



NUEVA ESTACIÓN CENTRAL DE VALENCIA

Memoria Técnica de la Propuesta

Contexto.....	3
1.....Introducción.....	1
2.....El Marco Ferroviario.....	6
La Propuesta.....	9
3.....Funcionalidad Ferroviaria.....	16
4.....Imagen de la Propuesta.....	38
5.....Integración Urbana.....	55
6.....Construcción.....	71
7.....Seguridad Operacional.....	89
8.....Propuesta de Metodología BIM.....	96
9.....Sostenibilidad.....	106
10.....Integración del Patrimonio Histórico.....	118

CONTEXTO

INTRODUCCIÓN

1

1.1 Introducción

La configuración histórica de la Red Arterial Ferroviaria de Valencia está determinada por la característica de las estaciones término de Valencia Nord y Joaquín Sorolla, y por el corredor de vías en superficie que penetra desde el borde Sur del casco urbano hasta el corazón de la ciudad.

Esta configuración obliga al rebote de todas las circulaciones y, en particular, al retroceso hacia Fuente de San Luis y túnel de Serrería de los tráficos que se dirigen hacia Castellón y Barcelona.

Desde la óptica de la estructura urbana, el canal ferroviario es una barrera física que afecta significativamente a la movilidad, permeabilidad transversal e integración social de distritos tan importantes de la ciudad como Arrancapins, Ruzafa, Malilla y La Cruz Cubierta.

Con el objeto de dar solución a esta problemática y dar respuesta a la demanda social de la ciudad de Valencia, se planificó un ambicioso programa de actuaciones ferroviarias que se inició con la reordenación del Nudo Sur, el traslado de instalaciones desde el área de Parque Central al entorno de Fuente de San Luis, construcción de los CTT de ancho ibérico y estándar, y las obras de soterramiento de vías en el Canal de Acceso. Este programa debe completarse con la Nueva Estación Central de Valencia (soterrada), el Túnel Pasante y la recuperación del espacio conocido como Parque Central para la ciudad.

El valor de centralidad de la Estación de Valencia

1.2 El Equipo

SENER lidera la presente propuesta y un fantástico equipo que suma una larga y exitosa experiencia en proyectos y estaciones ferroviarias de alta velocidad y/o convencionales en España, sistemas de transporte urbano, y terminales de transporte internacionales. La práctica totalidad de estos proyectos demandan una exigente integración urbana y, en algunas ocasiones, un tratamiento singular de edificaciones históricas con un alto valor cultural y patrimonial. La presencia de SENNER y ERRE Arquitectos en Valencia aportará el conocimiento único que sólo los habitantes de la ciudad pueden transmitir al proyecto, sus costumbres, su sentir por la luz y su forma de vida

La ubicación de la actual Estación del Nord, en el centro neurálgico de la ciudad, ofrece una gran oportunidad de transformación de su uso actual ferroviario hacia nuevos usos urbanos, sociales, de encuentro, ocio, comerciales, etc., transformando el edificio histórico de la estación y su entorno en un enclave de referencia para la ciudad y los viajeros que lleguen a la nueva Estación Central.

No cabe duda, que el resultado final de estas actuaciones va a modificar la estructura urbana de Valencia al eliminar la barrera infranqueable del ferrocarril, facilitará las relaciones entre barrios, y creará un nuevo espacio urbano de encuentro que va a enriquecer la vida social de una ciudad que ya destaca por el aprovechamiento de la vida callejera, de sus espacios abiertos a la luz y su tiempo privilegiado.

A lo largo de estas páginas se pretende transmitir la solvencia técnica de nuestra propuesta y el entusiasmo que nos supone participar en un proyecto que será legado para la ciudad de Valencia, de sus ciudadanos y visitantes.



Estación del Norte, estación de Joaquín Sorolla y ámbito del Parque Central

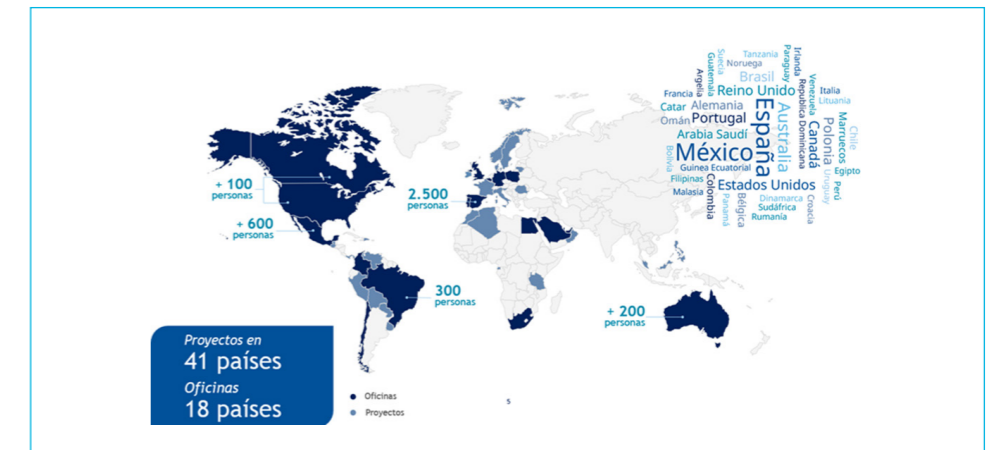
El equipo se constituye por la suma de valores particulares y que como conjunto somos capaces de aportar desde nuestras 3 organizaciones.



A continuación hacemos una breve presentación de cada empresa, con evidencias que anticipan nuestra idoneidad para un proyecto de estación muy urbana, y la cercanía que nuestros equipos ya tienen a la ciudad de Valencia.

Sener

SENER es un grupo tecnológico privado que emplea a casi 4.000 profesionales altamente cualificados con presencia permanente en 18 países. Tras un continuo desarrollo de trabajos de Ingeniería y Consultoría, el grupo se ha consolidado, a lo largo de sus más de sesenta años de historia, como un referente global en el mundo de las infraestructuras, ocupando el puesto 18 de las empresas internacionales de diseño de Mass Transit y Rail en el prestigioso ranking de la revista ENR.



En Sener, tenemos el propósito de transformar el mundo desafiando los límites de la tecnología

SENER proporciona soluciones integrales a las demandas específicas de cada cliente basándose en nuestro compromiso con la calidad, la innovación y la independencia. Somos una empresa de ingeniería multidisciplinar, y realizamos servicios totalmente integrados en diferentes campos de actividad. Nos caracterizamos por aportar sinergias transversales entre los principales negocios (Mobility, Energy y Aeroespacial y Defensa) lo que nos permite desarrollar nuestro propósito de empresa de transformar el mundo a través de la tecnología.

En este aspecto, cabe destacar que SENNER está certificada en la norma ISO 19650-2 sobre BIM, para ejercer los roles de "Adjudicatario Principal" y "Adjudicatario". Somos la primera empresa española certificada en esta norma por la empresa LRQA.

La digitalización de los proyectos que desarrollamos es ya una evidencia y trasladamos al cliente una nueva experiencia para recorrer el viaje del proyecto y su monitorización, ligando herramientas del entorno BIM y realidad virtual.

La Nueva Estación Central de Valencia no puede entenderse sólo como una infraestructura de transporte eficiente en su operación, y amigable para el pasajero. La Estación de Valencia, por su ubicación privilegiada en la ciudad, ofrece un potencial enorme para convertirse en un verdadero hito urbano, que más allá de su atractivo arquitectónico, sea un nuevo lugar de encuentro y disfrute en la ciudad.

Y, en este contexto, no puede olvidarse la relevancia de la actual Estación del Norte, patrimonio arquitectónico de la ciudad y catalogada como Bien de Interés Cultural. La integración sostenible, el tratamiento y respeto entre la nueva y la vieja estación va a ser una exigencia ciudadana que habrá que sentir como propia para alcanzar el buen fin.

Por ello, entendemos que es vital para el éxito, de este proyecto un profundo conocimiento de la ciudad de Valencia, y de las actuaciones urbanas y de otras infraestructuras del transporte previstas alrededor de la futura estación que van a cambiar la imagen de ciudad y la relación de sus ciudadanos con el ferrocarril.

Nuestra presencia y compromiso con la ciudad de Valencia

SENER dispone de oficina permanente en Valencia desde el año 1990, habiendo participado en relevantes proyectos ferroviarios para el Gobierno Central y la Generalitat Valenciana, lo que le ha permitido consolidar un conocimiento exhaustivo de la movilidad y las condiciones de intermodalidad en los diferentes modos de transporte en la ciudad de Valencia, y en particular de su Red Arterial Ferroviaria y de la Red de Metrovalencia.

SENER, junto a Equipo de Técnicos em Transporte y Territorio, fue el autor del Estudio Informativo de Integración de la Alta Velocidad en la ciudad de Valencia, que fue aprobado definitivamente en el año 2006. Este es el documento, con Declaración de Impacto Ambiental vigente, es la referencia técnica del presente concurso.

SENER aportará la ventaja incuestionable de disponer ya de una base de información y conocimiento en su equipo de las singularidades que se enfrentarán en el proyecto, derivada, no sólo, por el citado Estudio Informativo, si no por el siguiente conjunto de estudios y proyectos localizados en el mismo ámbito de actuación o en la ciudad de Valencia.

Creemos relevante transmitir nuestra amplia experiencia en proyectos ferroviarios en la ciudad de Valencia, en especial en proyectos subterráneos dadas las especiales condiciones hidrogeológicas del subsuelo de la ciudad.

Cabe destacar que SENER ha sido el autor de los proyectos constructivos de las estaciones de Metrovalencia de Bailén (L3) y Alacant (L10) que serán claves en la solución de intermodalidad para la Nueva Estación Central.

En las tablas siguientes se identifican aquellos más significativos:



Proyectos y estudios ferroviarios en el área de Valencia

- Estudio Informativo del Proyecto de Integración de la Alta Velocidad en la ciudad de Valencia
- Proyecto de Construcción Red Arterial de Valencia. Nueva Estación Central
- Estudio Informativo del traslado de línea ferroviaria de ancho ibérico Valencia-Tarragona adosándola a la línea de alta velocidad a su paso por el término municipal de Puzol. (Ministerio de Fomento. Dirección General de Ferrocarriles)
- Estudio informativo del proyecto de la línea de alta velocidad Madrid-Castilla La Mancha-Comunidad Valenciana-Región de Murcia. Tramo Valencia-Castellón. (Ministerio de Fomento. Dirección General de Ferrocarriles)
- Red Arterial Ferroviaria de Valencia. Proyecto Constructivo del nuevo túnel pasante. (Ministerio de Fomento. Dirección General de Ferrocarriles)
- Estudio Informativo de la línea de alta velocidad Valencia-Castellón, (Ministerio de Fomento. Subdirección General de Planificación Ferroviaria)

- Estudio Informativo de modificación del trazado de la línea ferroviaria de ancho ibérico entre Valencia y El Puig. (Ministerio de Fomento. Dirección General de Ferrocarriles)

Proyectos de estaciones ADIF

- Estación de Burgos



- Estación de Vitoria
- Estación de Logroño
- Estación de Almería
- Estación de Barcelona Sants
- Estación Barcelona - La Sagrera

Proyectos De Estaciones Internacionales

- Estación de Guadalajara - Guadalajara LRT (México)
- Estación Zapopan Down Town - Guadalajara LRT
- Ferrocarril Interurbano Toluca (6 estaciones)
- Línea 1 Metro Panamá (13 estaciones)

- Metro Doha (5 stations)
- Toronto Metro Ontario Line (3 stations)
- Línea 2 Sao Paulo (2 estaciones)
- Línea 3 Metro Panamá (6 estaciones)



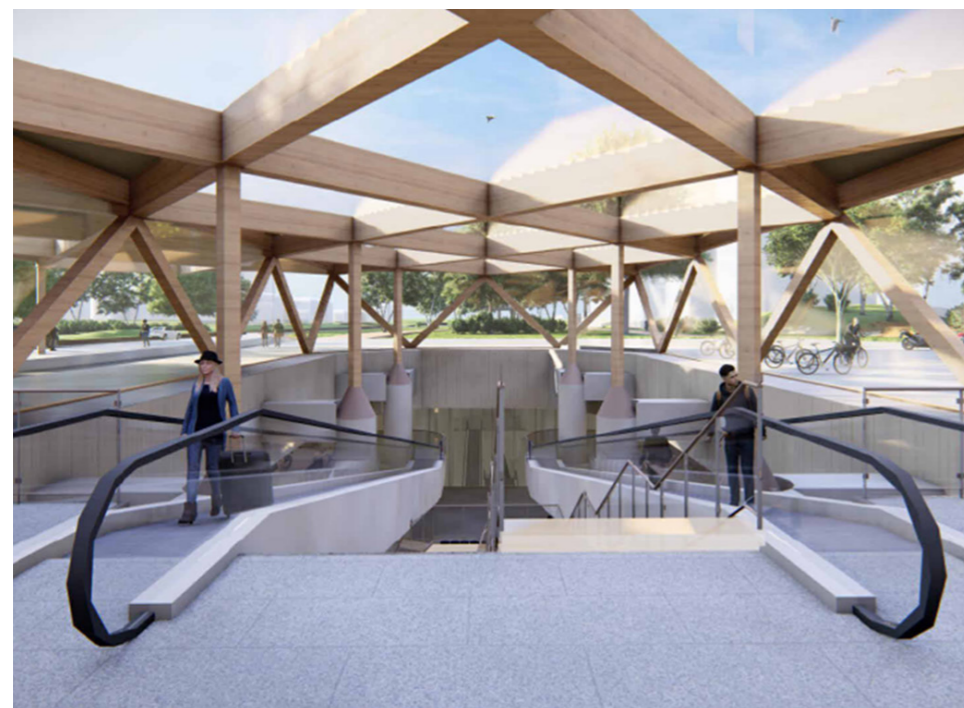
Proyectos de metro y tranvía en Valencia

- L3 Project Management Office Línea 3
- L3 Ramal en Túnel de Torrent
- L4 Project Management Office Línea 4
- L5 Prolongación L5 (Puerto-Aeropuerto). Tramo Aeropuerto - Riba-roja de Túria
- L10 Estación de Alacant - Estación de Nazaret
- L1 y L2 Sorteramiento en Benimámet (2 estaciones)
- L6 Nueva Estación Marítimo-Serrería
- Estudio Informativo nuevo Túnel entre Estaciones de Alameda y Balén, y conexión entre las Estaciones de Plaza de España y Bailén
- L12 Conexión Hospital La Fe - L10

- Estación Avinguda (2 alturas, 24m profundidad)
- Estación de Mislata (2 alturas, 21m profundidad)
- Estación de Faitanar (2 alturas, 21m profundidad)
- Estación de Salt de l'Aigüa (2 alturas, 21m profundidad)
- Estación de Roses (1 altura, 11m profundidad)
- Estación de Torrent Av. (1 altura, 11m profundidad)
- Estación de Alacant
- Estación de Amado Granell
- Estación de Benimamet (2 alturas, 20m profundidad)
- Estación de Aragón (2 alturas, 22m profundidad)
- Estación de Ayora (3 alturas, 20m profundidad)
- Estación de Colón (3 alturas, 34m profundidad)
- Estación Ángel Guimerá (3 alturas, 33m profundidad)
- Estación Nou d'Octubre (2 alturas, 22m profundidad)
- Estación de Almassil (2 alturas, 21m profundidad)
- Estación de Quart (2 alturas, 22m profundidad)
- Estación de Manises (2 alturas, 22m profundidad)
- Estación de Aeroport (1 altura, 11m profundidad)

Proyectos constructivos, supervisión y asistencias técnicas en estaciones subterráneas de metrovalencia

- Estación de Bailén
- Estación de Russafa
- Estación de Machado (2 niveles, 19m profundidad)
- Estación Facultats (2 alturas, 22m profundidad)
- Estación de Amistad (2 alturas, 22m profundidad)
- Estación de Alameda (2 alturas, 20m profundidad)
- Estación de Xàtiva (3 alturas, 36m profundidad)



Estación de Vitoria. Proyecto de SENER



Estación de Sants en Barcelona. Proyecto de SENER

RSHP

RSHP es un prestigioso estudio de arquitectura británico fundado como Richard Rogers Partnership en 1977, y que pasó a denominarse RSHP en 2022.

Con casi cuatro décadas de experiencia en el sector del transporte, desde el diseño fundamental de la Terminal 5 del Aeropuerto de Heathrow en 1988, RSHP se ha establecido como líder mundial en el diseño y la entrega de proyectos de transporte complejos. El galardonado portafolio de transporte de RSHP abarca ubicaciones internacionales, incluyendo Reino Unido, Suiza, China y Australia, y comprende una extensa variedad de tipologías, desde terminales de aviación internacional a gran escala, hasta estaciones de tren, sistemas de metro e intercambiadores.

La amplia experiencia se ejemplifica en la Terminal 4 del Aeropuerto de Madrid-Barajas, ganadora del prestigioso Premio Stirling del Reino Unido y elogiada por la calidad de la experiencia ofrecida a los pasajeros, eficiencia operativa y estrategia medioambiental. Su estructura modular permite adaptabilidad y escalabilidad, mientras que el uso extensivo de sistemas energéticamente eficientes y materiales de origen local contribuyen a su reducido impacto medioambiental.

Nuestro trabajo en el proyecto del túnel del metro en Melbourne, una de las mayores inversiones en infraestructuras de transporte público de Australia, incluye el diseño de dos túneles de nueve kilómetros y cinco nuevas estaciones subterráneas en North Melbourne. Este proyecto transformador simplificará el City Loop, permitiendo que más trenes circulen con mayor frecuencia por Melbourne, lo que transformará el desplazamiento de las personas por la ciudad y mejorará el acceso a los principales puntos de interés y destinos. Una vez completado, podrá transportar a más de medio millón de pasajeros adicionales por semana en la red ferroviaria durante los períodos de mayor demanda.

