



MILLORA DE LA C-14 TÚNEL DE TRES PONTS

TRAM: ORGANYÀ-
MONTANT DE TOST

Desembre 2017



Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori
i Sostenibilitat**

0

Situació actual

Característiques de la C-14 al tram d'actuació

- ✓ Carretera de la **xarxa bàsica primària**, que discorre per terreny accidentat, a través del **congost de Tres Ponts**, a la vall del riu Segre, a l'Alt Urgell
- ✓ Àmbit d'actuació: entre la sortida del nucli d'Organyà i el túnel del Montant de Tost, abans de la intersecció amb la LV-4001
- ✓ Longitud: **3,3 km** (del PK 163+200 al 166+520)
Calçada de **7 m**, amb vorals d'amplada variable
- ✓ IMD **6.344 v/d**



Imatges



Imatges



Imatges



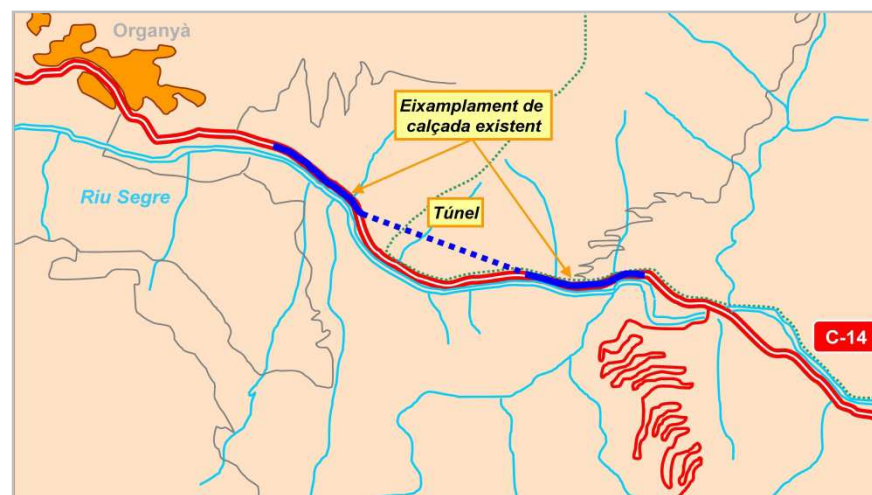
1

Condicionament i millora del traçat de la
C-14

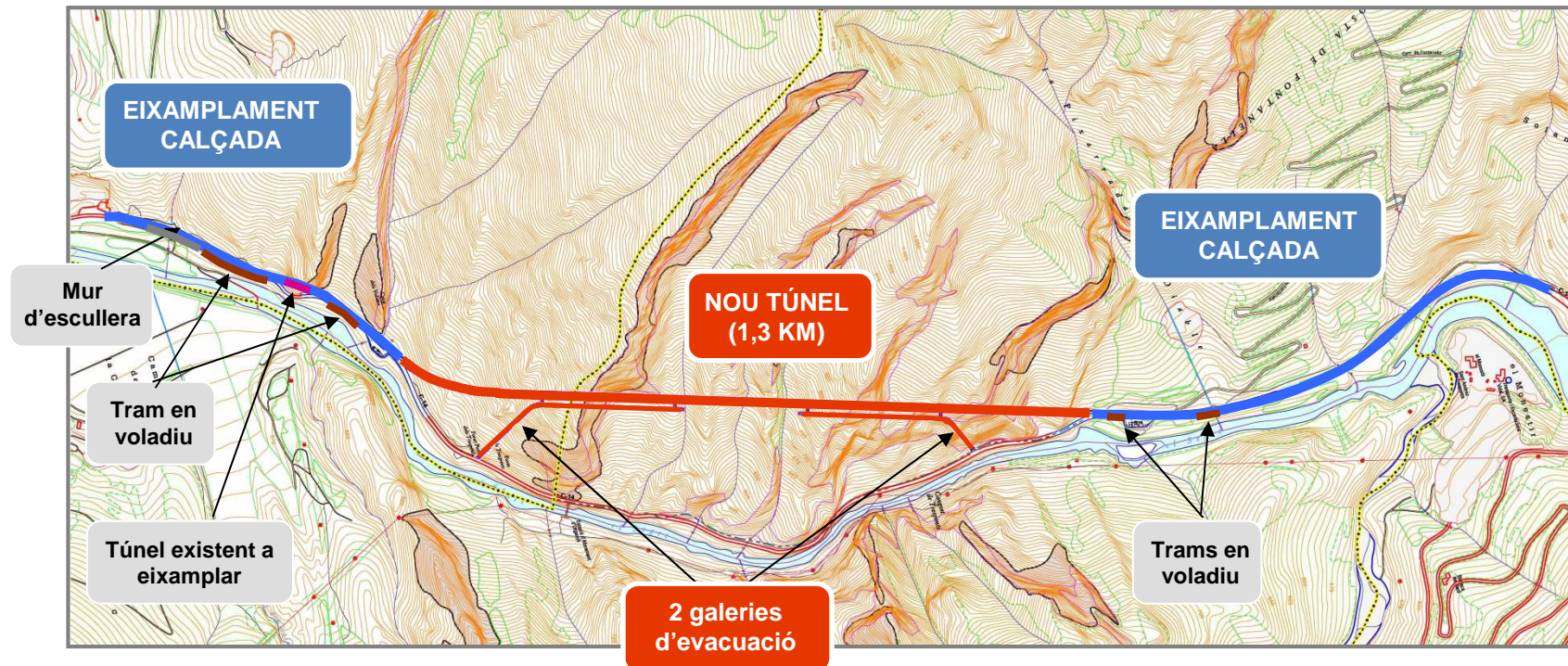
Actuacions principals incloses al projecte

