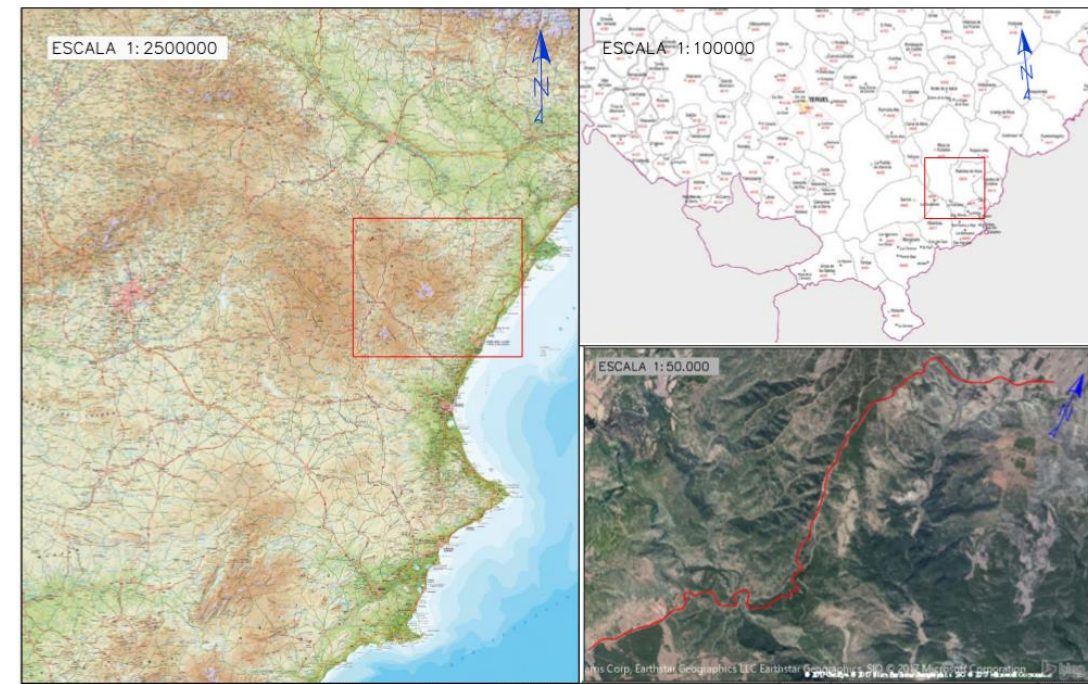




ESTUDIO DE MEJORA DE TRAZADO DE LA CARRETERA A-1515 ENTRE EL ENLACE A-23 Y EL MUNICIPIO DE RUBIELOS DE MORA (TERUEL) ESTUDIO GEOLÓGICO Y GEOTÉCNICO



SITUACIÓN

Carretera A-1515, Rubielos de Mora, Teruel, Aragón.

OBJETIVO

Mitigar los problemas de seguridad vial e incumplimiento de normativa vigente existentes en la carretera actual mediante el planteamiento de dos alternativas.

LOCALIZACIÓN ALTERNATIVAS (respecto restitución):

- P.K. inicial: 1+304.17m
- P.K. final: 4+744.49m

MEJORAS OBTENIDAS

- Mejora de nivel de servicio de C a A
- Eliminación de inconsistencias locales inaceptables
- Reducción del número de accidentes esperados
- CV-40 acorde a normativa

MEJORAS RESTITUCIÓN

PASEO PASEO		PASEO PASEO	
Tramo	1	Tramo	2
Longitud (m)	1000	Longitud (m)	1000
Velocidad (km/h)	40	Velocidad (km/h)	40
Accidentes esperados	10	Accidentes esperados	10
Coste (€)	100000	Coste (€)	100000

