

ANEJO Nº 7

PROCESO CONSTRUCTIVO Y PROGRAMA DE TRABAJOS

■ ÍNDICE	
1. OBJETO DEL ANEJO	5
2. CONDICIONANTES	5
3. PROCESO CONSTRUCTIVO	5
3.1 DESVÍOS.....	5
3.2 PILAS SIMPLES, PÓRTICOS Y PILONO	5
3.3 TRAMOS DE ACCESO	5
3.4 TRAMO PRINCIPAL.....	6
3.5 TESADO	6
3.6 HORMIGONADO DE LA LOSA DEL TABLERO.....	6
3.7 EQUIPAMIENTOS.....	6
4. PROGRAMA DE TRABAJOS	6

1. OBJETO DEL ANEJO

El objetivo del presente anejo es determinar el proceso constructivo óptimo para la construcción de la pasarela, de manera que se siga una secuencia lógica y viable minimizando los plazos de ejecución.

2. CONDICIONANTES

El principal problema a lidiar es la ubicación de la estructura. Al situarse sobre una autovía, la afección sobre el tráfico de la misma es un claro condicionante, ya que, para poder realizar los trabajos en condiciones de seguridad, tanto para los trabajadores como para los conductores, será necesario desviar la carretera durante el periodo de las obras.

Por otro lado, el hecho de que la zona de actuación se encuentre en el trazado de una autovía, facilita en gran medida los accesos a la obra, que se realizarían por la propia vía sin necesidad de realizar trabajos previos.

El segundo condicionante que se plantea, es la falta de espacio para la fabricación de los tramos metálicos, los cuales se deberán prefabricar en taller para posteriormente armarlos y colocarlos en obra. El hecho de prefabricar la estructura en módulos, reducirá los plazos de montaje y con ello el tiempo en que la autovía estará cerrada.

3. PROCESO CONSTRUCTIVO

Acompañando la información del presente documento, se incluirá en el ANEXO I los planos referentes al proceso constructivo, en el que se definirá, por fases, las tareas llevadas a cabo en cada momento de la obra.

3.1 DESVÍOS

Como se ha comentado, el primer condicionante a afrontar consiste en desviar la autovía fuera de la zona de actuación, situándose ésta en la sombra de la rotonda superior a la propia carretera.

Es por dicha rotonda por donde se desviará el tráfico de la A-38, tanto en la dirección Valencia-Gandía (parte derecha de la rotonda), como Gandía-Valencia (parte izquierda de la rotonda).

Será necesario disponer de las suficientes señales y métodos de protección para formalizar el desvío a una distancia suficiente de la obra para organizar adecuadamente el tráfico. Esta distancia se ha establecido haciendo coincidir el desvío con la señalización de la salida hacia la CV-509 (salida 12. Sueca centro, Fortaleny).

Estas actuaciones se han detallado en el plano 1.7.1 "Fase 0".

3.2 PILAS SIMPLES, PÓRTICOS Y PILONO

Como se ha comentado en varias ocasiones a lo largo del trabajo, las cimentaciones superficiales de las pilas simples y pilas pórtico de los tramos de acceso, ya se construyeron con motivo de las obras de la variante de Sueca, por tanto, la única cimentación a ejecutar es la del pilono central, la cual conlleva las fases propias de una cimentación profunda (excavación, pilotaje, armado y hormigonado del encepado).

En esta fase, se construirán también las pilas de los tramos de acceso, las pilas pórtico (estribos) y el pilono central. También se ejecutará el relleno de tierras entre los marcos inferiores y los estribos, tanto en el lado río como en el lado Sueca, que servirán de plataforma para la plataforma para la calzada en estos tramos. Para el relleno, se reutilizará el terreno excavado de la cimentación.

Estas actuaciones se han detallado en el plano 1.7.2 "Fase 1".

3.3 TRAMOS DE ACCESO

Una vez construidas las pilas, el siguiente paso consiste en el armado y colocación de los tramos de acceso metálicos. Estos tramos vendrán de taller en 4 partes, que se deberán soldar para conseguir dos únicos tramos continuos (por cada lado de acceso) desde la pila pórtico hasta la pila 3 (pila cilíndrica), en las cuales se ubica la junta. La unión soldada, por otra parte, se ejecutará en el eje de las pilas 2 y 4 (pilas troncocónicas).

El diseño de la unión se hará de forma que no coincidan la soldadura de almas y alas en la misma sección, por lo que deberá retranquearse. Además, todas ellas deberán ser de penetración completa, de forma que se garantice que la resistencia es superior a la de la propia chapa a unir.

Estas actuaciones se han detallado en el plano 1.7.3 "Fase 2".

3.4 TRAMO PRINCIPAL

El montaje del tramo principal se realizará en dos fases.

En la primera fase, se colocará la primera mitad del vano principal (lado río) que se apoyará sobre la pila pórtico 1R y sobre la riostra del pilono (en la que se dispondrán apoyos provisionales). Este tramo volará 1 metro a partir de la riostra.

En la segunda fase, se colocará la segunda mitad del vano principal (lado Sueca), que apoyará sobre la pila pórtico 1S y sobre un castillete auxiliar dispuesto sobre la calzada de la A-38.

Una vez colocado el segundo tramo, se soldarán ambos extremos según el procedimiento definido en los planos.

El castillete se dejará hasta el tesado de los tirantes en la fase posterior.

Estas actuaciones se han detallado en los planos 1.7.4 y 1.7.5 "Fase 3" y "Fase 4".

3.5 TESADO

Con el vano principal ya colocado, se procederá al atirantamiento del mismo. Este proceso se ejecutará en los siguientes pasos:

- 1) Enfilado de los tirantes desde el pilono.
- 2) Tesado de los tirantes desde la unión con el tablero (horquilla) siguiendo el orden siguiente: cable 4 (vertical), cables 3 y 5, cables 2 y 6 y cables 1 y 7.
- 3) El proceso de tesado finaliza cuando se alcance la tensión de tesado calculada. En este momento, la contraflecha adoptada por la estructura debe coincidir con la estimada, y se habrá producido el despegue del apoyo del castillete y del apoyo de la riostra del pilono, pudiendo así retirarlos.
- 4) Estas actuaciones se han detallado en el plano 1.7.6 "Fase 5".

3.6 HORMIGONADO DE LA LOSA DEL TABLERO

En la siguiente fase se acometerán todos aquellos trabajos relacionados con el hormigonado de la losa del tablero.

Estas actividades comprenden la colocación de la chapa grecada, fabricación y montaje de la imposta de los vanos de acceso (previo al hormigonado ya que se conecta a la losa mediante esperas de la armadura, y hace de encofrado lateral).

También se hormigonará en esta fase los terraplenes que conectan los marcos inferiores con los tramos de acceso.

Con el hormigón endurecido se dispondrán las juntas de dilatación, que van ancladas sobre éste.

Estas actuaciones se han detallado en el plano 1.7.7 "Fase 6".