En Nápoles, la estación de Capodichino, diseñada como un hito urbano y un punto de acceso crítico para el transporte, conectará la terminal del aeropuerto con la estación ferroviaria de Napoli Centrale y la terminal de ferris de la Piazza Municipio, creando un centro intermodal sostenible que mejora la conectividad regional e internacional.

RSHP aporta reflexión e ingenio a cada proyecto, sustentado por una definición integral y ambiciosa de sostenibilidad que busca resultados regenerativos. Nuestros proyectos de transporte incorporan todos los requisitos y objetivos operativos, al tiempo que se coloca la experiencia del pasajero en el centro del proceso de diseño. Nuestros diseños siempre buscan ser inspiradores y memorables, poniendo a las personas en el centro de todo lo que hacemos.

RSHP aporta una riqueza de experiencia arquitectónica diversa, trabajando en múltiples sectores y escalas de proyectos. En la esencia del estudio se encuentra el compromiso de crear e inspirar cambio. Esta propuesta está anclada en la creatividad, facilidad de uso y durabilidad, e infundida con tres valores fundamentales: sostenibilidad, innovación y poner a las personas en el centro de todo lo que se hace en el estudio.

Arquitectura sostenible e innovadora, poniendo siempre a las personas en el centro.

Una constitución escrita sitúa la propiedad del estudio en manos de una organización benéfica. La constitución ha consagrado el compromiso de RSHP con la sostenibilidad, la práctica ética y social buena, capacitando al estudio y a las personas para que evolucionen y se desarrollen constantemente.



Transbay Transit Center. San Francisco. Proyecto de RSHP



Estación de Parkville. Metro de Melbourne. Proyecto de RSHP

ERRE Arquitectura

ERRE Arquitectura es un estudio de arquitectura con origen y sede en Valencia, con más de 25 años de experiencia en los que ha destacado por sus proyectos urbanos, deportivos, culturales y transformadores de espacios y edificios del patrimonio histórico de la ciudad.

La innovación y la sostenibilidad son los pilares sobre los que se erige el trabajo de ERRE, garantizando soluciones eficientes que ayudan a mejorar la vida de las personas. En ERRE se busca la integración de la creatividad con el rigor técnico y la industrialización, haciendo que sus diseños contribuyan a hacer ciudad y promover el desarrollo urbano sostenible.

ERRE sumará al equipo su experiencia local probada en proyectos con una alta componente urbana, y su conocimiento y sensibilidad para abordar actuaciones sobre edificios y entornos catalogados como bienes de interés cultural, patrimonial o histórico.

En este campo, ERRE ha llevado a cabo destacadas rehabilitaciones integrales de edificios históricos en la ciudad de Valencia, como el antiguo Palacio de Valeriola, actual sede del Centro de Arte Hortensia Herrero, o el emblemático inmueble de 1925 que hoy alberga el recién inaugurado Gran Hotel Centenari Valencia.

El equipo de ERRE está liderando actualmente 2 de los grandes desarrollos urbanos en Valencia, ambos de gran escala y con impacto internacional: el pabellón deportivo Roig Arena y la transformación de la Marina Norte del Puerto de Valencia. Ambos proyectos, por su entidad, tienen una gran influencia en su entorno y destacan por su cuidada integración urbana.



Rehabilitación del Palacio de Valeriola. Nuevo Centro de Arte Hortensia Herrero. Proyecto de ERRE.



Rehabilitación del Palacio de Valeriola. Nuevo Centro de Arte Hortensia Herrero. Proyecto de ERRE.

2

EL MARCO FERROVIARIO

2.1 Historia

La Estación del Norte representa el legado ferroviario de Valencia

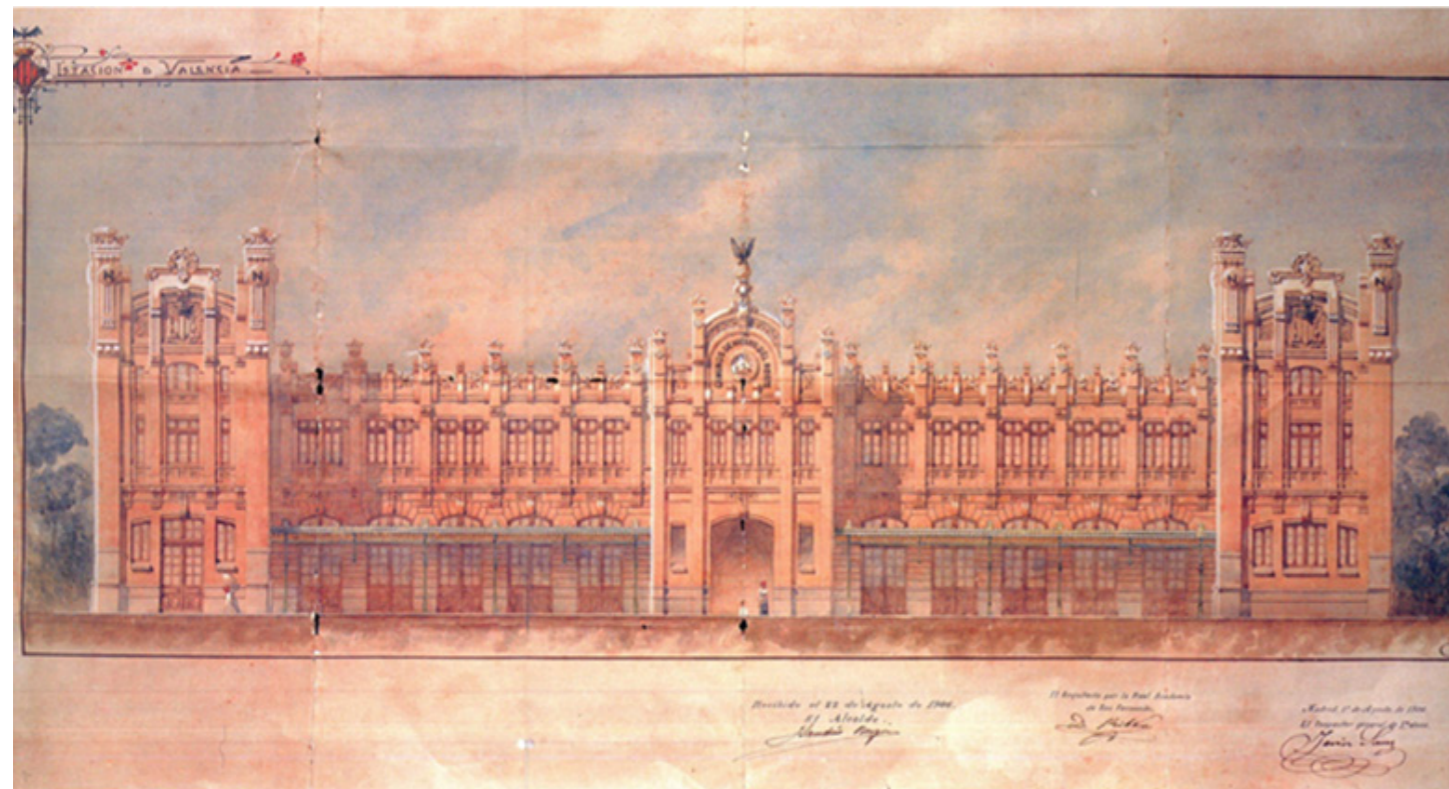
La historia del ferrocarril en Valencia es un fascinante recorrido por la evolución del transporte y su impacto en la ciudad. El ferrocarril llegó a Valencia en 1852, marcando un hito en la modernización de la ciudad y su futura conexión con el resto de España. El primer tramo ferroviario conectaba Valencia y la estación del Grao en el Puerto de Valencia, esta línea fue la tercera operativa en España tras las líneas de Barcelona a Mataró, y Madrid a Aranjuez. La propia estación del Grao, construida en 1852, es la más antigua que se conserva en pie en España, y fue testigo de los primeros pasos del ferrocarril en la ciudad.

En el año 1854 se completa la línea entre Valencia y Xàtiva, y poco después en los principios de la década de 1860 entra en operación el servicio ferroviario entre Madrid y Valencia mediante la extensión de la Valencia a Xàtiva hacia Almansa y su conexión en La Encina con la Madrid a Alicante. La llegada del tren supuso una revolución en la sociedad valenciana, permitiendo un transporte más rápido y económico, lo que impulsó el comercio y la movilidad de los habitantes.

La Estación del Norte, situada en pleno centro de la capital valenciana junto a la Plaza de Toros y próxima al Ayuntamiento, fue proyectada por el arquitecto de la Compañía de los Caminos de Hierro del Norte de España Demetrio Ribes, y construida entre los años 1906 y 1917. Era el momento de las transformaciones urbanísticas de la ciudad a finales del s.XIX e inicios del s.XX, es uno de los monumentos más emblemáticos de la arquitectura civil de la ciudad, constituyéndose, sin duda, en el elemento singular de mayor protagonismo de la red ferroviaria de Valencia.

Su arquitectura modernista, con elementos decorativos de cerámica y hierro forjado, la convierte en un icono de la ciudad. Esta estación ha sido testigo de numerosos cambios y mejoras a lo largo de los años, adaptándose a las necesidades del creciente tráfico ferroviario.

La última gran evolución de la Red Arterial de Valencia, descontando las obras del Canal de Acceso y la recuperación del Parque Central, fue la construcción y puesta en servicio de la Estación Joaquín Sorolla para albergar fundamentalmente los tráficos de alta velocidad. La conexión Madrid - Valencia se ha convertido en una de las más exitosas de la red por los tiempos de recorrido y la competencia entre operadores.



Proyecto de la Estación del Norte del arquitecto Demetrio Ribes

2.2 Red Arterial Ferroviaria

La Red Arterial Ferroviaria de Valencia ha pivotado en las últimas décadas, como no podía ser de otra manera, en la Estación del Norte, situada en el centro de la ciudad al final de un pasillo ferroviario de casi 2 kilómetros de longitud entre el nuevo Cauce del Túria y el paso superior de la Avenida Giorgeta. Esta barrera férrea definió un desarrollo urbano de la ciudad casi impermeable a ambos lados de la infraestructura.

La Estación de Valencia Nord ofrece actualmente servicios de Cercanías en sus seis vías de andén bajo la marquesina del edificio, añadiendo servicios de media distancia o aquellos operados con material diésel en las vías laterales y exteriores a la marquesina.

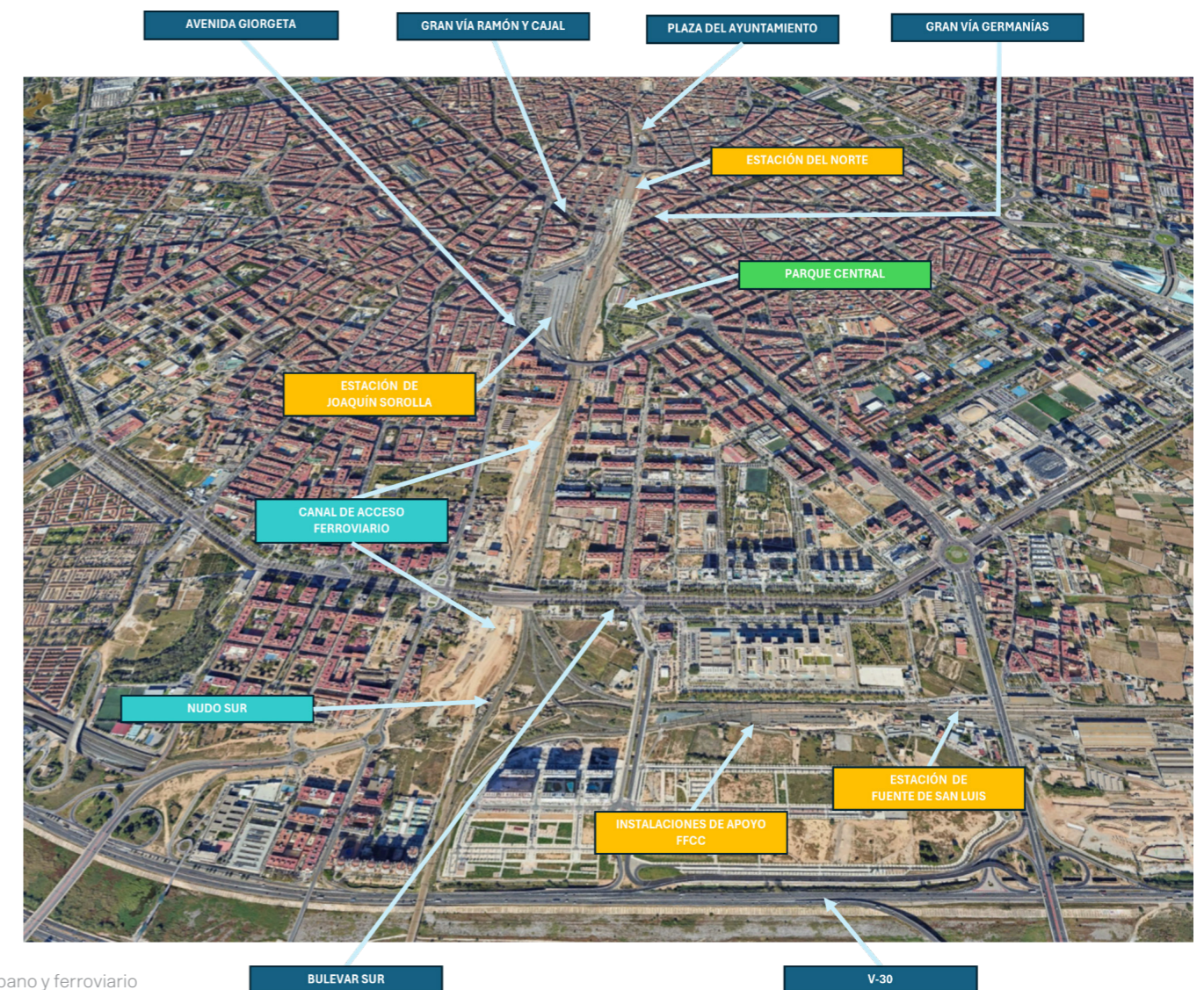
La configuración histórica de la estación en "fondo de saco" condiciona su capacidad, dado que todos los servicios deben entrar, parar, y salir de la estación aumentando tiempos de ocupación de andenes e incrementando tiempos de recorrido, en especial en las circulaciones que se dirigen hacia el Norte

que deben retroceder por el pasillo de entrada y desviarse hacia Fuente de San Luis y túnel de Serrería para encaminarse hacia destinos como Sagunto, Castellón o Barcelona.

En el año 2010, se incorpora a la estructura ferroviaria de Valencia la Estación de Joaquín Sorolla dedicada fundamentalmente a servicios de alta velocidad en ancho estándar, y algunos servicios de larga distancia en ancho ibérico correspondientes al Corredor Mediterráneo.

La Estación de Joaquín Sorolla, si bien nació como una estación temporal, está siendo ampliada para garantizar el mantenimiento del servicio durante las obras del Canal de Acceso y de la futura Estación Central.

Este suelo de uso actualmente ferroviario será desafectado una vez se construya y entre en operación la nueva Estación Central, pasando a ser de uso público.



Ámbito urbano y ferroviario

¿Puede la propuesta garantizar los servicios ferroviarios durante las obras?

Si bien nos anticipamos a capítulos posteriores, podemos adelantar que la propuesta que presentamos tiene como principio articulador la mínima afección a los servicios ferroviarios actuales, mediante situaciones provisionales que mantienen la operación de Valencia Nord y Joaquín Sorolla sin necesidad de una estación provisional de Cercanías.

En el capítulo siguiente de Funcionalidad Ferroviaria, en su apartado dedicado a la Capacidad Ferroviaria se describirán las estrategias que aseguren la capacidad de la estación durante las situaciones provisionales.

Volviendo de nuevo al ámbito donde se desarrollarán todas las actuaciones, entre el citado paso viario de la Avenida Giorgeta y la Estación del Norte se abrirán a izquierda y derecha (Este y Oeste) las llamadas "orejas" de la estación en un amplio espacio ferroviario ocupado por vías e instalaciones de mantenimiento y servicio al ferrocarril, con una superficie aproximada a los 300.000 m2.

Una primera Fase de urbanización situada en la "oreja Este" y correspondiente al sector Russafa-Malilla ya fue ejecutada y ganada como espacio público urbano, en ella se observan edificaciones protegidas de anterior uso ferroviario que han sido reubicadas y conservadas.



Sector Russafa-Malilla urbanizado de Parque Central. Fuente: Web Sociedad Parque Central

La "oreja Oeste" permanece ocupada por la Estación de Joaquín Sorolla, el parking de vehículos, algunas vías de apoyo que son utilizadas como vías de estacionamiento, y 2 naves históricas con un grado de protección similar a las que ya se rehabilitaron en la "oreja Este".

La futura Red Arterial Ferroviaria de Valencia será el resultado de un conjunto ambicioso de actuaciones ferroviarias, algunas ya ejecutadas, otras actualmente en obras, y el resto planificadas.

Fin	Acceso sur Picanya - Valencia
Fin	Nudo Sur
Fin	Traslado de Estación Valencia Grao a Fuente de San Luis
Fin	Centro de Tratamiento Técnico (CTT) de ancho ibérico
Obras	Canal de Acceso
Proyecto	Centro de Tratamiento Técnico (CTT) de ancho estándar
Proyecto	Remodelación Estación Joaquín Sorolla
Plan	Nueva Estación Central de Valencia
Plan	Túnel pasante

Actuaciones en la Red Arterial ferroviaria. Elaboración propia

Esta nueva Red Arterial supondrá un cambio relevante fruto de su nueva configuración, al transformar la estación término de Valencia en una estación pasante conectada al túnel que se desarrollará hacia el Norte bajo la ciudad.