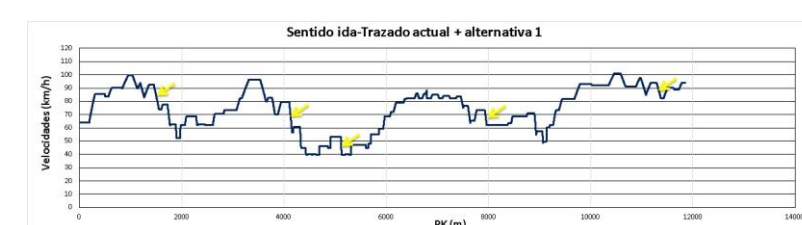
Cálculo del nivel de servicio en año horizonte



Análisis de la consistencia local

PASEO PASEO		PASEO PASEO	
Tramo	1	Tramo	2
Longitud (m)	1000	Longitud (m)	1000
Velocidad (km/h)	40	Velocidad (km/h)	40
Accidentes esperados	10	Accidentes esperados	10
Coste (€)	100000	Coste (€)	100000

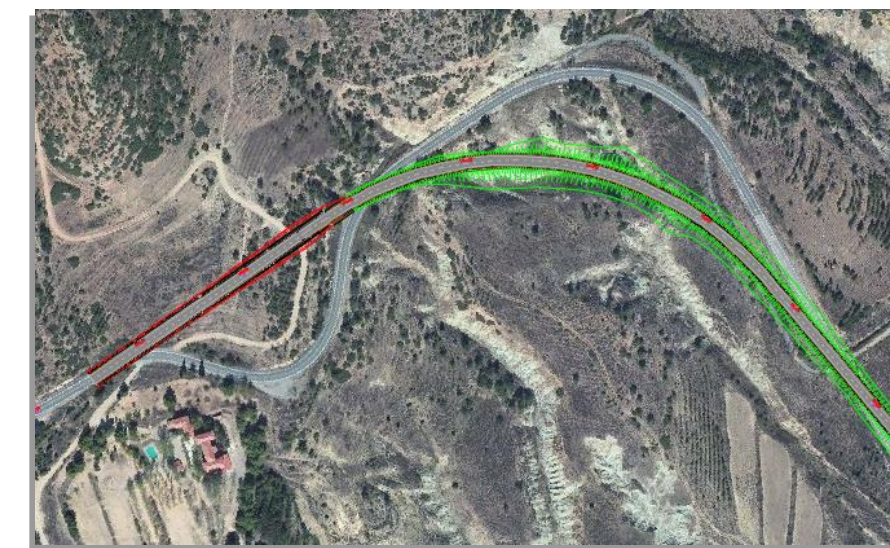
Cálculo del nivel de servicio en año horizonte