ACTUACIONS PRINCIPALS

- ✓ **Condicionament de la C-14 en un tram d'uns 3 km de longitud entre Organyà i Montant de Tost**
- ✓ Les actuacions principals que s'inclouen són:
 - 1. Nou túnel d'1,3 km.** Per evitar el pas per un tram especialment sinuós del congost de Tres Ponts
 - 2. Eixamplament de la calçada,** passant dels 7 m actuals a 10 m



Conjunt d'actuacions



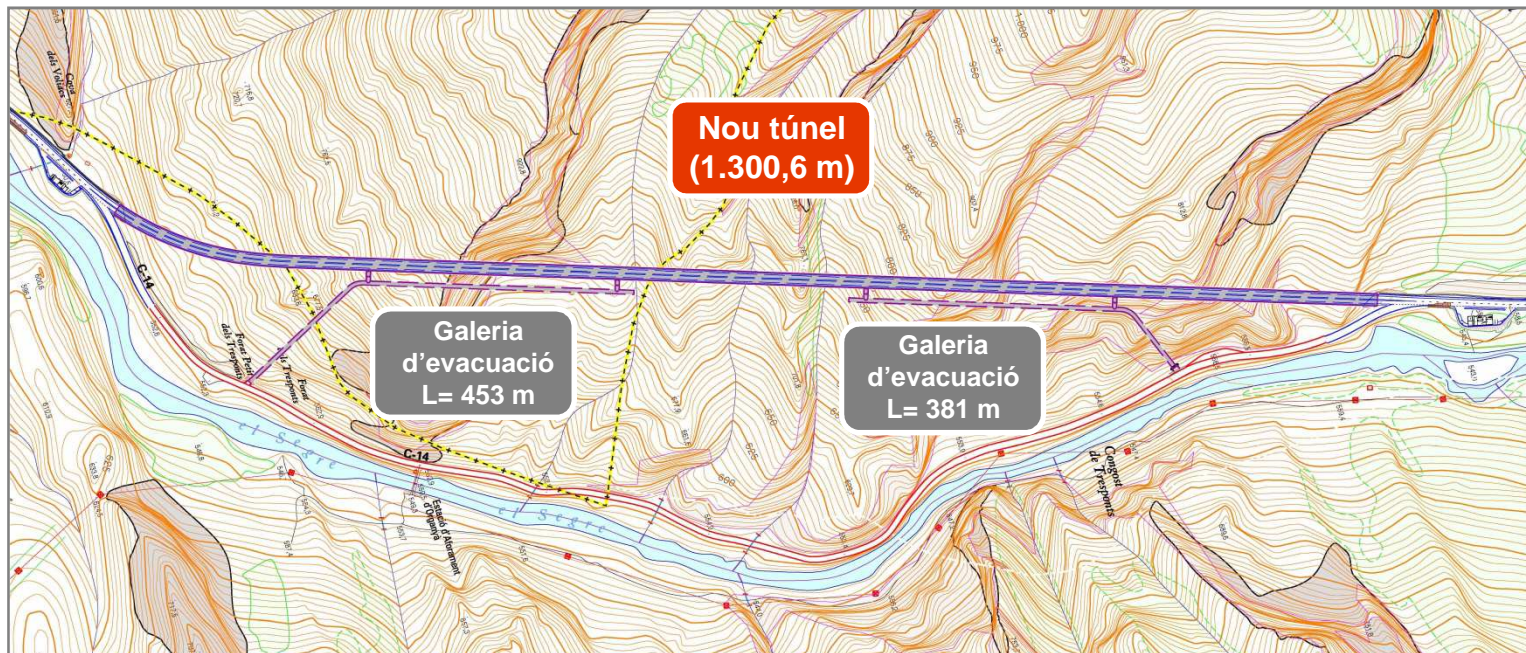
2 Detall de les actuacions previstes

2.1

Nou túnel de Tres Ponts

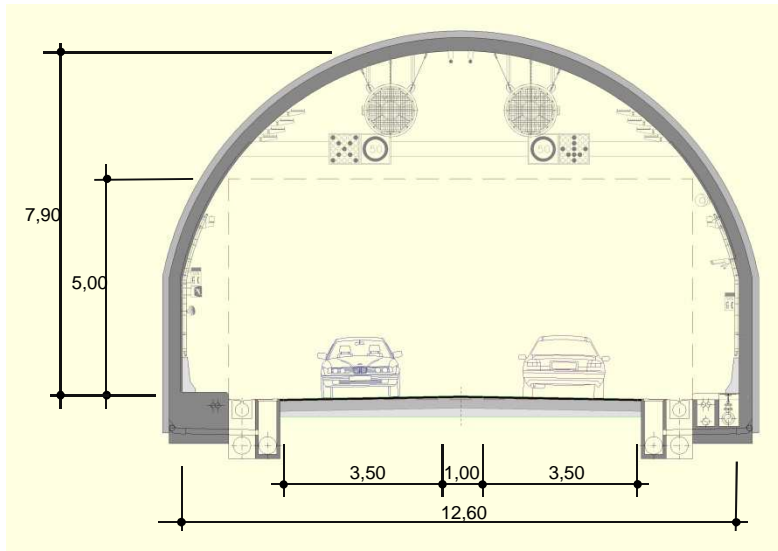
Característiques del nou túnel

- ✓ Longitud: 1,3 km
- ✓ Calçada de 2 carrils de 3,5 m + mitjana transitable d'1 m + vorals d'1,25 m + voreres d'1,05 m
