

SOTERRAMIENTO DEL FERROCARRIL SARMIENTO

A large circular tunnel boring machine cutterhead is being transported by a Liebherr LR 1800/2 crawler crane. The cutterhead is a complex, circular structure with many cutting tools and is labeled 'ARGENTINA'. The crane is a large, lattice-structured machine with a long boom. The scene is outdoors, likely at a construction site or a port.

UESS

28 octubre de 2016

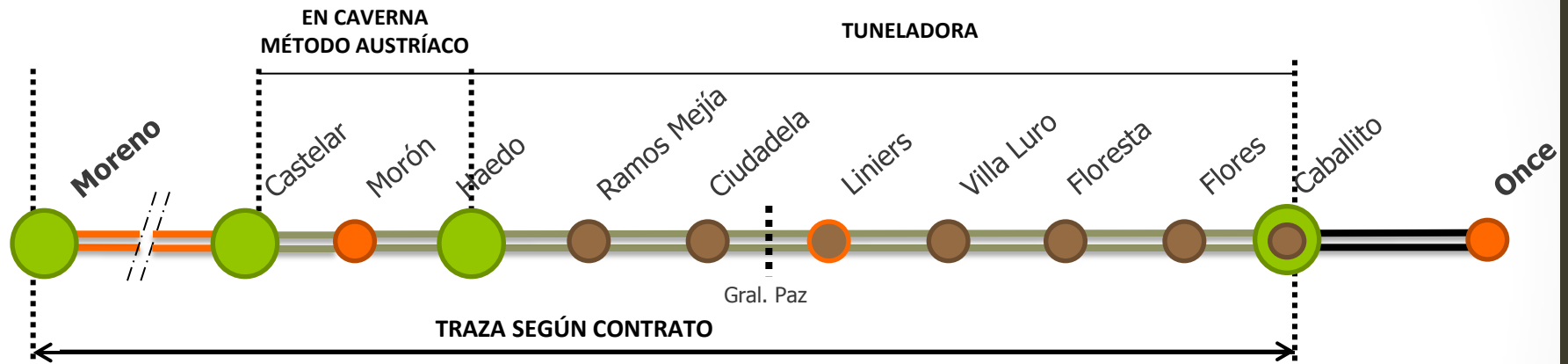
SOTERRAMIENTO DEL FERROCARRIL SARMIENTO

UBICACIÓN



SOTERRAMIENTO DEL FERROCARRIL SARMIENTO

TRAMOS Y ESTACIONES



- Tramo en trinchera
- Tramo soterrado
- Tramo en superficie
- Nodos / sector de proyecto
- Estaciones a reconstruir
- Nodo de gran demanda

SOTERRAMIENTO DEL FERROCARRIL SARMIENTO

PREMISAS GENERALES DEL PROYECTO

Construir las estaciones y el túnel debajo de la traza actual SIN INTERFERIR con el servicio ferroviario

Evitar expropiaciones

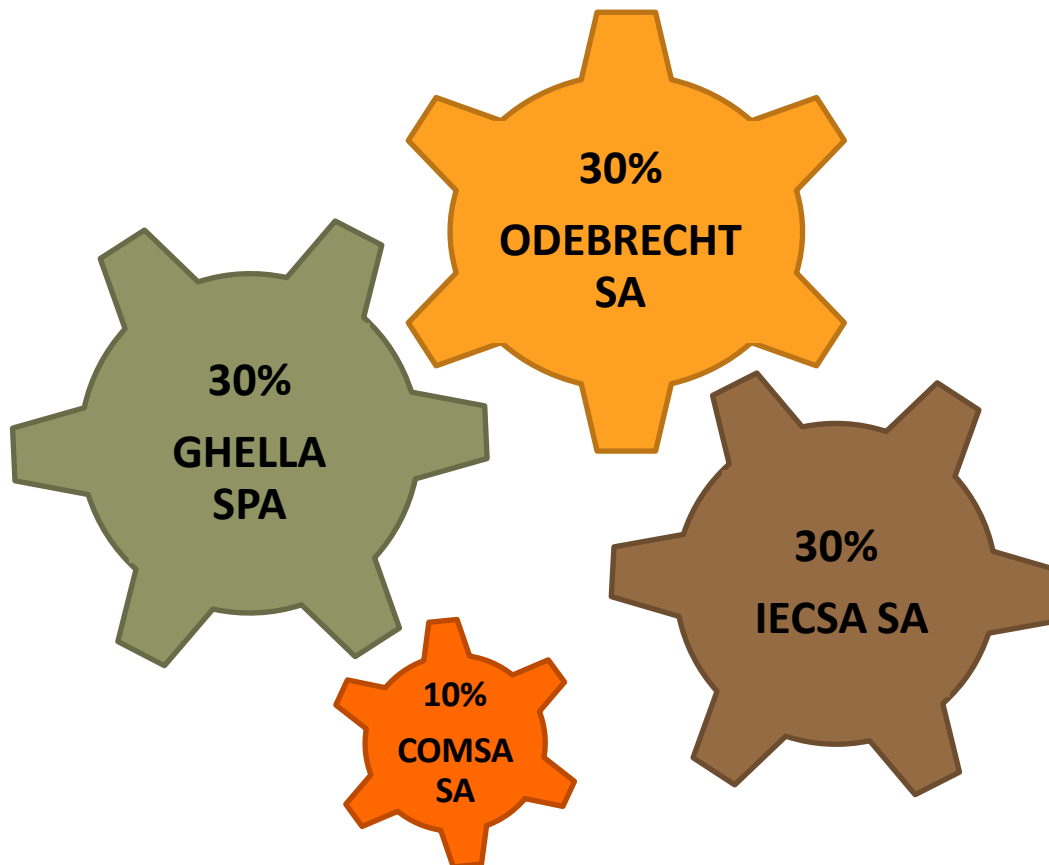
Minimizar los impactos de la obra sobre el tránsito peatonal y vehicular del entorno

Uso mínimo del espacio público no ferroviario durante la construcción

Minimización de la interacción con la infraestructura de servicios públicos

SOTERRAMIENTO DEL FERROCARRIL SARMIENTO

UTE – CNS (CONSORCIO NUEVO SARMIENTO)



SOTERRAMIENTO DEL FERROCARRIL SARMIENTO

BENEFICIOS DE LA 1RA ETAPA HAEDO – CABALLITO 16

km aprox.