SENER fue autor del Estudio Informativo del Proyecto de Integración de la Alta Velocidad en la ciudad de Valencia, que fue dividido en un Tramo 1 con la definición de todas las obras hasta la Nueva Estación Central de Valencia, y un Tramo 2 que comprendía el túnel pasante desde la Nueva Estación Central hasta su salida al Norte de la ciudad.

El Estudio Informativo del Tramo 1 fue sometido a periodo de información pública y tramitación ambiental, obteniendo la pertinente Declaración de Impacto Ambiental, y siendo aprobado definitivamente con fecha 3 de Julio de 2006 por la Secretaría de Infraestructuras y Planificación del Ministerio de Fomento.

Este Estudio Informativo es considerado como el documento técnico de referencia para el desarrollo de la propuesta técnica del presente concurso de la Nueva Estación Central de Valencia.

Por otra parte, el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda urbana está redactando el Estudio Informativo del Nuevo Eje Pasante Norte-Sur de la Red Arterial ferroviaria de Valencia, cuyo antecedente es el anterior Tramo 2. Este Estudio Informativo fue aprobado provisionalmente en octubre de 2021 y sometido a periodo de información pública.

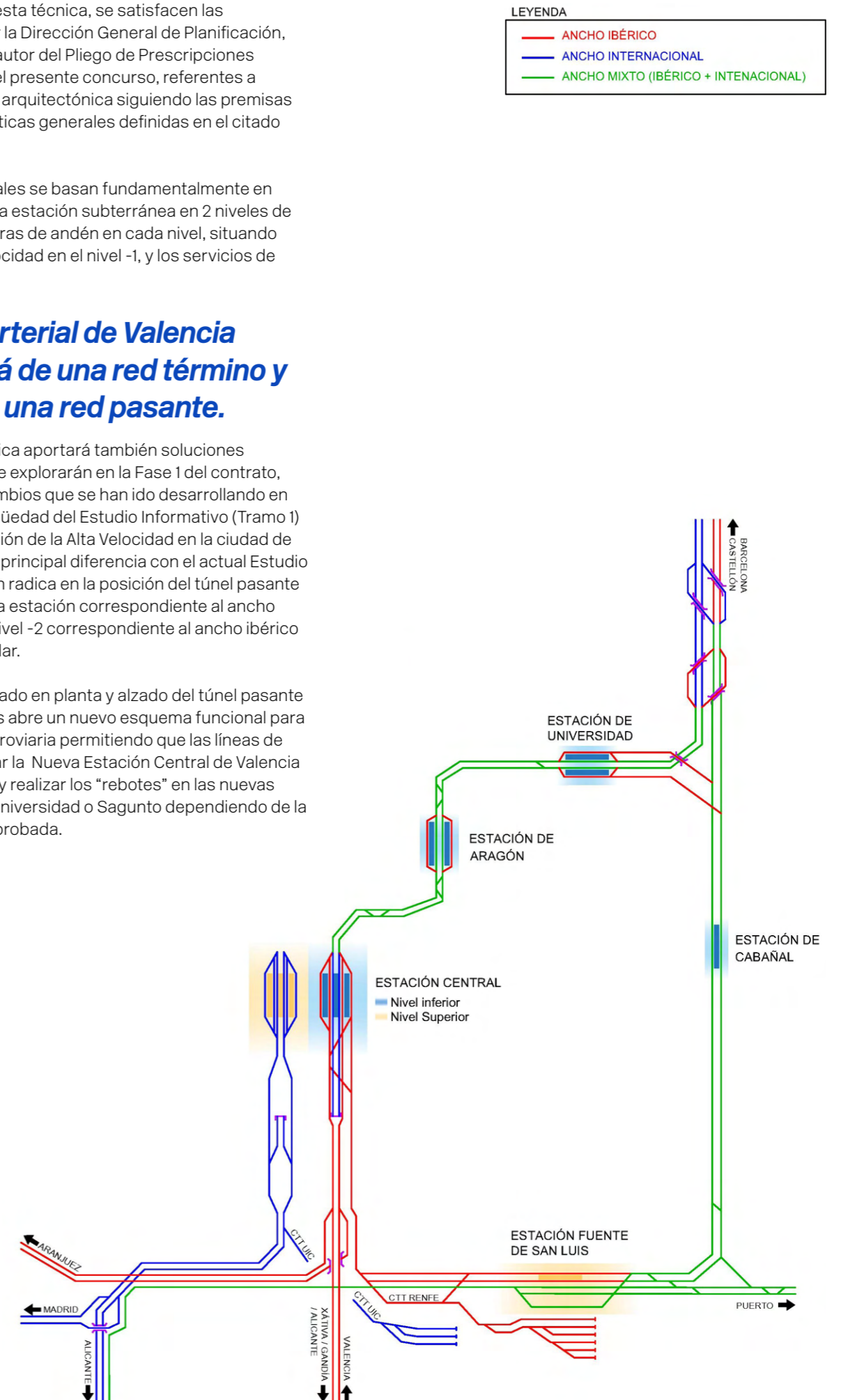
A lo largo de esta propuesta técnica, se satisfacen las instrucciones dadas por la Dirección General de Planificación, Estrategia y Proyectos, autor del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del presente concurso, referentes a desarrollar una solución arquitectónica siguiendo las premisas funcionales y características generales definidas en el citado Estudio Informativo.

Estas premisas funcionales se basan fundamentalmente en una configuración de una estación subterránea en 2 niveles de sótano, con 6 vías y 6 caras de andén en cada nivel, situando los servicios de Alta Velocidad en el nivel -1, y los servicios de Cercanías en el nivel -2.

La red Arterial de Valencia evolucionará de una red término y radial a una red pasante.

Nuestra propuesta técnica aportará también soluciones que, sin lugar a dudas, se explorarán en la Fase 1 del contrato, consecuencia de los cambios que se han ido desarrollando en los casi 20 años de antigüedad del Estudio Informativo (Tramo 1) del Proyecto de Integración de la Alta Velocidad en la ciudad de Valencia. Por ejemplo, la principal diferencia con el actual Estudio Informativo en redacción radica en la posición del túnel pasante que desde el nivel -1 de la estación correspondiente al ancho estándar desciende al nivel -2 correspondiente al ancho ibérico y 2 vías de ancho estándar.

Esta evolución en el trazado en planta y alzado del túnel pasante es muy importante, pues abre un nuevo esquema funcional para la futura Red Arterial Ferroviaria permitiendo que las líneas de Cercanías puedan utilizar la Nueva Estación Central de Valencia como estación pasante y realizar los "rebotes" en las nuevas estaciones de Aragón, Universidad o Sagunto dependiendo de la alternativa finalmente aprobada.



LA PROPUESTA

Descripción técnica de la propuesta

Principios generales de la propuesta

La propuesta técnica que se desarrolla a continuación da respuesta a los requisitos expresados por ADIF en el Pliego de Condiciones Particulares. A tal efecto, y con el objetivo de facilitar la evaluación de la propuesta por ADIF, la estructura de los siguientes capítulos y el contenido de estos explica detalladamente cómo la solución satisface cada criterio evaluable.

El punto de partida sobre el que se fundamenta nuestra solución es el entendimiento de que la Nueva Estación Central de Valencia y su entorno debe apoyarse en los 4 siguientes pilares:

- El diseño de una Estación Central ferroviaria de Valencia para los próximos 100 años
- Un nuevo hito urbano de intermodalidad en la ciudad
- Un nuevo espacio de encuentro para el visitante y para el residente de la ciudad
- Un espacio urbano liberado e integrado en los nuevos corredores verdes planificados

Queremos hacer hincapié en el primer pilar, porque una actuación de esta entidad debe abordarse con vistas desde el corto al largo plazo. Por ello, si bien el escenario de partida es

el Estudio Informativo para la integración de la alta velocidad en la ciudad de Valencia. Tramo 1 (2006), en adelante Estudio Informativo de Referencia, que es el que cuenta con Declaración de Impacto Ambiental aprobada, hemos querido ofrecer a ADIF un trabajo técnico adicional que cumpla siempre con las premisas y características funcionales definidas en el citado Estudio Informativo, pero que además sea flexible a diferentes escenarios probables.

La potencia de nuestra solución es su versatilidad y flexibilidad a distintos escenarios

- Escenario Estudio Informativo de referencia. Estación pasante en nivel superior y término en nivel inferior
- Escenario Estación Central Término, mientras no se construya y entre en servicio el túnel pasante
- Escenario Estación terminal en el nivel superior, y pasante en el nivel inferior, como parece inferirse del Estudio Informativo del Nuevo Eje Pasante Norte-Sur de la Red Arterial Ferroviaria de Valencia, aprobado provisionalmente en octubre de 2021.
- Como podrá comprobarse, nuestra propuesta ha resuelto funcional y geoméricamente todos estos posibles escenarios.

Solución funcional

La solución funcional que se ha desarrollado ha considerado las premisas funcionales y características generales establecidas en el Estudio Informativo de Referencia, es decir, una estación de dos niveles con 3 andenes y 6 vías en cada uno de ellos. A estos condicionantes se han añadido las derivadas de los proyectos ya ejecutados o en ejecución en el entorno de actuación:

- Proyecto Constructivo del Nuevo Canal de Acceso para la integración de la alta velocidad en la ciudad de Valencia
- Proyecto de Construcción para la ampliación y remodelación de la Estación de Joaquín Sorolla

A estos dos antecedentes técnicos hay que añadir uno nuevo desde la redacción del Estudio Informativo de Referencia, como es la construcción de la Estación de la Línea 10 de Metrovalencia en la calle Alicante, que junto a la Estación de Bailén que da servicio a la actual Línea 7, y que ya existía en el año 2006, se constituyen en elementos primordiales de la movilidad del sistema. Nuestra propuesta ofrece una interconexión entre modos fácil en sus itinerarios e intuitiva para todos los usuarios. Queremos destacar, que el diseño presentado está basado en geometrías y formas reales. Es decir, se trata de un diseño preliminar en el que se ha empleado software de trazado ferroviario y normativa ADIF para garantizar que la solución es robusta y no sólo una propuesta abstracta.

Mantenimiento de la capacidad ferroviaria

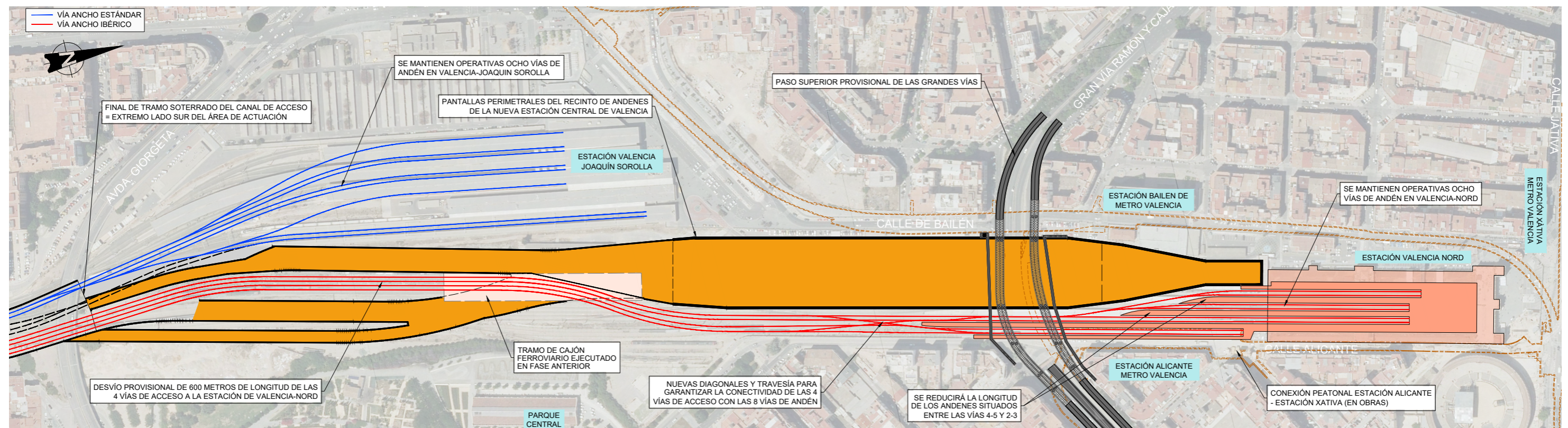
En el capítulo siguiente "Funcionalidad Ferroviaria" hay una sección dedicada exclusivamente a cómo la propuesta mantiene la capacidad de las dos estaciones existentes durante la ejecución de las obras. Este es uno de los aspectos fundamentales de nuestra propuesta, donde se ha encontrado una solución provisional que minimiza la afección en la operación de la Estación Valencia Nord y evita la necesidad de construir una Estación Provisional.

Nuestra solución mantiene la capacidad de operación ferroviaria durante la ejecución de las obras

Nuestra propuesta está basada en un análisis detallado de la viabilidad constructiva y del trazado en planta y alzado de la conexión de los niveles del Canal de Acceso con el futuro cajón ferroviario que contendrá la futura Estación Central.

En las imágenes siguientes se observa el haz de vías en la situación de partida y la propuesta de desvío provisional que permitirá el mantenimiento de la capacidad ferroviaria.

En el Capítulo XX "Construcción" se explica con detalle la propuesta de desvío provisional, que ha sido analizada geoméricamente con software específico de trazado.



Situaciones provisionales ferroviarias y viarias durante las fases principales de las obras

Dimensionamiento, ubicación y diseño del cajón ferroviario

En cumplimiento de las premisas funcionales del estudio Informativo de Referencia, la configuración de la estación es la siguiente:

- 2 niveles de estación: nivel superior cota de andén -12 metros, nivel inferior cota de andén -21 metros
- 1 nivel de mezanine a cota -4 metros
- 6 vías de ancho estándar (1.435mm) en el nivel superior
- 6 vías de ancho ibérico (1.668mm) en el nivel inferior
- 3 andenes de 12 metros de ancho en cada nivel
- Longitud de 400 metros útiles en andenes para servicios de alta velocidad, permite la doble composición y es la longitud en las estaciones de la red española de alta velocidad y de la mayoría de los países europeos
- Longitud de 250 metros útiles en andenes para servicios de Cercanías, permite acomodar una doble composición de unidades CIVIA de Cercanías (Serie 465), que totaliza 200 metros de longitud, más 50 metros de resguardo.

En el lado Sur, el Proyecto del Canal de Acceso dejará soterradas las vías de acceso a las dos estaciones existentes en el entorno del Puente la Avenida Giorgeta, y a partir de ese punto recuperan la cota de superficie para enlazar a las vías existente de Joaquín Sorolla y Valencia Nord, culminando así el soterramiento del citado Canal de Acceso.

Nuestra cabecera Sur propone el desvío provisional de las vías de ancho ibérico para permitir las obras de conexión entre el final del Canal de Acceso y los 2 niveles de la futura Estación Central, mientras tanto, los servicios ferroviarios se mantendrán sin afección significativa a las circulaciones con origen y destino en Valencia Nord y Joaquín Sorolla.

En el capítulo XX "Construcción" planteamos ideas a decidir en el día 1 junto a la dirección de ADIF, en lo que se refiere a las obras del Canal de Acceso y con el objeto de facilitar la posterior construcción de las rampas de conexión con los 2 niveles de la Estación Central.

Solución para el presente y para el futuro

En la cabecera Norte, la propuesta contempla la futura conexión con el eje de un túnel pasante bajo la ciudad de Valencia. Tal y como hemos explicado anteriormente, la solución de trazado que se propone satisface cualquier escenario posible respecto a la posición del túnel pasante en el nivel superior o inferior. Sí que nos parece relevante, que sea cual sea la solución que se desarrolle en Fase 1 y Fase 2, no debería construirse una solución que impidiera la conexión con un futuro túnel.

