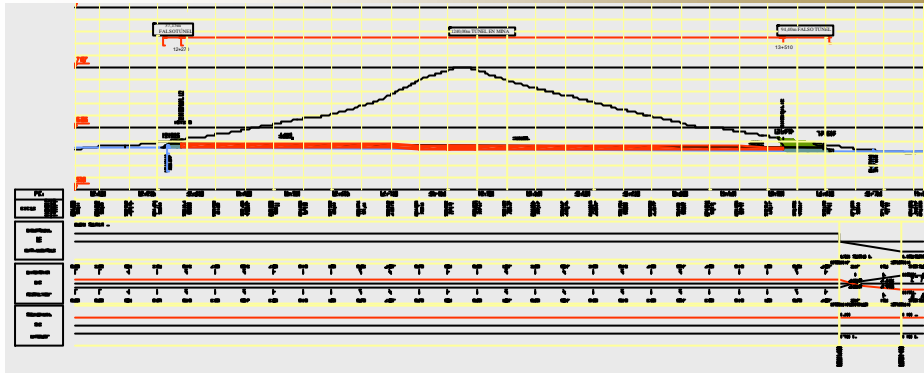
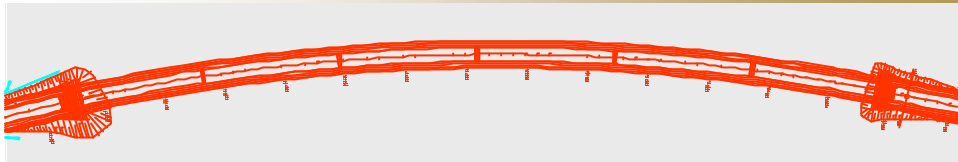
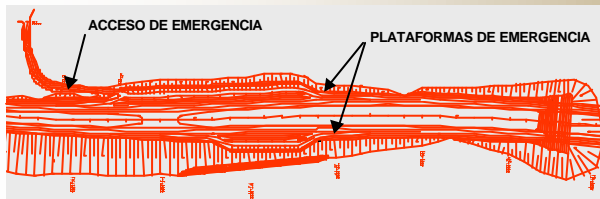


## Tuneles del Perdón

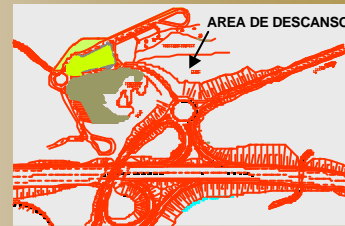


## Áreas de servicio y de descanso

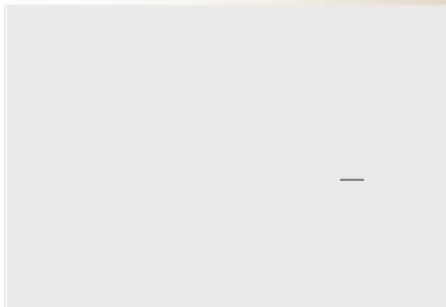
### ÁREA DE EMERGENCIA EN BOCA NORTE DEL TUNEL



### ÁREA DE DESCANSO EN ENLACE DE LEGARDA Y UTERGA



### ÁREA DE SERVICIO EN D.O. 16+000



## Unidades más significativas

RESUMEN DE UNIDADES PRINCIPALES	
<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>	
EXCAVACION	2.427.000 m <sup>3</sup>
TERRAPLÉN Y SANEOS	2.590.525 m <sup>3</sup>
SUELO SELECCIONADO	395.000 m <sup>3</sup>
<b>AFIRMADO</b>	
ZAHORRA ARTIFICIAL	155.000 m <sup>3</sup>
MEZCLAS ASFÁLTICAS	224.000 l
EMULSIONES ASFÁLTICAS	1165 t
BETUNES ASFÁLTICOS	9795 l
<b>ESTRUCTURAS</b>	
PASOS SUPERIORES	2165 m <sup>2</sup>
PASOS INFERIORES	5630 m <sup>2</sup>
VIADUCTOS Y PUENTES	3680 m <sup>2</sup>