8 Estaciones



16,58 km Extensión de la obra



10 mil Puestos de trabajo directos e indirectos



34 millones de pasajeros beneficiados por año



50% Aumento de la capacidad de transporte de pasajeros



Valor de las propiedades mejora de las condiciones ambientales



37 eliminación de pasos a nivel



3 minutos Aumento de la frecuencia de 8 a 3 minutos



Mejoría del tránsito

Mejoramiento de la circulación urbana. Hoy las barreras están bajas 40 min/hora.



Infraestructura

Mejora de la seguridad, evitando accidentes



16 ha de suelo liberado

SOTERRAMIENTO DEL FERROCARRIL SARMIENTO

HISTORIA

21/02/2006

Llamado a
licitación

Secretaria de
Transporte -
Min. Plan

23/01/2008

Adjudicación

Secretaria de
Transporte -
Min. Plan

23/12/2008

Firma de
Contrato

Secretaria de
Transporte -
Min. Plan

21/10/2012

Acta Inicio de
Obra

ADIF
Secretaria de
Transporte -
Min. Plan

03/02/2015

Inauguración
PBN Moreno

UESS
Secretaria de
Transporte -
Min. Plan

10/12/2015

Renegociación
del Contrato

UESS
Secretaria de
Obras de
Transporte -
Min.
Transporte

SOTERRAMIENTO DEL FERROCARRIL SARMIENTO

NUEVA GESTIÓN

REFORMULACIÓN DEL NUEVO CONTRATO

- Anteproyecto básico definitivo elaborado por la Secretaria de Planeamiento y SOFSE y entregado a la UTE –CNS.
- Determinación de Nuevos precios al 31/01/2016
- Nuevo Plan de Trabajo
- Nueva Curva de Inversiones

**SISTEMA DE CONTRATACIÓN DE LA OBRA POR AJUSTE ALZADO
RELATIVO - LLAVE EN MANO.**

SOTERRAMIENTO DEL FERROCARRIL SARMIENTO

ACTIVIDADES YA REALIZADAS

Construcción Área de Acopio de Dovelas

Construcción de la Trinchera de Arranque de la TBM en Haedo

Montaje de la Planta de Dovelas en Haedo

Movilización y Montaje de la TBM

Pasaje Bajo Nivel en Moreno (Obra entregada en Enero/15)

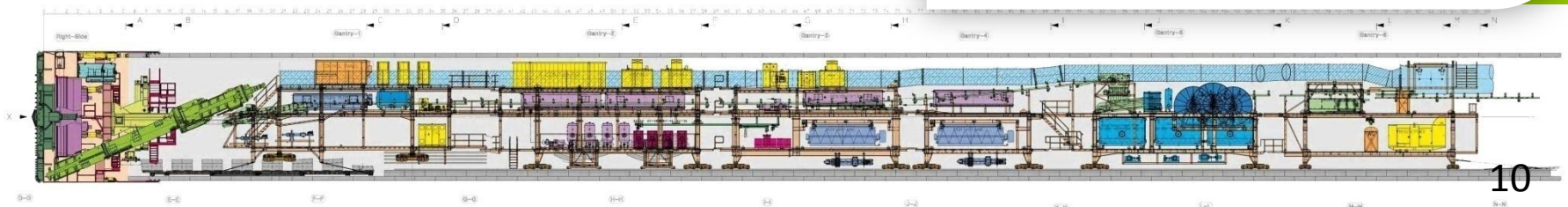
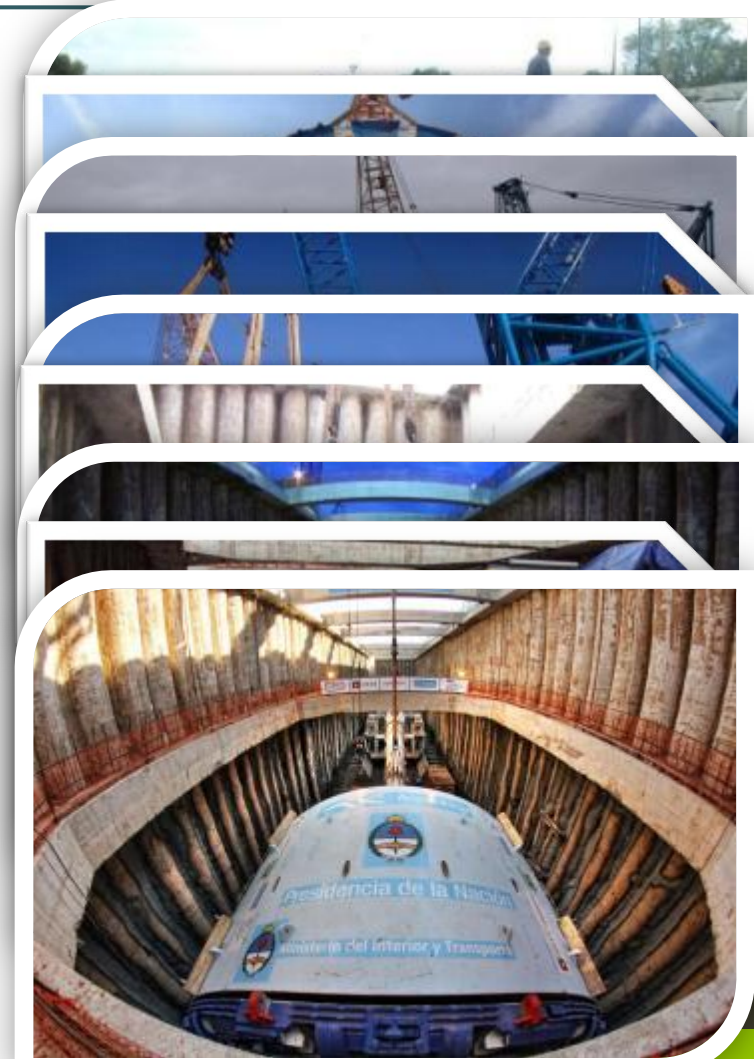
Construcción Oficinas (Obrador y Principal) del Contratista y de la Supervisión en Haedo