3.7 EQUIPAMIENTOS

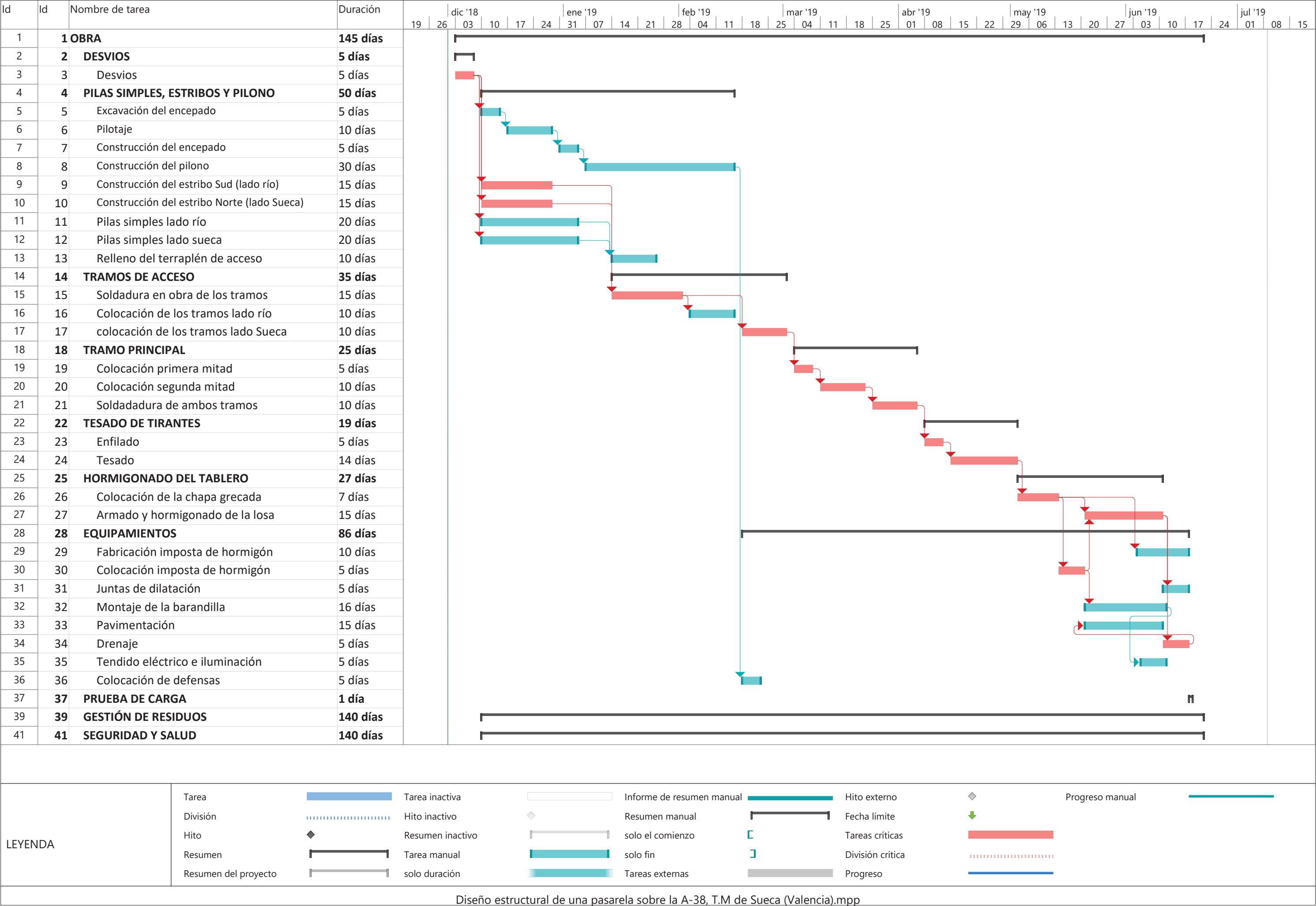
Por último, se acometerán las actividades destinadas a los equipamientos, como son la colocación de la barandilla, pavimento, sistema de iluminación y drenaje.

También se dispondrán defensas de hormigón tipo "New Jersey" a los laterales del pilono, para evitar posibles impactos de vehículos.

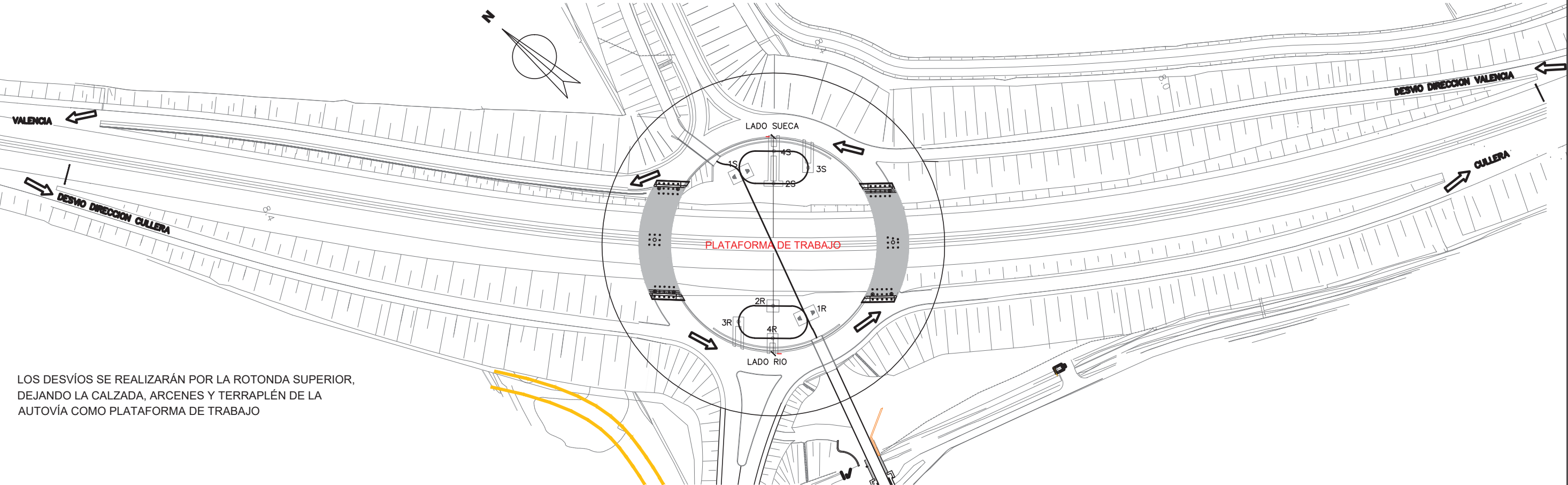
Finalmente, se realizarán los trabajos de acabado propios de cualquier obra.

Estas actuaciones se han detallado en el plano 1.7.8 "Fase 7".