Análisis de la consistencia local

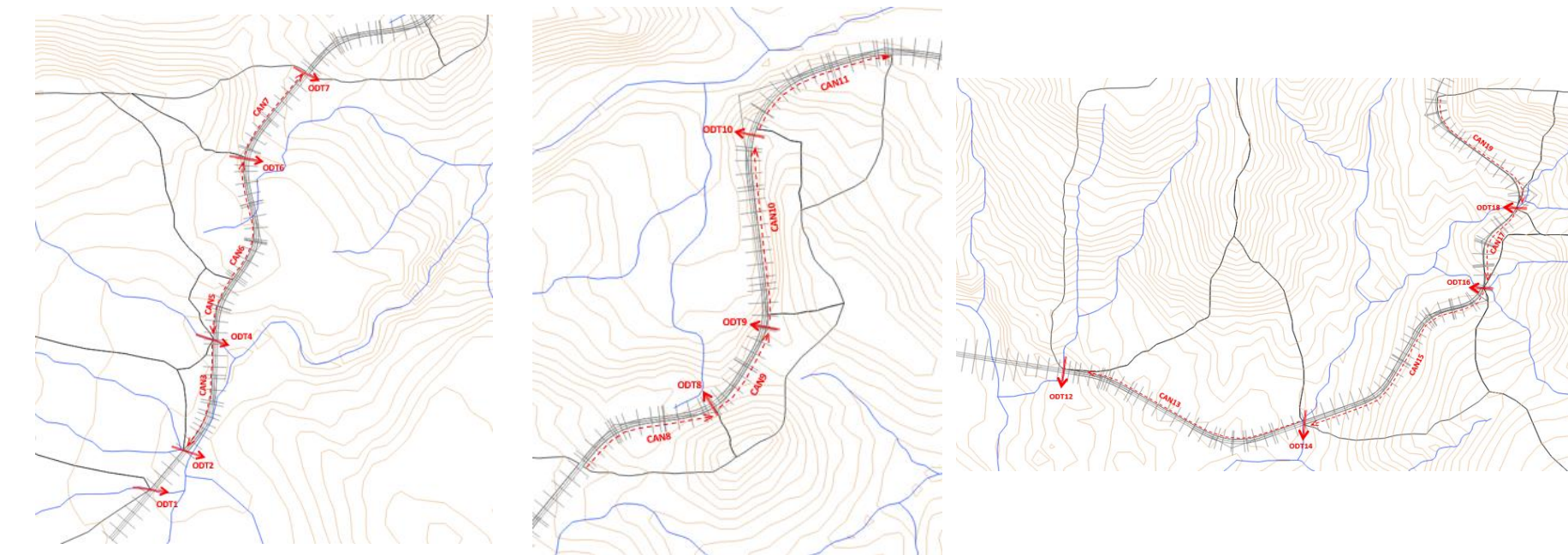


Detalle mejora trazado en P.K. 4+744.49m



Detalle mejora trazado en P.K. 10+100m

Drenaje longitudinal y transversal

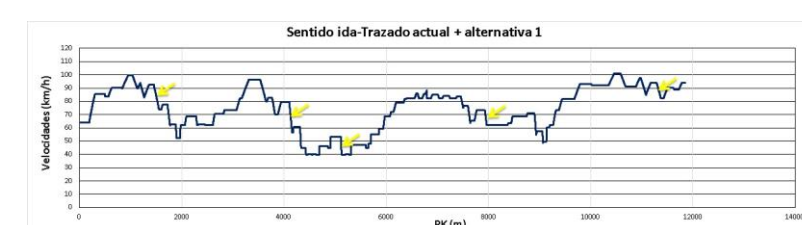


Alternativa 1

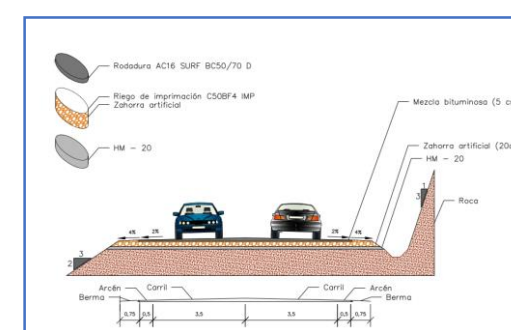
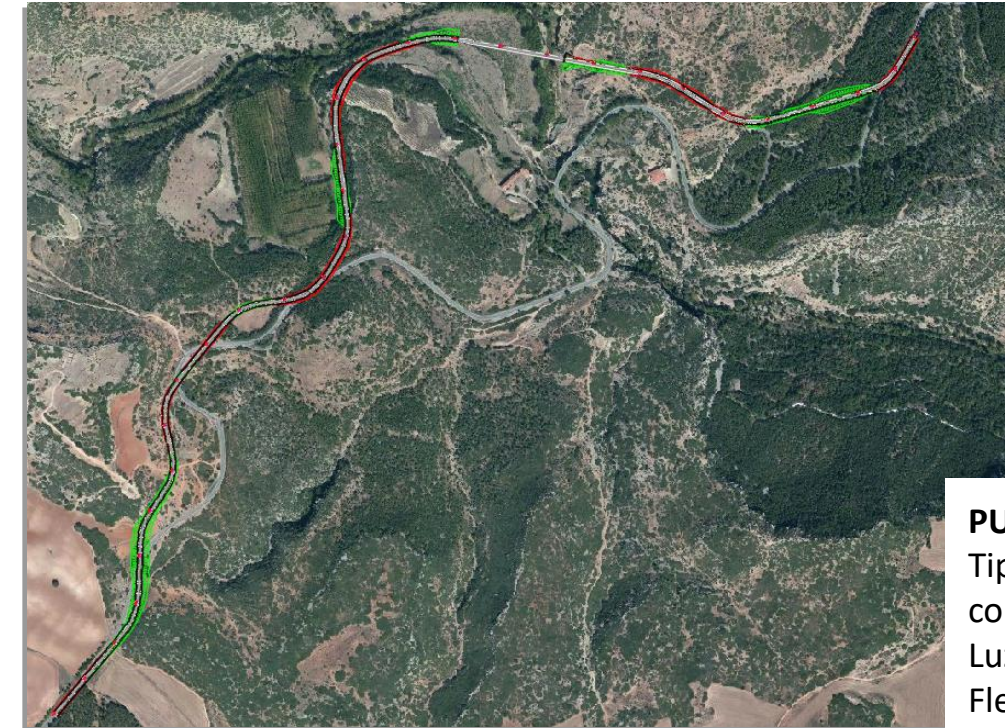
ALTERNATIVA 1