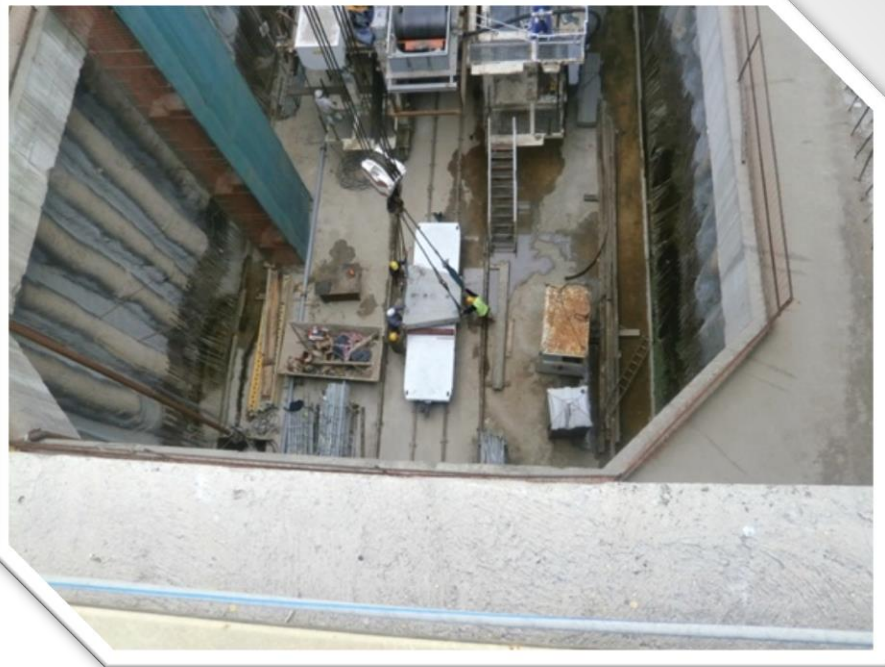
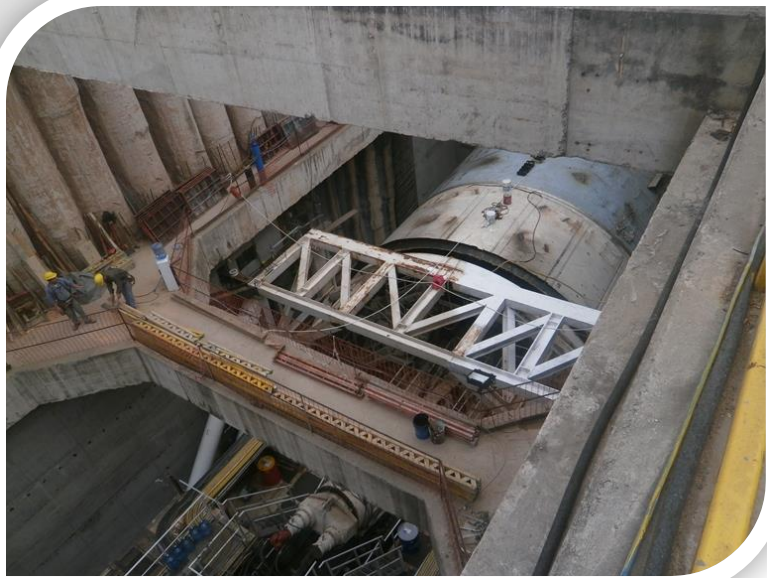
Elaboración del EIA (Estudio de Impacto Ambiental)

- PBA: aprobado por la OPDS
- CABA: en proceso de aprobación por el APRA (audiencia publica ya realizada)

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO – TBM - EPB

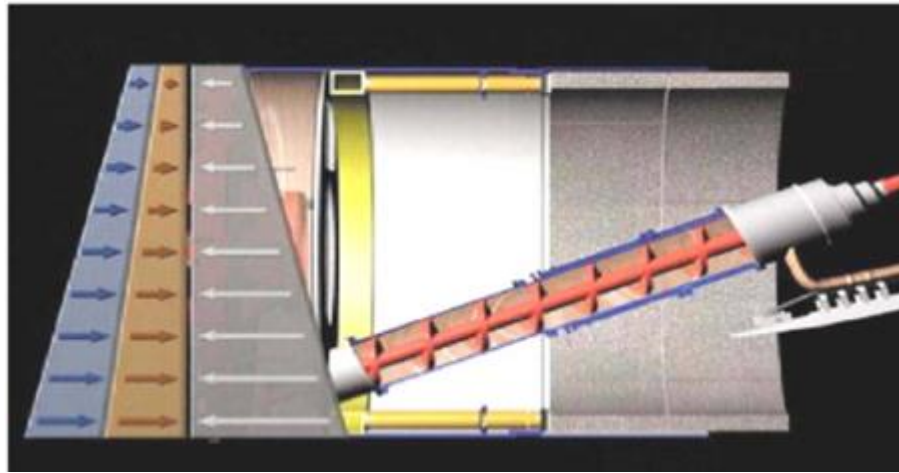
- Presión Máx. Op.: 4 bar
- Propulsión: hidráulica
- Potencia de cabeza de corte: 4900 kW
- Vel. Rotación cabeza de corte: 3,1 rpm
- Fuerza de empuje total: 120753 kN
- Torque Nominal: 44082 kNm
- Torque Máximo: 54221 kNm
- Peso total: 2100 t
- Long. Total: 125 m
- Radio min. de curvatura: 220 m
- División de anillo: 6+1
- Largo de segmento (anillo): 1800 mm
- Diám. Interno de anillo: 10400 mm
- Diám. Externo del anillo: 11120 mm
- Diám. Excavación 11460 mm





DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO – TBM - EPB

- Tuneladora a sección completa, dotada con escudo (permite operar en modo cerrado, aportando una presión activa contra el frente de excavación)
- Tecnología de excavación EPB: utiliza el material excavado, convenientemente acondicionado, como soporte activo e impermeable del frente.
- Principio de funcionamiento: establecer un equilibrio entre el empuje del terreno (considerando también la presión intersticial) y la presión ejercida por el material excavado contenido en la cámara de excavación.



SOTERRAMIENTO DEL FERROCARRIL SARMIENTO

OBRA EJECUTADA – TRINCHERA HAEDO E INSTALACION DE TBM





DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO – TÚNEL

Túnel: Compuesto por anillos de geometría única. Permite al túnel describir trayectorias curvas tanto en horizontal como en vertical, en función de su posición relativa.

Anillos: Compuesto por siete dovelas, de tres tipos diferentes. (cuatro, dos y una – denominada clave).

Dovelas: Segmentos de hormigón armado de forma trapezoidal que conforman los anillos.



SOTERRAMIENTO DEL FERROCARRIL SARMIENTO

OBRA EJECUTADA – FABRICA DE DOVELAS

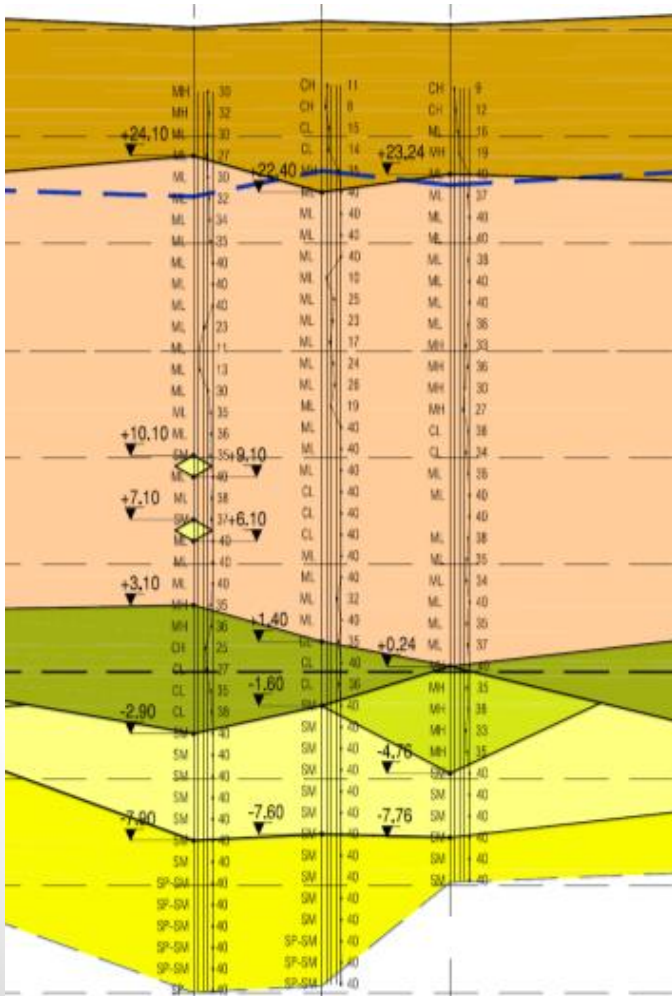


ACOPIO DE DOVELAS



Estudio Geotécnico

Resumen del Modelo Geológico



Pampeano Superior

Pampeano (Tosca)