4. PROGRAMA DE TRABAJOS

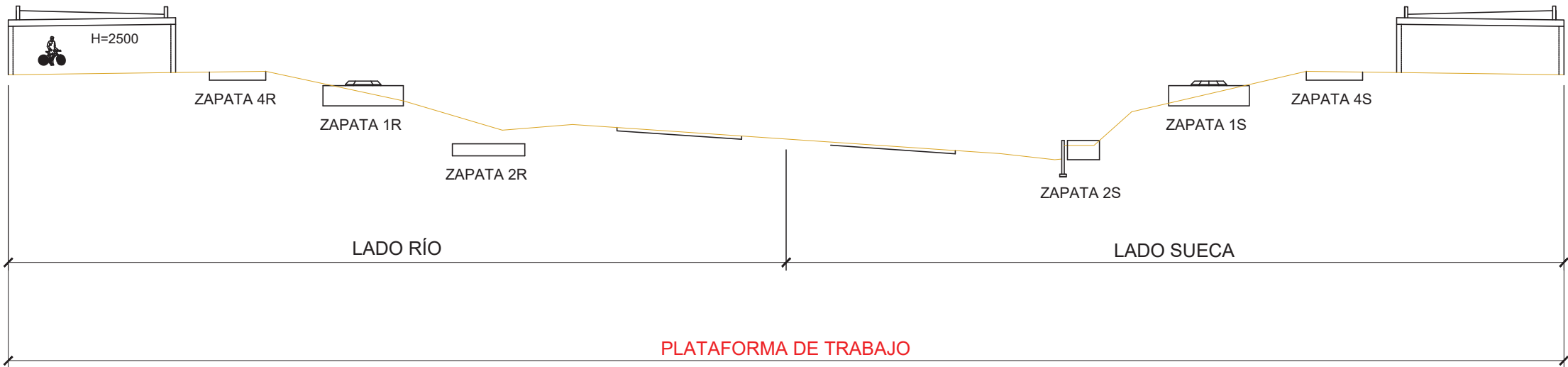


PLANTA GENERAL. DESVÍOS DE LA AUTOVÍA A-38
Escala 1:1000
Cotas en mm



LOS DESVÍOS SE REALIZARÁN POR LA ROTONDA SUPERIOR,
DEJANDO LA CALZADA, ARCENES Y TERRAPLÉN DE LA
AUTOVÍA COMO PLATAFORMA DE TRABAJO

ALZADO ESQUEMÁTICO. (CORTE PERPENDICULAR A LA AUTOVÍA POR EL CENTRO DE LA ROTONDA)
Escala 1:300
Cotas en mm

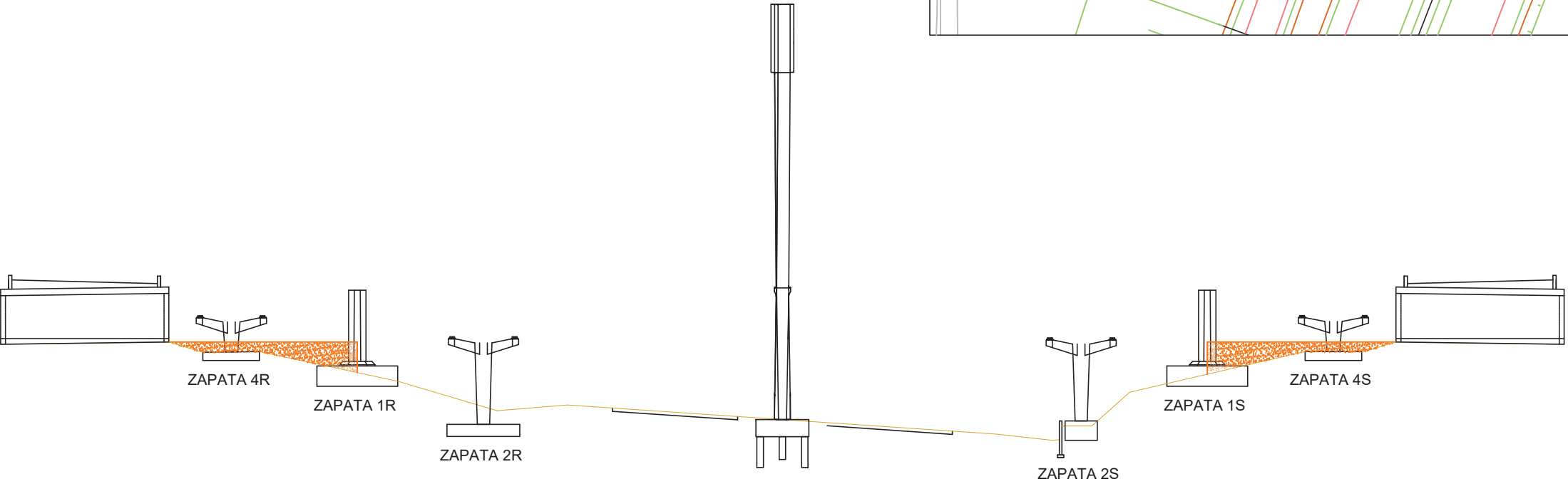
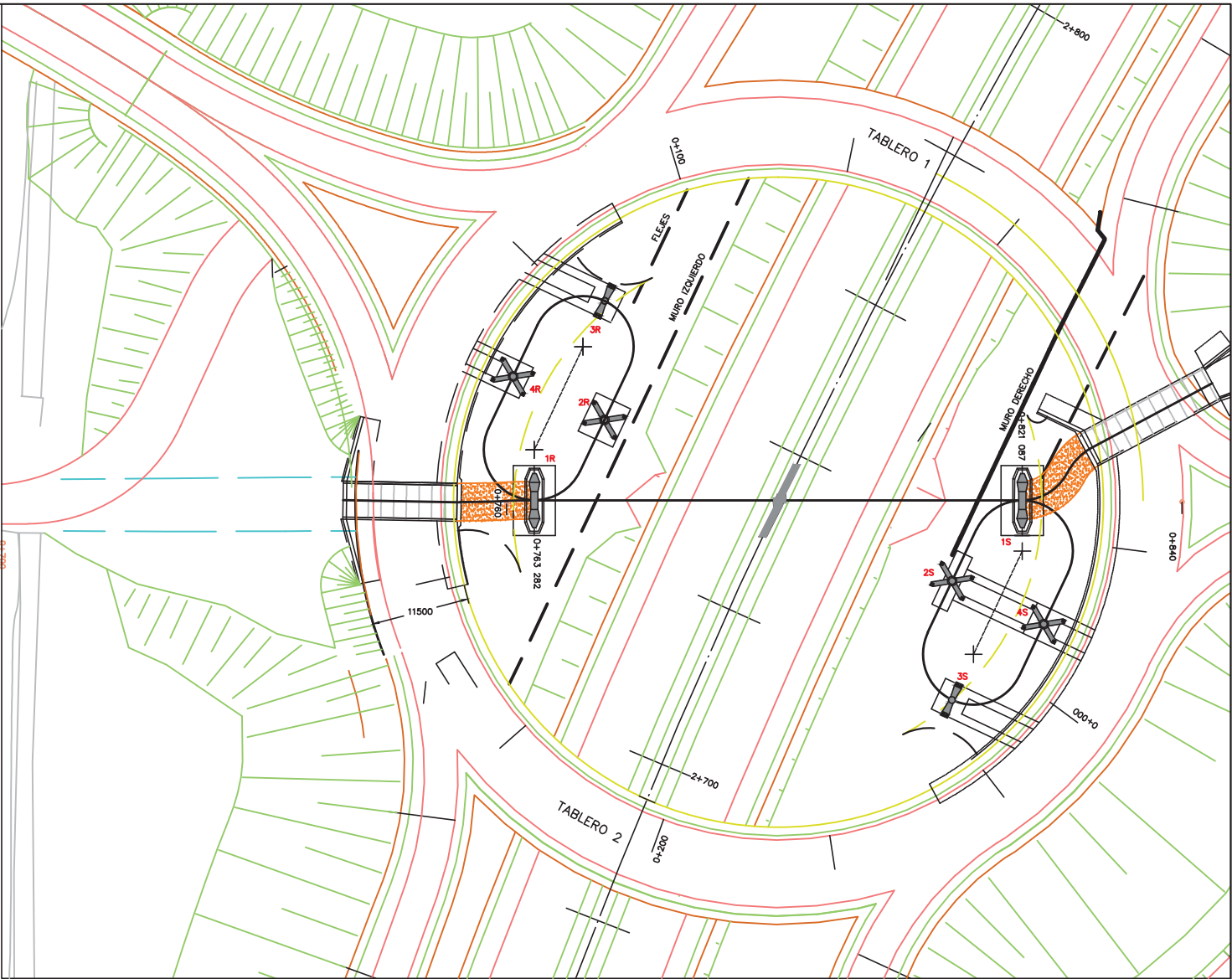