PASEO PASEO		PASEO PASEO	
Tramo	1	Tramo	2
Longitud (m)	1000	Longitud (m)	1000
Velocidad (km/h)	40	Velocidad (km/h)	40
Accidentes esperados	10	Accidentes esperados	10
Coste (€)	100000	Coste (€)	100000

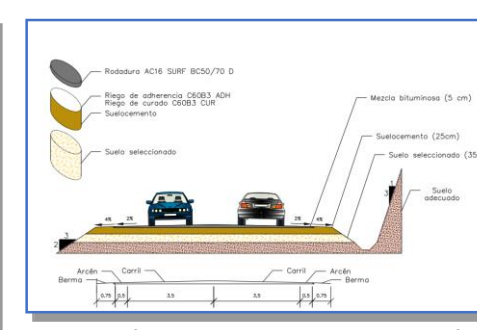
Cálculo del nivel de servicio en año horizonte



Análisis de la consistencia local



Sección tipo sobre roca

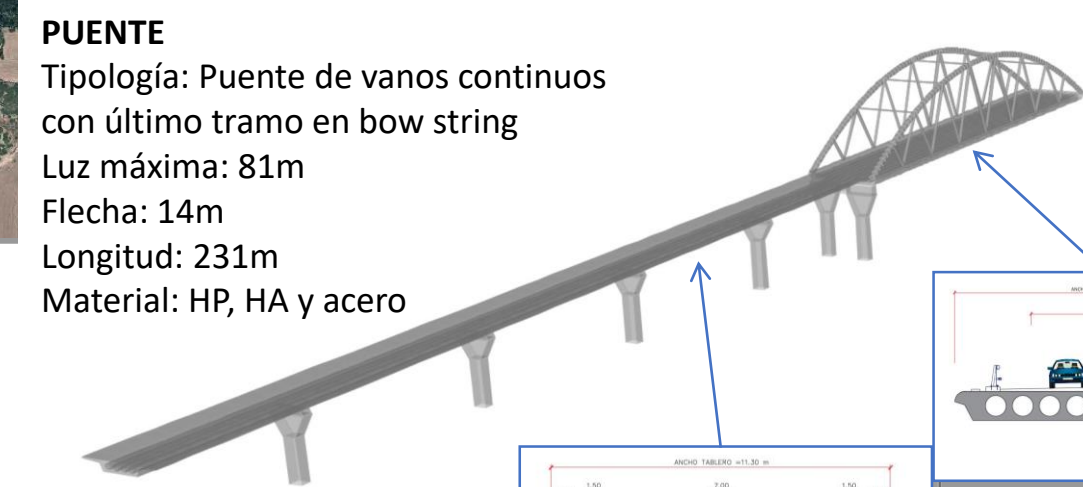
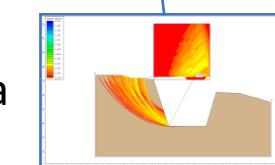


Sección tipo sobre aluvión

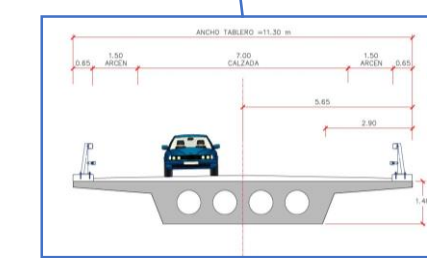


Litología por P.K.