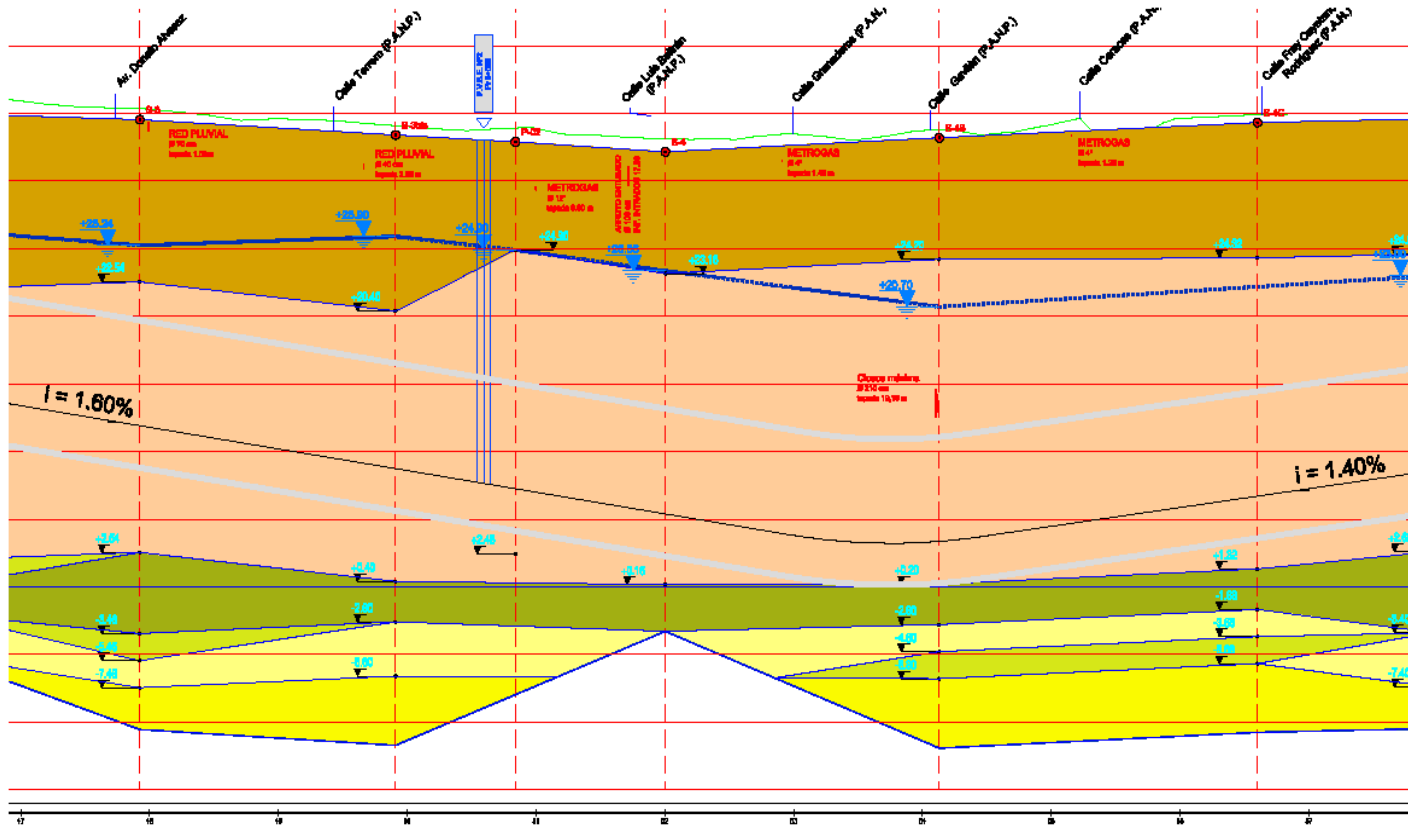
Transición

Arenas Puelchenses

Descripción	g	E Tn/cm ²	Ko	Cu/C' Kg/cm ²	fu/f'
Limos Arcillosos y Arcillas Limosas de firmeza media a dura	1.9	1 - 1.5	0.5	0.8/0.0	5°/28°
Limos preconsolidados de alta rigidez (tosca).	1.9	3 - 3.5	0.5	1.0/0.2	15°/30°
Arcillas arenosas muy rígidas y limos.	1.9	1.5-2	0.5	1.0/0.1	5°/28°
Acuífero artesiano de arenas muy densas (puelchense)	2.0	3-3.5	0.4	-/0	-/35°