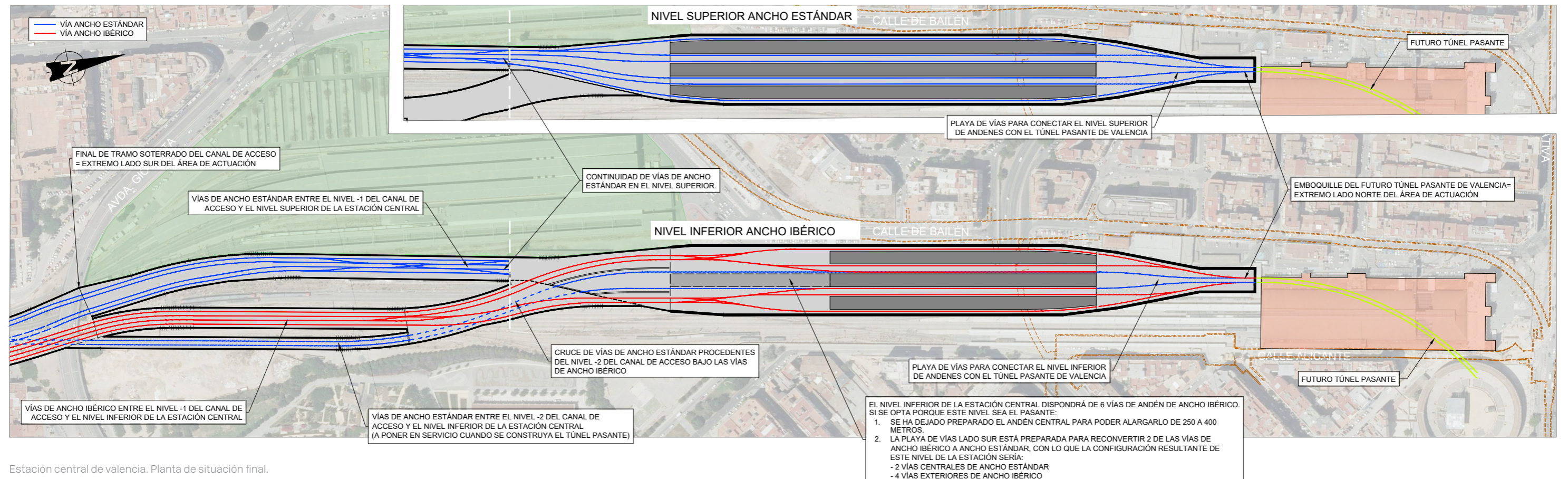
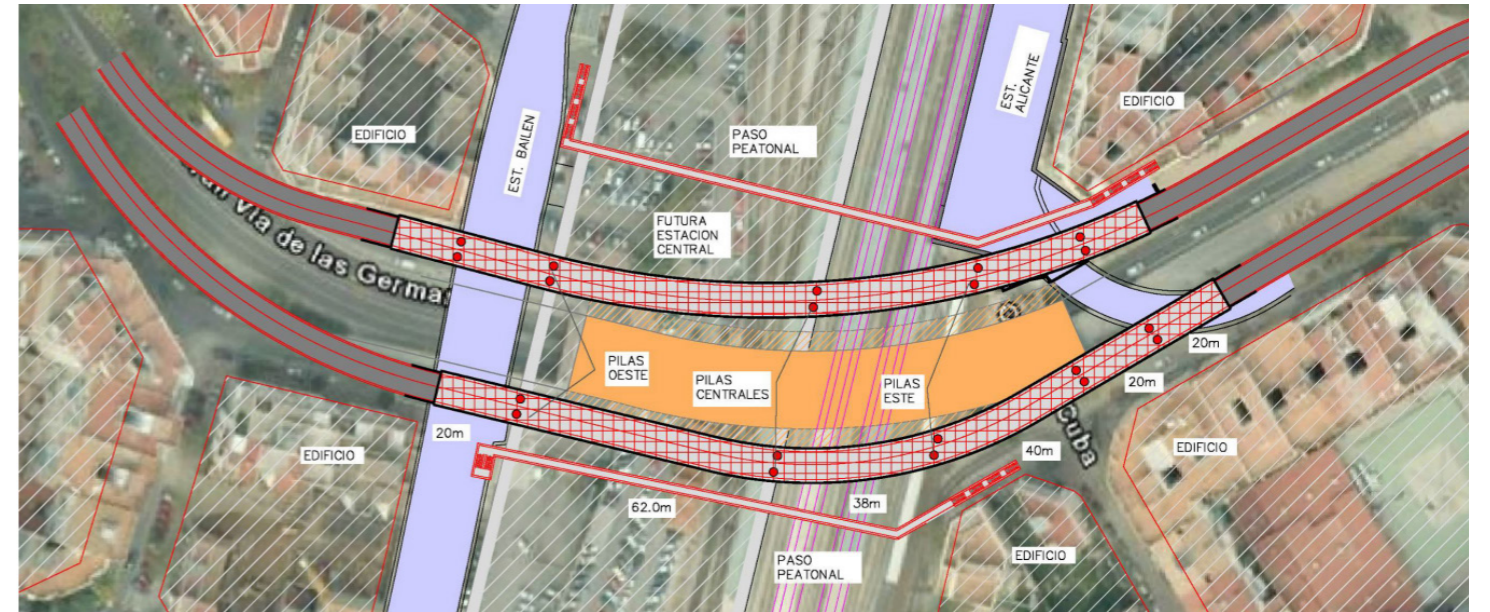
Reposición de las Grandes Vías

En el contexto global de la actuación, la reposición de las Grandes Vías en superficie es uno de los elementos secundarios pero que van a producir un cambio radical en la imagen de la ciudad. El proyecto de la Nueva Estación Central de Valencia incluirá por tanto la eliminación del paso inferior de las Grandes

Vías y su reposición a nivel de calle, integrando este cruce en la longitud de la propia estación tal y como se mostrará en el Capítulo "Imagen de la Estación".

El cierre temporal de esta vía articular (segundo anillo de la ciudad) no es aceptable de partida por el enorme impacto sobre la movilidad. Por tanto, hemos estudiado soluciones provisionales que permitan el mantenimiento de la conexión entre las Grandes Vías y la ejecución del cajón ferroviario: muros perimetrales, vaciado, estructura, etc.

En la imagen siguiente se muestra nuestra solución de reposición provisional que ha sido validada geoméricamente en planta y alzado, y asegurada su viabilidad constructiva:



Estación central de valencia. Planta de situación final.

Nueva Estación Central

La propuesta ferroviaria y la propuesta arquitectónica para la nueva estación se funden y combinan a la perfección, teniendo como resultado un diseño sólido capaz de resolver la operación ferroviaria aportando los más altos estándares al viajero/usuario en cuanto a confort, accesibilidad y nuevas tecnologías.

El diseño de la nueva estación se ha sustentado sobre cuatro pilares:



La nueva estación se emplaza en un punto estratégico del entorno, dialogando con la estación existente, gracias a la creación de una nueva plaza entre ambas edificaciones. Además, con la introducción de un gran corredor verde, se unirá de manera continua y peatonal el futuro Parque Central con la actual Plaza del Ayuntamiento, creando una nueva centralidad para la ciudad que supondrá un gran impacto social y económico.

El nuevo edificio de viajeros incluirá como gran elemento singular una cubierta compuesta por cuatro contra bóvedas unidas entre sí por lucernarios que permiten llenar los espacios interiores de luz natural. Bajo la gran cubierta, el nuevo edificio se articulará en cuatro niveles, los cuales además de contener las instalaciones necesarias para los servicios de alta velocidad, cercanías y media distancia, incluirá las conexiones y accesos necesarios a otros medios de transporte. Sus conexiones con las estaciones de Metrovalencia de Bailén y Alicante, los taxis, etc. convierten a la nueva Estación Central en el mayor punto nodal de transporte de la región.

Tal y como se ha descrito, la estación se articulará en diferentes niveles, conectados entre sí por una serie de núcleos de comunicación verticales, que permiten recorridos óptimos,

ordenados y accesibles a través de ellos. El resultado de ello es una estación eficiente, donde los flujos de salidas y llegadas de viajeros no confluyen, y donde la conexión entre los diferentes modos de transportes y servicios se realiza de manera rápida, directa e intuitiva. A continuación, se muestra en una sección transversal los diferentes niveles de la estación de viajeros:

En cada uno de estos niveles se han ubicado estratégicamente los diferentes usos, equipamientos e instalaciones necesarios para que el funcionamiento de la estación y el servicio de operación ferroviaria se realice en las mejores condiciones, alcanzando los mayores niveles de confort y calidad en el servicio. De manera resumida, se establecen los diferentes usos incluidos en cada nivel:

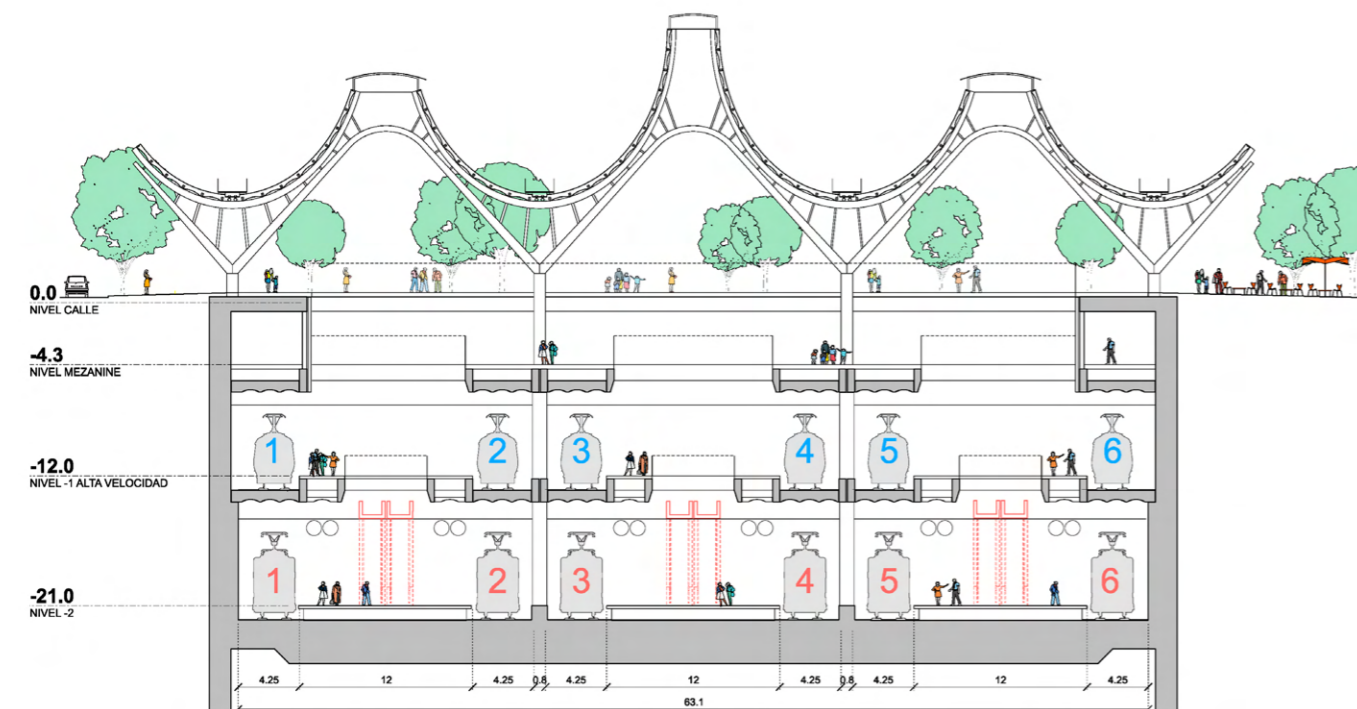
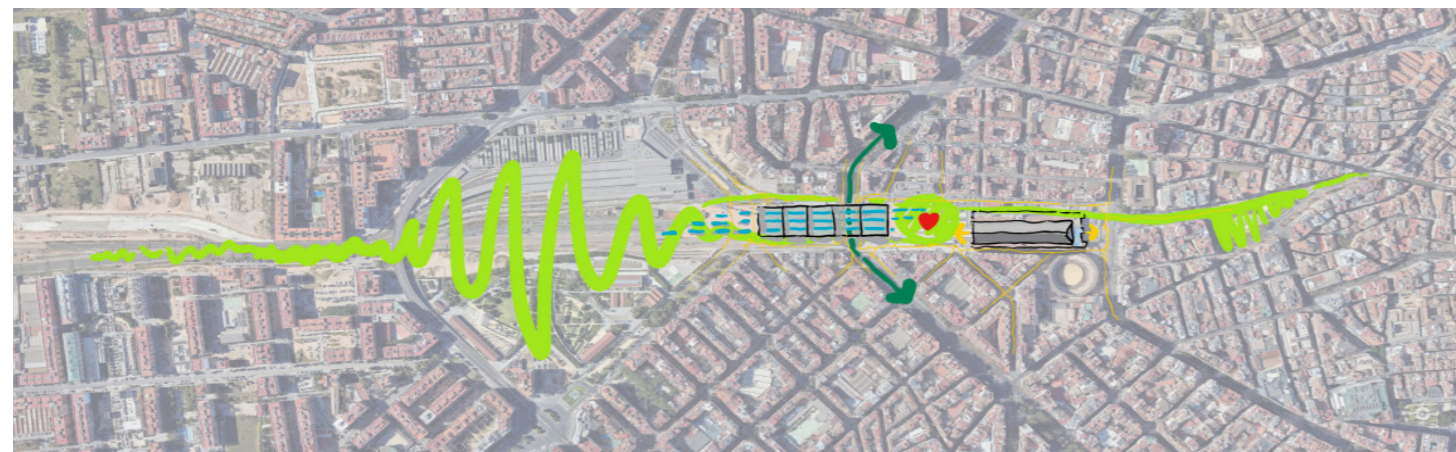
NIVEL 0. CALLE: accesos exteriores a diferentes puntos de la estación. Se incluyen accesos directos al transporte urbano y metropolitano (Metro, Tranvía y Cercanías), favoreciendo la rapidez de acceso a estos servicios. Se incluyen dos grandes elementos de carácter urbano, un gran corredor verde y una plaza entre la Estación del Nord y la nueva Estación Central, creando una nueva centralidad verde en la ciudad.

NIVEL MEZANINE (-4.3m): la mezanine representa es el elemento principal de la intervención, indispensable para la correcta distribución de flujos y usos en la estación. Este nivel recoge el vestíbulo principal de la estación y el espacio intermodal, capaz de conectar de manera directa con las estaciones de metro y tranvía, Taxis y Kiss & Train.

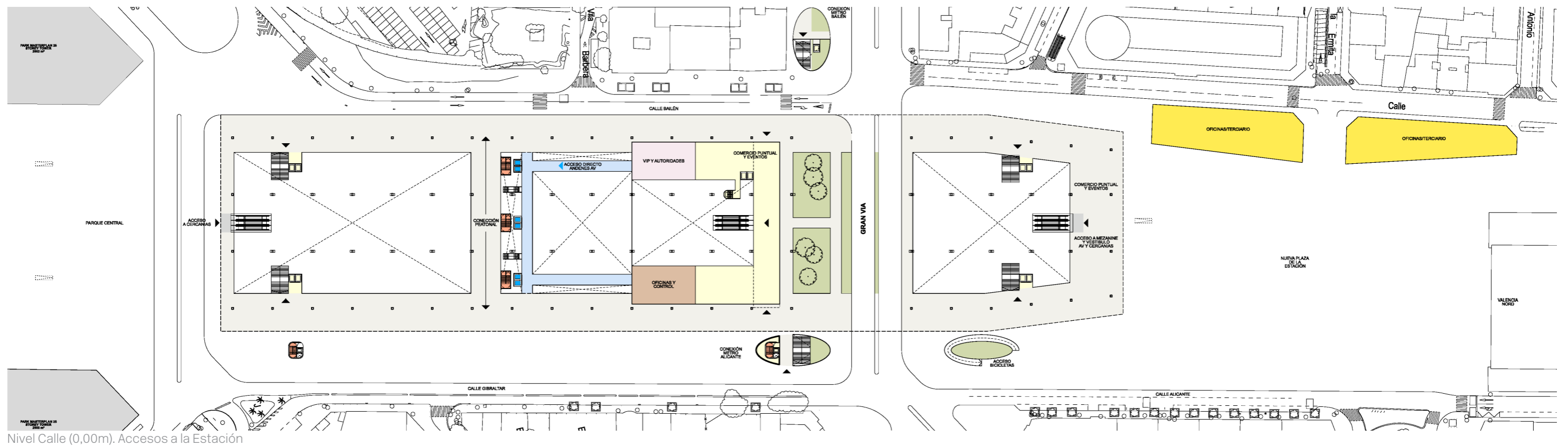
NIVEL -1 (-12.00m): andenes alta velocidad (3 andenes centrales de dimensiones 12x400m) y 6 vías de UIC. Aparcamiento (2 niveles con un total de 1.200 estacionamientos).

NIVEL -2 (-21.00m): andenes ancho convencional (3 andenes centrales de dimensiones 12x250m) y 6 vías de AC. Se incluye un paso inferior bajo los andenes de cercanías capaces de permitir rápidos transbordos entre trenes y facilitar las labores de mantenimiento.

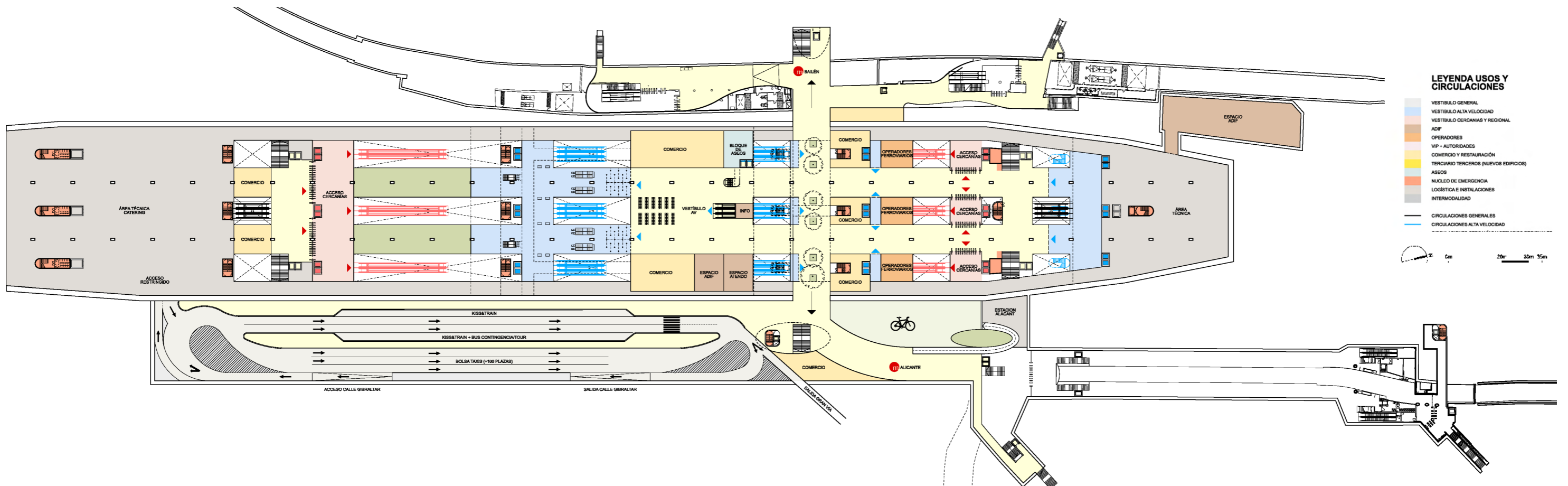
NOTA: todos los andenes de la estación tienen un ancho de 12 metros que permite albergar los núcleos de comunicación verticales sin afectar los flujos de viajeros. El diseño contempla un ancho libre mínimo entre borde de andén y cualquier obstáculo de 3 metros.



