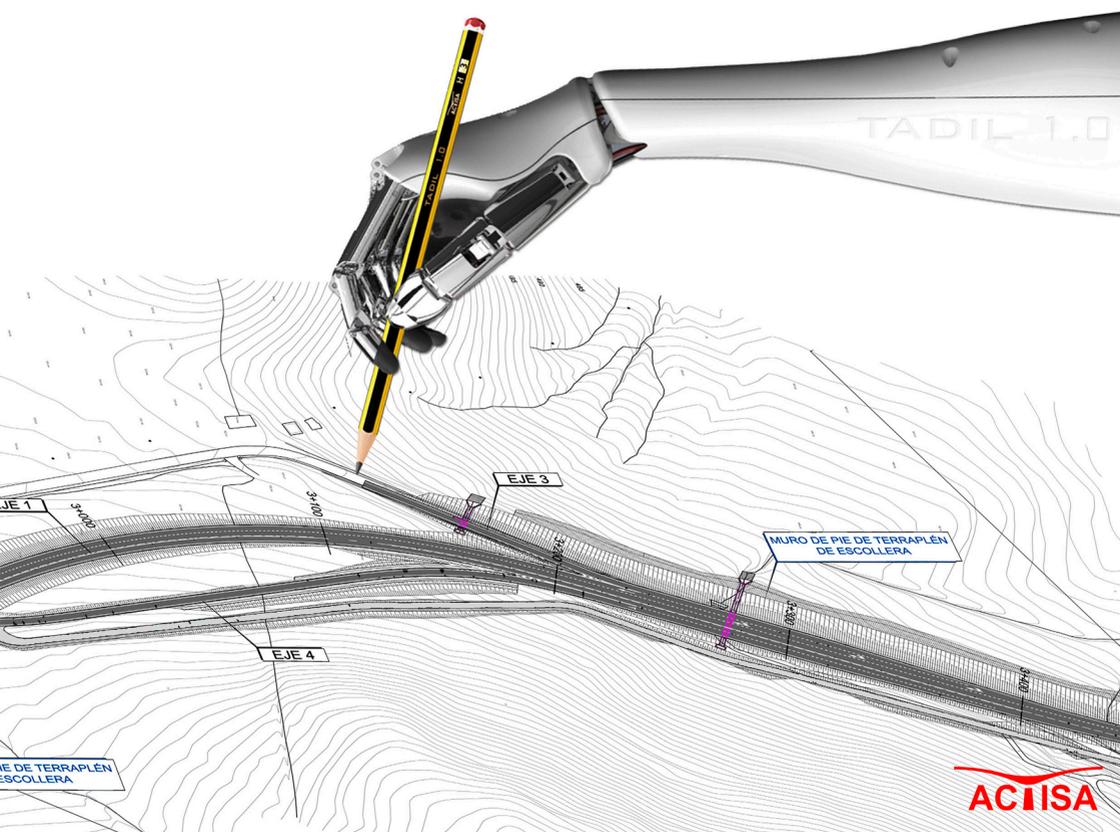


TADIL 1.0

TÉCNICAS DE AUTOTRAZADO
PARA EL DISEÑO DE
INFRAESTRUCTURAS LINEALES

tadil.actisa.net



¿QUE ES TADIL?

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

El módulo disponible actualmente está orientado al estudio de infraestructuras de carreteras y/o autovías.

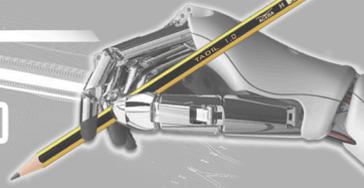


LO QUE HACE TADIL



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.





ALGUNAS CUALIDADES DE TADIL

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



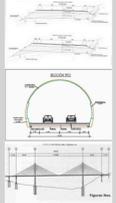
LA CONSIDERACIÓN DE VARIABLES MEDIOAMBIENTALES, PATRIMONIALES, SOCIOECONÓMICAS O CLIMÁTICAS, PERMITE CONSEGUIR SOLUCIONES RESPETUOSAS E INTEGRADAS CON EL TERRITORIO.