PLANTA GENERAL.
Escala 1:750
Cotas en mm

FASE 1

- 1.- Excavación y pilotaje de la cimentación del pilono central
- 2.- Montaje del andamiaje necesario para hormigonar el pilono
- 3.- Construcción del pilono central y de las pilas pórtico (estrbs)
- 4.- Relleno del terraplén que conecta los marcos inferiores de la rotonda con los vanos de acceso
- 5.- Construcción de las pilas simples de los vanos de acceso.

ALZADO ESQUEMÁTICO. (CORTE PERPENDICULAR A LA AUTOVÍA POR EL CENTRO DE LA ROTONDA)
Escala 1:300
Cotas en mm

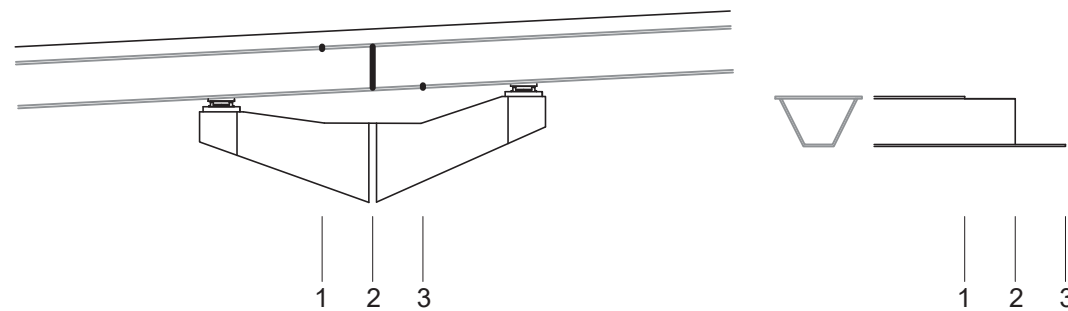


FASE 2

- 1.- Armado de los tramos de acceso. Vendrán de taller en cuatro partes (de pilas 1 a 2, 2 a 3, 3 a 4 y 4 a 1) las cuales se armarán en dos únicos tramos (de pilas 1 a 3 y 3 a 1). La soldadura de los tramos se realizará en la sección central de las pilas 2 y 4, de forma que no coincida la unión soldada de alas y alas en el mismo plano.
Todas las soldaduras serán de penetración completa.
- 2.- Colocación de los tramos de acceso en su ubicación definitiva mediante grúas desde la plataforma de trabajo.