Niveles de Calle y Mezanine

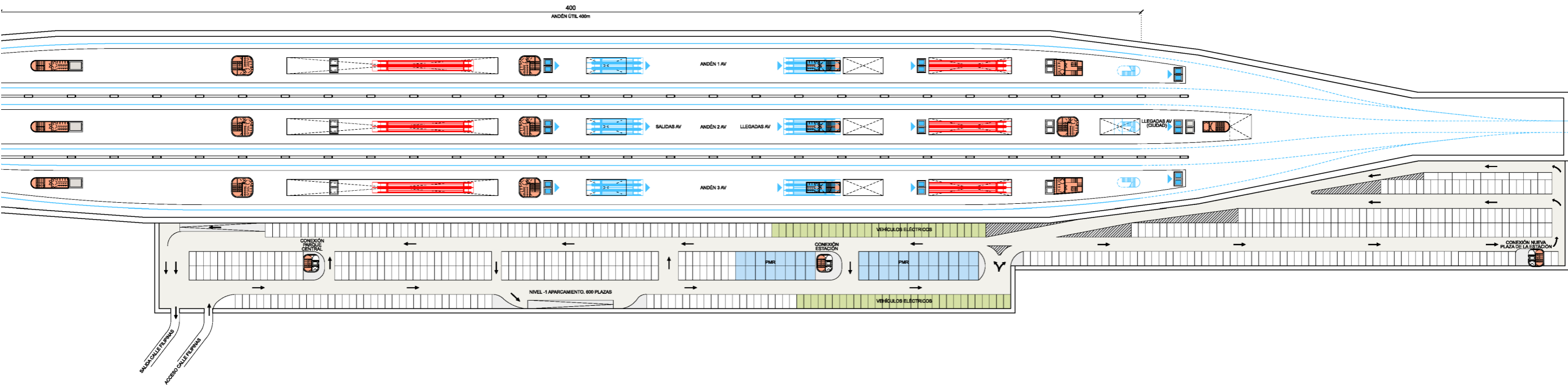


Nivel Calle (0,00m). Accesos a la Estación

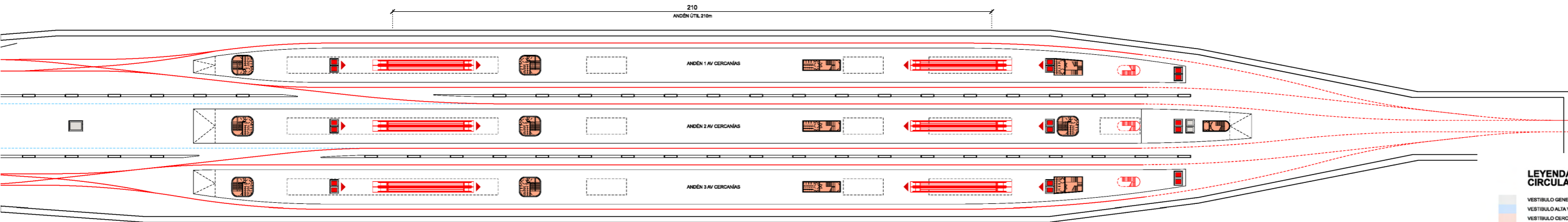


Mezanine (-4,30m). Vestíbulo Principal y Conexiones Intermodales

Niveles de Andenes



Nivel -1 (-12,00m). Andenes Alta Velocidad



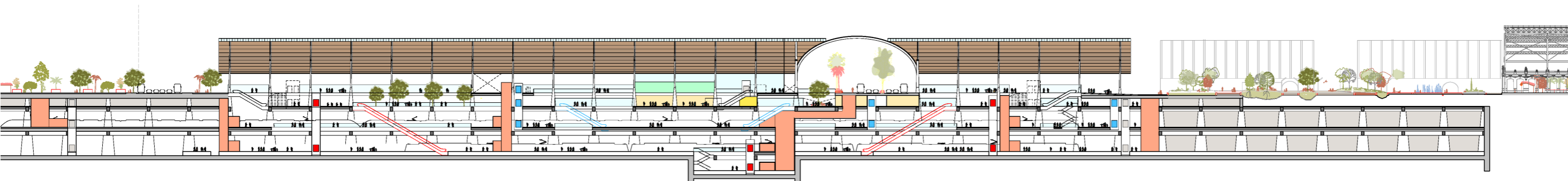
Nivel -2 (-21,00m). Andenes Cercanías

LEYENDA USOS Y CIRCULACIONES

- VESTIBULO GENERAL
- VESTIBULO ALTA VELOCIDAD
- VESTIBULO CERCANIAS Y REGIONAL
- ADIF
- OPERADORES
- VIP + AUTORIDADES
- COMERCIO Y RESTAURACIÓN
- TERCARIO TERCEROS (NUEVOS EDIFICIOS)
- ASEOS
- NUCLEO DE EMERGENCIA
- LOGÍSTICA E INSTALACIONES
- INTERMODALIDAD

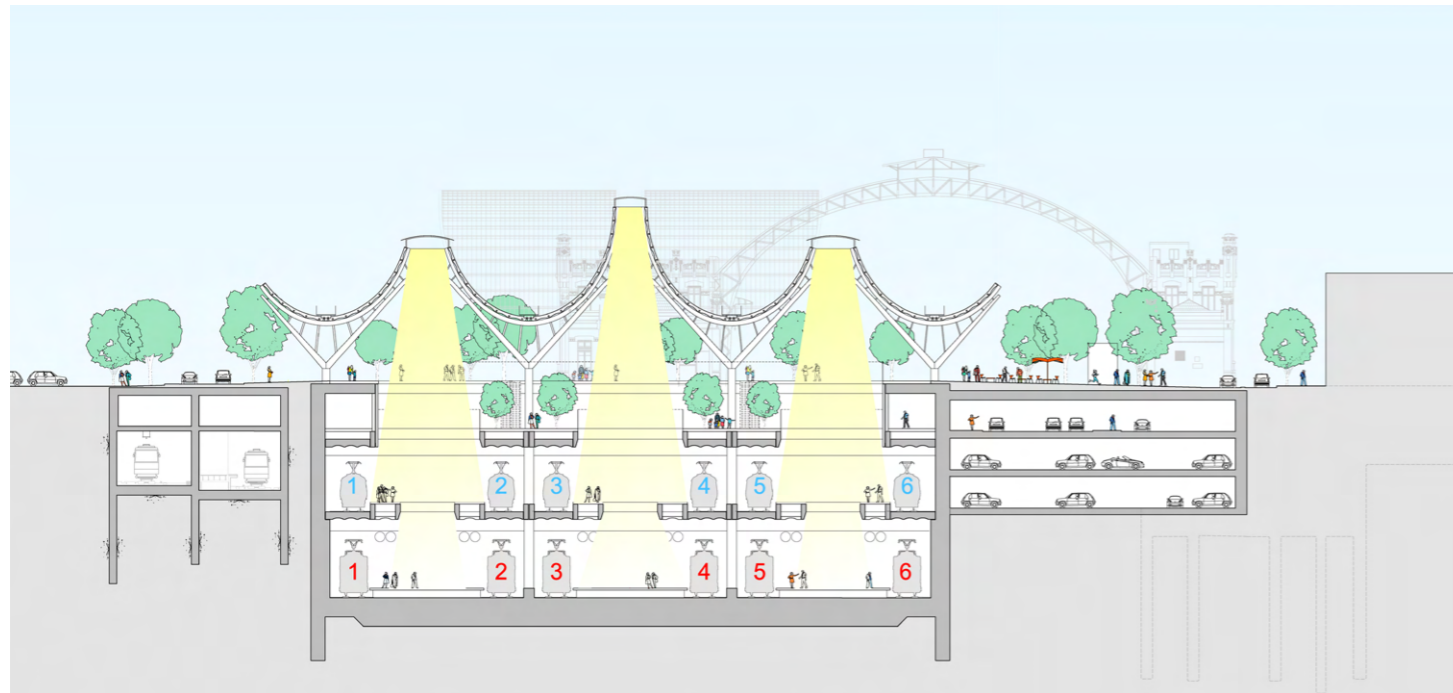
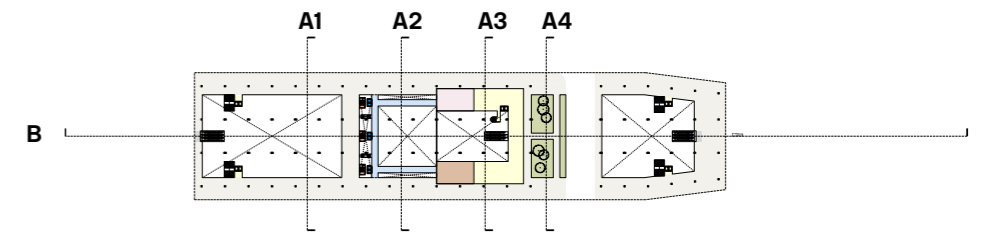
— CIRCULACIONES GENERALES
— CIRCULACIONES ALTA VELOCIDAD

0m 20m 30m 35m

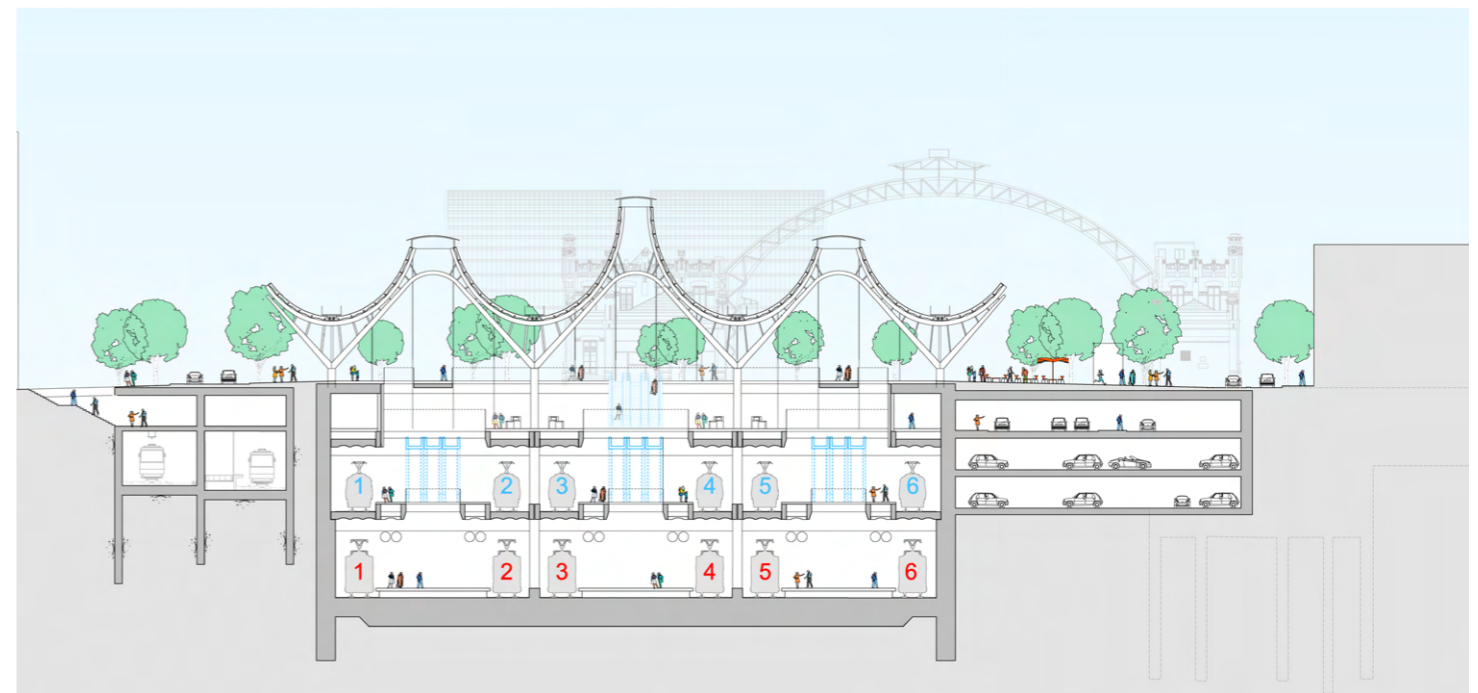


Sección longitudinal

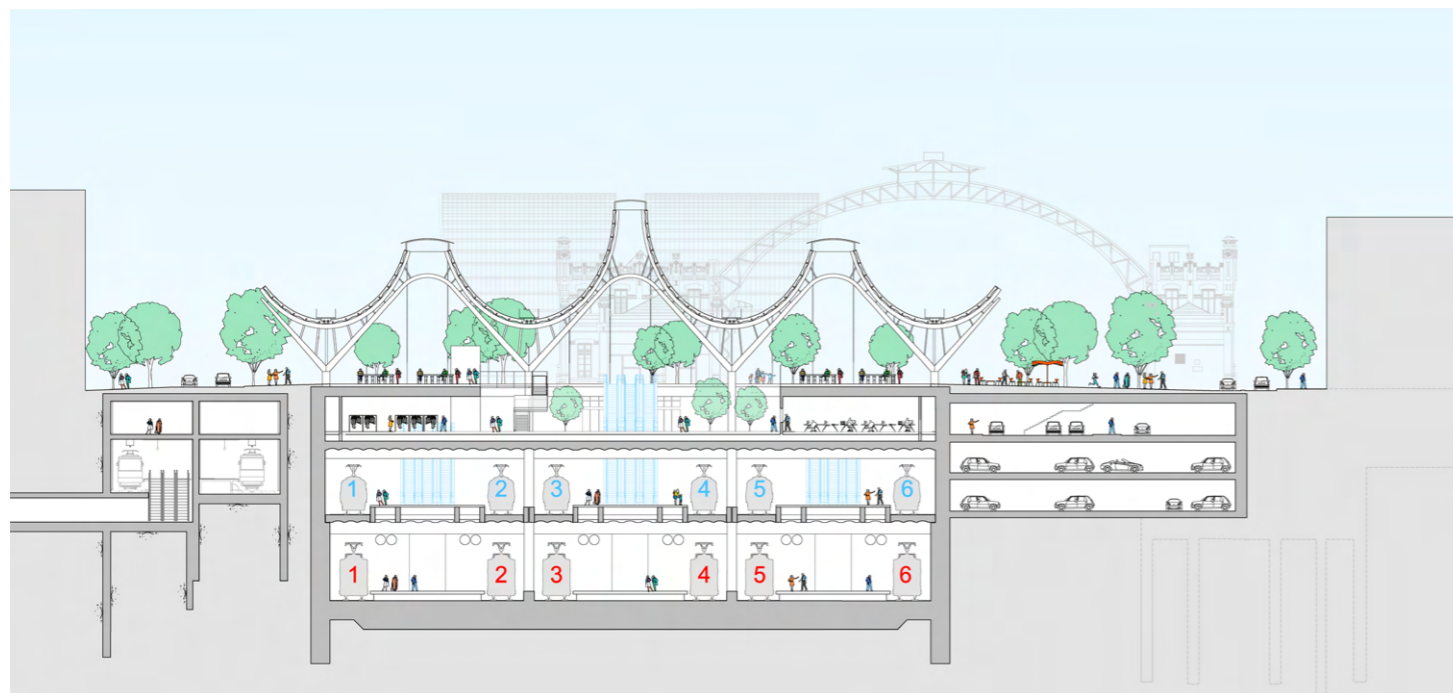
Secciones Transversales



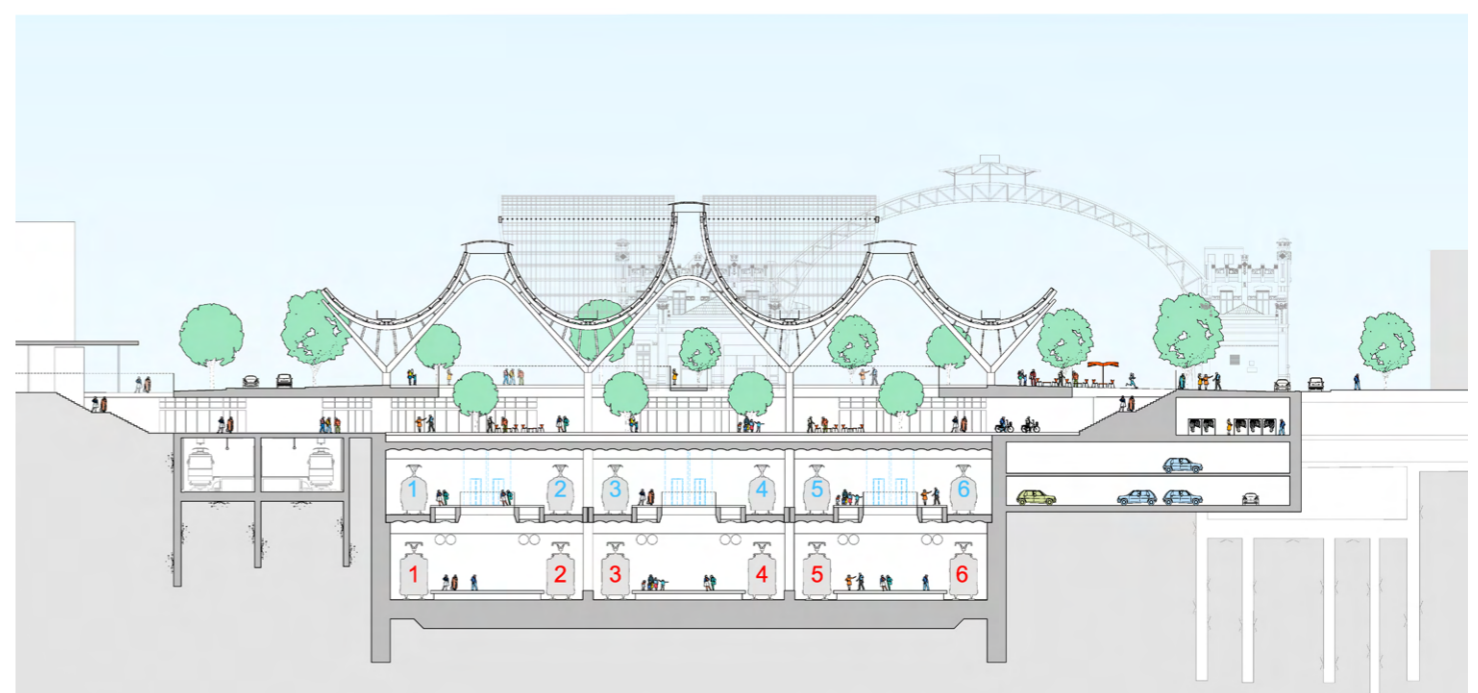
Sección transversal A1



Sección transversal A2



Sección transversal A3



Sección transversal A4

3

FUNZIONALIDAD FERROVIARIA

3.1 Itinerarios de acceso del viajero hasta y desde el tren

Sería un error concebir las estaciones ferroviarias como meras infraestructuras en la cuales se alojan los servicios relacionados con la operación derivada de este transporte. Deben de ser consideradas, para su correcto diseño y ubicación, como ecosistemas sociales y económicos, perfectamente ordenados y articulados, capaces de adaptarse y potenciar a su entorno urbano y la vida de las personas que lo habitan.