- ✓ Execució de 2 galeries d'evacuació de 453 m i 381 m de longitud respectivament, de connexió amb la carretera existent. Sortides des del túnel a les galeries cada 250 m

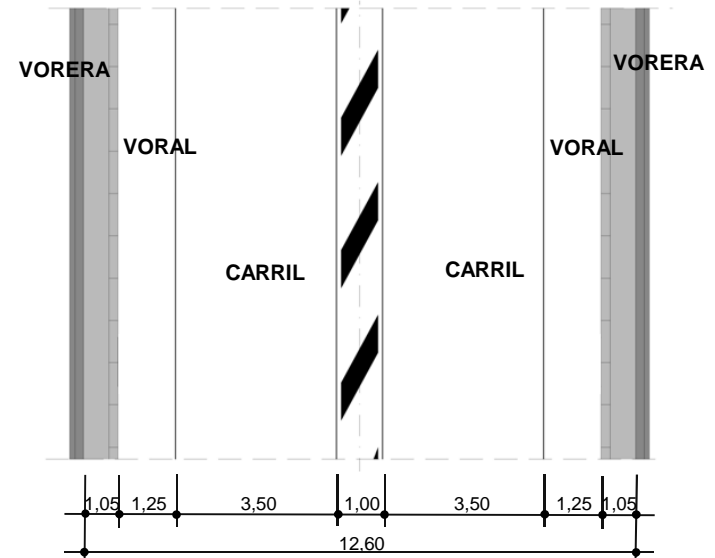


Característiques del nou túnel

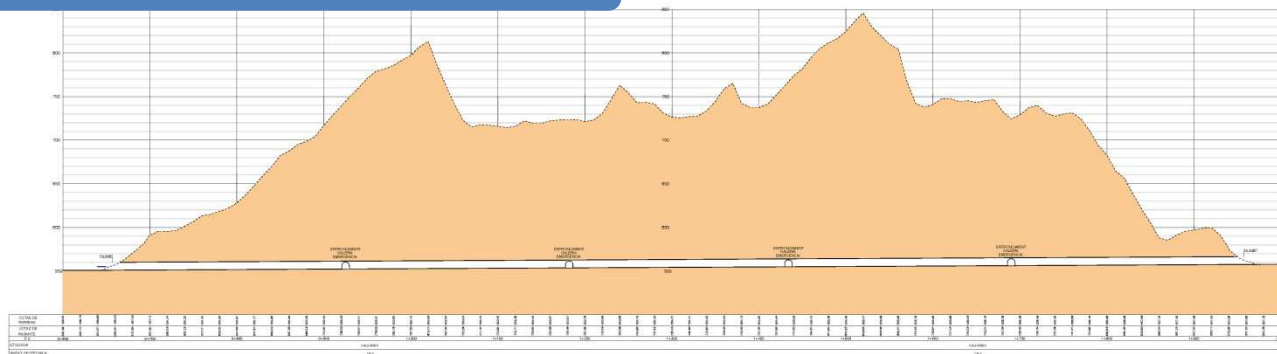
Secció



Calçada tipus



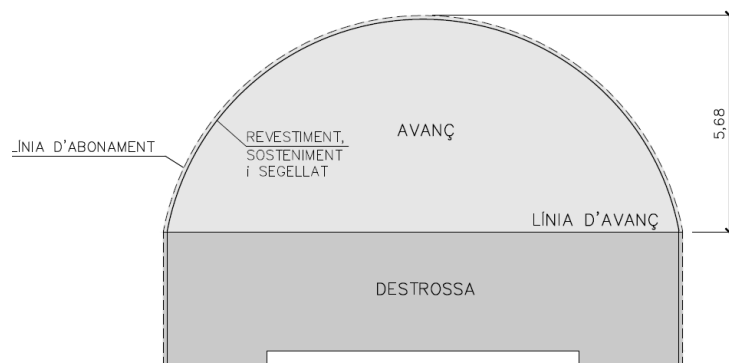
Perfil longitudinal



Procediment constructiu

Excavació

- ✓ Excavació en **massís rocós calcari** mitjançant **explosius amb suport puntual de mètodes mecànics (fregadora)** per a acabats, excavació inicial a les embocadures i ampliació del túnel existent
- ✓ **Mètode NATM** (New Austrian Tunnelling Method): **avanç a secció parcial**