SOTERRAMIENTO DEL FERROCARRIL SARMIENTO

PUNTOS SINGULARES DEL TRAZADO

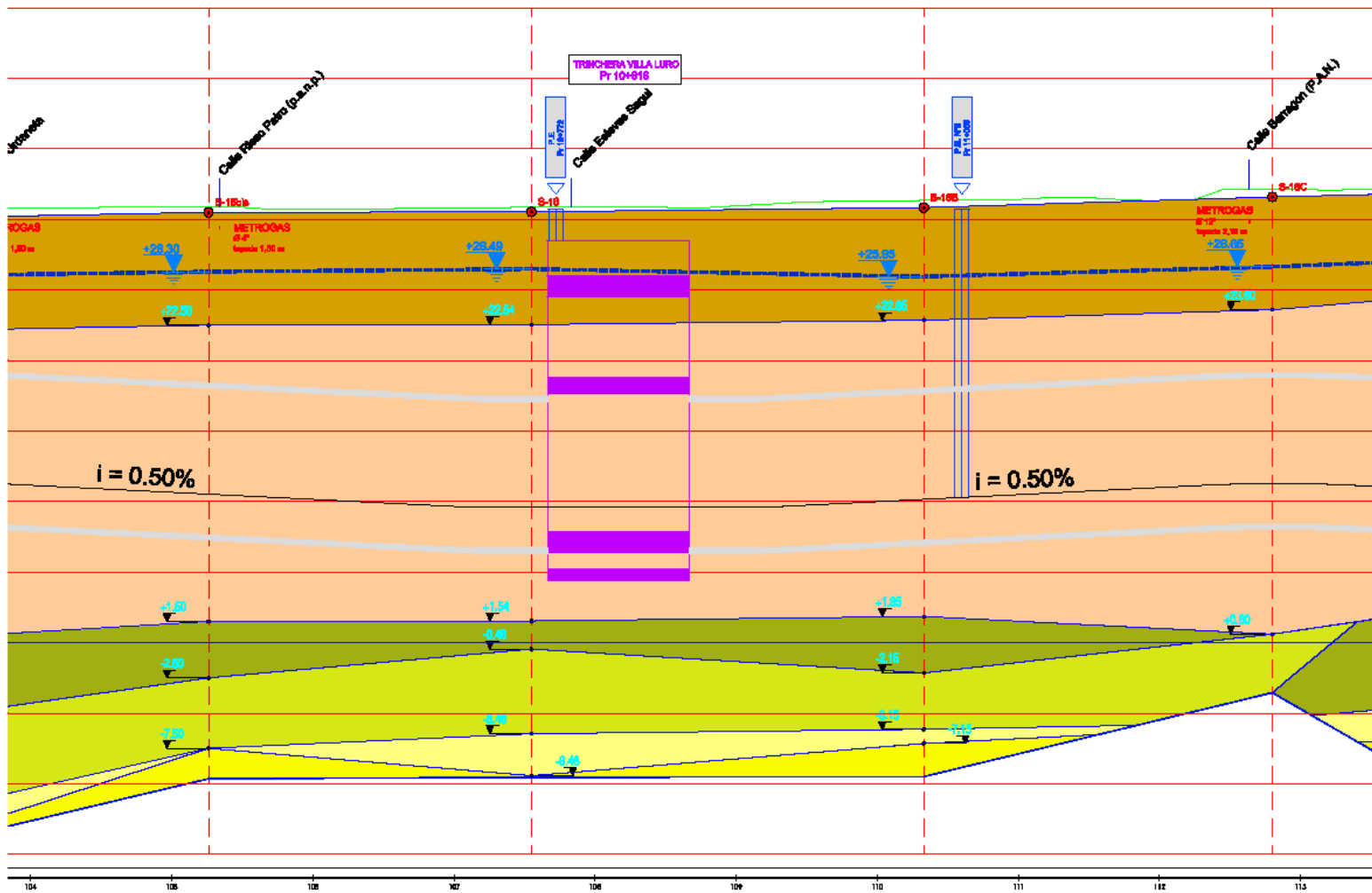


INTERFERENCIA CLOACA MÁXIMA

- Dadas las condiciones de borde (cercanía de estaciones, cota de la interferencia), obliga a realizar disponer de pendientes extremas.

TRINCHERA ABASTECIMIENTO/MANTENIMIENTO TBM

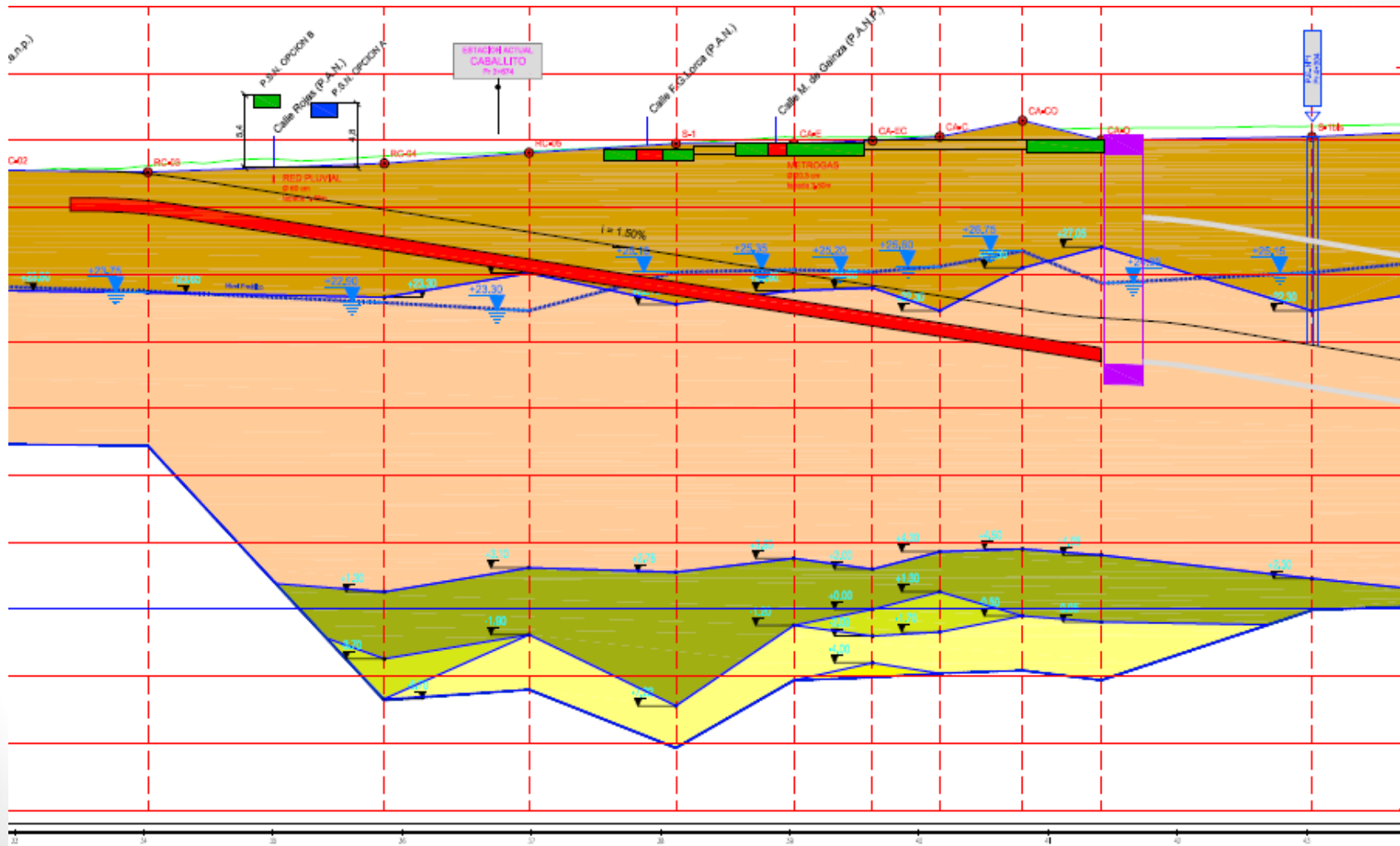
- Llegada la TBM a este punto, se libera el tramo Haedo-Villa Luro (ocupado por el back up de la TBM y por el la maquinaria de abastecimiento – retiro de la marina necesarios para la excavación).
- El abastecimiento de la TBM/retiro de la marina, podrá realizarse desde Villa Luro reduciéndose las distancias de transporte dentro de túnel.
- Se permite el inicio de las obras ferroviarias y civiles en el interior del túnel



