de trazados por el territorio. Tenemos la cartografía y obtenemos ejes en planta y perfil longitudinal.

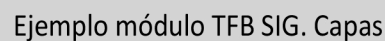
En el **estudio informativo** debe implementarse la base de precios, el SIG, así como la sección tipo. Obtenemos además de eje y perfil, las secciones transversales, la planta de movimiento de tierras, el balance de tierras, el presupuesto, la rentabilidad y la valoración de las alternativas, es decir, la definición completa de las alternativas.

Podemos decir que el estudio previo es una forma rápida de comprobar la posibilidad de encajar trazados, mientras que el estudio informativo exige el conocimiento del territorio para obtener soluciones de mayor rigor.



EL MÓDULO TFB INCLUYE:

- SÓLO ES DE APLICACIÓN PARA ESTUDIOS INFORMATIVOS.



INCLUYE:

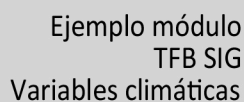
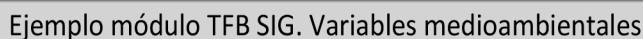
- TAGUI RAT 2015 v.32**

Ficha genética - Movimiento de tierras

Datos generales | **Decorato** | Terrapén | Escavabilidad y protecciones de talud | Capas

Grupo biológico	Zona geotécnica 2	Materiales excavación	Escavación 1
		[?] Aproximadamente capas de balasto o subbalasto [%]	74.00
Grupo geológico	Piedra caliza	[?] Material balasto o subbalasto [%]	Capa bal-sub-2
		[?] Aproximadamente capas de forma [%]	95.00
Profundizar paso: Zona de riesgo geotécnico	No ...	[?] Materiales capas de forma	Capa forma 2
		[?] Especificar aproximadamente para terrapén [%]	96.00
Color		Materiales terrapén	Terrapén tipo 2
		☒ Configurar saneamiento terrapén	
Coefficiente espolvoreo	1.20	Espesor saneamiento en terrapén	Terrapén tipo 1
Coefficiente paso a terrapén	1.16	Espesor saneamiento en terrapén [%]	0.30
Pendiente máxima terreno recomendable [%]	60.00	Pendiente mínima sin escalón [%]	10.00
Materiales desbaste	Desbaste 1	Ajura escalar [%]	12.25
	0.30	☒ Configurar saneamiento desmoronamiento	
Desbaste superior [%]	45.50	Materiales saneamiento en desmoronamiento	Capa forma 1
CSR	G63	Espesor saneamiento en desmoronamiento [%]	0.30