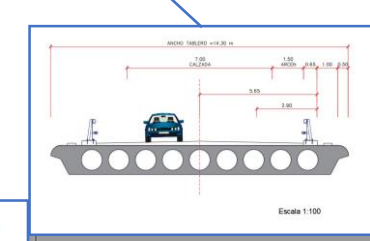
Cálculo talud
Material: Arenisca
P.K.: 3+744m



PUENTE
Tipología: Puente de vanos continuos con último tramo en bow string
Luz máxima: 81m
Flecha: 14m
Longitud: 231m
Material: HP, HA y acero



Losa de canto constante con ala ancha

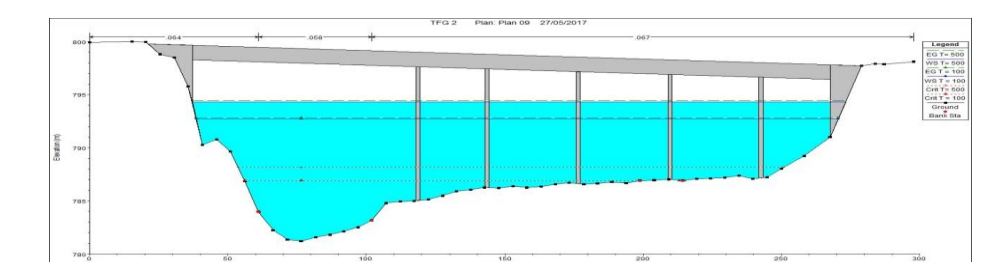


Losa de canto constante

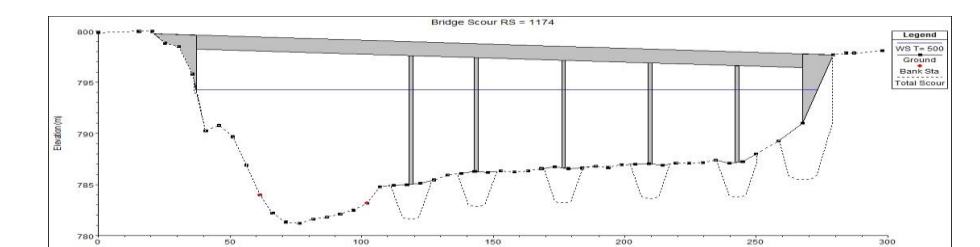


Alternativa 2

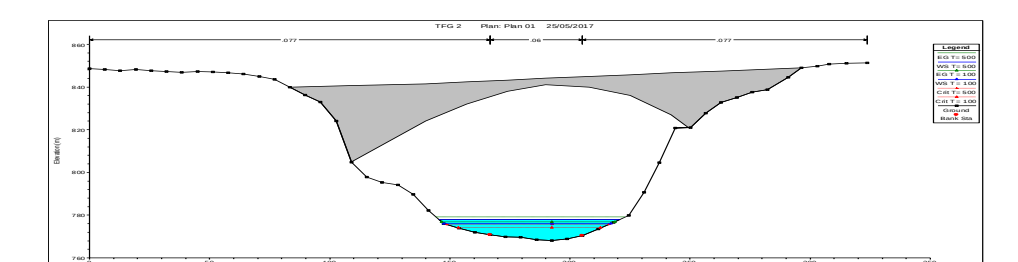
Estudio hidráulico de la estructuras



Sección y calado alcanzados en Alternativa 1



Representación de la socavación local en pilas y estribos en Alternativa 1