PUNTOS SINGULARES DEL TRAZADO

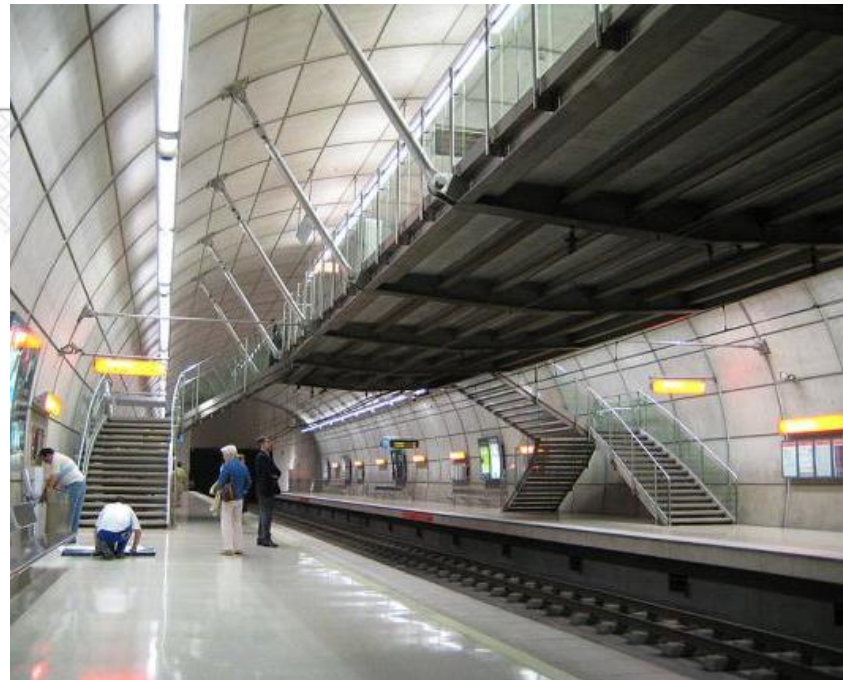
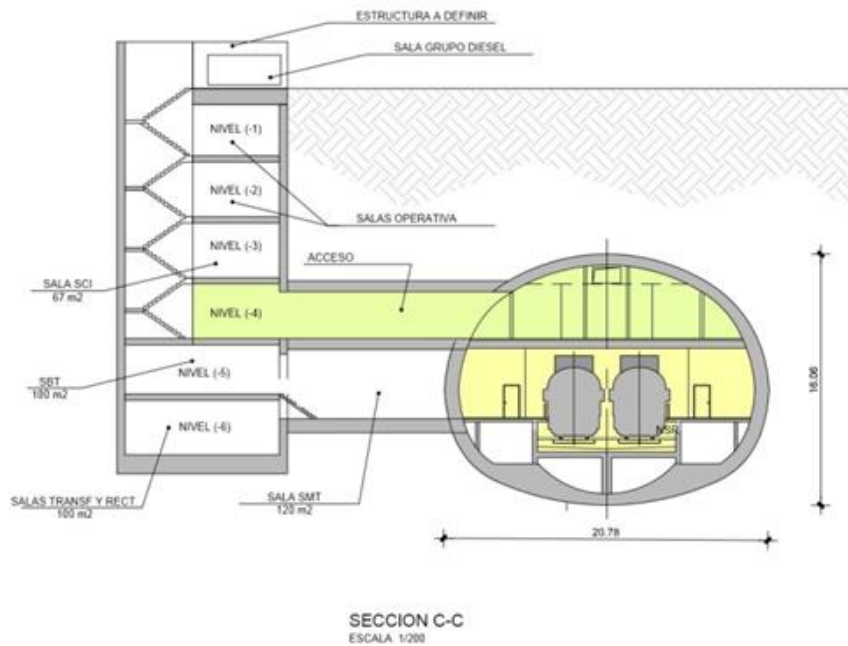
SALIDA TBM RAMPA CABALLITO

