UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

Anteproyecto de mejora del tramo ferroviario Utiel – Camporrobles, perteneciente a la línea Aranjuez -Valencia (P.K. 243,6 a P.K. 262,9)

Trabajo Final de Máster

Autor: Biosca Gómez-Ferrer, Jacobo

Tutor: Salvador Zuriaga, Pablo

Valencia, 07 de septiembre de 2020 *Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos* *Curso 2019/2020*

Anteproyecto de mejora del tramo ferroviario Utiel – Camporrobles, perteneciente a la línea Aranjuez -Valencia (P.K. 243,6 a P.K. 262,9)

Trabajo Final de Máster

DOCUMENTO II: PLANOS

Autor: Biosca Gómez-Ferrer, Jacobo

Tutor: Salvador Zuriaga, Pablo

Índice de planos

MEJORA DEL TRAZADO

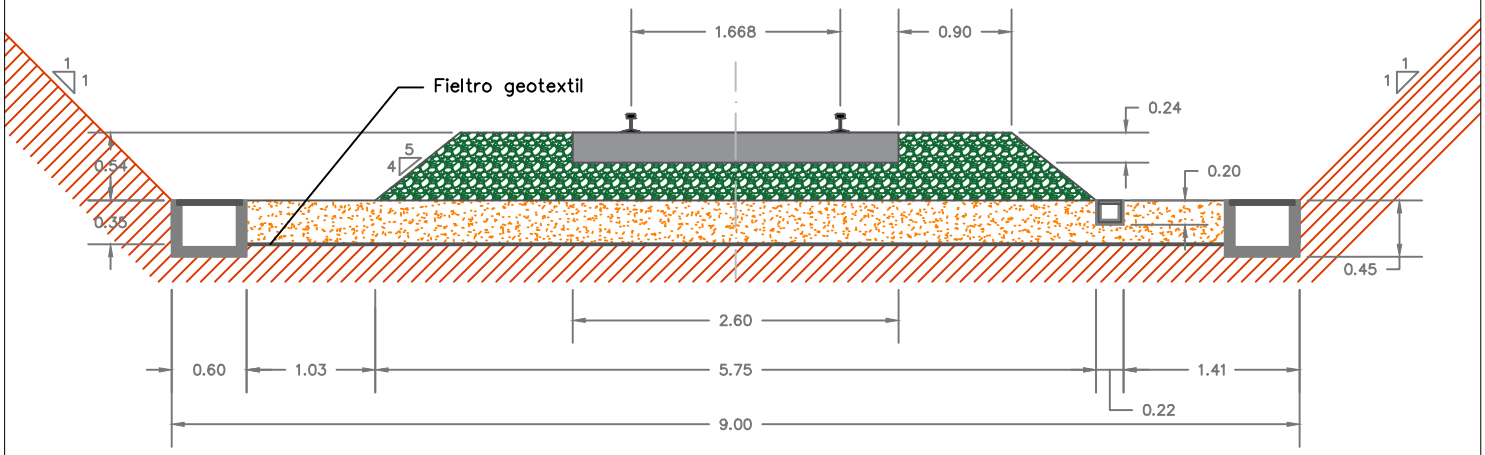
1. Plano general trazado modificado
2. Secciones-tipo
3. Diagrama de peraltes
4. Secciones transversales
5. Planos planta-perfil
6. Señalización
7. Obra de drenaje P.K. 5+895

INFORMACIÓN PREVIA

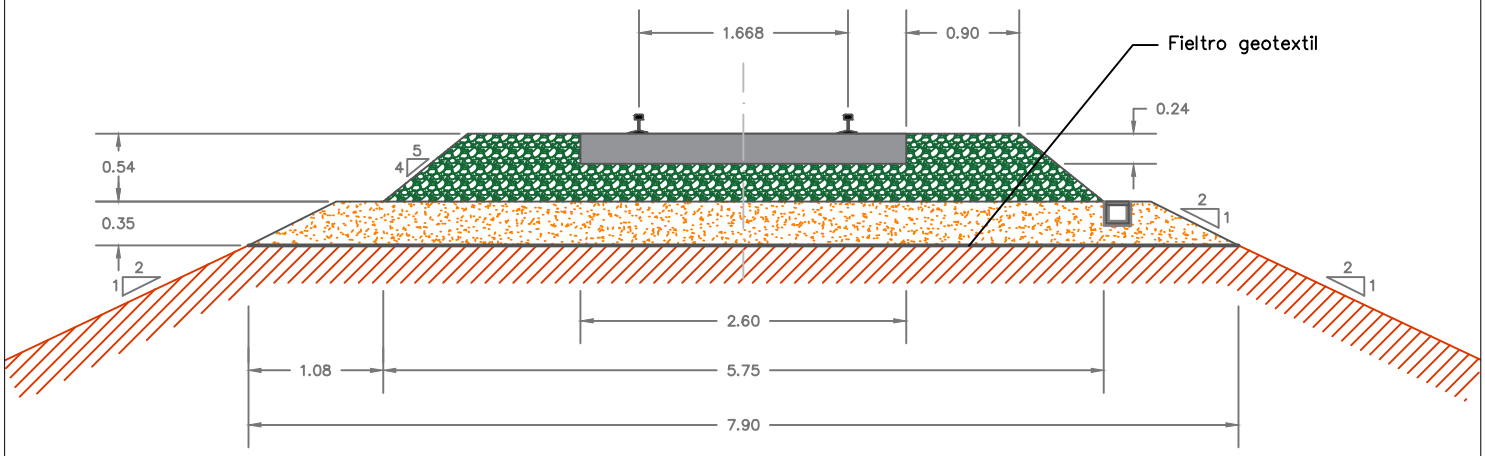
8. Patricova peligrosidad inundación
9. Patricova riesgo de inundación
10. Mapa Geológico de España, hoja 693 Utiel. Escala 1:50.000. Instituto Geológico y Minero de España.
11. Erosión actual. Escala aprox. 1:70.000. Institut Cartogràfic Valencià.
12. Erosión potencial. Escala aprox. 1:70.000. Institut Cartogràfic Valencià.

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALÉNCIA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	ALUMNO AUTOR DEL PROYECTO BIOSCA GÓMEZ-FERRER, JACOBO	TÍTULO DEL PROYECTO ANTEPROYECTO DE MEJORA DEL TRAMO FERROVIARIO UTIEL - CAMPORROBLES, LÍNEA ARANJUEZ - VALENCIA (P.K. 243,6 a P.K. 262,9)	FECHA 10/06/20	ESCALA 1:50.000 NUMÉRICA	TÍTULO DEL PLANO PLANO GENERAL TRAZADO MODIFICADO	GRUPO DE PLANOS MEJORA TRAZADO Nº DE HOJA 1 de 1

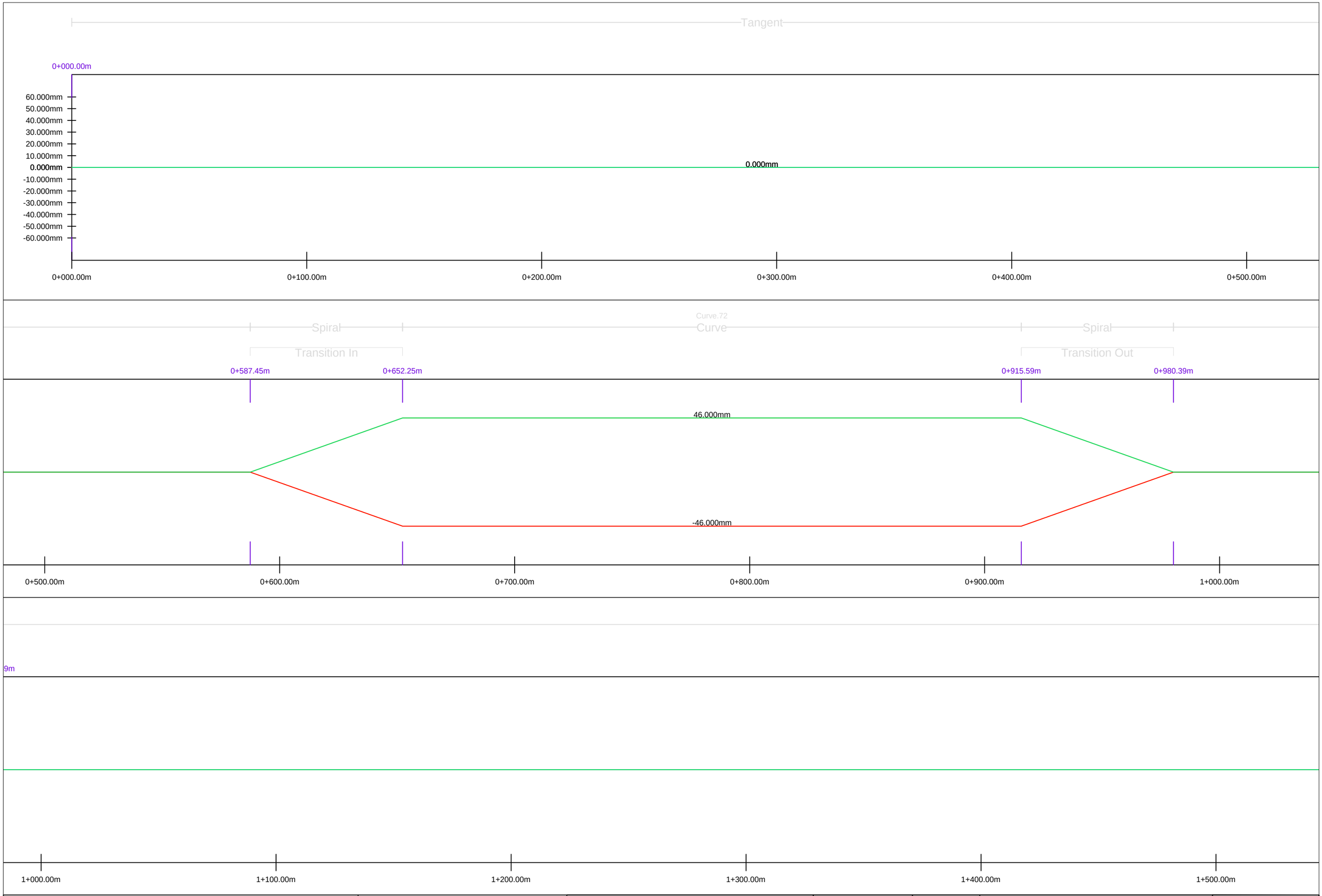
Sección tipo en trinchera



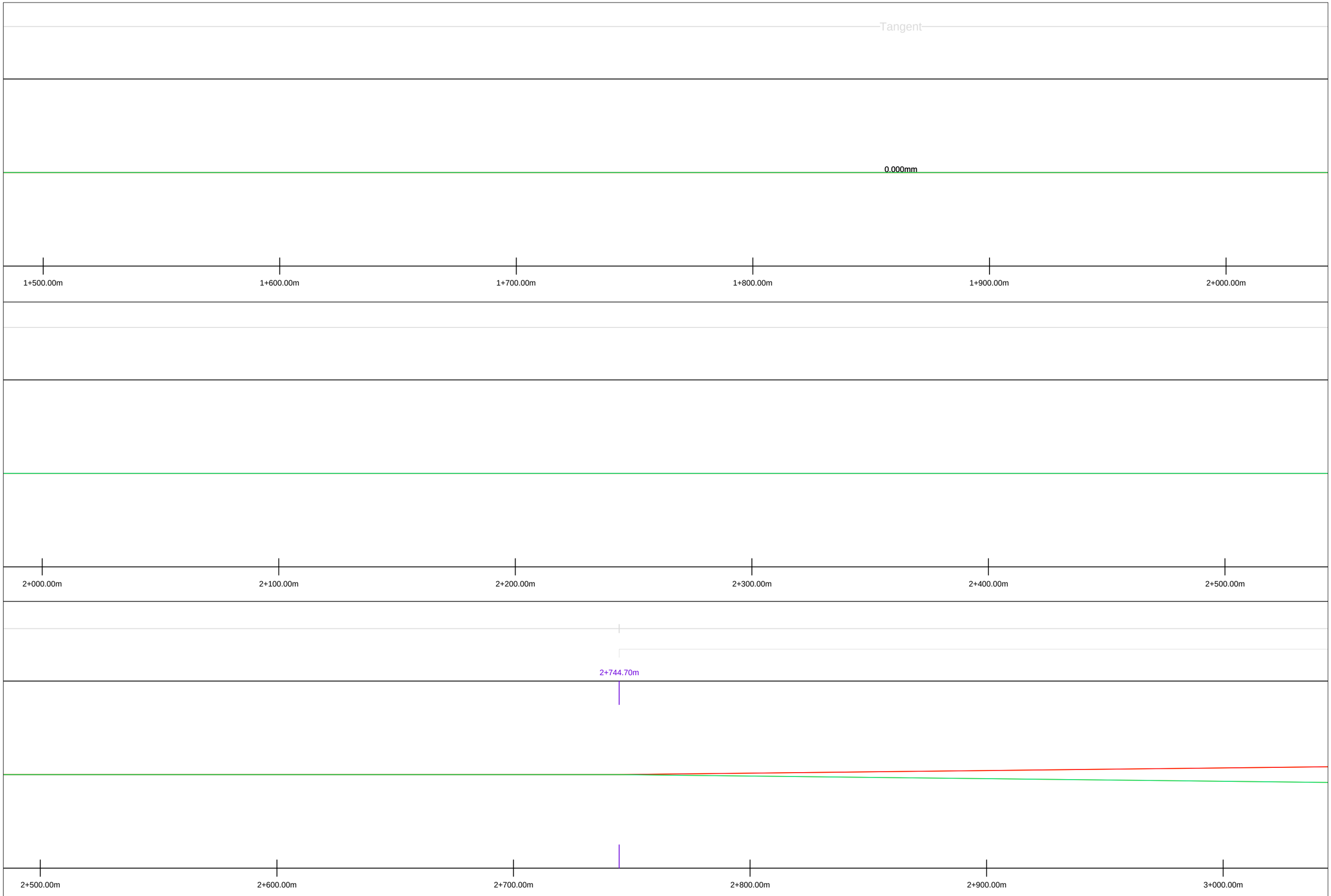
Sección tipo en terraplén



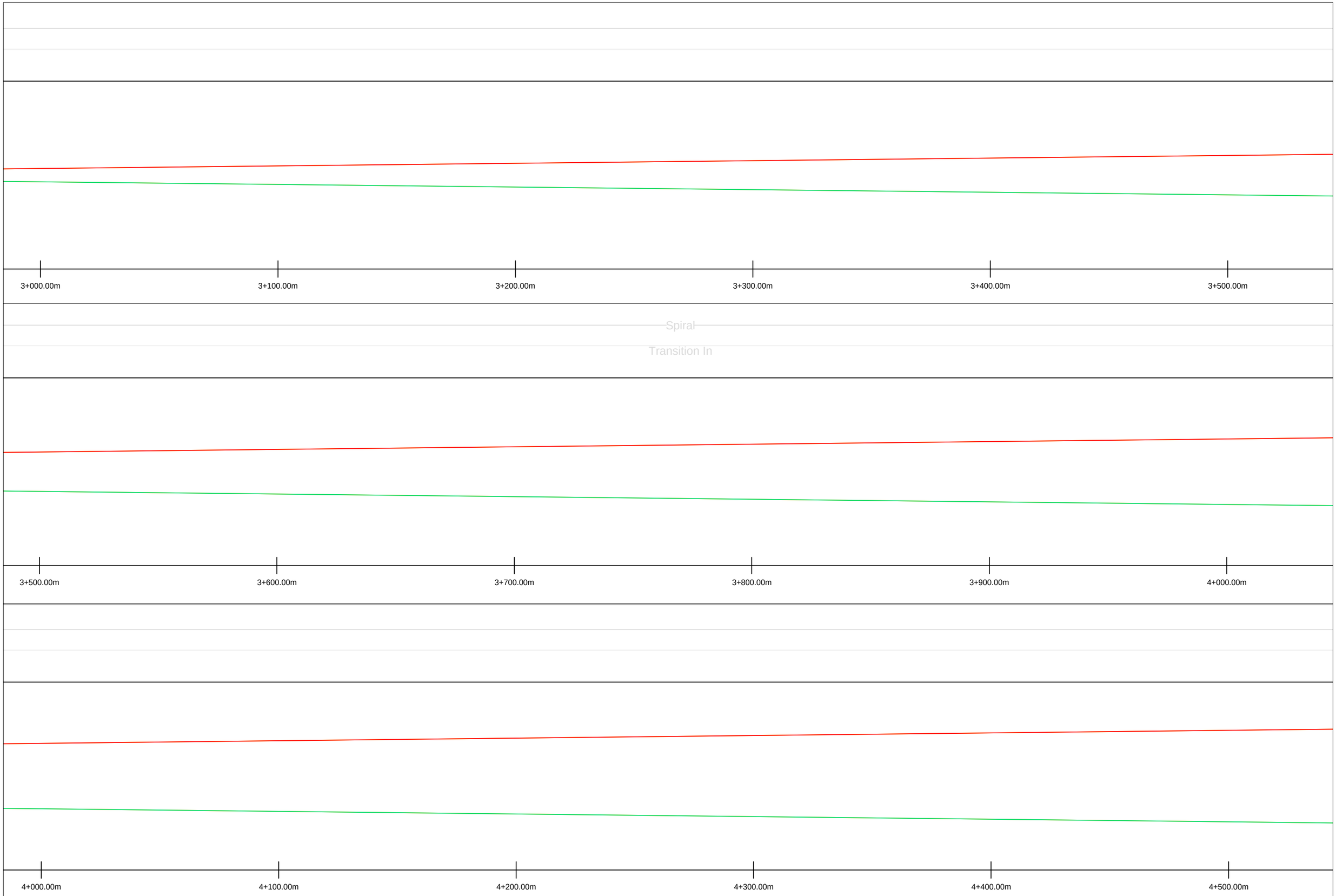
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	ALUMNO AUTOR DEL PROYECTO BIOSCA GÓMEZ–FERRER, JACOBO	TÍTULO DEL PROYECTO ANTEPROYECTO DE MEJORA DEL TRAMO FERROVIARIO UTIEL - CAMPORROBLES, LÍNEA ARANJUEZ - VALENCIA (P.K. 243,6 a P.K. 262,9)	TÍTULO DEL PLANO SECCIONES–TIPO FECHA 19/05/2020



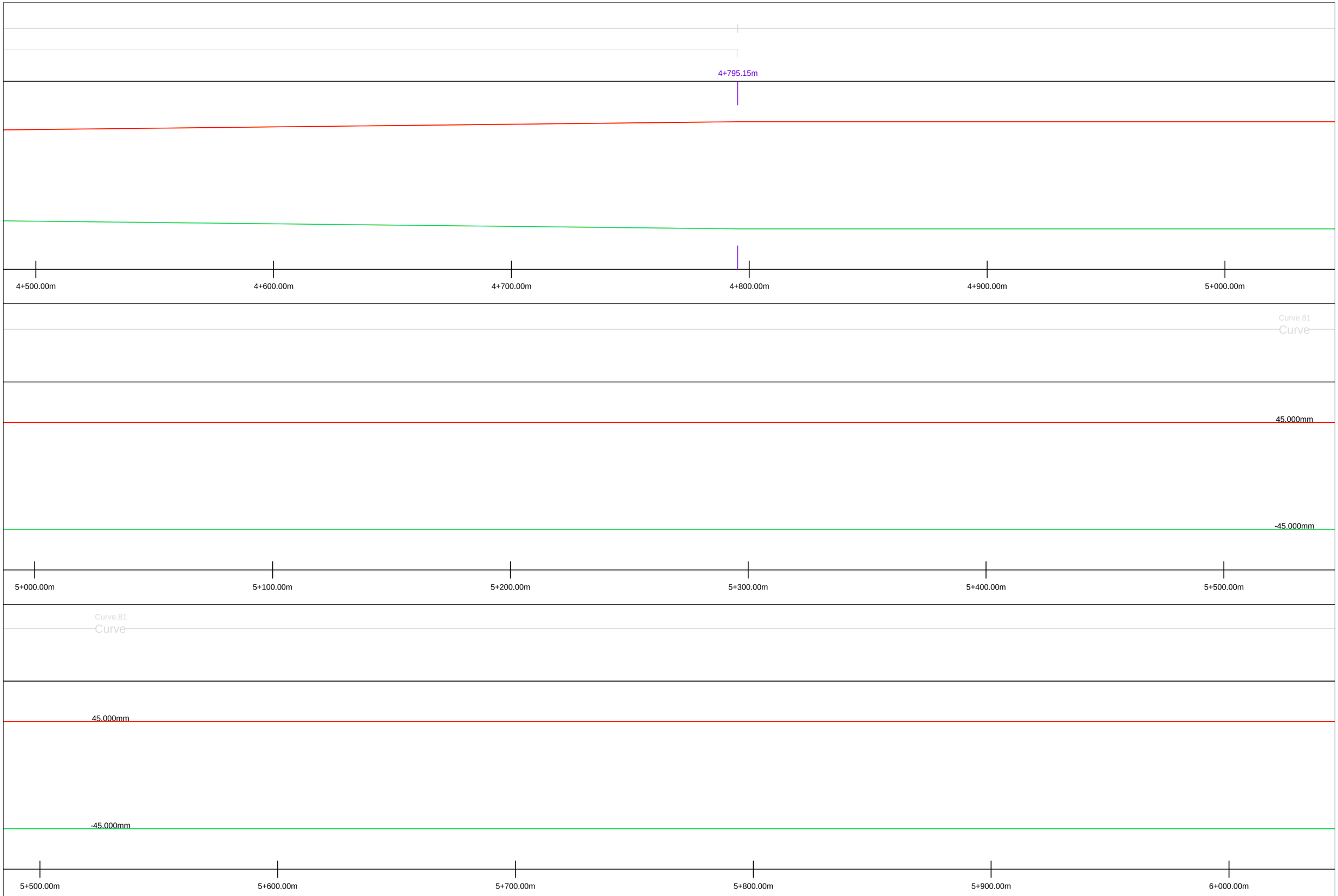
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALÉNCIA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	ALUMNO AUTOR DEL PROYECTO BIOSCA GÓMEZ-FERRER, JACOBO	TÍTULO DEL PROYECTO ANTEPROYECTO DE MEJORA DEL TRAMO FERROVIARIO UTIEL - CAMPORROBLES, LÍNEA ARANJUEZ - VALENCIA (P.K. 243,6 a P.K. 262,9)	FECHA 02/06/20	LEYENDA Hilo derecho Hilo izquierdo	TÍTULO DEL PLANO DIAGRAMA DE PERALTES	GRUPO DE PLANOS TRAZADO MODIFICADO Nº DE HOJA 1 de 14



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALÉNCIA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	ALUMNO AUTOR DEL PROYECTO BIOSCA GÓMEZ-FERRER, JACOBO	TÍTULO DEL PROYECTO ANTEPROYECTO DE MEJORA DEL TRAMO FERROVIARIO UTIEL - CAMPORROBLES, LÍNEA ARANJUEZ - VALENCIA (P.K. 243,6 a P.K. 262,9)	FECHA 02/06/20	LEYENDA Hilo derecho Hilo izquierdo	TÍTULO DEL PLANO DIAGRAMA DE PERALTES	GRUPO DE PLANOS TRAZADO MODIFICADO Nº DE HOJA 2 de 14



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALÉNCIA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	ALUMNO AUTOR DEL PROYECTO BIOSCA GÓMEZ-FERRER, JACOBO	TÍTULO DEL PROYECTO ANTEPROYECTO DE MEJORA DEL TRAMO FERROVIARIO UTIEL - CAMPORROBLES, LÍNEA ARANJUEZ - VALENCIA (P.K. 243,6 a P.K. 262,9)	FECHA 02/06/20	LEYENDA Hilo derecho Hilo izquierdo	TÍTULO DEL PLANO DIAGRAMA DE PERALTES	GRUPO DE PLANOS TRAZADO MODIFICADO Nº DE HOJA 3 de 14



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALÉNCIA

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

ALUMNO AUTOR DEL PROYECTO

BIOSCA GÓMEZ-FERRER, JACOBO

TÍTULO DEL PROYECTO

ANTEPROYECTO DE MEJORA DEL TRAMO FERROVIARIO UTIEL - CAMPORROBLES, LÍNEA ARANJUEZ - VALENCIA (P.K. 243,6 a P.K. 262,9)

FECHA

02/06/20

LEYENDA

Hilo derecho

Hilo izquierdo

TÍTULO DEL PLANO

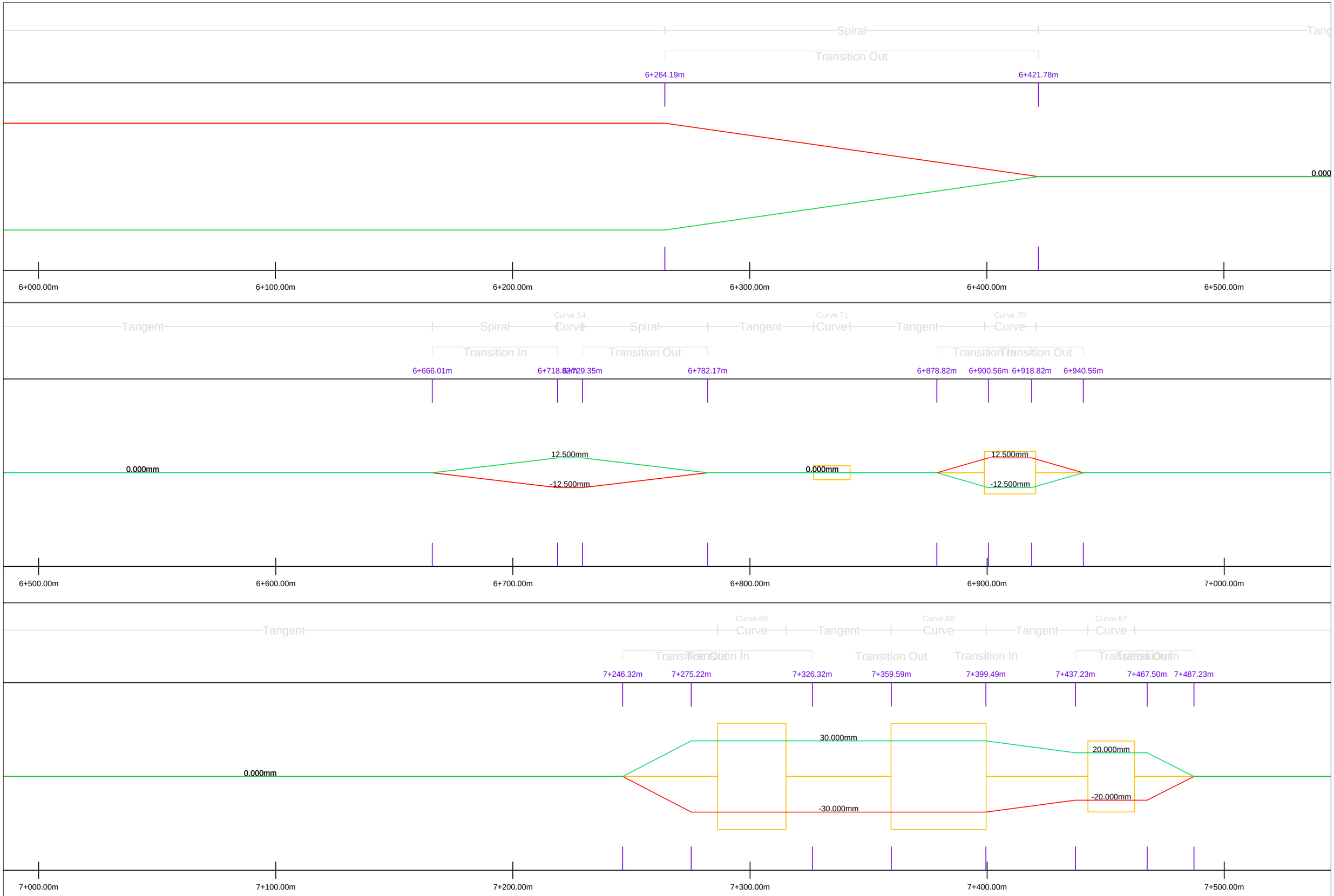
DIAGRAMA DE PERALTES

GRUPO DE PLANOS

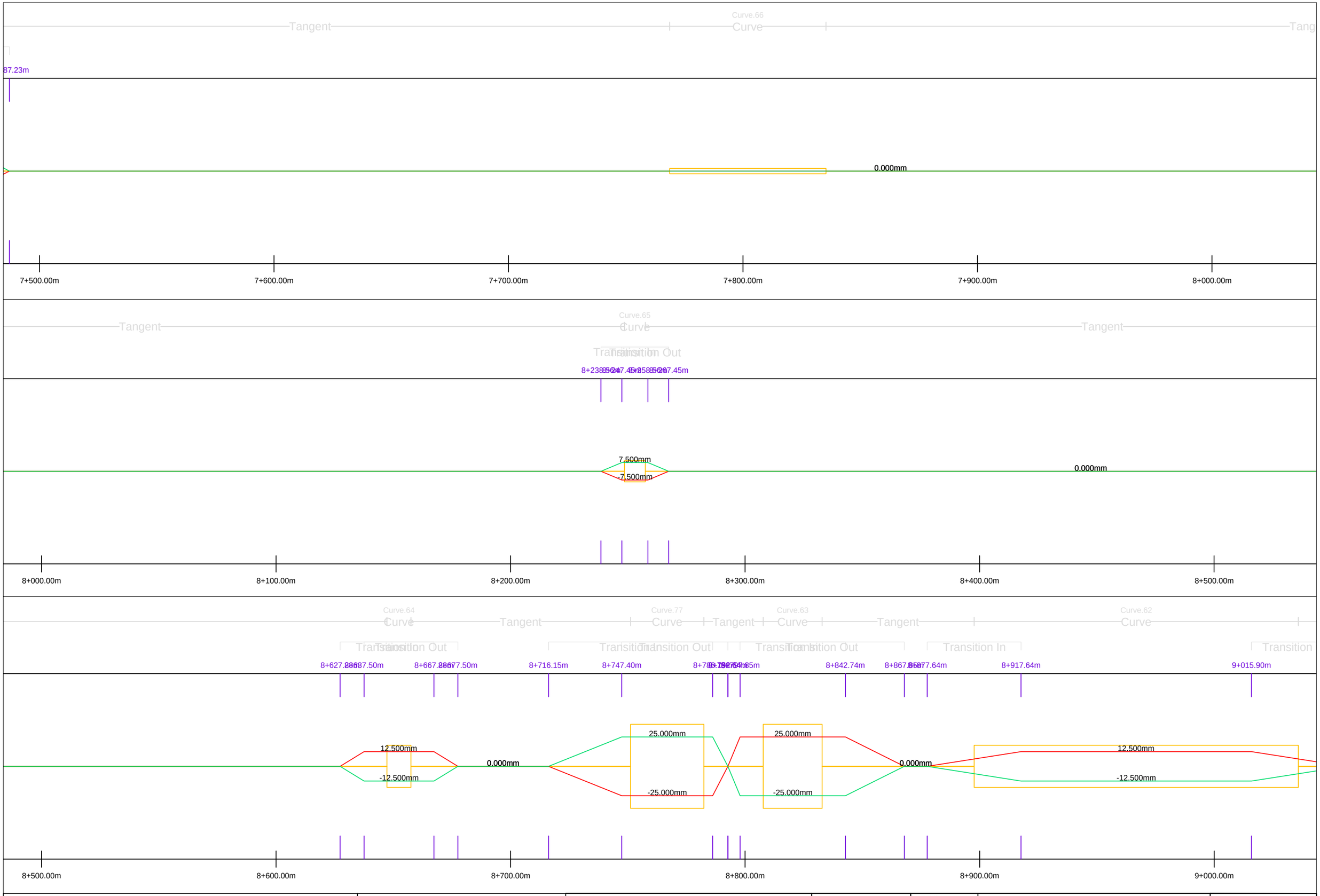
TRAZADO MODIFICADO

Nº DE HOJA

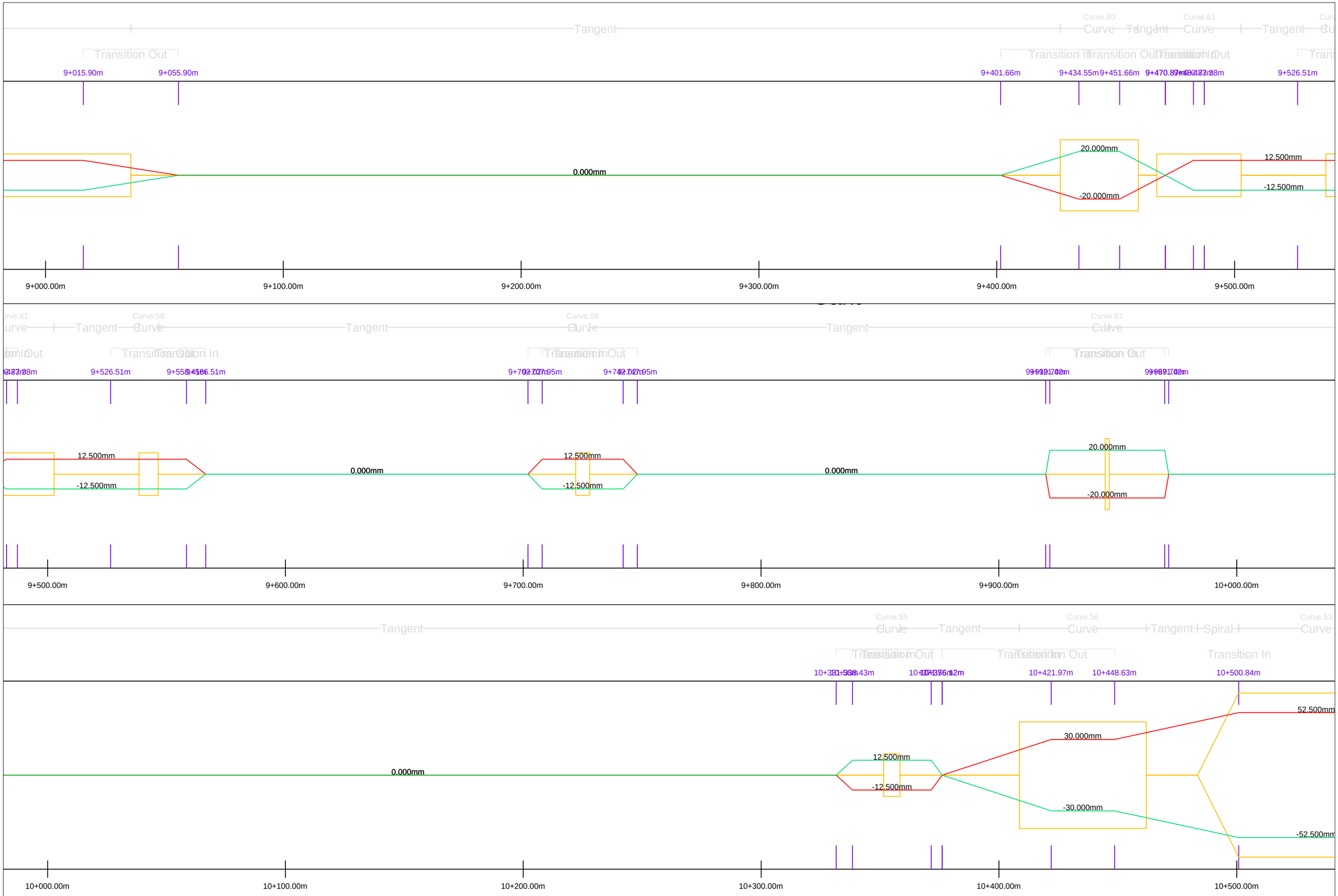
4 de 14



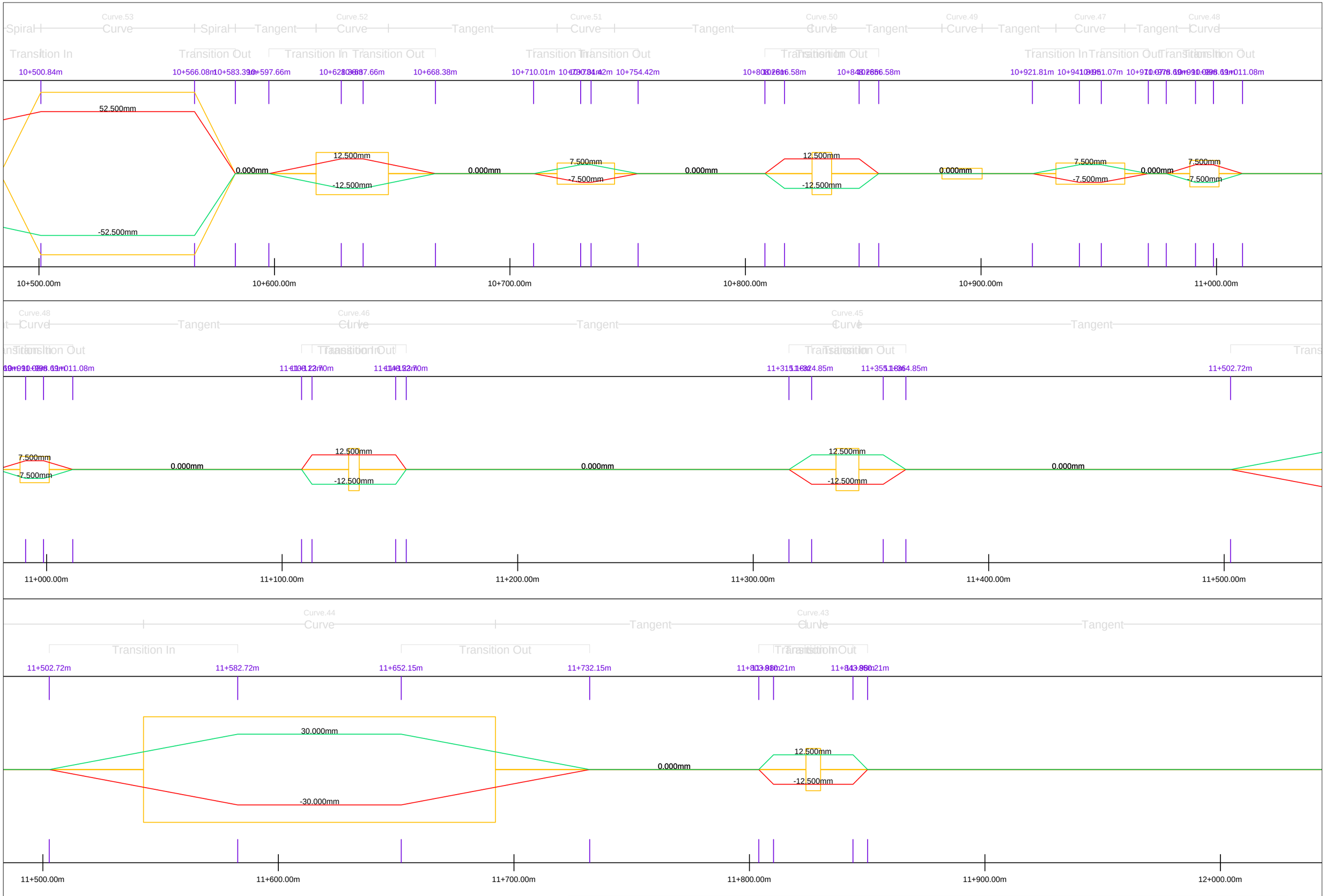
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALÉNCIA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	ALUMNO AUTOR DEL PROYECTO BIOSCA GÓMEZ-FERRER, JACOBO	TÍTULO DEL PROYECTO ANTEPROYECTO DE MEJORA DEL TRAMO FERROVIARIO UTIEL - CAMPORROBLES, LÍNEA ARANJUEZ - VALENCIA (P.K. 243,6 a P.K. 262,9)	FECHA 02/06/20	LEYENDA Hilo derecho Hilo izquierdo	TÍTULO DEL PLANO DIAGRAMA DE PERALTES	GRUPO DE PLANOS TRAZADO MODIFICADO Nº DE HOJA 5 de 14



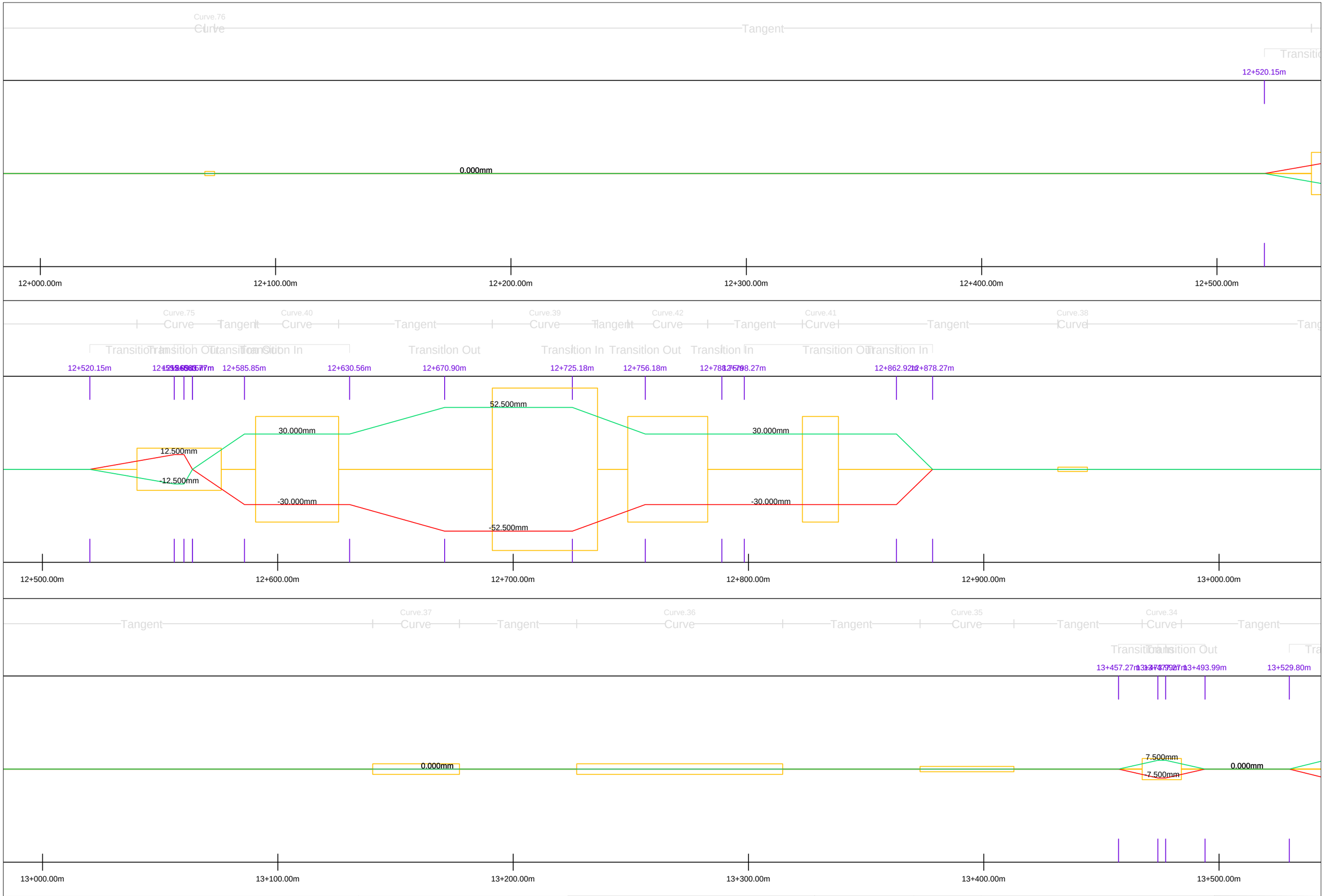
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALÉNCIA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	ALUMNO AUTOR DEL PROYECTO BIOSCA GÓMEZ-FERRER, JACOBO	TÍTULO DEL PROYECTO ANTEPROYECTO DE MEJORA DEL TRAMO FERROVIARIO UTIEL - CAMPORROBLES, LÍNEA ARANJUEZ - VALENCIA (P.K. 243,6 a P.K. 262,9)	FECHA 02/06/20	LEYENDA Hilo derecho Hilo izquierdo	TÍTULO DEL PLANO DIAGRAMA DE PERALTES	GRUPO DE PLANOS TRAZADO MODIFICADO Nº DE HOJA 6 de 14



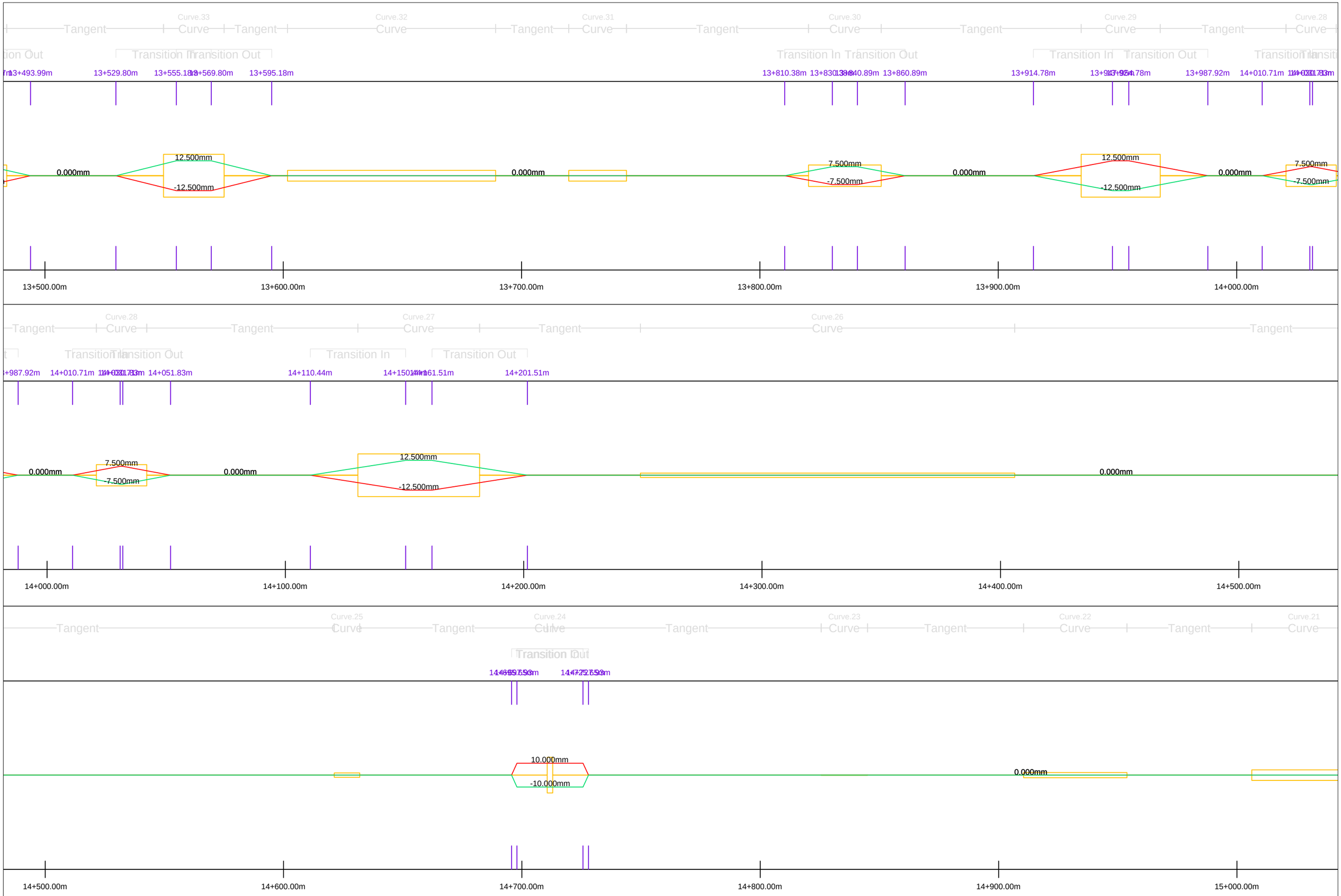
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALÉNCIA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	ALUMNO AUTOR DEL PROYECTO BIOSCA GÓMEZ-FERRER, JACOBO	TÍTULO DEL PROYECTO ANTEPROYECTO DE MEJORA DEL TRAMO FERROVIARIO UTIEL - CAMPORROBLES, LÍNEA ARANJUEZ - VALENCIA (P.K. 243,6 a P.K. 262,9)	FECHA 02/06/20	LEYENDA Hilo derecho Hilo izquierdo	TÍTULO DEL PLANO DIAGRAMA DE PERALTES	GRUPO DE PLANOS TRAZADO MODIFICADO Nº DE HOJA 7 de 14



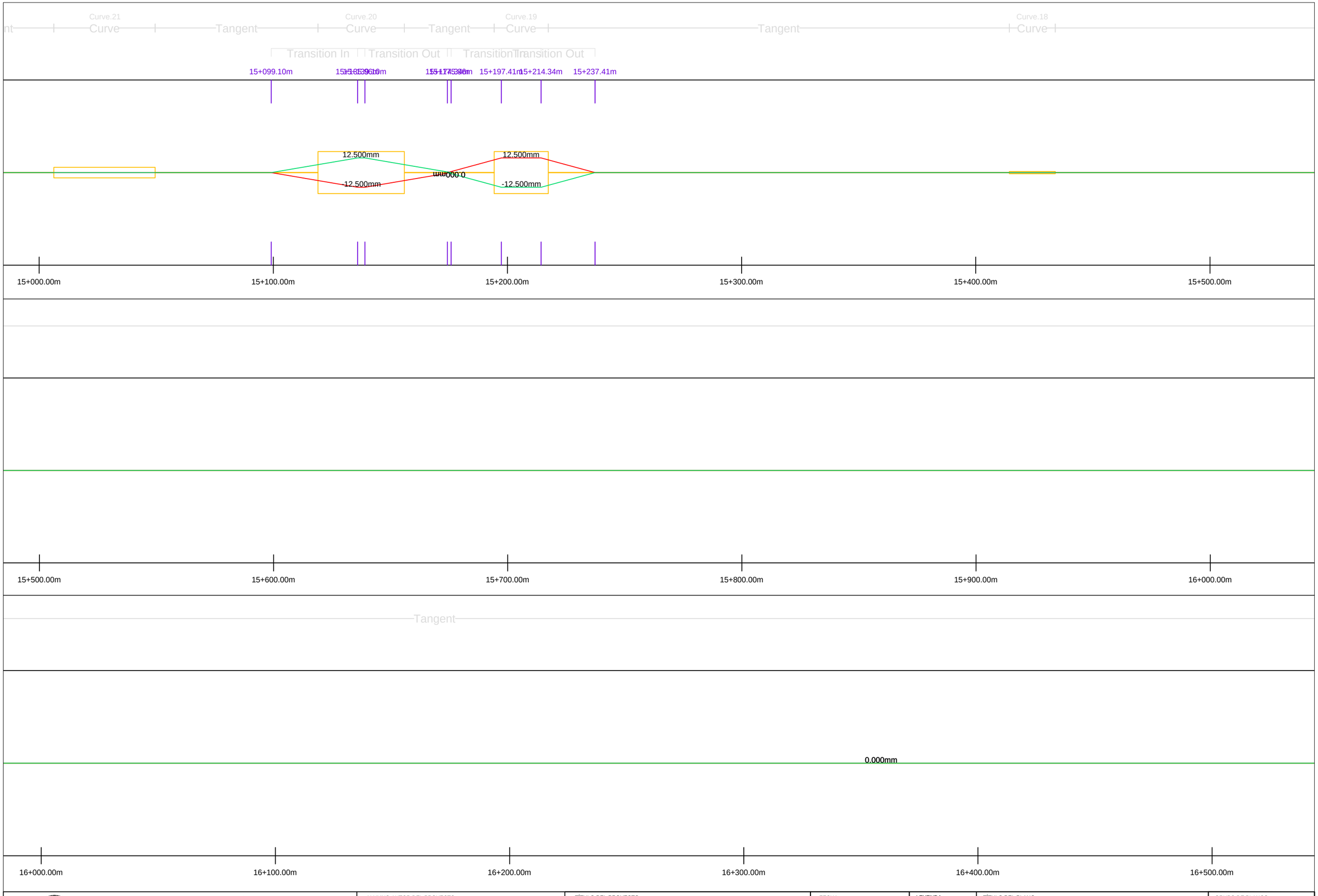
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALÉNCIA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	ALUMNO AUTOR DEL PROYECTO BIOSCA GÓMEZ-FERRER, JACOBO	TÍTULO DEL PROYECTO ANTEPROYECTO DE MEJORA DEL TRAMO FERROVIARIO UTIEL - CAMPORROBLES, LÍNEA ARANJUEZ - VALENCIA (P.K. 243,6 a P.K. 262,9)	FECHA 02/06/20	LEYENDA Hilo derecho Hilo izquierdo	TÍTULO DEL PLANO DIAGRAMA DE PERALTES	GRUPO DE PLANOS TRAZADO MODIFICADO Nº DE HOJA 8 de 14