- **Conectividad y Progreso:** Las estaciones de tren constituyen un avance trascendental en las comunicaciones y el transporte. Facilitan el intercambio comercial, cultural y personal, y son percibidas como un emblema de progreso y modernización.
- **Puntos de Encuentro:** Funcionan como nodos donde las personas se encuentran y se despiden, otorgándoles un valor emocional y social significativo. Además, representan uno de los puntos identitarios más importantes del imaginario colectivo de la ciudad, erigiéndose como hitos y referencia para la historia de la ciudad y la memoria de sus habitantes.
- **Desarrollo Urbano:** Desde la perspectiva de la planificación urbana, las estaciones de tren son fundamentales para la infraestructura de una ciudad. Contribuyen en gran medida a la organización del flujo de personas y mercancías, siendo cruciales para el desarrollo económico y social.

El éxito en el diseño de una estación se producirá si es capaz de satisfacer y cumplir con los aspectos anteriormente descritos. Para ello, será fundamental incluir un programa de usos complejo y acorde a los últimos estándares y paradigmas de diseño en cuanto a urbanismo, sostenibilidad, accesibilidad y nuevas tecnologías, así como tener en cuenta las demandas y necesidades de los diferentes perfiles de usuarios que hacen uso de ella.

Son múltiples los recorridos que se realizan a través de una estación, exteriores e interiores, capaces de conectar a los usuarios con los diferentes servicios que esta oferta, destacando dentro de la nueva Estación Central de Valencia los servicios de alta velocidad, media distancia y cercanías.

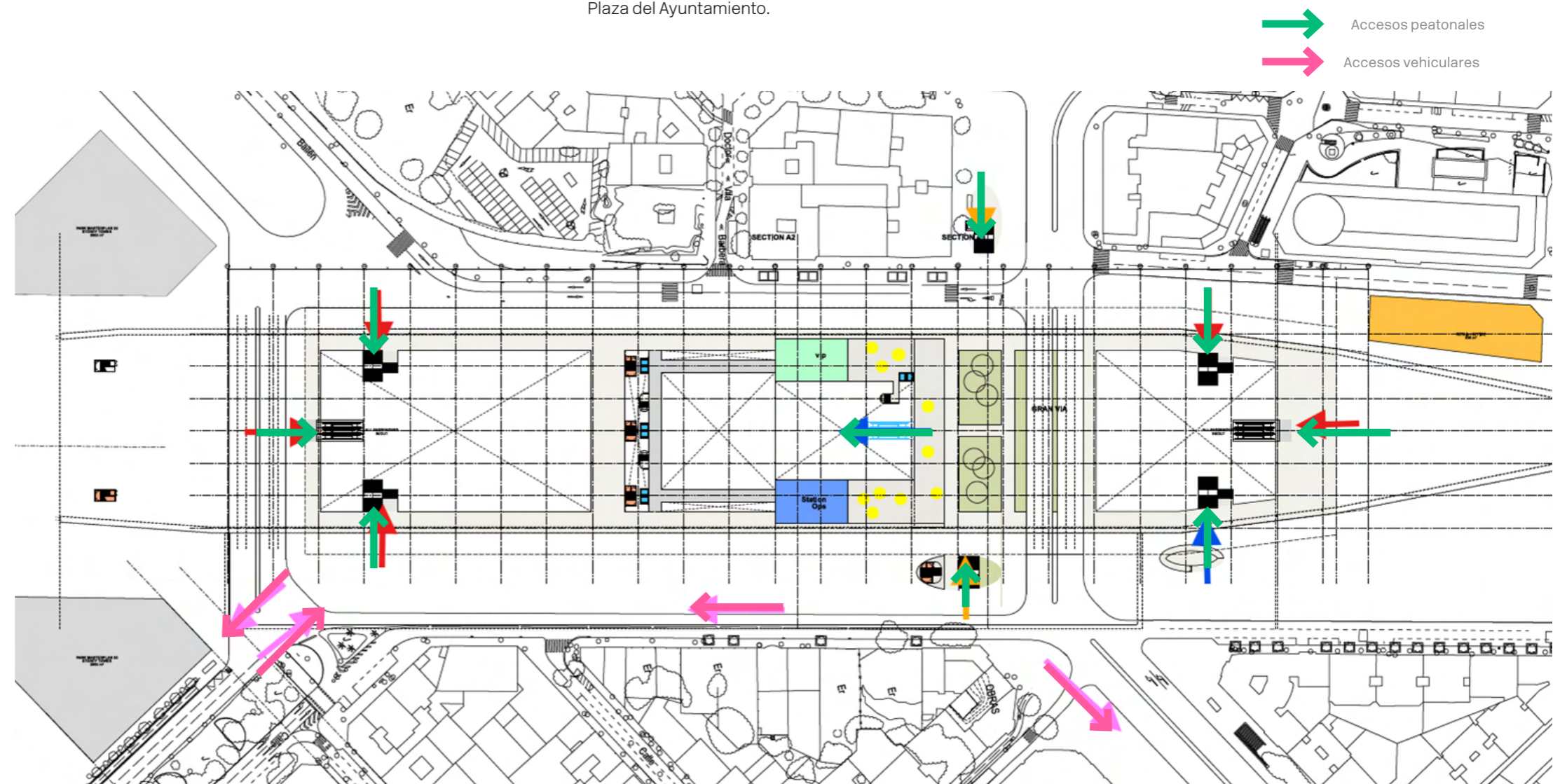
La nueva estación se articulará en cuatro niveles, interconectados entre sí mediante un sistema de núcleos verticales que permiten generar conexiones entre ellos, permitiendo moverse al usuario de una manera eficaz y ordenada hasta alcanzar de una manera rápida su destino.

Además, con el objetivo de generar recorridos intuitivos, accesibles y directos, y teniendo en cuenta los diferentes perfiles de usuarios que tiene una estación de estas características, se ha planteado un diseño capaz de articular los flujos tanto de salida como de llegada de viajeros de una manera ordenada y óptima.

A continuación, se enumeran las características principales de los itinerarios incluidos en el diseño, los cuales se dividen en los diferentes niveles de los que se compone la estación:

- Nivel Calle (0.00m).
 - Integración de las Grandes Vías en el diseño, incluyendo un acceso muy representativo desde la calle que conecta de manera directa con la mezanine donde se sitúa el vestíbulo principal. De esta manera, el viajero, a medida que va bajando hacia el vestíbulo percibe de manera rápida la disposición de todos los servicios principales de la estación.
 - Creación de dos accesos volcados tanto a la nueva Plaza de la Estación como al Parque Central. Estos accesos tienen una fuerte conexión con el tejido urbano de barrio que les rodea, permitiendo conexiones directas a los servicios de cercanías.

- La estación, aparte de recoger los servicios ferroviarios, aglutina diversas modalidades de transporte, como el metro y el tranvía, pasando a ser un nodo intermodalidad de referencia para la ciudad y la región. La solución propuesta integra a través de la mezanine conexiones con las estaciones de Metrovalencia aledañas de Bailén y Alacant. Se aprovechan estos puntos de conexión estación-metro para incluir sendos accesos con la calle, potenciando aún más la intermodalidad y permeabilidad del conjunto.
- En una estación de estas características es fundamental la conexión de los servicios ferroviarios con el vehículo, tanto de carácter privado como público. Por este motivo se han planteado reservas dentro de la estación para Kiss&train, taxis, autobuses (no urbanos) y Rent a Car. El acceso a estas áreas se producirá desde el espacio público, respetando e integrándose en la propuesta de nuevo corredor verde entre el Parque Central y la actual Plaza del Ayuntamiento.



Accesos exteriores nueva estación Central de Valencia

- Nivel Mezanine (-4.3m).

- Inclusión de un esquema de entrada y salidas de viajeros de los servicios de Alta Velocidad capaz de evitar cruces entre ellos.
- Ubicación de las salidas de Alta Velocidad en el "espacio intermodal" que conecta de manera directa con los servicios de metro, cercanías y el área donde se ubican los taxis, el Kiss&train y los servicios de Rent a car.
- Implantación de sistema distribuidor óptimo que permite recorrer de manera continua la estación tanto en su eje longitudinal como transversal.
- Creación de un espacio central capaz de aglutinar las principales áreas de información y servicio al viajero, así como una notable zona de espera





- Nivel -1. Alta Velocidad (-12.00m).

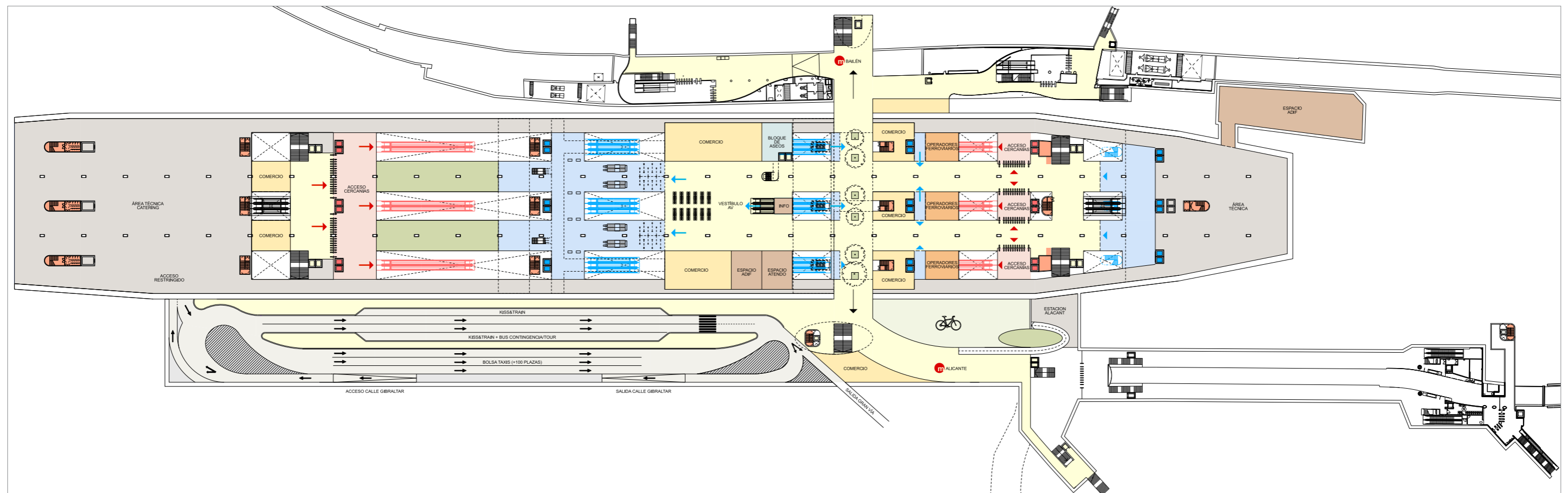
- El diseño propuesto permite crear un recorrido de acceso a los andenes de AV continuo y sencillo a los servicios de Alta Velocidad a través de la secuencia calle - mezanine - controles - andén. En el caso de llegar a la estación por cualquier otro medio de transporte este recorrido secuencial e intuitivo arrancarí­a desde la mezanine.
- Los núcleos que conectan los andenes de alta velocidad, tanto de salida como de llegadas, se sitúan en una posición estratégica, centrados en el mismo, permitiendo una correcta distribución de los viajeros a lo largo del andén a su salida y una óptima evacuación de estos a su llegada.
- Se incluye una salida en el extremo de los andenes capaces de conectar de manera directa con el extremo norte de la mezanine, el cual se conecta a su vez con la futura Plaza de la Estación. Este recorrido permitirá a los turistas con alojamientos próximos o a los propios vecinos del barrio conectar eficazmente con sus destinos finales a pie.

- Nivel -2. Cercanías

- Creación de dos accesos muy claros, al norte y al sur de la estación que permiten conectar rápidamente al usuario diario que proviene desde la calle con los andenes situados en el nivel -2, donde se sitúan los servicios de cercanías
- Conexión rápida y directa a través de la mezanine entre los servicios de cercanías, la alta velocidad y metro.

LEYENDA USOS Y CIRCULACIONES

	VESTIBULO GENERAL
	VESTIBULO ALTA VELOCIDAD
	VESTIBULO CERCANIAS Y REGIONAL
	ADIF
	OPERADORES
	VIP + AUTORIDADES
	COMERCIO Y RESTAURACIÓN
	TERCIARIO TERCEROS (NUEVOS EDIFICIOS)
	ASEOS
	NUCLEO DE EMERGENCIA
	LOGÍSTICA E INSTALACIONES
	INTERMODALIDAD
	CIRCULACIONES GENERALES
	CIRCULACIONES ALTA VELOCIDAD
	CIRCULACIONES CERCANIAS Y SERVICIOS REGIONALES



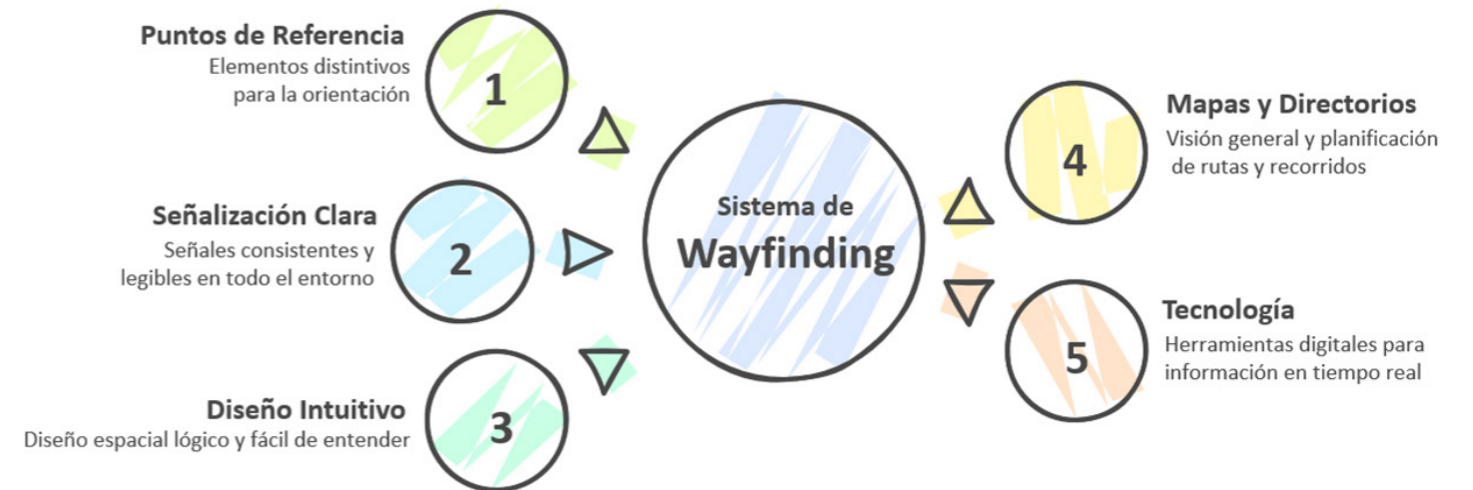
Todo este sistema de recorridos se verá reforzado mediante la inclusión del wayfinding como una medida complementaria crucial para mejorar la orientación y la navegación en las estaciones de tren. Este sistema combina diseño intuitivo, señalización efectiva y planificación espacial, y se presenta como una herramienta esencial para crear entornos accesibles y fáciles de usar, permitiendo a los usuarios alcanzar sus destinos de manera eficiente y sin confusiones. La combinación de un diseño intuitivo y un sistema de señalización eficaz se destaca como la clave para crear una experiencia de usuario positiva y satisfactoria.

El wayfinding, o "orientación espacial", es mucho más que simplemente colocar señales. Se trata de un enfoque holístico que interpreta cómo las personas perciben, comprenden y se mueven a través de un espacio. Un buen sistema de wayfinding no solo proporciona información direccional, sino que también ayuda a los usuarios a construir un mapa mental del entorno, reduciendo el estrés y la ansiedad asociados con la navegación en lugares desconocidos.