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



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.



TADIL CONSIDERA TRES SOLUCIONES TIPO DE TÚNELES:

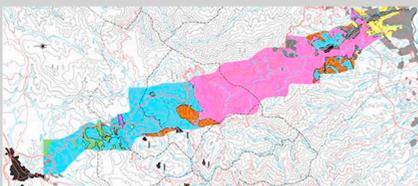
- HERRADURA.
- BÓVEDA.
- CIRCULAR, (CON O SIN DOVELAS).



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.



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



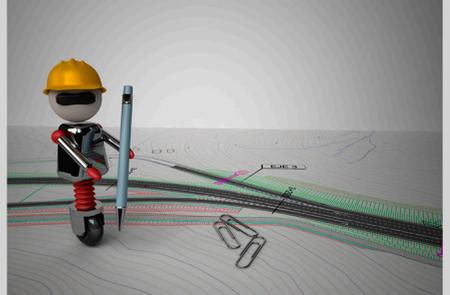
EL TRATAMIENTO DE ESTRUCTURAS Y TÚNELES PERMITE UNA **VISIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO** DESDE EL PRIMER MOMENTO EN QUE EL INGENIERO INICIA EL DISEÑO.

LA CAPACIDAD DE TADIL

ALGUNOS EJEMPLOS:

Generación de un estudio informativo con 10 alternativas, (completamente calculadas), para un nueva conexión en autovía de 45 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 75 km, con obtención de eje en planta, perfil, secciones transversales, planta de movimiento de tierras, balance de tierras y presupuesto así como rentabilidad: **6 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:

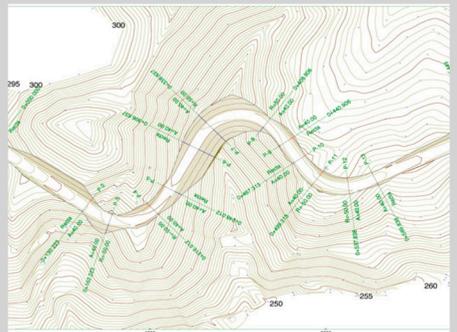
TADIL ELABORA DOS TIPOS DE ESTUDIOS:

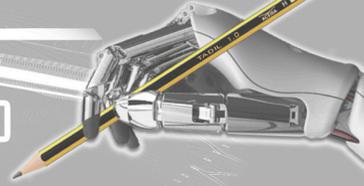
- ESTUDIOS PREVIOS.
- ESTUDIOS INFORMATIVOS.

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, lka 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 INTERFAZ DE TADIL - EL MÓDULO TDB

EL MÓDULO TDB INCLUYE:

- BASE DE DATOS DE PARTIDAS DE OBRA.
- BASE DE DATOS DE MACRO-PRECIOS.
- SECCIONES TIPO.
- SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICO, SIG.

SÓLO ES DE APLICACIÓN PARA ESTUDIOS INFORMATIVOS.

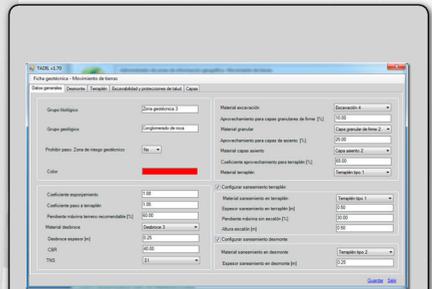
EL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICO:

INCLUYE:

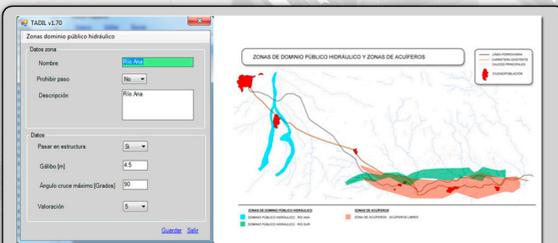
- VARIABLES GEOTÉCNICAS.
- TIPOLOGÍAS DE PUENTES Y VIADUCTOS.
- VARIABLES MEDIOAMBIENTALES.
- VARIABLES CLIMÁTICAS.
- VARIABLES SOCIOECONÓMICAS.
- VARIABLES PATRIMONIALES.