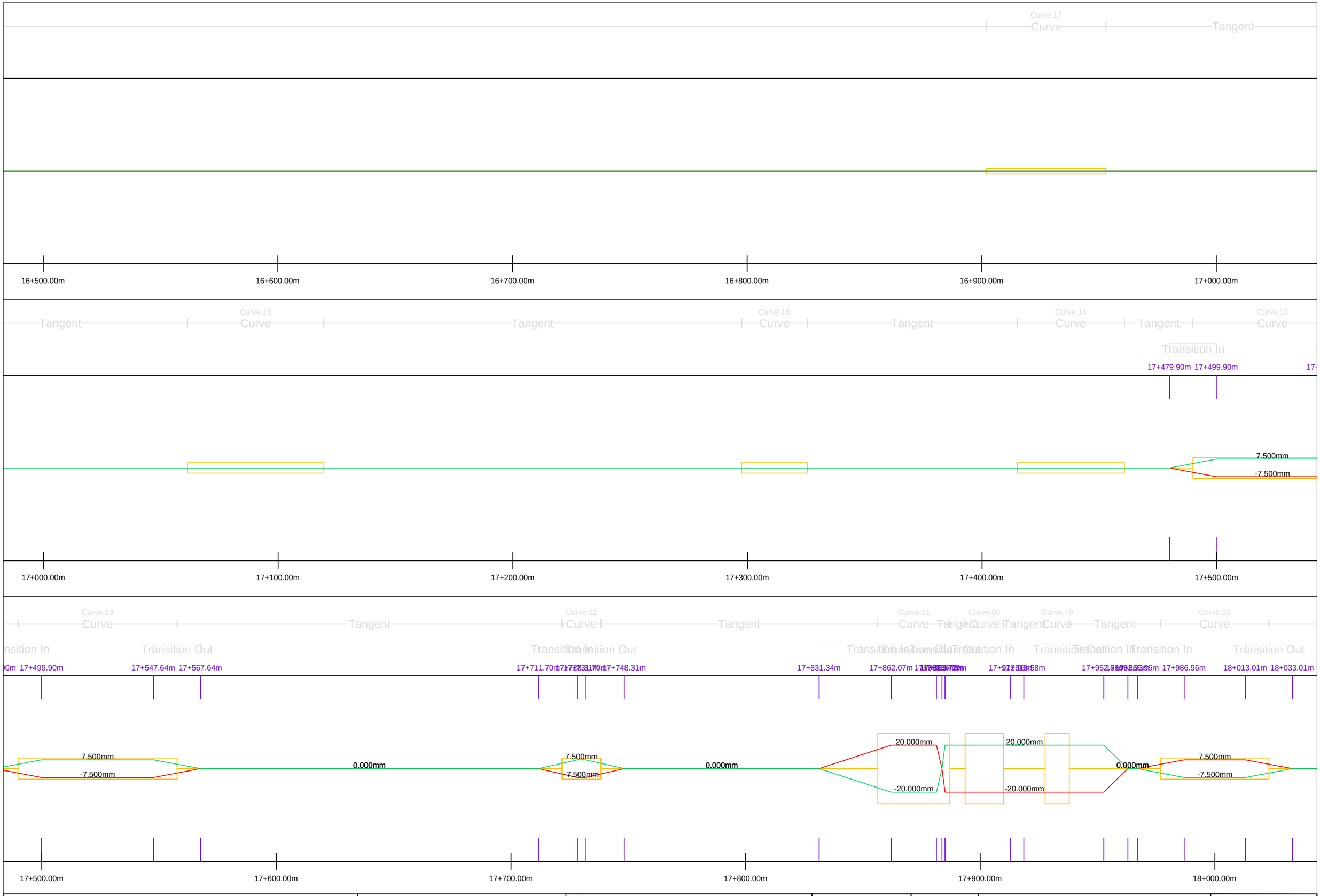
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALÉNCIA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	ALUMNO AUTOR DEL PROYECTO BIOSCA GÓMEZ-FERRER, JACOBO	TÍTULO DEL PROYECTO ANTEPROYECTO DE MEJORA DEL TRAMO FERROVIARIO UTIEL - CAMPORROBLES, LÍNEA ARANJUEZ - VALENCIA (P.K. 243,6 a P.K. 262,9)	FECHA 02/06/20	LEYENDA Hilo derecho Hilo izquierdo	TÍTULO DEL PLANO DIAGRAMA DE PERALTES	GRUPO DE PLANOS TRAZADO MODIFICADO Nº DE HOJA 9 de 14



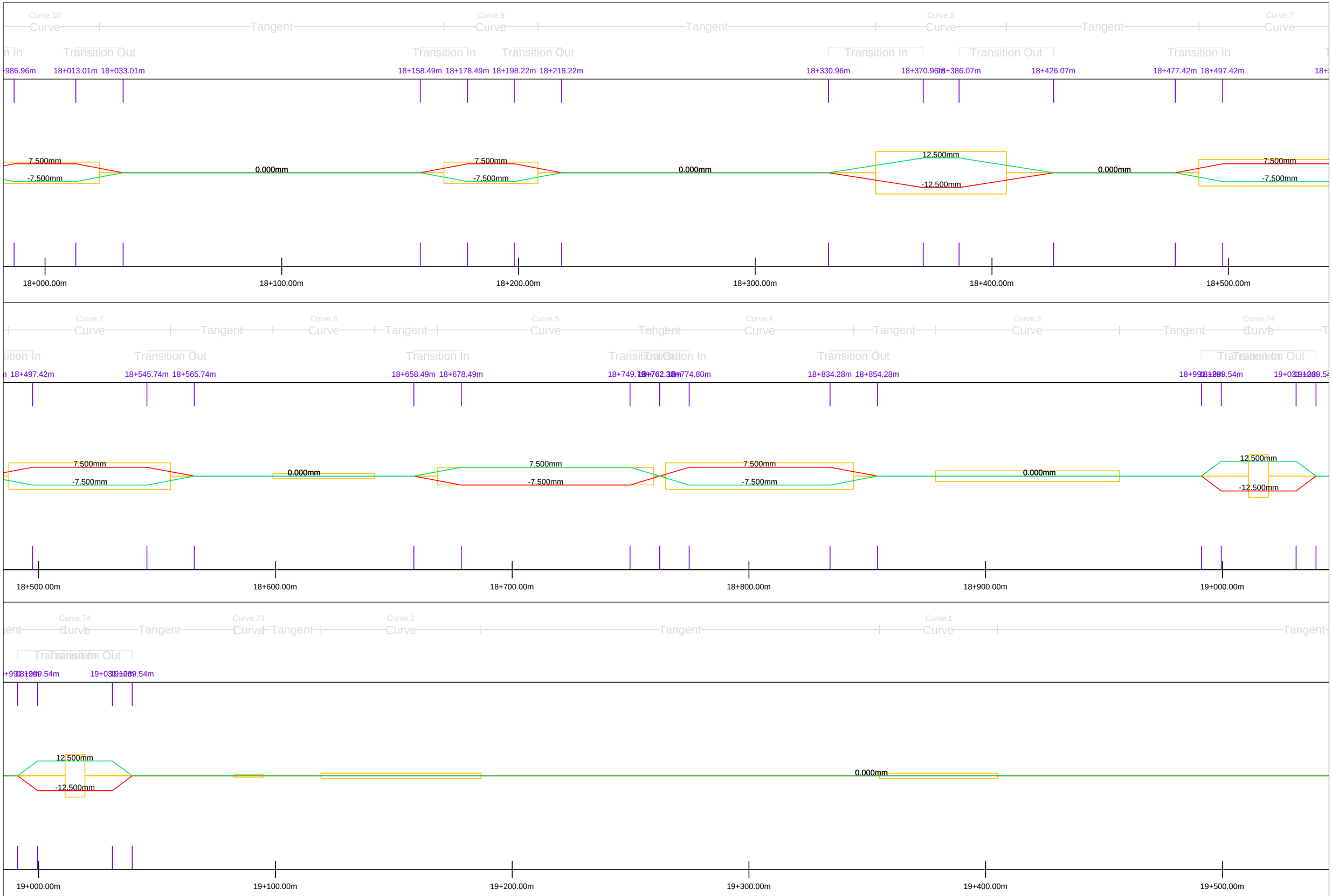
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALÉNCIA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	ALUMNO AUTOR DEL PROYECTO BIOSCA GÓMEZ-FERRER, JACOBO	TÍTULO DEL PROYECTO ANTEPROYECTO DE MEJORA DEL TRAMO FERROVIARIO UTIEL - CAMPORROBLES, LÍNEA ARANJUEZ - VALENCIA (P.K. 243,6 a P.K. 262,9)	FECHA 02/06/20	LEYENDA Hilo derecho Hilo izquierdo	TÍTULO DEL PLANO DIAGRAMA DE PERALTES GRUPO DE PLANOS TRAZADO MODIFICADO Nº DE HOJA 10 de 14



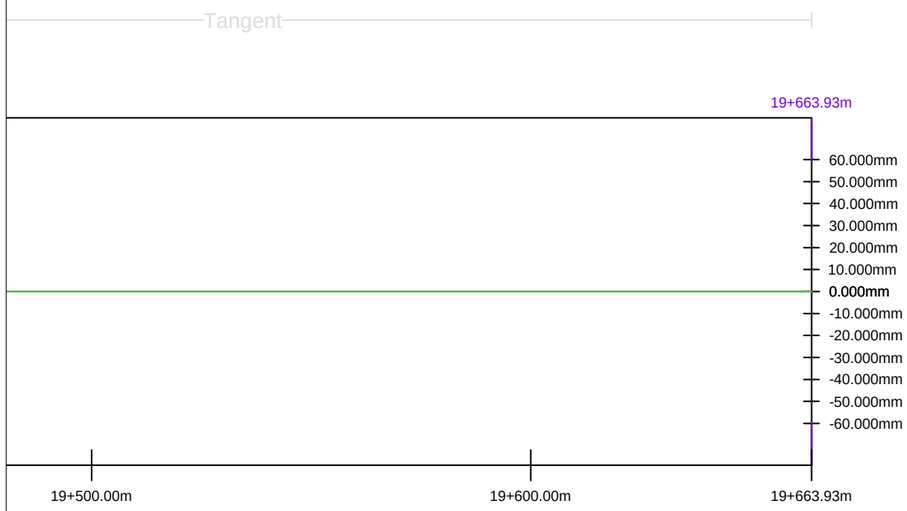
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALÉNCIA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	ALUMNO AUTOR DEL PROYECTO BIOSCA GÓMEZ-FERRER, JACOBO	TÍTULO DEL PROYECTO ANTEPROYECTO DE MEJORA DEL TRAMO FERROVIARIO UTIEL - CAMPORROBLES, LÍNEA ARANJUEZ - VALENCIA (P.K. 243,6 a P.K. 262,9)	FECHA 02/06/20	LEYENDA Hilo derecho Hilo izquierdo	TÍTULO DEL PLANO DIAGRAMA DE PERALTES	GRUPO DE PLANOS TRAZADO MODIFICADO Nº DE HOJA 11 de 14



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALÉNCIA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	ALUMNO AUTOR DEL PROYECTO BIOSCA GÓMEZ-FERRER, JACOBO	TÍTULO DEL PROYECTO ANTEPROYECTO DE MEJORA DEL TRAMO FERROVIARIO UTIEL - CAMPORROBLES, LÍNEA ARANJUEZ - VALENCIA (P.K. 243,6 a P.K. 262,9)	FECHA 02/06/20	LEYENDA Hilo derecho Hilo izquierdo	TÍTULO DEL PLANO DIAGRAMA DE PERALTES	GRUPO DE PLANOS TRAZADO MODIFICADO Nº DE HOJA 12 de 14



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALÉNCIA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	ALUMNO AUTOR DEL PROYECTO BIOSCA GÓMEZ-FERRER, JACOBO	TÍTULO DEL PROYECTO ANTEPROYECTO DE MEJORA DEL TRAMO FERROVIARIO UTIEL - CAMPORROBLES, LÍNEA ARANJUEZ - VALENCIA (P.K. 243,6 a P.K. 262,9)	FECHA 02/06/20	LEYENDA Hilo derecho Hilo izquierdo	TÍTULO DEL PLANO DIAGRAMA DE PERALTES	GRUPO DE PLANOS TRAZADO MODIFICADO Nº DE HOJA 13 de 14



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALÉNCIA

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

ALUMNO AUTOR DEL PROYECTO

BIOSCA GÓMEZ-FERRER, JACOBO

TÍTULO DEL PROYECTO

ANTEPROYECTO DE MEJORA DEL TRAMO FERROVIARIO UTIEL - CAMPORROBLES, LÍNEA ARANJUEZ - VALENCIA (P.K. 243,6 a P.K. 262,9)

FECHA

02/06/20

LEYENDA

Hilo derecho

Hilo izquierdo

TÍTULO DEL PLANO

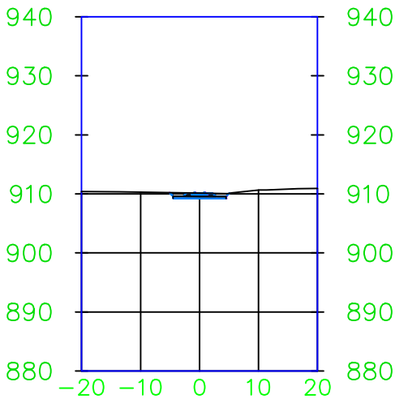
DIAGRAMA DE PERALTES

GRUPO DE PLANOS

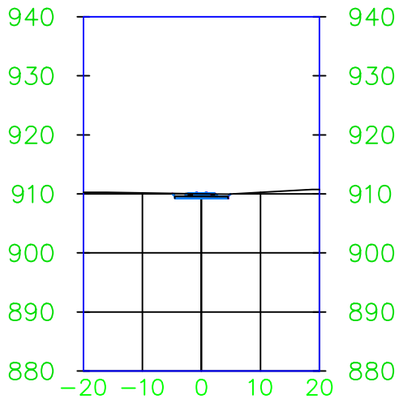
TRAZADO MODIFICADO

Nº DE HOJA

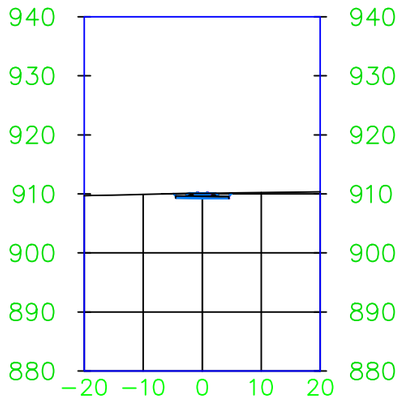
14 de 14



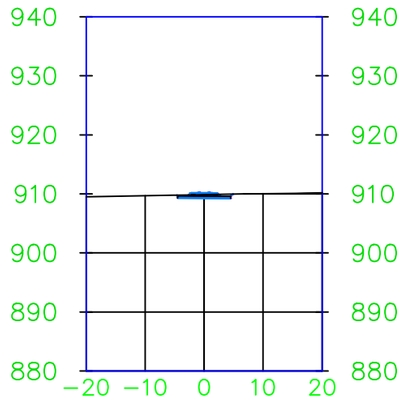
2+920.00



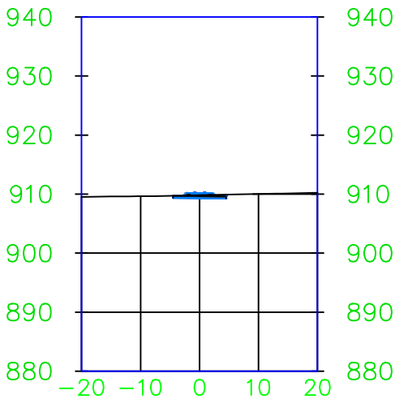
2+940.00



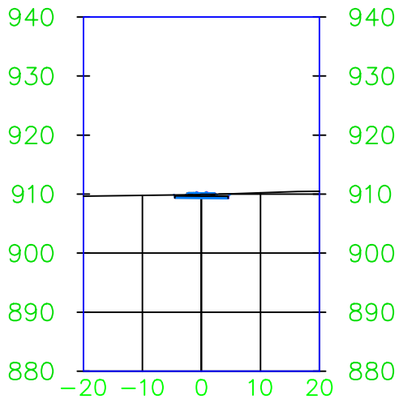
2+960.00



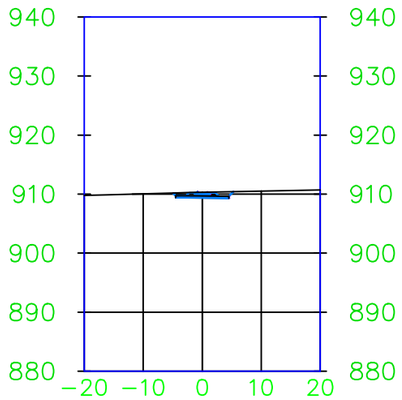
2+980.00



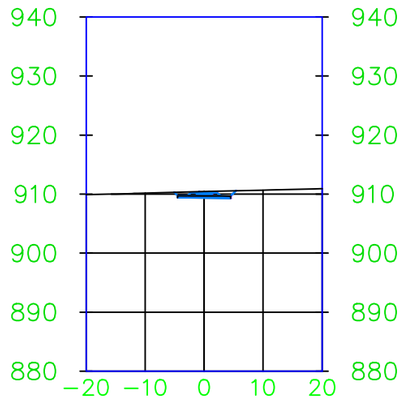
3+000.00



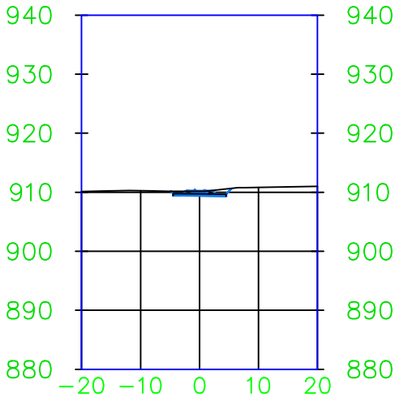
3+020.00



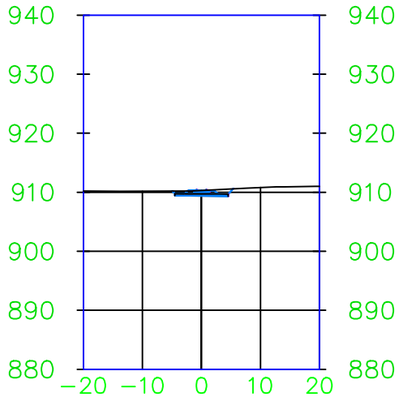
3+040.00



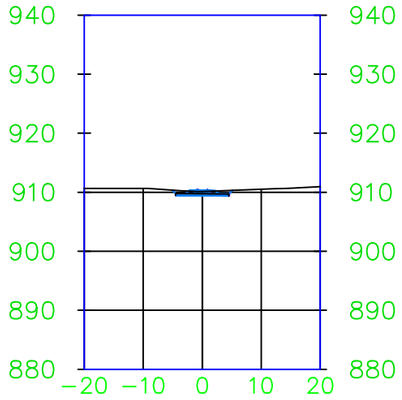
3+060.00



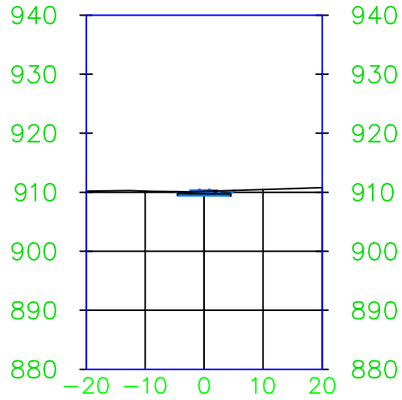
3+080.00



3+100.00

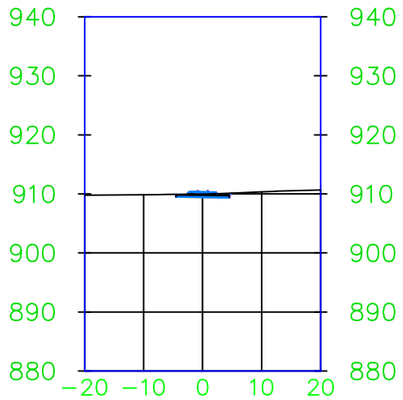


3+120.00

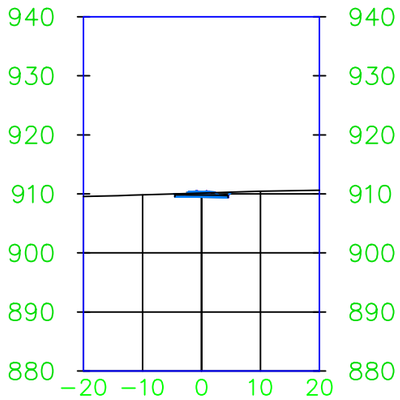


3+140.00

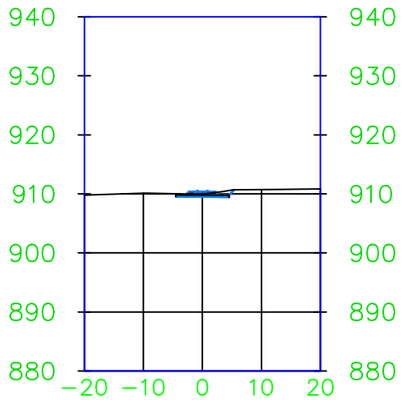
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALÉNCIA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	ALUMNO AUTOR DEL PROYECTO BIOSCA GÓMEZ-FERRER, JACOBO	TÍTULO DEL PROYECTO ANTEPROYECTO DE MEJORA DEL TRAMO FERROVIARIO UTIEL - CAMPORROBLES, LÍNEA ARANJUEZ - VALENCIA (P.K. 243,6 a P.K. 262,9)	FECHA 28/05/20	ESCALA NUMÉRICA	TÍTULO DEL PLANO SECCIONES TRANSVERSALES	GRUPO DE PLANOS SECCIONES TRANSVERSALES Nº DE HOJA 1 de 17



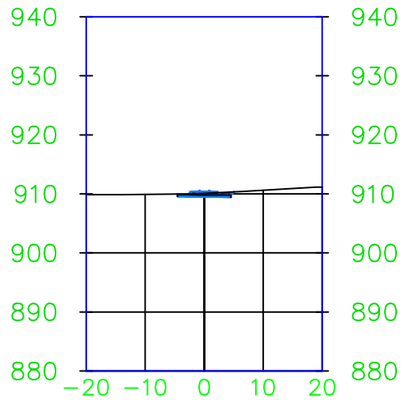
3+160.00



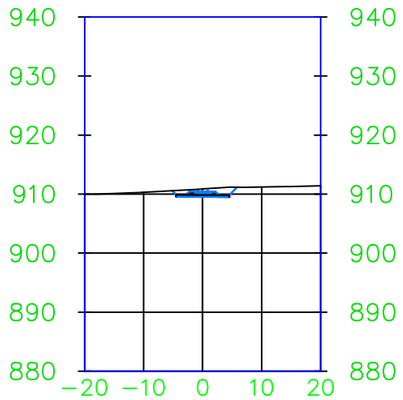
3+180.00



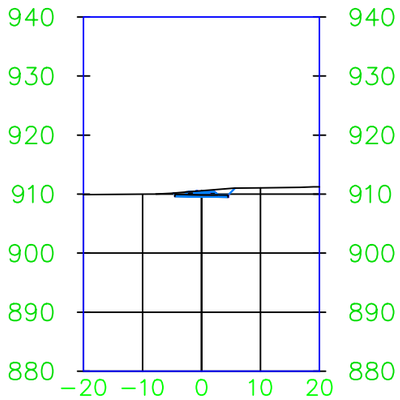
3+200.00



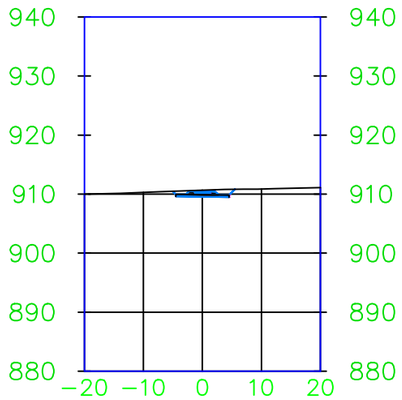
3+220.00



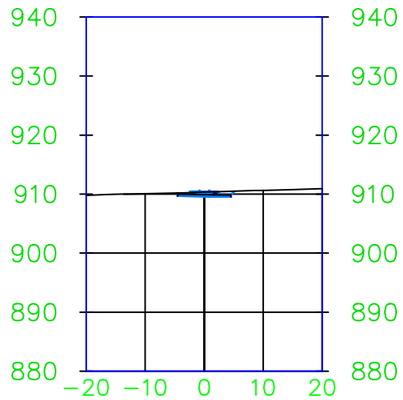
3+240.00



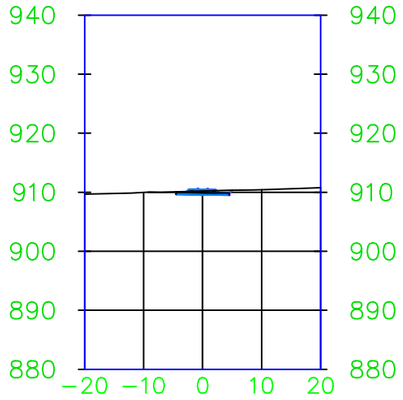
3+260.00



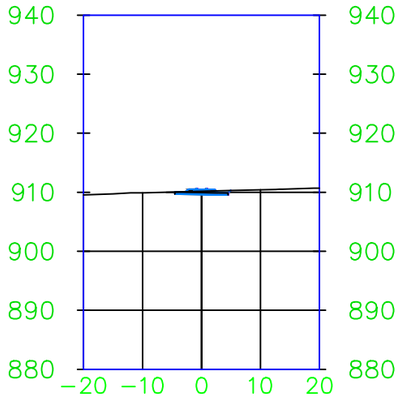
3+280.00



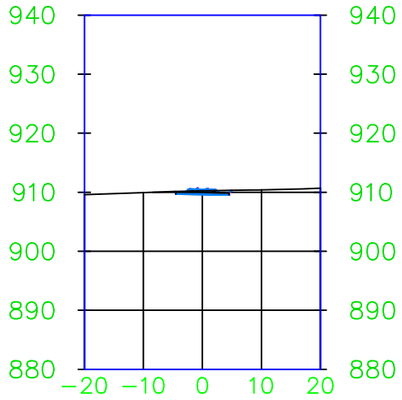
3+300.00



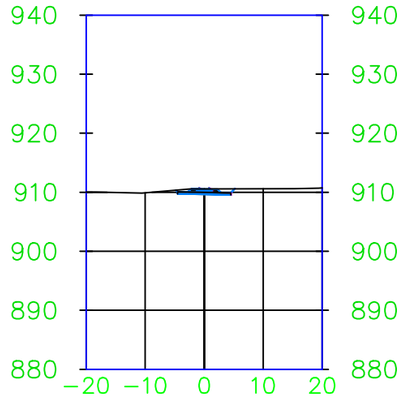
3+320.00



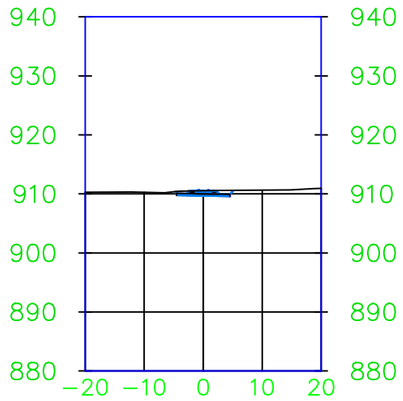
3+340.00



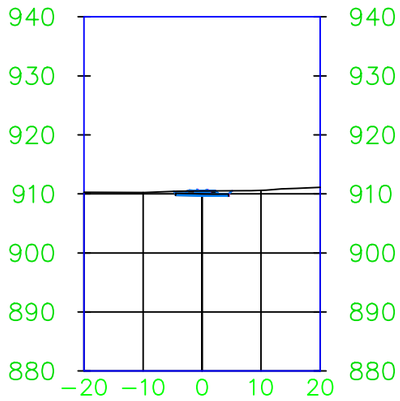
3+360.00



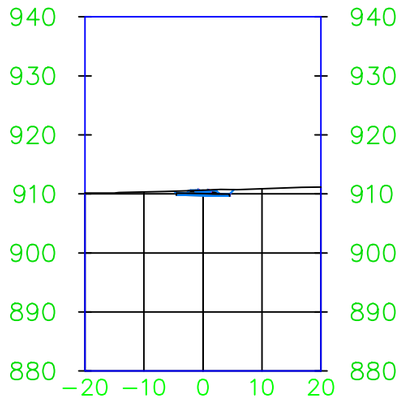
3+380.00



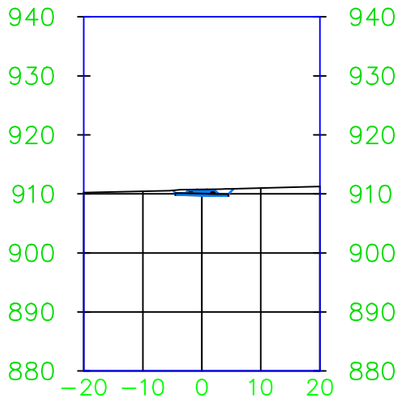
3+400.00



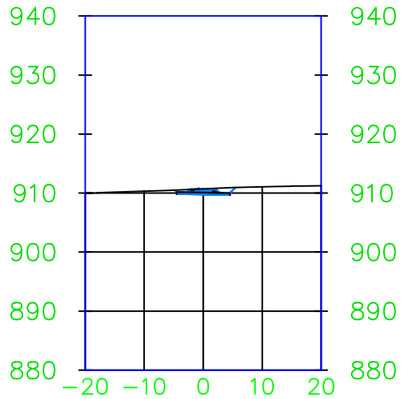
3+420.00



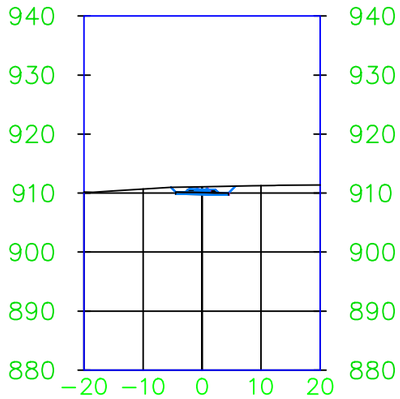
3+440.00



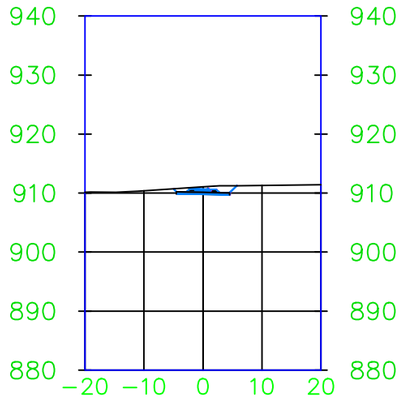
3+460.00



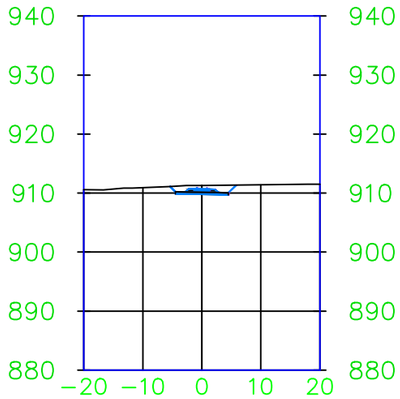
3+480.00



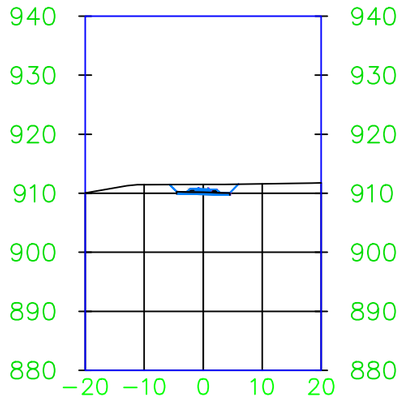
3+500.00



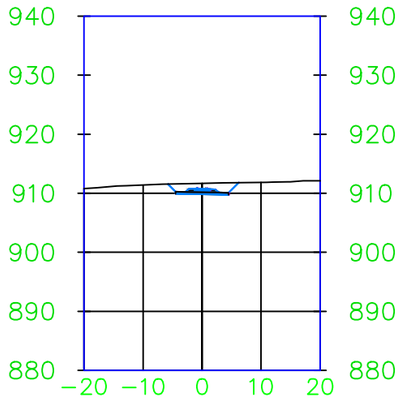
3+520.00



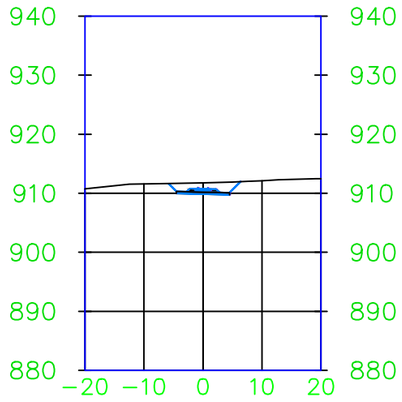
3+540.00



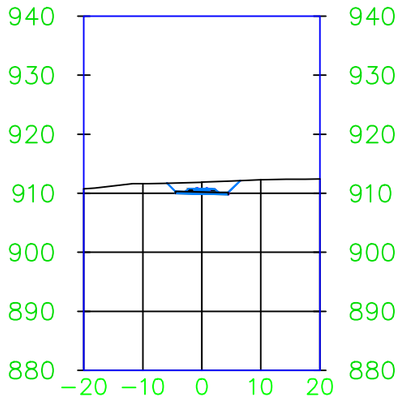
3+560.00



3+580.00

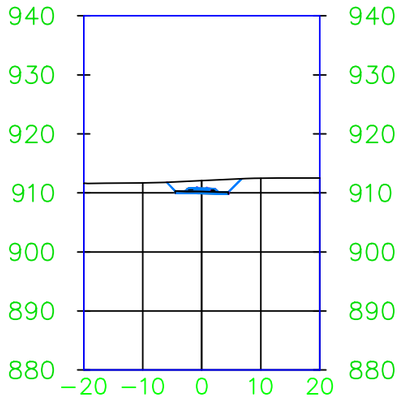


3+600.00

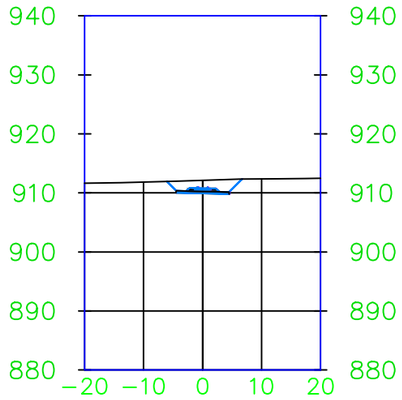


3+620.00

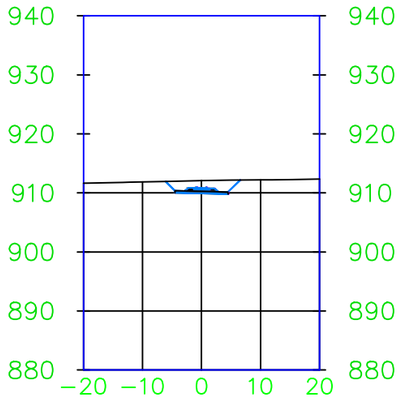
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALÉNCIA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	ALUMNO AUTOR DEL PROYECTO BIOSCA GÓMEZ-FERRER, JACOBO	TÍTULO DEL PROYECTO ANTEPROYECTO DE MEJORA DEL TRAMO FERROVIARIO UTIEL - CAMPORROBLES, LÍNEA ARANJUEZ - VALENCIA (P.K. 243,6 a P.K. 262,9)	FECHA 28/05/20	ESCALA NUMÉRICA	TÍTULO DEL PLANO SECCIONES TRANSVERSALES	GRUPO DE PLANOS SECCIONES TRANSVERSALES Nº DE HOJA 3 de 17



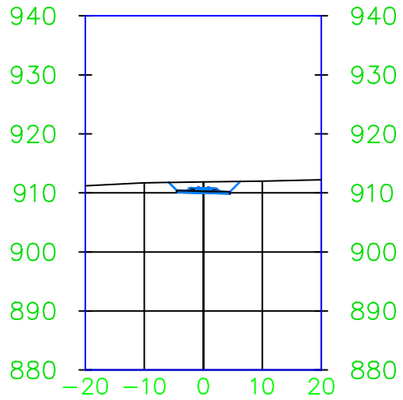
3+640.00



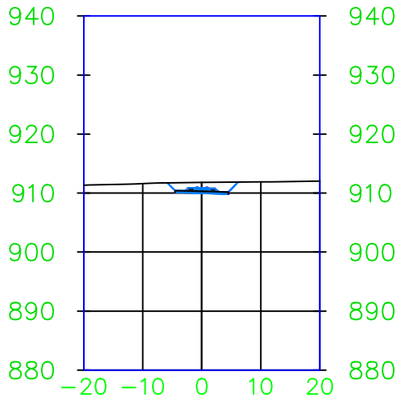
3+660.00



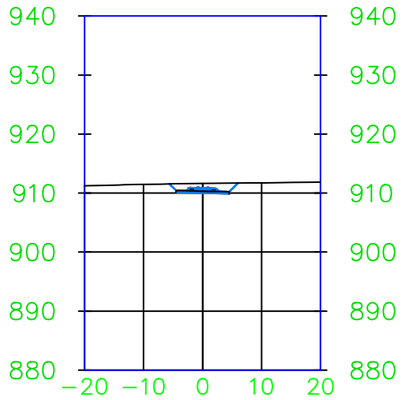
3+680.00



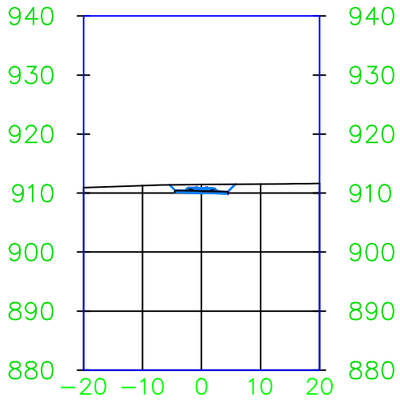
3+700.00



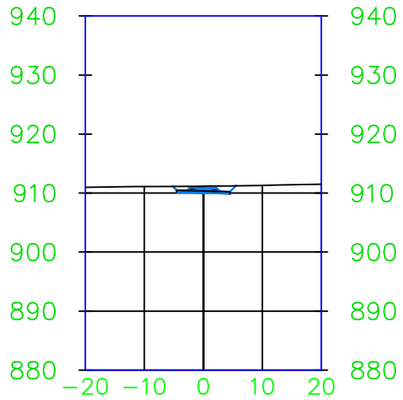
3+720.00



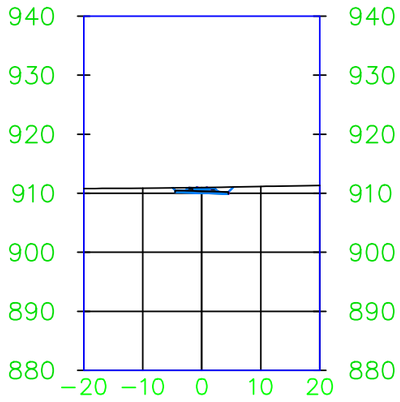
3+740.00



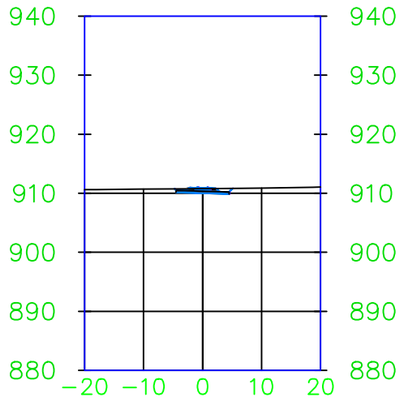
3+760.00



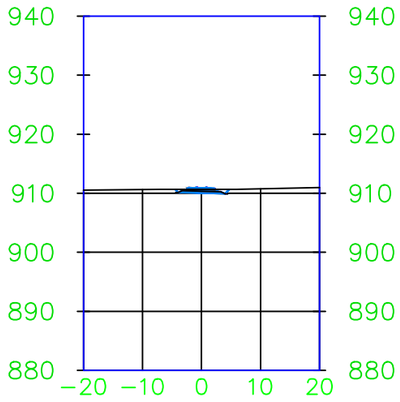
3+780.00



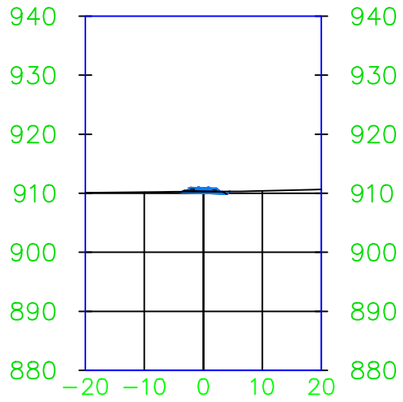
3+800.00



3+820.00

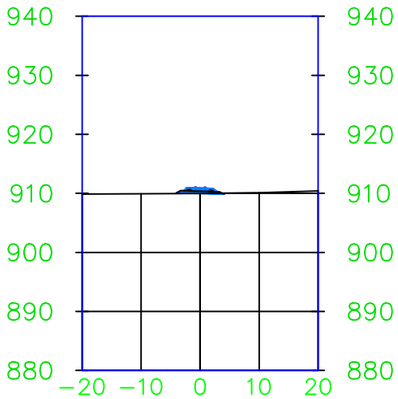


3+840.00

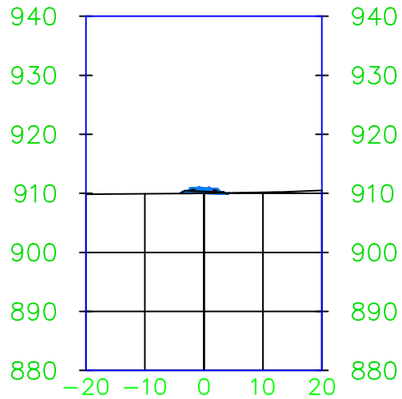


3+860.00

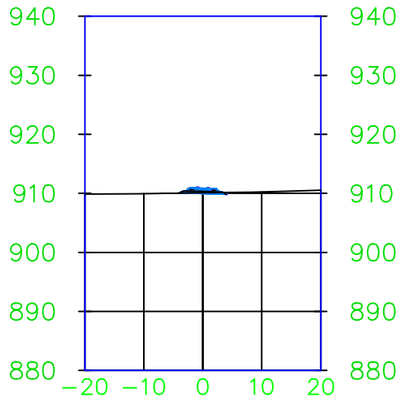
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALÉNCIA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	ALUMNO AUTOR DEL PROYECTO BIOSCA GÓMEZ-FERRER, JACOBO	TÍTULO DEL PROYECTO ANTEPROYECTO DE MEJORA DEL TRAMO FERROVIARIO UTIEL - CAMPORROBLES, LÍNEA ARANJUEZ - VALENCIA (P.K. 243,6 a P.K. 262,9)	FECHA 28/05/20	ESCALA NUMÉRICA	TÍTULO DEL PLANO SECCIONES TRANSVERSALES	GRUPO DE PLANOS SECCIONES TRANSVERSALES Nº DE HOJA 4 de 17



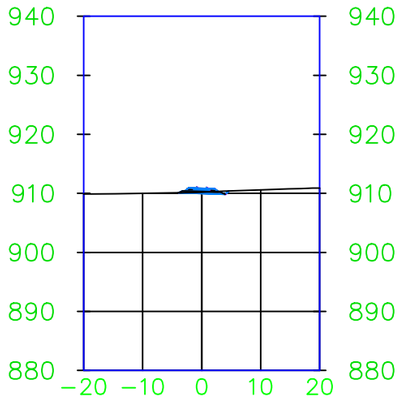
3+880.00



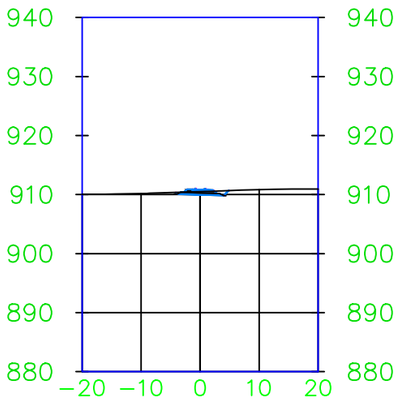
3+900.00



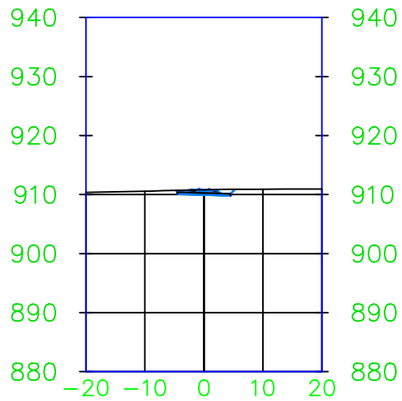
3+920.00



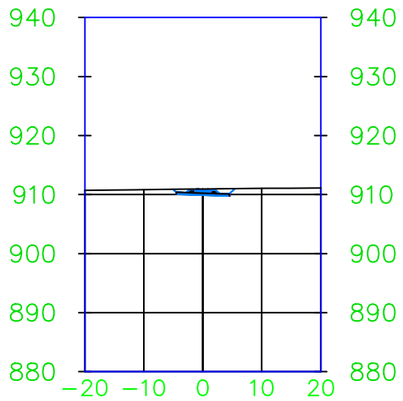
3+940.00



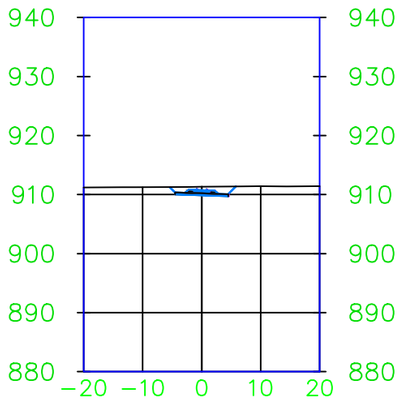
3+960.00



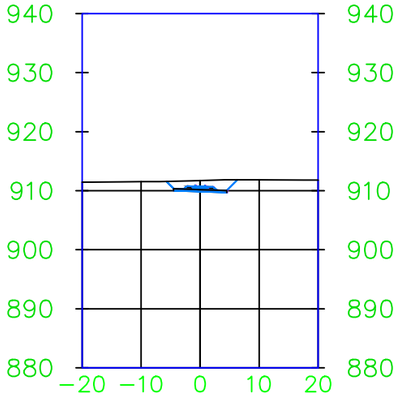
3+980.00



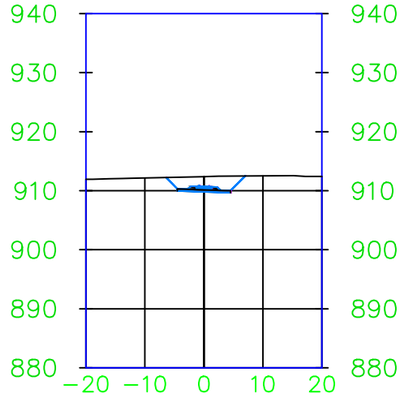
4+000.00



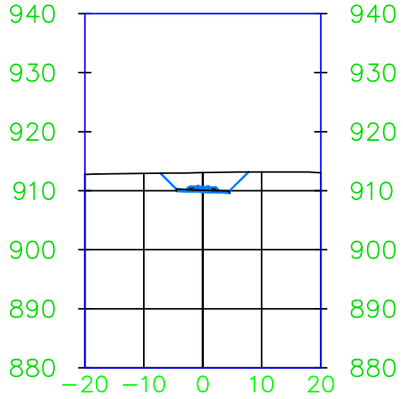
4+020.00



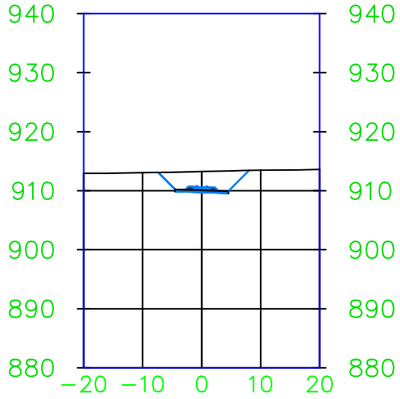
4+040.00



4+060.00

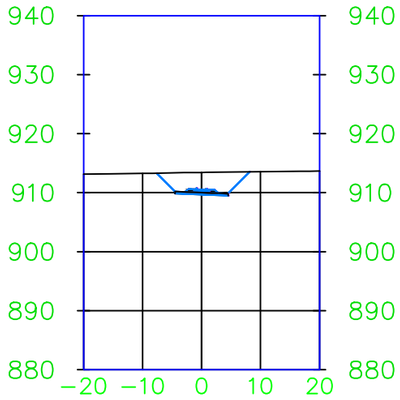


4+080.00

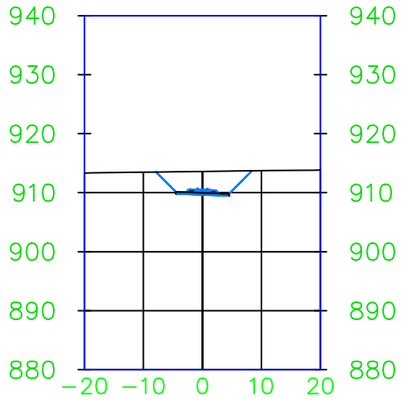


4+100.00

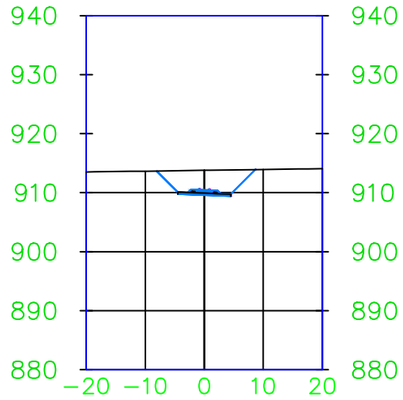
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALÉNCIA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	ALUMNO AUTOR DEL PROYECTO BIOSCA GÓMEZ-FERRER, JACOBO	TÍTULO DEL PROYECTO ANTEPROYECTO DE MEJORA DEL TRAMO FERROVIARIO UTIEL - CAMPORROBLES, LÍNEA ARANJUEZ - VALENCIA (P.K. 243,6 a P.K. 262,9)	FECHA 28/05/20	ESCALA NUMÉRICA	TÍTULO DEL PLANO SECCIONES TRANSVERSALES	GRUPO DE PLANOS SECCIONES TRANSVERSALES Nº DE HOJA 5 de 17