En entornos complejos como estaciones de transporte público, un sistema de wayfinding bien diseñado es fundamental para:

- Reducir la confusión y el estrés: Los usuarios pueden encontrar su camino de manera rápida y sencilla, sin necesidad de preguntar o perderse.
- Mejorar la eficiencia: Los usuarios pueden llegar a sus destinos de manera más rápida, lo que aumenta la productividad y reduce los retrasos.
- Aumentar la accesibilidad: Un buen sistema de wayfinding considera las necesidades de todos los usuarios, incluyendo personas con discapacidades visuales, cognitivas o de movilidad.
- Mejorar la experiencia del usuario: Un entorno fácil de navegar es más agradable y acogedor, lo que puede mejorar la satisfacción del usuario y fomentar la lealtad.

Los elementos clave que trabajan juntos para proporcionar una experiencia de navegación intuitiva y eficiente dentro del sistema wayfinding son los siguientes:



3.2 Idoneidad para la Operación del edificio de la Estación

3.2.1 Desde el punto de vista de los viajeros

El diseño de la estación ha sido concebido con una clara orientación hacia la experiencia del usuario, incorporando además de los criterios clásicos de accesibilidad, claridad funcional y confort, y la perspectiva de género con el objetivo de garantizar un uso inclusivo, seguro y equitativo del espacio para todas las personas usuarias.

Buscamos la mejor experiencia del usuario y para ello la estación debe ser inclusiva

Se ha prestado especial atención a la legibilidad arquitectónica y a la jerarquía de recorridos, garantizando que los pasajeros puedan orientarse fácilmente desde cualquier acceso hasta los andenes o zonas de servicios. El edificio propone un esquema de distribución claro, con vestíbulos amplios y bien iluminados, que actúan como nodos de transición entre los distintos usos: accesos, control de billetes, zonas de espera y embarque.

Entre los espacios clave que conforman esta experiencia del viajero, destacan:

- Zonas de espera adecuadamente dimensionadas y diferenciadas según tipología de servicio con mobiliario confortable, buena iluminación natural y acceso visual a los andenes.
- Puntos de atención al viajero distribuidos estratégicamente, que aseguran presencia de operadores e información clara para el usuario en distintas fases del recorrido.

- Salas de lactancia y cambiadores de bebés bien señalizados y en espacios seguros y tranquilos.
- Sanitarios y espacios de asistencia a personas con movilidad reducida (PMR) convenientemente localizados, con accesibilidad universal garantizada.
- Paneles de información dinámica que permiten una actualización continua y clara del estado de los servicios, minimizando la incertidumbre y mejorando la percepción de control del usuario.
- Servicios adicionales (comercio, vending, consignas, objetos perdidos, etc.) que enriquecen la estancia en la estación sin interferir con los recorridos principales.



Símbolo internacional de la lactancia materna

Además, los accesos peatonales están diseñados con continuidad urbana, conectando de forma directa con los nodos de transporte público (metro, tranvía, autobús) y con itinerarios PMR sin discontinuidades, lo que refuerza la experiencia intermodal del usuario.

Asimismo, se han tenido en cuenta los requerimientos que deberá cumplir la futura estación en función de la categoría prevista y de los servicios que deberá prestar, conforme a lo establecido en la Declaración sobre la Red. Dado que la nueva estación acogerá los servicios actualmente operados en Valencia Joaquín Sorolla y Valencia Nord, se han considerado las categorías asignadas a ambas en sus respectivas Declaraciones sobre la Red para el año 2025:

- Categoría 1 para Joaquín Sorolla (según Adif Alta Velocidad)
- Categoría 2 para Valencia Nord (según Adif).

La Declaración sobre la Red recoge las prestaciones mínimas, los servicios básicos y los servicios auxiliares que deben estar disponibles para las empresas ferroviarias adjudicatarias de capacidad, con el fin de garantizar la prestación de sus operaciones comerciales en estaciones de viajeros.

Desde la perspectiva de la arquitectura de género, la incorporación de criterios de igualdad en el diseño y planificación de infraestructuras públicas no es solo una recomendación técnica, sino una exigencia legal y normativa. En el marco estatal, esta obligación está recogida desde la aprobación de la Ley 30/2003, de 13 de octubre, que establece la necesidad de valorar el impacto de género en todas las

disposiciones normativas del Gobierno, en cumplimiento de una directiva europea. Esta normativa ha sido reforzada posteriormente por otras leyes estatales y autonómicas que promueven la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres en el ámbito urbanístico y de la movilidad. A nivel internacional, esta exigencia se alinea con los principios de igualdad, inclusión y sostenibilidad definidos en los Objetivos de Desarrollo Sostenible, especialmente en el ODS 5 (Igualdad de género) y el ODS 11 (Ciudades y comunidades sostenibles), que instan a garantizar entornos urbanos accesibles, seguros e inclusivos para todos.

En este marco, el proyecto adopta un enfoque sensible a la diversidad de trayectorias y necesidades derivadas de los distintos roles sociales, prestando especial atención a aquellas vinculadas a las tareas de cuidado y a la movilidad cotidiana, que recaen mayoritariamente sobre las mujeres.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE



Diseñamos una estación equitativa, segura y funcional

Por tanto, el diseño no sólo garantiza recorridos funcionales y fluidos, sino que:

- ✓ Incorpora criterios de [accesibilidad universal](#) y autonomía personal, eliminando barreras físicas y asegurando que los espacios —como aseos, puntos de atención, zonas de espera y circulación— sean fácilmente utilizables por personas con movilidad reducida, personas mayores o quienes viajan con menores.
- ✓ Refuerza la [seguridad y la percepción de seguridad](#) mediante una planificación cuidadosa de la iluminación, la visibilidad en pasillos y accesos, la transparencia de materiales, la eliminación de puntos ciegos, y la disposición estratégica de servicios y comercios que favorecen la vigilancia informal.
- ✓ Facilita la [orientación cognitiva](#), con señalización clara, accesible, uniforme y adaptada a distintos niveles de comprensión y autonomía, incluyendo pictogramas, señalética táctil y mapas de ubicación en accesos y zonas clave.
- ✓ Considera el diseño de espacios que apoyen la [conciliación de la vida laboral y familiar](#), como zonas de lactancia o espera con niños, áreas de juego, o mobiliario ergonómico adecuado para personas de todas las edades y condiciones.

Además, la propuesta fomenta la intermodalidad segura y eficiente, facilitando accesos peatonales iluminados, cómodos y bien conectados con otros modos de transporte público. La proximidad entre andenes, vestíbulos y servicios reduce recorridos innecesarios, especialmente relevante para personas con cargas familiares o de cuidado.

3.2.2 Desde el punto de vista de la explotación ferroviaria

La estación ha sido concebida para ofrecer a los operadores ferroviarios todas las infraestructuras y servicios necesarios para una explotación segura, eficiente y escalable. A continuación, se describen los espacios de apoyo previstos, agrupados según las principales necesidades de los operadores:

- Ámbitos [logísticos y de atención a trenes](#) en el nivel Mezanine (zona sur). Se han reservado espacios específicos para la logística de atención a bordo, incluyendo catering, limpieza interior, reposición de agua y vaciado de WC.
- Oficinas [para operadores](#) en el nivel 0. Se ha previsto la incorporación de oficinas funcionales para ADIF y los operadores ferroviarios, concebidas como espacios de trabajo vinculados a la gestión operativa y comercial de los servicios. Estas oficinas, que podrán ser de titularidad de ADIF y alquiladas a operadores, dispondrán de accesos diferenciados y estarán conectadas internamente con las zonas técnicas y de circulación del personal.

- [Centro de control y servicios técnicos](#). La estación contará con un Centro de Control y Gestión Técnica de Instalaciones, responsable de supervisar sistemas como climatización, iluminación, ascensores, escaleras mecánicas, megafonía, puertas automáticas o señalética dinámica. Aunque este centro puede situarse fuera del edificio de viajeros, su integración funcional con el centro de seguridad de la estación es clave para una operación coordinada y eficiente.
- [Conectividad y circulación del personal ferroviario](#). Se han dispuesto recorridos operativos internos para personal autorizado, incluyendo pasarelas técnicas y conexiones discretas que permiten el acceso a andenes, zonas técnicas y espacios de supervisión sin interferir con el flujo de viajeros.

Además, la infraestructura ferroviaria prevista en la estación responde directamente a las necesidades de los operadores ferroviarios. Los andenes, han sido diseñados no solo para facilitar el embarque y desembarque de viajeros, sino también para ser accesibles a vehículos especializados que prestan servicios de confort y manutención al tren.

3.2.3 Correcto dimensionamiento de los espacios de apoyo necesarios para la operación

El dimensionamiento de los espacios de apoyo necesarios para la operación sólo puede abordarse de forma rigurosa a partir de estimaciones de demanda y tráfico ferroviarios. Para ello, tal como se especifica en los Pliegos, ADIF pondrá a disposición del equipo redactor una serie de estudios de referencia que permitirán sustentar el análisis con datos actualizados y representativos.

En el ámbito interurbano, se contará con la [Actualización de los flujos de movilidad del corredor Madrid-Levante](#) (actualmente en curso).

En el ámbito urbano y metropolitano, estarán disponibles los siguientes documentos:

- ✓ [Estudios de intermodalidad de las estaciones de Valencia Nord y Valencia Joaquín Sorolla \(2024\)](#).
- ✓ [Actualización de los estudios de demanda de viajeros y mercancías del Corredor Mediterráneo \(2022\)](#).
- ✓ [Estudio de la demanda de la red de Cercanías del núcleo de Valencia \(2019\)](#).

Además, como parte de la [Fase 1 del contrato](#), se trabajará sobre el modelo de movilidad desarrollado para el [Plan de Movilidad Metropolitana de Valencia \(PMoMe\)](#), que será [actualizado y adaptado al objeto del presente estudio](#) con el fin de caracterizar la [movilidad actual y futura](#) asociada a la estación, considerando los distintos escenarios [de infraestructuras y explotación](#). Esto proporcionará una base sólida para la toma de decisiones durante el Estudio Funcional, especialmente en la evaluación comparativa entre alternativas.

La metodología adoptada para el dimensionamiento en Fase 1 incluirá las siguientes fases:

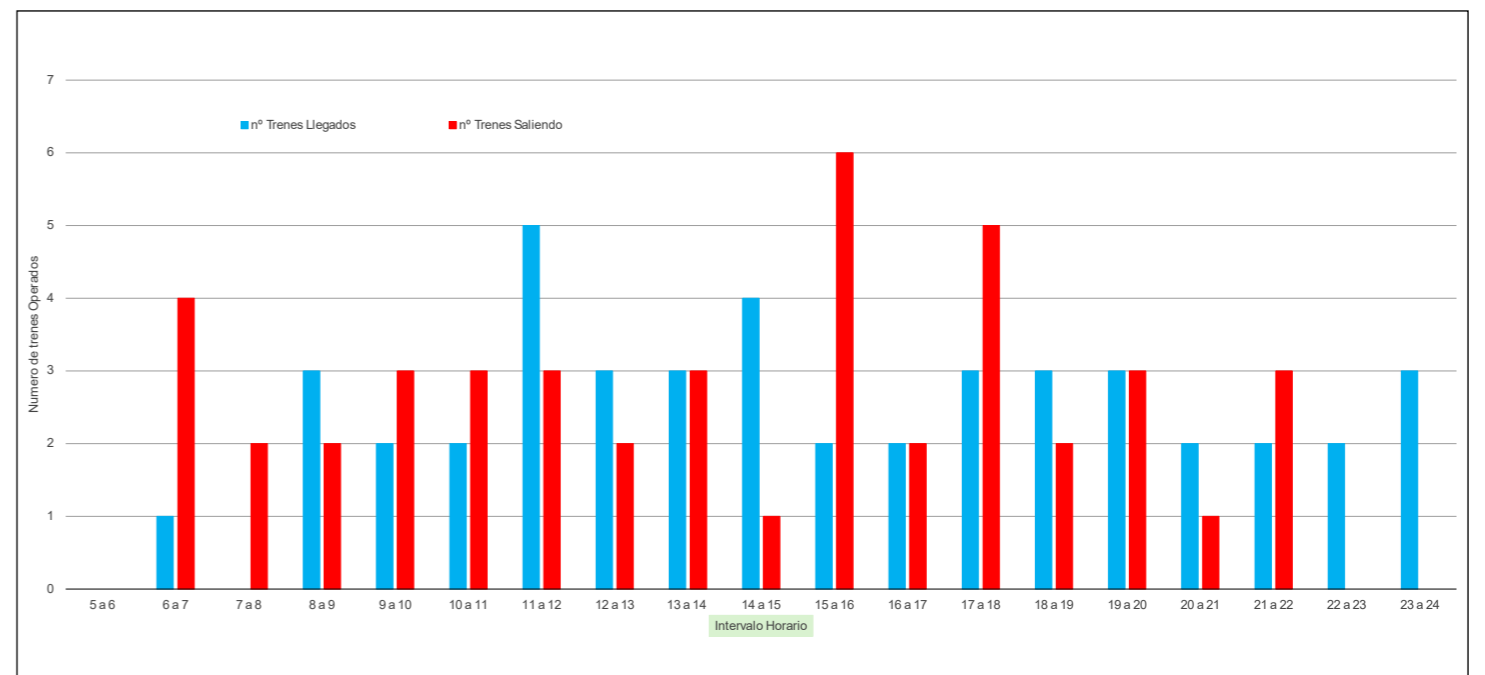
- Diagnóstico de la demanda actual y futura en la estación, con proyecciones anuales, demanda media diaria, día laborable tipo, hora punta (HP) y pico de 15 minutos dentro de la hora punta (HP15).
- Desglose de la demanda por servicio:
 - Tipo de servicio: Cercanías, Media Distancia (MD), y Larga Distancia (LD), incluyendo la AV.
 - Tipo de infraestructura: servicios en ancho ibérico y en ancho estándar.
- Escenario temporal de diseño: se establecerán los horizontes temporales de puesta en servicio y horizonte de diseño.
- Niveles de servicio previstos para cada escenario.
- Tráficos ferroviarios actuales y futuros, con circulaciones anuales, diarias y en hora punta.
- Capacidad máxima operativa de la estación, por tipo de servicio, para definir el límite funcional de las infraestructuras ferroviarias.
- Parámetros de dimensionamiento de espacios clave del edificio de la estación.
- Determinación de necesidades de espacios intermodales, como estacionamientos de taxi, Kiss & Ride, vehículos privados, alquiler de coches, autobús urbano e interurbano, metro, tranvía, bicicleta privada o compartida, coche compartido, etc.

- Simulación dinámica de flujos peatonales, para comprobar la funcionalidad y seguridad en condiciones normales y de máxima demanda.

El [dimensionamiento del vestíbulo](#) de Alta Velocidad es crítico, al constituirse en uno de los principales espacios de apoyo para el funcionamiento eficiente de la estación. Su dimensionamiento debe garantizar una capacidad adecuada para absorber con fluidez los flujos de entrada y salida de viajeros, especialmente en los periodos de máxima afluencia. El objetivo es evitar aglomeraciones, asegurar tiempos de tránsito razonables y mantener un alto nivel de calidad en la experiencia del usuario. En esta fase de propuesta, y con carácter orientativo, se establecen unas superficies mínimas de referencia que han sido consideradas en el diseño preliminar.

Para su estimación se ha tomado como referencia la oferta de servicios de Alta Velocidad y Larga Distancia registrada en Valencia durante el mes de mayo de 2025. Se han considerado, por un lado, los servicios de Alta Velocidad en ancho estándar de la línea Castellón-Valencia-Madrid con origen o destino en la estación de Valencia Joaquín Sorolla; y, por otro, los servicios de Larga Distancia del Corredor Mediterráneo trasladados provisionalmente a Valencia Nord durante las obras de ampliación de Joaquín Sorolla y una vez entre en servicio el Canal de Acceso.

La distribución horaria de estos servicios en el horizonte temporal considerado para las obras se muestra en el siguiente gráfico.



Distribución horaria de los servicios operados en Valencia Estación Joaquín Sorolla en el horizonte de las obras
Fuente: Elaboración propia a partir de los horarios del servicio prestado por las distintas empresas ferroviarias y que figuran en sus respectivas páginas web.

En cuanto a las previsiones de crecimiento futuro de los servicios, y con el objetivo de establecer un horizonte a medio plazo que contemple la puesta en servicio de la nueva Estación Central de Valencia y un periodo representativo de operación posterior (ver detalles en el apartado de dedicado a la capacidad de este documento) se prevé que la oferta de servicios de Alta Velocidad prestados por la línea del Este hacia Valencia se mantenga en niveles similares a los actuales.

Por el contrario, la oferta de servicios de Larga Distancia por el Corredor Mediterráneo sí se estima que requerirá un incremento respecto a la situación actual. En concreto, se considera razonable una oferta diaria de 12 servicios por sentido en la relación Alicante-Valencia-Barcelona, de los cuales 2 tendrían origen o destino en Murcia y los 10 restantes en Alicante. Esta ampliación permitiría mejorar la cobertura horaria del servicio, si bien se asume que dichos servicios se programarían mayoritariamente en franjas de menor oferta (horas valle).

En definitiva, en la primera tabla de la derecha se presenta el desglose de entradas y salidas de trenes por origen/destino y tipo de tren durante la hora punta de llegadas y salidas, considerados para el dimensionamiento de los espacios de apoyo necesarios para la operación y la intermodalidad de la estación futura.