Sección y calado alcanzados en Alternativa 2

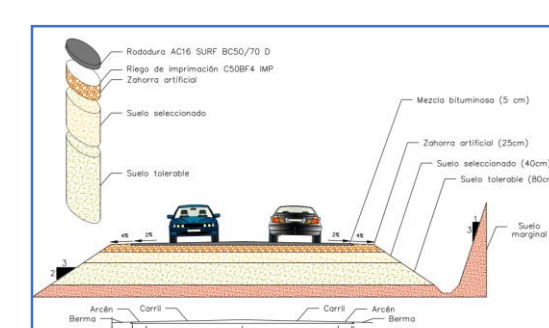
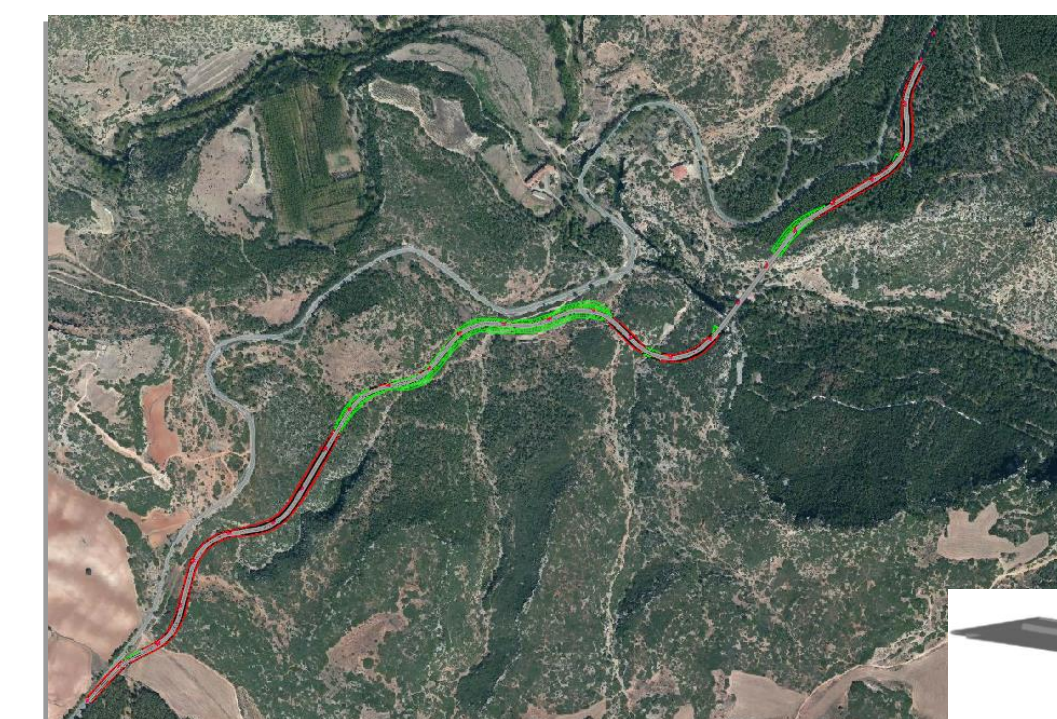
ALTERNATIVA 2

PASEO PASEO		PASEO PASEO	
Tramo	1	Tramo	2
Longitud (m)	1000	Longitud (m)	1000
Velocidad (km/h)	40	Velocidad (km/h)	40
Accidentes esperados	10	Accidentes esperados	10
Coste (€)	100000	Coste (€)	100000

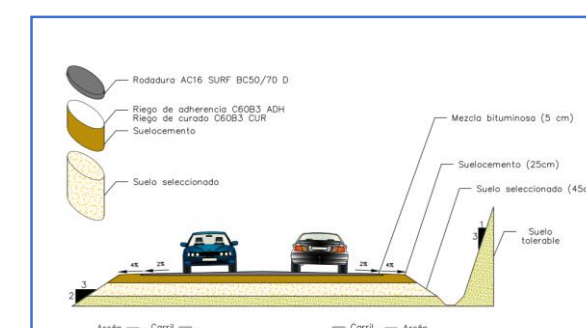
Cálculo del nivel de servicio en año horizonte



Análisis de la consistencia local



Sección tipo sobre margas

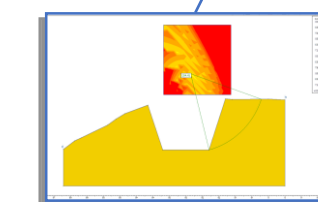


Sección tipo sobre glacia

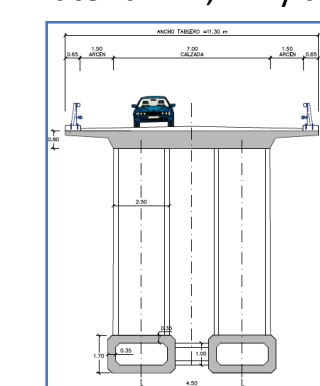


Litología por P.K.