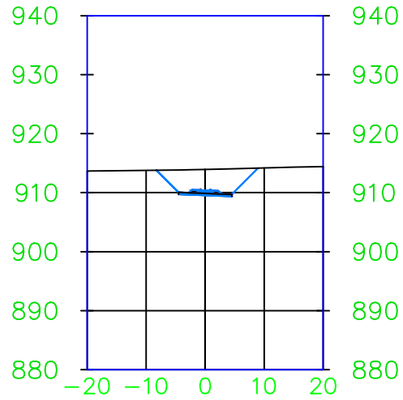
4+120.00



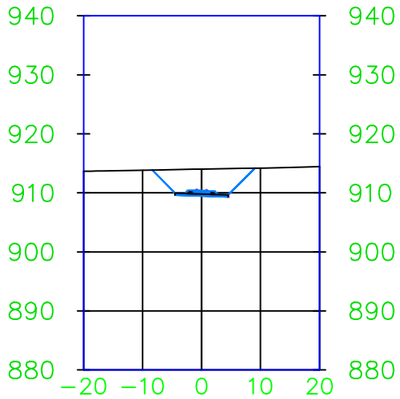
4+140.00



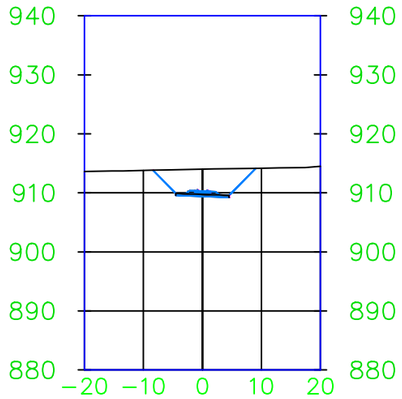
4+160.00



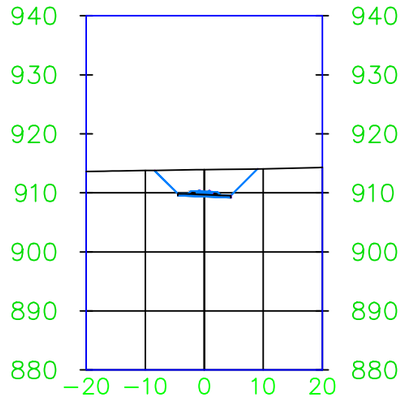
4+180.00



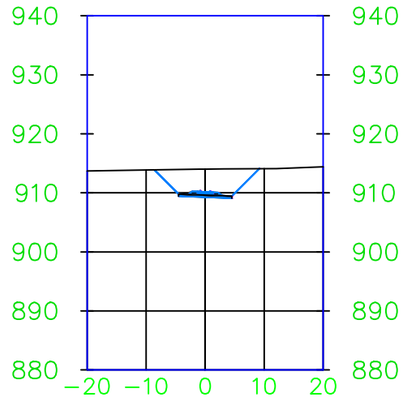
4+200.00



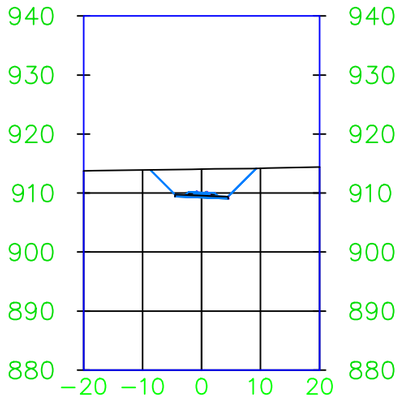
4+220.00



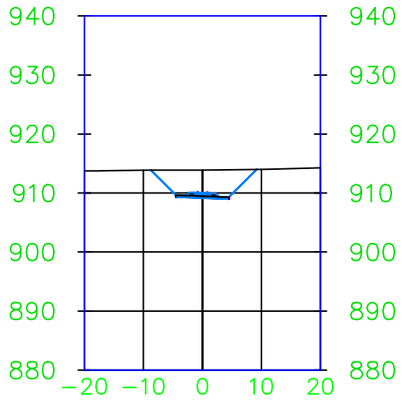
4+240.00



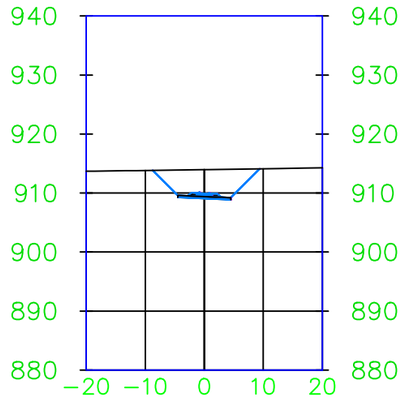
4+260.00



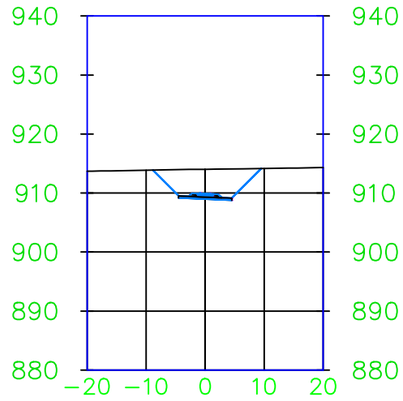
4+280.00



4+300.00

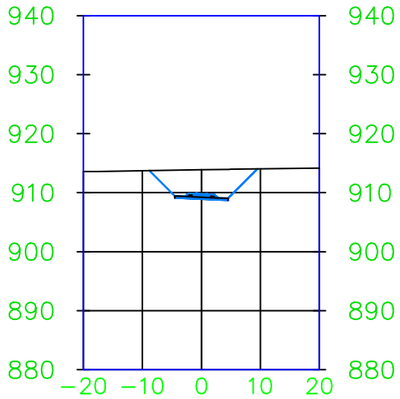


4+320.00

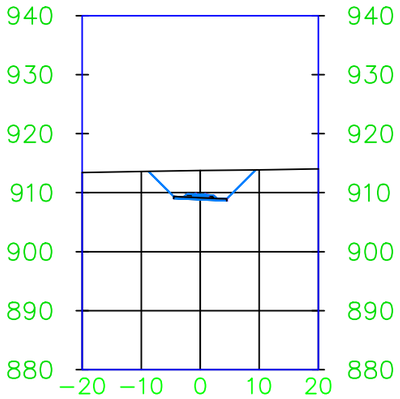


4+340.00

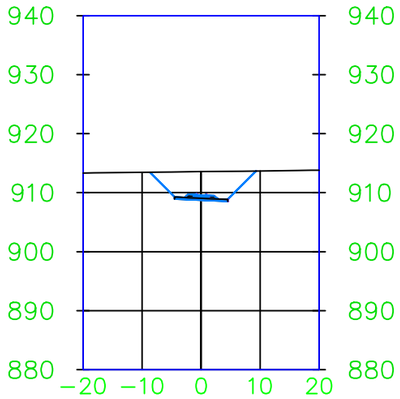
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALÉNCIA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	ALUMNO AUTOR DEL PROYECTO BIOSCA GÓMEZ-FERRER, JACOBO	TÍTULO DEL PROYECTO ANTEPROYECTO DE MEJORA DEL TRAMO FERROVIARIO UTIEL - CAMPORROBLES, LÍNEA ARANJUEZ - VALENCIA (P.K. 243,6 a P.K. 262,9)	FECHA 28/05/20	ESCALA NUMÉRICA	TÍTULO DEL PLANO SECCIONES TRANSVERSALES	GRUPO DE PLANOS SECCIONES TRANSVERSALES Nº DE HOJA 6 de 17



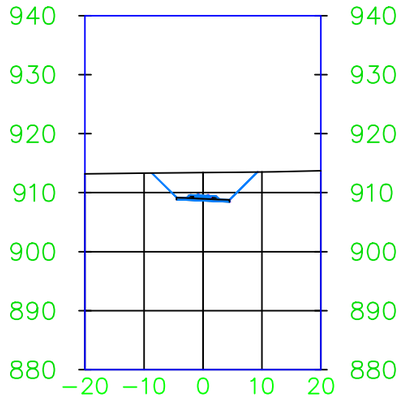
4+360.00



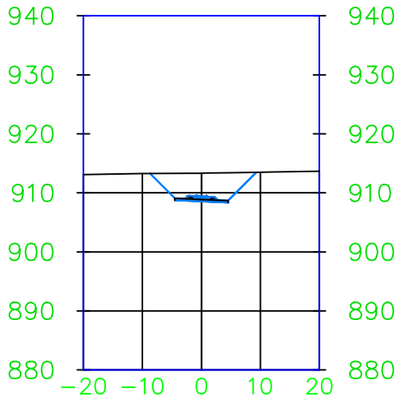
4+380.00



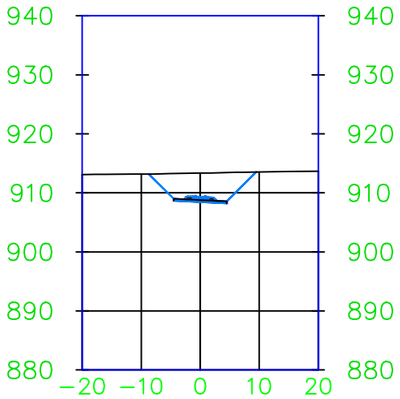
4+400.00



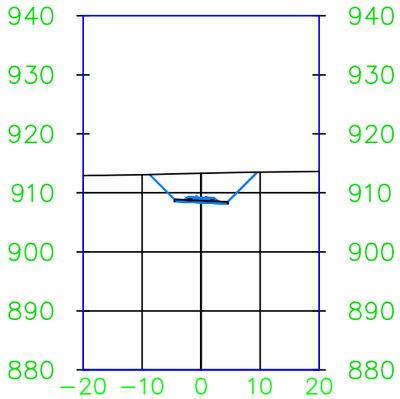
4+420.00



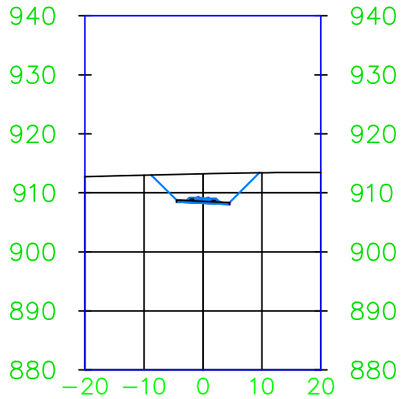
4+440.00



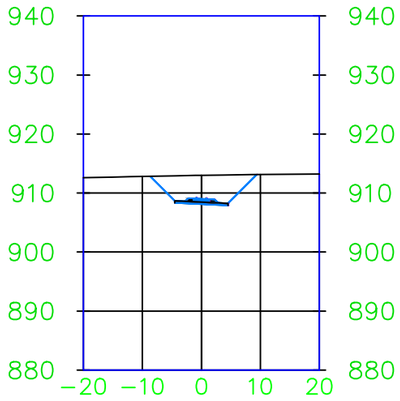
4+460.00



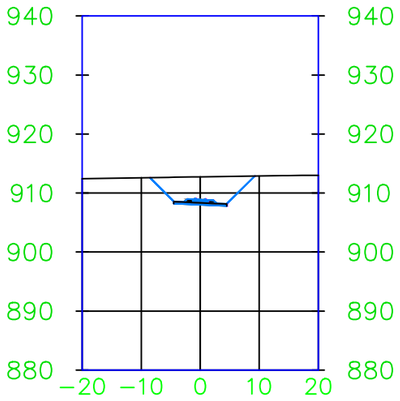
4+480.00



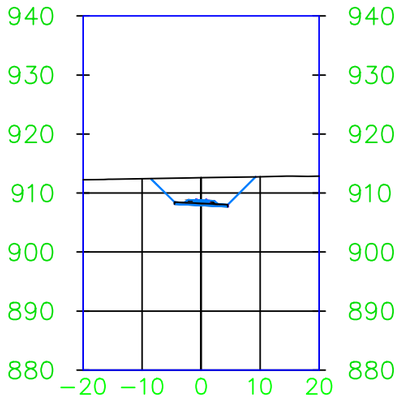
4+500.00



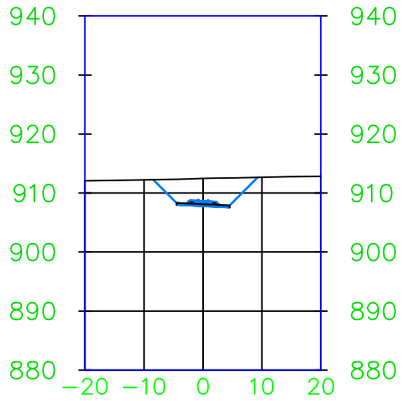
4+520.00



4+540.00

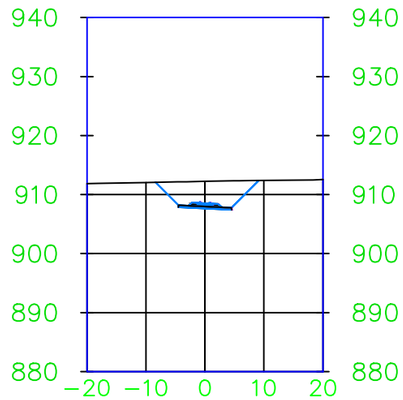


4+560.00

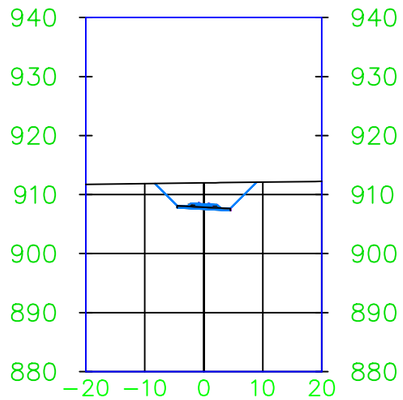


4+580.00

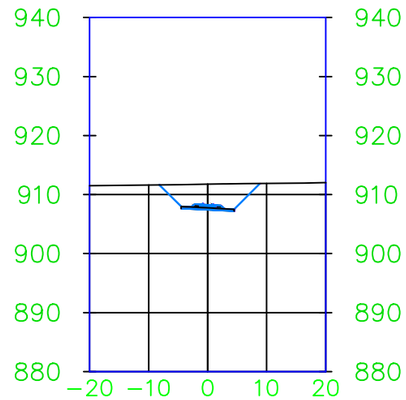
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALÉNCIA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	ALUMNO AUTOR DEL PROYECTO BIOSCA GÓMEZ-FERRER, JACOBO	TÍTULO DEL PROYECTO ANTEPROYECTO DE MEJORA DEL TRAMO FERROVIARIO UTIEL - CAMPORROBLES, LÍNEA ARANJUEZ - VALENCIA (P.K. 243,6 a P.K. 262,9)	FECHA 28/05/20	ESCALA NUMÉRICA	TÍTULO DEL PLANO SECCIONES TRANSVERSALES	GRUPO DE PLANOS SECCIONES TRANSVERSALES Nº DE HOJA 7 de 17



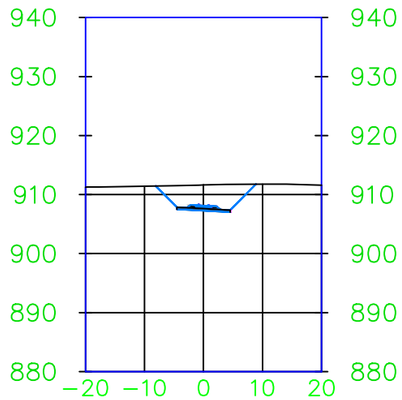
4+600.00



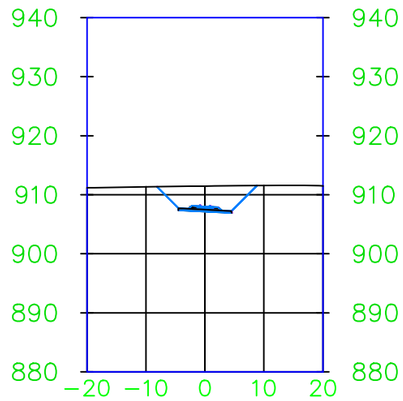
4+620.00



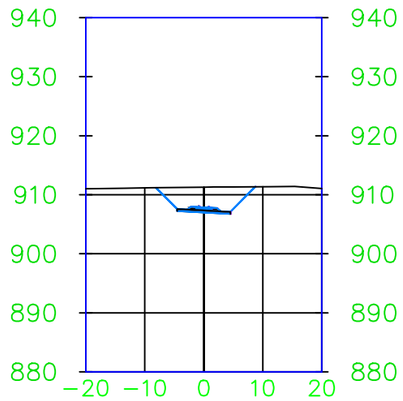
4+640.00



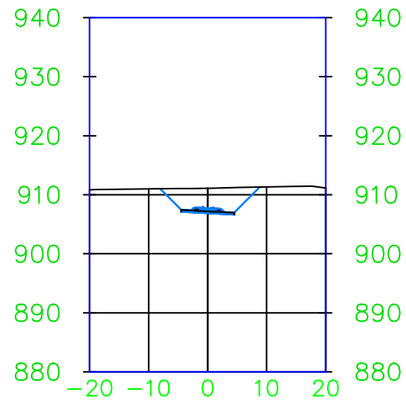
4+660.00



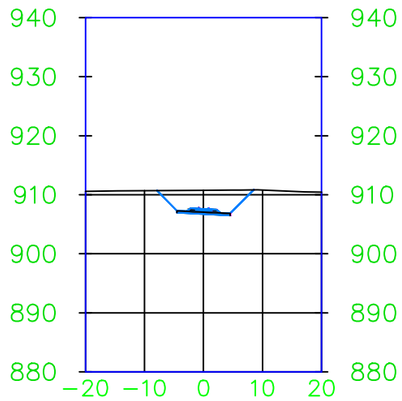
4+680.00



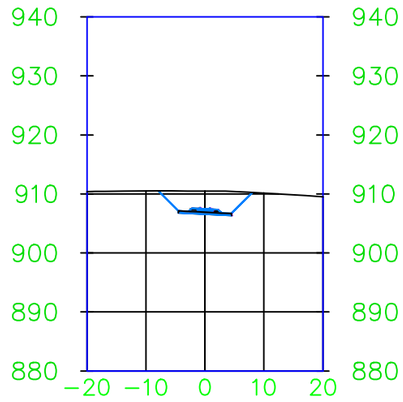
4+700.00



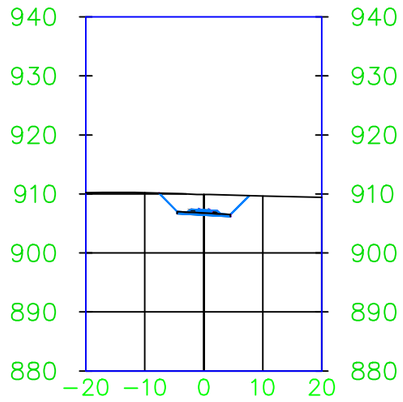
4+720.00



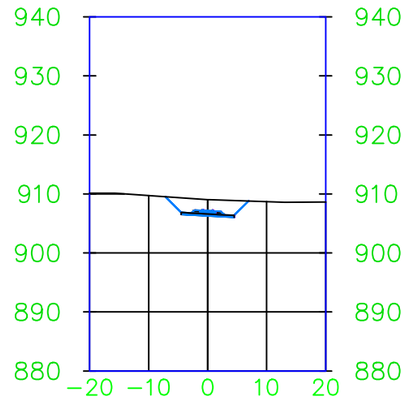
4+740.00



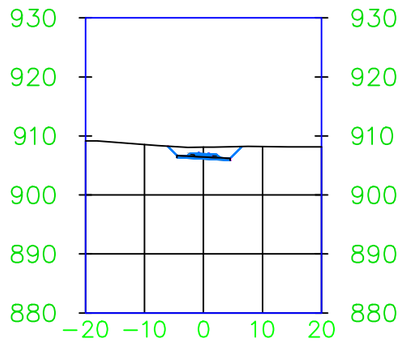
4+760.00



4+780.00

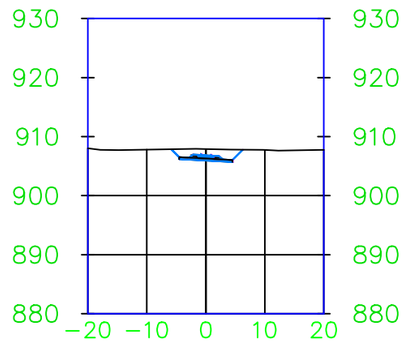


4+800.00

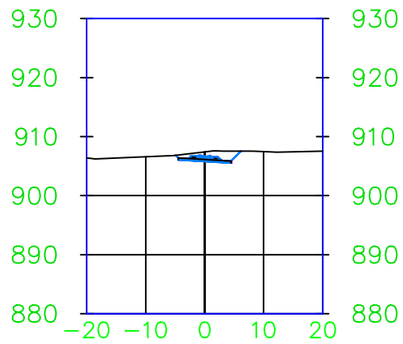


4+820.00

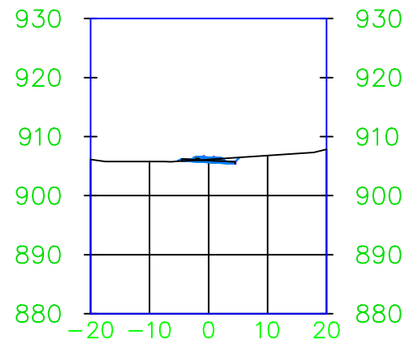
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALÉNCIA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	ALUMNO AUTOR DEL PROYECTO BIOSCA GÓMEZ-FERRER, JACOBO	TÍTULO DEL PROYECTO ANTEPROYECTO DE MEJORA DEL TRAMO FERROVIARIO UTIEL - CAMPORROBLES, LÍNEA ARANJUEZ - VALENCIA (P.K. 243,6 a P.K. 262,9)	FECHA 28/05/20	ESCALA NUMÉRICA	TÍTULO DEL PLANO SECCIONES TRANSVERSALES	GRUPO DE PLANOS SECCIONES TRANSVERSALES Nº DE HOJA 8 de 17



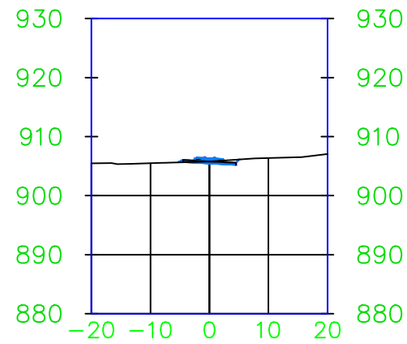
4+840.00



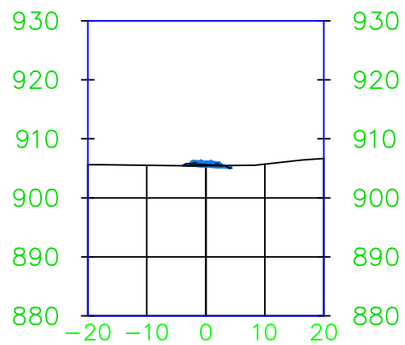
4+860.00



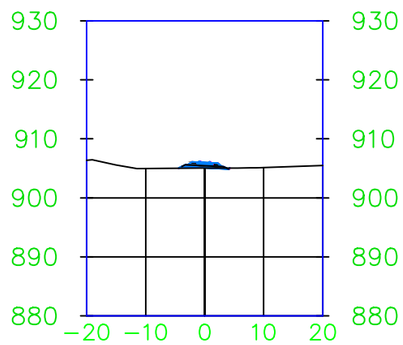
4+880.00



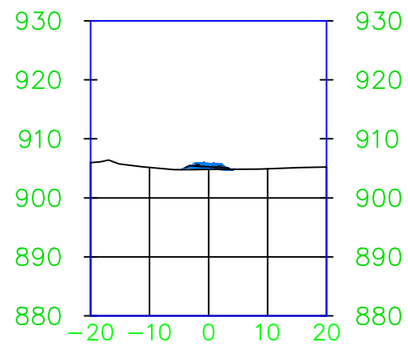
4+900.00



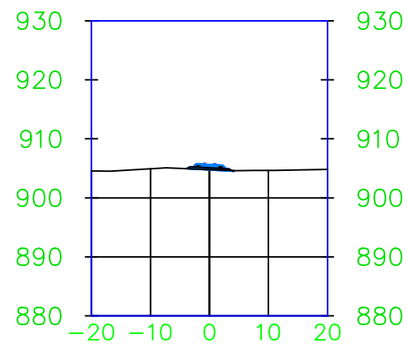
4+920.00



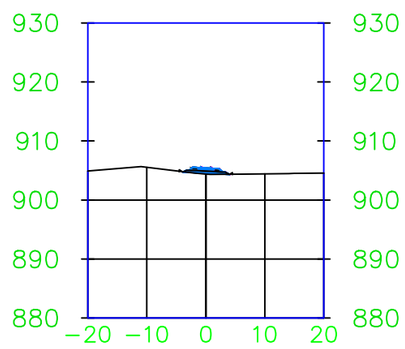
4+940.00



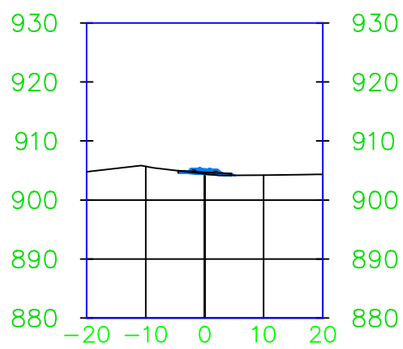
4+960.00



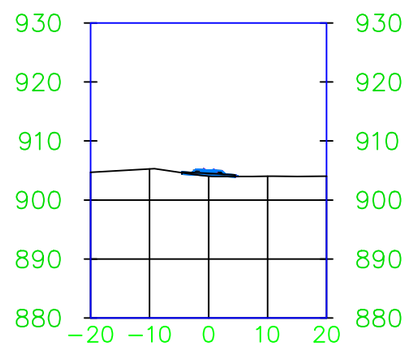
4+980.00



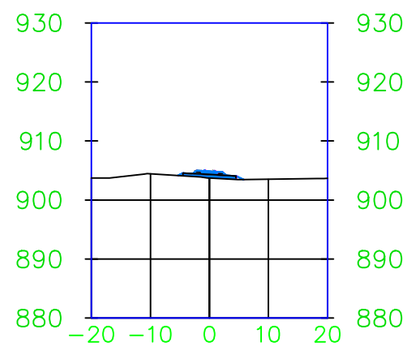
5+000.00



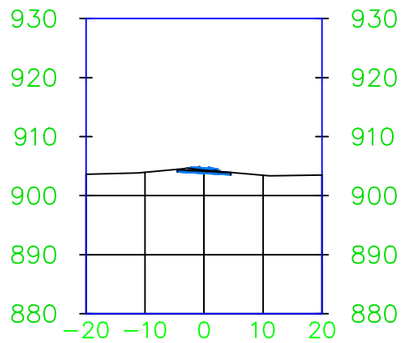
5+020.00



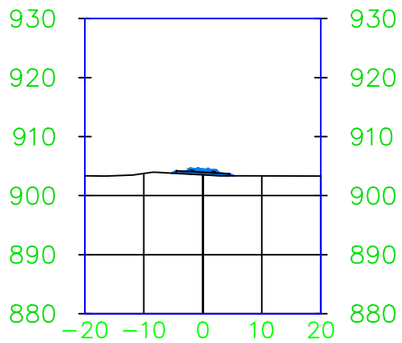
5+040.00



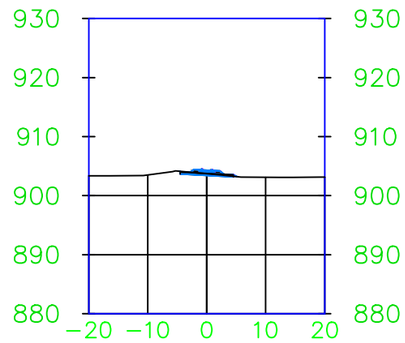
5+060.00



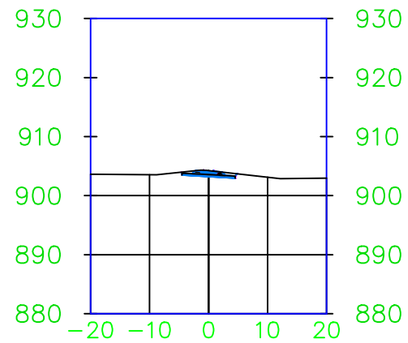
5+080.00



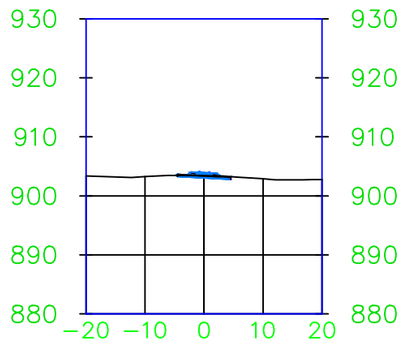
5+100.00



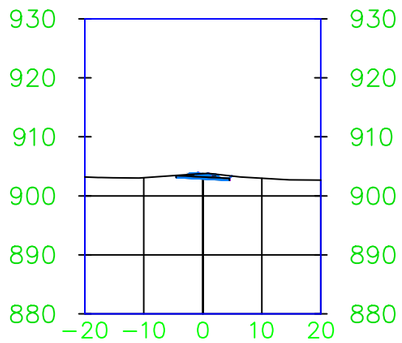
5+120.00



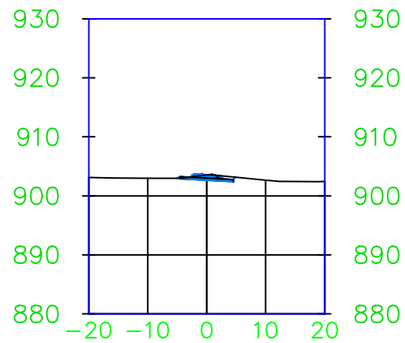
5+140.00



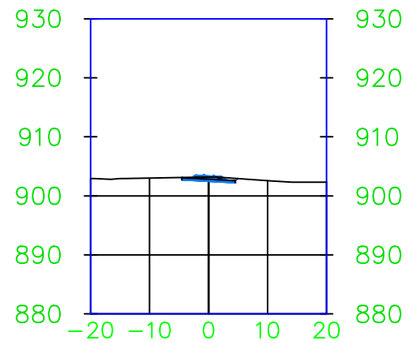
5+160.00



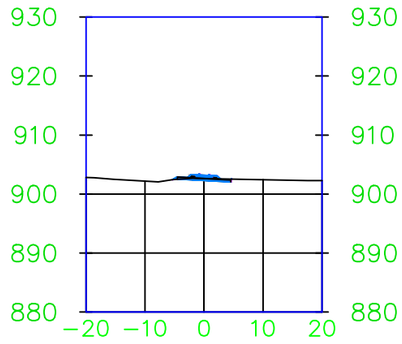
5+180.00



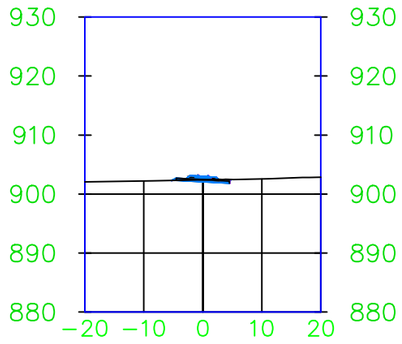
5+200.00



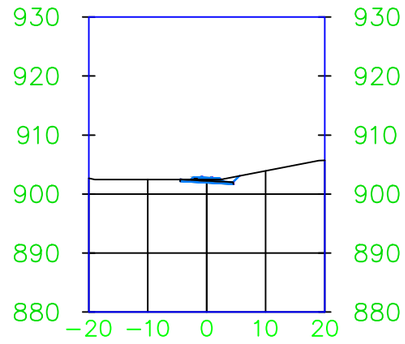
5+220.00



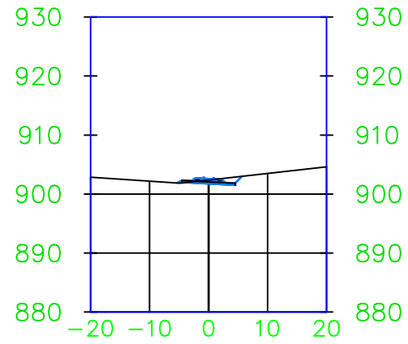
5+240.00



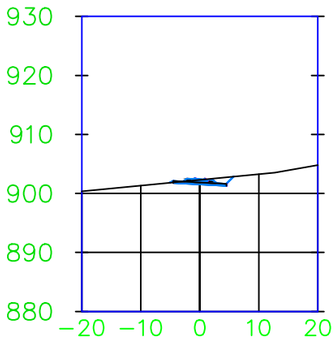
5+260.00



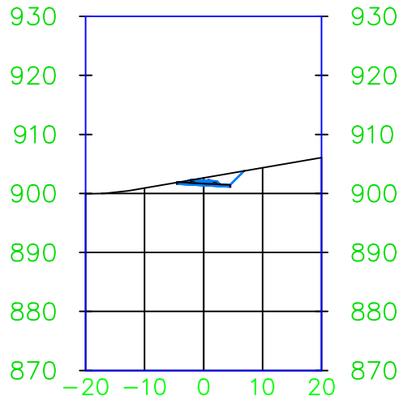
5+280.00



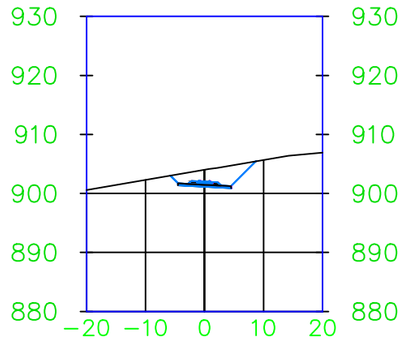
5+300.00



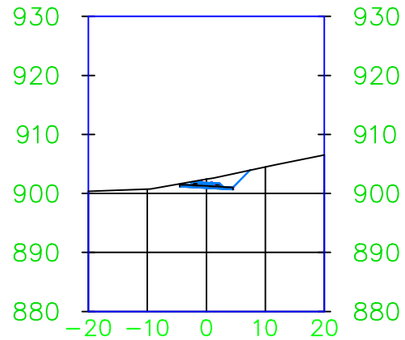
5+320.00



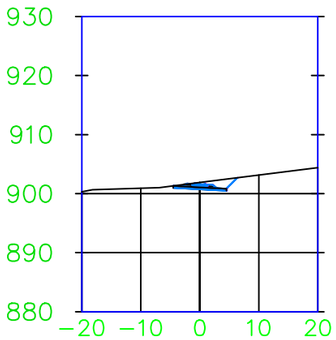
5+340.00



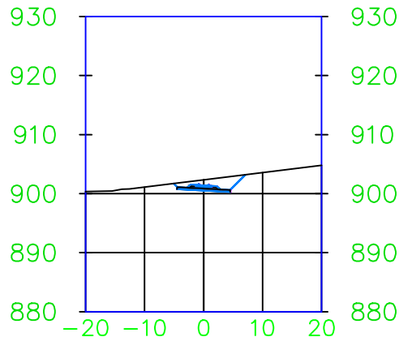
5+360.00



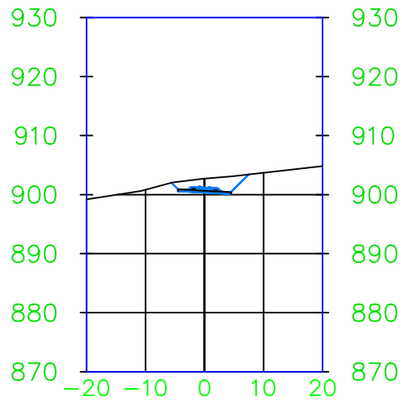
5+380.00



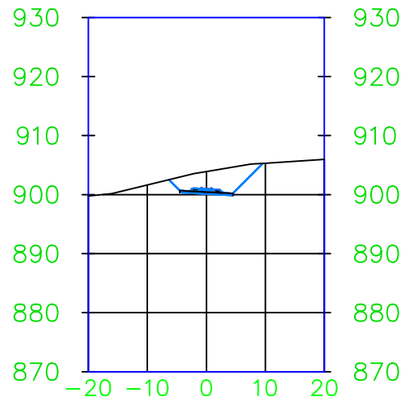
5+400.00



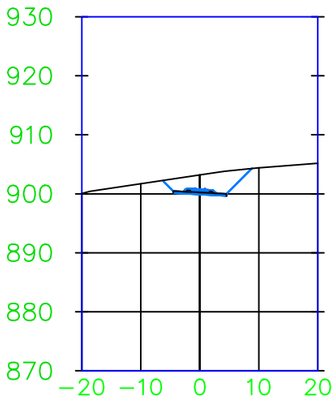
5+420.00



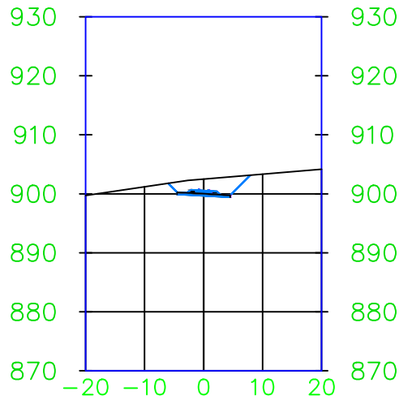
5+440.00



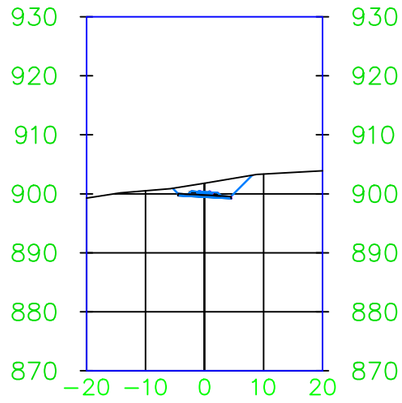
5+460.00



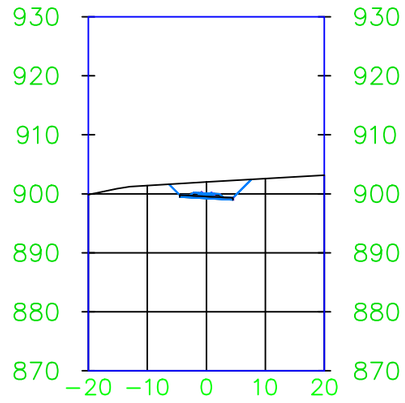
5+480.00



5+500.00

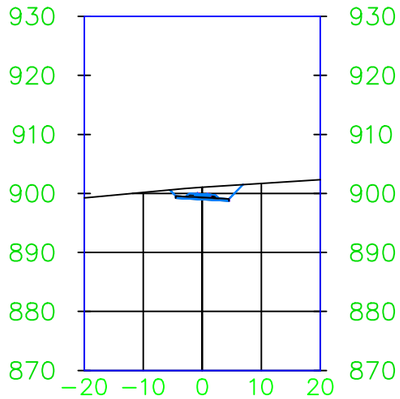


5+520.00

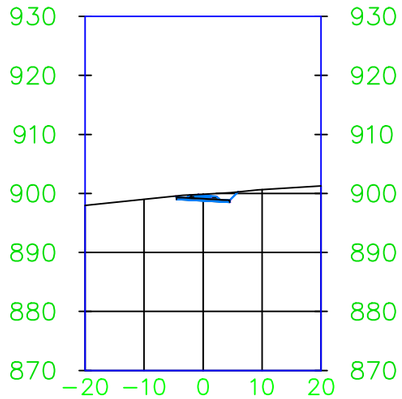


5+540.00

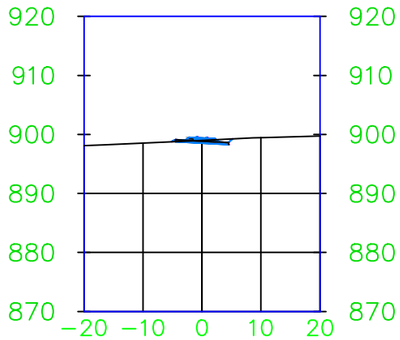
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALÉNCIA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	ALUMNO AUTOR DEL PROYECTO BIOSCA GÓMEZ-FERRER, JACOBO	TÍTULO DEL PROYECTO ANTEPROYECTO DE MEJORA DEL TRAMO FERROVIARIO UTIEL - CAMPORROBLES, LÍNEA ARANJUEZ - VALENCIA (P.K. 243,6 a P.K. 262,9)	FECHA 28/05/20	ESCALA NUMÉRICA	TÍTULO DEL PLANO SECCIONES TRANSVERSALES	GRUPO DE PLANOS SECCIONES TRANSVERSALES Nº DE HOJA 11 de 17



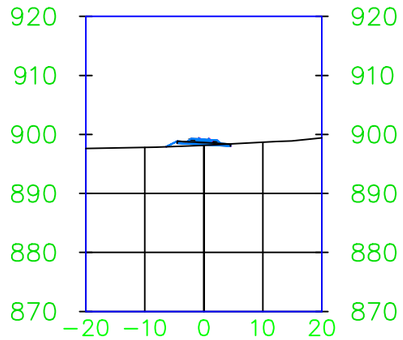
5+560.00



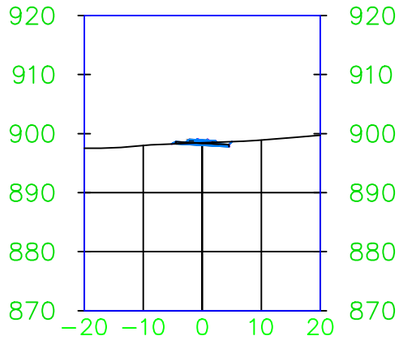
5+580.00



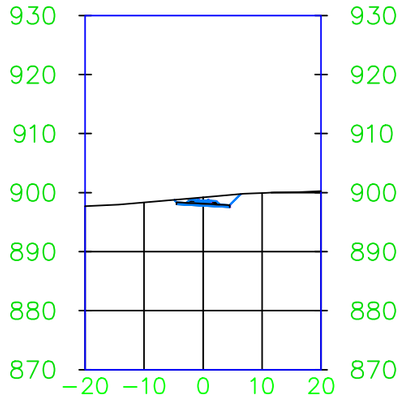
5+600.00



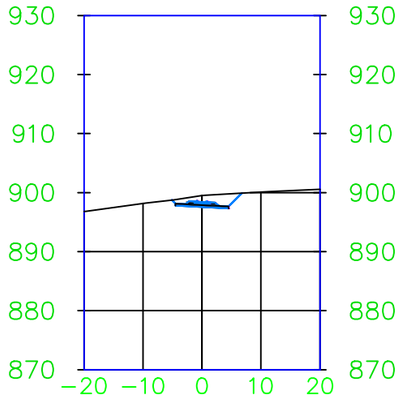
5+620.00



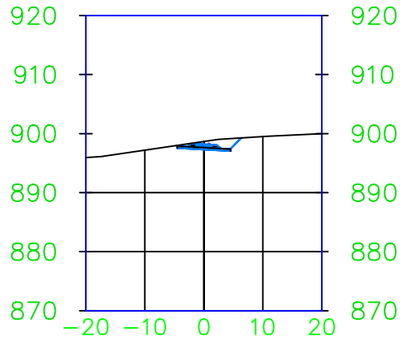
5+640.00



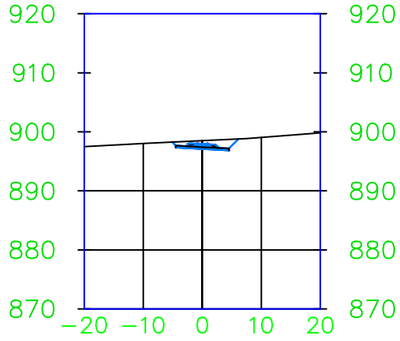
5+660.00



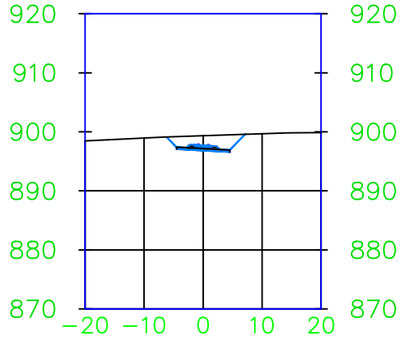
5+680.00



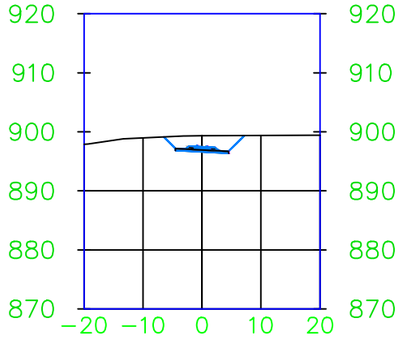
5+700.00



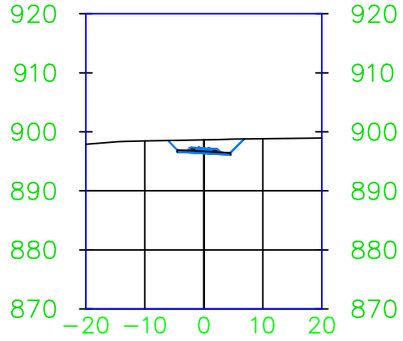
5+720.00



5+740.00

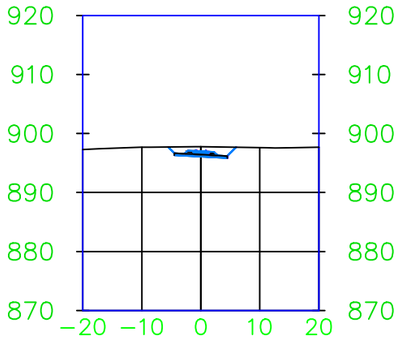


5+760.00

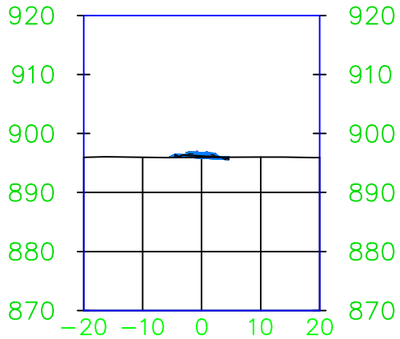


5+780.00

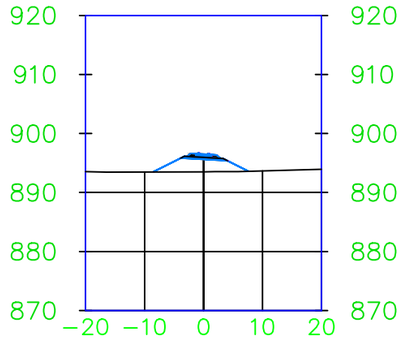
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALÉNCIA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	ALUMNO AUTOR DEL PROYECTO BIOSCA GÓMEZ-FERRER, JACOBO	TÍTULO DEL PROYECTO ANTEPROYECTO DE MEJORA DEL TRAMO FERROVIARIO UTIEL - CAMPORROBLES, LÍNEA ARANJUEZ - VALENCIA (P.K. 243,6 a P.K. 262,9)	FECHA 28/05/20	ESCALA NUMÉRICA	TÍTULO DEL PLANO SECCIONES TRANSVERSALES	GRUPO DE PLANOS SECCIONES TRANSVERSALES Nº DE HOJA 12 de 17