FASES D'EXCAVACIÓ

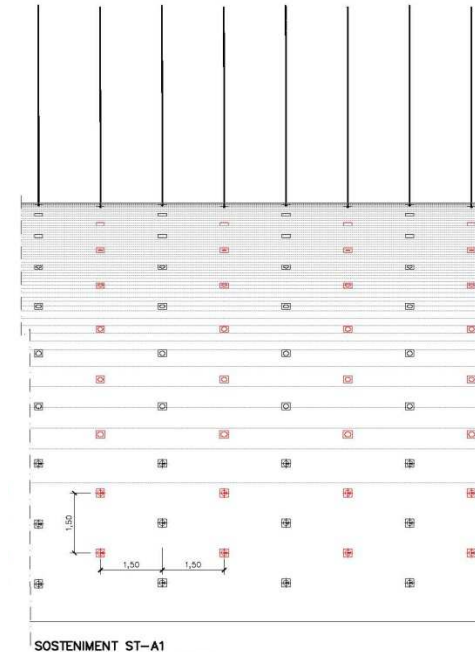
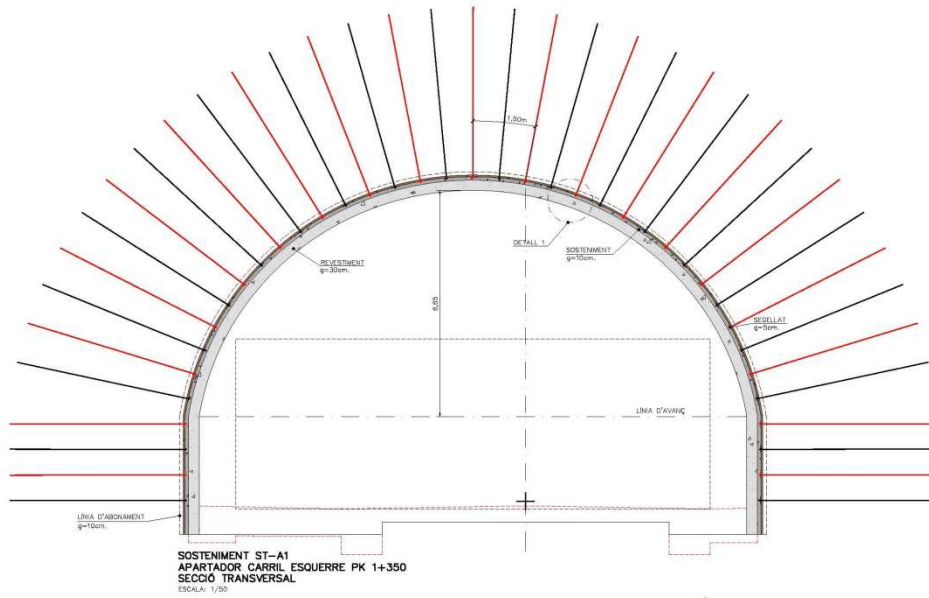
Sosteniment i revestiment

- ✓ Fins a 11 diferents tipus en funció de la qualitat del massís, cobertura, etc.
- ✓ Formats per **bulons i formigó amb fibres** de diverses densitats i espessors, així com d'**encavallades** en alguns trams i de **paraigües de micropilons** a les zones d'embocament
- ✓ **Revestiment de 30 cm de formigó en massa**

Auscultació

- ✓ Mesura de convergències
- ✓ Anivellament de precisió amb mesura d'assentaments
- ✓ Instal·lació de cèl·lules de pressió i extensímetres en volta, espatlla i hastial