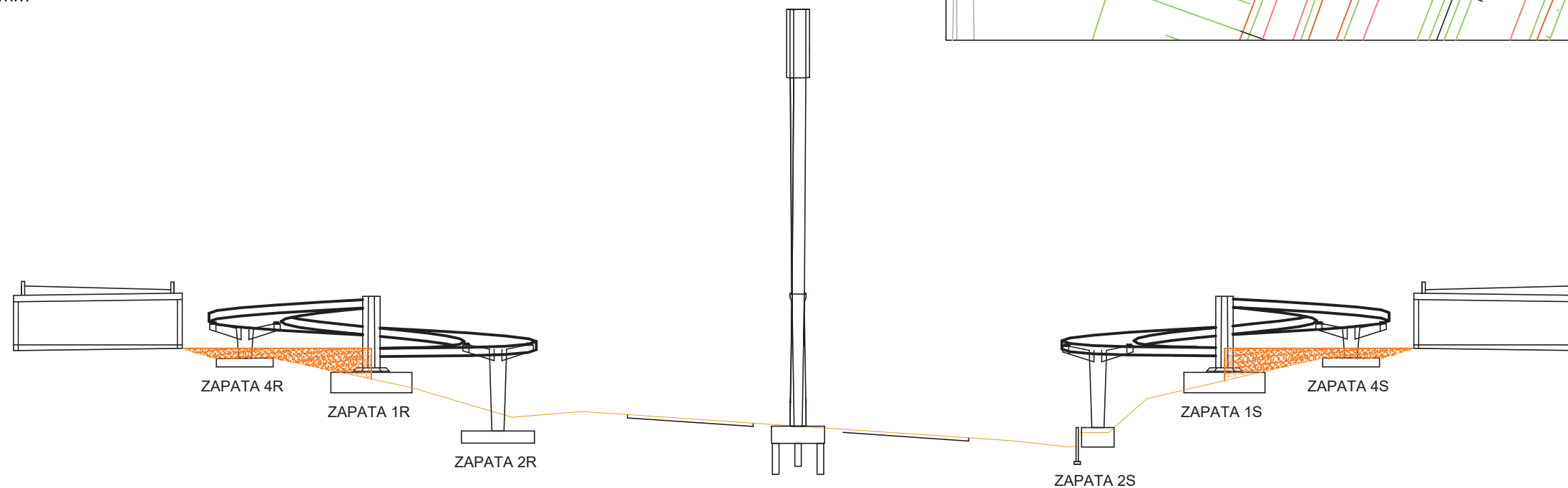
DETALLE SOLDADURA VANOS DE ACCESO

Escala 1:75
Cotas en mm



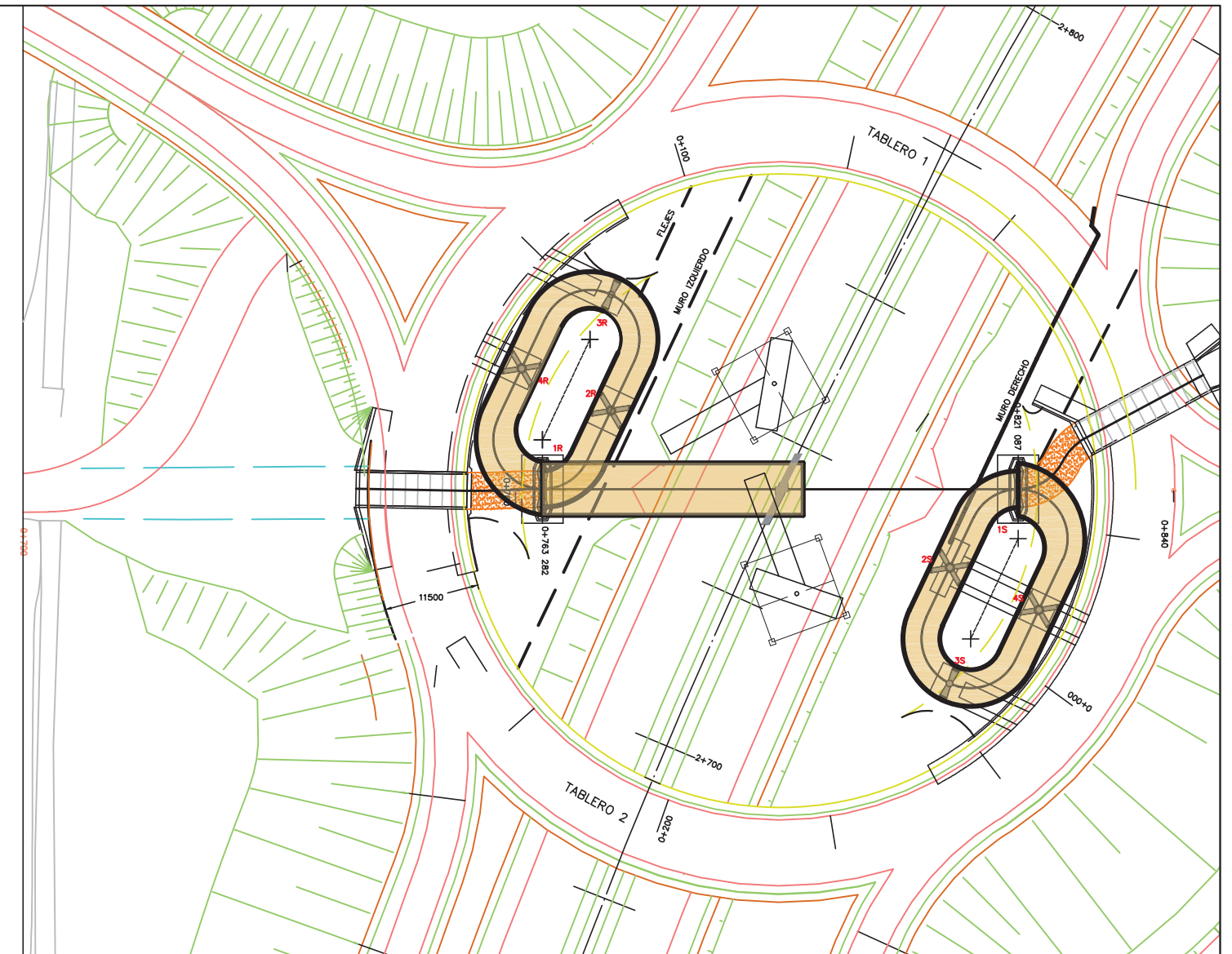
ALZADO ESQUEMÁTICO. (CORTE PERPENDICULAR A LA AUTOVÍA POR EL CENTRO DE LA ROTONDA)