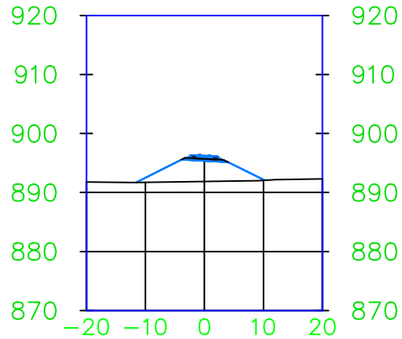
5+800.00



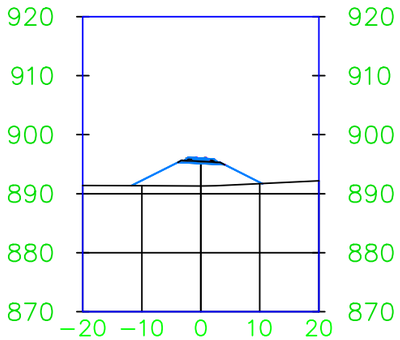
5+820.00



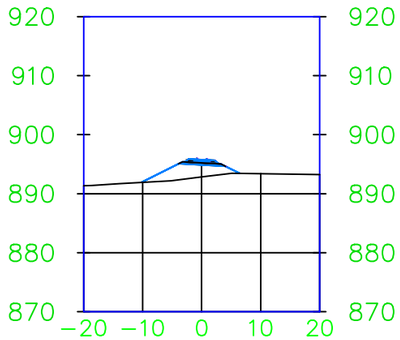
5+840.00



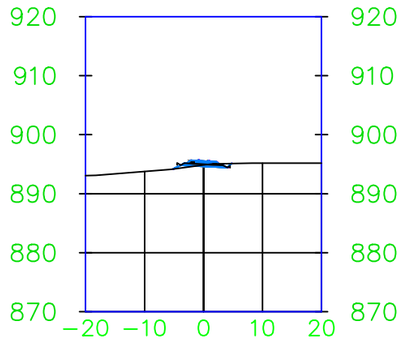
5+860.00



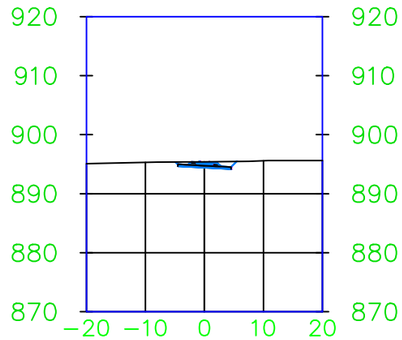
5+880.00



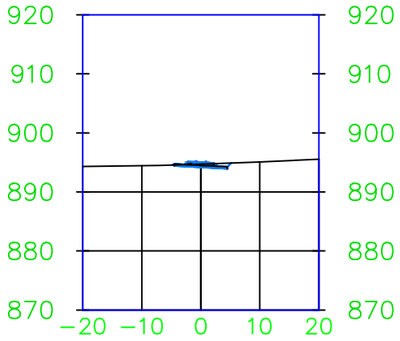
5+900.00



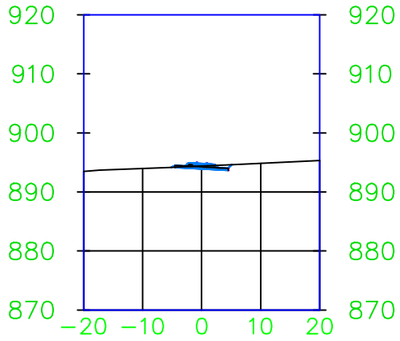
5+920.00



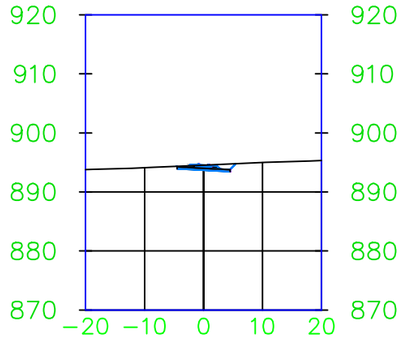
5+940.00



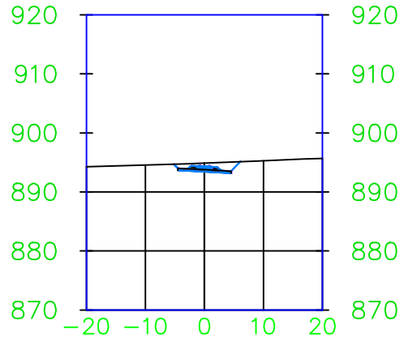
5+960.00



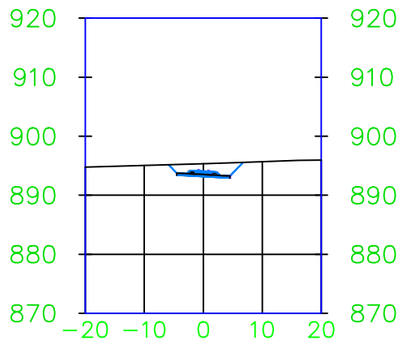
5+980.00



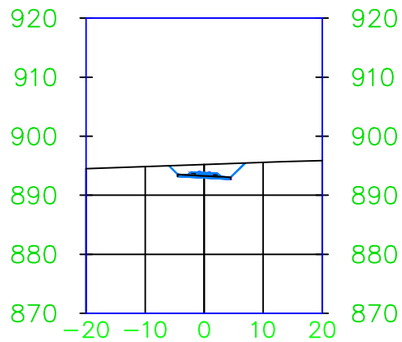
6+000.00



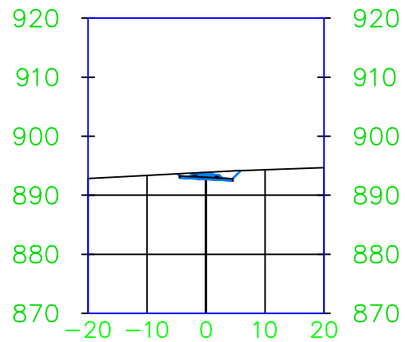
6+020.00



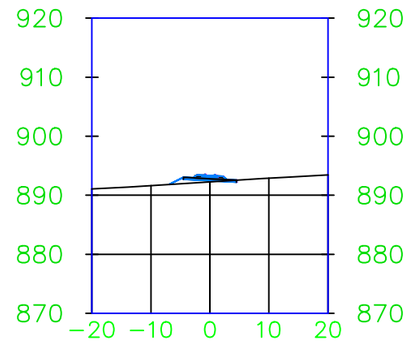
6+040.00



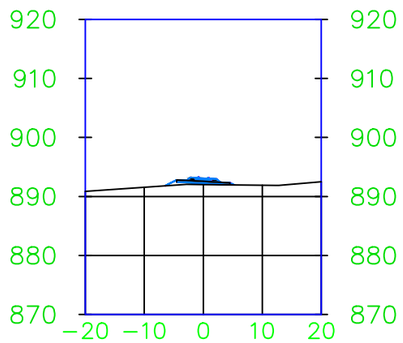
6+060.00



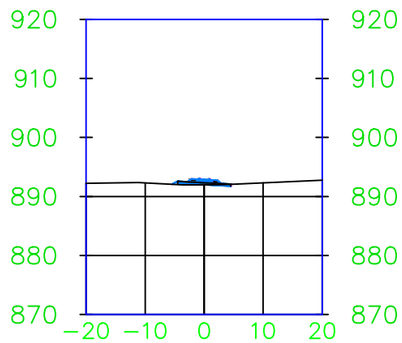
6+080.00



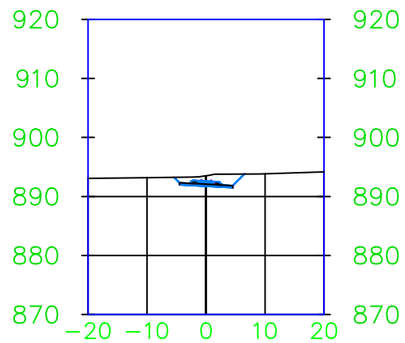
6+100.00



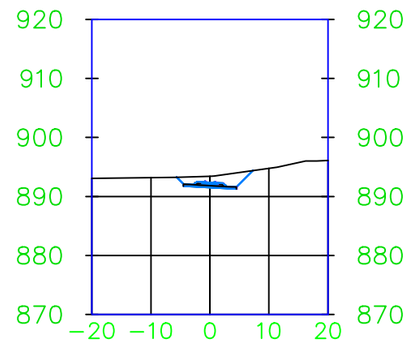
6+120.00



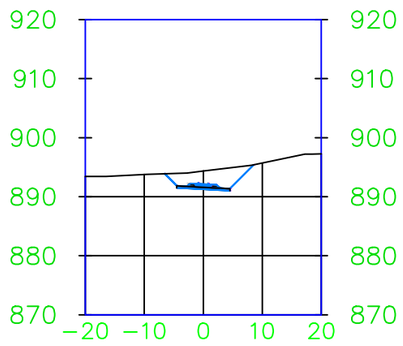
6+140.00



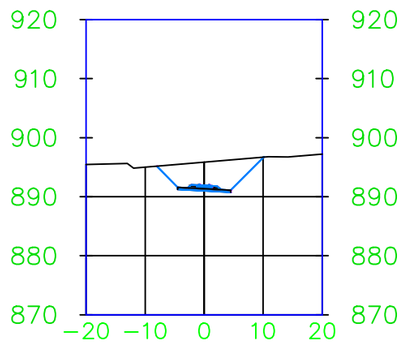
6+160.00



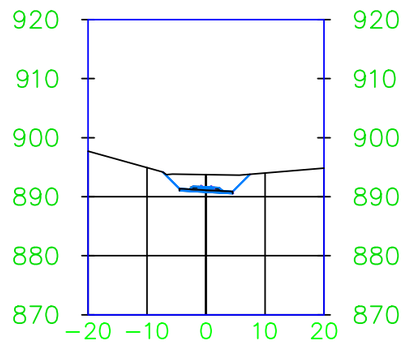
6+180.00



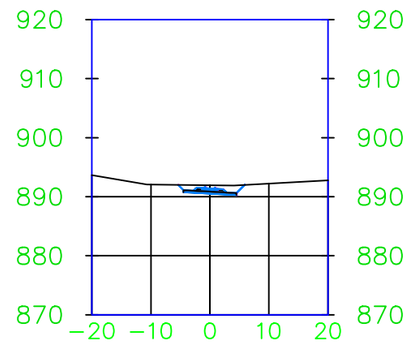
6+200.00



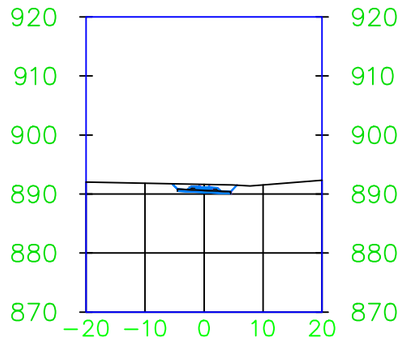
6+220.00



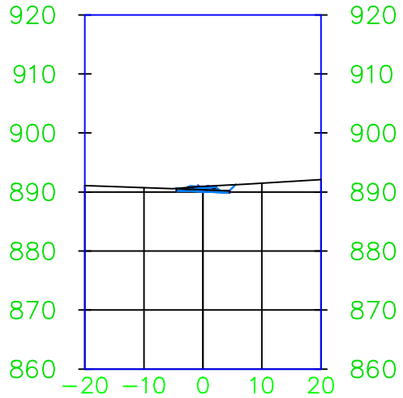
6+240.00



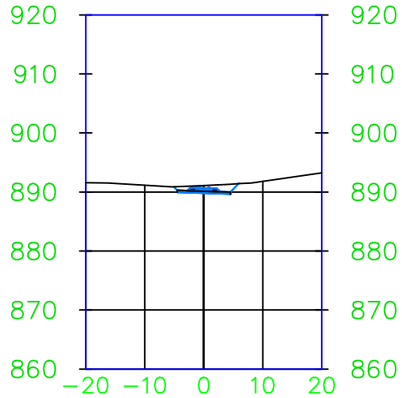
6+260.00



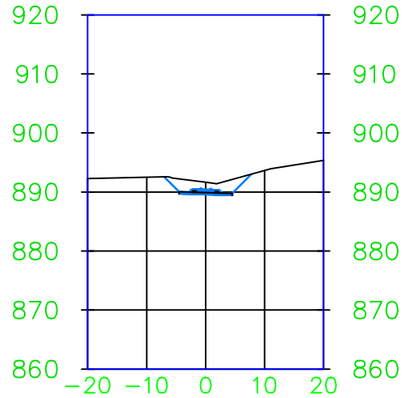
6+280.00



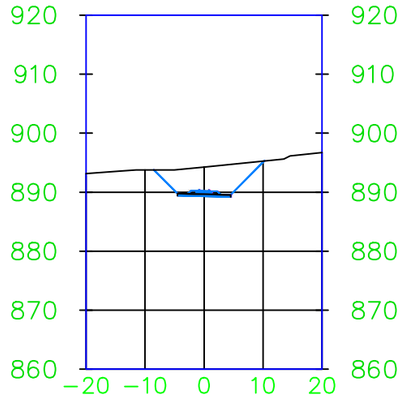
6+300.00



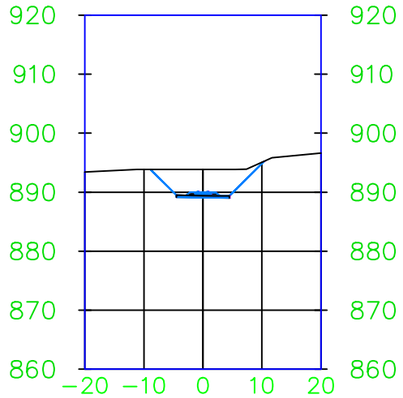
6+320.00



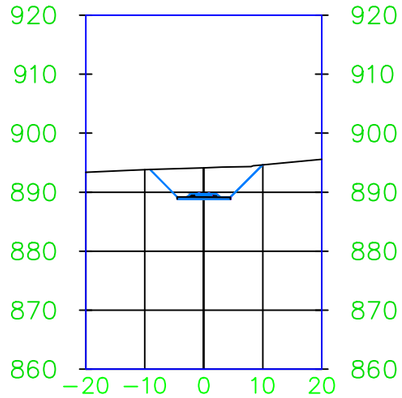
6+340.00



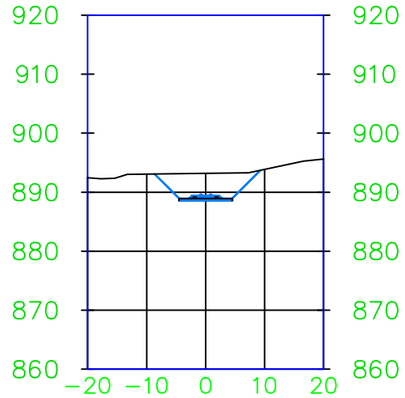
6+360.00



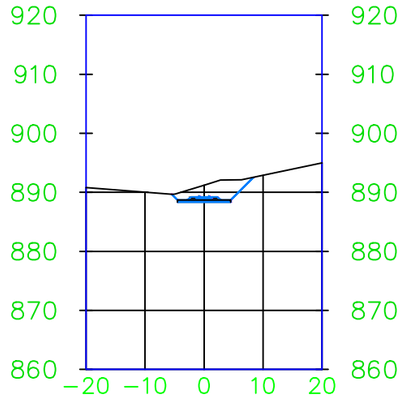
6+380.00



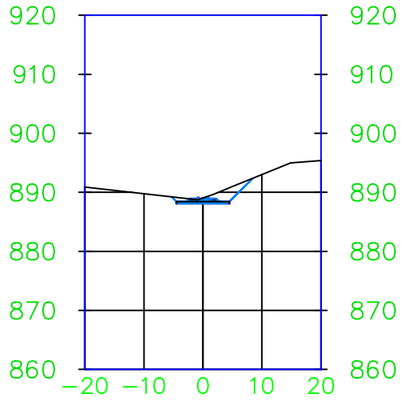
6+400.00



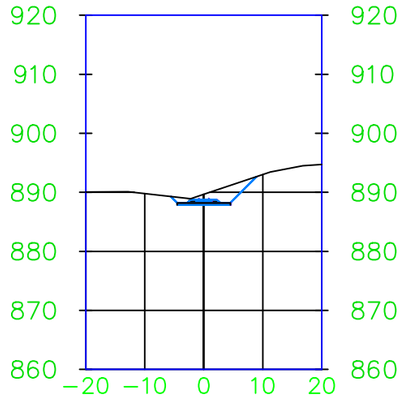
6+420.00



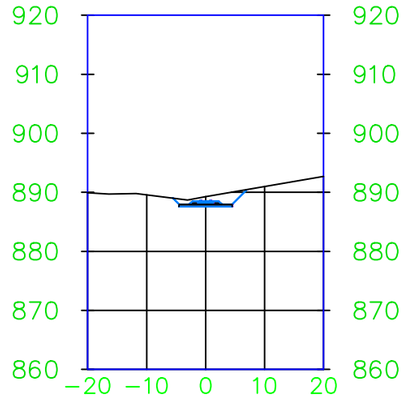
6+440.00



6+460.00

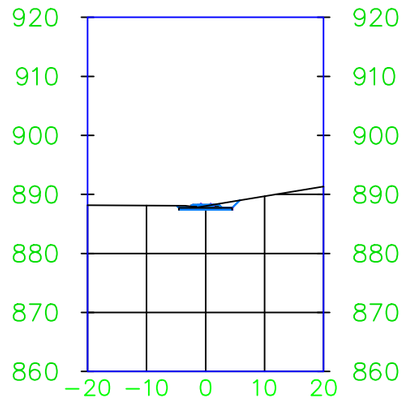


6+480.00

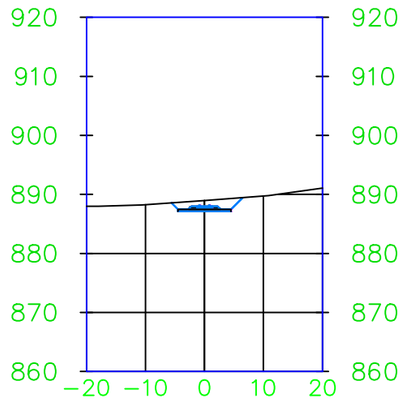


6+500.00

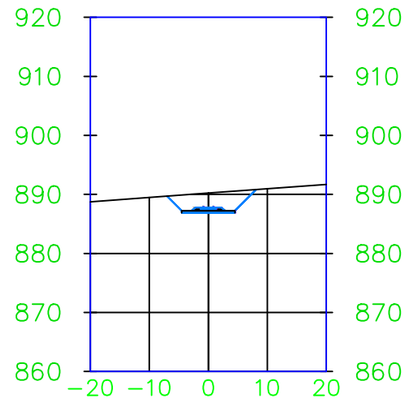
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALÉNCIA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	ALUMNO AUTOR DEL PROYECTO BIOSCA GÓMEZ-FERRER, JACOBO	TÍTULO DEL PROYECTO ANTEPROYECTO DE MEJORA DEL TRAMO FERROVIARIO UTIEL - CAMPORROBLES, LÍNEA ARANJUEZ - VALENCIA (P.K. 243,6 a P.K. 262,9)	FECHA 28/05/20	ESCALA NUMÉRICA	TÍTULO DEL PLANO SECCIONES TRANSVERSALES	GRUPO DE PLANOS SECCIONES TRANSVERSALES Nº DE HOJA 15 de 17



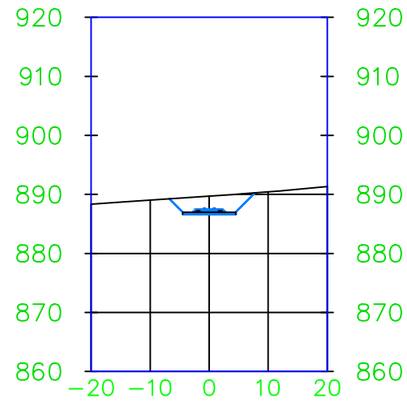
6+520.00



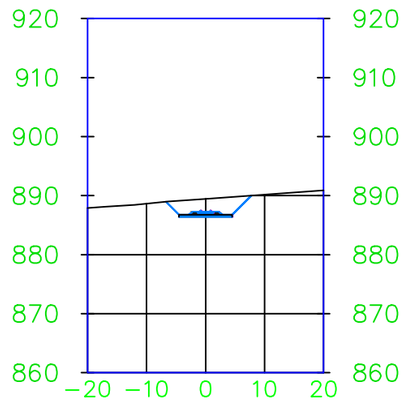
6+540.00



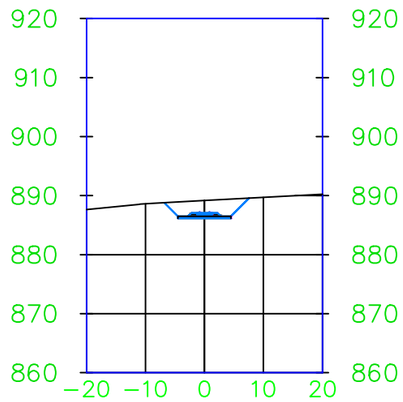
6+560.00



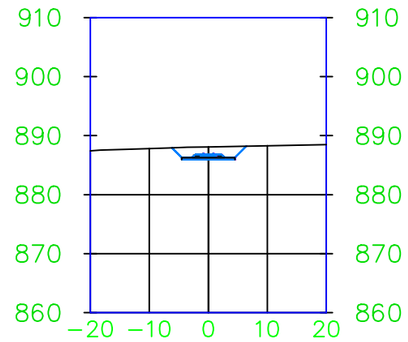
6+580.00



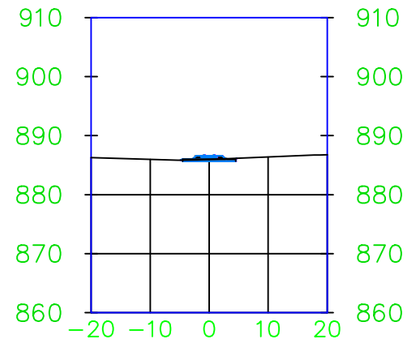
6+600.00



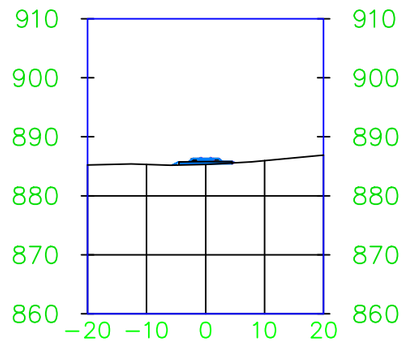
6+620.00



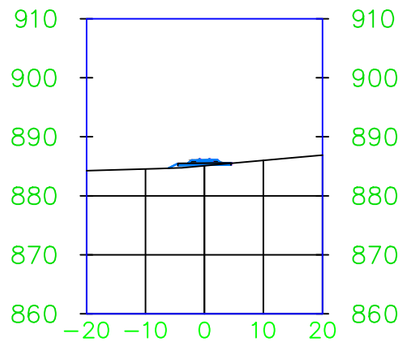
6+640.00



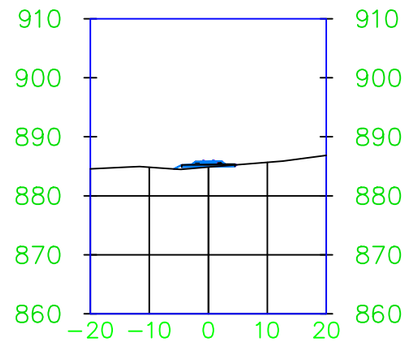
6+660.00



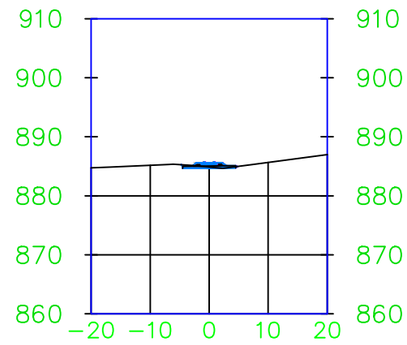
6+680.00



6+700.00

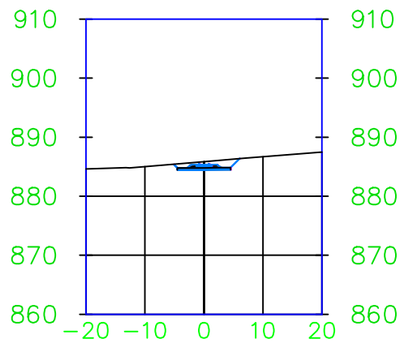


6+720.00

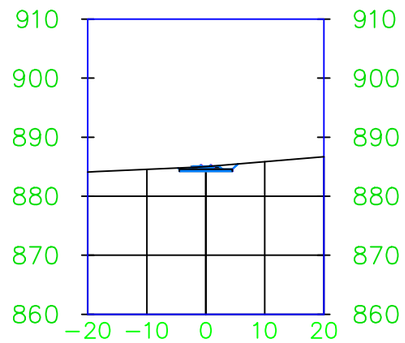


6+740.00

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALÉNCIA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	ALUMNO AUTOR DEL PROYECTO BIOSCA GÓMEZ-FERRER, JACOBO	TÍTULO DEL PROYECTO ANTEPROYECTO DE MEJORA DEL TRAMO FERROVIARIO UTIEL - CAMPORROBLES, LÍNEA ARANJUEZ - VALENCIA (P.K. 243,6 a P.K. 262,9)	FECHA 28/05/20	ESCALA NUMÉRICA	TÍTULO DEL PLANO SECCIONES TRANSVERSALES	GRUPO DE PLANOS SECCIONES TRANSVERSALES Nº DE HOJA 16 de 17

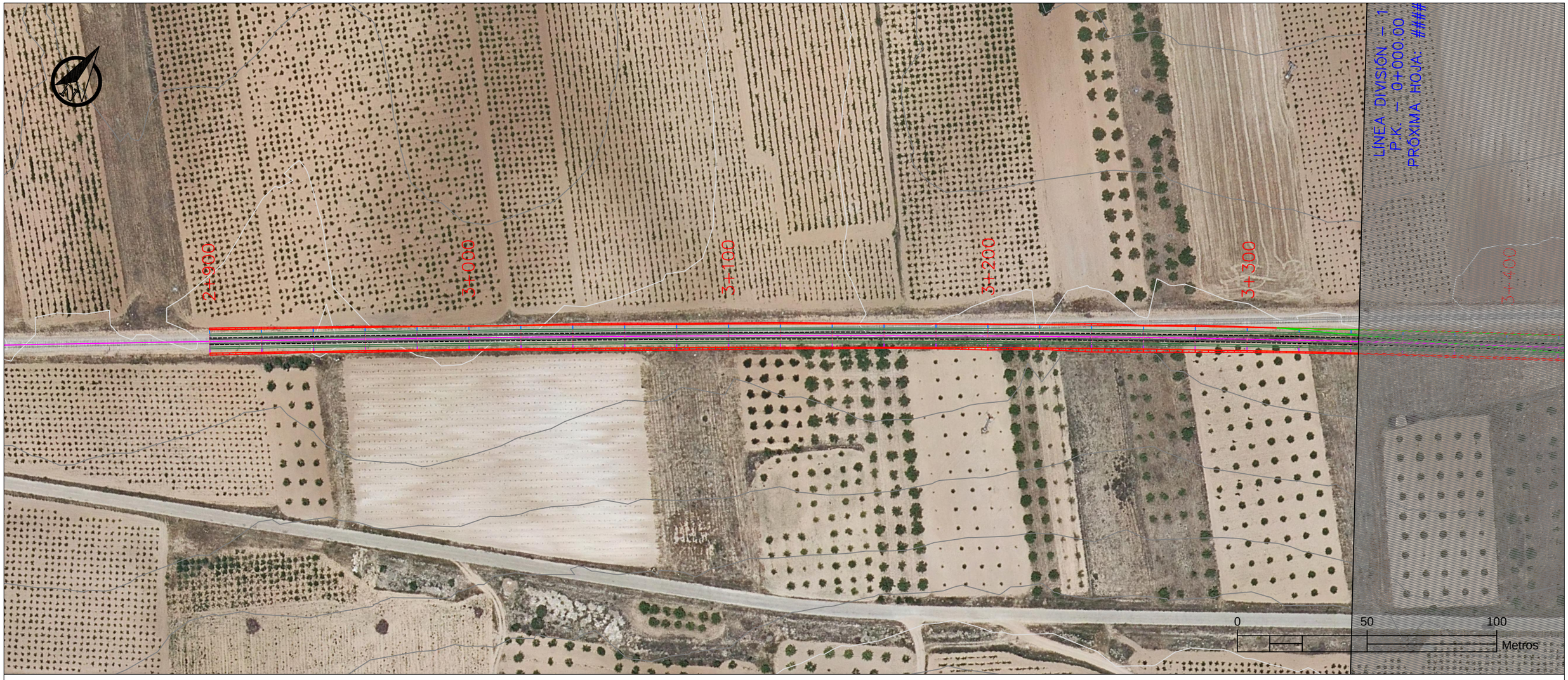


6+760.00

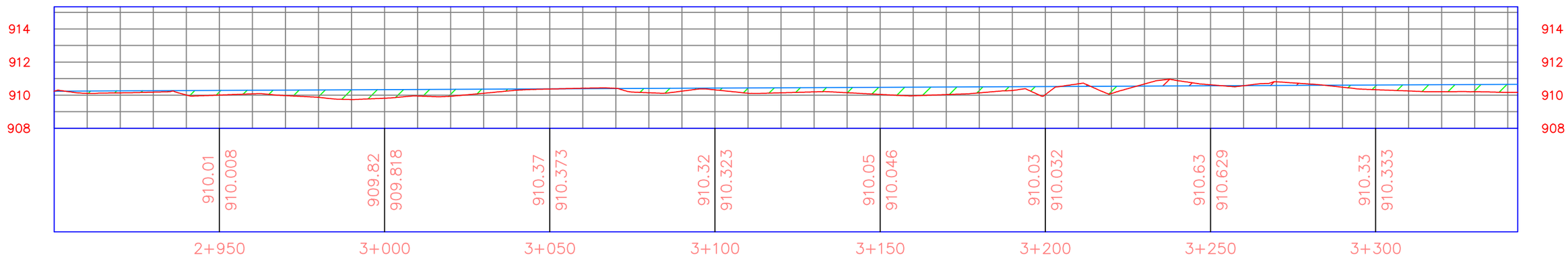


6+780.00

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALÉNCIA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	ALUMNO AUTOR DEL PROYECTO BIOSCA GÓMEZ-FERRER, JACOBO	TÍTULO DEL PROYECTO ANTEPROYECTO DE MEJORA DEL TRAMO FERROVIARIO UTIEL - CAMPORROBLES, LÍNEA ARANJUEZ - VALENCIA (P.K. 243,6 a P.K. 262,9)	FECHA 28/05/20	ESCALA NUMÉRICA	TÍTULO DEL PLANO SECCIONES TRANSVERSALES	GRUPO DE PLANOS SECCIONES TRANSVERSALES Nº DE HOJA 17 de 17

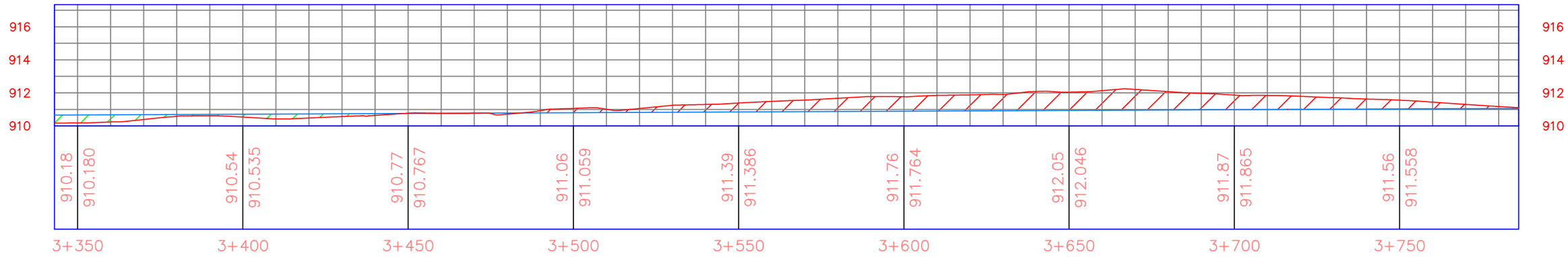


Alineación trazado modificado PERFIL

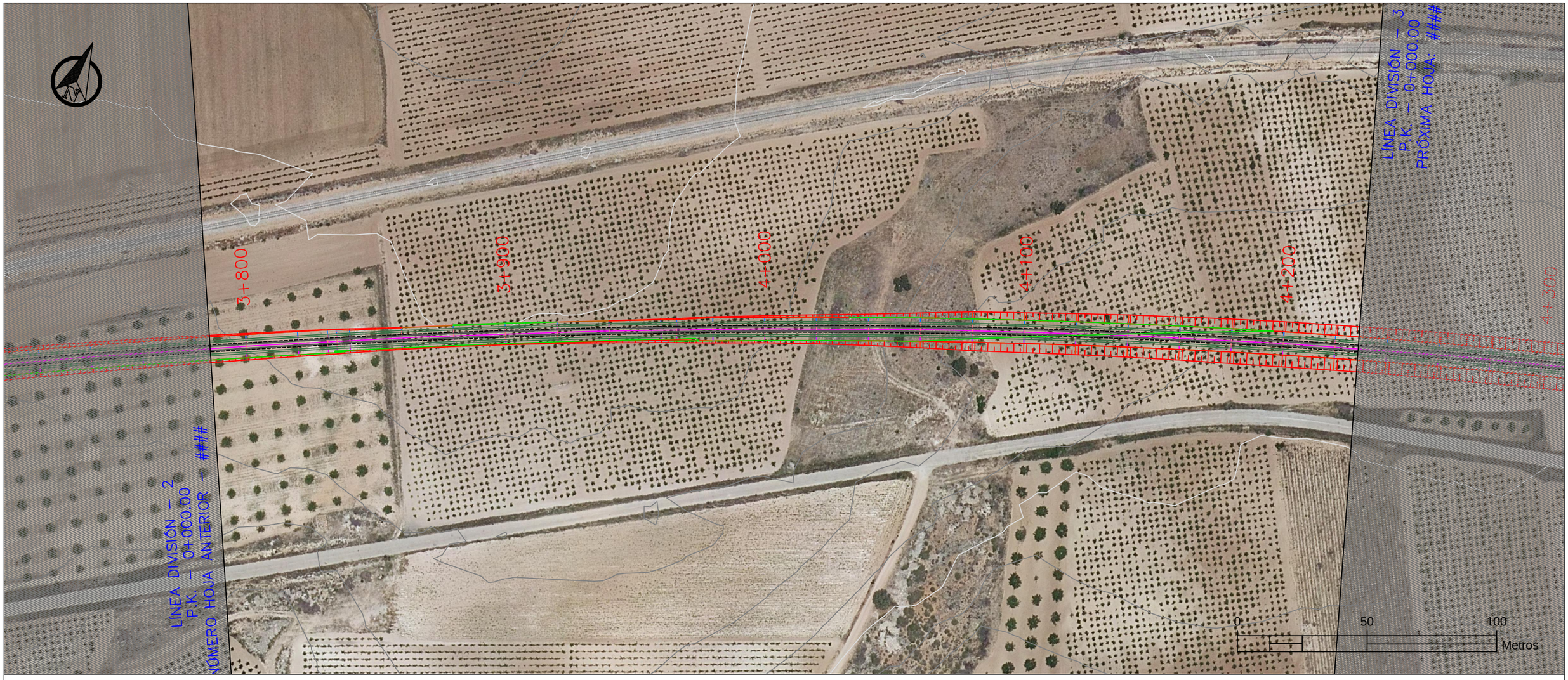


UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALÉNCIA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	ALUMNO AUTOR DEL PROYECTO BIOSCA GÓMEZ-FERRER, JACOBO	TÍTULO DEL PROYECTO ANTEPROYECTO DE MEJORA DEL TRAMO FERROVIARIO UTIEL - CAMPORROBLES, LÍNEA ARANJUEZ - VALENCIA (P.K. 243,6 a P.K. 262,9)	FECHA 28/05/20	ESCALA NUMÉRICA	TÍTULO DEL PLANO PLANOS PLANTA - PERFIL	GRUPO DE PLANOS MEJORA TRAZADO Nº DE HOJA 1 de 9

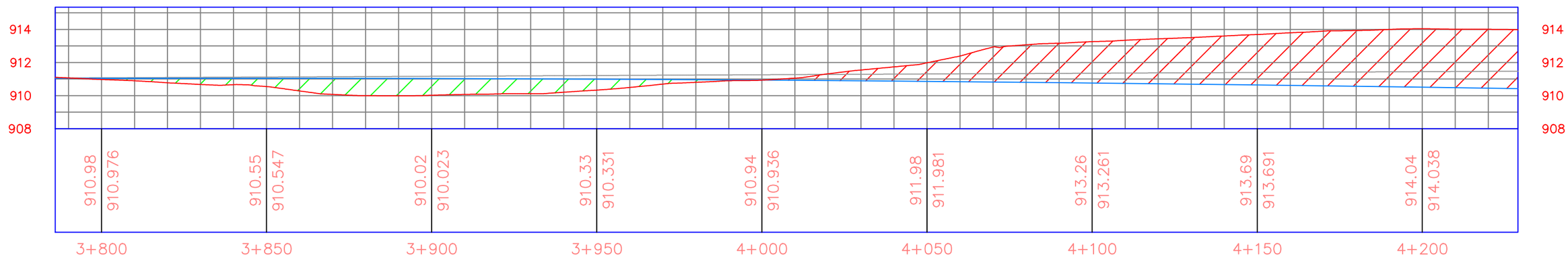
Alineación trazado modificado PERFIL



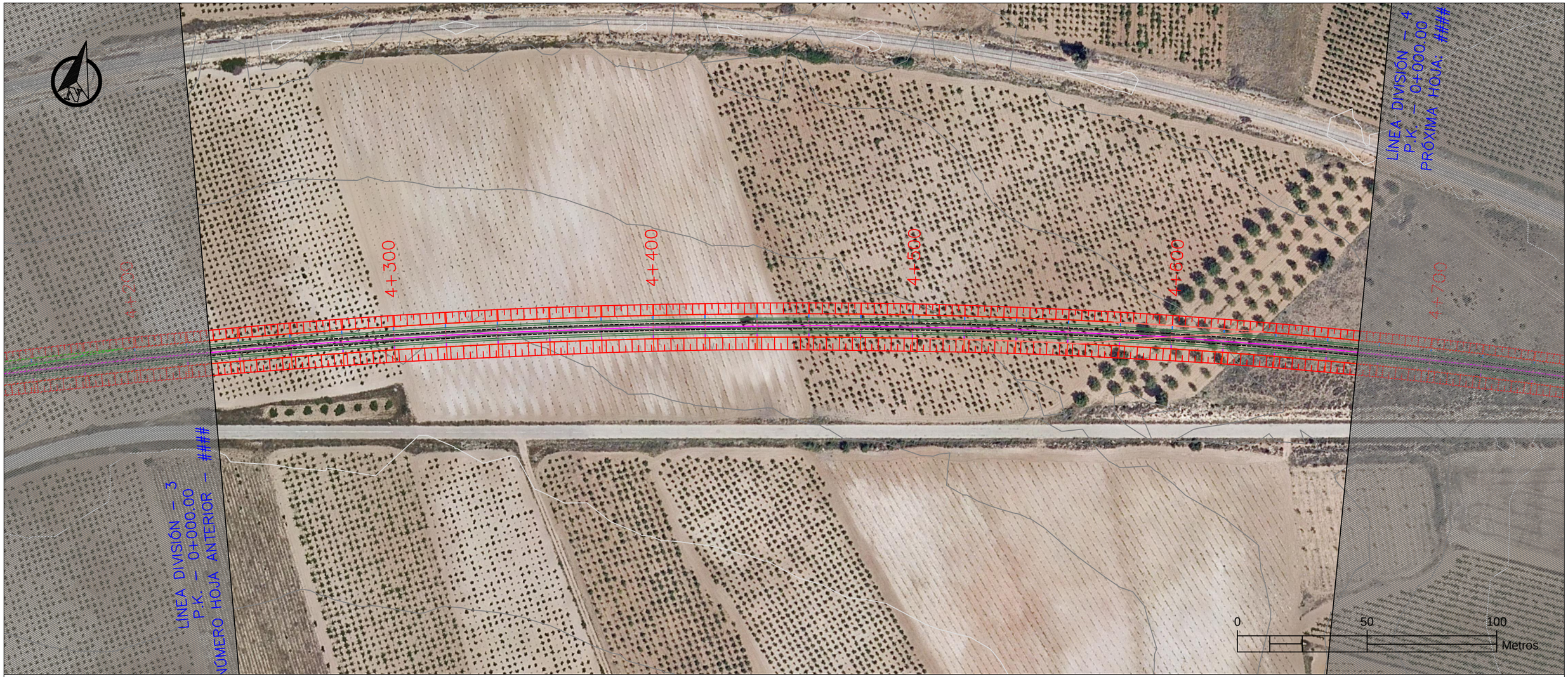
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALÉNCIA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	ALUMNO AUTOR DEL PROYECTO BIOSCA GÓMEZ-FERRER, JACOBO	TÍTULO DEL PROYECTO ANTEPROYECTO DE MEJORA DEL TRAMO FERROVIARIO UTIEL - CAMPORROBLES, LÍNEA ARANJUEZ - VALENCIA (P.K. 243,6 a P.K. 262,9)	FECHA 28/05/20	ESCALA NUMÉRICA	TÍTULO DEL PLANO PLANOS PLANTA - PERFIL	GRUPO DE PLANOS MEJORA TRAZADO Nº DE HOJA 2 de 9



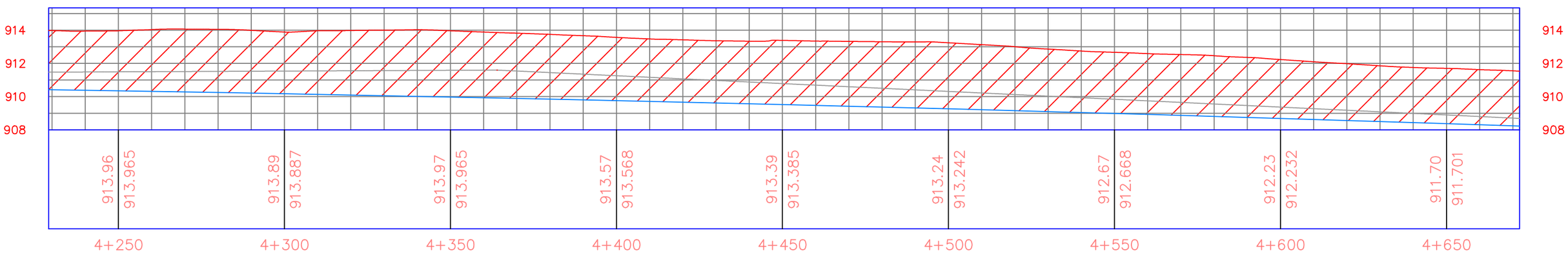
Alineación trazado modificado PERFIL



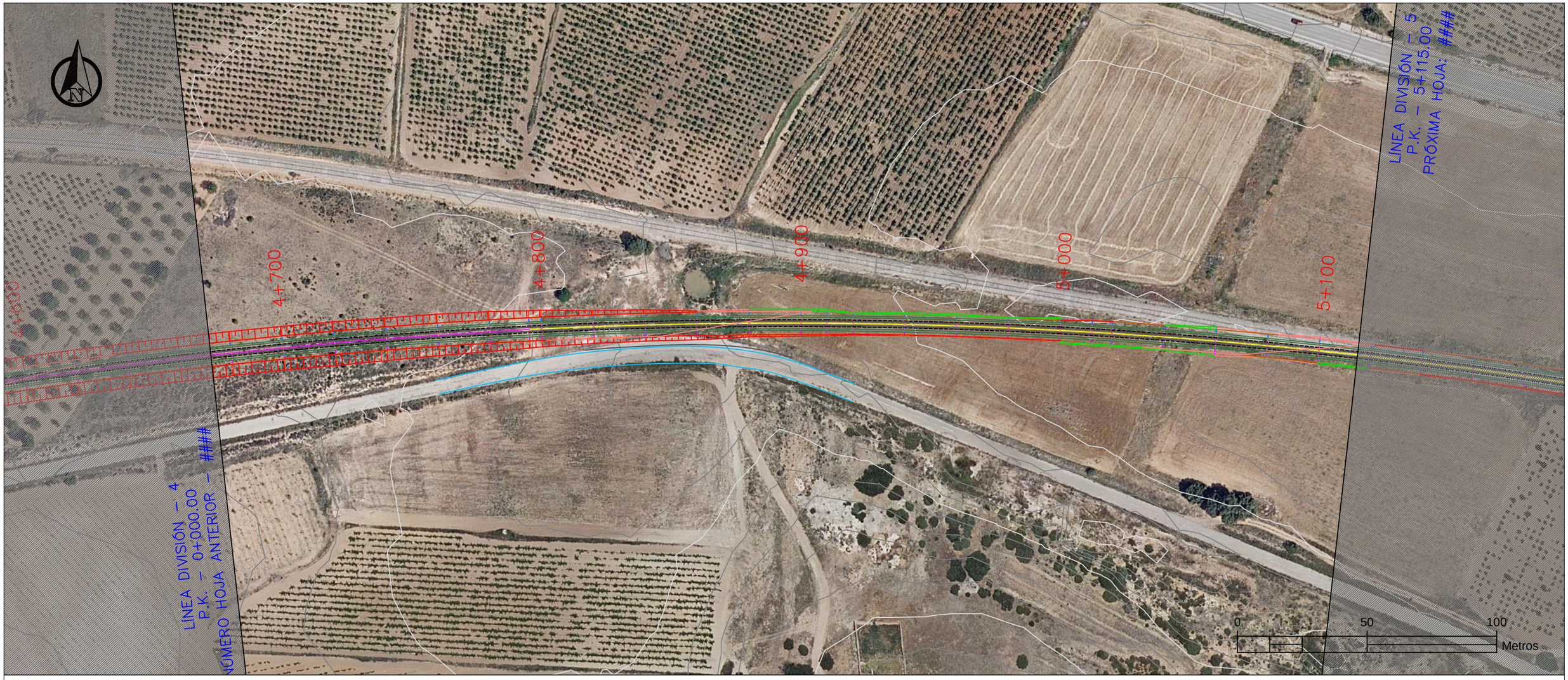
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALÉNCIA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	ALUMNO AUTOR DEL PROYECTO BIOSCA GÓMEZ-FERRER, JACOBO	TÍTULO DEL PROYECTO ANTEPROYECTO DE MEJORA DEL TRAMO FERROVIARIO UTIEL - CAMPORROBLES, LÍNEA ARANJUEZ - VALENCIA (P.K. 243,6 a P.K. 262,9)	FECHA 28/05/20	ESCALA NUMÉRICA	TÍTULO DEL PLANO PLANOS PLANTA - PERFIL	GRUPO DE PLANOS MEJORA TRAZADO Nº DE HOJA 3 de 9



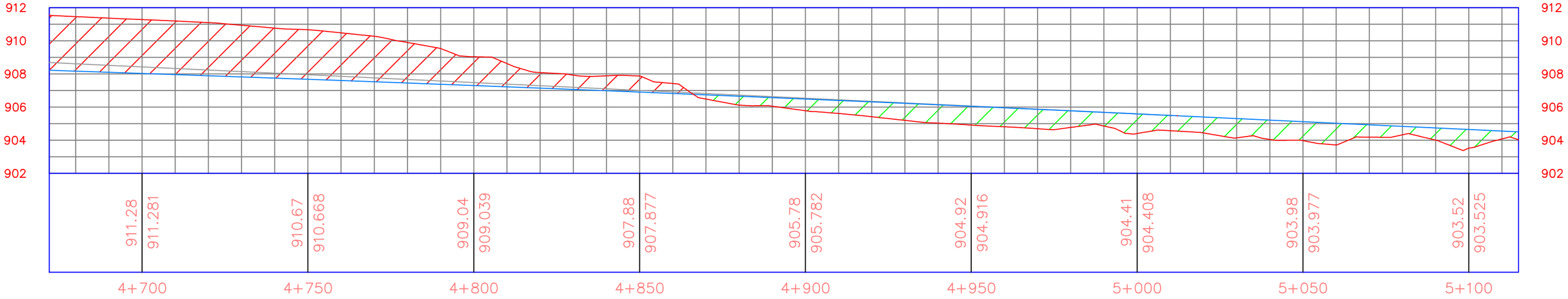
Alineación trazado modificado PERFIL



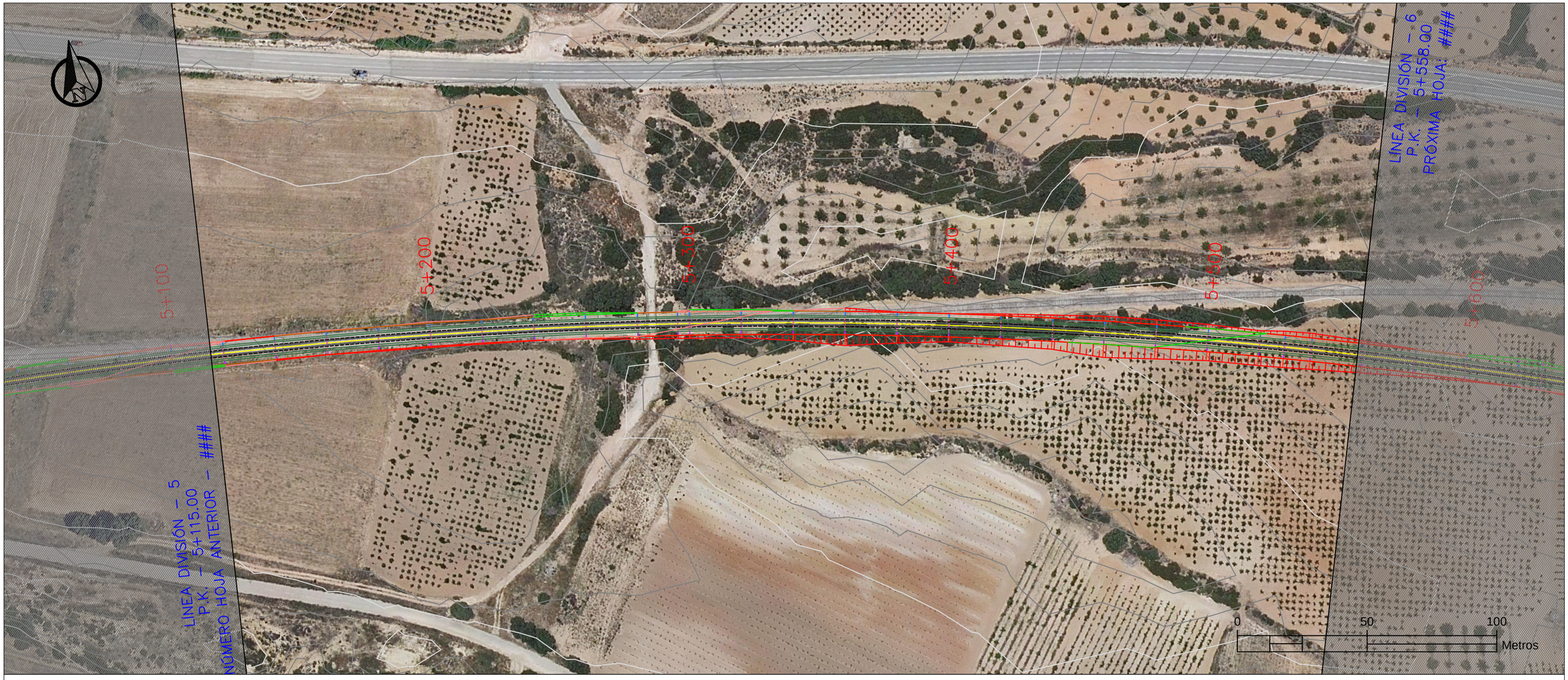
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALÉNCIA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	ALUMNO AUTOR DEL PROYECTO BIOSCA GÓMEZ-FERRER, JACOBO	TÍTULO DEL PROYECTO ANTEPROYECTO DE MEJORA DEL TRAMO FERROVIARIO UTIEL - CAMPORROBLES, LÍNEA ARANJUEZ - VALENCIA (P.K. 243,6 a P.K. 262,9)	FECHA 28/05/20	ESCALA NUMÉRICA	TÍTULO DEL PLANO PLANOS PLANTA - PERFIL	GRUPO DE PLANOS MEJORA TRAZADO Nº DE HOJA 4 de 9



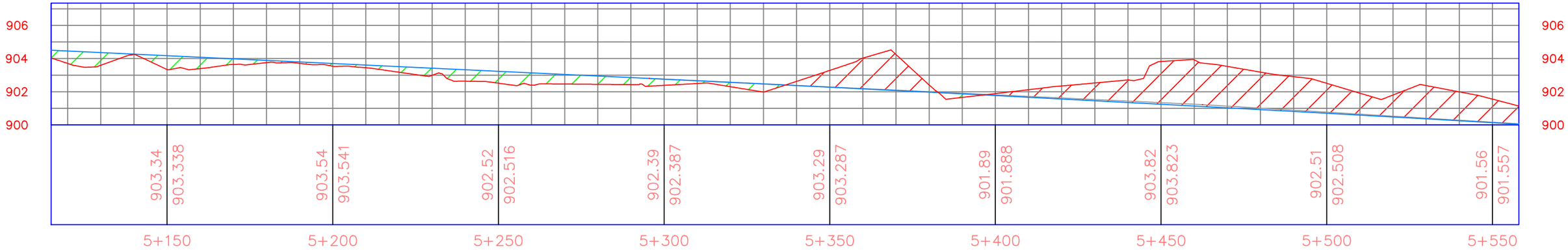
Alineación trazado modificado PERFIL



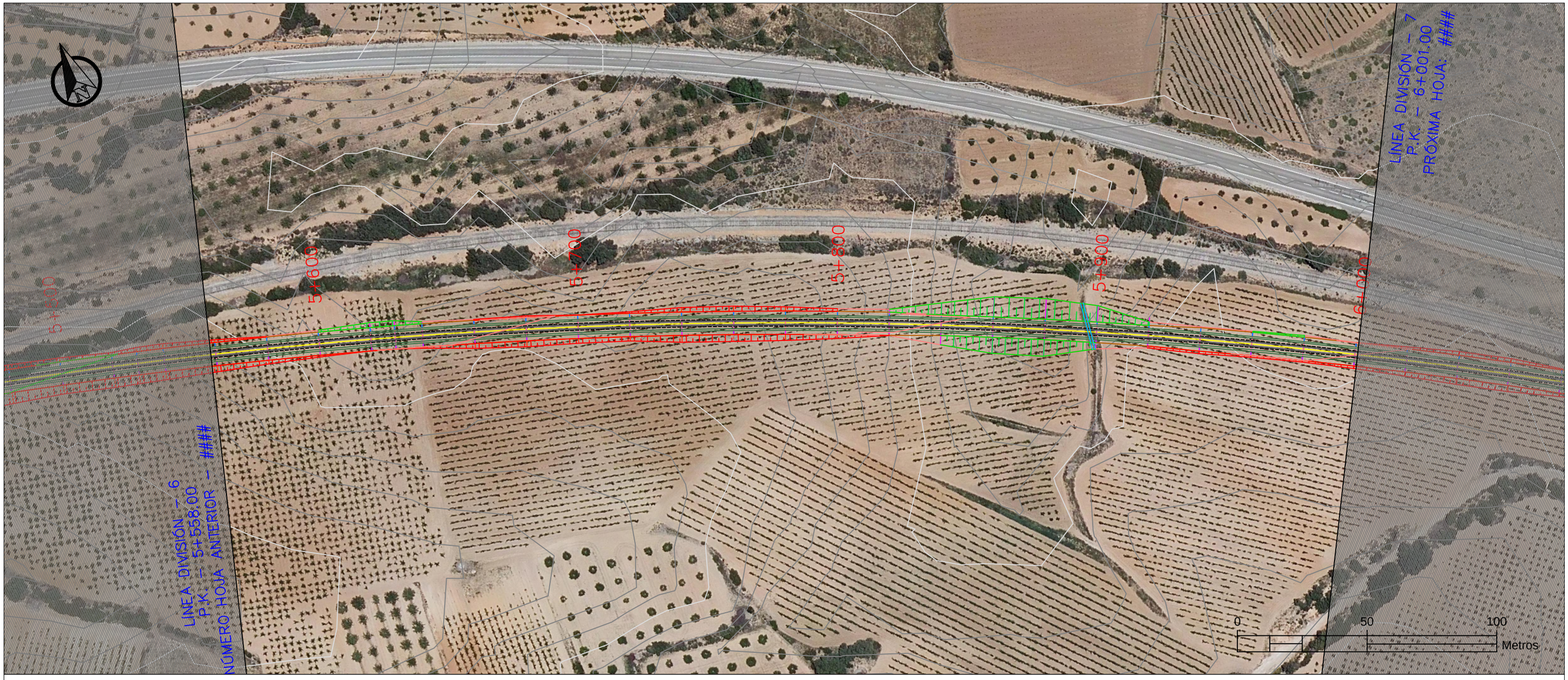
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALÉNCIA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	ALUMNO AUTOR DEL PROYECTO BIOSCA GÓMEZ-FERRER, JACOBO	TÍTULO DEL PROYECTO ANTEPROYECTO DE MEJORA DEL TRAMO FERROVIARIO UTIEL - CAMPORROBLES, LÍNEA ARANJUEZ - VALENCIA (P.K. 243,6 a P.K. 262,9)	FECHA 28/05/20	ESCALA NUMÉRICA	TÍTULO DEL PLANO PLANOS PLANTA - PERFIL	GRUPO DE PLANOS MEJORA TRAZADO Nº DE HOJA 5 de 9