Detall sosteniment i revestiment

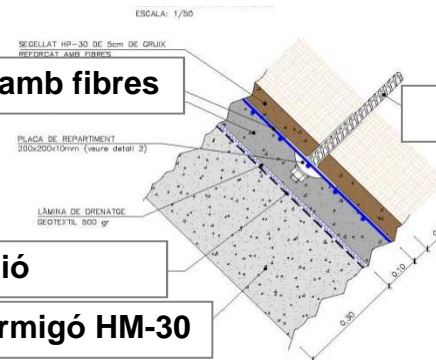


Formigó HP-30 reforçat amb fibres

Bulons

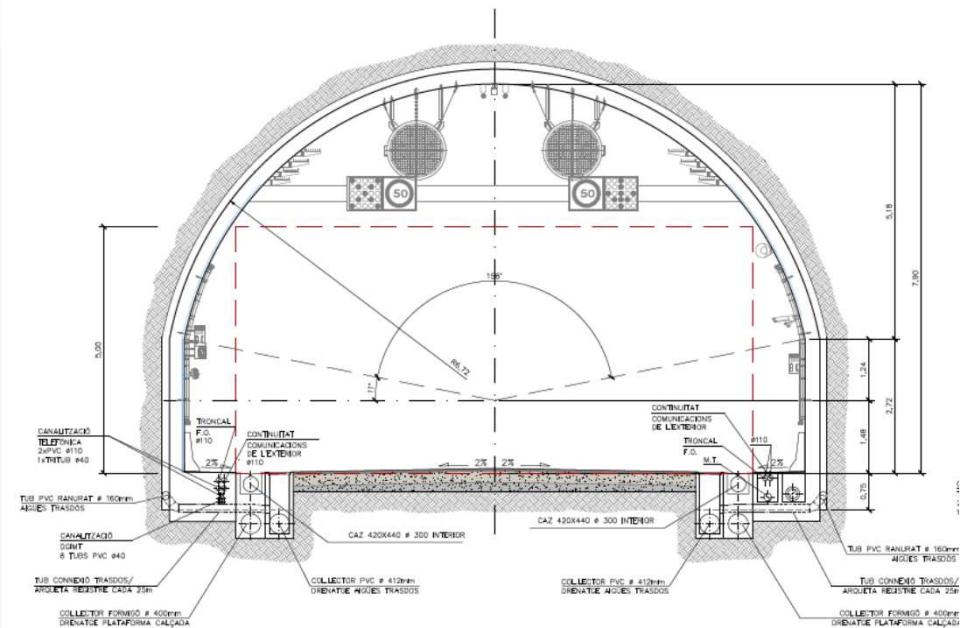
Làmina d'impermeabilització

Revestiment formigó HM-30



Instal·lacions del nou túnel

- ✓ Electricitat i enllumenat
- ✓ Ventilació
- ✓ Instal·lacions contraincendis
- ✓ Instal·lacions especials de control de túnel:
 - Control de ventilació
 - Detecció lineal d'incendis
 - Pals Sos
 - Radiocomunicacions
 - Circuit tancat de televisió
 - Sistema DAI
 - Megafonia
 - Sistema de senyalització i semaforització
 - Control d'accessos i gàlib
 - Control d'accessos a sales tècniques
 - Sistema de gestió tècnica centralitzada i comunicacions

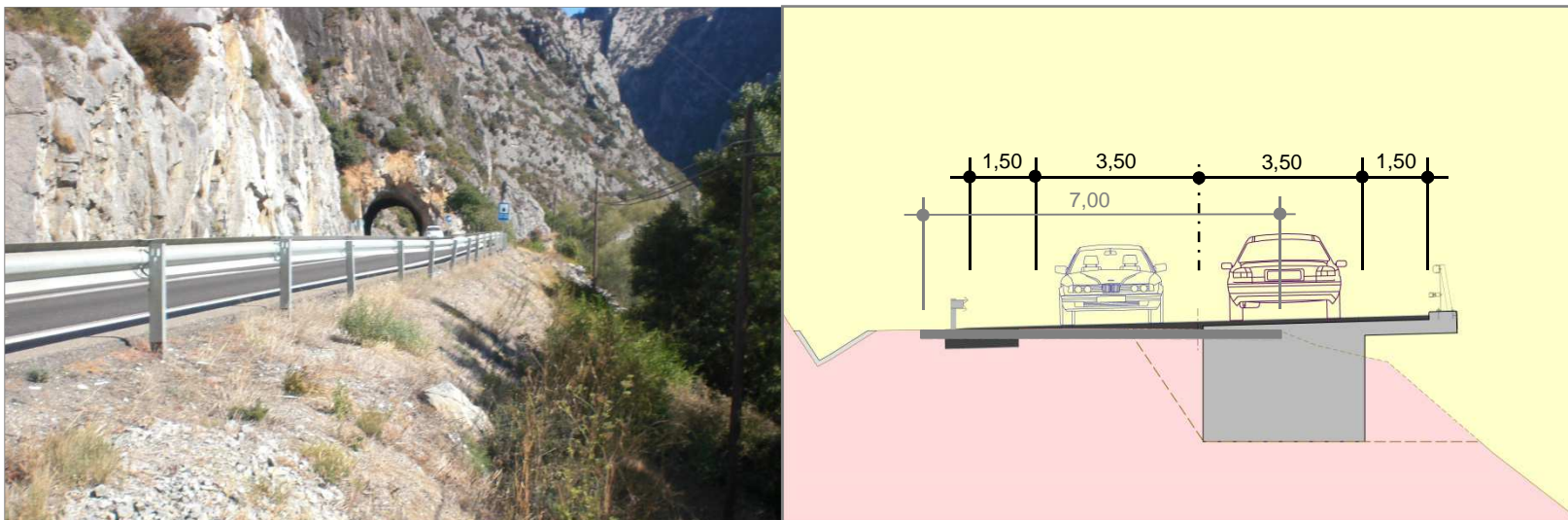


2.2

Eixamplament de calçada

Eixamplament de la calçada actual

- ✓ A ambdós costats del nou túnel
- ✓ Objectiu: aconseguir una calçada amb **2 carrils de 3,5 m + vorals d'1,5 m (10 m)**
- ✓ En diversos trams es requereix la **construcció d'estructures en voladiu**