Escala 1:300
Cotas en mm



FASE 3

- ALZADO ESQUEMÁTICO. (CORTE PERPENDICULAR A LA AUTOVÍA POR EL CENTRO DE LA ROTONDA)
Escala 1:300
Cotas en mm

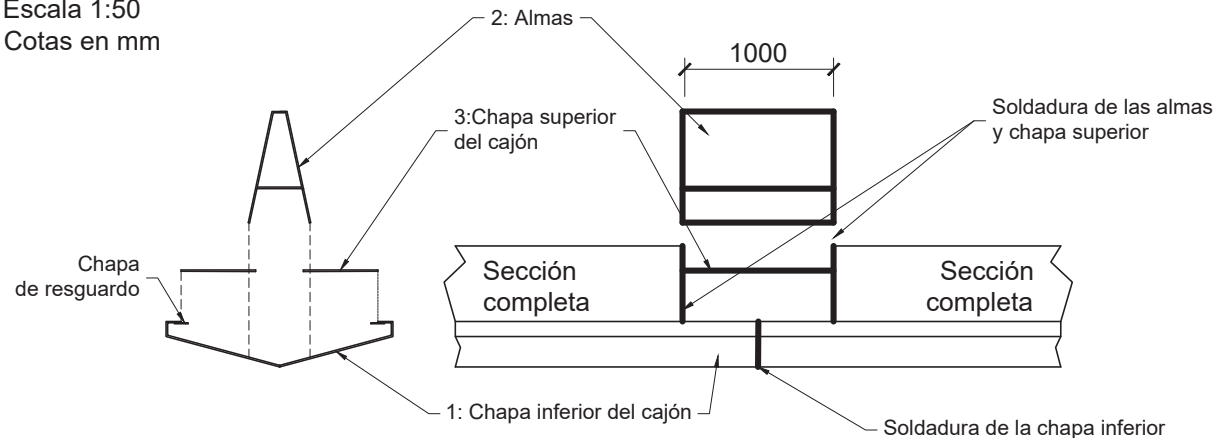


PLANTA GENERAL.
Escala 1:750
Cotas en mm

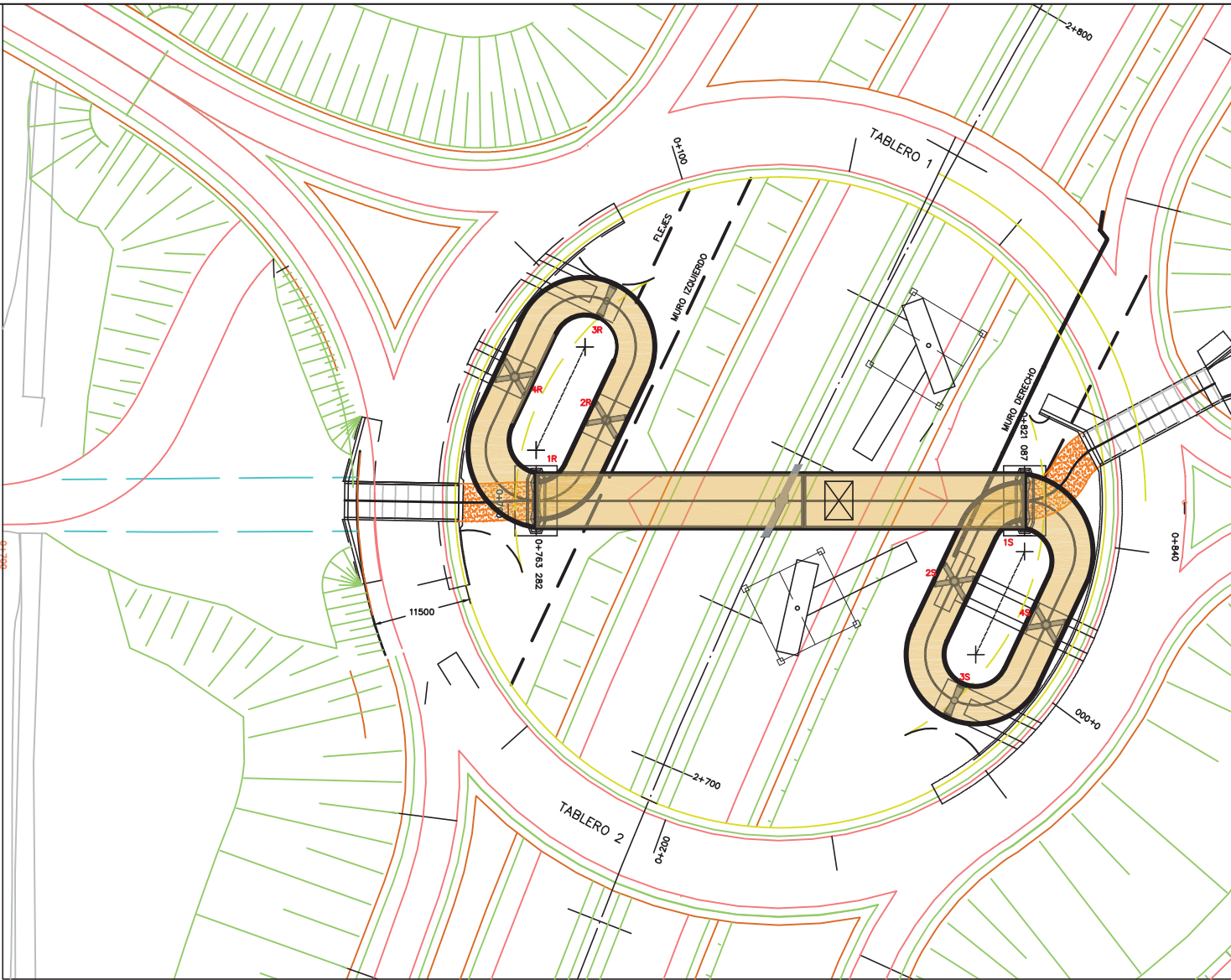
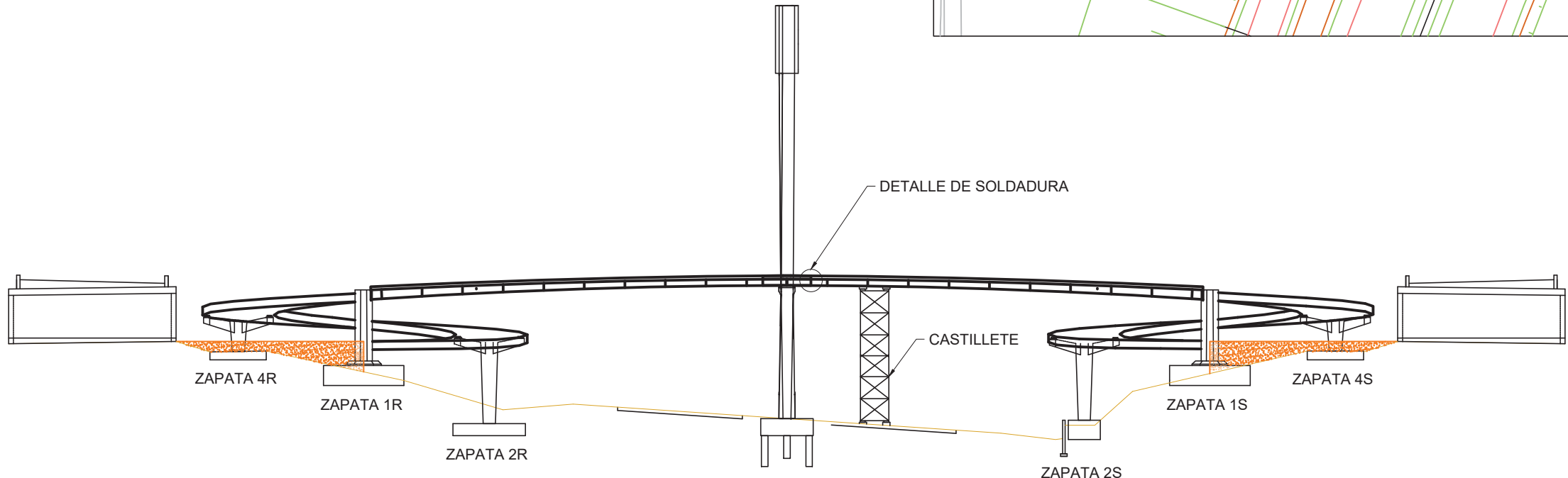
FASE 4

- 1.- Colocación de la segunda mitad (lado Sueca) del vano principal.
El tablero se apoyará un castillete dispuesto para tal fin y en la pila pórtico 1R.
La operación se realizará con dos grúas telescópicas y la ayuda de eslingas.
- 2.- Una vez colocado el segundo tramo, se soldarán el vano completo siguiendo el procedimiento que se detalla.
Todas las soldaduras serán de penetración completa.