Cálculo talud
Material: Caliza
P.K.: 3+774m

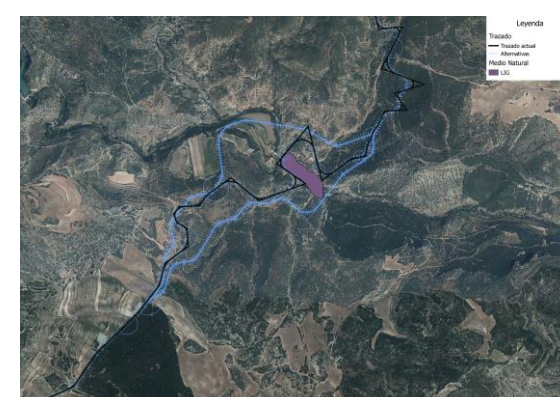


PUENTE
Tipología: Puente en arco inferior
Luz arco: 136m
Flecha: 39m
Longitud: 204m
Material: HP, HA y acero

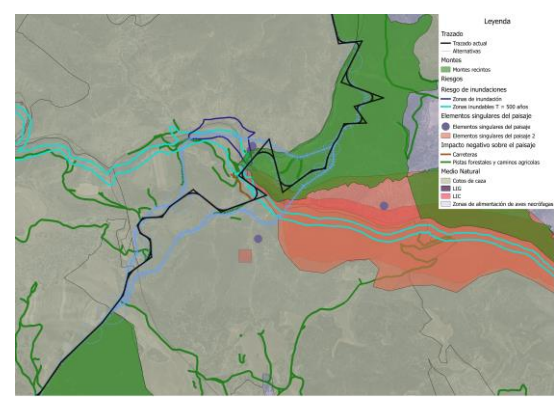


Losa sobre arco de canto variable

Estudio medioambiental



Lugar de interés geológico:
Cañón y travertinos del río Mijares



Zonas de protección ambiental

Estudio hidrológico

Subcuenca	Caudal pico (m³/s)
Subcuenca 1	0.665
Subcuenca 2	9.355
Intersección 3	0.096
Subcuenca 4	10.089
Intersección 5	0.051
Subcuenca 6	0.215
Intersección 7	0.001
Subcuenca 8	0.028
Intersección 9	0.056
Subcuenca 10	10.072
Intersección 11	0.057
Subcuenca 12	1.842
Intersección 13	0.106
Intersección 14	0.024
Subcuenca 15	0.078
Intersección 16	0.023
Subcuenca 17	0.083
Intersección 18	0.003
Subcuenca 19	0.031
Intersección 20	0.018
Mijares	2347.9

Subcuenca	Caudal pico (m³/s)
Subcuenca 1	0.665
Subcuenca 2	1.782
Intersección 3	0.034
Subcuenca 4	0.963
Intersección 5	0.025
Subcuenca 6	0.16
Intersección 7	0.103
Intersección 8	0.023
Intersección 9	0.013
Intersección 10	0.232
Intersección 11	0.09
Subcuenca 12	0.661
Intersección 13	0.348
Subcuenca 14	1.282
Intersección 15	0.024
Subcuenca 16	0.083
Intersección 17	0.003
Subcuenca 18	0.031
Intersección 19	0.018
Mijares	2347.9

Caudales Alternativa 1 Caudales Alternativa 2

Titulación: Grado en Ingeniería Civil
Curso: 2016/2017
Fecha: Junio de 2017
Autor: Ignacio Rubio Villalba
Tutor: María Elvira Garrido de la Torre