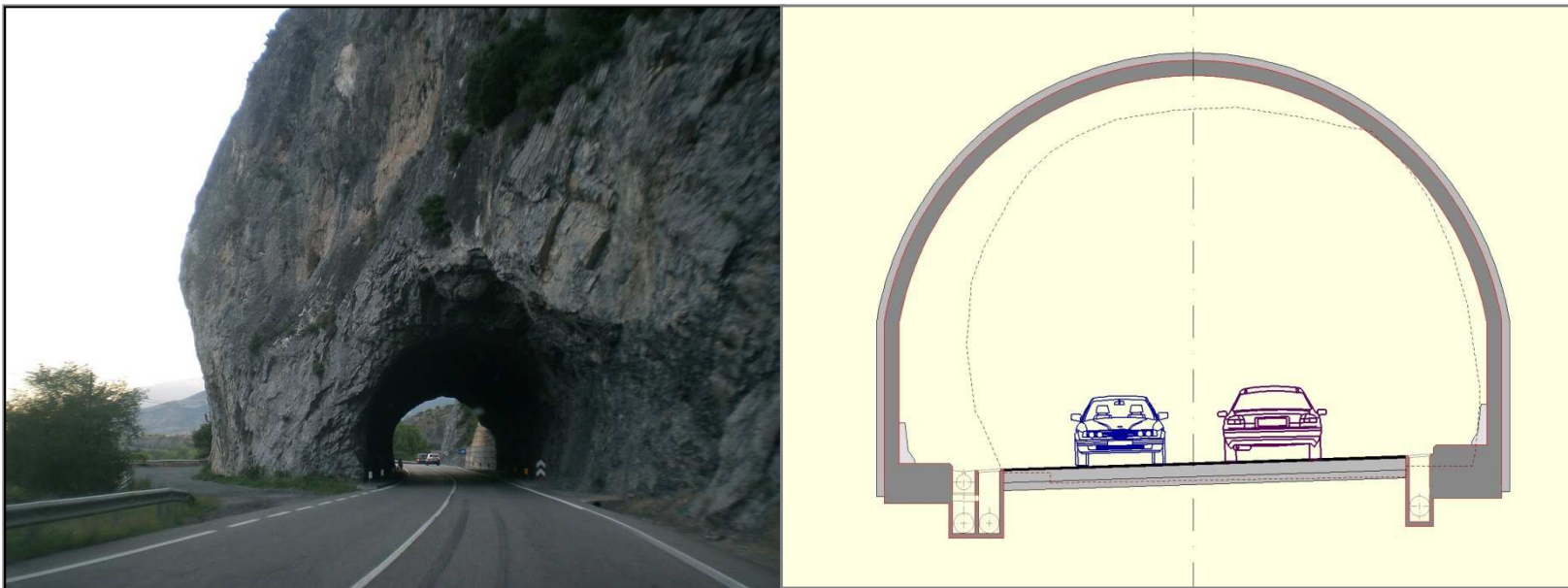


Superposició calçada prevista sobre calçada actual

Detall trams en voladiu

Augment de la secció del túnel existent

- ✓ Per mantenir la continuïtat d'amplada a la carretera, cal eixamplar el túnel existent (de 51,5 m de longitud)
- ✓ En l'actualitat aquest túnel té una plataforma de 6,6 m d'amplada



Superposició secció prevista sobre secció actual

3 Pla de treballs

Situació actual

Adjudicació

Jul '17

Pressupost

35,4 M€

Inici obres

Nov '17

Termini

36 mesos

Contractista

Acciona
Construcción, SA &
Copcisa, SA (UTE)

Direcció d'Obra

Paymacotas
Catalunya, AIE

**Coordinació de
Seguretat i Salut**

SGS Tecnos, SAU

Control de Qualitat

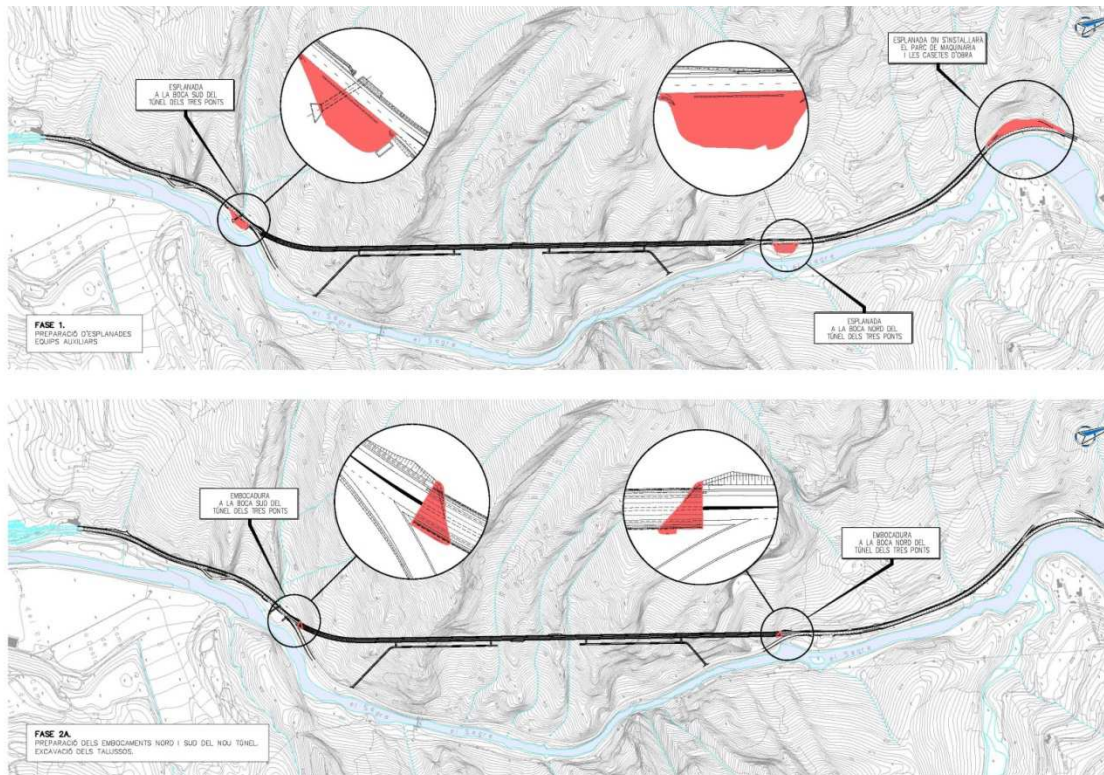
Applus Norcontrol,
SLU & Instituto de
Auscultación
Estructural y Medio
Ambiente, SL (UTE)