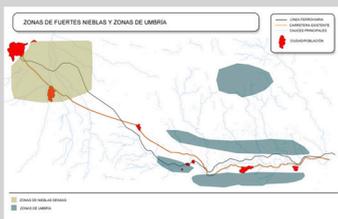
Ejemplo módulo TDB SIG. Firmes



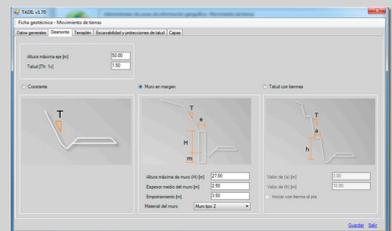
Ejemplo módulo TDB SIG. Geotécnia



Ejemplo módulo TDB SIG. Variables medioambientales



Ejemplo módulo TDB SIG Variables climáticas



Ejemplo módulo TDB SIG. Geotécnia

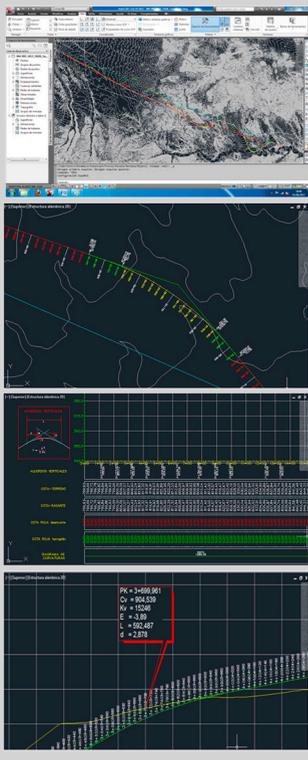
TADIL 1.0



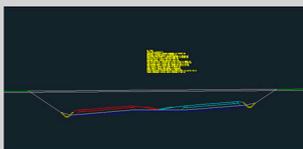
EL INTERFAZ DE TADIL - EL MÓDULO TDI. GENERACIÓN DE TRAZADOS

- 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.

TDI. GENERACIÓN DE TRAZADOS PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL



TDI. GENERACIÓN DE OBRA LINEAL



Sección transversal de autovía en curva con mediciones



Introducción automática de secciones de estructuras o túneles donde el usuario lo ha permitido.

TDI. EDITOR DE SOLUCIONES

Travesía	De	Hacia	Perfil longitudinal	Otra línea	Exportar
Travesía 1 (1200m)	02	02	02	02	02
Travesía 2 (1200m)	02	02	02	02	02
Travesía 3 (1200m)	02	02	02	02	02

TDI. MATRIZ DE DECISIÓN

Línea	TRA	GEO	ETM	MED	CUI	SOC	FAT	ECO
Línea0001	125	123	123	123	123	123	123	123
Línea0002	125	123	123	123	123	123	123	123
Línea0003	125	123	123	123	123	123	123	123

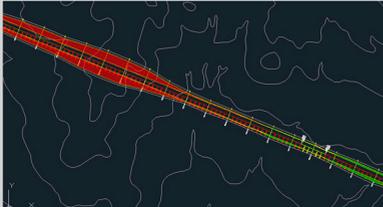
TDI. INFORMES

TADIL 1.0

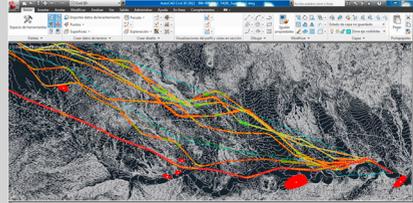


EL INTERFAZ DE TADIL - EL MÓDULO TDI. GENERACIÓN DE TRAZADOS

TDI. PLANTA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS Y EXPROPIACIONES