Ejemplo módulo TFB SIG. Geotécnia

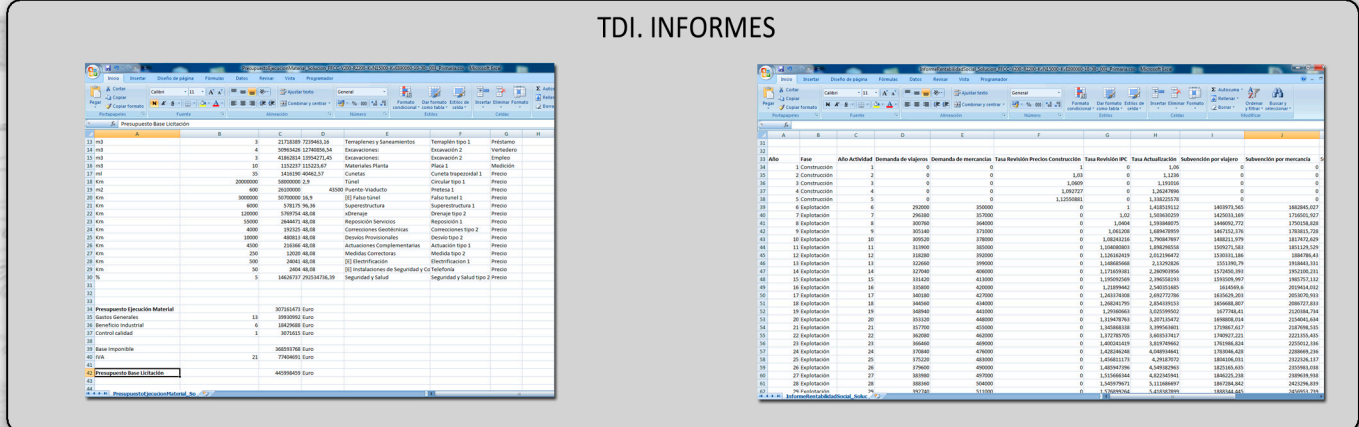
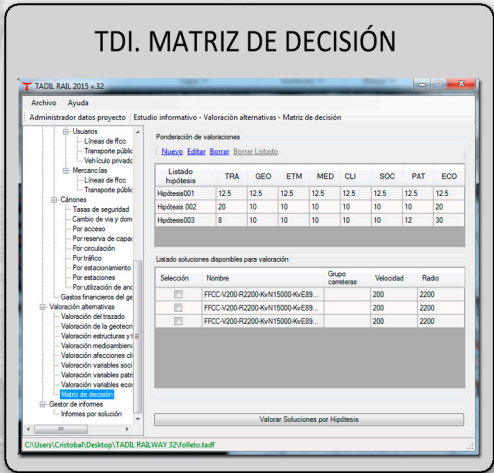
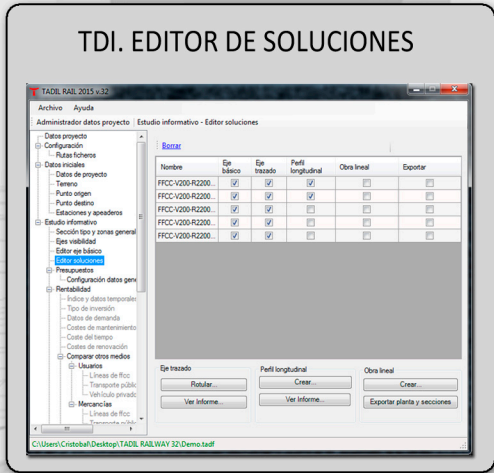
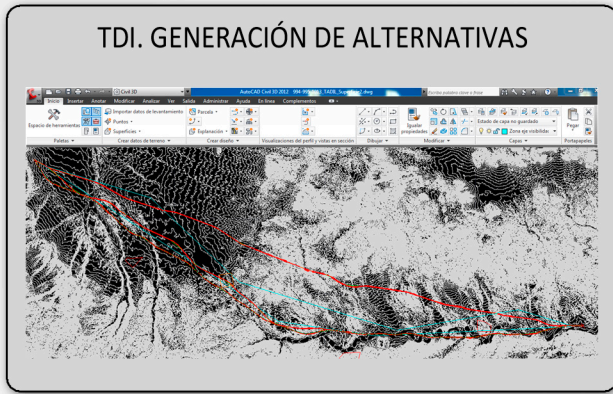


- EL MÓDULO TDI ES DIFERENTE PARA ESTUDIO INFORMATIVO Y PARA ESTUDIO PREVIO.
- EN ESTUDIO INFORMATIVO EL USUARIO DEBERÁ INDICAR LA BASE DE DATOS.
- EN EL MENÚ TDI DE ESTUDIO PREVIO SE DEBEN INDICAR DATOS PARA CÁLCULO DINÁMICO DEL EJE BÁSICO; EN EL MENU TDI DEL ESTUDIO INFORMATIVA BUENA PARTE DE ESTOS DATOS SE DAN CON EL FICHERO BASE DE DATOS DE FORMA GEORREFERENCIADA.

[illegible]



EL INTERFAZ DE TADIL - EL MÓDULO TDI. GENERACIÓN DE TRAZADOS DE FERROCARRILES



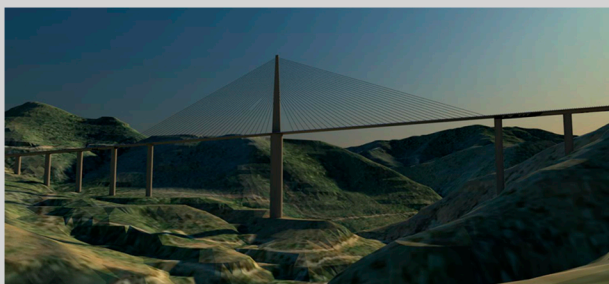
TADIL 2.0

RAILWAY

FUTURAS VERSIONES

SOFTWARE COMPLEMENTARIO:

- VERSIÓN TADIL CARRETERAS.
- DITEL: SOFTWARE PARA EL DISEÑO DE ESTRUCTURAS Y TÚNELES.
- VVOS & CADIOP: SOFTWARE PARA VISION VIRTUAL ON SITE.
- EXPORTACIÓN AR:
 - MAQUETAS VIRTUALES AR "MINIATURAS VIRTUALES SOBRE LA MESA"
 - VISIÓN VIRTUAL IN SITU E 1:1.



Moravec escribió sobre inteligencia artificial:

"De manera bastante rápida, podríamos quedar desplazados y fuera de la existencia...Al igual que los hijos biológicos de generaciones anteriores, las máquinas representan la mejor esperanza de la humanidad para un futuro a largo plazo. Nos corresponde a nosotros ofrecerles todas las ventajas y cómo retirarnos cuando ya no podamos contribuir"