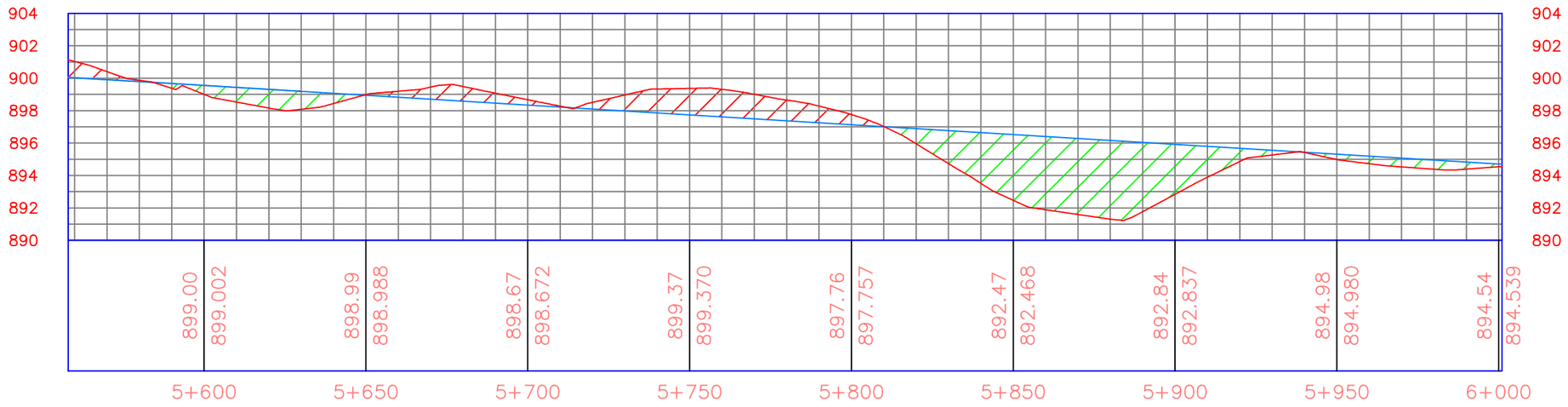
Alineación trazado modificado PERFIL



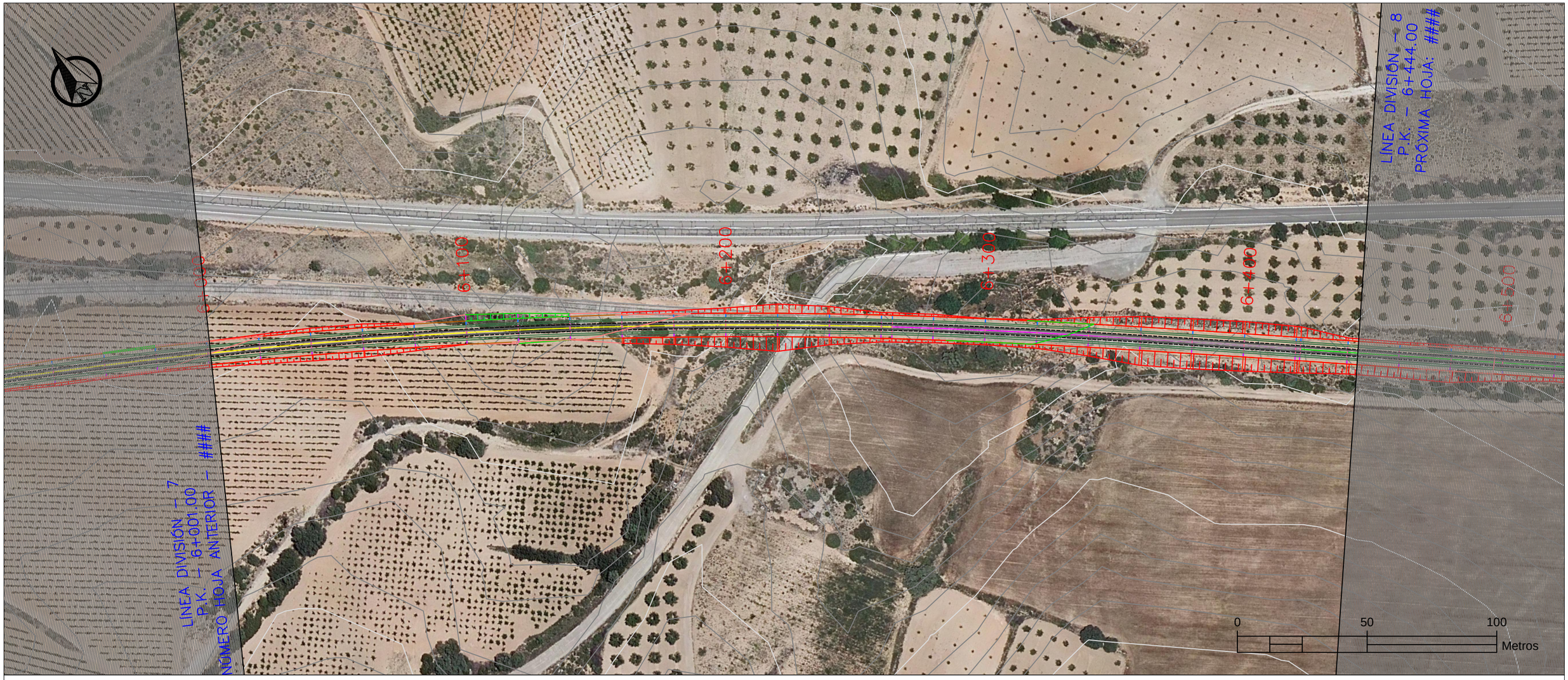
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALÉNCIA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	ALUMNO AUTOR DEL PROYECTO BIOSCA GÓMEZ-FERRER, JACOBO	TÍTULO DEL PROYECTO ANTEPROYECTO DE MEJORA DEL TRAMO FERROVIARIO UTIEL - CAMPORROBLES, LÍNEA ARANJUEZ - VALENCIA (P.K. 243,6 a P.K. 262,9)	FECHA 28/05/20	ESCALA NUMÉRICA	TÍTULO DEL PLANO PLANOS PLANTA - PERFIL	GRUPO DE PLANOS MEJORA TRAZADO Nº DE HOJA 6 de 9



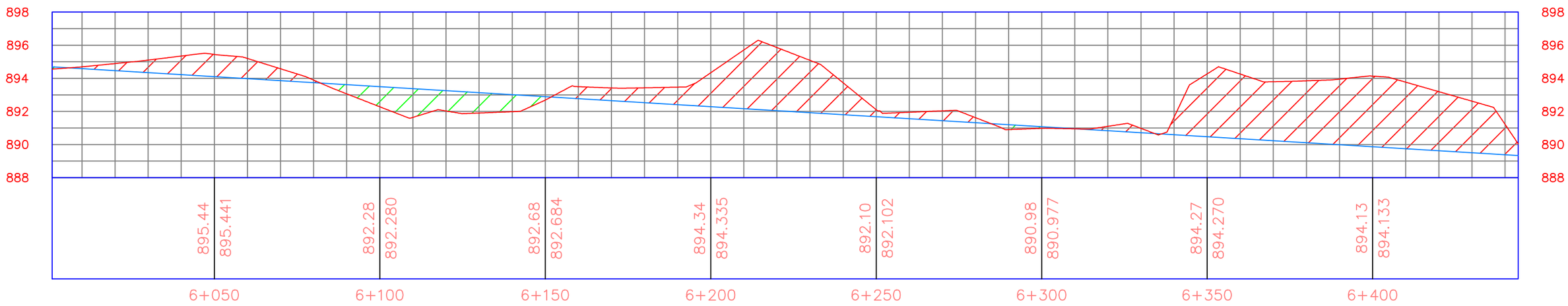
Alineación trazado modificado PERFIL



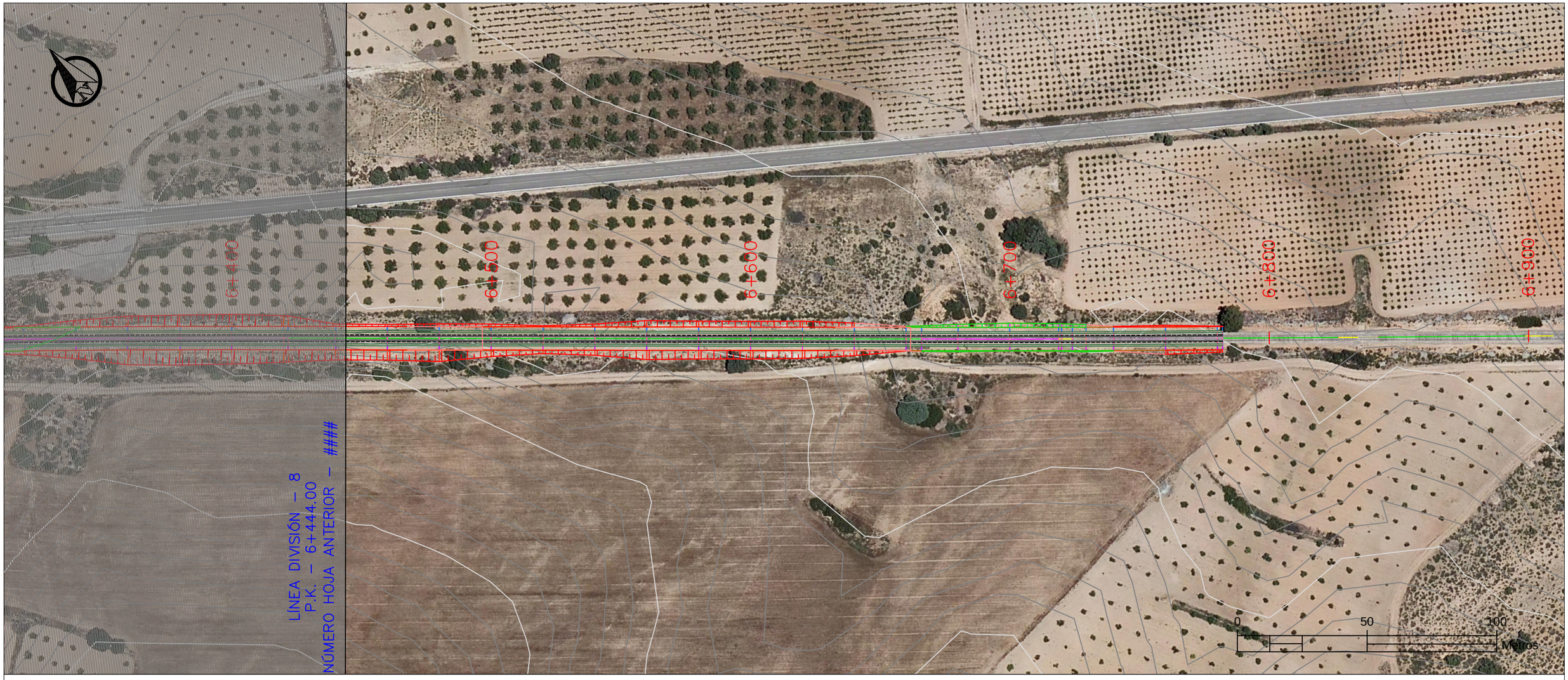
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALÉNCIA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	ALUMNO AUTOR DEL PROYECTO BIOSCA GÓMEZ-FERRER, JACOBO	TÍTULO DEL PROYECTO ANTEPROYECTO DE MEJORA DEL TRAMO FERROVIARIO UTIEL - CAMPORROBLES, LÍNEA ARANJUEZ - VALENCIA (P.K. 243,6 a P.K. 262,9)	FECHA 28/05/20	ESCALA NUMÉRICA	TÍTULO DEL PLANO PLANOS PLANTA - PERFIL	GRUPO DE PLANOS MEJORA TRAZADO Nº DE HOJA 7 de 9



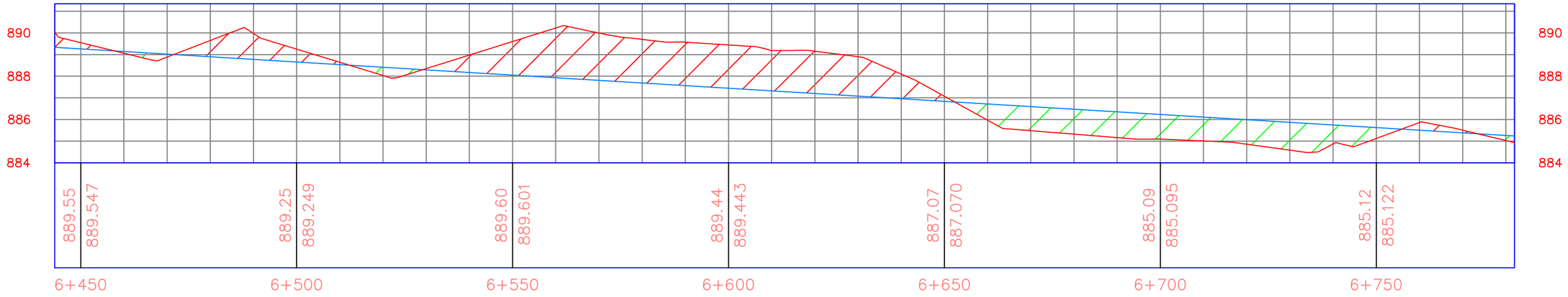
Alineación trazado modificado PERFIL



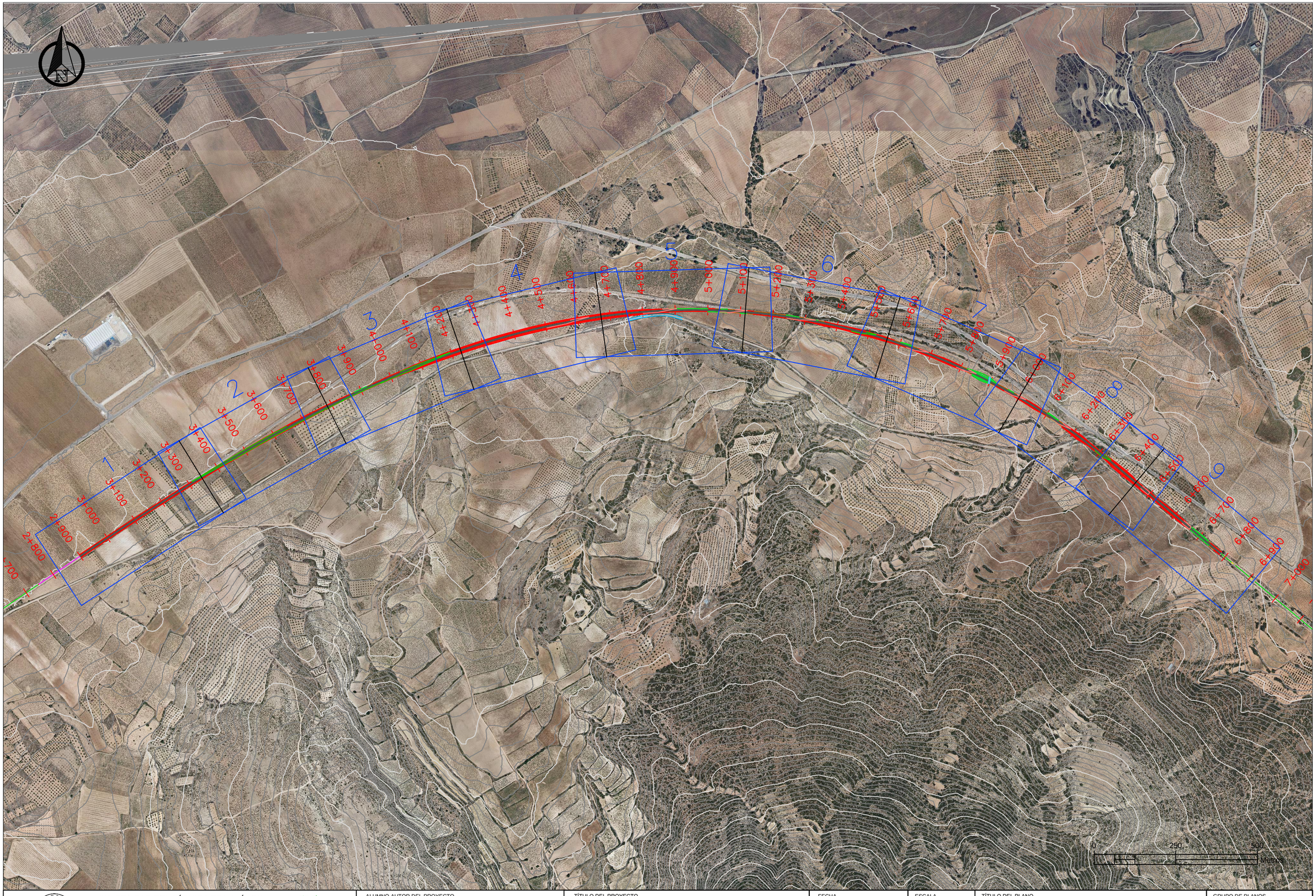
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALÉNCIA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	ALUMNO AUTOR DEL PROYECTO BIOSCA GÓMEZ-FERRER, JACOBO	TÍTULO DEL PROYECTO ANTEPROYECTO DE MEJORA DEL TRAMO FERROVIARIO UTIEL - CAMPORROBLES, LÍNEA ARANJUEZ - VALENCIA (P.K. 243,6 a P.K. 262,9)	FECHA 28/05/20	ESCALA NUMÉRICA	TÍTULO DEL PLANO PLANOS PLANTA - PERFIL	GRUPO DE PLANOS MEJORA TRAZADO Nº DE HOJA 8 de 9



Alineación trazado modificado PERFIL



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALÉNCIA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	ALUMNO AUTOR DEL PROYECTO BIOSCA GÓMEZ-FERRER, JACOBO	TÍTULO DEL PROYECTO ANTEPROYECTO DE MEJORA DEL TRAMO FERROVIARIO UTIEL - CAMPORROBLES, LÍNEA ARANJUEZ - VALENCIA (P.K. 243,6 a P.K. 262,9)	FECHA 28/05/20	ESCALA NUMÉRICA	TÍTULO DEL PLANO PLANOS PLANTA - PERFIL	GRUPO DE PLANOS MEJORA TRAZADO Nº DE HOJA 9 de 9



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALÉNCIA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	ALUMNO AUTOR DEL PROYECTO BIOSCA GÓMEZ-FERRER, JACOBO	TÍTULO DEL PROYECTO ANTEPROYECTO DE MEJORA DEL TRAMO FERROVIARIO UTIEL - CAMPORROBLES, LÍNEA ARANJUEZ - VALENCIA (P.K. 243,6 a P.K. 262,9)	FECHA 28/05/20	ESCALA 1:10.000 NUMÉRICA	TÍTULO DEL PLANO PLANOS PLANTA - PERFIL VISTA GENERAL	GRUPO DE PLANOS MEJORA TRAZADO Nº DE HOJA 1 de 1

Total Volume Table

Station	Fill Area	Cut Area	Fill Volume	Cut Volume	Cumulative Fill Vol	Cumulative Cut Vol
2+920.00	0.00	5.13	0.00	0.00	0.00	0.00
2+940.00	0.00	3.78	0.00	89.11	0.00	89.11
2+960.00	0.00	4.42	0.00	82.00	0.00	171.11
2+980.00	0.00	2.21	0.00	66.36	0.00	237.47
3+000.00	0.00	1.55	0.00	37.65	0.00	275.12
3+020.00	0.00	2.51	0.00	40.59	0.00	315.71
3+040.00	0.00	5.57	0.00	80.76	0.00	396.47
3+060.00	0.00	6.47	0.00	120.43	0.00	516.90
3+080.00	0.00	4.58	0.00	110.55	0.00	627.45
3+100.00	0.00	5.41	0.00	99.92	0.00	727.37
3+120.00	0.00	4.09	0.00	94.99	0.00	822.36
3+140.00	0.00	3.56	0.00	76.48	0.00	898.84
3+160.00	0.00	1.76	0.00	53.15	0.00	951.99
3+180.00	0.00	2.96	0.00	47.12	0.00	999.11
3+200.00	0.00	2.65	0.00	56.11	0.00	1055.22
3+220.00	0.00	2.33	0.00	49.80	0.00	1105.02
3+240.00	0.00	9.14	0.00	114.61	0.00	1219.63
3+260.00	0.00	6.16	0.00	152.92	0.00	1372.55
3+280.00	0.00	6.93	0.00	130.92	0.00	1503.47
3+300.00	0.00	3.69	0.00	106.23	0.00	1609.70
3+320.00	0.00	2.45	0.00	61.38	0.00	1671.08
3+340.00	0.00	1.87	0.00	43.19	0.00	1714.27
3+360.00	0.00	2.25	0.00	41.24	0.00	1755.50
3+380.00	0.00	5.08	0.00	73.37	0.00	1828.88
3+400.00	0.00	4.67	0.00	97.52	0.00	1926.40
3+420.00	0.00	4.00	0.00	86.66	0.00	2013.06
3+440.00	0.00	5.21	0.00	92.09	0.00	2105.15
3+460.00	0.00	6.24	0.00	114.52	0.00	2219.67
3+480.00	0.00	5.59	0.00	118.29	0.00	2337.96
3+500.00	0.00	8.62	0.00	142.08	0.00	2480.04
3+520.00	0.00	8.24	0.00	168.58	0.00	2648.62
3+540.00	0.00	10.29	0.00	185.34	0.00	2833.96
3+560.00	0.00	11.90	0.00	221.96	0.00	3055.92
3+580.00	0.00	13.43	0.00	253.27	0.00	3309.20
3+600.00	0.00	14.12	0.00	275.50	0.00	3584.70
3+620.00	0.00	15.01	0.00	291.32	0.00	3876.01
3+640.00	0.00	16.61	0.00	316.15	0.00	4192.16
3+660.00	0.00	16.93	0.00	335.35	0.00	4527.51
3+680.00	0.00	16.23	0.00	331.55	0.00	4859.07
3+700.00	0.00	14.16	0.00	303.88	0.00	5162.94

Total Volume Table

Station	Fill Area	Cut Area	Fill Volume	Cut Volume	Cumulative Fill Vol	Cumulative Cut Vol
3+720.00	0.00	13.36	0.00	275.20	0.00	5438.15
3+740.00	0.00	11.71	0.00	250.70	0.00	5688.84
3+760.00	0.00	9.90	0.00	216.12	0.00	5904.96
3+780.00	0.00	7.43	0.00	173.36	0.00	6078.32
3+800.00	0.00	5.61	0.00	130.49	0.00	6208.81
3+820.00	0.00	3.76	0.00	93.72	0.00	6302.53
3+840.00	0.00	3.19	0.00	69.45	0.00	6371.98
3+860.00	0.54	0.20	5.43	33.89	5.43	6405.87
3+880.00	2.56	0.02	31.06	2.24	36.49	6408.11
3+900.00	2.30	0.04	48.66	0.63	85.15	6408.74
3+920.00	1.59	0.09	38.95	1.28	124.10	6410.02
3+940.00	0.87	0.35	24.62	4.40	148.73	6414.41
3+960.00	0.00	2.32	8.71	26.67	157.44	6441.08
3+980.00	0.00	4.77	0.01	70.89	157.45	6511.97
4+000.00	0.00	6.24	0.00	110.16	157.45	6622.13
4+020.00	0.00	9.85	0.00	160.90	157.45	6783.03
4+040.00	0.00	13.93	0.00	237.74	157.45	7020.77
4+060.00	0.00	20.15	0.00	340.74	157.45	7361.51
4+080.00	0.00	26.63	0.00	467.82	157.45	7829.33
4+100.00	0.00	28.69	0.00	553.19	157.45	8382.52
4+120.00	0.00	30.63	0.00	593.17	157.45	8975.68
4+140.00	0.00	32.64	0.00	632.68	157.45	9608.36
4+160.00	0.00	34.79	0.00	674.26	157.45	10282.62
4+180.00	0.00	36.55	0.00	713.41	157.45	10996.03
4+200.00	0.00	38.00	0.00	745.53	157.45	11741.56
4+220.00	0.00	38.20	0.00	762.05	157.45	12503.61
4+240.00	0.00	38.26	0.00	764.62	157.45	13268.24
4+260.00	0.00	39.66	0.00	779.19	157.45	14047.42
4+280.00	0.00	40.48	0.00	801.38	157.45	14848.80
4+300.00	0.00	39.77	0.00	802.44	157.45	15651.24
4+320.00	0.00	41.20	0.00	809.62	157.45	16460.86
4+340.00	0.00	42.34	0.00	835.35	157.45	17296.21
4+360.00	0.00	41.81	0.00	841.46	157.45	18137.66
4+380.00	0.00	41.27	0.00	830.80	157.45	18968.46
4+400.00	0.00	40.54	0.00	818.14	157.45	19786.60
4+420.00	0.00	40.03	0.00	805.65	157.45	20592.25
4+440.00	0.00	40.16	0.00	801.81	157.45	21394.06
4+460.00	0.00	41.11	0.00	812.71	157.45	22206.76
4+480.00	0.00	41.65	0.00	827.60	157.45	23034.36
4+500.00	0.00	41.96	0.00	836.09	157.45	23870.46

Total Volume Table

Station	Fill Area	Cut Area	Fill Volume	Cut Volume	Cumulative Fill Vol	Cumulative Cut Vol
4+520.00	0.00	40.88	0.00	828.43	157.45	24698.88
4+540.00	0.00	39.56	0.00	804.40	157.45	25503.29
4+560.00	0.00	39.17	0.00	787.36	157.45	26290.65
4+580.00	0.00	39.06	0.00	782.33	157.45	27072.98
4+600.00	0.00	38.14	0.00	772.03	157.45	27845.01
4+620.00	0.00	37.01	0.00	751.58	157.45	28596.59
4+640.00	0.00	36.10	0.00	731.13	157.45	29327.71
4+660.00	0.00	36.12	0.00	722.19	157.45	30049.90
4+680.00	0.00	35.86	0.00	719.79	157.45	30769.70
4+700.00	0.00	35.45	0.00	713.09	157.45	31482.78
4+720.00	0.00	35.23	0.00	706.75	157.45	32189.53
4+740.00	0.00	33.38	0.00	686.05	157.45	32875.58
4+760.00	0.00	32.14	0.00	655.20	157.45	33530.78
4+780.00	0.00	28.40	0.00	605.42	157.45	34136.20
4+800.00	0.00	22.20	0.00	506.04	157.45	34642.24
4+820.00	0.00	14.87	0.00	370.76	157.45	35013.00
4+840.00	0.00	14.22	0.00	290.88	157.45	35303.87
4+860.00	0.00	10.92	0.00	251.40	157.45	35555.27
4+880.00	0.56	2.02	5.58	129.49	163.03	35684.76
4+900.00	0.98	1.17	15.37	31.95	178.40	35716.71
4+920.00	1.45	0.32	24.30	14.94	202.71	35731.65
4+940.00	3.03	0.03	44.85	3.51	247.56	35735.16
4+960.00	3.32	0.02	63.49	0.49	311.05	35735.65
4+980.00	2.19	0.01	55.10	0.31	366.15	35735.96
5+000.00	3.25	0.01	54.43	0.16	420.58	35736.12
5+020.00	2.14	0.00	53.90	0.09	474.47	35736.21
5+040.00	3.30	0.00	54.43	0.04	528.91	35736.25
5+060.00	5.17	0.00	84.73	0.00	613.63	35736.26
5+080.00	0.00	1.55	51.71	15.48	665.34	35751.74
5+100.00	3.83	0.00	38.29	15.48	703.64	35767.22
5+120.00	0.70	0.19	45.29	1.85	748.93	35769.07
5+140.00	0.00	4.63	7.00	48.19	755.93	35817.26
5+160.00	0.39	0.43	3.92	50.60	759.85	35867.86
5+180.00	0.00	3.89	3.92	43.22	763.76	35911.08
5+200.00	0.27	3.21	2.71	71.02	766.48	35982.10
5+220.00	0.00	2.73	2.71	59.40	769.19	36041.50
5+240.00	0.61	0.38	6.09	31.14	775.28	36072.64
5+260.00	0.98	0.60	15.91	9.85	791.18	36082.49
5+280.00	0.02	2.22	9.99	28.24	801.17	36110.73
5+300.00	0.53	3.43	5.48	56.49	806.65	36167.22

Total Volume Table

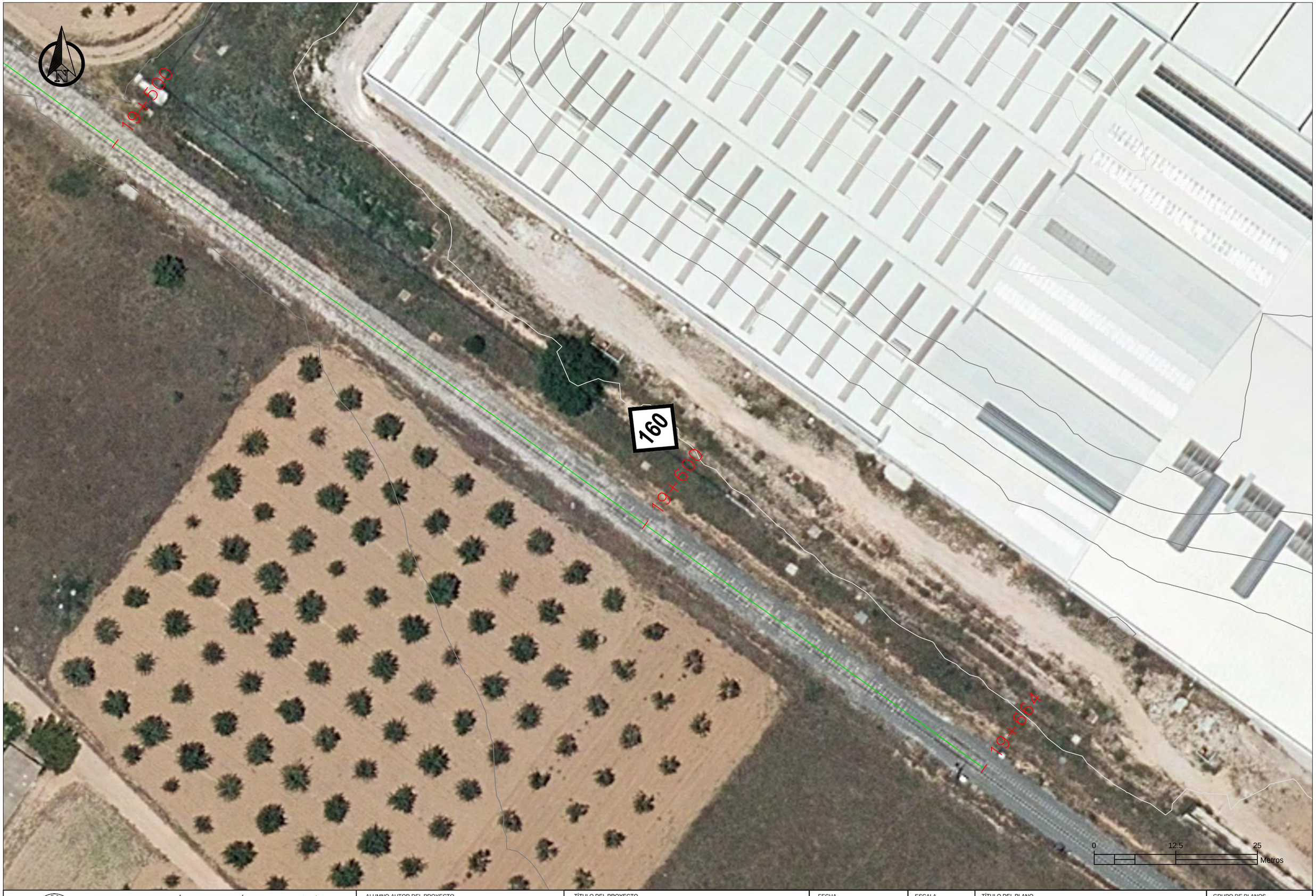
Station	Fill Area	Cut Area	Fill Volume	Cut Volume	Cumulative Fill Vol	Cumulative Cut Vol
5+320.00	0.21	4.09	7.37	75.18	814.02	36242.40
5+340.00	0.01	8.54	2.18	126.32	816.20	36368.72
5+360.00	0.00	22.71	0.12	312.49	816.32	36681.21
5+380.00	0.00	10.39	0.00	331.00	816.32	37012.21
5+400.00	0.00	7.31	0.00	177.04	816.32	37189.24
5+420.00	0.00	13.33	0.00	206.44	816.32	37395.68
5+440.00	0.00	18.14	0.00	314.72	816.32	37710.39
5+460.00	0.00	31.03	0.00	491.67	816.32	38202.07
5+480.00	0.00	26.62	0.00	576.46	816.32	38778.53
5+500.00	0.00	22.40	0.00	490.22	816.32	39268.75
5+520.00	0.00	18.17	0.00	405.79	816.32	39674.54
5+540.00	0.00	21.93	0.00	401.07	816.32	40075.60
5+560.00	0.00	15.31	0.00	372.45	816.32	40448.05
5+580.00	0.00	6.95	0.00	222.66	816.32	40670.71
5+600.00	0.48	1.76	4.76	87.14	821.09	40757.86
5+620.00	4.08	0.00	45.53	17.61	866.62	40775.47
5+640.00	0.67	1.22	47.51	12.21	914.13	40787.67
5+660.00	0.00	9.54	6.74	107.57	920.87	40895.24
5+680.00	0.00	13.63	0.00	231.71	920.87	41126.95
5+700.00	0.00	9.00	0.00	226.31	920.87	41353.26
5+720.00	0.00	9.91	0.00	189.04	920.87	41542.30
5+740.00	0.00	19.51	0.00	294.13	920.87	41836.43
5+760.00	0.00	21.51	0.00	410.14	920.87	42246.58
5+780.00	0.00	17.75	0.00	392.60	920.87	42639.18
5+800.00	0.00	11.68	0.00	294.31	920.87	42933.49
5+820.00	1.95	0.22	19.49	118.97	940.36	43052.45
5+840.00	19.02	0.00	209.72	2.16	1150.09	43054.62
5+860.00	30.01	0.00	490.38	0.00	1640.46	43054.62
5+880.00	32.53	0.00	625.47	0.00	2265.93	43054.62
5+900.00	18.58	0.00	511.11	0.00	2777.04	43054.62
5+920.00	2.25	1.06	208.27	10.63	2985.31	43065.25
5+940.00	0.00	6.09	22.49	71.48	3007.80	43136.73
5+960.00	0.19	2.21	1.87	82.94	3009.67	43219.68
5+980.00	0.49	1.62	6.81	38.26	3016.48	43257.94
6+000.00	0.00	4.70	4.94	63.21	3021.42	43321.15
6+020.00	0.00	10.06	0.00	147.63	3021.42	43468.79
6+040.00	0.00	16.33	0.00	263.85	3021.42	43732.64
6+060.00	0.00	17.20	0.00	335.29	3021.42	44067.93
6+080.00	0.00	7.60	0.00	247.99	3021.42	44315.92
6+100.00	4.73	0.00	47.32	75.98	3068.74	44391.90

Total Volume Table

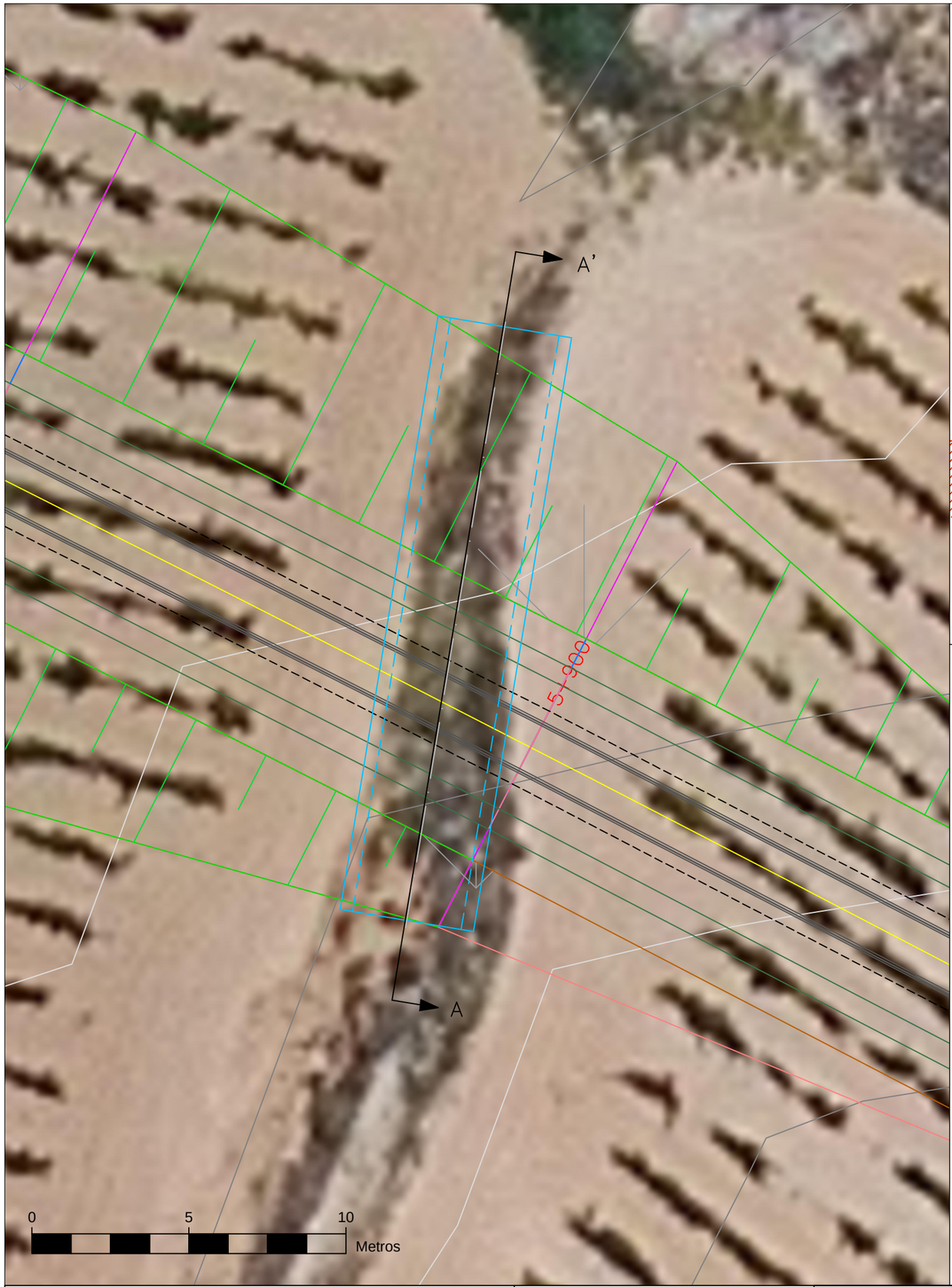
Station	Fill Area	Cut Area	Fill Volume	Cut Volume	Cumulative Fill Vol	Cumulative Cut Vol
6+120.00	4.94	0.00	96.69	0.01	3165.43	44391.91
6+140.00	3.00	0.00	79.32	0.01	3244.75	44391.91
6+160.00	0.00	12.98	29.96	129.82	3274.71	44521.73
6+180.00	0.00	15.14	0.00	281.22	3274.71	44802.95
6+200.00	0.00	24.82	0.00	399.66	3274.71	45202.61
6+220.00	0.00	40.59	0.00	654.19	3274.71	45856.81
6+240.00	0.00	23.61	0.00	642.01	3274.71	46498.82
6+260.00	0.00	9.76	0.00	333.68	3274.71	46832.50
6+280.00	0.00	9.00	0.00	187.62	3274.71	47020.12
6+300.00	0.00	5.02	0.00	140.17	3274.71	47160.29
6+320.00	0.00	8.64	0.00	136.53	3274.71	47296.82
6+340.00	0.00	17.18	0.00	258.14	3274.71	47554.97
6+360.00	0.00	41.44	0.00	586.22	3274.71	48141.18
6+380.00	0.00	39.95	0.00	813.95	3274.71	48955.13
6+400.00	0.00	44.68	0.00	846.33	3274.71	49801.46
6+420.00	0.00	38.41	0.00	830.92	3274.71	50632.38
6+440.00	0.00	22.39	0.00	607.94	3274.71	51240.31
6+460.00	0.00	8.67	0.00	310.52	3274.71	51550.83
6+480.00	0.00	14.20	0.00	228.63	3274.71	51779.46
6+500.00	0.00	11.92	0.00	261.19	3274.71	52040.65
6+520.00	0.00	4.26	0.00	161.85	3274.71	52202.50
6+540.00	0.00	13.52	0.00	177.83	3274.71	52380.33
6+560.00	0.00	26.97	0.00	404.89	3274.71	52785.23
6+580.00	0.00	24.41	0.00	513.77	3274.71	53299.00
6+600.00	0.00	24.27	0.00	486.80	3274.71	53785.80
6+620.00	0.00	23.85	0.00	481.22	3274.71	54267.02
6+640.00	0.00	16.50	0.00	403.47	3274.71	54670.49
6+660.00	0.62	0.21	6.22	167.07	3280.93	54837.56
6+680.00	3.80	0.00	44.24	2.09	3325.17	54839.65
6+700.00	3.97	0.00	77.72	0.00	3402.89	54839.65
6+720.00	3.94	0.00	79.08	0.01	3481.97	54839.66
6+740.00	1.53	0.39	54.71	3.86	3536.68	54843.52
6+760.00	0.00	9.43	15.33	98.20	3552.01	54941.72
6+780.00	0.00	4.33	0.00	137.61	3552.01	55079.33

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALÉNCIA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	ALUMNO AUTOR DEL PROYECTO BIOSCA GÓMEZ-FERRER, JACOBO	TÍTULO DEL PROYECTO ANTEPROYECTO DE MEJORA DEL TRAMO FERROVIARIO UTIEL - CAMPORROBLES, LÍNEA ARANJUEZ - VALENCIA (P.K. 243,6 a P.K. 262,9)	FECHA 18/06/20	ESCALA 1:500 NUMÉRICA	TÍTULO DEL PLANO SEÑALIZACIÓN	GRUPO DE PLANOS MEJORA TRAZADO Nº DE HOJA 1 de 3

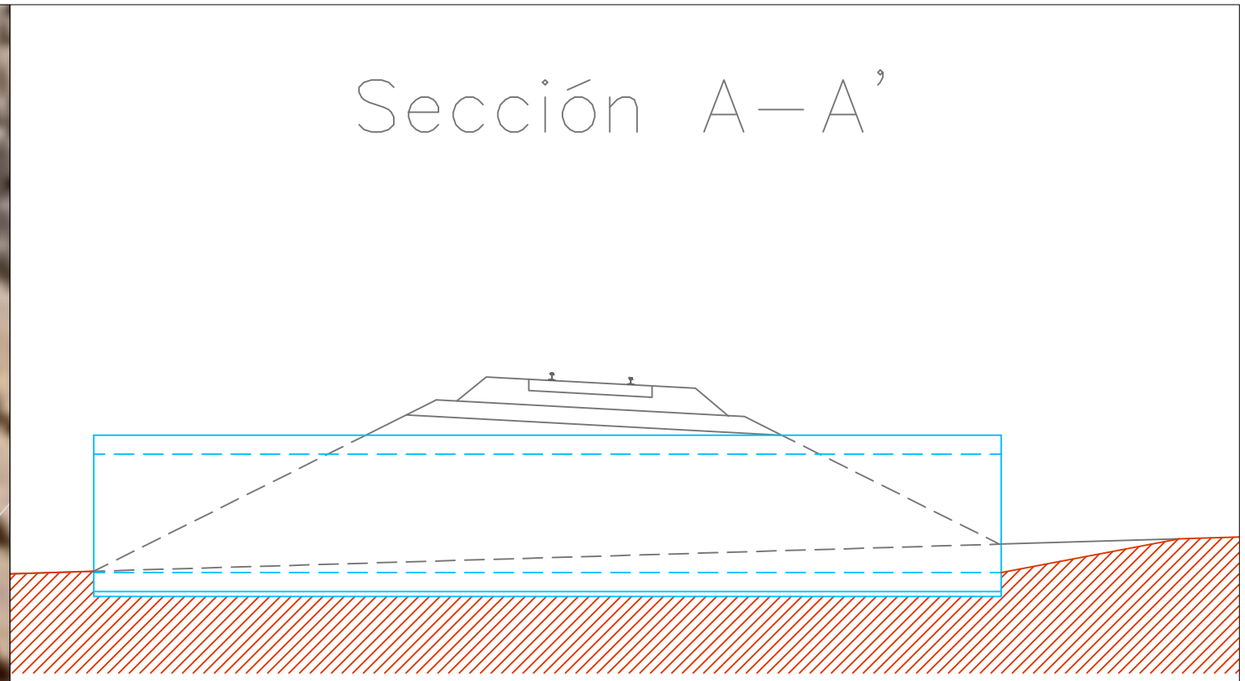
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALÉNCIA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	ALUMNO AUTOR DEL PROYECTO BIOSCA GÓMEZ-FERRER, JACOBO	TÍTULO DEL PROYECTO ANTEPROYECTO DE MEJORA DEL TRAMO FERROVIARIO UTIEL - CAMPORROBLES, LÍNEA ARANJUEZ - VALENCIA (P.K. 243,6 a P.K. 262,9)	FECHA 18/06/20	ESCALA 1:500 NUMÉRICA	TÍTULO DEL PLANO SEÑALIZACIÓN	GRUPO DE PLANOS MEJORA TRAZADO Nº DE HOJA 2 de 3



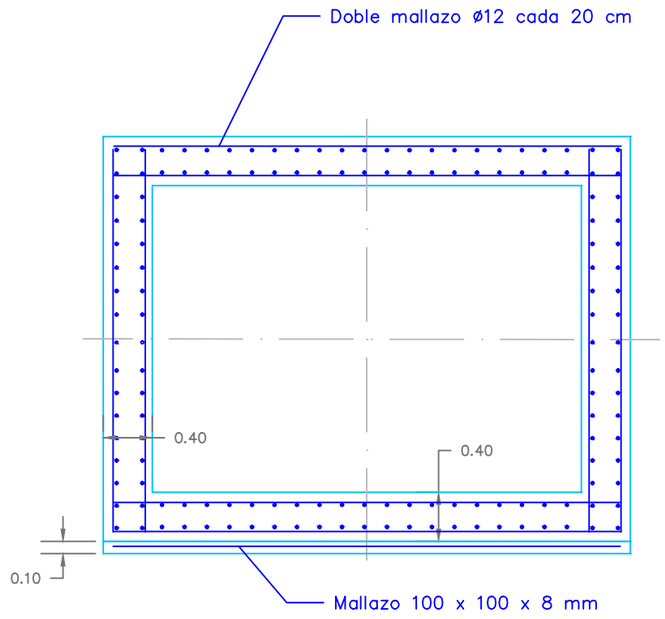
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALÉNCIA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	ALUMNO AUTOR DEL PROYECTO BIOSCA GÓMEZ-FERRER, JACOBO	TÍTULO DEL PROYECTO ANTEPROYECTO DE MEJORA DEL TRAMO FERROVIARIO UTIEL - CAMPORROBLES, LÍNEA ARANJUEZ - VALENCIA (P.K. 243,6 a P.K. 262,9)	FECHA 18/06/20	ESCALA 1:500 NUMÉRICA	TÍTULO DEL PLANO SEÑALIZACIÓN	GRUPO DE PLANOS MEJORA TRAZADO Nº DE HOJA 3 de 3



Sección A—A'



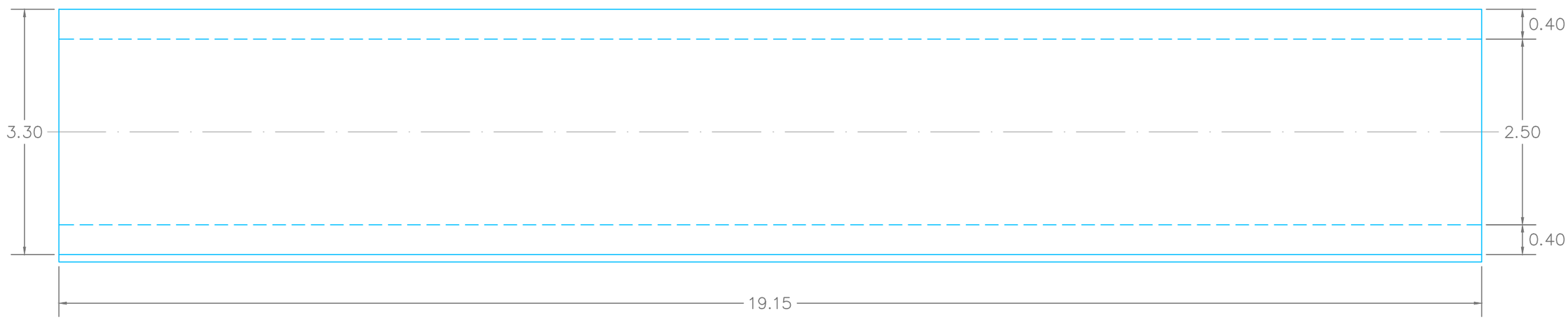
Perfil



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALÉNCIA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	ALUMNO AUTOR DEL PROYECTO BIOSCA GÓMEZ-FERRER, JACOBO	TÍTULO DEL PROYECTO ANTEPROYECTO DE MEJORA DEL TRAMO FERROVIARIO UTIEL - CAMPORROBLES, LÍNEA ARANJUEZ - VALENCIA (P.K. 243,6 a P.K. 262,9)	FECHA 02/06/20	ESCALA	TÍTULO DEL PLANO OBRA DE DRENAJE P.K. 5+895	GRUPO DE PLANOS TRAZADO MODIFICADO Nº DE HOJA 1 de 2

Planta

Alzado



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALÉNCIA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	ALUMNO AUTOR DEL PROYECTO BIOSCA GÓMEZ-FERRER, JACOBO	TÍTULO DEL PROYECTO ANTEPROYECTO DE MEJORA DEL TRAMO FERROVIARIO UTIEL - CAMPORROBLES, LÍNEA ARANJUEZ - VALENCIA (P.K. 243,6 a P.K. 262,9)	FECHA 02/06/20	ESCALA	TÍTULO DEL PLANO OBRA DE DRENAJE P.K. 5+895	GRUPO DE PLANOS TRAZADO MODIFICADO Nº DE HOJA 2 de 2

Patricova peligrosidad inundación

Leyenda

Red de Cauces | Xarxa de llits | Watercourses network

Peligrosidad 1 | Perillositat 1 | Danger 1

Peligrosidad 1. Frecuencia alta (25 años) y calado Alto (>0.8 m)

Peligrosidad 2 | Perillositat 2 | Danger 2

Peligrosidad 2. Frecuencia media (100 años) y calado alto (>0.8 m)

Peligrosidad 3 | Perillositat 3 | Danger 3

Peligrosidad 3. Frecuencia alta (25 años) y calado bajo (<0.8 m)

Peligrosidad 4 | Perillositat 4 | Danger 4

Peligrosidad 4. Frecuencia media (100 años) y calado bajo (<0.8 m)

Peligrosidad 5 | Perillositat 5 | Danger 5

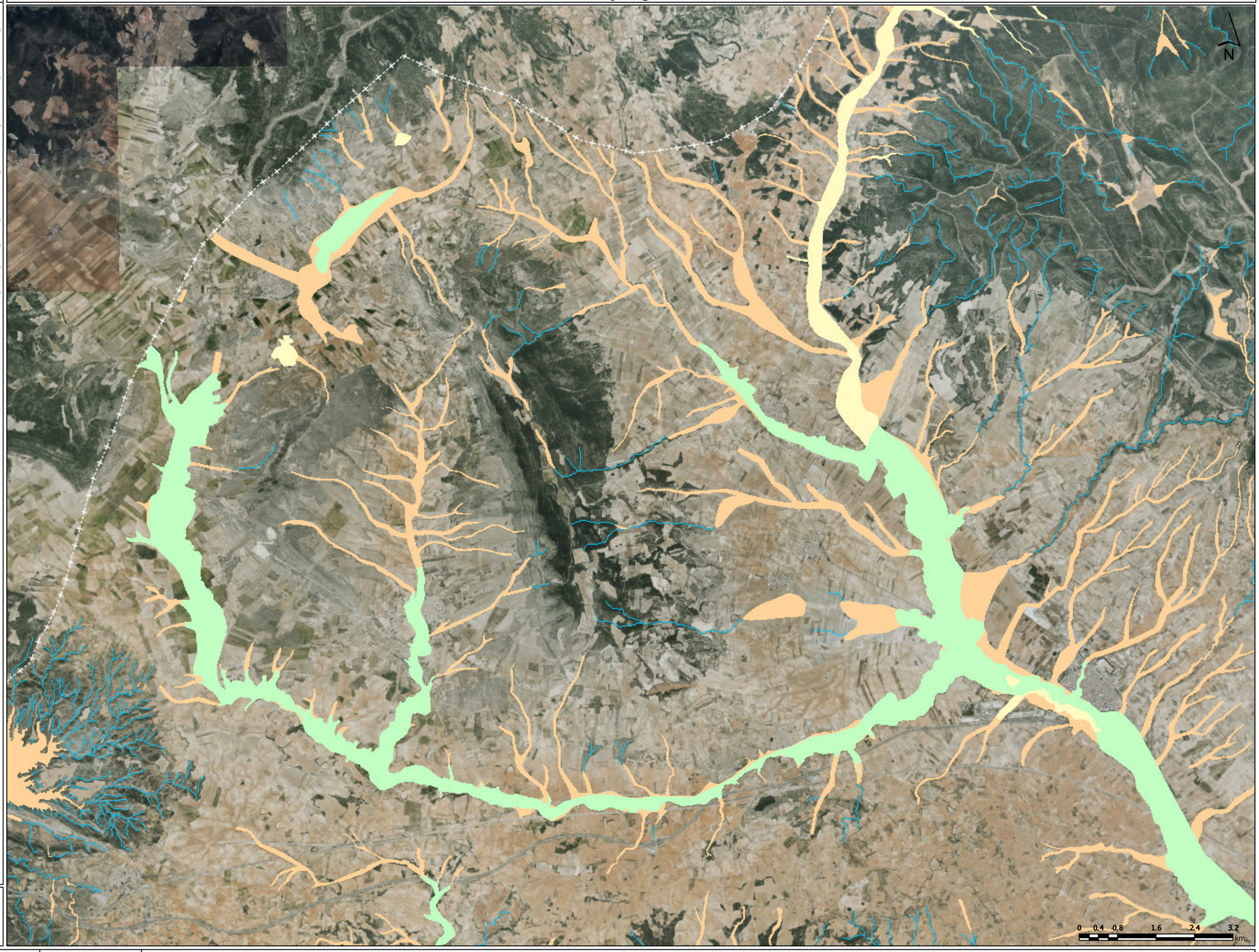
Peligrosidad 5. Frecuencia baja (500 años) y calado alto (>0.8 m)

Peligrosidad 6 | Perillositat 6 | Danger 6

Peligrosidad 6. Frecuencia baja (500 años) y calado bajo (<0.8 m)

Peligrosidad Geomorfológica | Perillositat geomorfològica | Geomorphological danger

Peligrosidad Geomorfológica



INSTITUT CARTOGRÀFIC VALENCIÀ

Fecha: 11/5/2020

Sistema de Referencia: ETRS89-UTM Huso 30	Escala = 1:72,224	Coordenadas: X(mín.)=631.487,30 m. Y(mín.)=4.375.871,05 m. X(máx.)=657.788,74 m. Y(máx.)=4.395.784,20 m.