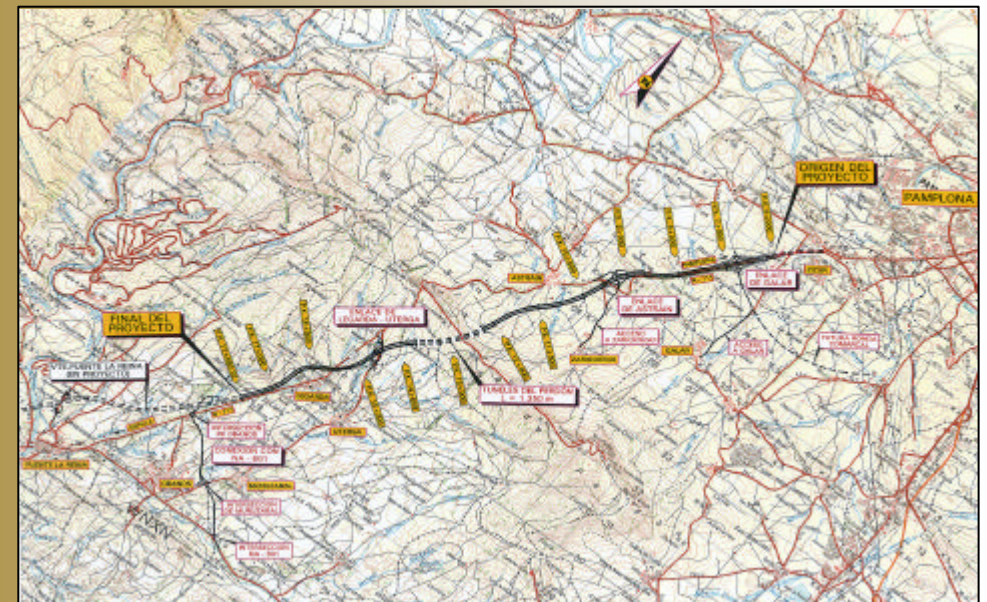
## Gobierno de Navarra

Departamento de Obras Públicas,

Transportes y Comunicaciones

Dirección General de Obras Públicas

Servicio de Proyectos, Tecnología y Obras Hidráulicas



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA AUTOVÍA PAMPLONA - ESTELLA  
ZIZUR - PUENTE LA REINA**



U.T.E.



## Descripción

Longitud: 11.700 m.

Terminos Municipales:

Zizur Mayor, Cendea de Zizur, Galar, Uterga, Legarda, Obanos Muruzabal

Características de autovía AV-120:

Radio mínimo: 800 m.

Pte. máxima normal: 4.35%

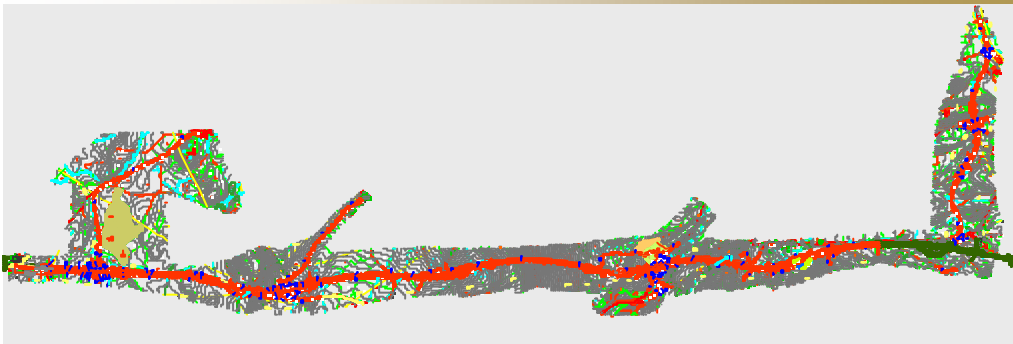
Enlaces proyectados: 4

Intersecciones: 2

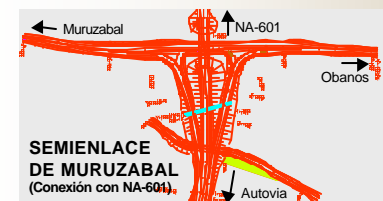
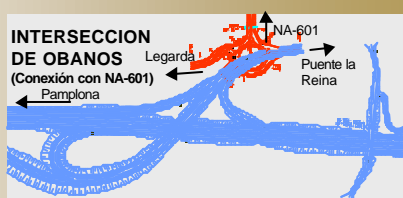
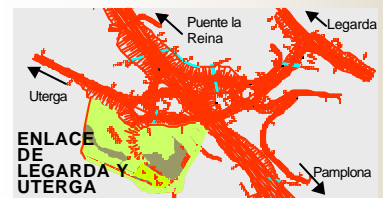
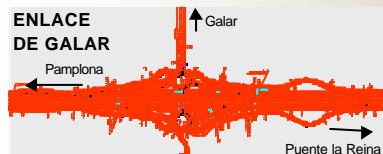
Estructuras: 14

Tuneles del Perdón: 1 por calzada (L=1350 m.)