TDI. GENERACIÓN DE ALTERNATIVAS



TDI. EDITOR DE SOLUCIONES

Horcas	Esp. vertical	Esp. horizontal	Osc. base	Dipente
Grupo V120-Osc.	SI	SI	SI	SI
Grupo V120-Osc.	SI	SI	SI	SI
Grupo V120-Osc.	SI	SI	SI	SI

TDI. MATRIZ DE DECISIÓN

Horcas	VIA	GEO	ETM	MED	CU	SOC	PAT	EOO
Proyecto001	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5
Proyecto002	20	10	10	10	10	10	10	20
Proyecto003	8	10	10	10	10	10	10	10

TDI. INFORMES

C	D	E	F
10	0.00	0.00	0.00
11	0.00	0.00	0.00
12	0.00	0.00	0.00
13	0.00	0.00	0.00
14	0.00	0.00	0.00
15	0.00	0.00	0.00
16	0.00	0.00	0.00
17	0.00	0.00	0.00
18	0.00	0.00	0.00
19	0.00	0.00	0.00
20	0.00	0.00	0.00
21	0.00	0.00	0.00
22	0.00	0.00	0.00
23	0.00	0.00	0.00
24	0.00	0.00	0.00
25	0.00	0.00	0.00
26	0.00	0.00	0.00
27	0.00	0.00	0.00
28	0.00	0.00	0.00
29	0.00	0.00	0.00
30	0.00	0.00	0.00
31	0.00	0.00	0.00
32	0.00	0.00	0.00
33	0.00	0.00	0.00
34	0.00	0.00	0.00
35	0.00	0.00	0.00
36	0.00	0.00	0.00
37	0.00	0.00	0.00
38	0.00	0.00	0.00
39	0.00	0.00	0.00
40	0.00	0.00	0.00
41	0.00	0.00	0.00
42	0.00	0.00	0.00
43	0.00	0.00	0.00
44	0.00	0.00	0.00
45	0.00	0.00	0.00
46	0.00	0.00	0.00
47	0.00	0.00	0.00
48	0.00	0.00	0.00
49	0.00	0.00	0.00
50	0.00	0.00	0.00
51	0.00	0.00	0.00
52	0.00	0.00	0.00
53	0.00	0.00	0.00
54	0.00	0.00	0.00
55	0.00	0.00	0.00
56	0.00	0.00	0.00
57	0.00	0.00	0.00
58	0.00	0.00	0.00
59	0.00	0.00	0.00
60	0.00	0.00	0.00
61	0.00	0.00	0.00
62	0.00	0.00	0.00
63	0.00	0.00	0.00
64	0.00	0.00	0.00
65	0.00	0.00	0.00
66	0.00	0.00	0.00
67	0.00	0.00	0.00
68	0.00	0.00	0.00
69	0.00	0.00	0.00
70	0.00	0.00	0.00
71	0.00	0.00	0.00
72	0.00	0.00	0.00
73	0.00	0.00	0.00
74	0.00	0.00	0.00
75	0.00	0.00	0.00
76	0.00	0.00	0.00
77	0.00	0.00	0.00
78	0.00	0.00	0.00
79	0.00	0.00	0.00
80	0.00	0.00	0.00
81	0.00	0.00	0.00
82	0.00	0.00	0.00
83	0.00	0.00	0.00
84	0.00	0.00	0.00
85	0.00	0.00	0.00
86	0.00	0.00	0.00
87	0.00	0.00	0.00
88	0.00	0.00	0.00
89	0.00	0.00	0.00
90	0.00	0.00	0.00
91	0.00	0.00	0.00
92	0.00	0.00	0.00
93	0.00	0.00	0.00
94	0.00	0.00	0.00
95	0.00	0.00	0.00
96	0.00	0.00	0.00
97	0.00	0.00	0.00
98	0.00	0.00	0.00
99	0.00	0.00	0.00
100	0.00	0.00	0.00