**Assistència Tècnica
Ambiental**

Ecafir, SL

Detall fases d'obra

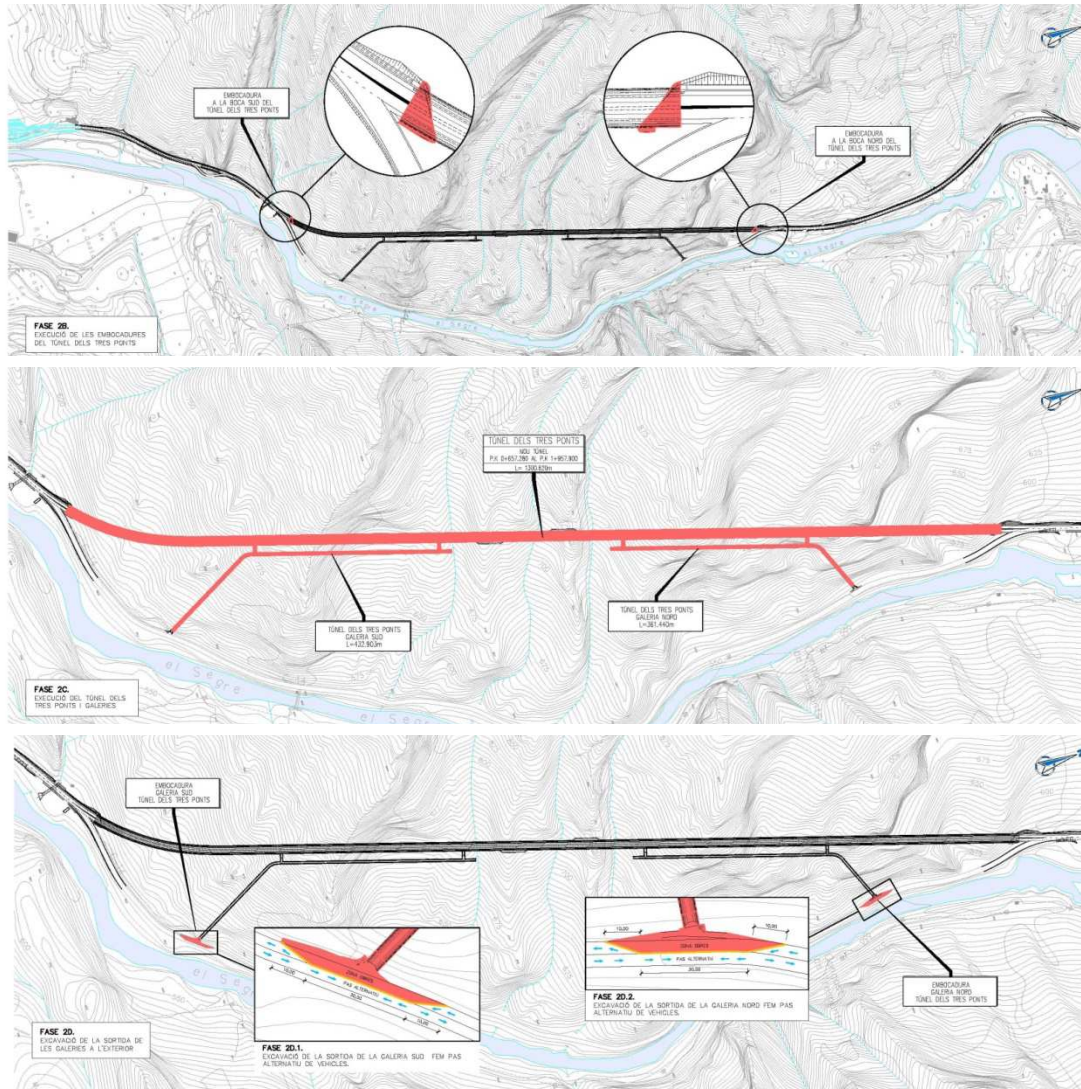
Nov '17- Feb '18



- PREPARACIÓ D'ESPLANADES I EQUIPS AUXILIARS
- PREPARACIÓ DELS EMBOCAMENTS NORD I SUD DEL NOU TÚNEL
- EXCAVACIÓ DELS TALUSSOS