Patricova riesgo de inundación

Leyenda

Riesgo de Inundación | Risc d'inundació | Flood risk

- Alto
- Bajo
- Medio
- Muy Alto
- Muy Bajo

- Ríos | Rius | Rivers
- Embalses | Embassaments | Reservoirs
- Lagos | Llacs | Lakes

INSTITUT CARTOGRÀFIC VALENCIÀ

Fecha: 11/5/2020

Sistema de Referencia: ETRS89-UTM Huso 30	Escala = 1:72,224	Coordenadas: X(mín.)=631.479,90 m. Y(mín.)=4.376.230,95 m. X(máx.)=657.781,34 m. Y(máx.)=4.396.144,11 m.

MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA

Escala 1:50.000

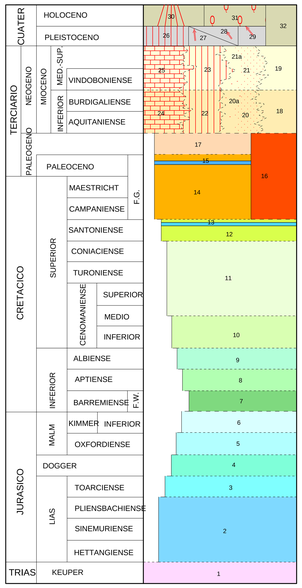
Instituto Geológico y Minero de España

UTIEL

693

26-27

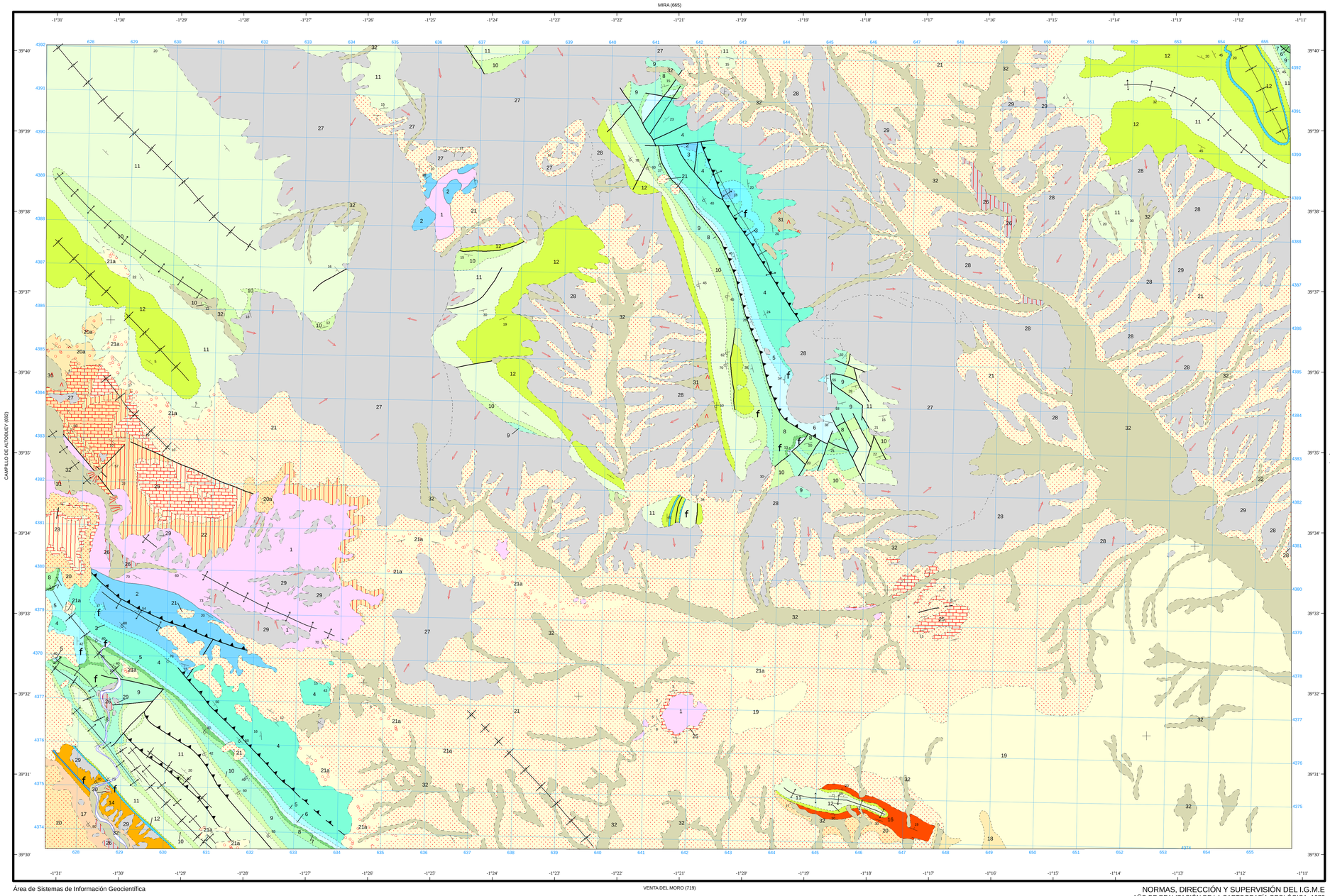
LEYENDA



32 Fondos de valle, terraza inferior y aluviones indiferenciados
31 Derrubios
30 Conos de deyección
29 Glacis
28 Glacis
27 Glacis
26 Terrazas fluviales
25 Calizas lacustres con lignitos
24 Calizas lacustres con lignitos
23 Calizas y margas
22 Calizas y margas
21 Margas arcillosas rojas, conglomerados y areniscas
21a Facies más conglomeráticas
20 Margas arcillosas rojas, conglomerados y areniscas
20a Facies más conglomeráticas
19 Margas arcillosas rojas y areniscas
18 Margas arcillosas rojas y areniscas
17 Margas rojizas y arenisca, algo de yeso
16 Areniscas y margas amarillentas
15 Nivel de guía con Vidaliella ("Bulimus")
14 Margas rojas, areniscas y algunos yesos y calizas
13 Nivel guía con Lacazina
12 Calizas microcristalinas con Miliólidos e intercalaciones de margas
11 Dolomías, localmente calizas, y arcillas calcáreas verdes en la base
10 Calcarenitas con intercalaciones de areniscas y arcillas calcáreas. Orbitolinas
9 Arenas blancas y amarillentas e intercalaciones de arcillas (Fm. Arenas de Utrilas)
8 Calizas y calcarenitas con Orbitolinas y Rudistas
7 Arcillas grises y abigarradas
6 Alternancia de calizas arcillosas y margas
5 Calizas arcillosas rosáceas y margas gris-verdosas. Ammonites, Belemnites y Esponjas
4 Calizas microcristalinas, localmente arcillosas, calcarenita oolíticas y dolomías
3 Margas y calizas arcillosa. Braquiópodos
2 Dolomías y calizas microcristalinas, localmente calcarenitas y calizas lumaquélicas
1 Arcillas versicolores y yesos

SIMBOLOS CONVENCIONALES

- Contacto concordante
- Contacto discordante
- Contacto mecánico
- Falla conocida
- Cabalgamiento conocido
- Anticlinal
- Sinclinal
- Fotogeología 0-15
- Estratificación subvertical
- Estratificación
- Pendiente de glacis
- Contacto concordante supuesto
- Contacto discordante supuesto
- Antrópico
- Falla supuesta
- Cabalgamiento supuesto
- Anticlinal supuesto
- Sinclinal supuesto
- Estratificación subhorizontal
- Estratificación invertida
- f Fósiles (en general)



Área de Sistemas de Información Geocientífica

Escala 1:50.000

1.000 m. 0 1 2 3 4 5 Km.

Proyección y Cuadrícula UTM. Elipsoide Internacional. Huso 30

NORMAS, DIRECCIÓN Y SUPERVISIÓN DEL I.G.M.E
AÑO DE REALIZACIÓN DE LA CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA: 1972

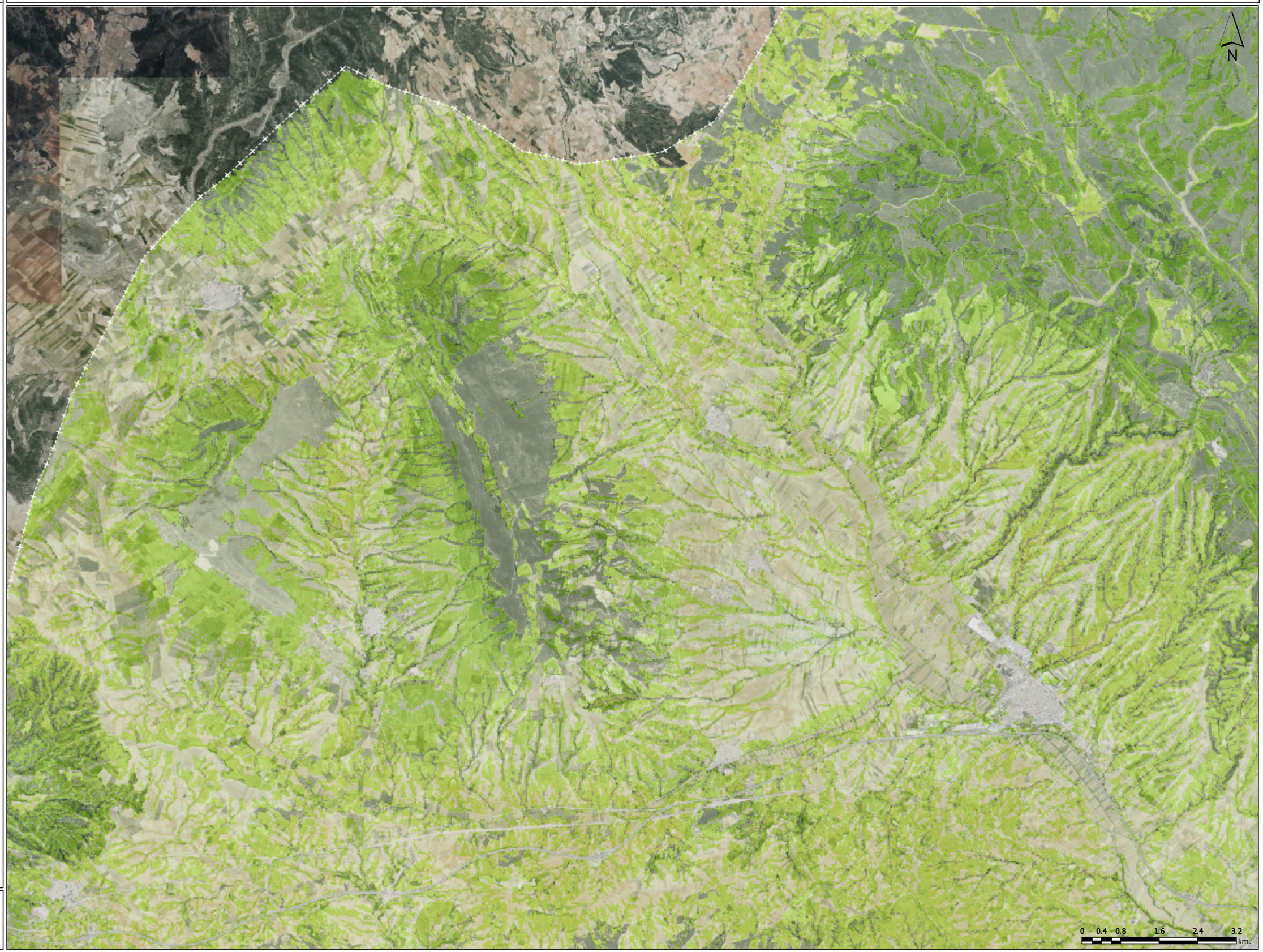
Autores : J. Assens (CGS, S.A.)
J. Ramírez (CGS, S.A.)
O. Riba (Inst. "Jaime Almera" CSIC)
J. Villena (Inst. "Jaime Almera" CSIC)
Dirección y supervisión : (IGME)

Erosión actual

Leyenda

Erosión actual | Erosió actual | Current erosion

- 0
- Baja
- Media
- Alta
- Muy Alta



INSTITUT CARTOGRÀFIC VALENCIÀ

Fecha: 11/5/2020

Sistema de Referencia: ETRS89-UTM Huso 30	Escala = 1:72,224	Coordenadas: X(mín.)=632.704,41 m. Y(mín.)=4.376.077,36 m. X(máx.)=659.005,85 m. Y(máx.)=4.395.990,51 m.

Leyenda

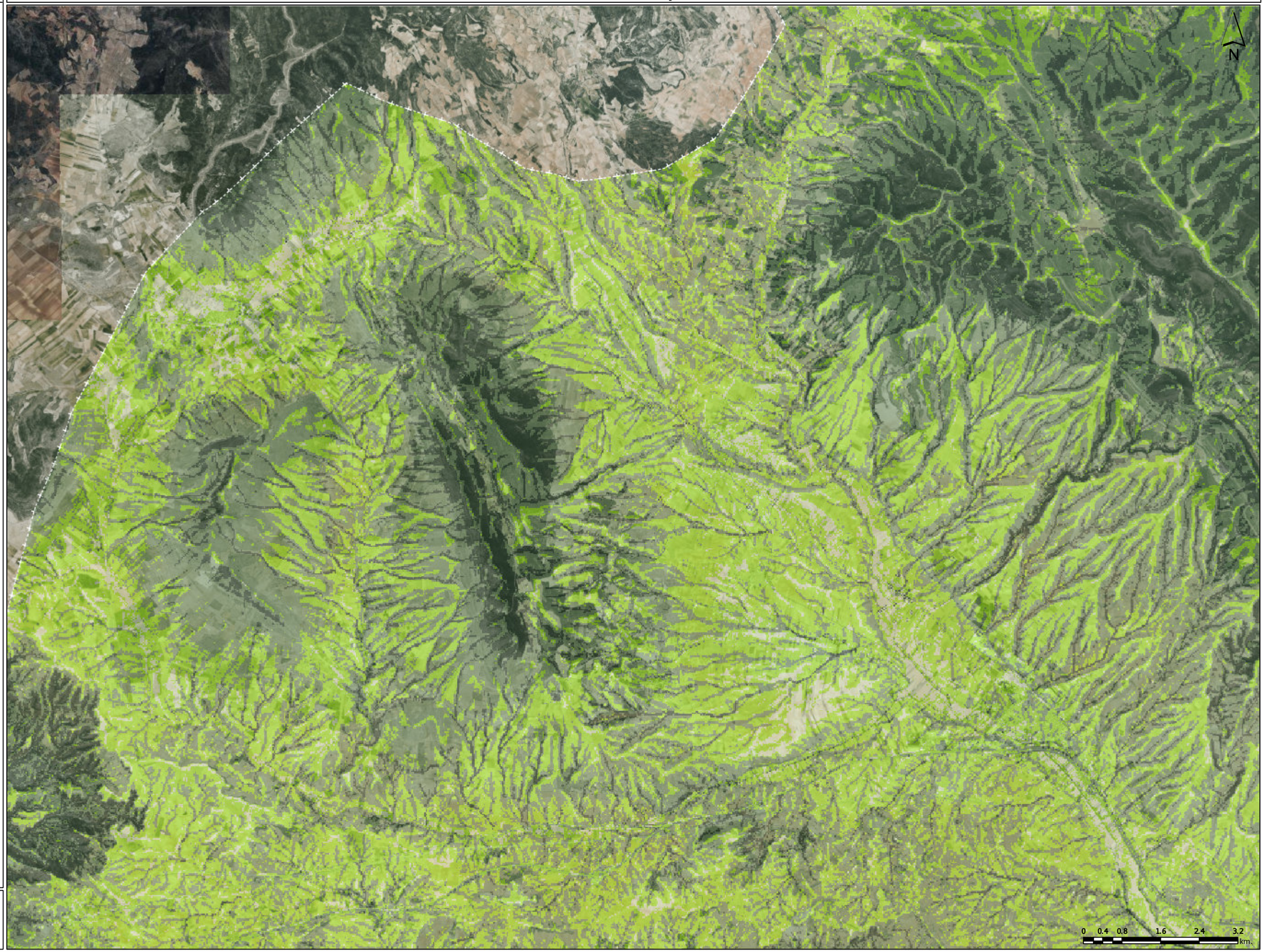
Erosión potencial | Erosió potencial | Potential erosion

- Erosión 0 a 10 (Admisible)
- Erosión 10 a 50 (Moderada)
- Erosión 50 a 200 (Alta)
- Erosión Mayor a 200 (Muy Alta)

INSTITUT CARTOGRÀFIC VALENCIÀ

Fecha: 11/5/2020

Erosión potencial



Sistema de Referencia: ETRS89-UTM Huso 30	Escala = 1:72,224	Coordenadas: X(mín.)=632.696,96 m. Y(mín.)=4.376.437,25 m. X(máx.)=658.998,40 m. Y(máx.)=4.396.350,41 m.

Anteproyecto de mejora del tramo ferroviario Utiel – Camporrobles, perteneciente a la línea Aranjuez -Valencia (P.K. 243,6 a P.K. 262,9)

Trabajo Final de Máster

DOCUMENTO III: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Autor: Biosca Gómez-Ferrer, Jacobo

Tutor: Salvador Zuriaga, Pablo

Nota del autor: no siendo objeto del presente Trabajo Final de Máster la redacción de un Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares completo debido a su elevada complejidad y extensión, se hace constar expresamente que el presente P.P.T.P. ha sido extraído parcialmente y convenientemente adaptado, de las siguientes fuentes:

- *"Redacción del Proyecto de Construcción para el Incremento de Capacidad del Tramo: Nudo de Pinar de las Rozas-Estación de las Matas, en la Línea Madrid - Hendaya. Vía y Electrificación"* (ADIF)
- *"Pliego de prescripciones técnicas particulares. Proyecto constructivo del Desdoblamiento ferroviario Maresme Norte"* (ADIF)
- *"Pliego de Condiciones Técnicas Particulares para la Contratación de la Redacción de Proyecto e Instalación de la Obra: Instalación De Bloqueo Por Liberación Automática en Vía Única en el Tramo Buñol - Utiel. Línea Aranjuez - Valencia Font de Sant Lluis"* (ADIF)

(Ver referencias completas en Documento 1: Memoria)

Se hace por tanto constar la existencia de múltiples fragmentos extraídos sin modificación, ni entrecomillado de ambas fuentes con el único propósito de elaborar un documento que refleje lo más fielmente posible un Pliego real empleado en un proyecto de estas características.

Note from the autor: not being one of the objectives of this Final Master's Project the composition of a complete Particular Technical Specifications Document due to its high complexity and extension, it is expressly stated that this P.T.S.D. has been partially extracted and subsecuently properly adapted, from the following sources:

- *"Redacción del Proyecto de Construcción para el Incremento de Capacidad del Tramo: Nudo de Pinar de las Rozas-Estación de las Matas, en la Línea Madrid - Hendaya. Vía y Electrificación"* (ADIF)
- *"Pliego de prescripciones técnicas particulares. Proyecto constructivo del Desdoblamiento ferroviario Maresme Norte"* (ADIF)
- *"Pliego de Condiciones Técnicas Particulares para la Contratación de la Redacción de Proyecto e Instalación de la Obra: Instalación De Bloqueo Por Liberación Automática en Vía Única en el Tramo Buñol - Utiel. Línea Aranjuez - Valencia Font de Sant Lluis"* (ADIF)

(See full references in Documento 1: Memoria)

Therefore, the existence of multiple fragments extracted without neither modification nor quotation from both sources is advised, and was conducted intentionally for the sole purpose of generating a document that reflects as closely as possible a real P.T.S.D. used in a project of this nature.

Índice

1. Prescripciones generales 5
2. Terminología del contrato 5
3. Objeto 5
   3.1. Descripción de la actuación 6
   3.2. Aspectos de sostenibilidad y medio ambiente a tener en cuenta en el contrato 8
4. Documentos que facilitará ADIF 8
5. Redacción del proyecto 9
   5.1. Proyecto de construcción 9
   5.2. Programa de trabajos y reuniones de seguimiento para la redacción del proyecto constructivo 14
   5.3. Obligaciones preventivas del consultor para la redacción del proyecto constructivo 15
   5.4. Equipo humano para la redacción del proyecto constructivo 16
   5.5. Medios materiales para la redacción del proyecto 17
6. Ejecución de la obra 18
   6.1. Clasificación de Empresas 18
   6.2. Autorización de Suministro y Uso 18
   6.3. Competencia Técnica 18
   6.4. Equipo Humano 18
7. Descripción de los trabajos a realizar 20
   7.1. Topografía y cartografía 20
   7.2. Geología, geotécnica e hidrogeología 21
      7.2.1. Trabajos de campo 21
      7.2.2. Ensayos de laboratorio 22
      7.2.3. Trabajos de gabinete 22
      7.2.4. Seguimiento y control de los trabajos 23
      7.2.5. Normativa de referencia 24
      7.2.6. Geotecnia para las obras de tierra 24
   7.3. Estudio hidrogeológico 24
   7.4. Trazado 25
   7.5. Movimiento de tierras 25
   7.6. Drenaje 26
   7.7. Superestructura 27
   7.8. Medidas preventivas y correctoras del impacto ambiental 27

7.8.1. Tratamiento y gestión de residuos 27
7.8.2. Medidas preventivas contra incendio 28
7.9. Expropiaciones e indemnizaciones 28
7.10. Reposición de vías ferroviarias 29
7.11. Reposición de servicios y servidumbres 29
7.12. Desvíos provisionales 30
7.13. Estudio de Seguridad y Salud 31
7.14. Plan de Obra 32
7.15. Replanteo y acta de comprobación de replanteo 32
7.16. Planos de obra 33
7.17. Condiciones específicas de la obra 33
7.18. Condiciones de trabajo para la ejecución de las obras en la vía de ADIF 34
7.19. Premisas del proceso constructivo que afecten al gálibo de vía 34
7.20. Plan de trabajo marco 35
7.21. Evaluación de riesgos 36
8. Responsabilidad del consultor 37
9. Instrucciones, normas y disposiciones aplicables 37
9.1. Normas ADIF 37
9.2. De carácter general 39
9.3. Señalización de obra 41
9.4. Abastecimiento de agua 41
9.5. Seguridad y Salud 41
9.6. Normas UNE 42
9.7. Equipos, componentes y materiales 43
10. Permisos y licencias 43

1. Prescripciones generales

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares es el de establecer las condiciones que han de regir durante la realización de los trabajos relativos al Contrato epigrafiado.

Para la redacción de los trabajos objeto del presente contrato serán de aplicación todas las normas, instrucciones, recomendaciones y pliegos oficiales vigentes, la normativa urbanística y medioambiental, las Fichas U.I.C., la normativa de la UE que sea aplicable, y en especial las instrucciones y recomendaciones que establezca la entidad pública o empresarial ADIF.

Además, deberán atenerse a las prescripciones señaladas en los apartados siguientes del presente Pliego y por las indicaciones del Responsable del Contrato objeto del presente Pliego o las personas en quien delegue.

2. Terminología del contrato

Responsable del Contrato, es el responsable designado al efecto por ADIF encargado de o supervisar su ejecución y adoptar las decisiones y dictar las instrucciones necesarias con el fin de asegurar la correcta realización del proyecto, dentro del ámbito de las facultades que aquellos le atribuyan. (Artículo 62 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre Ley de Contratos del Sector Público).

Consultor, es la empresa adjudicataria del presente contrato de servicios. Realizará todos los trabajos necesarios para conseguir el objetivo de este contrato.

Autor del Proyecto, es el representante del consultor y responsable absoluto de todos los trabajos objeto del presente contrato. Estará en posesión de la adecuada titulación, contará con experiencia en la realización de trabajos de contenido similar a los presentes, y será el coordinador de las distintas materias que integran los trabajos.

Asesor Temático, es un profesional relevante con titulación superior, especializado en una determinada faceta técnica y experiencia mínima de diez años, que estará incluido en el contrato a cargo del Consultor.

3. Objeto

El objeto del presente documento es el de establecer las condiciones que han de regir en la realización de los trabajos de redacción del Proyecto Constructivo y la posterior ejecución de la obra según los términos recogidos en el mismo, relativos al “Proyecto de mejora del tramo ferroviario Utiel – Camporrobles, línea Aranjuez-Valencia (P.K. 243,2 a P.K. 262,9)” para la renovación y adecuación del trazado en la línea 310 Aranjuez – Valencia, a una velocidad de 160 km/h, en el subtramo anteriormente descrito.

3.1. Descripción de la actuación

Dentro de los objetivos del PITVI (2012-2024), referentes a la Red Ferroviaria, está el mejorar la Red Convencional, potenciar el transporte ferroviario de mercancías, completar la red ferroviaria de Alta Velocidad, así como completar y mejorar la red de Cercanías.

Históricamente la Línea 310 Aranjuez – Valencia ha padecido un importante grado de retraso en términos de renovación, actualización de sistemas de seguridad, mejora de su infraestructura y modernización de elementos de la propia vía que han conducido a que su explotación sea costosa, poco rentable y de bajo rendimiento, especialmente en el tráfico de mercancías. Ello le ha restado competitividad hasta el extremo de perder la batalla en favor de otras líneas de mayor distancia o circunvalación.

El objeto del presente proyecto será la mejora del tramo inicial de la citada línea, a partir de la estación de Utiel hasta la de la localidad de Camporrobles, con renovación integral de la vía y adaptación del trazado a velocidad máxima de 160 km/h. Para ello se modificarán las curvas de los P.K. 3+968,78 y 5+4999,00 y se unificarán en una única curva de radio mayor.

Con todo lo anterior se pretende iniciar una serie de actuaciones que lleven a la progresiva actualización de la línea al completo para adecuar su competitividad a la de las líneas que actualmente absorben el tráfico que debiera corresponderle a esta.

El proyecto no incluirá el diseño de la electrificación de las vías, ya que esto se reserva para actuaciones futuras o para cuando toda la línea se encuentre en adecuadas condiciones de capacidad y seguridad para poder recibir la infraestructura de electrificación.

El proyecto incluirá la reposición de servicios y servidumbres que resulten afectados.

Se desea conservar en la medida de lo posible todas las estructuras de pasos elevados, obras de drenaje, etc. existentes en el tramo.

Se definirán todas las situaciones provisionales y actuaciones necesarias para mantener los servicios actuales, tanto en las vías como en cualquier otro servicio o infraestructura afectado, mediante un plan de obra coherente con las diferentes fases.

Se realizará un Estudio Geotécnico de los terrenos en los que está previsto el desarrollo de la actuación. Su alcance será el necesario para poder estimar la idoneidad de las soluciones constructivas que se decidan, de forma que no sea necesario con posterioridad realizar más ensayos o pruebas para definir las características geológicas y geotécnicas del terreno. Será objeto del contrato la realización de la campaña geotécnica y ensayos de laboratorio.

Se realizará también un levantamiento topográfico del ámbito de la actuación y sus alrededores con la extensión suficiente para la perfecta definición de dicho ámbito y su entorno. Su alcance será el necesario para poder estimar la idoneidad de las soluciones que se analicen o desarrollen, de forma que no sea necesario con posterioridad realizar más levantamientos de este tipo.

El proyecto de construcción detallará las actuaciones y medidas correctoras necesarias además de las que resulten de dar cumplimiento al condicionado de la Declaración de Impacto Ambiental.

El consultor, prestará todo tipo de apoyo necesario durante esta fase de tramitación, así como la preparación de cualquier documentación adicional que sea necesario elaborar, como presentaciones, informes, etc.

De igual forma, serán objeto de estudio, las expropiaciones que sea necesario ejecutar como consecuencia del Proyecto, así como sus ocupaciones temporales y servidumbres de Servicios Afectados u otros, o cualquier otra circunstancia o alcance de la intervención proyectada. Por ello, el proyecto deberá delimitar perfectamente los bienes y derechos afectados, incluyendo los planos parcelarios que identifiquen cada una de las fincas.

Se redactará toda la documentación necesaria para la tramitación de la información pública de bienes y derechos afectados.

El proyecto se realizará en coordinación con los trabajos relacionados con temas de índole urbana, incluyendo los trabajos de elaboración de cualquier documento que sea necesario para la modificación de normativa urbanística si esta fuera precisa, y cualquier tramitación derivada de dicha normativa.

Asimismo, el Consultor redactara con carácter previo a la entrega de los Proyectos de Construcción definitivos, entre otra documentación, las separatas de Análisis de Riesgos del Proyecto, de Interoperabilidad y cumplimiento de las ETI's. Dichos documentos se incorporarán como anejos en los Proyectos de Construcción.

Durante la redacción de los proyectos el Consultor realizará el informe de Comunicación Previa de Autorización de Puesta en Servicio a la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria (AESF) según se señala en el artículo 6.1 de la Orden FOM 167/2015, de 6 de febrero, por la que se regulan las condiciones para la entrada en servicio de subsistemas de carácter estructural, líneas y vehículos ferroviarios.

No es objeto del presente contrato el proyecto constructivo de instalaciones de seguridad y comunicaciones, pero si incluirá la definición de las situaciones provisionales necesarias que se produzcan durante la ejecución de la obra.

No son objeto del presente contrato los acabados e instalaciones de las estaciones, más allá de la propia obra civil que deba quedar integrada en el proyecto de la estación. En cualquier caso, será necesario coordinarse con el resto de proyectos que pudieran desarrollarse paralelamente al de este contrato.

Los trabajos realizados como objeto del presente Pliego podrán materializarse en la presentación de uno o varios proyectos independientes, según establezca el Responsable del Contrato en su momento.

El Consultor analizará toda la documentación previa existente de la coordinación llevada a cabo con Organismos públicos y privados, entidades y empresas suministradoras de servicios, que resultasen potencialmente afectados por la actuación en etapas previas, y deberá realizar la coordinación adicional que resulte precisa.

El Consultor podrá ser llamado a participar en reuniones con Ayuntamientos y organismos públicos afectados.

3.2. Aspectos de sostenibilidad y medio ambiente a tener en cuenta en el contrato

El ADIF es consciente de la existencia de unos efectos ambientales asociados a la construcción y al mantenimiento de las infraestructuras ferroviarias, así como al transporte que se desarrolla sobre las mismas. Fruto de ello, y como parte esencial del esfuerzo técnico y económico por entender los servicios ferroviarios desde una perspectiva de calidad, el Administrador de Infraestructuras Ferroviarias establece con la sociedad española, un Compromiso de respeto medioambiental, cuyo alcance se desarrolla mediante un Código de Conducta Medioambiental.

Entre otros puntos, el Código de Conducta Medioambiental del ADIF se basa en los siguientes principios:

- Política corporativa de compromiso en el cumplimiento de la normativa medioambiental vigente y de colaboración con los organismos oficiales encargados de su supervisión y desarrollo.
- Exigir a las empresas contratistas y proveedores idéntico compromiso de cumplimiento de la normativa.
- Garantizar el máximo respeto hacia los espacios naturales de interés de todo tipo, que son atravesados por la infraestructura ferroviaria.
- Implantar los programas oportunos que permitan un uso más racional del agua y de los recursos energéticos.
- Conseguir una utilización más eficiente de los recursos naturales no energéticos, reduciendo el consumo de materias tóxicas, y procediendo a su progresiva sustitución por las alternativas menos dañinas que la técnica haga viables.
- Reducir la generación de residuos y aguas residuales mediante el empleo preferente de sistemas de minimización, reutilización y reciclaje.

4. Documentos que facilitará ADIF

ADIF entregará al Consultor los estudios y proyectos que, sobre la materia, puedan obrar en su poder, además de la siguiente documentación técnica:

- Instrucciones Generales de Proyecto vigentes.
- Base de precios tipo en vigor.
- Pliego-tipo de Prescripciones Técnicas Particulares en vigor.
- Imagen corporativa
- Instrucciones específicas que recogen los criterios que han de ser tenidos en cuenta en la redacción de los proyectos tanto de la estación como de plataforma. Estas cubrirán las siguientes especialidades:

- Geotecnia vial y obras de tierra.
- Estructuras y obras de fábrica.
- Hidrología.
- Medio ambiente.
- Urbanismo.
- Instalaciones de estaciones.
- Instalaciones de seguridad y comunicaciones
- Reposiciones.
- Expropiaciones.

- Instrucciones Generales para trabajos geológico-geotécnicos y su correspondiente Adenda para la elaboración de Proyectos, que serán de obligado cumplimiento.

5. Redacción del proyecto

El inicio del proyecto se situará aproximadamente en el P.K. 243,2 de la línea (inicio de la estación de Camporrobles) y finalizará en el punto de coordenadas geográficas 39°34'54.8"N 1°13'10.0"W, esto es, en las proximidades de la estación de Utiel, a una distancia de 2.000 m de esta. El motivo de finalizar en tal punto obedece a que el trazado posterior hasta la estación de Utiel ya se encuentra adecuadamente renovado y en buen estado de conservación.

El proyecto tendrá por título: “Proyecto de mejora del tramo ferroviario Utiel – Camporrobles, línea Aranjuez -Valencia (P.K. 243,2 a P.K. 262,9)”

El plazo de ejecución de este proyecto será de 12 meses desde el inicio del contrato.

5.1. Proyecto de construcción

El alcance de proyecto de construcción a realizar, será el necesario para definir de un modo detallado las obras que han de efectuarse y el proceso de realización, de forma que el grado de desarrollo permita la contratación y ejecución de las obras que corresponda.

Para la redacción del proyecto será necesario tener en cuenta los condicionantes que pueda tener la solución proyectada, garantizando la compatibilidad con otras actuaciones ferroviarias previsibles en los diferentes escenarios futuros, considerando en todo caso los aspectos constructivos, de explotación y mantenimiento. Se aplicarán criterios de máxima sostenibilidad económica y racionalidad.

El Consultor tendrá en cuenta la funcionalidad de la línea en todas las obras a proyectar, de forma que se garantice una óptima explotación ferroviaria y se permita realizar con eficacia las futuras labores de mantenimiento.

Aunque el objeto del Proyecto sea la renovación de la vía completa y construcción de nueva plataforma de los P.K. 246,1 a 249,9 será necesario tener en cuenta los condicionantes que pueda tener la solución proyectada sobre los elementos de señalización y

comunicaciones y la arquitectura de las estaciones, considerando los aspectos constructivos, de explotación y de mantenimiento.

Los trabajos de redacción del Proyecto Constructivo deben contemplar en concreto las siguientes actuaciones:

- Instalación de nuevos enclavamientos electrónicos en Las Cuevas y Camporrobles con sus correspondientes sistemas videográficos de mando local.
- Instalación de nuevos elementos de campo en la estación de Camporrobles y el apeadero de las Cuevas; señales luminosas laterales, señales alfanuméricas indicadoras de dirección, cajas de terminales, contadores de ejes, accionamientos, etc.
- Instalación de contadores de ejes en la estación de Camporrobles y el apeadero de las Cuevas para implementar la instalación del BLAU.
- Nueva red de cables para las instalaciones de seguridad, que serán del tipo normalizado multiconductor o de cuadretes, de acuerdo con las características de los diferentes equipos a instalar, con o sin factor de reducción, en la estación de Camporrobles y el apeadero de las Cuevas.
- Relacionar enclavamiento electrónico actual de la estación de Buñol con el nuevo BLAU
- Instalación de Cartelones y pantallas fijas de información.
- Levante y/o desmontaje de las instalaciones de seguridad (tanto elementos de campo como elementos de cabina - así como de su cableado asociado-) en la estación de Camporrobles y el apeadero de las Cuevas.
- Instalación del equipamiento del sistema ASFA (Anuncio de Señales y Frenado Automático) en todas las nuevas señales de las estaciones de la estación de Camporrobles y el apeadero de las Cuevas.
- Comunicaciones: Tendido de cable de 64 F.O. desde la estación de Camporrobles hasta Utiel. Instalación de los equipos SDH y rectificadores en la estación de Camporrobles y el apeadero de las Cuevas, y suministro del equipamiento necesario de telefonía de explotación debido a las modificaciones en cuestión de señales en la línea.
- Proyecto Preliminar de Señalización y Comunicaciones del tramo Utiel – Camporrobles.
- Sistema Tren - Tierra: Segregación de fibra óptica en 20 puestos de tren tierra del tramo Utiel – Camporrobles. La instalación de los puestos fijos de Tren Tierra en este tramo es objeto de otro proyecto constructivo.
- Integración en el CIC de Valencia Fuente de San Luis de los dos nuevos enclavamientos de la estación de Camporrobles y el apeadero de las Cuevas.
- Alimentación de los equipos de señalización y telecomunicaciones en casetas técnicas nuevas (estación de Camporrobles, apeadero de las Cuevas) mediante acometida local y energía de Alta Tensión (2.200 V).
- Instalación de dos Centros de Transformación elevadores de 50 kVA en Camporrobles para alimentación de la línea de Alta Tensión de señalización (2.200 V).
- Instalación de Sistema de Alimentación Ininterrumpida (SAI) de en la estación de Camporrobles y el apeadero de las Cuevas.
- Construcción de casetas técnicas de señalización (estación de Camporrobles y el apeadero de las Cuevas) para la ubicación de los equipos proyectados. Los puestos

locales de operación se instalarán en los actuales gabinetes de circulación de la estación de Camporrobles.

- Obra civil auxiliar (zanjas, canaletas, canalizaciones, cruces bajo vías, arquetas, etc.) necesaria para el tendido de cables de las instalaciones proyectadas.
- Pruebas y puesta en servicio del tramo objeto del proyecto, de acuerdo al protocolo de puestas en servicios de ADIF, basado en los requisitos reglamentarios especificados en el Reglamento del Sector Ferroviario.

El alcance del Proyecto Constructivo será el necesario para definir de un modo detallado las obras que han de efectuarse y el proceso de realización, de forma que su grado de desarrollo corresponda al de un Proyecto que permita su contratación y la ejecución posterior de las obras que comprende, sin necesidad de participación, soporte técnico o colaboración por parte del Autor del Proyecto.

El Proyecto Constructivo contendrá los documentos requeridos con arreglo a las "Directrices sobre ordenación y Contenido de los Proyectos" de 3 de julio de 1985 y cumpliendo todos los requerimientos contenidos en este Pliego, así como los exigidos por el Reglamento de la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres para proyectos de establecimiento de líneas ferroviarias y Ley 6/2010, de 24 de marzo, de modificación del texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero y Real Decreto Legislativo 1/2008, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental.

El Proyecto Constructivo deberá contener, con la precisión necesaria, los datos que permitan ejecutar las obras sin la intervención de su autor o autores, garantizando la definición, ejecución y valoración de las obras.

Constará de los siguientes documentos:

a) Una memoria descriptiva que exprese las necesidades a satisfacer, la justificación de la solución proyectada, las características de la línea ferroviaria y de sus elementos funcionales y de explotación, los antecedentes y la situación previa de las mismas, las obras singulares, las instalaciones de seguridad, las telecomunicaciones, la energía, los accesos a las instalaciones, las zonas de servicio ferroviario y las consideraciones sobre el medioambiente y el territorio afectado, detallándose además, los factores de todo orden a tener en cuenta.

b) Los anexos a la memoria incluirán el conjunto de datos, cálculos y estudios realizados para la elaboración del proyecto. Éstos desarrollarán los aspectos siguientes:

- Los antecedentes del proyecto.

- Inventario de Instalaciones.

- Funcionalidad ferroviaria, incluido el Programa de Explotación.

- La cartografía y topografía según alcance del proyecto.

- La geología y la geotecnia según alcance del proyecto.

- La climatología, la hidrología y el drenaje.

- El trazado.

- Replanteos.

- El estudio de yacimientos, procedencia de materiales y vertederos según alcance del proyecto.

- Obra Civil.

- La adecuación del proyecto a la declaración de impacto ambiental, en los casos en que sea preceptiva, y, en particular, la concreción de las medidas correctoras y protectoras derivadas del análisis ambiental.

- Las situaciones provisionales que incluirán la relación de las medidas para garantizar, en su caso, la seguridad de las circulaciones ferroviarias.

- Las instalaciones de seguridad, señalización y telecomunicaciones.

- Las instalaciones para el suministro de energía.

- La adecuación al planeamiento territorial y urbanístico y ordenación de los accesos a las estaciones o zonas de servicio ferroviario.

- La documentación relativa a la coordinación con otras Administraciones y entidades afectadas.

- Estimación de necesidad de expropiaciones según alcance del proyecto.

- Los servicios y servidumbres afectados por las obras.

- Programa de desarrollo de los trabajos o Plan de Obra de carácter indicativo, con previsión en su caso de tiempo y coste y valorado mensualmente.

- El Plan Marco, siempre que la ejecución de los trabajos interfiera en la circulación de trenes, debidamente firmado y adecuado al plan de obra del proyecto y a la parametrización del cuadro de precios de cada especialidad vigente. En caso de no ser necesario, se adjuntará informe justificativo.

- La justificación de precios.

- Las propuestas de fórmula de revisión de precios y de clasificación del contratista, si procede.

- Estudio de Seguridad y Salud.

- Estudio de Calidad.

- Estudio de Medio Ambiente.

- Gestiones y/o acuerdos con compañías eléctricas, organismos, etc.

- Recomendaciones para el control y vigilancia de las obras.

- Cuaderno de trabajo.

c) Los planos que describan todos y cada uno de los elementos del proyecto y de su proceso constructivo de modo que permitan deducir la medición de los mismos.

d) El pliego de prescripciones técnicas particulares, donde se hará la descripción de las obras y se regulará su ejecución, con expresión de la forma en que esta se llevará a cabo, las obligaciones de orden técnico que correspondan al contratista, y la manera

en que se llevará a cabo la medición de las unidades ejecutadas y el control de calidad de los materiales empleados y del proceso de ejecución.

e) Los presupuestos, con mediciones detalladas acordes a los cuadros de precios de ADIF vigentes en el momento de la redacción, presupuestos generales y, en su caso, parciales, incluyendo expropiaciones y modificaciones de servicios.

El Consultor realizará todos los trabajos de producción de otros documentos relacionados con el proyecto que se elaboren siguiendo las instrucciones del Director del Contrato. Deberá preparar además, a requerimiento de aquel, las notas informativas y el material gráfico que sean necesarios para la presentación pública del Proyecto.

A efectos del correspondiente control de calidad, el Proyecto Constructivo realizado será verificado para facilitar la supervisión del mismo por el organismo o Colegio de ingenieros correspondiente, de acuerdo con lo dispuesto en los convenios suscritos al respecto por el Administrador de Infraestructuras Ferroviarias.

Las alegaciones recogidas en dicho informe o informes de supervisión deberán ser incluidas en el proyecto hasta alcanzar la calificación de Apto por parte del Colegio Oficial correspondiente, y todo ello deberá subsanarse sin sobrepasar el plazo total establecido para la ejecución del proyecto.

Todos los documentos del Contrato deberán presentarse en el formato UNE A-3.

Los textos de los distintos documentos vendrán escritos a dos columnas por una sola cara, con todas sus páginas numeradas. La paginación será independiente para cada una de las partes del documento. Se incorporarán separadores con solapas para los distintos documentos y anejos.

Los planos y figuras se dibujarán, bien directamente en formato A-3, o bien en formato A-1, sobre base indeformable. Aquellos planos que no sean de situación o generales se dibujarán siempre en este último formato, debiéndose adoptar las necesarias precauciones para que en la reducción de tamaño no se pierda calidad de definición en dibujo y texto.

Aquellos planos o figuras que para mejor comprensión así lo requieran, en particular trazado y mapas temáticos, se dibujarán a varias tintas, realizándose las copias de forma que se mantengan los colores originales.

Los diversos tomos que formen el Proyecto, tendrán formato encuadernado según el tamaño A-3 y un espesor máximo admisible de cinco (5) centímetros. Las cajas de embalaje tendrán como dimensión máxima de base el formato correspondiente al párrafo anterior, siendo la base máxima de la caja de treinta (30) centímetros.

Con objeto de disminuir el número de hojas no significativas que pueden formar parte de cada copia, los cálculos numéricos de ordenador pueden reducirse al mínimo imprescindible. No obstante, en la entrega de los originales de toda la documentación, deberán figurar todos los listados que han servido de base al cálculo.

El Consultor entregará al Administrador de Infraestructuras Ferroviarias SEIS (6) ejemplares en papel del Proyecto de construcción, cuyo contenido se atendrá a las directrices del Administrador de Infraestructuras Ferroviarias así como a las instrucciones del Director del Contrato.

El Administrador de Infraestructuras Ferroviarias podrá variar algunos de los aspectos definidos en este apartado en relación con la presentación de los trabajos y en particular podrá adoptar aquellas normas de presentación que, en su caso, se establezcan.

El Consultor, además de la documentación citada, entregará copia de todos los documentos en soporte informático. Deberá incluir todo el contenido del proyecto en archivos con formato PDF. Dentro de estos ficheros se crearán los marcadores necesarios para la correcta localización y manejo de los documentos.

Asimismo, dentro del soporte informático se deberá incluir también los formatos originales:

- Los textos deberán presentarse en archivo tipo DOC de WORD, o si se ha utilizado otro procesador de textos, en formato de intercambio RTF.
- Los resultados de los cálculos se entregarán en el formato del programa de simulación utilizado. Independientemente todos ellos se entregarán en formato ASCII, Excel o compatible y los resultados gráficos en formato TIFF.
- Los Planos irán ordenados y estarán en un fichero independiente, presentándose en formato DWG, si se ha utilizado AUTOCAD o formato DXF si se ha utilizado otro programa de diseño por ordenador.
- El Presupuesto irá ordenado y estará en un fichero independiente, presentándose en formato del programa utilizado, indicando el nombre del mismo y su versión. Todos ellos se entregarán además en formato ASCII, estándar OFIC, importable desde un programa Presto o compatible.

Se entregará un listado indicando el nombre de los ficheros y/o archivos y su contenido.

5.2. Programa de trabajos y reuniones de seguimiento para la redacción del proyecto constructivo

Al iniciar los trabajos de Redacción del Proyecto, si así es requerido por el Director del Proyecto, un programa que detalle su desarrollo que, una vez aprobado, servirá para realizar su seguimiento y control.

El Director del Proyecto podrá exigir en cualquier momento la revisión del estado de los trabajos, estableciendo las oportunas reuniones de información sobre aspectos generales o particulares, a las que asistirán él mismo, los posibles colaboradores por él designados, el Consultor y aquellas personas de su organización que estén relacionadas con los temas a tratar.

Durante el desarrollo de los trabajos, todas las relaciones del Consultor con ADIF referente al Contrato se establecerán a través del Director del Proyecto o de las personas en quien expresamente delegue.

El Consultor deberá prestar toda la colaboración que le solicite el Director del Proyecto en los aspectos dirigidos a las relaciones que puedan surgir con entidades externas a ÁDIF. Para ello efectuará cuantas labores le sean solicitadas en este sentido, coordinando y dedicando a ello el personal necesario de la organización.

5.3. Obligaciones preventivas del consultor para la redacción del proyecto constructivo

La coordinación en materia de Seguridad y Salud no es objeto del presente Concurso, no obstante el Consultor colaborará, a instancia del Director del Proyecto, con el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en la aplicación de la legislación vigente en esta materia por todos los Trabajadores de la Obra.