DETALLE SOLDADURA DEL TRAMO PRINCIPAL
Escala 1:50
Cotas en mm



ALZADO ESQUEMÁTICO. (CORTE PERPENDICULAR A LA AUTOVÍA POR EL CENTRO DE LA ROTONDA)
Escala 1:300
Cotas en mm

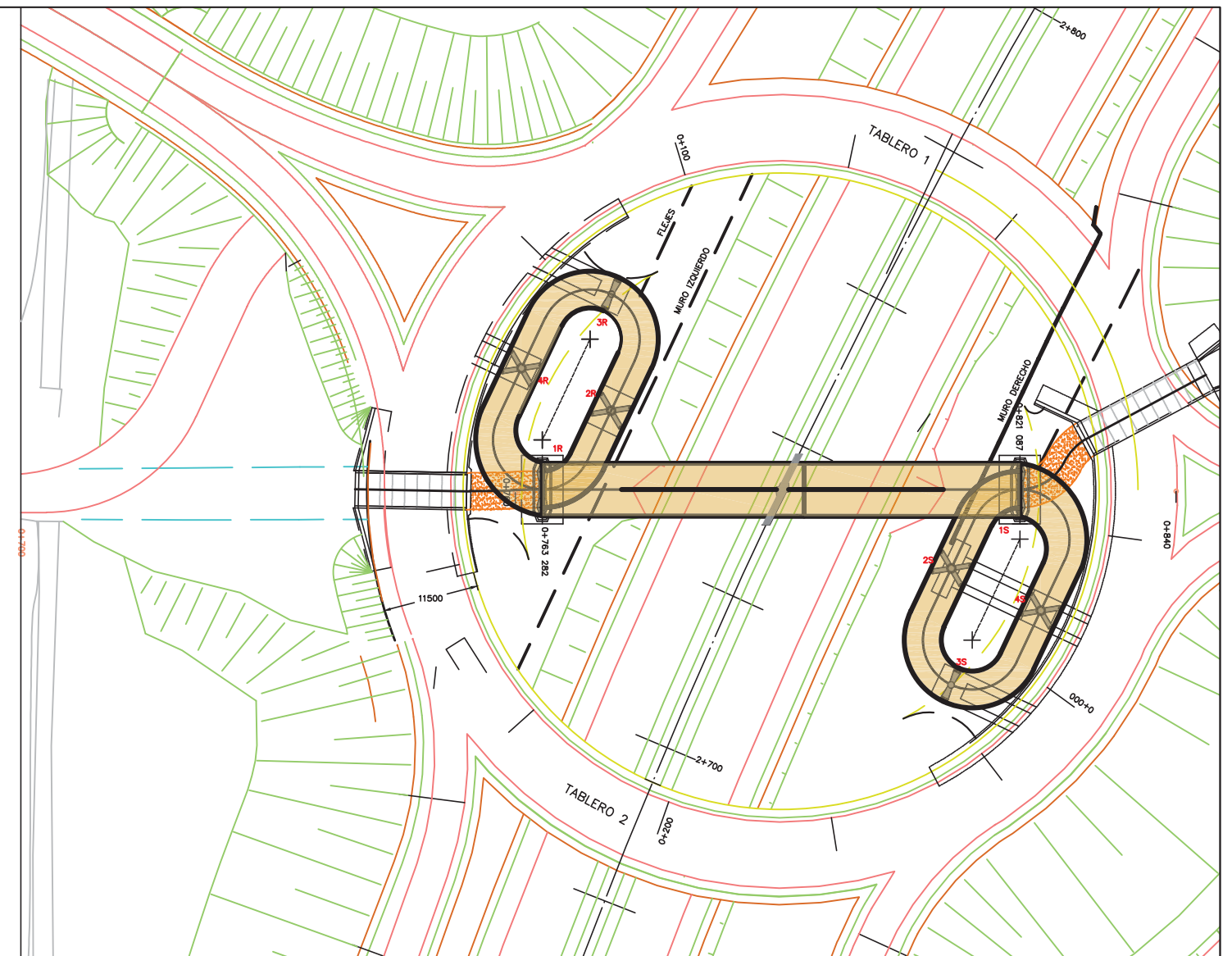
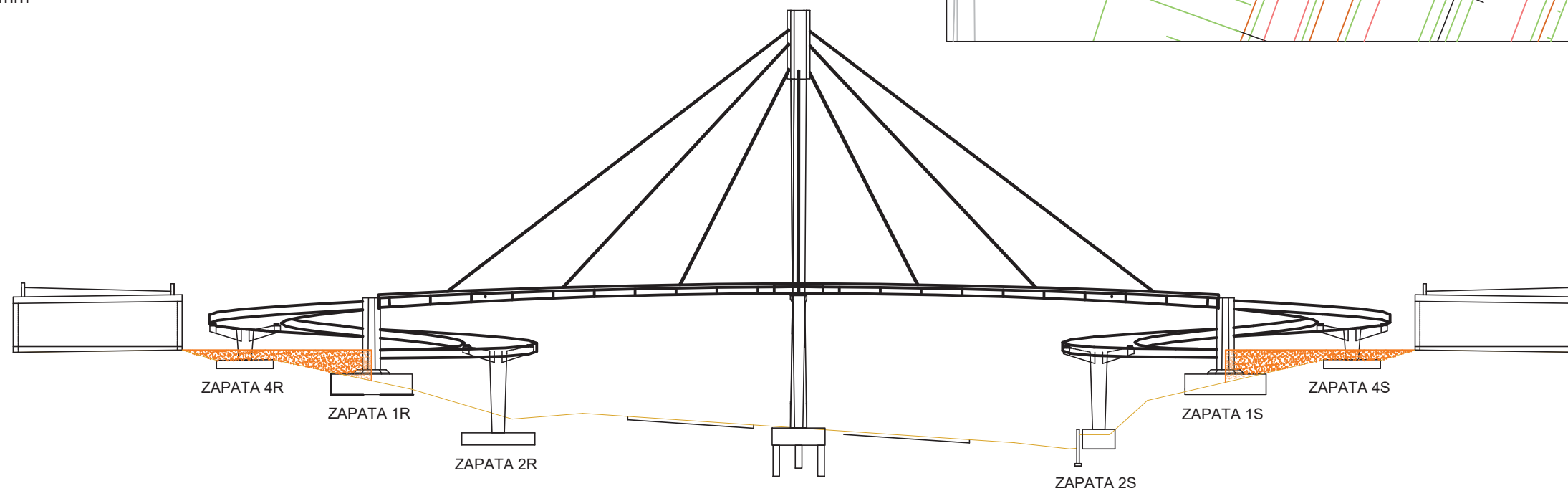


PLANTA GENERAL.
Escala 1:750
Cotas en mm

FASE 5

- 1.- Enfilado de los tirantes desde el pilono
- 2.- Tesado de los tirantes siguiendo la siguiente secuencia: cable 4, cables 3 y 5, cables 2 y 6, cables 1 y 7. Los cables se tensan desde la horquilla dispuesta en la conexión con la viga longitudinal del tablero.
- 3.- Retirada del castillete y del andamio del pilono.

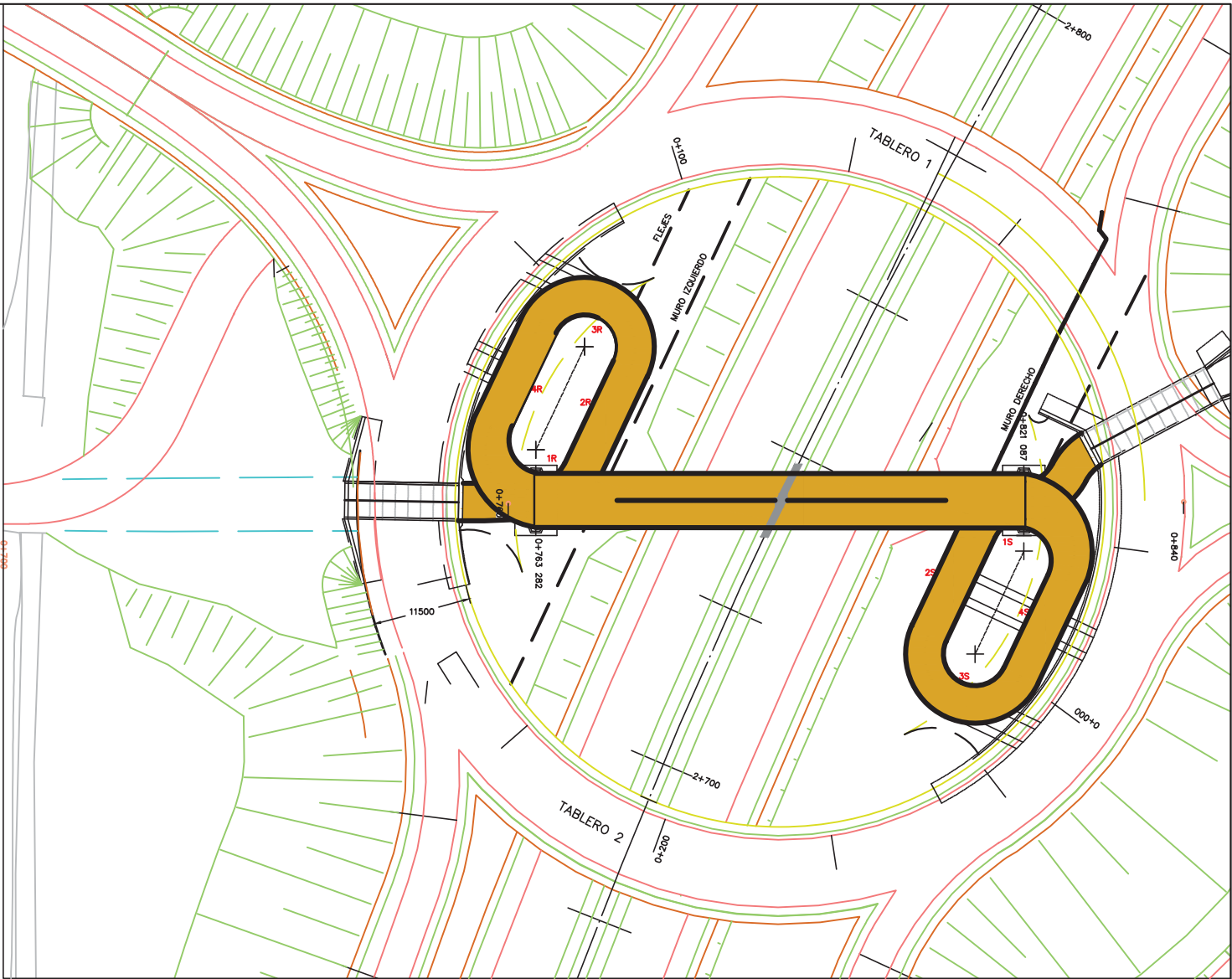
ALZADO ESQUEMÁTICO. (CORTE PERPENDICULAR A LA AUTOVÍA POR EL CENTRO DE LA ROTONDA)
Escala 1:300
Cotas en mm



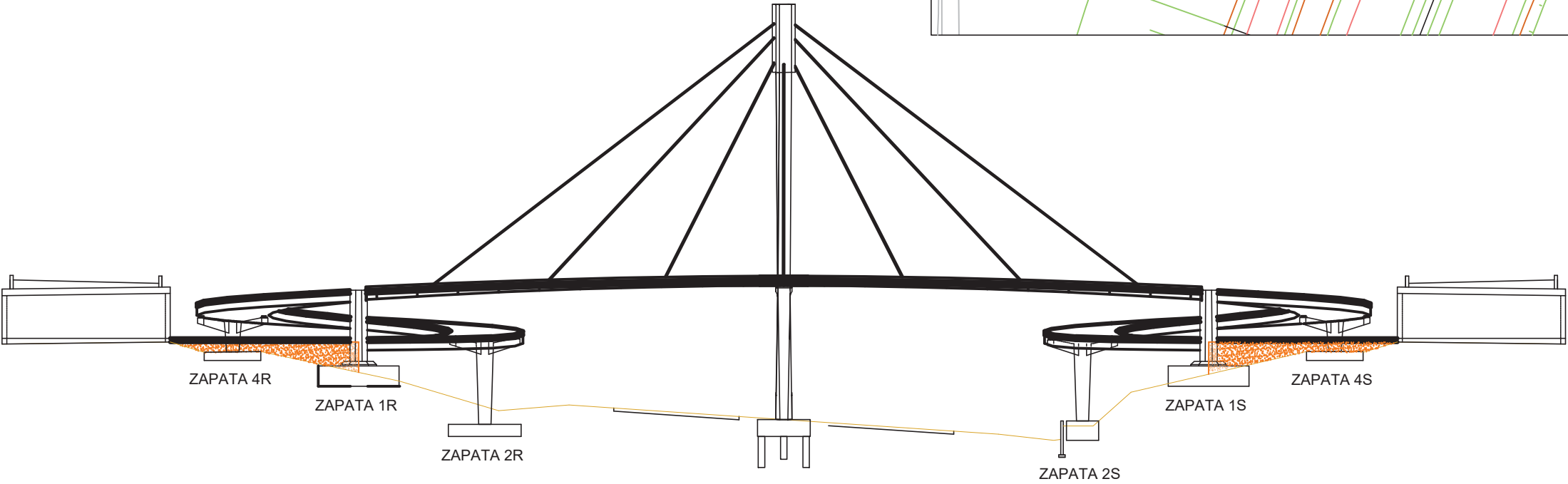
FASE 6

- 1.- Colocación de la chapa grecada
- 2.- Colocación de la imposta de los vanos de acceso
- 3.- Armado y hormigonado de la losa del tablero en los vanos de acceso, vano principal y terraplenes de conexión con los marcos inferiores.

PLANTA GENERAL.
Escala 1:750
Cotas en mm



ALZADO ESQUEMÁTICO. (CORTE PERPENDICULAR A LA AUTOVÍA POR EL CENTRO DE LA ROTONDA)
Escala 1:300
Cotas en mm



PLANTA GENERAL.
Escala 1:750
Cotas en mm

FASE 7

- 1.- Colocación de juntas de dilatación
- 2.- Colocación de equipamientos (barandillas, luminaria, pavimento etc.)
- 3.- Colocación de las defensas (New Jersey de hormigón) del pilono

ALZADO ESQUEMÁTICO. (CORTE PERPENDICULAR A LA AUTOVÍA POR EL CENTRO DE LA ROTONDA)
Escala 1:300
Cotas en mm