## Planta de trazado



## Enlaces y Conexiones



## Secciones tipo

### TRONCO

- Calzadas separadas
- Carriles: 2 de 3.50 m.
- Arcenes exteriores: 2.50 m.
- Arcenes interiores: 1.00 m. (1.50 m. con mediana reducida)
- Bermas: 1.00 m.
- Mediana - Reducida 2 m.
- Normal 5 m.
- Tunel 25 m.

### RAMALES

- BIDIRECCIONALES**
- 2 carriles de 3.50 m.
  - arcenes de 1.50 m.
  - bermas de 1.00 m.
- UNIDIRECCIONALES**
- carril de 4.00 m.
  - arcén exterior de 2.50 m.
  - arcén interior de 1.00 m.
  - bermas de 1.00 m.

### CARRETERAS

- Conexión NA-601**
- 2 carriles 3.50 m.
  - Arcenes 1.50 m.
  - Berma 1.00 m.

### Accesos a Galar y Zariquegui

- 2 carriles 3.00 m.
- Arcenes 1.00 m.

### CAMINOS

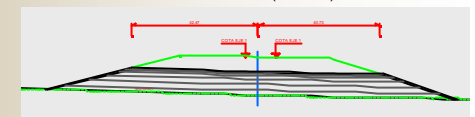
- 5 m. de ancho
- 7 m. libres en estructuras de cruce

## Estructuras

E-1 P.S. Enlace de Galar



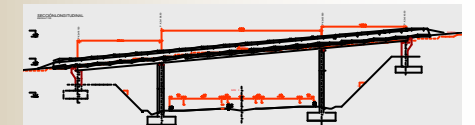
E-9 P.I. Cruce N-111 en 15+500 (boveda)



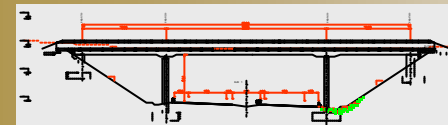
E-2 P.I. Reposición N-111 en 8+740 (Marco 10x6 m.)



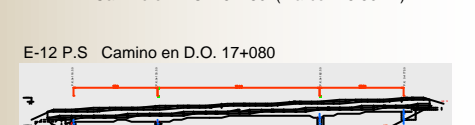
E-10 P.S. Camino en D.O. 15+910



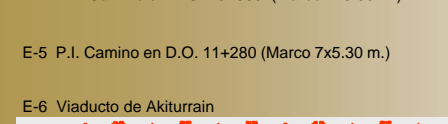
E-3 P.S. Enlace de Astrain



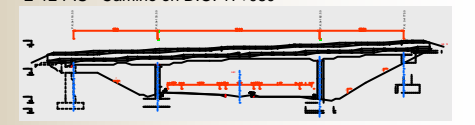
E-11 P.I. Camino en D.O. 16+480 (Marco 7x5.30 m.)



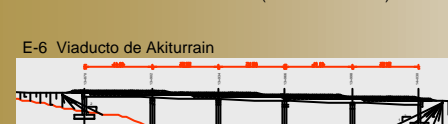
E-4 P.I. Camino en D.O. 10+860 (Marco 7x5.30 m.)



E-12 P.S. Camino en D.O. 17+080



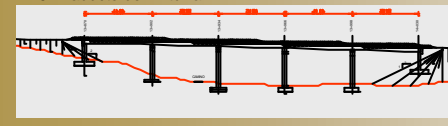
E-5 P.I. Camino en D.O. 11+280 (Marco 7x5.30 m.)



E-13 P.I. Camino de Santiago (boveda)



E-6 Viaducto de Akiturraín



E-7 P.I. Enlace de Legarda y Uterga



E-14 P.I. Semienlace de Muruzabal



E-8 P-I Camino en D.O. 14+870 (Marco 5x3.80 m.)