1. El consultor deberá cumplir con todas sus obligaciones legales en materia de prevención de riesgos laborales y, en todo caso, con los requisitos impuestos por la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales, el RD 39/97 de los Servicios de Prevención y el RD 1627/97 de seguridad en obras de construcción.

2. En cumplimiento de dichas normas, el Consultor deberá:

    a. Contar con un Plan de Prevención de Riesgos Laborales que incluya la delimitación de los riesgos existentes en el tipo de trabajos contratados con ADIF y las correspondientes medidas preventivas a considerar al respecto.
    b. Contar con una organización preventiva acorde con lo establecido en el RD 39/97 de los Servicios de Prevención, con los medios necesarios acordes con la magnitud de la empresa y las actuaciones desarrolladas por la misma.
    c. Garantizar que los trabajadores que desarrollen actividades profesionales en las obras objeto de la prestación contratada, cuentan con la formación en prevención de riesgos laborales necesaria para desempeñar sus trabajos.
    d. Cumplir con sus obligaciones legales en relación con la vigilancia de la salud de los trabajadores a su cargo.

3. Adicionalmente, y con carácter particular en cada uno de los trabajos incluidos en el objeto del contrato, el consultor deberá:

    a. Conocer las medidas preventivas establecidas en materia de Seguridad y Salud recogidas en el procedimiento POP16.

    b. Observar las necesarias medidas de cautela en todas las visitas que realicen sus profesionales a las instalaciones, evitando colocarse en lugares inseguros, respetando las protecciones colectivas establecidas en el procedimiento POP16 utilizando los EPI's necesarios en cada momento, no generando situaciones de riesgo para el resto de los trabajadores presentes en las mismas y absteniéndose de utilizar equipos y máquinas para los que no estén autorizados.

    c. Extremar la cautela en el acceso a las instalaciones y, especialmente, en aquellas de riesgos de especial gravedad (p.e. riesgo por arrollamiento ferroviario).

    d. En caso de que se detecten situaciones de riesgo para las que los trabajadores del Consultor no estén debidamente formados, el

Consultor será responsable de paralizar dichas actuaciones y de llevar a cabo los procedimientos preventivos necesarios en cada caso (evaluación de nuevos riesgos, previsión de medidas preventivas y formación e información a los trabajadores).

e. En todo caso, el personal del consultor deberá conocer y aplicar las medidas de actuación en caso de emergencia establecidas por el ADIF para las instalaciones en las que se vayan a desarrollar los trabajos.

f. En aquellos casos en los que el consultor subcontrate alguna de las prestaciones contratadas (siempre y cuando se permita dicha subcontratación y se cumplan los requisitos y trámites establecidos al respecto en los pliegos de la licitación), éste será responsable de exigir a las empresas o trabajadores autónomos subcontratados el cumplimiento de las prescripciones ya señaladas velando, además, por su correcta observancia.

5.4. Equipo humano para la redacción del proyecto constructivo

La empresa contratista designará a una serie de Técnicos Especialistas con experiencia suficiente, para Apoyo Técnico. Tendrán conocimientos del ámbito de las Instalaciones de Señalización. El personal técnico dispondrá de movilidad plena en todo el ámbito donde se desarrollen los trabajos, y empresas relacionadas con ellos. Deberá tener conocimiento de las Normas. y Especificaciones de ADIF que son de aplicación a este tipo de instalaciones, así como de la correcta utilización y manejo de los equipos de medida y muestreo propios de las Instalaciones de Señalización. La selección del equipo humano correrá a cargo del contratista, siendo Adif quien tome la decisión definitiva a dicha propuesta.

La empresa adjudicataria designará un coordinador técnico o responsable, perteneciente a la plantilla del contratista, que será el interlocutor con quien se relacionará únicamente la entidad contratante y a quien corresponderá la dirección del proyecto.

Igualmente tendrá conocimiento de las normas que regulan, de acuerdo con la explotación, los trabajos en la proximidad de la vía y en locales de ADIF, disposición de pilotos, etc.

El Consultor designará una persona de su plantilla que, en posesión del título de Ingeniero y con cinco años, como mínimo, de experiencia en la redacción de proyectos constructivos de contenido similar al del presente Contrato, que asumirá el carácter de Autor del Proyecto y a su vez será el coordinador de las distintas materias que integran el mismo.

El Consultor realizará todos los trabajos de diseño, cálculo y detalle, y será plenamente responsable, técnica y legalmente, de su contenido.

El Consultor presentará en su oferta los nombres de las personas que participarán en la Redacción de los Proyectos, detallando si es a tiempo completo o a tiempo parcial, en cuyo caso se indicarán las horas de dedicación.

El Consultor aportará un equipo humano formado por un número suficiente de técnicos competentes en cada una de las materias objeto del contrato y unos medios materiales adecuados para su correcta y puntual realización.

Habida cuenta de la especial índole de los trabajos a desarrollar, el Consultor deberá contar con unos equipos cuyos responsables serán especialistas en las siguientes materias:

- Instalaciones de Seguridad.
- Telecomunicaciones.
- Suministro de energía.
- Obra civil.
- Presupuestos.
- Calidad y Medioambiente.

Además, el Consultor propondrá un técnico competente como Coordinador de Seguridad y Salud, para elaborar el Estudio de Seguridad y Salud del Proyecto. Estará en posesión del Título de Técnico de Grado Medio o Superior en Prevención de Riesgos Laborales y contará con la suficiente experiencia tanto a nivel técnico como preventivo.

El Consultor dispondrá además de personal de apoyo suficiente para el desarrollo de los trabajos de delineación, mecanografía, reportajes gráficos y edición, correspondientes al proyecto ofertado.

Todo el personal adscrito a la realización del trabajo tendrá la capacidad y preparación técnica adecuada a cada una de las fases y especialidades del proyecto. El Director del Contrato podrá exigir en cualquier momento el relevo de aquel personal que, a su juicio, no reúna dicho carácter.

Requisitos mínimos: A lo largo del tiempo consignado a la redacción del proyecto constructivo se asignarán, al menos, con dedicación completa un técnico experto en cada una de las siguientes áreas:

l. señalización.

2. energía.

3. obra civil.

4. telecomunicaciones.

5. coordinación de redacción de proyectos constructivos y ejecución de obras

Se acreditará el carácter experto de cada técnico requerido mediante certificado de experiencia en trabajos similares de al menos 5 años.

5.5. Medios materiales para la redacción del proyecto

Para la realización de los trabajos deberá disponer de una oficina próxima a las oficinas del Director del Contrato, en la que se encontrará toda la documentación e información en vías de elaboración o redacción que concierna a los proyectos objeto del contrato.

El Director del Contrato y las personas que con él colaboren tendrán acceso libre a dicha oficina y a toda esa documentación en cualquier momento que estimen oportuno.

6. Ejecución de la obra

6.1. Clasificación de Empresas

Para poder contratar con el Administrador de Infraestructuras Ferroviarias se exigirá la clasificación de las empresas ofertantes en los siguientes apartados:

- Grupo D) Ferrocarriles
    - Subgrupo 3 Señalización y enclavamientos. Categoría: 6.

6.2. Autorización de Suministro y Uso

Para la instalación de equipos considerados como “Productos Críticos", se deberá contar con la correspondiente A.S.U. (Autorización de Suministro y Uso) en vigor de dicho elemento, la cual deberá ser acreditada.

6.3. Competencia Técnica

Todos los Sistemas, Equipos y Componentes deberán estar homologados y cumplir las Normas y Especificaciones Técnicas de ADIF. En los casos de enclavamientos, bloqueos, circuitos de vía, contadores de ejes, equipos A.S.F.A., CTCs, puestos de mando local y central, telemandos, pasos a nivel, que son considerados críticos desde el punto de vista de la señalización, su instalación y puesta en servicio deberá ser realizada por la empresa propietaria de la tecnología, (caso de no coincidir con la empresa ofertante, se exige carta de compromiso del fabricante para el suministro, instalación y puesta en servicio)

6.4. Equipo Humano

Por parte del Licitador se propondrá un equipo de profesionales para la realización del trabajo, indicando su titulación, experiencia (currículum) y dedicación a la obra.

Dicho equipo deberá acreditar experiencia suficiente en obras similares. No serán admitidos aquellos equipos que no presenten como currículum haber realizado obras en Instalaciones de Seguridad del mismo nivel técnico.

El equipo incluirá igualmente, el personal de las subcontratas cuya importancia económica o tecnológica lo requiera.

Se deberá aportar la siguiente documentación:

a) Currículum Vitae (CV) del Jefe de Obra propuesto, el cual deberá aportar experiencia contrastada, con los siguientes requisitos mínimos:

- Ser un técnico titulado y cualificado (Ingeniero o Ingeniero Técnico Industrial).

- Tener una experiencia mínima de cinco (5) años como Jefe de Obra. La experiencia deberá ser acreditada mediante certificado expedido por el organismo contratante.

- Haber ejercido como Jefe de Obra al menos en dos (2) obras de carácter multidisciplinar y de entidad y contenido similar a las obras objeto de la presente licitación. Asimismo, presentará una relación detallada de las instalaciones similares y de los equipos instalados, en los últimos cinco (5) años.

- Compromiso de disponibilidad permanente en las obras desde el inicio hasta su recepción.

b) Relación de los técnicos que se compromete a adscribir a la obra, con especificación de la titulación profesional y experiencia. Se distinguirá entre el equipo de técnicos propio y el aportado por los subcontratistas. Dicho equipo tendrá la disponibilidad que se especifica y actuará bajo la coordinación del Jefe de Obra. Dicha relación deberá contener, al menos:

- Un técnico cualificado, como Encargado General de las obras. Tendrá disponibilidad permanente a las obras desde su inicio hasta su recepción. Tendrá una experiencia de al menos diez (10) años en obras de carácter multidisciplinar y de entidad y contenido similar a las obras objeto de la presente licitación.

- Un técnico cualificado, a pie de obra y tiempo completo, responsable de la Seguridad y Salud en la misma. Deberá tener titulación adecuada para este trabajo y contar con una experiencia de al menos dos (2) años en obras similares a las que son objeto de esta licitación.

- Un técnico cualificado responsable del Aseguramiento de Calidad de la obra, con dedicación exclusiva. Deberá tener titulación adecuada para este trabajo y contar con una experiencia de al menos dos (2) años en obras similares a las que son objeto de esta licitación.

- Un técnico cualificado, a tiempo parcial, responsable del Plan Medioambiental de la obra. Deberá tener titulación adecuada para este trabajo y contar con una experiencia de al menos dos (2) años en obras similares a las que son objeto de esta licitación.

- Los medios técnicos y los recursos humanos necesarios y suficientes de modo que se garantice la correcta ejecución de las obras.

c) Organigrama explicativo de las competencias y dependencias del equipo de técnicos propuestos, indicando claramente las misiones encomendadas a cada uno de sus miembros en el ámbito de las actividades principales descritas en la Memoria y en el Plan de trabajo. Se destacarán las funciones de Control de Calidad, Medio Ambiente y Seguridad y Salud.

Cualquier sustitución del equipo de obra propuesto que se precise realizar posteriormente deberá ser solicitada por la Empresa Adjudicataria al Representante de ADIF, adjuntando el historial profesional de los técnicos de nueva designación. La sustitución únicamente podrá realizarse después de la aprobación por escrito por parte del Representante de ADIF.

7. Descripción de los trabajos a realizar

El objeto del presente apartado es el de establecer las condiciones que han de regir en la realización de los trabajos relativos a la redacción del Proyecto Constructivo relativo a "Proyecto de mejora del tramo ferroviario Utiel – Camporrobles, línea Aranjuez-Valencia (P.K. 243,2 a P.K. 262,9)".

Para la realización de estos trabajos serán de aplicación todas las normas, instrucciones, recomendaciones y Pliegos oficiales vigentes, así como las instrucciones y recomendaciones que establezca la entidad pública empresarial Administrador de Infraestructuras Ferroviarias.

7.1. Topografía y cartografía

Consultor deberá realizar la cartografía necesaria para el diseño de la solución a proyectar. La cartografía se efectuará a escala 1:150 con curvas de nivel cada 1 m en un ancho de banda mínimo de 20 m a cada lado del eje.

El Consultor establecerá una red de bases de replanteo que no sean afectadas por la obra, de forma que la distancia media entre bases sea inferior a 200 m, utilizando los puntos señalizados en el apoyo de campo realizado previamente. Las bases de replanteo se señalizarán con el sistema más adecuado en función de la zona de su implantación, pero siempre en forma tal que se garantice su permanencia (hitos, clavos sobre obras de fábrica, etc.).

En cualquier caso, se harán levantamientos topográficos a escala 1/100, todos los servicios y viales afectados y cualquier otra zona a petición del Responsable del Contrato.

Realizará el replanteo, estaquillado y nivelación del eje cada 20 m, así como de los puntos singulares.

Obtendrá el perfil longitudinal de la traza y los perfiles transversales en cada punto replanteado, con la anchura que sea necesaria, en función de la zona de ocupación.

Fijará en los planos los servicios afectados, a fin de estudiar su modificación si es preciso.

Obtendrá, mediante coordenadas de puntos de su eje, las alineaciones en planta y alzado de cualquier infraestructura y las esquinas de edificación u otro elemento próximo al trazado, que pueda afectar a éste.

El Consultor mantendrá una base informática actualizada con todos los datos geométricos y cartográficos del proyecto. Facilitará esta información, entregando una copia de los archivos correspondientes en soporte informático, cumpliendo las siguientes especificaciones:

- Los textos se entregarán en el formato del procesador de texto utilizado, en formato PDF. Los planos se entregarán en el formato del CAD utilizado, indicando el nombre del mismo y su versión, y en formato DXF y PDF.

7.2. Geología, geotécnica e hidrogeología

El Consultor recopilará todos los estudios geotécnicos existentes y los revisará junto con la documentación facilitada por ADIF, debiendo verificar la idoneidad de sus conclusiones y recomendaciones. En caso de deficiencia, falta de información o no conformidad con algún aspecto de dichos estudios existentes o del resto de la documentación, el Consultor deberá proponer las prospecciones o estudios complementarios que procedan.

7.2.1. Trabajos de campo

Para la realización de los trabajos de campo el Consultor estará obligado a:

- Suministro de todo el personal, medios y equipos necesarios.
- Realización de todos los trabajos necesarios para el replanteo de los sondeos y demás puntos de investigación y registro de las coordenadas y cota de los mismos. El Responsable del Contrato fijará el sistema y precisión del replanteo y nivelación, en función del tipo de trabajo, su importancia, y la existencia de cartografía y/o bases de replanteo suficientemente próximas al área de los trabajos. Una vez materializados estos puntos en el terreno, por el Consultor, éste será responsable de su posterior localización.
- Posicionamiento en plano de todos los puntos de investigación, junto con un croquis detallado que incluya coordenadas y foto en color del punto de ejecución de las investigaciones, con la maquinaria posicionada y sin posicionar, una vez terminados los trabajos.
- Petición de todos los permisos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, salvo indicación en contra. Si es necesario, tendrá el apoyo en esta labor del Responsable del Contrato.

- Detección de servicios existentes (conducciones y canalizaciones de agua, electricidad, gas, telefonía, etc.) en los puntos de investigación.
- Supervisión, seguimiento de los trabajos y ensayos de campo por parte de técnicos competentes cualificados. la presencia sobre el terreno será continua mientras haya maquinaria emplazada. La testificación de los sondeos se hará cuando así se solicite desde el Responsable del Contrato.
- Redacción del procedimiento de ejecución a utilizar para aquellos ensayos o trabajos que no estén regulados por una normativa oficial publicada, así como la verificación y calibración de los equipos a utilizar.
- La realización de todas las investigaciones, trabajos e instalaciones dentro de las vías en servicio y su área de seguridad, dispondrán de la dotación de medios y personal de seguridad indicados por la normativa ADIF al respecto.

7.2.2. Ensayos de laboratorio

Los habituales para la redacción de proyectos de construcción de obras de infraestructuras ferroviarias.

Fundamentalmente los referentes a la caracterización de materiales, conocimiento de sus parámetros resistentes y deformacionales, y el estudio de los problemas de naturaleza geotécnica más habituales: hinchamientos y colapsos del terreno, falta de capacidad portante, cálculo de cimentaciones y clasificación geomecánica para el diseño de desmontes.

7.2.3. Trabajos de gabinete

- Recopilación inicial de información referente a la actuación procedente de organismos públicos, privados y documentación de Estudios y Proyectos previos de ADIF.
- Elaboración de cartografía geológica (planta) geomorfológica e hidrogeológica.
- Elaboración de un Plan de Reconocimientos. su contenido mínimo incluirá una tabla de investigaciones, cronograma de ejecución de los trabajos, organigrama de personal que participa, capítulo de estimación de condicionantes y problemas para su ejecución, y cartografía con la posición de las investigaciones. Se incluirán capítulos específicos sobre la petición de permisos y servicios afectados adjuntando todos los permisos, solicitudes y documentación que se haya generado al respecto. Incluirá una relación valorada de los trabajos.
- Elaboración de un Plan de Reconocimientos específico, cuando se tengan que realizar trabajos en vías en servicio, que se adapte a lo solicitado en cada caso por el organismo de ADIF responsable de la seguridad y circulación del tramo investigado. Incluirá capítulos de organigrama de personal que participa, capítulo de estimación de condicionantes y problemas para su ejecución, y cartografía con la posición de las investigaciones. incluirá un apartado específico con la copia de

todos los permisos y gestiones realizadas para obtener los permisos. Incluirá una relación valorada de los trabajos.

- Realización de los informes geotécnicos con sus cálculos, diseños, planos y literatura para los que se han encargado las investigaciones y ensayos.
- Determinar el muestreo y la profundidad a la que se realizan los ensayos "in situ" en sondeos.
- Elaborar las propuestas de ensayo de laboratorio. El consultor sí será responsable de informar sobre las peticiones de ensayo y muestras que por su naturaleza o estado resulten inviables.
- Puesta a punto y mantenimiento de un sistema de intercambio de datos de los registros de las investigaciones, tablas de avance de la campaña, cartografías elaboradas e informes entregados. La estructura del sistema debe servir para facilitar en el archivo de los trabajos al finalizar el contrato.
- Elaboración y entrega de los avances de documentos que se estimen necesarios por parte de la Dirección para un correcto seguimiento de los trabajos encargados.
- Elaboración y entrega provisional de los registros de los reconocimientos realizados.
- Recopilación y entrega de un informe final.

7.2.4. Seguimiento y control de los trabajos

El consultor entregará semanalmente una tabla con el estado de ejecución de los trabajos de campo. Á tal efecto, el Responsable del Contrato facilitará una tabla que se adoptará como formato para el seguimiento de los trabajos. Este Parte Semanal de seguimiento de los trabajos se remitirá todos los lunes al Responsable del Contrato, cumplimentándose al máximo desde el principio.

Para el control de los trabajos el Consultor entregará al Responsable del Contrato, en las fechas requeridas, todos los documentos provisionales que ésta le solicite.

Los registros de los reconocimientos se tendrán disponibles en un plazo de tres días tras su conclusión. Deberá habilitarse un sistema de intercambio de datos informáticos para su consulta por parte del Responsable del Contrato y si así se determina, para el Receptor de los Trabajos. En este sistema se colgarán los registros de las investigaciones, sus fotografías, gráficas de seguimiento de instrumentación, las tablas de seguimiento de los trabajos y la cartografía específica de cada tipo de trabajo.

La cartografía referente a la situación de las investigaciones y su estado de ejecución se tendrá continuamente actualizada y disponible en el sistema de intercambio de datos.

Los cambios en la situación de los puntos de investigación deberán ser aprobados por el Responsable del Contrato previamente a su ejecución.

El Consultor entregará un acta de cuantas reuniones y visitas al tramo realice la Dirección en el plazo máximo de una semana desde su celebración, así como de las reuniones que se mantengan con la Dirección u otros consultores involucrados en los trabajos.

7.2.5. Normativa de referencia

Las Investigaciones y ensayos se realizarán según las indicaciones referidas en las "Instrucciones Generales para trabajos Geológico –– Geotécnicos" y las "Instrucciones Generales para los Trabajos en Vía" incluidas en los Anejos a este Pliego. Adicionalmente:

- La normativa vigente, preferentemente UNE o NLT, en lo referente a los ensayos de laboratorio, o en caso de no existir norma, las reglas de buena práctica establecidas.
- Los criterios de las Sociedades Españolas de Mecánica de Suelos y Rocas, y de la ISRM.

En caso de contradicción se comunicará al Responsable del Contrato para que decida lo más conveniente.

7.2.6. Geotecnia para las obras de tierra

El Consultor hará un estudio de taludes en desmonte y terraplén, debiendo diseñar medidas específicas para aquellos casos en los que pueden plantearse problemas de estabilidad, erosión, desprendimientos de rocas, etc.

Se estudiara la capacidad soporte del cimiento de los terraplenes. Cuando esté constituido por suelos de baja capacidad de soporte o por suelos expansivos. El Consultor analizará los posibles tratamientos, determinando la solución más óptima, debiendo contar ésta con el visto bueno del Responsable del Contrato.

7.3. Estudio hidrogeológico

En el caso que se pueden producir afecciones sobre el nivel freático, el consultor y analizará la problemática con el conocimiento del terreno proporcionado por la campaña Geológico-Geotécnica realizada.

Una vez conocida la afección a los acuíferos, caso de existir, el Consultor estudiará las actuaciones necesarias tanto internas como externas al ámbito, que puedan mitigar la incidencia de la modificación del nivel freático. Las actuaciones se detallarán técnicamente y se establecerá su valoración económica.

En cualquier caso, se procederá a coordinar a traves del ADIF las soluciones proyectadas con los distintos organismos y administraciones con competencias en este campo.

7.4. Trazado

Para el estudio inicial del trazado se tendrá en cuenta lo desarrollado en el Estudio Informativo. Se analizarán ajustes de trazado con respecto a los recogidos en el mismo al disponer de mayor información por la diferencia de escalas de trabajo respecto a las del estudio informativo.

Adicionalmente se podrán plantear posibles ajustes derivados de adaptaciones que se introduzcan al objeto de optimizar las situaciones provisionales de obra, afecciones a servicios, condicionantes medioambientales, reconsideraciones en los métodos constructivos, así como consecuencia de nuevas prescripciones de Organismos. Dichos posibles ajustes deberán ser informados y validados por el Responsable del Contrato, serán los desarrollados por el Consultor en los correspondientes Proyectos de Construcción a desarrollar.

En caso de resultar preciso, las adaptaciones que pudieran introducirse incluirán cuantos tanteos sean precisos, tanto en planta como en alzado, al objeto de optimizar el movimiento de tierras, teniendo en cuenta sus características geológico-geotécnicas y medioambientales, así como otras posibles afecciones que se puedan producir.

Se definirá la planta y el perfil longitudinal del trazado de plataforma y vía. La definición del trazado incluirá, como mínimo, los siguientes datos generales:

- Parametros de diseño.
- Datos geométricos que caractericen las alineaciones que compongan los trazados, tanto en planta como en alzado.
- Peraltes proyectados y velocidades máximas y mínimas admisibles en las distintas secciones.
- Análisis de los parámetros funcionales resultantes, calculando las distintas magnitudes que definen las características de circulación de los trenes.
- Secciones transversales que definan la posición de los elementos proyectados a lo largo de la obra.
- Definición de la ubicación, idoneidad de la tipología y encaje de los aparatos de vía.
- Definición de todos los elementos necesarios relativos a instalaciones de seguridad y comunicaciones.

Asimismo, se definirán las cotas definitivas de las vías futuras.

En la determinación de los parámetros se aplicará la Norma UNE-EN-13803, así como las NAV,O-2-0.0, NAV 0-2-2,1, NAV.0-2-3.0 y el borrador de la Instrucción ferroviaria para el proyecto y construcción del subsistema de infraestructura (IFl-2016).

7.5. Movimiento de tierras

A partir de los resultados del reconocimiento geotécnico del corredor, se obtendrán los datos necesarios para realizar el estudio del movimiento de tierras.

Aunque inicialmente solo se prevé que existan excavaciones y las tierras obtenidas tengan que llevarse a vertedero, se estudiarán todos los aspectos (espesores, coeficientes de paso, volúmenes, zona de procedencia y destino, etc.) de los siguientes materiales:

- Tierra vegetal.
- Demoliciones.
- Excavaciones, entre las que se encuentran: desbroce, excavación en desmonte, excavación entre pantallas, saneos y otras excavaciones.
- Rellenos, entre los que se encuentran: terraplenes, rellenos localizados, rellenos para drenaje, rellenos en cuñas de transición, etc.
- Capa de forma.
- Subbalasto.
- Balasto.

En los materiales obtenidos de la excavación de la traza, se comprobará su idoneidad para la utilización en la obra, en caso contrario se comparará económicamente la colocación del material de la excavación con posibles tratamientos con material de préstamo. Se estudiarán y formularán estos tratamientos.

Los resultados del estudio del movimiento de tierras se representarán gráficamente mediante un diagrama de masas, de forma que tengan identificación los siguientes datos:

- Compensación transversal y longitudinal.
- Volúmenes excavados y de relleno que se transportan, con indicación de las zonas de origen y de destino.
- Distancias de transporte para los distintos volúmenes transportados.

Con los datos anteriormente citados, se determinará la distancia media de transporte que servirá de base a la justificación de precios y posible utilización de préstamos o vertederos exteriores. Para la toma de decisiones se estará, además, a lo establecido al respecto por los organismos ambientales competentes.

Formará parte expresa de este estudio la recomendación de la maquinaria a emplear en las diversas excavaciones y rellenos.

7.6. Drenaje

Las obras de drenaje se definirán y calcularán a partir de los estudios de la climatología e hidrología que realizará el Consultor.

Para el dimensionamiento hidráulico de las obras de drenaje transversal se tendrá en cuenta lo establecido en la instrucción 5.2.- 1C, tomando como valores de los periodos de retorno los establecidos para una carretera con una 1MD alta. Asimismo, se tendrán en cuenta las instrucciones específicas de ADIF.

Se tendrá siempre en cuenta en el dimensionamiento, tanto la posibilidad de daños aguas arriba, como las producibles en la propia obra de fábrica. También se procurará hacer mínimo el impacto ambiental producido por la posible alteración de las cuencas.

Cuando el trazado discurra en alguna zona paralela a una obra lineal, se comprobará el inventario de las obras de fábrica existentes y su tipología, comprobándose además el régimen de funcionamiento hidráulico.

El drenaje longitudinal (superficial o subterráneo) será diseñado en su totalidad y se estudiará la necesidad de proyectar drenajes profundos.

7.7. Superestructura

El proyecto incluirá la definición de toda la superestructura de vía, tanto la que tenga carácter provisional como la definitiva, con la ubicación de todos los aparatos de vía.

Adicionalmente, incluirá el análisis y estudio del estado actual de la superestructura existente y las necesidades de mejora o modificación.

La banqueta de balasto y, donde se considere necesario, la placa de sustento de vía, se dimensionarán de acuerdo con la normativa existente (Orden FOM/1631/2015, de 14 de julio, Instrucción para el proyecto y construcción de obras ferroviarias IF-3. Vía sobre balasto. Cálculo de espesores de capas de la sección transversal).

La tipología del armamento de vía se decidirá a lo largo del transcurso de la redacción del Proyecto de Construcción. Se seguirán criterios coherentes, coordinados y compatibles con escenarios futuros.

Se estudiará la interacción entre la vía (en sus diferentes tipologías) con la infraestructura para desarrollar y proyectar la solución técnica que trate de minimizar las vibraciones y |siempre dentro de tos límites legales.

7.8. Medidas preventivas y correctoras del impacto ambiental

Se tendrán en cuenta, en su caso, todas y cada una de las medidas protectoras propuestas por los organismos ambientales competentes.

Tanto en la Memoria del proyecto como en su Anejo de Integración Ambiental se justificará el cumplimiento de las prescripciones medioambientales de los organismos medioambientales competentes.

En cualquier caso el proyecto seguirá la norma NAG-3-0-1.0 índice tipo y contenido del anejo de Integración Ambiental de Proyectos de ADIF.

7.8.1. Tratamiento y gestión de residuos

Los vertidos de aceites, combustibles, cementos y otros sólidos procedentes de las zonas de instalaciones no serán en ningún caso vertidos a los cursos de agua. La gestión de esos productos residuales deberá estar de acuerdo con la normativa aplicable en cada caso (residuos sólidos urbanos, residuos tóxicos y peligrosos, residuos inertes, etc.). En este sentido el

Contratista incorporará a su cargo las medidas para la adecuada gestión y tratamiento en cada caso.

Los parques de maquinaria incorporarán plataformas completamente impermeabilizadas -y con sistemas de recogida de residuos y específicamente de aceites usados- para las operaciones de repostaje, cambio de lubricantes y lavado. De manera específica se deberán definir los lugares y sistemas de tratamiento de las aguas procedentes del lavado de hormigoneras.

Para evitar la contaminación de las aguas y del suelo por vertidos accidentales las superficies sobre las que se ubiquen las instalaciones auxiliares deberán tener un sistema de drenaje superficial, de modo que los líquidos circulen por gravedad y se pueda recoger en las balsas de decantación cualquier derrame accidental antes de su infiltración en el suelo.

Será necesario llevar a cabo una adecuada gestión de residuos, atendiendo a su tipología y características. De esta manera, y considerando siempre los requerimientos de la lesgislación vigente, deberán fijarse las pautas del Plan de Gestión de Residuos que posteriormente desarrollará el Contratista previo al inicio de las obras, en el cual quedarán perfectamente reflejadas las gestiones previstas para los residuos de construcción y demolición, los residuos sólidos urbanos (incluyendo los de oficina) y los residuos vegetales potencialmente generados en la obra, indicando su almacenamiento temporal o acopio y el tratamiento y/o gestión previstos.

7.8.2. Medidas preventivas contra incendio

De acuerdo con el Plan de Prevención y Extinción de Incendios contenido en el Proyecto, se planificarán las medidas encaminadas a minimizar el riesgo de que se produzcan incendios. Se definirán los procedimientos para llevar a cabo aquellas operaciones con riesgo de inicio de fuegos, en especial en condiciones de viento de intensidad considerable (p.e. empleo de pantallas de protección para la realización de trabajos de corte y soldadura).

Se tomarán medidas para disminuir la probabilidad de inicio de fuego en las proximidades de la vía (p.e. mojando y desbrozando la zona de influencia de los trabajos que generen peligro de incendio).

El contratista tendrá la obligación de realizar una reunión con el personal asignado a la obra para poner en conocimiento de todos los trabajadores estas medidas, debiendo entregar a la Dirección Ambiental de la Obra el acta firmada por parte del Jefe de Obra y de todas las empresas subcontratistas que realicen trabajos de riesgo.

7.9. Expropiaciones e indemnizaciones

Para la definición de las expropiaciones de los bienes y derechos afectados por los proyectos de construcción se seguirán los requisitos fijados en la Norma ADIF General NAG 1-2-0.0 Expropiaciones.

El tratamiento de las expropiaciones deberá gestionarse mediante la utilización de un Sistema de Información Geográfica (SIG), generándose los correspondientes ficheros en formato SHP conteniendo tanto la información gráfica de las parcelas afectadas como la base de datos catastrales asociados de acuerdo con las citadas Normas de ADIF.

7.10. Reposición de vías ferroviarias

Con el fin de mantener en servicio el tráfico ferroviario será necesario establecer situaciones provisionales que hagan compatibles la ejecución de las obras y la funcionalidad de las líneas afectadas.

Por ello, el Consultor deberá estudiar todas las fases provisionales de obra, de forma que pueda garantizarse el paso de las circulaciones.

Dicho estudio deberá ser coherente con la definición del proceso constructivo y la secuencia de actividades que han de definirse en el proyecto.

Se analizarán las situaciones provisionales definiendo todas y cada una de sus actividades, entre las que destacan:

- Construcción de plataforma.
- Montaje de vía.
- Instalaciones de Seguridad y Comunicaciones

El estudio de las distintas fases provisionales deberá quedar definido claramente en los documentos del proyecto, incluyendo todos los planos de detalle que sean necesarios, de acuerdo con las directrices establecidas por el Responsable del Contrato.

Se incluirá en el Proyecto de Construcción el Plan Marco para la ejecución de todos los trabajos de superestructura.

7.11. Reposición de servicios y servidumbres

Se incluirán en el proyecto las obras necesarias para el desvío de la totalidad de los servicios afectados y servidumbres. El consultor contactará con los propietarios o gestores de la totalidad de los servicios afectados y servidumbres, acudiendo a las reuniones que fueran necesarias y proponiendo las soluciones más adecuadas técnica y económicamente, recabando la aceptación de los mismos. Cualquier estudio o contratación a terceros de estos trabajos no será reclamable a ADIF al estar incluido en el coste del Proyecto Constructivo.

Se estudiará la reposición de los servicios y servidumbres afectados por la ejecución de las obras, elaborando los correspondientes proyectos para su aprobación por la entidad titular del servicio.

En concreto, y a título enunciativo, se estudiará la afección y reposición de:

- Canalizaciones de telefonía.
- Conducciones eléctricas de alta, media y baja tensión.
- Gasoductos.
- Abastecimiento de agua.
- Saneamiento.
- Redes de riego.
- Instalaciones de telefonía móvil.
- Fibra óptica.
- Viales.

Cuando sean afecciones a regadíos, servidumbre de paso, etc., que tenga que reponer o directamente el constructor, se proyectará la reposición en su totalidad y se incluirá en el presupuesto de ejecución material del proyecto como reposición de servidumbres.

En el caso de que las reposiciones tengan que ser ejecutadas por las sociedades explotadoras de los servicios, (teléfonos, telégrafos, líneas eléctricas, gas, etc.), se incluirá en el anejo de servicios afectados un apéndice que incluya memoria, planos, pliego, presupuesto, etc., definiendo la reposición, y en el presupuesto del proyecto se incluirá una partida alzada con objeto de contemplar la ejecución de caminos, accesos, la reposición de los mismos y cualquier otra labor de apoyo a la ejecución de la reposición que efectúe la compañía respectiva. No debe contemplar el importe global de la reposición que sólo constará en el Apéndice del Anejo citado.

Previamente a cualquier reposición se solicitará de la compañía titular del servicio la normativa a aplicar para su ejecución. Una vez proyectada la solución de reposición se solicitará la aprobación de dicha compañía antes de incluirla en el proyecto.

En el caso que el proyecto de la reposición del servicio fuese redactado por la empresa titular del servicio, los costes de redacción que se generen correrán a cargo del Consultor adjudicatario del presente Contrato.

En el anejo de Coordinación con otros Organismos se recopilarán los datos de los contactos establecidos, tanto por el propio Consultor como por el Responsable del Contrato, con las compañías y organismos titulares de las servidumbres y servicios afectados.

7.12. Desvíos provisionales

Se diseñarán las fases provisionales de desvíos de calles y/o carreteras. Se mantendrán los contactos necesarios con el titular de dichos viales para acordar las soluciones óptimas en cada caso.

7.13. Estudio de Seguridad y Salud

El estudio de Seguridad y Salud será un documento específico del Proyecto que se incorporará como anejo a la memoria.

Los distintos documentos que componen el Estudio, de acuerdo con el artículo 5.2. del Real Decreto 1627/1997, y en especial la memoria y los planos, contemplarán de forma específica, para los diferentes trabajos a realizar, la definición de los riesgos y las medidas de protección a considerar. En particular, se incluirán planos específicos de planta donde se localicen dichos riesgos y medidas de protección, y se suministrará la información necesaria sobre instalaciones hospitalarias, teléfonos de emergencia y vías de evacuación.

Los Estudios básicos de Seguridad y Salud deberán contener un Presupuesto con las medidas preventivas y protecciones técnicas previstas en el mismo.

Los precios de las unidades para cuya ejecución sea necesario disponer de pilotos de seguridad de vía, electrificación o instalaciones de seguridad, incluyen en todo caso el coste de los mismos, aun cuando no figure expresamente en la justificación de los precios, la empresa adjudicataria del contrato de servicios para la redacción del proyecto, propondrá un técnico competente de su organización, con formación adecuada, para ejercer las funciones de Coordinador de Seguridad y Salud durante la redacción del proyecto de construcción.

Además, deberá contar con personal con formación específica para ejercer como piloto de vía durante los trabajos que se tengan que ejecutar en las proximidades de la vía actual.

El Coordinador de Seguridad y Salud, durante la elaboración del proyecto asumirá las funciones que le corresponden de acuerdo con los artículos 1 e) y 8 del Real Decreto 1627/1997; será responsable de la redacción del Estudio de Seguridad y Salud y velará porque los trabajos de campo necesarios para la ejecución del proyecto se realicen con las debidas medidas de seguridad, haciendo especial hincapié en las precauciones a adoptar para el reconocimiento y toma de datos en las inmediaciones de vías de ferrocarril en servicio.

El Estudio de Seguridad y Salud del proyecto recogerá todos los aspectos indicados en la legislación vigente y deberá ser aprobado por ADIF.

El consultor incluirá un compromiso de elaboración del Plan de Prevención de Riesgos Laborales, que estará acorde con los trabajos contratados que figuran en este Pliego y con la legislación vigente. Se incluirá declaración del licitador o en su caso, de su apoderado o representante, en la que se afirme, bajo su responsabilidad, hallarse al corriente en el cumplimiento de las obligaciones en materia de seguridad, salud en el trabajo y prevención de riesgos laborales impuestas por las disposiciones vigentes.

En particular, el empresario deberá garantizar el cumplimiento de sus obligaciones preventivas en el ámbito particular de las labores contratadas.

Así, deberá contar y definir los procedimientos preventivos para cumplir en el ámbito del contrato, con sus deberes empresariales de formación e información, vigilancia de la salud, utilización de equipos de protección, coordinación de actividades empresariales y planificación y vigilancia preventiva. El cumplimiento de todos ellos se articulará en torno a un plan de prevención específico a los trabajos a acometer.

7.14. Plan de Obra

Proyecto de construcción se incluirá una programación indicativa que aclare perfectamente el programa de trabajos por el que se van a desarrollar las obras, teniendo en cuenta los rendimientos considerados en la ejecución de las distintas unidades de obra y consecuentemente su valoración.

En el mismo, para su definición, se tendrán en cuenta el conjunto de instalaciones y medios auxiliares precisos, así como las situaciones provisionales que deban establecerse.

Quedarán establecidas las interrelaciones entre las diversas actividades, el plazo parcial de cada una de ellas, las unidades que se consideren críticas y el plazo total de ejecución.

En el plan de obra también se incluirán las situaciones provisionales y se estudiarán todos los cortes parciales o totales que pudieran necesitarse.

7.15. Replanteo y acta de comprobación de replanteo

Previamente a comienzos de las obras, el Contratista, conjuntamente con la Dirección de Obra, procederán a la comprobación de las bases de replanteo y puntos fijos de referencia que consten en el Proyecto, levantándose Acta de los resultados.

Al acta se hará constar que, tal y cómo establecen las bases del concurso y cláusulas contractuales, el Contratista, previamente a la formulación de su oferta, tomó datos sobre el terreno para comprobar la correspondencia de las obras definidas en el Proyecto con la forma y características del citado terreno. En caso de que se hubiera apreciado alguna discrepancia se comprobará y se hará constar al acta con carácter de información para la posterior formulación de planos de obra.

A partir de las bases y puntos de referencia comprobados se replantearán los límites de las obras a ejecutar que, por sí mismos o por motivo de su ejecución puedan afectar terrenos exteriores a la zona de dominio o servicios existentes.

Estas afecciones se harán constar al acta, a efectos de tenerlos en cuenta, conjuntamente con los compromisos sobre servicios y terrenos afectados.

Corresponderá al Contratista la ejecución de los replanteos necesarios para llevar a cabo la obra. El Contratista informará a la Dirección de Obra de la manera y fechas en que programe llevarlos a cabo. La Dirección de Obra podrá hacerle recomendaciones al respeto y, en caso de que los métodos o tiempos de ejecución den lugar a errores a las obras, prescribir correctamente la forma y tiempo de ejecutarlos.

La Dirección de Obra hará, siempre que lo crea oportuno, comprobaciones de los replanteos efectuados.

7.16. Planos de obra

Se recopilarán o confeccionarán los planos de replanteo y los trabajos necesarios para un perfecto conocimiento de la zona y características del terreno y materiales. El Contratista formulará los planos detallados de ejecución que la Dirección de Obra crea convenientes, justificando adecuadamente las disposiciones y dimensiones que figuran en estos según los planos del proyecto constructivo, los resultados de los replanteos, trabajos y ensayos realizados, los pliegos de condiciones y los reglamentos vigentes. Estos planos se tendrán que formular con suficiente anticipación, que fijará la Dirección de Obra, a la data programada para la ejecución de la parte de obra a que se refieren y ser aprobados por la Dirección de Obra, que igualmente, señalará al Contratista el formato y disposición en que tiene que establecerlos. Al formular estos planos se justificarán adecuadamente las disposiciones adoptadas.

El Contratista estará obligado, cuando según la Dirección de Obra fuera imprescindible, a introducir las modificaciones que hagan falta para que se mantengan las condiciones de estabilidad, seguridad y calidad previstas en el proyecto, sin derecho a ninguna modificación al precio ni al plazo total ni a los parciales de ejecución de las obras.

Por su parte el Contratista podrá proponer también modificaciones, debidamente justificadas, sobre la obra proyectada, a la Dirección de Obra, quien, según la importancia de estas, resolverá directamente o lo comunicará a la Administración Contratante, para la adopción del acuerdo que proceda. Esta petición tampoco dará derecho al Contratista a ninguna modificación sobre el programa de ejecución de las obras.

Al cursar la propuesta citada al apartado anterior, el Contratista tendrá que señalar el plazo dentro del cual precisa recibir la contestación para que no se vea afectado el programa de trabajos. La no contestación dentro del citado plazo, se entenderá en todo caso como denegación a la petición formulada.

7.17. Condiciones específicas de la obra

Las condiciones de ejecución de las obras del presente proyecto se tienen que sujetar a la disponibilidad del ADIF en base al mantenimiento del servicio ferroviario en aquellos tramos en los que se afecte al actual trazado.

Se tendrán que cumplir las condiciones que se recogen en los artículos que siguen y que se refieren a los conceptos siguientes:

- Condiciones de trabajo que afectan a los servicios ferroviarios
- Trabajos nocturnos con corte de vía
- Trabajos en fines de semana con corte de vía
- Precauciones de velocidad
- Trabajos que pueden afectar las instalaciones en servicio
- Trabajos que afectan al gálibo de vía
- Agentes piloto para las vías de ADIF
- Tren de trabajos y disponibilidad de maquinaria

- Medidas de control a disposición

7.18. Condiciones de trabajo para la ejecución de las obras en la vía de ADIF

Las condiciones de ejecución de las obras del presente proyecto se tienen que sujetar a la disponibilidad de ADIF y del operador ferroviario RENFE en base al estricto mantenimiento del servicio ferroviario.

A tal efecto, el proyecto determina las líneas de trabajo preestablecidas por RENFE (operador responsable de la línea), pero RENFE y ADIF podrá modificarlas en función de la programación concreta, que surge de la licitación del proyecto.

En cualquier caso, se tendrán que cumplir las condiciones que se recogen en los artículos que siguen y que se refieren a los conceptos siguientes:

Condiciones de trabajo que afectan a los servicios ferroviarios:

- Trabajos nocturnos
- Trabajos en fines de semana
- Precauciones de velocidad
- Trabajos que pueden afectar las instalaciones en servicio
- Trabajos que afectan al gálibo de vía
- Responsable de trabajos y protectores de vía homologados a cargo del Contratista
- Tren de trabajos y disponibilidad de maquinaria a cargo del Contratista
- Medios de control a disposición.

Para los detalles consultar el PPTP.

7.19. Premisas del proceso constructivo que afecten al gálibo de vía

Las premisas establecidas e inalterables son las siguientes:

- Los trabajos de levantamientos, saneamiento y ampliación de la plataforma, rehabilitación del drenaje, renovación de vía, reformas estructurales, así como las actuaciones auxiliares de obra civil para las instalaciones, se realizarán en jornada

nocturna con corte de circulación, disponiendo de 6 horas de corte total como máximo en jornada ordinaria de lunes a jueves.

- En fines de semana se dispondrán de 54 horas continuadas de corte total de vía.

- Estos horarios de trabajos son orientativos y pueden variar en función de las condiciones de explotación de RENFE sin ser objeto de reclamación económica por parte del Contratista.

- Durante los trabajos de renovación se mantendrá por lo tanto el servicio ferroviario excepto en los cortes programados.

Estas premisas serán aplicables cualquier que sea el sistema de renovación de vía finalmente aplicado, así como los medios y el material empleados.

El corte de la vía lo solicitará el Responsable de trabajos autorizado al CTC. con indicación del tramo e indicando el nombre del Protector o protectores de vía necesarios.

- La comunicación de vía libre la dará el Responsable de trabajos autorizado del Contratista y tendrá que cumplir los siguientes requisitos:
    - Retirada de toda la maquinaria y operarios
    - Comprobación del galibo cinemático
    - Alineación y nivelación de vía
    - Comprobación del peralte
    - Comprobación del ancho de vía
    - Comprobación de los sobreanchos
    - Comprobación de los sistemas de seguridad y comunicaciones existentes
    - Comprobación del cumplimiento del Reglamento General
    - Comprobación de las condiciones de circulación del tramo

Los mencionados requisitos, que podrán ser ampliados por RENFE mediante solicitud al ADIF, necesitarán un tiempo para su cumplimiento y verificación.

El Contratista tendrá que tener presente que los cumplimientos requeridos implicarán un tiempo, el cual se deducirá del tiempo total de corte de vía.

7.20. Plan de trabajo marco

Para la programación de las obras se elaborará un plan marco de las mismas donde se detallen las fechas y cortes de vía y tendrá que cumplir aquello establecido en el Reglamento de ADIF ante cualquier modificación que pudiera surgir.

En el supuesto de que el Contratista incumpla la entrega de la VÍA LIBRE según establezca la previsión de los trabajos (PLAN MARCO), el coste que esto suponga, incluido el coste de los autobuses que resulten necesarios, será a cargo del CONTRATISTA.

Antes del inicio de las obras el Contratista deberá presentar al Director de Obra de ADIF el Plan de Ejecución de la Obra detallado, que deberá ser compatible con la explotación ferroviaria estableciendo las fases de las actividades a realizar, además de las situaciones provisionales de explotación que pudieran generarse, marcando los hitos de aquellas operaciones que requieran intervalos extraordinarios y limitaciones de velocidad.

Los costes derivados de las averías, incidencias o accidentes originados como consecuencia de la ejecución de las obras, así como las reclamaciones económicas derivadas de los compromisos contractuales que ADIF tenga contraídos

7.21. Evaluación de riesgos

El Proyecto de Construcción incluirá un anejo específico en el que se justificará exhaustivamente el cumplimiento del Reglamento Europeo 402/2013 sobre evaluación de riesgos del proyecto.

El anejo de redactará de acuerdo a la siguiente normativa y reglamentación:

- Directiva (UE) 2016/798 del Parlamento Europeo y del Consejo de 11 de mayo de 2016 sobre la seguridad ferroviaria (versión refundida
- Reglamento (UE) N2 1169/2010 de la Comisión de 10 de diciembre de 2010 sobre un método común de seguridad para evaluar la conformidad con los requisitos para la obtención de una autorización de seguridad ferroviaria. (DOUE 11/12/201).
- Reglamento 402/2013 de la Comisión de 30 de abril de 2013 relativo a la adopción de un método común de seguridad para la evaluación y valoración del riesgo.
- Reglamento de Ejecución (UE) 2015/1136 de la Comisión, de 13 de julio de 2015, por el que se modifica el Reglamento de Ejecución (UE) n2 402/2013.
- Guía General para la Aplicación del Método Común de Seguridad para la Evaluación del Riesgo” aprobada por los departamentos de seguridad en la Circulación de ADIF y ADIF- AV en febrero de 2016.
- Procedimiento Específico ADIF-PE-206-002-004-SC "Confección de la matriz de amenazas identificadas para el informe de evaluación de riesgos de los subsistemas de infraestructura, energía y sus interfaces".
- Directrices de la Dirección General relativas al Reglamento de Ejecución (UE) Nª 402/2013 (Escrito de fecha 20 de octubre de 2016).

Además del resto de instrucciones, normativa disposiciones legales relativas a la seguridad en la circulación.

8. Responsabilidad del consultor

La responsabilidad del Consultor adjudicatario del contrato son tas que establece la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público en los siguientes artículos:

- **Artículo 233. Contenido de los proyectos y responsabilidad derivada de su elaboración**.

4. Cuando la elaboración del proyecto haya sido contratada íntegramente por la Administración, el autor o autores del mismo incurrirán en responsabilidad en los términos establecidos en esta Ley.

Cuando el proyecto incluyera un estudio geotécnico y el mismo no hubiera previsto determinadas circunstancias que supongan un incremento en más del 10 por ciento del precio inicial del contrato en ejecución, al autor o autores del mismo les será exigible la indemnización que establece el artículo 315, si bien el porcentaje del 20 por ciento que este indica en su apartado 1 deberá sustituirse, a estos efectos, por el 10 por ciento.

- **Artículo 311. Ejecución, responsabilidad del contratista y cumplimiento de los contratos de servicios.**
- **Artículo 314, Subsanación de errores y corrección de deficiencias.**
- **Artículo 315. Indemnizaciones por desviaciones en la ejecución de obras y responsabilidad por defectos o errores del proyecto.**

9. Instrucciones, normas y disposiciones aplicables

Salvo indicación expresa en el presente Pliego, la Dirección de Obra podrá exigir el cumplimiento de las disposiciones contenidas en las siguientes Instrucciones, Normas y Pliegos de Prescripciones.

9.1. Normas ADIF

- U.I.C. Normas de la Unión Internacional de Ferrocarriles, así como todas aquellas normas vigentes en ADIF para las obras relativas a Instalaciones de Seguridad y Electrificación
- NAV 1-0-1.0 Estudio previo geológico. Edición 1ª 01/03/85.
- NAV 1-1-1.0 Anteproyectos. Anejo geológico. Edición 1ª 01/06/85.
- NAV 1-2-0.1 Proyectos. Anejo geológico. Edición 1ª 01/08/85.
- NAV 2-1-0.0 Obras de tierra. Calidad de la plataforma. Edición 1ª 01/05/82.
- NAV 2-1-0.1 Capas de asiento ferroviario. Edición 1ª 01/02/83.
- NAV 2-1-2.0 Tratamiento de la plataforma. Edición 1ª 01/04/82.