Detall fases d'obra

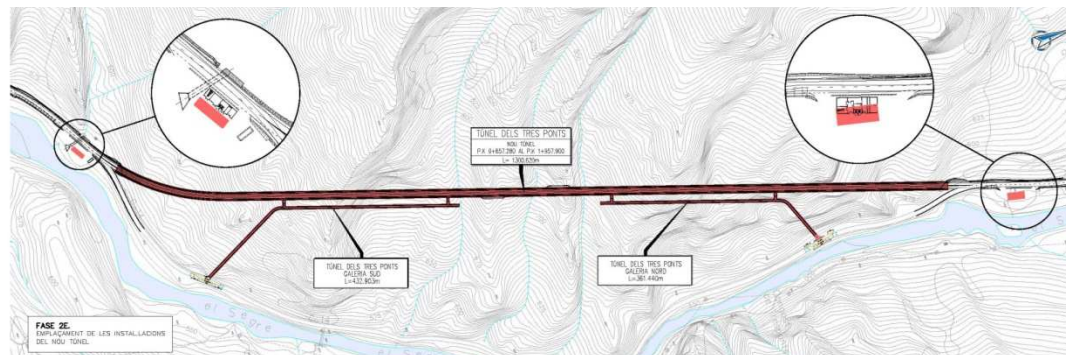
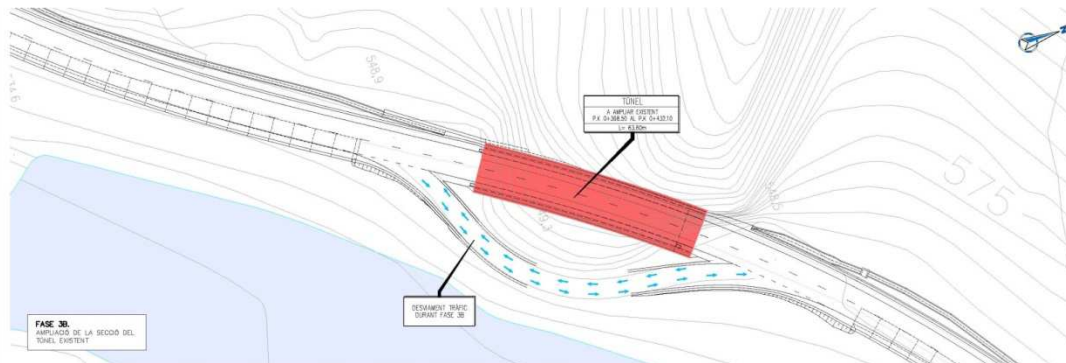
Març '18 – Feb '19



- EXECUCIÓ DE LES EMBOCADURES DEL TÚNEL DELS TRES PONTS (2 mesos)
- EXCAVACIÓ DEL TÚNEL DELS TRES PONTS I GALERIES (9 mesos. Les galeries s'excaven en sentit cap a l'actual C-14)
- EXCAVACIÓ DE LA SORTIDA DE LES GALERIES A L'EXTERIOR (2 mesos)

Detall fases d'obra

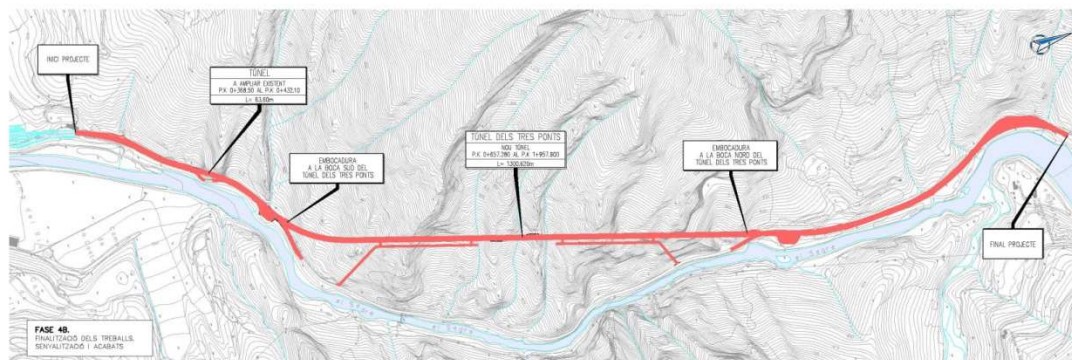
Març '19 – Feb '20



- AMPLIACIÓ DE LA SECCIÓ DEL TÚNEL EXISTENT (2 mesos)
- REVESTIMENT NOU TÚNEL, GALERIES I TÚNEL EXISTENT (8 mesos)
- TRAM A CEL OBERT DES DE P.K. 0+000 FINS TÚNEL EXISTENT (6 mesos)
- INICI INSTAL·LACIONS DEL NOU TÚNEL

Detall fases d'obra

Març '20 – Nov '20



- INSTAL·LACIONS DEL NOU TÚNEL (8 mesos)
- TRAM A CEL OBERT. DES DE BOCA NORD DEL TÚNEL EXISTENT FINS LA BOCA SUD DEL NOU TÚNEL (2 mesos)
- TRAM A CEL OBERT. DES DE BOCA NORD DEL NOU TÚNEL FINS AL FINAL DEL PROJECTE (5 mesos)
- FINALITZACIÓ DELS TREBALLS. SENYALITZACIÓ I ACABATS (2 mesos)