- Salida TBM



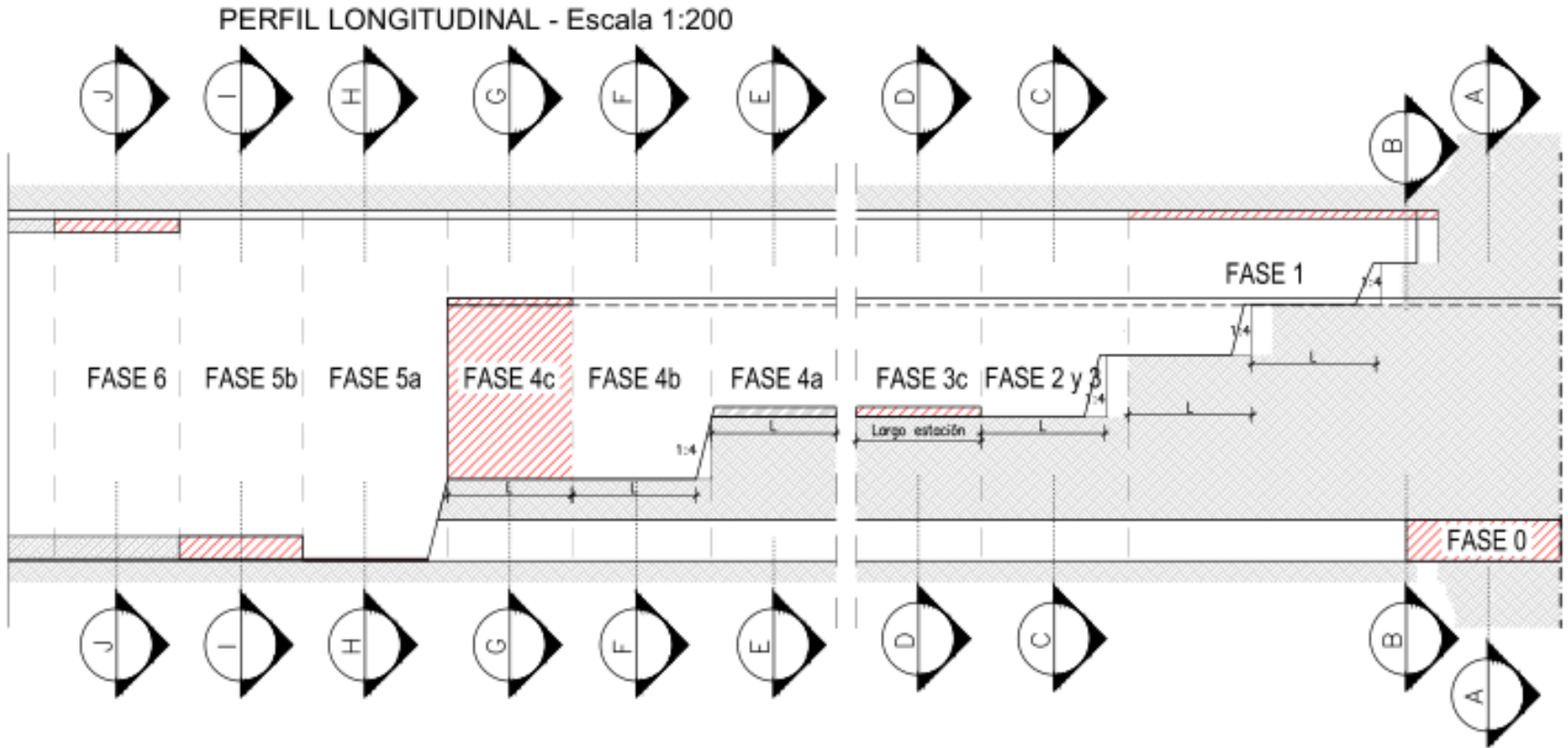
SOTERRAMIENTO DEL FERROCARRIL SARMIENTO

ESTACIÓN TIPO



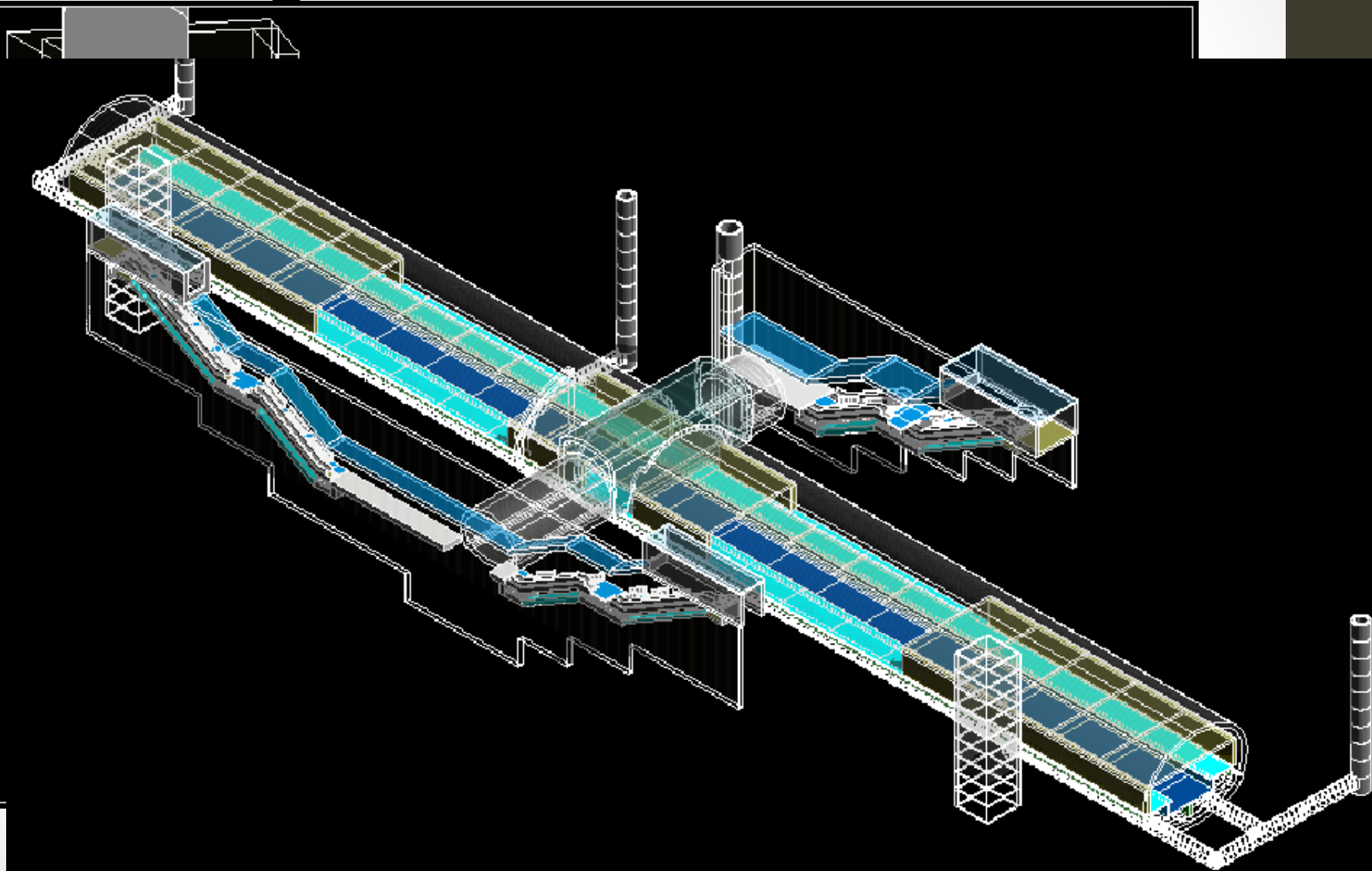
Metodología Estaciones

Excavación adoveada, instalación de cerchas metálicas en celosía y hormigón



realización del revestimiento definitivo de la solera

Metodología Estaciones





UESS

Muchas gracias