C	D	E	F
10	0.00	0.00	0.00
11	0.00	0.00	0.00
12	0.00	0.00	0.00
13	0.00	0.00	0.00
14	0.00	0.00	0.00
15	0.00	0.00	0.00
16	0.00	0.00	0.00
17	0.00	0.00	0.00
18	0.00	0.00	0.00
19	0.00	0.00	0.00
20	0.00	0.00	0.00
21	0.00	0.00	0.00
22	0.00	0.00	0.00
23	0.00	0.00	0.00
24	0.00	0.00	0.00
25	0.00	0.00	0.00
26	0.00	0.00	0.00
27	0.00	0.00	0.00
28	0.00	0.00	0.00
29	0.00	0.00	0.00
30	0.00	0.00	0.00
31	0.00	0.00	0.00
32	0.00	0.00	0.00
33	0.00	0.00	0.00
34	0.00	0.00	0.00
35	0.00	0.00	0.00
36	0.00	0.00	0.00
37	0.00	0.00	0.00
38	0.00	0.00	0.00
39	0.00	0.00	0.00
40	0.00	0.00	0.00
41	0.00	0.00	0.00
42	0.00	0.00	0.00
43	0.00	0.00	0.00
44	0.00	0.00	0.00
45	0.00	0.00	0.00
46	0.00	0.00	0.00
47	0.00	0.00	0.00
48	0.00	0.00	0.00
49	0.00	0.00	0.00
50	0.00	0.00	0.00
51	0.00	0.00	0.00
52	0.00	0.00	0.00
53	0.00	0.00	0.00
54	0.00	0.00	0.00
55	0.00	0.00	0.00
56	0.00	0.00	0.00
57	0.00	0.00	0.00
58	0.00	0.00	0.00
59	0.00	0.00	0.00
60	0.00	0.00	0.00
61	0.00	0.00	0.00
62	0.00	0.00	0.00
63	0.00	0.00	0.00
64	0.00	0.00	0.00
65	0.00	0.00	0.00
66	0.00	0.00	0.00
67	0.00	0.00	0.00
68	0.00	0.00	0.00
69	0.00	0.00	0.00
70	0.00	0.00	0.00
71	0.00	0.00	0.00
72	0.00	0.00	0.00
73	0.00	0.00	0.00
74	0.00	0.00	0.00
75	0.00	0.00	0.00
76	0.00	0.00	0.00
77	0.00	0.00	0.00
78	0.00	0.00	0.00
79	0.00	0.00	0.00
80	0.00	0.00	0.00
81	0.00	0.00	0.00
82	0.00	0.00	0.00
83	0.00	0.00	0.00
84	0.00	0.00	0.00
85	0.00	0.00	0.00
86	0.00	0.00	0.00
87	0.00	0.00	0.00
88	0.00	0.00	0.00
89	0.00	0.00	0.00
90	0.00	0.00	0.00
91	0.00	0.00	0.00
92	0.00	0.00	0.00
93	0.00	0.00	0.00
94	0.00	0.00	0.00
95	0.00	0.00	0.00
96	0.00	0.00	0.00
97	0.00	0.00	0.00
98	0.00	0.00	0.00
99	0.00	0.00	0.00
100	0.00	0.00	0.00

FUTURAS VERSIONES

FUTURAS ACTUALIZACIONES:

- VERSIÓN PARA FFCC.
- MÓDULO DISEÑO DE ESTRUCTURAS Y TÚNELES.
- VISUALIZACIÓN MAQUETAS EN AR.
- 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"