- NAV 2-1-3.0 Estabilidad de taludes. Edición 1ª 01/11/80.
- NAV 2-1-4.0 Vigilancia de la infraestructura. Edición 1ª 01/04//82.
- NAV 2-1-5.0 Perforaciones horizontales. Edición 1ª 01/05/82.
- NAV 2-1-6.0 Trabajos de reparación. Edición 1ª 01/10/83.
- NAV 3-4-0.0 Balasto. Características determinativas de la calidad. Edición 2ª 01/09/87.
- NAV 3-4-0.1 Balasto. Homologación de canteras suministradoras. Edición 2ª 01/01/07.
- NAV 3-4-0.2 Balasto. Control de calidad. Toma de muestras de ensayos. Edición 4ª 01/01/07.
- NAV 3-4-1.0 Dimensionado de la banqueta. Edición 1ª 01/07/85.
- NAV 3-4-2.1 Descubierta y reconstrucción de la banqueta, en trabajos localizados de vía. Edición 1ª 01/10/91.
- NAV 3-4-7.1 Trabajo de mejora en las capas de asiento existentes. Edición 1ª 01/07/94.
- NAV 7-2-1.0 Trabajos en la infraestructura. Edición 1ª de 01/09/83.
- NAP 1-2-0.2 Estudios geotécnicos. Reconocimientos geológicos. Edición 1ª 01/01/03.
- NAP 1-2-5.3 Estudios geotécnicos. Investigación de la resistividad de la plataforma para el diseño de puestas a tierra de instalaciones eléctricas. Edición 1ª 01/04/03.
- NAP 1-2-7.3 Estudios geotécnicos. Consolidación de la infraestructura. Explanaciones. Taludes. Edición 1ª 01/09/99.
- NAP 1-2-9.3 Estudios geotécnicos. Proyectos. Taludes. Edición 1ª 01/10/03.
- NAP 2-2-1.1 Explanaciones. Trabajos preliminares y de repaso. Edición 1ª 15/10/02.
- NAP 2-2-1.2 Explanaciones. Excavaciones. Edición 1ª 15/10/02.
- NAP 2-2-2.1 Obras de tierra. Terraplenes. Materiales a utilizar. Edición 1ª 15/07/01.
- Decisión sobre la especificación técnica de interoperabilidad del subsistema de infraestructura del sistema ferroviario transeuropeo de alta velocidad. DECISIÓN 217/2008 de 20 de diciembre de 2007. D.O.U.E.: 19-mar-2008.
- Decisión sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a las personas de movilidad reducida en los sistemas ferroviarios transeuropeos convencional y de alta velocidad. DECISIÓN 164/2008 de 21 de diciembre de 2007. D.O.U.E.: 07-mar-2008.
- NAV 0-2-0.0 Parámetros geométricos. Edición 1ª 01/01/88
- NAV 0-2-0.1 Parámetros geométricos de nuevas líneas de ancho internacional. Edición 1ª 01/05/89
- NAV 0-2-2.1 Trazado de la vía en puntos singulares. Edición 1ª 01/01/03.
- NAV 0-2-3.0 Determinación de las velocidades máximas admisibles por trazado. Ancho nominal 1.668 mm y velocidades hasta 220 km/h. Edición 1ª 01/09/03.
- NAV 1-2-1.0 Nuevos trazados de líneas. Edición 1ª 01/03/82
- NAV 7-0-0.0 Estudio general de seguridad. Edición 1ª 01/12/82.
- NAV 7-0-1.0 Trabajos ferroviarios más frecuentes. Edición 4ª 01/07/00.
- NAV 7-0-2.0 Movimiento de tierras. Edición 1ª 01/02/83.
- NAV 7-0-3.0 Estructuras y edificaciones. Edición 1ª 01/03/83.
- NAV 7-0-4.0 Montaje de las instalaciones de vía. Edición 2ª 01/01/88.
- Normas de la Unión Internacional de Ferrocarriles (UIC).
- N.T.C. MA 007. Condiciones a cumplir por los ejes de ancho variable hasta velocidades de 250km/h (BOE 4.12.07).
- N.T.C. MA 009. Prescripciones técnicas del material rodante de alta velocidad (BOE 4.12.07).
- Medidas de seguridad en la circulación para los trabajos de vía. Dirección de Seguridad en la Circulación de ADIF, Diciembre 2006.

9.2. De carácter general

Serán de aplicación, en su caso, como supletorias y complementarias de las contenidas en este Pliego, las Disposiciones y sus anexos que a continuación se relacionan, siempre que no modifiquen ni se opongan a aquello que en él se especifica.

- Decisión de la Comisión, de 26 de abril de 2011, sobre la especificación técnica de interoperabilidad del subsistema de infraestructura del sistema ferroviario transeuropeo convencional [notificada con el número C(2011) 2741

- ORDEN FOM/1269/2006, de 17 de abril, por la que se aprueban los capítulos: 6.- Balasto y 7.- Subbalasto del pliego de prescripciones técnicas generales de materiales ferroviarios (PF)

- Reglamento General de Carreteras aprobado por Real decreto 1812/1994 del 2 de septiembre de 1994, así como las modificaciones aprobadas en el Real decreto 1911/1997 del 19 de diciembre (B.O.*E. de 10 de enero de 1998).

- Orden FOM/3317/2010, de 17 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción sobre las medidas específicas para la mejora de la Eficiencia en le ejecución de las obras públicas de Infraestructuras Ferroviarias, Carreteras y Aeropuertos.

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes PG. 3/75, aprobado por O.M. de 6 de febrero de 1976, con las modificaciones y ampliaciones aprobadas, introducidas en su articulado.

- O.M. de 28 de diciembre de 1999 (B.O.E. del 28 de enero de 2000) “Elementos de señalización, balizamiento y defiende de las carreteras”

- O.C. 5/2001 de 24 de mayo de 2001, Riegos auxiliares, mezclas bituminosas y pavimentos de hormigón.

- O.M. de 13-2-02 (BOE 6-3-02):

- Orden FOM 1382/02, de 16 de mayo de 2002

- O.C. 5/2001 de 24 de mayo de 2001, Riegos auxiliares, mezclas bituminosas y pavimentos de hormigón.

- Real Decreto 1481/01, de 27 de diciembre, por lo que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

- Norma del Laboratorio de Transportes y Mecánica del Suelo para la ejecución de ensayos de materiales actualmente en vigencia.

- Métodos de ensayo del Laboratorio Central de Ensayos de Materiales (M.E.L.C.).

- Normas U.N.E.
- UNE-14010 Examen y calificación de Soldadores.
- Normas ASME-IX "Welding Qualifications".
- Reglamento Nacional del Trabajo para la Industria de la Construcción y Obras Públicas (Orden Ministerial de 1 de abril de 1964).
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28 de agosto de 1970)

Se exigirá que los productos, correspondientes a las familias de materiales que se relacionan a continuación, si están incluidos en el pliego de condiciones de este proyecto, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel de calidad equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o la Asociación Europea de Libre Cambio.

También se procurará, en su caso, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento 880/1992/CEE u otros distintivos de la Comunidad Europea.

En caso de alguna discrepancia o conflicto entre este artículo y cualquiera de las cláusulas de los pliegos de las familias a continuación relacionadas, prevalece este mencionado artículo.

Relación de pliegos de familia a aplicar este artículo:

- Cementos
- Alambres trefilados lisos y corrugados
- Mallas electrosoldadas y viguetas semiresistentes
- Productos bituminosos impermeabilizantes
- Poliestirenos expandidos
- Tubos de cobre para uso termohidrosanitario
- Tubos de plástico para uso termohidrosanitario
- Cables eléctricos para baja tensión
- Aparatos sanitarios

El contratista está obligado al cumplimiento de todas las instrucciones, pliegos o normas de toda índole promulgadas por la Administración del Estado, de la autonomía, ayuntamiento y otros organismos competentes, que tengan aplicación a los trabajos que se han de hacer, tanto si son mencionados como si no lo son en la relación anterior, quedando a decisión del director de obra resolver cualquier discrepancia que pueda haber respecto lo dispuesto en este pliego.

9.3. Señalización de obra

- Instrucción 8.3-IC "Señalización de obra", de 31 de agosto de 1987.
- Orden circular 301/89 T sobre señalización de obra.
- Orden circular 300/89 P.P. sobre señalización, balizamiento, defensa y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

9.4. Abastecimiento de agua

- Pliego de Condiciones Facultativas Generales para las obras de abastecimiento de aguas, contenido a la Instrucción del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para cañerías de abastecimiento de agua (orden del M.O.P.U. de 28 de julio de 1974).
- Pliego de Prescripciones Facultativas Generales para las obras de Saneamiento de Poblaciones, de la vigente Instrucción del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

9.5. Seguridad y Salud

- Reglamento de seguridad del trabajo a la Industria de la Construcción y Obras Públicas (Orden Ministerial de 1 de abril de 1964).
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo (Orden del 9 de abril de 1964).
- Directiva 92/57/CEE de 24 de junio (DO: 26/08/92)
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud que tienen que aplicarse a las obras de construcciones temporales o móviles
- RD 1627/1997 de 24 de octubre (B.O.E. del 25 de octubre de 1997
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud a las obras de construcción.
- Transposición de la Directiva 92/57/CEE que deroga el RD 555/86 sobre obligatoriedad de inclusión de Estudio de Seguridad e Higiene en proyectos de edificación y obras públicas

9.6. Normas UNE

- UNE-ENV 13803-1:2006 EX Aplicaciones ferroviarias. Parámetros de proyecto del trazado de la vía. Ancho de vía de 1435 mm y mayores. Parte 1: Plena vía.

- UNE-EN 13803-2:2011 Aplicaciones ferroviarias. Vía. Parámetros de proyecto del trazado de la vía. Anchos de vía de 1435 mm y mayores. Parte 2: Aparatos de vía y situaciones comparables de proyecto del trazado con variaciones bruscas de curvatura.

- UNE-20003 Cocer, tipo reconocido e industrial, para aplicaciones eléctricas

- UNE-21011 Alambres de cocer llevar de sección recta circular.

- Características. Alambres de cocer requesón de sección recta circular

- UNE-21012 Cables de cocer para líneas eléctricas aéreas. Especificaciones.

- UNE-21014 Alambres de aluminio para conductoras de líneas eléctricas aéreas

- UNE-21019 Cables de acero galvanizado para conductores de tierra en las líneas eléctricas aéreas

- UNE-36016 Aceros inoxidables, forjados o laminados de uso general.

- UNE-36080 Aceros no aliados de uso general

- UNE-37201 Plomo. Definiciones y calidades.

- N.I.E. Normas para instalaciones eléctricas en edificios, del Instituto Eduardo Torroja.

Las normas relacionadas completan las prescripciones del presente Pliego por el que hace referencia a aquellos materiales y unidades de obra no mencionados expresamente en él.

Todos estos documentos obligarán en la redacción original con las modificaciones posteriores, declaradas de aplicación obligatoria y que se declaren como tal durante el plazo de las obras de este proyecto.

El contratista está obligado al cumplimiento de todas las instrucciones, pliegos o normas de toda índole promulgadas por la administración del estado, de la autonomía, ayuntamiento y otros organismos competentes, que tengan aplicación a los trabajos que se tienen que hacer, tanto si son mencionados cómo si no lo son en la relación anterior, quedando a decisión del director de obra resolver cualquier discrepancia que pueda haber respete el que dispone este pliego.

9.7. Equipos, componentes y materiales

Todos los equipos empleados en la construcción y sus elementos componentes, así como las preceptivas especificaciones para su utilización, deberán cumplir con la normativa específica vigente. Los materiales suministrados a las obras para su incorporación a la construcción deberán ostentar el marcado CE, según la Directiva 89/106/CEE, en aquellos casos en que sea de aplicación. Pueden consultarse dichos materiales en la publicación del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio en su versión más actualizada denominada: Entrada en Vigor Marcado CE. Productos de Construcción. Normas Armonizadas y Guías DITE

10. Permisos y licencias

Será de incumbencia del Consultor la obtención de los permisos y licencias de los propietarios, o titulares del dominio público, que se requieran para la realización de los trabajos encomendados, así como el abono de impuestos, tasa de cánones, compensaciones o indemnizaciones a que dé lugar el desarrollo de los mismos, y que deben considerarse integrados en los precios unitarios ofertados.

En caso de realizar trabajos en vía, se cumplimentarán las solicitudes de permisos a los órganos competentes de ADIF y se cumplirán todas las disposiciones solicitadas por los organismos de ADIF responsables de la seguridad y circulación del tramo donde se localicen los trabajos.

En ningún caso se admitirá la ejecución de trabajos perdurables en el terreno sin el permiso o autorización por escrito del titular del suelo.

Asimismo, salvo indicación en contra, será competencia del Consultor la detección previa de los posibles servicios enterrados que puedan ser afectados por la realización de los trabajos (líneas de teléfono, gas, electricidad, abastecimiento de agua, fibra óptica, etc…) El Consultor se hará cargo, en caso de producirse alguna avería por negligencia, de todos los gastos de reparación e indemnizaciones a las que hubiere lugar. Igualmente se hará cargo de las tasas, informes y coste de los proyectos realizados por los gestores de los servicios que se incluyan el Proyecto.

En caso de duda sobre la existencia de servicios enterrados se realizarán calicatas manuales previa petición de permiso a la Dirección con un escrito que haga una valoración sobre la afección de dichas catas al resultado de la investigación geotécnica.

Nota del autor: no siendo objeto del presente Trabajo Final de Máster la redacción de un Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares completo debido a su elevada complejidad y extensión, se hace constar expresamente que el presente P.P.T.P. ha sido extraído parcialmente y convenientemente adaptado, de las siguientes fuentes:

- *"Redacción del Proyecto de Construcción para el Incremento de Capacidad del Tramo: Nudo de Pinar de las Rozas-Estación de las Matas, en la Línea Madrid - Hendaya. Vía y Electrificación"* (ADIF)
- *"Pliego de prescripciones técnicas particulares. Proyecto constructivo del Desdoblamiento ferroviario Maresme Norte"* (ADIF)
- *"Pliego de Condiciones Técnicas Particulares para la Contratación de la Redacción de Proyecto e Instalación de la Obra: Instalación De Bloqueo Por Liberación Automática en Vía Única en el Tramo Buñol - Utiel. Línea Aranjuez - Valencia Font de Sant Lluis"* (ADIF)

(Ver referencias completas en Documento 1: Memoria)

Se hace por tanto constar la existencia de múltiples fragmentos extraídos sin modificación, ni entrecomillado de ambas fuentes con el único propósito de elaborar un documento que refleje lo más fielmente posible un Pliego real empleado en un proyecto de estas características.

Note from the autor: not being one of the objectives of this Final Master's Project the composition of a complete Particular Technical Specifications Document due to its high complexity and extension, it is expressly stated that this P.T.S.D. has been partially extracted and subsecuently properly adapted, from the following sources:

- *"Redacción del Proyecto de Construcción para el Incremento de Capacidad del Tramo: Nudo de Pinar de las Rozas-Estación de las Matas, en la Línea Madrid - Hendaya. Vía y Electrificación"* (ADIF)
- *"Pliego de prescripciones técnicas particulares. Proyecto constructivo del Desdoblamiento ferroviario Maresme Norte"* (ADIF)
- *"Pliego de Condiciones Técnicas Particulares para la Contratación de la Redacción de Proyecto e Instalación de la Obra: Instalación De Bloqueo Por Liberación Automática en Vía Única en el Tramo Buñol - Utiel. Línea Aranjuez - Valencia Font de Sant Lluis"* (ADIF)

(See full references in Documento 1: Memoria)

Therefore, the existence of multiple fragments extracted without neither modification nor quotation from both sources is advised, and was conducted intentionally for the sole purpose of generating a document that reflects as closely as possible a real P.T.S.D. used in a project of this nature.

Anteproyecto de mejora del tramo ferroviario Utiel – Camporrobles, perteneciente a la línea Aranjuez -Valencia (P.K. 243,6 a P.K. 262,9)

Trabajo Final de Máster

DOCUMENTO IV: PRESUPUESTO

Autor: Biosca Gómez-Ferrer, Jacobo

Tutor: Salvador Zuriaga, Pablo

Índice de presupuesto

1. MEDICIONES AUXILIARES
2. CUADRO DE PRECIOS Nº1
3. CUADROS DE PRECIOS Nº2
4. PRESUPUESTO
5. RESUMEN DE PRESUPUESTO

MEDICIONES AUXILIARES

ÍNDICE

1. Obra de drenaje transversal……1

1. Obra de drenaje transversal

					MEDICION
PE1101adb	M³. Demolición fábrica hormigón en masa o armado				81,60
	LONGITUD		SUPERFICIE		
O.F. EXISTENTE	15		5,44	81,6	
PE4301adb	M². Mallazo 100 x 100 x 8 mm				82,35
	LONGITUD	ANCHO			
HORM. LIMPIEZA	19,15	4,30			
PE4401adb	M². Encofrado en paramentos vistos.				252,78
	LONGITUD	ALTO		4 unidades	
	19,15	3,30			
PE480Fcadb	M³. Hormigón HA-25/P/20/IIa, elaborado en central, en elementos horizontales				112,41
	LONGITUD	ÁREA			
OBRA FÁB.	19,15	5,44			
HORM. LIMP-	19,15	0,43			
PP5501adb	M². Hormigón de limpieza HL-150/P/20, 10 cm				82,35
	LONGITUD	ANCHO			
	19,15	4,30			
PE4103adb	Kg. Acero en barras corrugado B500 S elementos horizontales				2569,16
	LONGITUD	ANCHO	7,80 kg/m²	Ø 8-10 (15X15)	
BASE	19,15	4,30		2569,16	
PE4102adb	Kg. Acero en barras corrugado B500 S en alzados.				1971,68
	LONGITUD	ALTO	7,80 kg/m²	Ø 8-10 (15X15)	
ALZADOS	19,15	3,30		1971,68	

CUADRO DE PRECIOS nº1

CUADRO DE PRECIOS 1

Renovac. vía Utiel-Camporrobles

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO C01 Descarga y acopio de materiales			
DC01	ud	Descarga 1º tren carrilero (30 barras de 200 m = 6.000 m)	144,265.30
		CIENTO CUARENTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	
DC02	ud	Descarga 2º tren carrilero (30 barras de 200 m = 6.000 m)	144,265.30
		CIENTO CUARENTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	
DC03	ud	Descarga 3º tren carrilero (30 barras de 200 m = 6.000 m)	144,265.30
		CIENTO CUARENTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	
DC04	ud	Descarga 4º tren carrilero (30 barras de 200 m = 6.000 m)	144,265.30
		CIENTO CUARENTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	
DC05	ud	Descarga 5º tren carrilero (30 barras de 200 m = 6.000 m)	144,265.30
		CIENTO CUARENTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	
DC06	ud	Descarga 6º tren carrilero (30 barras de 200 m = 6.000 m)	144,265.30
		CIENTO CUARENTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	
DC07	ud	Descarga 7º carrilero (17 barras de 200 m = 3.400 m)	81,937.30
		OCHENTA Y UN MIL NOVECIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	
DC08	ud	Suministro traviesas monobloque de hormigón prefabricado	1.17
		UN EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Renovac. vía Utiel-Camporrobles

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO C02 Ensamblaje de tramos premontados en base			
UM01	**ud**	**Corte de carril en cupones 18 m a radial**	**0.69**
		CERO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
UM02	**ud**	**Montaje parejas de vía de 18 m de longitud, en Estación de Utiel**	**79.50**
		SETENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Renovac. vía Utiel-Camporrobles

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO C03 Movimiento de tierras y formación de explanada			
D01	m2	Limpieza y desbroce, retirada cubierta vegetal	1.33
		UN EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	
D02	ud	Tala de árboles con supresión de tocón	37.26
		TREINTA Y SIETE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	
TOP01	m	Piqueteado y replanteo completo de vía	1.82
		UN EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	
TOP02	m	Replanteo plataforma de vía	0.33
		CERO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	
UMT01	m3	Desmonte y refino taludes por medios mecánicos	29.11
		VEINTINUEVE EUROS con ONCE CÉNTIMOS	
UMT02	m3	Formación de terraplén por medios mecánicos	1.78
		UN EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
UMT03	m3	Carga y transporte de material de desmonte, interior obra	0.55
		CERO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Renovac. vía Utiel-Camporrobles

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN		PRECIO
CAPÍTULO C04 Sustitución carril y traviesas				
U01	**ud**	**Carga y transporte a zona de empleo de parejas de vía**		**8.27**
			OCHO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
U02	**ud**	**Corte de carriles en vía a radial tramos 18 m**		**9.81**
			NUEVE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	
U03	**m.l.**	**Levantamiento parejas de vía con vaiacar mixta doble**		**13.32**
			TRECE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	
U11	**ud**	**Desembridado manual**		**0.80**
			CERO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
U04	**ud**	**Embridado manual de parejas colocadas**		**137.69**
			CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
U05	**ud**	**Soldadura aluminotérmica de carriles**		**286.20**
			DOSCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
U06	**m.l.**	**Neutralización de tensiones en carril barra larga**		**4.98**
			CUATRO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
U07	**m.l.**	**Colocación pareja de vía con vaiacar mixta doble**		**16.11**
			DIECISEIS EUROS con ONCE CÉNTIMOS	
U08	**m.l.**	**Homogeneización de tensiones en barra larga**		**3.07**
			TRES EUROS con SIETE CÉNTIMOS	
U10	**ud**	**Carga y transporte a acopio de parejas de vía usadas**		**6.57**
			SEIS EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Renovac. vía Utiel-Camporrobles

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN		PRECIO
CAPÍTULO C05 Formación capa de asiento				
B01	m3	Suministro balasto silíceo procedente de cantera (d < 10 km)		34.10
			TREINTA Y CUATRO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	
B02	m3	Transporte balasto en tren tolva a obra		29.04
			VEINTINUEVE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
B03	m3	Descarga de balasto en tren de tolvas (4.000 m3)		2.48
			DOS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
B04	m3	Extendido balasto con pala cargadora		2.23
			DOS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	
B05	m3	Recogida balasto mediante pala cargadora y carga a camión bañera		2.41
			DOS EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	
BatAut	ud	Bateo, nivelación y alineación de vía automatizado		279,262.00
			DOSCIENTOS SETENTA Y NUEVE MIL DOSCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS	
CA01	m3	Mejora de capa de asiento con fieltro geotextil (e = 2 cm)		6.07
			SEIS EUROS con SIETE CÉNTIMOS	
DV01	m	Retirada de balasto vía levantada por medios mecánicos		29.84
			VEINTINUEVE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
SB01	m3	Extendido y compactado capa sub-balasto		4.90
			CUATRO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	
SB02	m3	Machaqueo grava para sub-balasto		2.23
			DOS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Renovac. vía Utiel-Camporrobles

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO C06 Cunetas y drenajes			
LimCun	**h**	**Limpieza cunetas y drenajes con vaiacar**	**16.14**
		DIECISEIS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	
Dren02	**ud**	**Construcción drenaje transversal**	**32,906.32**
		TREINTA Y DOS MIL NOVECIENTOS SEIS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	
CH01	**m.l.**	**Sum. y montaje canaleta prefabr. drenaje, terminada**	**47.86**
		CUARENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Renovac. vía Utiel-Camporrobles

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO C07 Remates de obra			
BSM01	**m.l.**	**Cambio ubicación barrera seguridad metálica**	**301.25**

TRESCIENTOS UN EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

Renovac. vía Utiel-Camporrobles

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO C08 Integración Ambiental y Gestión de Residuos			
UMT04	m3	Carga y transporte de material de desmonte a vertedero	1.48
		UN EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
B06	m3	Carga y transporte de balasto usado a vertedero	16.43
		DIECISEIS EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	
GR01	kg	Retirada y transporte RCD mixto a gestor autorizado	15.16
		QUINCE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	
GR02	kg	Retirada y transporte RU a gestor residuos	13.36
		TRECE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
GR03	kg	Retirada residuos kits soldadura a gestor autorizado	24.80
		VEINTICUATRO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
GR04	ud	Retirada y transporte a gestor autorizado traviesa de madera	4.45
		CUATRO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
GR05	ud	Retirada y transporte a vertedero traviesa RS usada	5.41
		CINCO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	
U12	h	Desensamblaje parejas de vía y segregación carril/traviesas	10.81
		DIEZ EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	
GR06	t	Retirada y transporte a gestor autorizado carril usado	12.72
		DOCE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Renovac. vía Utiel-Camporrobles

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO C09 Seguridad y Salud			
A01	**ud**	**Alquiler proyector 4 focos iluminac. nocturna**	**7,886.40**
		SIETE MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	
BSO01	**ud**	**Balizamiento de obra y señalización**	**57,800.10**
		CINCUENTA Y SIETE MIL OCHOCIENTOS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	
IG03	**ud**	**Alquiler caseta de obra**	**4,197.60**
		CUATRO MIL CIENTO NOVENTA Y SIETE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	
MP01	**h**	**Piloto de vía ADIF**	**34.42**
		TREINTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	
IG05	**ud**	**Alquiler taquillas indviduales**	**1,450.08**
		MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS con OCHO CÉNTIMOS	
USYSXXX000	**ud**	**Seguridad y salud (partida alzada)**	**84,800.00**
		OCHENTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS EUROS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Renovac. vía Utiel-Camporrobles

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO C10 Señalización, sistema BLAU, C.T.C., ASFA			
SSASFA		**Instalación sistema ASFA**	**331,377.20**
		TRESCIENTOS TREINTA Y UN MIL TRESCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
SSCTC		**Control de Tráfico Centralizado**	**97,997.00**
		NOVENTA Y SIETE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS	
SSeñaliz		**Señalización vertical fija**	**2,194.20**
		DOS MIL CIENTO NOVENTA Y CUATRO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
SSBLAU		**Instalación sistema BLAU**	**3,299,752.29**
		TRES MILLONES DOSCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	
SSOC		**Obra civil**	**908,100.30**
		NOVECIENTOS OCHO MIL CIEN EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	
SSECT		**Edificios y casetas técnicas**	**205,395.14**
		DOSCIENTOS CINCO MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	
SSSTF		**Sistemas de Telecomunicaciones Fijas**	**411,597.33**
		CUATROCIENTOS ONCE MIL QUINIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Renovac. vía Utiel-Camporrobles

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO C11 Expropiaciones

CUADRO DE PRECIOS 1

Renovac. vía Utiel-Camporrobles

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO C12 Documentación general			
REDPROY	**ud**	**Redacción proyecto construcción**	**53,000.00**
		CINCUENTA Y TRES MIL EUROS	
DOCTEN	**ud**	**Documentación técnica finalización proyecto**	**8,904.00**
		OCHO MIL NOVECIENTOS CUATRO EUROS	

CUADRO DE PRECIOS nº2

CUADRO DE PRECIOS 2

Renovac. vía Utiel-Camporrobles

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN		PRECIO
CAPÍTULO C01 Descarga y acopio de materiales				
DC01	**ud**	**Descarga 1º tren carrilero (30 barras de 200 m = 6.000 m)**		
		Resto de obra y materiales		136,099.34
		Suma la partida		136,099.34
		Costes indirectos.....	6.00%	8,165.96
		TOTAL PARTIDA		**144,265.30**
DC02	**ud**	**Descarga 2º tren carrilero (30 barras de 200 m = 6.000 m)**		
		Resto de obra y materiales		136,099.34
		Suma la partida		136,099.34
		Costes indirectos.....	6.00%	8,165.96
		TOTAL PARTIDA		**144,265.30**
DC03	**ud**	**Descarga 3º tren carrilero (30 barras de 200 m = 6.000 m)**		
		Resto de obra y materiales		136,099.34
		Suma la partida		136,099.34
		Costes indirectos.....	6.00%	8,165.96
		TOTAL PARTIDA		**144,265.30**
DC04	**ud**	**Descarga 4º tren carrilero (30 barras de 200 m = 6.000 m)**		
		Resto de obra y materiales		136,099.34
		Suma la partida		136,099.34
		Costes indirectos.....	6.00%	8,165.96
		TOTAL PARTIDA		**144,265.30**
DC05	**ud**	**Descarga 5º tren carrilero (30 barras de 200 m = 6.000 m)**		
		Resto de obra y materiales		136,099.34
		Suma la partida		136,099.34
		Costes indirectos.....	6.00%	8,165.96
		TOTAL PARTIDA		**144,265.30**
DC06	**ud**	**Descarga 6º tren carrilero (30 barras de 200 m = 6.000 m)**		
		Resto de obra y materiales		136,099.34
		Suma la partida		136,099.34
		Costes indirectos.....	6.00%	8,165.96
		TOTAL PARTIDA		**144,265.30**
DC07	**ud**	**Descarga 7º carrilero (17 barras de 200 m = 3.400 m)**		
		Resto de obra y materiales		77,299.34
		Suma la partida		77,299.34
		Costes indirectos.....	6.00%	4,637.96
		TOTAL PARTIDA		**81,937.30**
DC08	**ud**	**Suministro traviesas monobloque de hormigón prefabricado**		
		Resto de obra y materiales		1.10
		Suma la partida		1.10
		Costes indirectos.....	6.00%	0.07
		TOTAL PARTIDA		**1.17**

CUADRO DE PRECIOS 2

Renovac. vía Utiel-Camporrobles

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN		PRECIO
CAPÍTULO C02 Ensamblaje de tramos premontados en base				
UM01	**ud**	**Corte de carril en cupones 18 m a radial**		
		Suma la partida		0.65
		Costes indirectos.....	6.00%	0.04
		TOTAL PARTIDA		**0.69**
UM02	**ud**	**Montaje parejas de vía de 18 m de longitud, en Estación de Utiel**		
		Suma la partida		75.00
		Costes indirectos.....	6.00%	4.50
		TOTAL PARTIDA		**79.50**

CUADRO DE PRECIOS 2

Renovac. vía Utiel-Camporrobles

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN			PRECIO
CAPÍTULO C03 Movimiento de tierras y formación de explanada					
D01	**m2**	**Limpieza y desbroce, retirada cubierta vegetal**			
			Suma la partida		1.25
			Costes indirectos.....	6.00%	0.08
			TOTAL PARTIDA		**1.33**
D02	**ud**	**Tala de árboles con supresión de tocón**			
			Suma la partida		35.15
			Costes indirectos.....	6.00%	2.11
			TOTAL PARTIDA		**37.26**
TOP01	**m**	**Piqueteado y replanteo completo de vía**			
			Suma la partida		1.72
			Costes indirectos.....	6.00%	0.10
			TOTAL PARTIDA		**1.82**
TOP02	**m**	**Replanteo plataforma de vía**			
			Suma la partida		0.31
			Costes indirectos.....	6.00%	0.02
			TOTAL PARTIDA		**0.33**
UMT01	**m3**	**Desmonte y refino taludes por medios mecánicos**			
			Suma la partida		27.46
			Costes indirectos.....	6.00%	1.65
			TOTAL PARTIDA		**29.11**
UMT02	**m3**	**Formación de terraplén por medios mecánicos**			
			Suma la partida		1.68
			Costes indirectos.....	6.00%	0.10
			TOTAL PARTIDA		**1.78**
UMT03	**m3**	**Carga y transporte de material de desmonte, interior obra**			
			Suma la partida		0.52
			Costes indirectos.....	6.00%	0.03
			TOTAL PARTIDA		**0.55**

CUADRO DE PRECIOS 2

Renovac. vía Utiel-Camporrobles

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN			PRECIO
CAPÍTULO C04 Sustitución carril y traviesas					
U01	**ud**	**Carga y transporte a zona de empleo de parejas de vía**			
			Suma la partida		7.80
			Costes indirectos	6.00%	0.47
			TOTAL PARTIDA		**8.27**
U02	**ud**	**Corte de carriles en vía a radial tramos 18 m**			
			Suma la partida		9.25
			Costes indirectos	6.00%	0.56
			TOTAL PARTIDA		**9.81**
U03	**m.l.**	**Levantamiento parejas de vía con vaiacar mixta doble**			
			Suma la partida		12.57
			Costes indirectos	6.00%	0.75
			TOTAL PARTIDA		**13.32**
U11	**ud**	**Desembridado manual**			
			Mano de obra		0.47
			Maquinaria		0.28
			Suma la partida		0.75
			Costes indirectos	6.00%	0.05
			TOTAL PARTIDA		**0.80**
U04	**ud**	**Embridado manual de parejas colocadas**			
			Mano de obra		0.93
			Maquinaria		0.57
			Resto de obra y materiales		128.40
			Suma la partida		129.90
			Costes indirectos	6.00%	7.79
			TOTAL PARTIDA		**137.69**
U05	**ud**	**Soldadura aluminotérmica de carriles**			
			Suma la partida		270.00
			Costes indirectos	6.00%	16.20
			TOTAL PARTIDA		**286.20**
U06	**m.l.**	**Neutralización de tensiones en carril barra larga**			
			Suma la partida		4.70
			Costes indirectos	6.00%	0.28
			TOTAL PARTIDA		**4.98**
U07	**m.l.**	**Colocación pareja de vía con vaiacar mixta doble**			
			Suma la partida		15.20
			Costes indirectos	6.00%	0.91
			TOTAL PARTIDA		**16.11**
U08	**m.l.**	**Homogeneización de tensiones en barra larga**			
			Suma la partida		2.90
			Costes indirectos	6.00%	0.17
			TOTAL PARTIDA		**3.07**
U10	**ud**	**Carga y transporte a acopio de parejas de vía usadas**			
			Suma la partida		6.20
			Costes indirectos	6.00%	0.37
			TOTAL PARTIDA		**6.57**

CUADRO DE PRECIOS 2

Renovac. vía Utiel-Camporrobles

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN			PRECIO
CAPÍTULO C05 Formación capa de asiento					
B01	**m3**	**Suministro balasto silíceo procedente de cantera (d < 10 km)**			
			Suma la partida		32.17
			Costes indirectos	6.00%	1.93
			TOTAL PARTIDA		**34.10**
B02	**m3**	**Transporte balasto en tren tolva a obra**			
			Suma la partida		27.40
			Costes indirectos	6.00%	1.64
			TOTAL PARTIDA		**29.04**
B03	**m3**	**Descarga de balasto en tren de tolvas (4.000 m3)**			
			Suma la partida		2.34
			Costes indirectos	6.00%	0.14
			TOTAL PARTIDA		**2.48**
B04	**m3**	**Extendido balasto con pala cargadora**			
			Suma la partida		2.10
			Costes indirectos	6.00%	0.13
			TOTAL PARTIDA		**2.23**
B05	**m3**	**Recogida balasto mediante pala cargadora y carga a camión bañera**			
			Suma la partida		2.27
			Costes indirectos	6.00%	0.14
			TOTAL PARTIDA		**2.41**
BatAut	**ud**	**Bateo, nivelación y alineación de vía automatizado**			
			Resto de obra y materiales		263,454.72
			Suma la partida		263,454.72
			Costes indirectos	6.00%	15,807.28
			TOTAL PARTIDA		**279,262.00**
CA01	**m3**	**Mejora de capa de asiento con fieltro geotextil (e = 2 cm)**			
			Suma la partida		5.73
			Costes indirectos	6.00%	0.34
			TOTAL PARTIDA		**6.07**
DV01	**m**	**Retirada de balasto vía levantada por medios mecánicos**			
			Suma la partida		28.15
			Costes indirectos	6.00%	1.69
			TOTAL PARTIDA		**29.84**
SB01	**m3**	**Extendido y compactado capa sub-balasto**			
			Suma la partida		4.62
			Costes indirectos	6.00%	0.28
			TOTAL PARTIDA		**4.90**
SB02	**m3**	**Machaqueo grava para sub-balasto**			
			Suma la partida		2.10
			Costes indirectos	6.00%	0.13
			TOTAL PARTIDA		**2.23**

CUADRO DE PRECIOS 2

Renovac. vía Utiel-Camporrobles

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN		PRECIO
CAPÍTULO C06 Cunetas y drenajes				
LimCun	**h**	**Limpieza cunetas y drenajes con vaiacar**		
		Suma la partida		15.23
		Costes indirectos.....	6.00%	0.91
		TOTAL PARTIDA		**16.14**
Dren02	**ud**	**Construcción drenaje transversal**		
		Mano de obra		657.40
		Resto de obra y materiales		30,386.30
		Suma la partida		31,043.70
		Costes indirectos.....	6.00%	1,862.62
		TOTAL PARTIDA		**32,906.32**
CH01	**m.l.**	**Sum. y montaje canaleta prefabr. drenaje, terminada**		
		Suma la partida		45.15
		Costes indirectos.....	6.00%	2.71
		TOTAL PARTIDA		**47.86**

CUADRO DE PRECIOS 2

Renovac. vía Utiel-Camporrobles

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO C07 Remates de obra

BSM01 **m.l.** **Cambio ubicación barrera seguridad metálica**

Resto de obra y materiales		284.20
Suma la partida		284.20
Costes indirectos.....	6.00%	17.05
TOTAL PARTIDA		**301.25**

CUADRO DE PRECIOS 2

Renovac. vía Utiel-Camporrobles

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN			PRECIO
CAPÍTULO C08 Integración Ambiental y Gestión de Residuos					
UMT04	**m3**	**Carga y transporte de material de desmonte a vertedero**			
			Suma la partida		1.40
			Costes indirectos.....	6.00%	0.08
			TOTAL PARTIDA		**1.48**
B06	**m3**	**Carga y transporte de balasto usado a vertedero**			
			Suma la partida		15.50
			Costes indirectos.....	6.00%	0.93
			TOTAL PARTIDA		**16.43**
GR01	**kg**	**Retirada y transporte RCD mixto a gestor autorizado**			
			Suma la partida		14.30
			Costes indirectos.....	6.00%	0.86
			TOTAL PARTIDA		**15.16**
GR02	**kg**	**Retirada y transporte RU a gestor residuos**			
			Suma la partida		12.60
			Costes indirectos.....	6.00%	0.76
			TOTAL PARTIDA		**13.36**
GR03	**kg**	**Retirada residuos kits soldadura a gestor autorizado**			
			Suma la partida		23.40
			Costes indirectos.....	6.00%	1.40
			TOTAL PARTIDA		**24.80**
GR04	**ud**	**Retirada y transporte a gestor autorizado traviesa de madera**			
			Suma la partida		4.20
			Costes indirectos.....	6.00%	0.25
			TOTAL PARTIDA		**4.45**
GR05	**ud**	**Retirada y transporte a vertedero traviesa RS usada**			
			Suma la partida		5.10
			Costes indirectos.....	6.00%	0.31
			TOTAL PARTIDA		**5.41**
U12	**h**	**Desensamblaje parejas de vía y segregación carril/traviesas**			
			Suma la partida		10.20
			Costes indirectos.....	6.00%	0.61
			TOTAL PARTIDA		**10.81**
GR06	**t**	**Retirada y transporte a gestor autorizado carril usado**			
			Suma la partida		12.00
			Costes indirectos.....	6.00%	0.72
			TOTAL PARTIDA		**12.72**

CUADRO DE PRECIOS 2

Renovac. vía Utiel-Camporrobles

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN			PRECIO
CAPÍTULO C09 Seguridad y Salud					
A01	**ud**	**Alquiler proyector 4 focos iluminac. nocturna**			
			Suma la partida		7,440.00
			Costes indirectos	6.00%	446.40
			TOTAL PARTIDA		**7,886.40**
BSO01	**ud**	**Balizamiento de obra y señalización**			
			Mano de obra		48,450.00
			Resto de obra y materiales		6,078.40
			Suma la partida		54,528.40
			Costes indirectos	6.00%	3,271.70
			TOTAL PARTIDA		**57,800.10**
IG03	**ud**	**Alquiler caseta de obra**			
			Suma la partida		3,960.00
			Costes indirectos	6.00%	237.60
			TOTAL PARTIDA		**4,197.60**
MP01	**h**	**Piloto de vía ADIF**			
			Maquinaria		32.47
			Suma la partida		32.47
			Costes indirectos	6.00%	1.95
			TOTAL PARTIDA		**34.42**
IG05	**ud**	**Alquiler taquillas indviduales**			
			Suma la partida		1,368.00
			Costes indirectos	6.00%	82.08
			TOTAL PARTIDA		**1,450.08**
USYSXXX000	**ud**	**Seguridad y salud (partida alzada)**			
			Suma la partida		80,000.00
			Costes indirectos	6.00%	4,800.00
			TOTAL PARTIDA		**84,800.00**

CUADRO DE PRECIOS 2

Renovac. vía Utiel-Camporrobles

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN		PRECIO
CAPÍTULO C10 Señalización, sistema BLAU, C.T.C., ASFA				
SSASFA		**Instalación sistema ASFA**		
		Resto de obra y materiales		312,620.00
		Suma la partida		312,620.00
		Costes indirectos.....	6.00%	18,757.20
		TOTAL PARTIDA		**331,377.20**
SSCTC		**Control de Tráfico Centralizado**		
		Resto de obra y materiales		92,450.00
		Suma la partida		92,450.00
		Costes indirectos.....	6.00%	5,547.00
		TOTAL PARTIDA		**97,997.00**
SSeñaliz		**Señalización vertical fija**		
		Resto de obra y materiales		2,070.00
		Suma la partida		2,070.00
		Costes indirectos.....	6.00%	124.20
		TOTAL PARTIDA		**2,194.20**
SSBLAU		**Instalación sistema BLAU**		
		Mano de obra		360.00
		Resto de obra y materiales		3,112,613.86
		Suma la partida		3,112,973.86
		Costes indirectos.....	6.00%	186,778.43
		TOTAL PARTIDA		**3,299,752.29**
SSOC		**Obra civil**		
		Resto de obra y materiales		856,698.40
		Suma la partida		856,698.40
		Costes indirectos.....	6.00%	51,401.90
		TOTAL PARTIDA		**908,100.30**
SSECT		**Edificios y casetas técnicas**		
		Resto de obra y materiales		193,769.00
		Suma la partida		193,769.00
		Costes indirectos.....	6.00%	11,626.14
		TOTAL PARTIDA		**205,395.14**
SSSTF		**Sistemas de Telecomunicaciones Fijas**		
		Resto de obra y materiales		388,299.37
		Suma la partida		388,299.37
		Costes indirectos.....	6.00%	23,297.96
		TOTAL PARTIDA		**411,597.33**

CUADRO DE PRECIOS 2

Renovac. vía Utiel-Camporrobles

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO C11 Expropiaciones

CUADRO DE PRECIOS 2

Renovac. vía Utiel-Camporrobles

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN		PRECIO
CAPÍTULO C12 Documentación general				
REDPROY	**ud**	**Redacción proyecto construcción**		
		Suma la partida		50,000.00
		Costes indirectos.....	6.00%	3,000.00
		TOTAL PARTIDA		**53,000.00**
DOCTEN	**ud**	**Documentación técnica finalización proyecto**		
		Suma la partida		8,400.00
		Costes indirectos.....	6.00%	504.00
		TOTAL PARTIDA		**8,904.00**

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Renovac. vía Utiel-Camporrobles

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C01 Descarga y acopio de materiales								
DC01	Descarga 1º tren carrilero (30 barras de 200 m = 6.000 m)	ud							
							1.00	144,265.30	144,265.30
DC02	Descarga 2º tren carrilero (30 barras de 200 m = 6.000 m)	ud							
							1.00	144,265.30	144,265.30
DC03	Descarga 3º tren carrilero (30 barras de 200 m = 6.000 m)	ud							
							1.00	144,265.30	144,265.30
DC04	Descarga 4º tren carrilero (30 barras de 200 m = 6.000 m)	ud							
							1.00	144,265.30	144,265.30
DC05	Descarga 5º tren carrilero (30 barras de 200 m = 6.000 m)	ud							
							1.00	144,265.30	144,265.30
DC06	Descarga 6º tren carrilero (30 barras de 200 m = 6.000 m)	ud							
							1.00	144,265.30	144,265.30
DC07	Descarga 7º carrilero (17 barras de 200 m = 3.400 m)	ud							
							1.00	81,937.30	81,937.30
DC08	Suministro traviesas monobloque de hormigón prefabricado	ud							
							21,848.00	1.17	25,562.16
	TOTAL CAPÍTULO C01 Descarga y acopio de materiales								**973,091.26**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Renovac. vía Utiel-Camporrobles

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C02 Ensamblaje de tramos premontados en base								
UM01	Corte de carril en cupones 18 m a radial	ud							
							2,180.00	0.69	1,504.20
UM02	Montaje parejas de vía de 18 m de longitud, en Estación de Utiel	ud							
							1,092.00	79.50	86,814.00
	TOTAL CAPÍTULO C02 Ensamblaje de tramos premontados en base								**88,318.20**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Renovac. vía Utiel-Camporrobles

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C03 Movimiento de tierras y formación de explanada								
D01	Limpieza y desbroce, retirada cubierta vegetal	m2							
							34,938.00	1.33	46,467.54
D02	Tala de árboles con supresión de tocón	ud							
							80.00	37.26	2,980.80
TOP01	Piqueteado y replanteo completo de vía	m							
							19,663.93	1.82	35,788.35
TOP02	Replanteo plataforma de vía	m							
							3,882.00	0.33	1,281.06
UMT01	Desmonte y refino taludes por medios mecánicos	m3							
							55,079.33	29.11	1,603,359.30
UMT02	Formación de terraplén por medios mecánicos	m3							
							3,552.01	1.78	6,322.58
UMT03	Carga y transporte de material de desmonte, interior obra	m3							
							3,552.01	0.55	1,953.61
	TOTAL CAPÍTULO C03 Movimiento de tierras y formación de explanada								**1,698,153.24**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Renovac. vía Utiel-Camporrobles

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C04 Sustitución carril y traviesas								
U01	Carga y transporte a zona de empleo de parejas de vía	ud							
							1,092.00	8.27	9,030.84
U02	Corte de carriles en vía a radial tramos 18 m	ud							
							2,180.00	9.81	21,385.80
U03	Levantamiento parejas de vía con vaiacar mixta doble	m.l.							
							19,737.00	13.32	262,896.84
U11	Desembridado manual	ud							
							2,180.00	0.80	1,744.00
U04	Embridado manual de parejas colocadas	ud							
							2,180.00	137.69	300,164.20
U05	Soldadura aluminotérmica de carriles	ud							
							2,180.00	286.20	623,916.00
U06	Neutralización de tensiones en carril barra larga	m.l.							
							19,663.93	4.98	97,926.37
U07	Colocación pareja de vía con vaiacar mixta doble	m.l.							
							19,663.93	16.11	316,785.91
U08	Homogeneización de tensiones en barra larga	m.l.							
							19,663.93	3.07	60,368.27
U10	Carga y transporte a acopio de parejas de vía usadas	ud							
							1,097.00	6.57	7,207.29
	TOTAL CAPÍTULO C04 Sustitución carril y traviesas								**1,701,425.52**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Renovac. vía Utiel-Camporrobles

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C05 Formación capa de asiento								
B01	Suministro balasto silíceo procedente de cantera (d < 10 km)	m3					49,806.33	34.10	1,698,395.85
B02	Transporte balasto en tren tolva a obra	m3					49,806.33	29.04	1,446,375.82
B03	Descarga de balasto en tren de tolvas (4.000 m3)	m3					49,806.33	2.48	123,519.70
B04	Extendido balasto con pala cargadora	m3					49,806.33	2.23	111,068.12
B05	Recogida balasto mediante pala cargadora y carga a camión bañera	m3					54,096.38	2.41	130,372.28
BatAut	Bateo, nivelación y alineación de vía automatizado	ud					1.00	279,262.00	279,262.00
CA01	Mejora de capa de asiento con fieltro geotextil (e = 2 cm)	m3					3,087.09	6.07	18,738.64
DV01	Retirada de balasto vía levantada por medios mecánicos	m					19,740.00	29.84	589,041.60
SB01	Extendido y compactado capa sub-balasto	m3					10,208.84	4.90	50,023.32
SB02	Machaqueo grava para sub-balasto	m3					3,200.00	2.23	7,136.00
	TOTAL CAPÍTULO C05 Formación capa de asiento								**4,453,933.33**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Renovac. vía Utiel-Camporrobles

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C06 Cunetas y drenajes								
LimCun	Limpieza cunetas y drenajes con vaiacar	h							
							40.00	16.14	645.60
Dren02	Construcción drenaje transversal	ud							
							1.00	32,906.32	32,906.32
CH01	Sum. y montaje canaleta prefabr. drenaje, terminada	m.l.							
							6,211.20	47.86	297,268.03
	TOTAL CAPÍTULO C06 Cunetas y drenajes								**330,819.95**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Renovac. vía Utiel-Camporrobles

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C07 Remates de obra								
BSM01	**m.l. Cambio ubicación barrera seguridad metálica**								
							80.00	301.25	24,100.00
	TOTAL CAPÍTULO C07 Remates de obra								**24,100.00**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Renovac. vía Utiel-Camporrobles

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C08 Integración Ambiental y Gestión de Residuos								
UMT04	Carga y transporte de material de desmonte a vertedero	m3							
							55,079.33	1.48	81,517.41
B06	Carga y transporte de balasto usado a vertedero	m3							
							54,096.38	16.43	888,803.52
GR01	Retirada y transporte RCD mixto a gestor autorizado	kg							
							1,000.00	15.16	15,160.00
GR02	Retirada y transporte RU a gestor residuos	kg							
							100.00	13.36	1,336.00
GR03	Retirada residuos kits soldadura a gestor autorizado	kg							
							40.00	24.80	992.00
GR04	Retirada y transporte a gestor autorizado traviesa de madera	ud							
							29,619.00	4.45	131,804.55
GR05	Retirada y transporte a vertedero traviesa RS usada	ud							
							3,291.00	5.41	17,804.31
U12	Desensamblaje parejas de vía y segregación carril/traviesas	h							
							160.00	10.81	1,729.60
GR06	Retirada y transporte a gestor autorizado carril usado	t							
							1,580.00	12.72	20,097.60

TOTAL CAPÍTULO C08 Integración Ambiental y Gestión de Residuos 1,159,244.99

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Renovac. vía Utiel-Camporrobles

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C09 Seguridad y Salud								
A01	Alquiler proyector 4 focos iluminac. nocturna	ud							
							6.00	7,886.40	47,318.40
BSO01	Balizamiento de obra y señalización	ud							
							1.00	57,800.10	57,800.10
IG03	Alquiler caseta de obra	ud							
							3.00	4,197.60	12,592.80
MP01	Piloto de vía ADIF	h							
							720.00	34.42	24,782.40
IG05	Alquiler taquillas indviduales	ud							
							10.00	1,450.08	14,500.80
USYSXXX000	Seguridad y salud (partida alzada)	ud							
							1.00	84,800.00	84,800.00
	TOTAL CAPÍTULO C09 Seguridad y Salud								**241,794.50**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Renovac. vía Utiel-Camporrobles

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C10 Señalización, sistema BLAU, C.T.C., ASFA								
SSASFA	Instalación sistema ASFA								
							1.00	331,377.20	331,377.20
SSCTC	Control de Tráfico Centralizado								
							1.00	97,997.00	97,997.00
SSeñaliz	Señalización vertical fija								
							1.00	2,194.20	2,194.20
SSBLAU	Instalación sistema BLAU								
							1.00	3,299,752.29	3,299,752.29
SSOC	Obra civil								
							1.00	908,100.30	908,100.30
SSECT	Edificios y casetas técnicas								
							1.00	205,395.14	205,395.14
SSSTF	Sistemas de Telecomunicaciones Fijas								
							1.00	411,597.33	411,597.33
	TOTAL CAPÍTULO C10 Señalización, sistema BLAU, C.T.C., ASFA								**5,256,413.46**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Renovac. vía Utiel-Camporrobles

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C11 Expropiaciones								
	TOTAL CAPÍTULO C11 Expropiaciones								**65,125.55**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Renovac. vía Utiel-Camporrobles

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C12 Documentación general								
REDPROY	Redacción proyecto construcción	ud							
							1.00	53,000.00	53,000.00
DOCTEN	Documentación técnica finalización proyecto	ud							
							1.00	8,904.00	8,904.00
	TOTAL CAPÍTULO C12 Documentación general								**61,904.00**
	TOTAL								**16,054,324.00**

RESUMEN DE PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Renovac. vía Utiel-Camporrobles

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
C01	Descarga y acopio de materiales	973,091.26	6.06
C02	Ensamblaje de tramos premontados en base	88,318.20	0.55
C03	Movimiento de tierras y formación de explanada	1,698,153.24	10.58
C04	Sustitución carril y traviesas	1,701,425.52	10.60
C05	Formación capa de asiento	4,453,933.33	27.74
C06	Cunetas y drenajes	330,819.95	2.06
C07	Remates de obra	24,100.00	0.15
C08	Integración Ambiental y Gestión de Residuos	1,159,244.99	7.22
C09	Seguridad y Salud	241,794.50	1.51
C10	Señalización, sistema BLAU, C.T.C., ASFA	5,256,413.46	32.74
C11	Expropiaciones	65,125.55	0.41
C12	Documentación general	61,904.00	0.39
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**16,054,324.00**	
	15.00 % Gastos generales 2,408,148.60		
	19.00 % Beneficio industrial 3,050,321.56		
	SUMA DE G.G. y B.I.	5,458,470.16	
	CONTROL DE CALIDAD 15,000.00		
	SUMA	15,000.00	
	21.00 % I.V.A.	4,520,836.77	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	**26,048,630.93**	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	**26,048,630.93**	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de VEINTISEIS MILLONES CUARENTA Y OCHO MIL SEISCIENTOS TREINTA EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS