

# Horarios y duración de los cortes

Propuesta de estudio · Hora local de Málaga · Fecha de inicio por fijar

C0 · Cierre permanente del ramal del puente  
00:00–24:00, todos los días  
Objetivo: 224 días naturales (32 semanas)  
Día 0 a día 224; fecha de inicio por fijar. MA-21 → MA-20 Barcelona; ramal de sentido único

C2 · Micropilotes y recalce P2  
Cierre del carril: 24 h. Producción propuesta: 22:00–06:00  
42 días consecutivos de ocupación (1.008 h); 12 noches de perforación + 4 de encepado y ajustes, con curado y comprobaciones dentro de la ocupación  
Semanas 3–8. Carril exterior y arcén de MA-20 Barcelona; paso por carril/es restantes

C3 · Apoyos y reconstrucción E1/P1  
Cierre del ramal bajo P1: 24 h. Trabajos inferiores: 22:00–06:00  
28 días consecutivos (672 h); reserva de 8 noches de trabajo activo  
Semanas 9–12, después de liberar C2. Ramal MA-20 Cádiz → MA-22 Puerto; carril exterior Cádiz solo si lo exige la defensa o el apeo

C4 · Demoliciones y piezas sobre tráfico  
Ventana 22:00–06:00. Retenciones propuestas dentro de 00:30–04:30  
F02: 2 noches; F04: 6 noches. Cada retención: máximo de estudio 15 min, con liberación y vaciado de cola antes de otra  
F02 semanas 1–2; F04 semanas 4–6. Solo el sentido y carriles bajo la pieza activa; Barcelona y Cádiz se gestionan por separado

C5 · Izado del cajón completo  
Reserva de operación: 22:00–06:00. Corte total, si resulta necesario: 00:30–03:30  
UNA noche: 8 h de operación, hasta 3 h de cierre total condicionado. F17, F18 y F19 son estados de la MISMA maniobra  
Semana 24; una noche de reserva separada por meteorología. Barcelona si lo alcanza el volumen de trabajo. Cádiz solo con una alternativa aceptada; D5 permanece pendiente

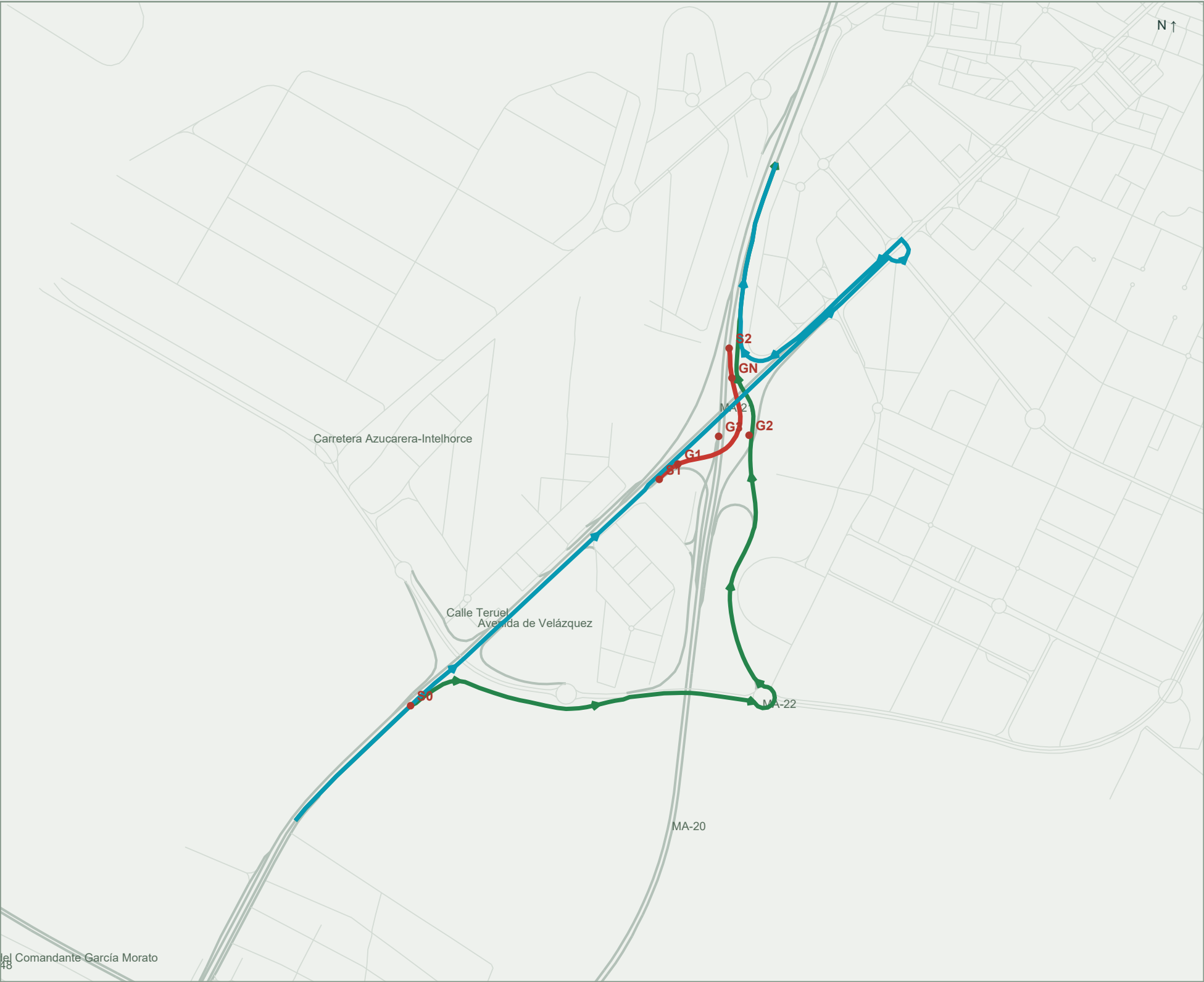
C5P · Montaje de prelosas y bordes  
22:00–06:00; operaciones sobre tráfico dentro de 00:30–04:30  
3 noches; retenciones de hasta 15 min solo si aforo y cola lo permiten  
Semanas 24–25. Sentido bajo el frente activo

C6 · Transportes especiales M1, M2 y M3  
23:00–05:00 por expedición  
3 noches de 6 h, una expedición por noche; llegada y descarga del mismo módulo comparten ventana  
Semana 22: tres noches consecutivas o alternas. Reserva de corte de MA-20 Barcelona para acceso norte controlado; Cádiz permanece abierto si no entra en la envolvente

C7 · Acceso lateral G2 para camiones rígidos  
Suministro ordinario: 09:30–12:30 y 15:00–17:00. Vertidos continuos programados: 07:00–19:00  
Cruce de puerta estimado 30 s por vehículo; sin espera ni maniobra de retroceso en la calzada abierta  
Fases con cimentaciones y hormigonados; cada vertido tiene permiso y reserva de suministro propios. Ramal oriental MA-22 → MA-20 Barcelona: entrada provisional por la izquierda hacia el recinto

# Desvíos permanentes del ramal del puente

Propuesta de estudio · Hora local de Málaga · Fecha de inicio por fijar



ETRS89 / UTM 30N · Escala 1:12,500 a tamaño A3 al 100% · © OpenStreetMap contributors

## D1 · Ramal MA-21 → MA-20 Barcelona · principal

MA-21 sentido Málaga/Barcelona → salida 4A, Puerto/MA-22 → glorieta de MA-22 junto al Palacio de Deportes → retorno por MA-22 salida del Puerto → ramal oriental → MA-20 Barcelona.

Longitud entre puntos dibujados: 2.98 km. No incluye el tiempo de cola ni equivale al incremento de recorrido del anejo.

Itinerario del proyecto, anejo 19 / plano 26. Geometría reconstruida con OSM. El incremento de 1,1 km es el indicado por el proyecto; no confundir con la longitud total dibujada.

## D2 · Ramal MA-21 → MA-20 Barcelona · refuerzo

Continuar por MA-21 / avenida de Velázquez → primera glorieta → cambio de sentido → acceso a MA-20 Barcelona.

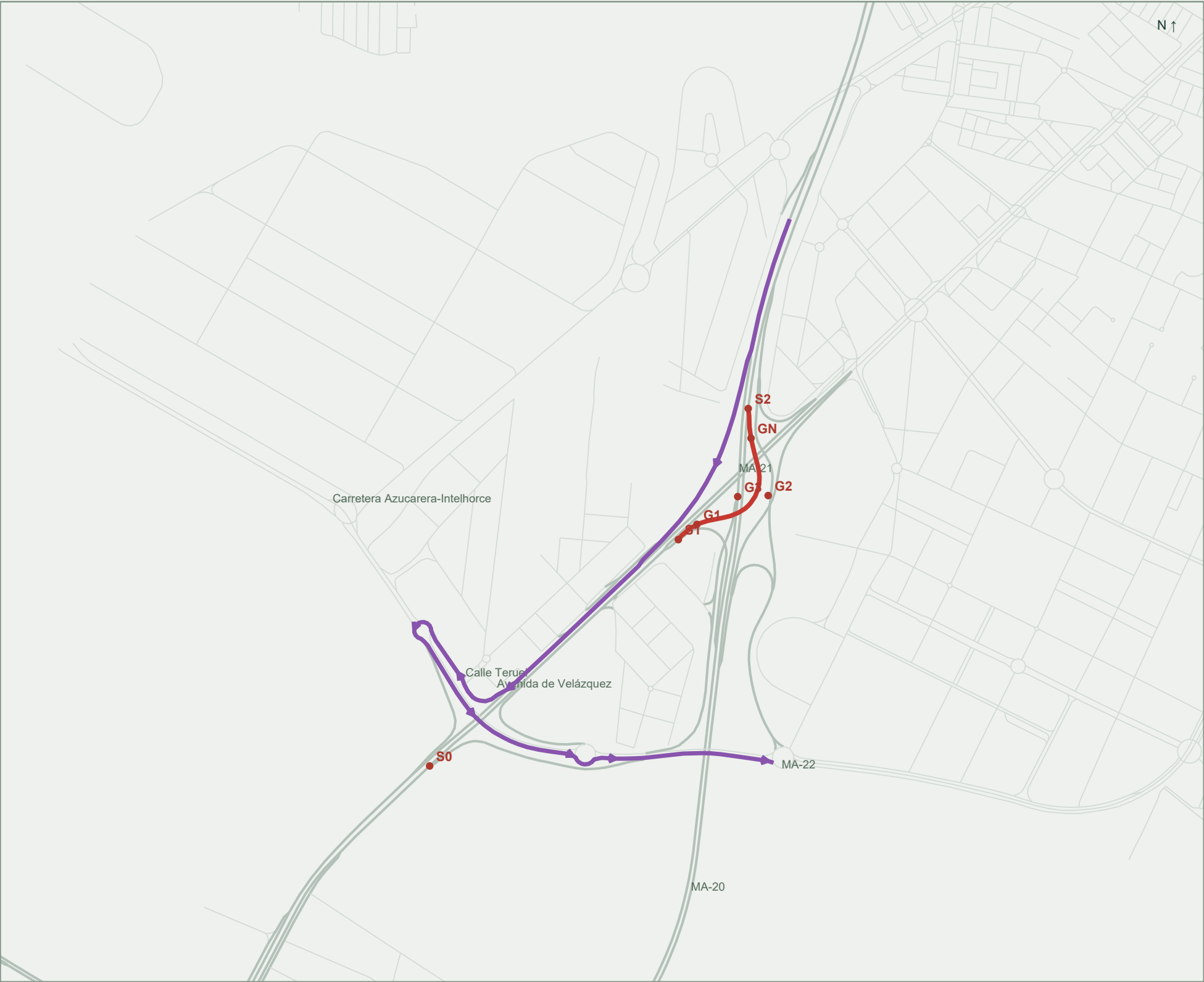
Longitud entre puntos dibujados: 3.38 km. No incluye el tiempo de cola ni equivale al incremento de recorrido del anejo.

Itinerario del proyecto. Glorieta semaforizada: comprobar reparto y capacidad. El incremento de 0,7 km es el indicado por el proyecto; la longitud y los puntos de referencia de la cartografía actual difieren.

Sentido señalado con flechas. No invertir este trazado para representar el sentido contrario: enlaces y calzadas son diferentes.

# Desvío por cierre del ramal inferior de P1

Propuesta de estudio · Hora local de Málaga · Fecha de inicio por fijar



D3 · MA-20 Cádiz → MA-22 Puerto · cierre P1

MA-20 Cádiz → salida hacia MA-21/Torremolinos → MA-21 suroeste → salida Puerto → conexión de calle Teruel y carretera Azucarera-Intelhorce → glorieta → MA-22 Puerto.

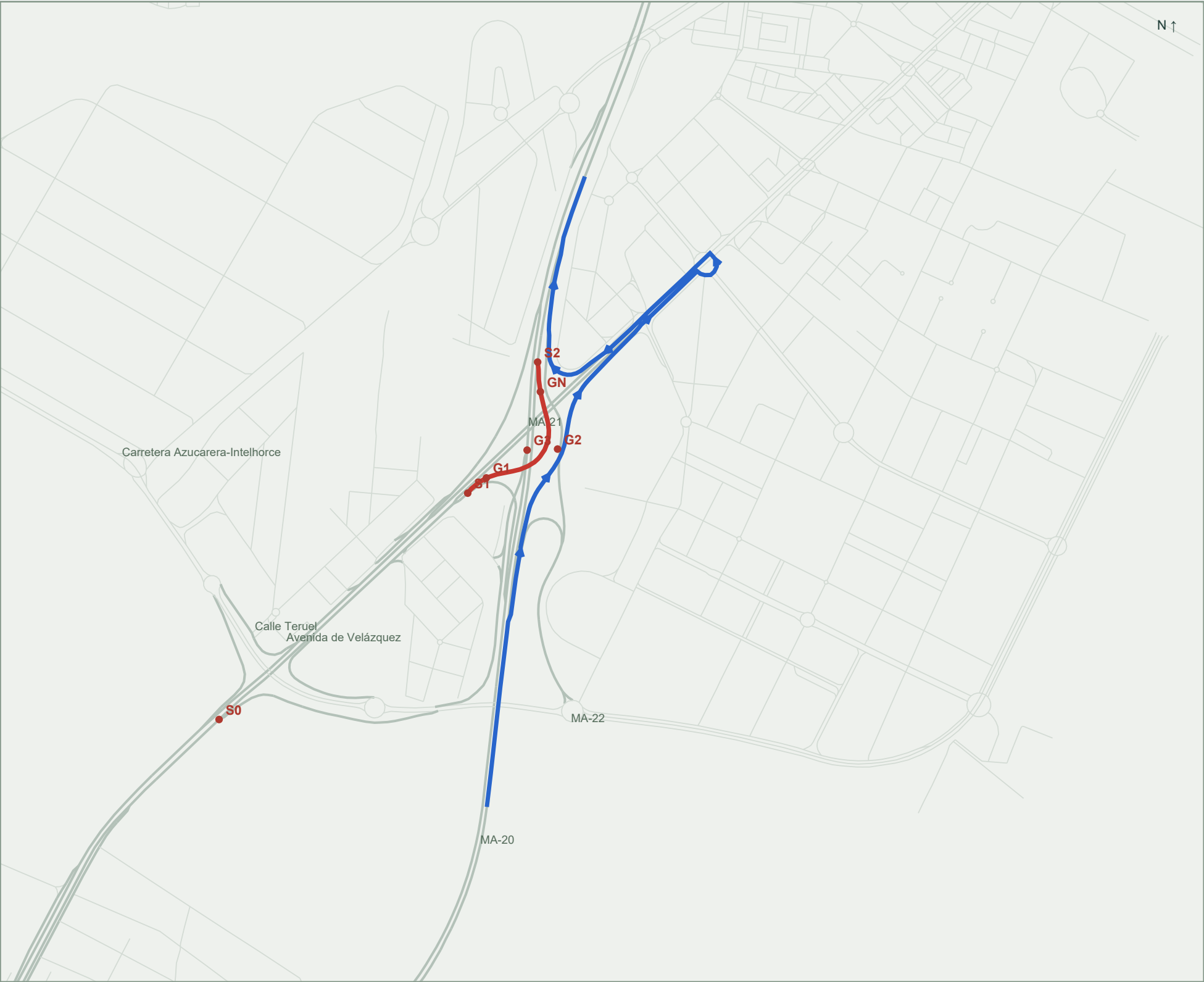
Longitud entre puntos dibujados: 3.03 km. No incluye el tiempo de cola ni equivale al incremento de recorrido del anejo.

Propuesta adicional para el cierre del ramal bajo P1. Verificar glorietas, señalización de Puerto/Guadalhorce y paso de pesados. No está desarrollado en el anejo 19.

Sentido señalado con flechas. No invertir este trazado para representar el sentido contrario: enlaces y calzadas son diferentes.

# Cierre total puntual de MA-20 Barcelona

Propuesta de estudio · Hora local de Málaga · Fecha de inicio por fijar



ETRS89 / UTM 30N · Escala 1:12,500 a tamaño A3 al 100% · © OpenStreetMap contributors

## D4 · MA-20 Barcelona · cierre de calzada

MA-20 Barcelona → salida Málaga/avenida de Velázquez → avenida de Velázquez → primera glorieta y cambio de sentido → incorporación a MA-20 Barcelona al norte del ámbito.

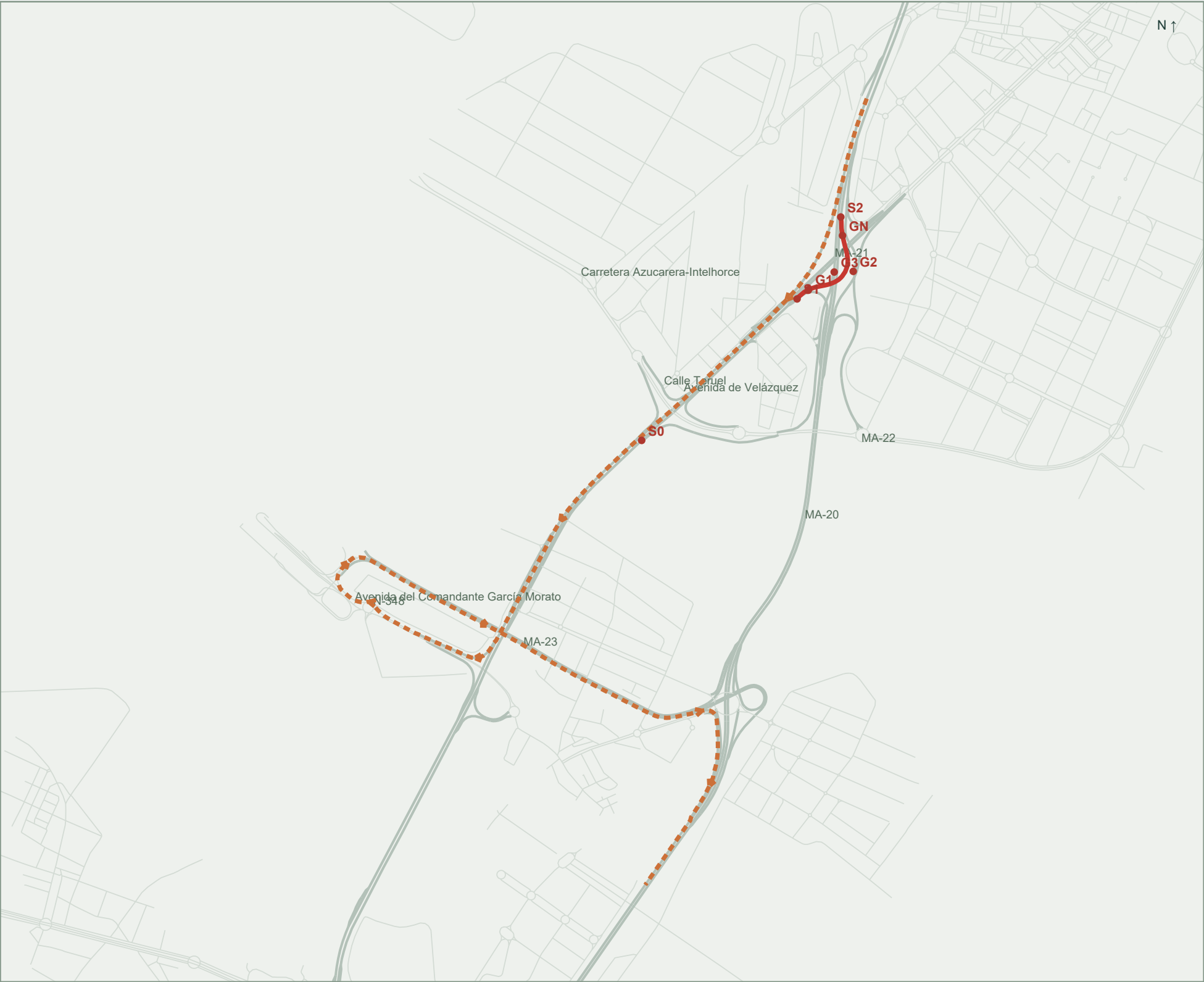
Longitud entre puntos dibujados: 2.79 km. No incluye el tiempo de cola ni equivale al incremento de recorrido del anejo.

Propuesta para cortes totales puntuales. Evita el ramal del puente y el itinerario inmediato de MA-22 junto a los tajos. No sustituye la comprobación de capacidad de la glorieta semaforizada.

Sentido señalado con flechas. No invertir este trazado para representar el sentido contrario: enlaces y calzadas son diferentes.

# Contingencia Cádiz · candidata NO adoptada

Propuesta de estudio · Hora local de Málaga · Fecha de inicio por fijar



## D5 · MA-20 Cádiz · contingencia por aeropuerto

MA-20 Cádiz → MA-21/Torremolinos → salida Aeropuerto/San Julián → N-348R, calle de la Biznaga y N-348 → avenida del Comandante García Morato → MA-23 → MA-20 Cádiz.

Longitud entre puntos dibujados: 6.38 km. No incluye el tiempo de cola ni equivale al incremento de recorrido del anejo.

CANDIDATA, NO ADOPTADA: atraviesa accesos al aeropuerto y viario local. Requiere validación específica de capacidad, gálibos y pesados. No programar un cierre total de Cádiz que dependa de ella hasta aceptarla o sustituirla por un desvío exterior.

Sentido señalado con flechas. No invertir este trazado para representar el sentido contrario: enlaces y calzadas son diferentes.

No activar un cierre total de Cádiz basado únicamente en este mapa. Hace falta aceptar este recorrido o desarrollar otro por la red exterior. Las retenciones breves tampoco se admiten si la cola calculada no cabe.

# Accesos de obra y puertas de control

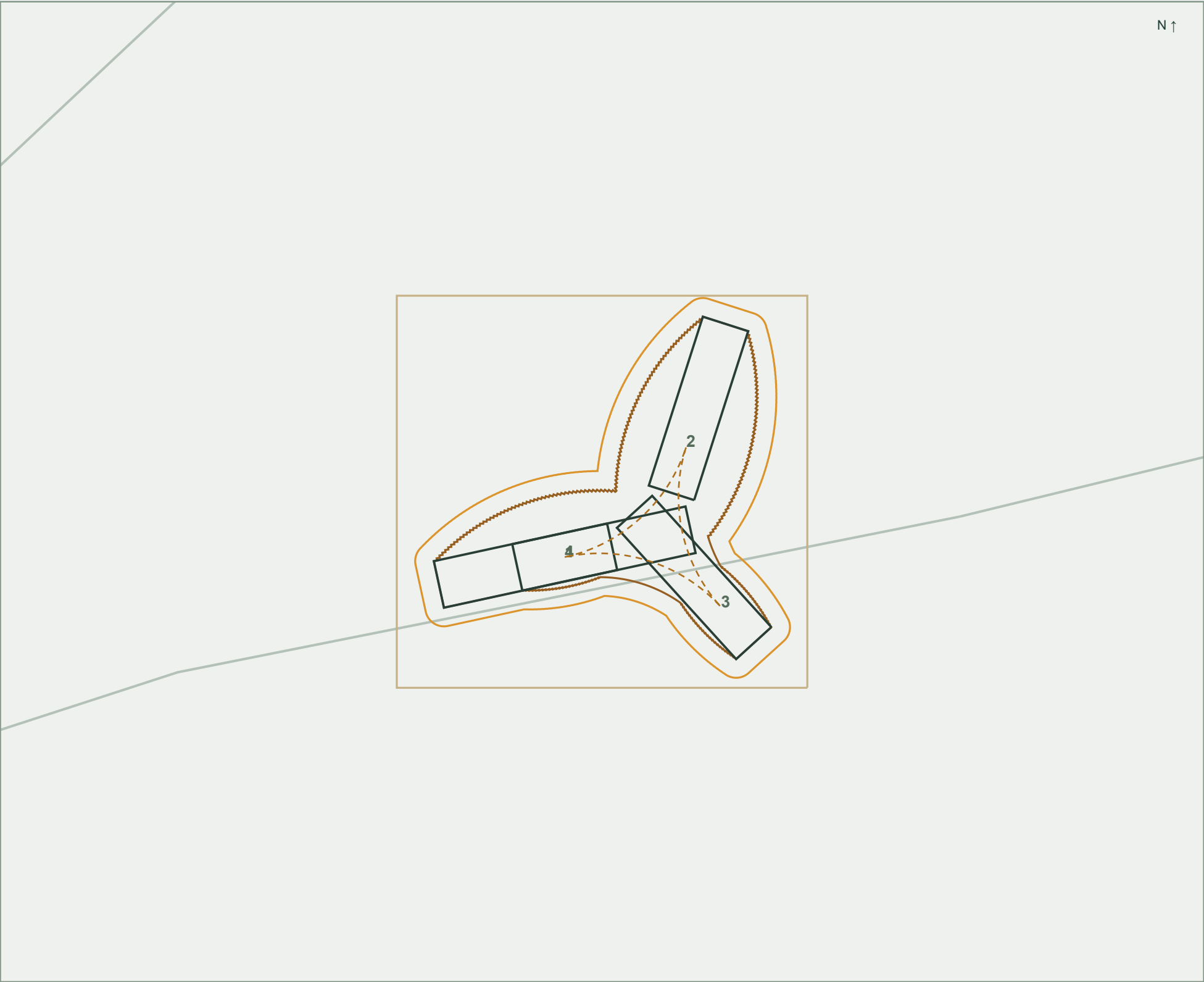
Propuesta de estudio · Hora local de Málaga · Fecha de inicio por fijar



- S0 · Desvío principal: salida 4A  
Señalización previa antes de la salida 4A; seguir D1. No bloquear la continuidad de MA-21.
- G1 · Cierre occidental / entrada de obra E1  
El cierre al tráfico habitual empieza en S1, en la bifurcación. La puerta de control queda 65 m dentro del ramal, donde su barrera de 9,3 m no invade la reserva de MA-21. La puerta es solo para obra.
- GN · Cierre norte / salida de obra a MA-20  
El cierre se señaliza en S2, en la confluencia. La puerta queda 80 m antes, donde la barrera de 6,3 m no invade MA-20. Salida de obra hacia delante; entrada A2T solo con C6 y maniobra especial verificada.
- G2 · Nueva entrada lateral para rígidos  
Desde ramal oriental MA-22 → MA-20. Formar antes plataforma y curva de entrada; sin cola en calzada. Su ocupación del borde de la vía solo se activa con el control C7.
- G3 · Entrada de obra al ramal clausurado bajo P1  
Acceso desde MA-20 Cádiz al ramal cerrado bajo P1. Después del tajo, salida hacia delante por el mismo ramal a MA-22; circuito sin inversión de marcha en el tajo.
- S1 · Inicio del ramal clausurado  
Cierre y señal de prohibición excepto obra en la bifurcación. Continuidad MA-21 y desvío de refuerzo D2. No esperar a llegar a E1.
- S2 · Confluencia del ramal con MA-20  
Señalizar el ramal clausurado y canalizar la incorporación. No colocar una barrera transversal sobre la calzada de MA-20.

# H1 · Giro de rígido y superficie necesaria

Vehículo de referencia 9,50 x 2,55 m · Batalla 5,50 m · Resguardo 1 m · Cota propuesta 11.80 m



Plataforma: 462.0 m². Envolvente barrida: 136.13 m². Con resguardo: 205.05 m². La plataforma rectangular permite replantear y mantener el área libre.

Modelo cinemático: radio del eje trasero 8,80 m; ángulo de dirección equivalente 32.01°. Radio exterior 12.21 m. Tres arcos de 60°: avance, retroceso y avance; el vehículo acaba orientado en sentido contrario.

Velocidad de maniobra propuesta: paso de persona, máximo 3 km/h. Un señalista, zona cerrada a peatones, cámara de retroceso y exclusión de otros camiones. Reservar unos 2 minutos dentro del recinto para giro y comprobación de salida.

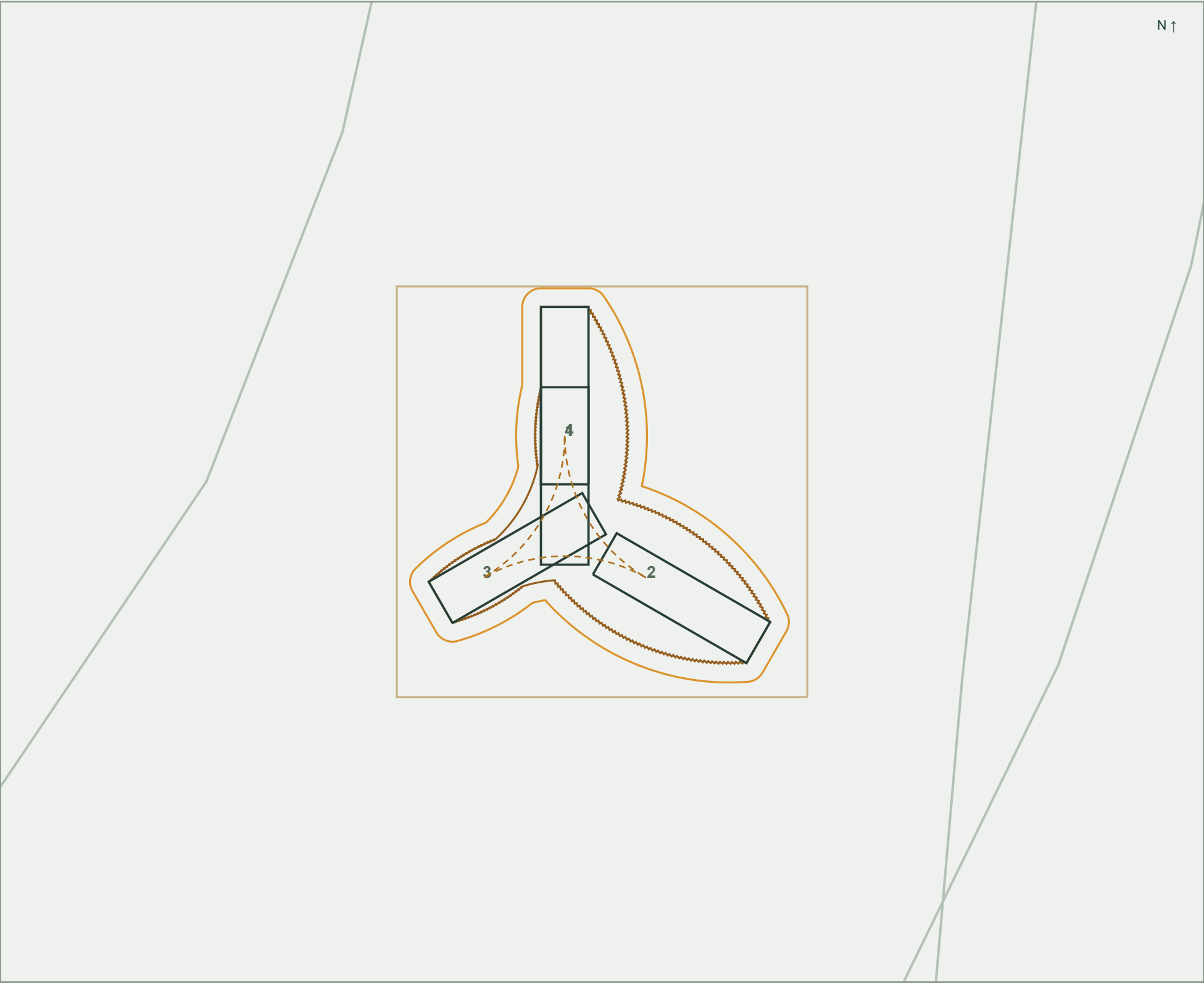
Control en planta: 0.0 m² de solape con reserva viaria y sin conflicto con las envolventes de equipos revisadas en las fases aplicables. No verifica pendiente transversal, capacidad del relleno ni tolerancia del camión real.

Relleno individual: 905.8 m³; máximo 6.02 m. Corte: 0.0 m³. No sumar reservas solapadas.

H1 necesita además AP-H1 para apartar los equipos durante el giro; no se gira alrededor de la excavadora o extendedora trabajando.

## H2 · Giro de rígido y superficie necesaria

Vehículo de referencia 9,50 x 2,55 m · Batalla 5,50 m · Resguardo 1 m · Cota propuesta 5.35 m



Plataforma: 484.0 m². Envolvente barrida: 136.13 m². Con resguardo: 205.05 m². La plataforma rectangular permite replantear y mantener el área libre.

Modelo cinemático: radio del eje trasero 8,80 m; ángulo de dirección equivalente 32.01°. Radio exterior 12.21 m. Tres arcos de 60°: avance, retroceso y avance; el vehículo acaba orientado en sentido contrario.

Velocidad de maniobra propuesta: paso de persona, máximo 3 km/h. Un señalista, zona cerrada a peatones, cámara de retroceso y exclusión de otros camiones. Reservar unos 2 minutos dentro del recinto para giro y comprobación de salida.

Control en planta: 0.0 m² de solape con reserva viaria y sin conflicto con las envolventes de equipos revisadas en las fases aplicables. No verifica pendiente transversal, capacidad del relleno ni tolerancia del camión real.

Relleno individual: 174.0 m³; máximo 0.96 m. Corte: 353.8 m³. No sumar reservas solapadas.

H2 se libera desplazando la bomba al oeste. No se usa durante bancada, ensamblaje o izado del cajón. Las góndolas de 21 m no están verificadas con esta maniobra.

# Programa de referencia y condiciones de activación

Propuesta de estudio · Hora local de Málaga · Fecha de inicio por fijar

Antes del día 0 · Cerrar despiece, procedimiento de apeo, accesos, plan de suministro y reservas de fabricación. Implantar y probar desvíos.

Semanas 1–6 · ZIA, H1/AP-H1, protecciones y desmontaje escalonado del terraplén. Referencia: 23 jornadas de tierras más demoliciones parciales.

Semanas 3–8 · P2: micropilotes y recalce bajo cierre C2. Reserva continua de 42 días; los medios permanecen en el carril protegido.

Semanas 7–12 · E2 y P3: una pilotadora, seis pilotes, 18–24 jornadas de producción más ensayos y movimientos. P1 se realiza después de liberar P2.

Semanas 13–21 · Encepados, apeo probado, demolición del cargadero antiguo, nueva P3, resistencias y transferencia. Las fases gráficas no equivalen a jornadas consecutivas.

Semanas 22–24 · Tres recepciones nocturnas, ensamblaje, inspección y liberación. Izado del conjunto en una sola noche si se mantiene la solución base.

Semanas 24–29 · Prelosas, armadura y hormigonado; conservar al menos los 28 días exigidos en el PPTP antes de impermeabilizar según la condición recogida en el estudio.

Semanas 30–32 · Firme, pretilas, drenaje, restitución, pruebas y recepción. Reapertura objetivo en día 224; no es un plazo contractual comprometido.

Colas en cortes breves.  $N = q \cdot t / 60$  vehículos;  $L \approx N \cdot 7,5 / n$  metros, donde q es vehículos/h por sentido, t minutos y n carriles de almacenamiento. Con q=600, t=15 y n=2 resultan 150 vehículos y unos 563 m. Con un solo carril, unos 1.125 m. Es una sensibilidad, no un aforo.

El intervalo de 15 minutos se reduce o se descarta si no cabe la cola, queda oculta en curva, afecta una incorporación o no se puede vaciar antes del siguiente corte. Señalización de alcance y vigilancia del final de cola son necesarias. No dejar a los conductores esperando bajo la carga o la demolición.

Secuencia de una noche de izado. 22:00–00:30: cierre parcial autorizado, preparación, comprobaciones y briefing. 00:30–03:30: corte total únicamente si procede; despegue de prueba, giro y asiento. 03:30–05:00: liberación de aparejos y comprobación. 05:00–06:00: retirada de protección temporal, limpieza y reapertura. La carga debe estar apoyada antes de iniciar la reapertura.

Acceso de transportes. No confundir una ruta de circulación con una simulación cinemática. A2T queda condicionado al transportista: ancho de carga 6,06 m, conjunto 21 m y paso MA-21. H1/H2 solo verifican el rígido de referencia. Si el itinerario falla se cambia acceso, plataforma o despiece antes de la fabricación.

Nivelación R03. Unión de plataformas y accesos: 4652 m², corte 3166.0 m³ y relleno 3423.6 m³ sobre la superficie visual. H1/AP-H1 aumentan mucho el relleno. No incorporar como incremento contractual hasta reconciliar con proyecto y topografía.

Revisar aforos actuales, operaciones especiales, eventos, aeropuerto, transporte público, autorización de señales, carriles y accesos. Los horarios están expresados en la hora local de Málaga, no en la zona horaria del ordenador.

# Matriz por fase · horarios, duración y desvíos

Propuesta de estudio · Hora local de Málaga · Fecha de inicio por fijar

F00 · Estado actual y terraplén completo  
Sin corte. Servicio normal.

F01 · Implantación de bienestar y acceso  
C0: ramal cerrado 24 h, objetivo 224 días naturales. D1 / D2.

F02 · Desvíos, cierre, pavimento y protecciones  
C0 continúa. C4: Ventana 22:00–06:00. Retenciones propuestas dentro de 00:30–04:30. F02: 2 noches; F04: 6 noches. Cada retención: máximo de estudio 15 min, con liberación y vaciado de cola antes de otra  
Desvíos aplicables: D1, D2.

F03 · Desmontaje de terraplén: coronación  
C0: ramal cerrado 24 h, objetivo 224 días naturales. D1 / D2.

F04 · Desmontaje de terraplén: banco inferior  
C0 continúa. C4: Ventana 22:00–06:00. Retenciones propuestas dentro de 00:30–04:30. F02: 2 noches; F04: 6 noches. Cada retención: máximo de estudio 15 min, con liberación y vaciado de cola antes de otra  
Desvíos aplicables: D1, D2.

F05.1 · P2 · micropilote 1 de 8  
C0 continúa. C2: Cierre del carril: 24 h. Producción propuesta: 22:00–06:00. 42 días consecutivos de ocupación (1.008 h); 12 noches de perforación + 4 de encepado y ajustes, con curado y comprobaciones dentro de la ocupación  
Desvíos aplicables: D1, D2.

F05.2 · P2 · micropilote 2 de 8  
C0 continúa. C2: Cierre del carril: 24 h. Producción propuesta: 22:00–06:00. 42 días consecutivos de ocupación (1.008 h); 12 noches de perforación + 4 de encepado y ajustes, con curado y comprobaciones dentro de la ocupación  
Desvíos aplicables: D1, D2.

F05.3 · P2 · micropilote 3 de 8  
C0 continúa. C2: Cierre del carril: 24 h. Producción propuesta: 22:00–06:00. 42 días consecutivos de ocupación (1.008 h); 12 noches de perforación + 4 de encepado y ajustes, con curado y comprobaciones dentro de la ocupación  
Desvíos aplicables: D1, D2.

F05.4 · P2 · micropilote 4 de 8  
C0 continúa. C2: Cierre del carril: 24 h. Producción propuesta: 22:00–06:00. 42 días consecutivos de ocupación (1.008 h); 12 noches de perforación + 4 de encepado y ajustes, con curado y comprobaciones dentro de la ocupación  
Desvíos aplicables: D1, D2.

F05.5 · P2 · micropilote 5 de 8  
C0 continúa. C2: Cierre del carril: 24 h. Producción propuesta: 22:00–06:00. 42 días consecutivos de ocupación (1.008 h); 12 noches de perforación + 4 de encepado y ajustes, con curado y comprobaciones dentro de la ocupación  
Desvíos aplicables: D1, D2.

# Matriz por fase · horarios, duración y desvíos

Propuesta de estudio · Hora local de Málaga · Fecha de inicio por fijar

F05.6 · P2 · micropilote 6 de 8  
C0 continúa. C2: Cierre del carril: 24 h. Producción propuesta: 22:00–06:00. 42 días consecutivos de ocupación (1.008 h); 12 noches de perforación + 4 de encepado y ajustes, con curado y comprobaciones dentro de la ocupación  
Desvíos aplicables: D1, D2.

F05.7 · P2 · micropilote 7 de 8  
C0 continúa. C2: Cierre del carril: 24 h. Producción propuesta: 22:00–06:00. 42 días consecutivos de ocupación (1.008 h); 12 noches de perforación + 4 de encepado y ajustes, con curado y comprobaciones dentro de la ocupación  
Desvíos aplicables: D1, D2.

F05.8 · P2 · micropilote 8 de 8  
C0 continúa. C2: Cierre del carril: 24 h. Producción propuesta: 22:00–06:00. 42 días consecutivos de ocupación (1.008 h); 12 noches de perforación + 4 de encepado y ajustes, con curado y comprobaciones dentro de la ocupación  
Desvíos aplicables: D1, D2.

F06 · E1/P1 · apoyos, gatos y reconstrucción  
C0 continúa. C3: Cierre del ramal bajo P1: 24 h. Trabajos inferiores: 22:00–06:00. 28 días consecutivos (672 h); reserva de 8 noches de trabajo activo  
Desvíos aplicables: D1, D2, D3.

F07.1a · E2 · perforación pilote 1  
C0 continúa. C7: Suministro ordinario: 09:30–12:30 y 15:00–17:00. Vertidos continuos programados: 07:00–19:00. Cruce de puerta estimado 30 s por vehículo; sin espera ni maniobra de retroceso en la calzada abierta  
Desvíos aplicables: D1, D2.

F07.1b · E2 · jaula y tremie pilote 1  
C0 continúa. C7: Suministro ordinario: 09:30–12:30 y 15:00–17:00. Vertidos continuos programados: 07:00–19:00. Cruce de puerta estimado 30 s por vehículo; sin espera ni maniobra de retroceso en la calzada abierta  
Desvíos aplicables: D1, D2.

F07.2a · E2 · perforación pilote 2  
C0 continúa. C7: Suministro ordinario: 09:30–12:30 y 15:00–17:00. Vertidos continuos programados: 07:00–19:00. Cruce de puerta estimado 30 s por vehículo; sin espera ni maniobra de retroceso en la calzada abierta  
Desvíos aplicables: D1, D2.

F07.2b · E2 · jaula y tremie pilote 2  
C0 continúa. C7: Suministro ordinario: 09:30–12:30 y 15:00–17:00. Vertidos continuos programados: 07:00–19:00. Cruce de puerta estimado 30 s por vehículo; sin espera ni maniobra de retroceso en la calzada abierta  
Desvíos aplicables: D1, D2.

F08.1a · P3 · perforación pilote 1  
C0 continúa. C7: Suministro ordinario: 09:30–12:30 y 15:00–17:00. Vertidos continuos programados: 07:00–19:00. Cruce de puerta estimado 30 s por vehículo; sin espera ni maniobra de retroceso en la calzada abierta  
Desvíos aplicables: D1, D2.

F08.1b · P3 · jaula y tremie pilote 1  
C0 continúa. C7: Suministro ordinario: 09:30–12:30 y 15:00–17:00. Vertidos continuos programados: 07:00–19:00. Cruce de puerta estimado 30 s por vehículo; sin espera ni maniobra de retroceso en la calzada abierta  
Desvíos aplicables: D1, D2.

# Matriz por fase · horarios, duración y desvíos

Propuesta de estudio · Hora local de Málaga · Fecha de inicio por fijar

F08.2a · P3 · perforación pilote 2  
C0 continúa. C7: Suministro ordinario: 09:30–12:30 y 15:00–17:00. Vertidos continuos programados: 07:00–19:00. Cruce de puerta estimado 30 s por vehículo; sin espera ni maniobra de retroceso en la calzada abierta  
Desvíos aplicables: D1, D2.

F08.2b · P3 · jaula y tremie pilote 2  
C0 continúa. C7: Suministro ordinario: 09:30–12:30 y 15:00–17:00. Vertidos continuos programados: 07:00–19:00. Cruce de puerta estimado 30 s por vehículo; sin espera ni maniobra de retroceso en la calzada abierta  
Desvíos aplicables: D1, D2.

F08.3a · P3 · perforación pilote 3  
C0 continúa. C7: Suministro ordinario: 09:30–12:30 y 15:00–17:00. Vertidos continuos programados: 07:00–19:00. Cruce de puerta estimado 30 s por vehículo; sin espera ni maniobra de retroceso en la calzada abierta  
Desvíos aplicables: D1, D2.

F08.3b · P3 · jaula y tremie pilote 3  
C0 continúa. C7: Suministro ordinario: 09:30–12:30 y 15:00–17:00. Vertidos continuos programados: 07:00–19:00. Cruce de puerta estimado 30 s por vehículo; sin espera ni maniobra de retroceso en la calzada abierta  
Desvíos aplicables: D1, D2.

F08.4a · P3 · perforación pilote 4  
C0 continúa. C7: Suministro ordinario: 09:30–12:30 y 15:00–17:00. Vertidos continuos programados: 07:00–19:00. Cruce de puerta estimado 30 s por vehículo; sin espera ni maniobra de retroceso en la calzada abierta  
Desvíos aplicables: D1, D2.

F08.4b · P3 · jaula y tremie pilote 4  
C0 continúa. C7: Suministro ordinario: 09:30–12:30 y 15:00–17:00. Vertidos continuos programados: 07:00–19:00. Cruce de puerta estimado 30 s por vehículo; sin espera ni maniobra de retroceso en la calzada abierta  
Desvíos aplicables: D1, D2.

F09a · P3 · excavación del encepado  
C0 continúa. C7: Suministro ordinario: 09:30–12:30 y 15:00–17:00. Vertidos continuos programados: 07:00–19:00. Cruce de puerta estimado 30 s por vehículo; sin espera ni maniobra de retroceso en la calzada abierta  
Desvíos aplicables: D1, D2.

F09b · P3 · ferralla y hormigonado del encepado  
C0 continúa. C7: Suministro ordinario: 09:30–12:30 y 15:00–17:00. Vertidos continuos programados: 07:00–19:00. Cruce de puerta estimado 30 s por vehículo; sin espera ni maniobra de retroceso en la calzada abierta  
Desvíos aplicables: D1, D2.

F10 · E2 nuevo · cargadero, alzados y aletas  
C0 continúa. C7: Suministro ordinario: 09:30–12:30 y 15:00–17:00. Vertidos continuos programados: 07:00–19:00. Cruce de puerta estimado 30 s por vehículo; sin espera ni maniobra de retroceso en la calzada abierta  
Desvíos aplicables: D1, D2.

F11 · P3 · apeo probado y bloqueo  
C0: ramal cerrado 24 h, objetivo 224 días naturales. D1 / D2.

# Matriz por fase · horarios, duración y desvíos

Propuesta de estudio · Hora local de Málaga · Fecha de inicio por fijar

F12 · Demolición del cargadero y pilotes antiguos  
C0: ramal cerrado 24 h, objetivo 224 días naturales. D1 / D2.

F13 · P3 · fuste y cabeza  
C0 continúa. C7: Suministro ordinario: 09:30–12:30 y 15:00–17:00. Vertidos continuos programados: 07:00–19:00. Cruce de puerta estimado 30 s por vehículo; sin espera ni maniobra de retroceso en la calzada abierta  
Desvíos aplicables: D1, D2.

F14 · Transferencia a P3 y retirada del apeo  
C0: ramal cerrado 24 h, objetivo 224 días naturales. D1 / D2.

F15.1a · Llegada en góndola del móduloM1  
C0 continúa. C6: 23:00–05:00 por expedición. 3 noches de 6 h, una expedición por noche; llegada y descarga del mismo módulo comparten ventana  
Desvíos aplicables: D1, D2, D4.

F15.1b · Descarga y colocación del móduloM1  
C0 continúa. C6: 23:00–05:00 por expedición. 3 noches de 6 h, una expedición por noche; llegada y descarga del mismo módulo comparten ventana  
Desvíos aplicables: D1, D2, D4.

F15.2a · Llegada en góndola del móduloM2  
C0 continúa. C6: 23:00–05:00 por expedición. 3 noches de 6 h, una expedición por noche; llegada y descarga del mismo módulo comparten ventana  
Desvíos aplicables: D1, D2, D4.

F15.2b · Descarga y colocación del móduloM2  
C0 continúa. C6: 23:00–05:00 por expedición. 3 noches de 6 h, una expedición por noche; llegada y descarga del mismo módulo comparten ventana  
Desvíos aplicables: D1, D2, D4.

F15.3a · Llegada en góndola del móduloM3  
C0 continúa. C6: 23:00–05:00 por expedición. 3 noches de 6 h, una expedición por noche; llegada y descarga del mismo módulo comparten ventana  
Desvíos aplicables: D1, D2, D4.

F15.3b · Descarga y colocación del móduloM3  
C0 continúa. C6: 23:00–05:00 por expedición. 3 noches de 6 h, una expedición por noche; llegada y descarga del mismo módulo comparten ventana  
Desvíos aplicables: D1, D2, D4.

F16a · Ensamblaje de tres módulos y soldadura  
C0 continúa. C5: Reserva de operación: 22:00–06:00. Corte total, si resulta necesario: 00:30–03:30. UNA noche: 8 h de operación, hasta 3 h de cierre total condicionado. F17, F18 y F19 son estados de la MISMA maniobra  
Desvíos aplicables: D1, D2, D4.

# Matriz por fase · horarios, duración y desvíos

Propuesta de estudio · Hora local de Málaga · Fecha de inicio por fijar

F16b · Ensayos, topografía y liberación del cajón  
C0 continúa. C5: Reserva de operación: 22:00–06:00. Corte total, si resulta necesario: 00:30–03:30. UNA noche: 8 h de operación, hasta 3 h de cierre total condicionado. F17, F18 y F19 son estados de la MISMA maniobra  
Desvíos aplicables: D1, D2, D4.

F17 · Cajón · despegue sobre bancada  
C0 continúa. C5: Reserva de operación: 22:00–06:00. Corte total, si resulta necesario: 00:30–03:30. UNA noche: 8 h de operación, hasta 3 h de cierre total condicionado. F17, F18 y F19 son estados de la MISMA maniobra  
Desvíos aplicables: D1, D2, D4.

F18 · Cajón · giro y traslación suspendida  
C0 continúa. C5: Reserva de operación: 22:00–06:00. Corte total, si resulta necesario: 00:30–03:30. UNA noche: 8 h de operación, hasta 3 h de cierre total condicionado. F17, F18 y F19 son estados de la MISMA maniobra  
Desvíos aplicables: D1, D2, D4.

F19 · Cajón · colocación en apoyos  
C0 continúa. C5: Reserva de operación: 22:00–06:00. Corte total, si resulta necesario: 00:30–03:30. UNA noche: 8 h de operación, hasta 3 h de cierre total condicionado. F17, F18 y F19 son estados de la MISMA maniobra  
Desvíos aplicables: D1, D2, D4.

F20 · Prelosas, borde y pasarelas  
C0 continúa. C5P: 22:00–06:00; operaciones sobre tráfico dentro de 00:30–04:30. 3 noches; retenciones de hasta 15 min solo si aforo y cola lo permiten  
Desvíos aplicables: D1, D2.

F21 · Armadura y hormigonado del tablero  
C0 continúa. C7: Suministro ordinario: 09:30–12:30 y 15:00–17:00. Vertidos continuos programados: 07:00–19:00. Cruce de puerta estimado 30 s por vehículo; sin espera ni maniobra de retroceso en la calzada abierta  
Desvíos aplicables: D1, D2.

F22 · Impermeabilización, firme, juntas y pretilos  
C0: ramal cerrado 24 h, objetivo 224 días naturales. D1 / D2.

F23 · Servicios, restauración y retirada de ZIA  
C0: ramal cerrado 24 h, objetivo 224 días naturales. D1 / D2.

F24 · Obra terminada y ramal abierto  
Sin corte. Servicio normal.