Para estimar la demanda en el cuarto de hora más crítico (HP15), no solo se considera el volumen máximo de llegadas y salidas de viajeros, sino también su distribución temporal en el acceso a la estación. A tal efecto, se ha utilizado como referencia la distribución de tiempo de antelación de los viajeros en la estación de Barcelona Sants, que indica que un 51,8 % accede con 15 minutos o menos de antelación. Esta distribución se ha aplicado al número máximo de salidas registrado en el gráfico de distribución horaria de los servicios operados en la Estación de Valencia Joaquín Sorolla en el horizonte considerado para las obras, que se concentra en el intervalo comprendido entre las 15:00 y las 16:00 h. A partir de este dato, se ha estimado la concentración de viajeros en el cuarto de hora anterior a la hora punta, asumiendo una distribución uniforme en subintervalos de cinco minutos, tal como se observa en la tabla de la derecha. Distribución del tiempo de antelación en el acceso a la Estación futura en la hora punta de salidas

Esta información permite calcular, con mayor precisión, el volumen de viajeros presentes en los distintos espacios de la estación en el momento de mayor exigencia funcional.

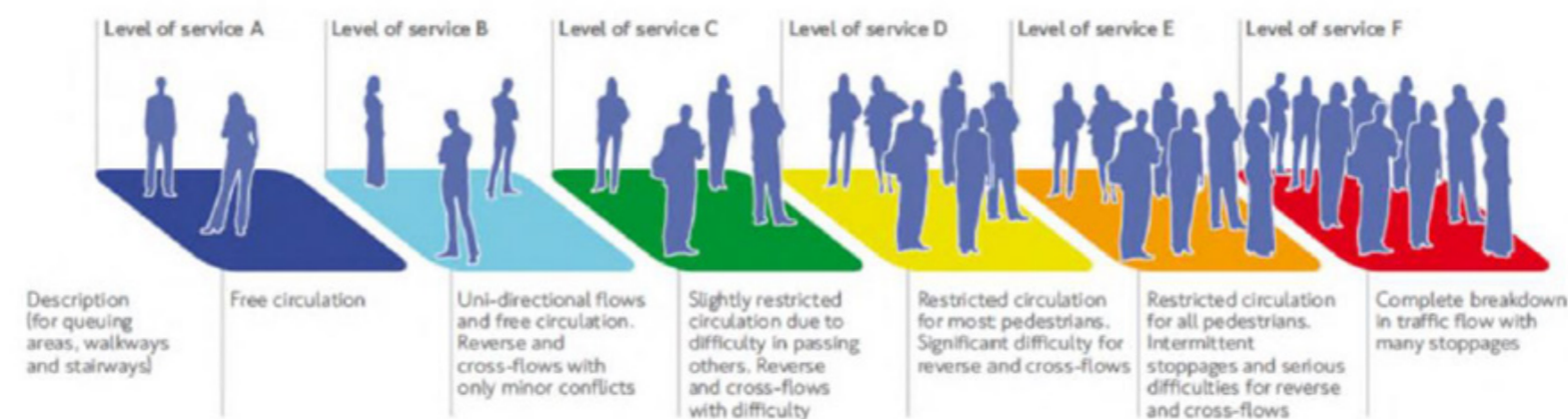
El Nivel de Servicio (NdS) permite evaluar la comodidad de uso de los espacios en función de la densidad de ocupación. Un NdS alto (A-B) se asocia a condiciones cómodas y fluidas, mientras que un NdS bajo (E-F) indica saturación. Se expresa mediante densidad de usuarios o disponibilidad de espacio por persona. Los valores de referencia varían en función de la actividad del espacio: circulación, espera o formación de colas. En el caso de las zonas de espera de pie, ante la ausencia de normativas específicas, se han adoptado los mismos valores que para la circulación, debido a la similitud en los patrones de movimiento.

Intervalo horario	hora de Salida	hora de Llegada	Destino	Procedencia	Empresa operadora	Tipo de tren
11 a 12h (punta llegadas)	11:25	11:15	Barcelona	Alicante	Renfe	Euromed
		11:20		Barcelona	Renfe	Euromed
		11:29	Cádiz	Madrid	Iryo	Frecciarossa
		11:38		Barcelona	Renfe	Alvia
15 a 16h (punta salidas)	11:43	11:47	Castellón	Madrid	Renfe	Alvia
		11:57		Barcelona	Renfe	AVE _{MVC}
		15:02	Murcia y Cartagena	Madrid	Renfe	AVE _{MVC}
		15:05		Barcelona	Renfe	Euromed
	15:09	15:09	Madrid	Madrid	Renfe	Intercity
		15:22		Alicante	Renfe	AVE _{CVM}
		15:32		Barcelona	Ouigo	Euroduplex
		15:36		Madrid	Renfe	Euromed
15:57	15:57	Madrid	Barcelona	Renfe	Avlo	
			Barcelona	Renfe	Euromed	
			Madrid	Iryo	Frecciarossa	
			Madrid	Iryo	Frecciarossa	

Detalle secuencia entradas y salidas de trenes por O/D y tipo de tren en la hora punta de llegadas y salidas
Fuente: Elaboración propia a partir de los horarios del servicio prestado por las distintas empresa ferroviarias y que figuran en sus respectivas paginas web .

Tiempo antelación 'minutos'	<6	6-10	11-15	16-20	21-30	31-45	46-60	61-90	>90	
% Acumulado	17,40%	20,30%	14,20%	12,10%	14,20%	12,10%	5,70%	2,70%	1,30%	100,00%
Máximo Viajeros Salidas	361	421	295	251	295	251	118	56	27	
Viajeros Acumulados	361	782	1077	1328	1623	1874	1992	2048	2075	

Distribución del tiempo de antelación en el acceso a la Estación futura en la hora punta de salidas
Fuente: Elaboración propia en base al Estudio de Intermodalidad en la Estación de Barcelona Sants (ADIF, 2015)



Representación del significado de los diferentes Niveles de Servicio (A-F)
Fuente: Transport for London, London Underground, Station planning standards and guidelines, 2012 edition

Nuestra propuesta ha adoptado un Nivel de Servicio C

con los siguientes valores de referencia:

- Circulación: 1,39 m²/pax
- Colas: 0,65 m²/pax
- Espera de pie: 1,60 m²/pax

Para estimar correctamente la superficie necesaria en cada espacio es esencial no sólo conocer las actividades previstas y su duración, sino también el número de viajeros implicados en cada una. Los criterios utilizados para distribuir los flujos entre los distintos vestíbulos y espacios de la estación se basan en la configuración general de accesos, andenes y recorridos internos, en los tiempos de antelación específicos de cada servicio (hasta 60 minutos en el caso del AV), en los requerimientos funcionales (tornos, escáneres, zonas de espera y control) y en el reparto modal de acceso y dispersión por servicio ferroviario.

De acuerdo con la metodología expuesta anteriormente, los resultados del dimensionamiento de las zonas funcionales del vestíbulo de alta velocidad se presentan en la siguiente tabla.

Vestíbulo de Alta Velocidad	Superficie mínima requerida (m ²)
Espera	1200
Movimiento	1,900
Formación colas de escáneres	250
Formación colas control de billetes	500
Total	3,850

Superficies mínimas requeridas para el dimensionamiento del Vestíbulo de Alta Velocidad
Fuente: elaboración propia

Cabe señalar que, si bien estos valores permiten establecer una proporción adecuada entre los distintos espacios funcionales en este escenario de puesta en servicio, la oferta de servicios que debería considerarse como referencia estructural dependerá de la evolución previsible de la demanda y se abordará en detalle durante la Fase 1 del contrato.

3.2.4 Estudio pormenorizado de los usos de una gran estación

Las estaciones han ido evolucionando con el paso del tiempo, convirtiendo a estos espacios en lugares equipados con las últimas tecnologías, adaptados para dar respuesta a la diversidad social y comprometidos con los desafíos que plantea el cambio climático. Este hecho se refleja en los usos característicos de la estación, los cuales se agrupan y conectan de manera estratégica para dar respuesta a las múltiples necesidades que plantean los diferentes actores que forman parte de la actividad de la estación. Según las características de la futura Estación de Valencia Central, estudiadas en el apartado anterior, se realiza un análisis más pormenorizado de los diferentes usos que debe integrar para dar un servicio óptimo y eficaz con la capacidad futura prevista:

1. **Información y atención al viajero:** servicios destinados a proporcionar información sobre horarios, tarifas, conexiones y cualquier otra consulta que los viajeros puedan tener. Incluye puntos de atención y asistencia al cliente y mostradores de información.

• **Espacio Adif:** punto de información y atención referente en la estación, el cual incluye una importante faceta tecnológica y centraliza de manera moderna, eficiente y sostenible los servicios de información y atención que proporciona Adif en el interior de las estaciones. Nuestra propuesta sitúa el Espacio Adif en una localización preferente dándole el carácter de referencia que merece.

• **Espacio Atendo:** servicio de atención y asistencia a viajeros con discapacidad o movilidad reducida, facilitando su acceso y tránsito por la estación, así como la asistencia en la subida y bajada de los trenes. Este espacio se ubica en una zona próximas al acceso principal de la estación.

• **Operadores:** espacios de atención e información al cliente de las diferentes empresas ferroviarias que operan los servicios de trenes en la estación.

• **Consigna:** servicio de almacenamiento de equipaje donde los viajeros pueden dejar sus maletas y pertenencias de forma segura mientras esperan su tren o realizan otras actividades.

• **Sala de espera:** ámbito de la estación donde los viajeros pueden esperar cómodamente antes de la salida de su tren. Estas salas están equipadas con asientos, información sobre horarios y servicios adicionales como WiFi y puntos de carga de dispositivos electrónicos.



2. **Áreas exclusivas (VIP y autoridades):** zonas reservadas para pasajeros VIP y autoridades, ofreciendo comodidades adicionales como salas de espera privadas, servicios personalizados y acceso prioritario.

3. **Uso terciario (Oficinas/hotel):** espacios dentro o en las proximidades de la estación destinados a actividades comerciales y de servicios, como oficinas, hoteles, y otros negocios que no están directamente relacionados con el transporte ferroviario.

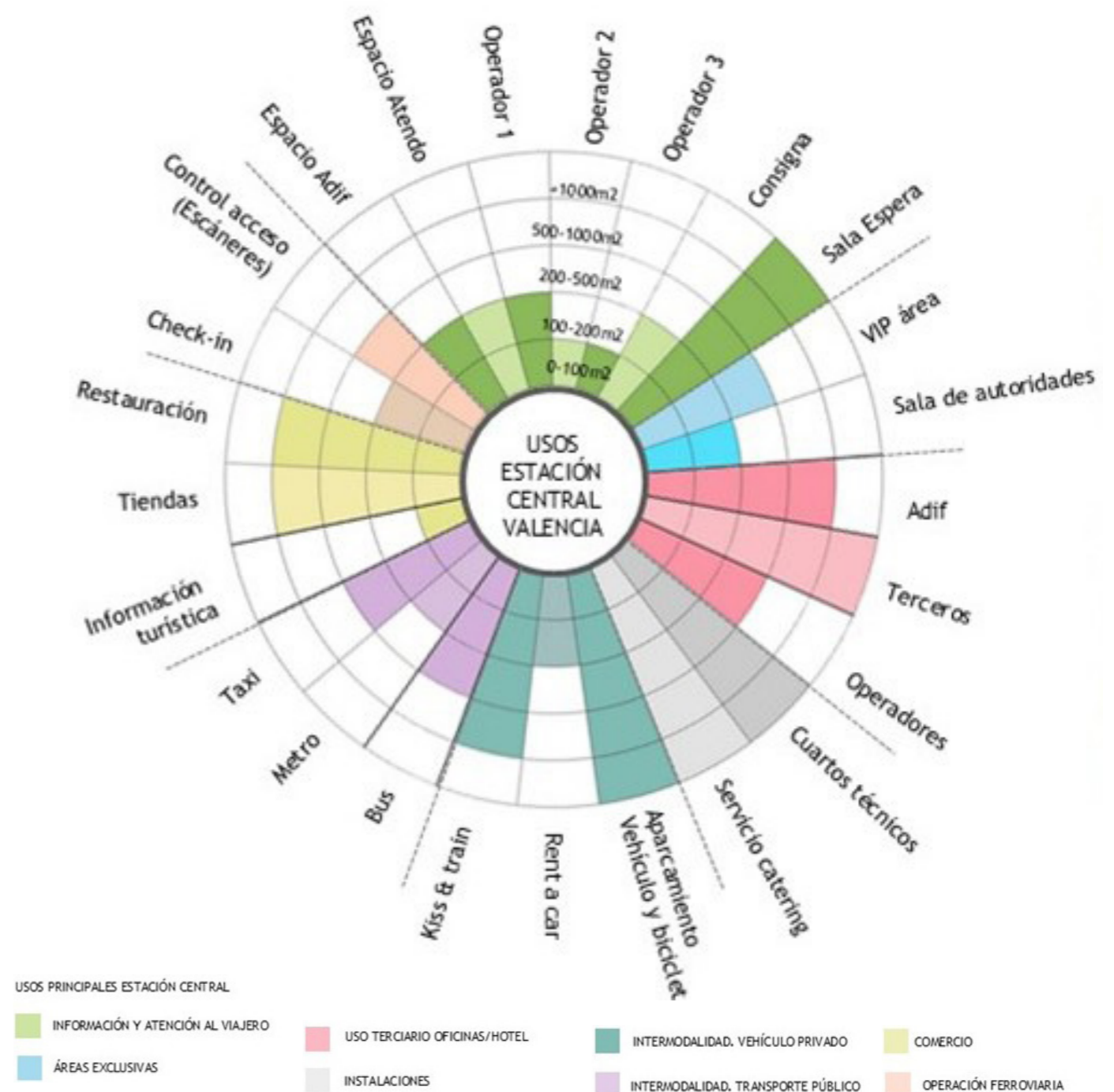
4. **Instalaciones de la estación:** recintos dedicados a albergar diversos equipos y sistemas necesarios para el funcionamiento y la operación de la estación. Estos espacios, al tratarse la estación de un edificio de alta complejidad, precisan una reserva de superficie considerable.

5. **Intermodalidad. Vehículo privado:** facilidades para la integración del transporte ferroviario con vehículos privados, como estacionamientos, áreas de carga y descarga, y accesos directos desde las vías urbanas adyacentes. Incluimos en la propuesta un espacio dedicado a la guarda segura de bicicletas.

6. **Intermodalidad. Transporte público:** conexiones y servicios que facilitan la integración y conexión del transporte ferroviario con otros medios de transporte público, como taxi, autobuses, tranvías, y metro, incluyendo espacios de intercambio.

7. **Comercio:** Espacios comerciales dentro de la estación, como tiendas, restaurantes, y kioscos, que ofrecen productos y servicios a los viajeros.

8. **Operación ferroviaria (control de acceso y check-in):** Procesos y sistemas para gestionar el acceso de los pasajeros a los trenes, incluyendo la verificación de billetes, control de seguridad, y procedimientos de embarque.



Usos de la estación

3.2.5 Perfiles de usuarios

Las grandes estaciones de ferrocarriles actuales, así como la futura Estación Central de Valencia, son utilizadas y disfrutadas por una gran variedad de personas, usuarios que no sólo incluyen a los diferentes tipos viajeros, sino al propio personal que trabaja en la estación o los ciudadanos del entorno. Por lo tanto, la nueva Estación Central de Valencia será diseñada para satisfacer las necesidades de los diferentes perfiles que a continuación se detallan:

- Viajero Alta Velocidad-Salidas:** usuarios que utilizan trenes de alta velocidad para desplazamientos interurbanos. Estos viajeros suelen planificar sus itinerarios con antelación, optimizando tiempos de embarque y tránsito. En los trayectos realizados en días laborables predominan los viajeros que portan equipaje ligero, mientras que los fines de semana y fechas señaladas abundan los viajeros con equipaje más pesado y voluminoso. Gran parte de los servicios y superficies de una estación están orientados a satisfacer las necesidades de estos usuarios en cuanto a información, servicios de restauración, etc.
- Viajero Alta Velocidad-Llegadas:** pasajeros que llegan a la estación en trenes de alta velocidad. Este viajero frecuentemente requiere de una conexión rápida a través de otros medios de transporte que le permiten conectar con su destino final en otro punto de la ciudad o la región.
- Viajero Cercanías y Metro:** usuarios del transporte urbano y metropolitano que realizan desplazamientos frecuentes dentro de la ciudad y su área metropolitana. Estos viajeros utilizan abonos de transporte y están familiarizados con las infraestructuras y horarios del sistema.
- Trabajadores de la estación:** personal operativo de la estación, incluyendo operación/circulación ferroviaria, roles de seguridad, atención al cliente, y gestión de billetes. Su función es garantizar la eficiencia operativa y la seguridad de las instalaciones, así como asistir a los pasajeros en sus necesidades.
- Mantenimiento y logística de la estación:** equipos técnicos responsables del mantenimiento preventivo y correctivo de las infraestructuras de la estación. Su labor incluye la supervisión de sistemas eléctricos, mecánicos y de limpieza, asegurando el funcionamiento óptimo de la estación. Cabe destacar la presencia e importancia de los trabajadores relacionados con la operativa en los trenes, destacando todos aquellos involucrados en las labores de reposición del servicio de catering.
- Ciudadanos del entorno:** residentes locales que utilizan la estación como punto de acceso a servicios de transporte y comercio. Estos usuarios pueden realizar desplazamientos diarios o esporádicos, y su interacción con la estación es parte de su rutina cotidiana.
- Turista y ocio:** visitantes que utilizan la estación como punto de partida para actividades recreativas y turísticas. Estos usuarios suelen requerir información sobre atracciones locales, transporte adicional y servicios de alojamiento. Cabe destacar que, en muchos casos, la propia estación supone un punto turístico para la ciudad, por su valor patrimonial y arquitectónico, por lo que deben de estar "abiertas" a su contemplación.

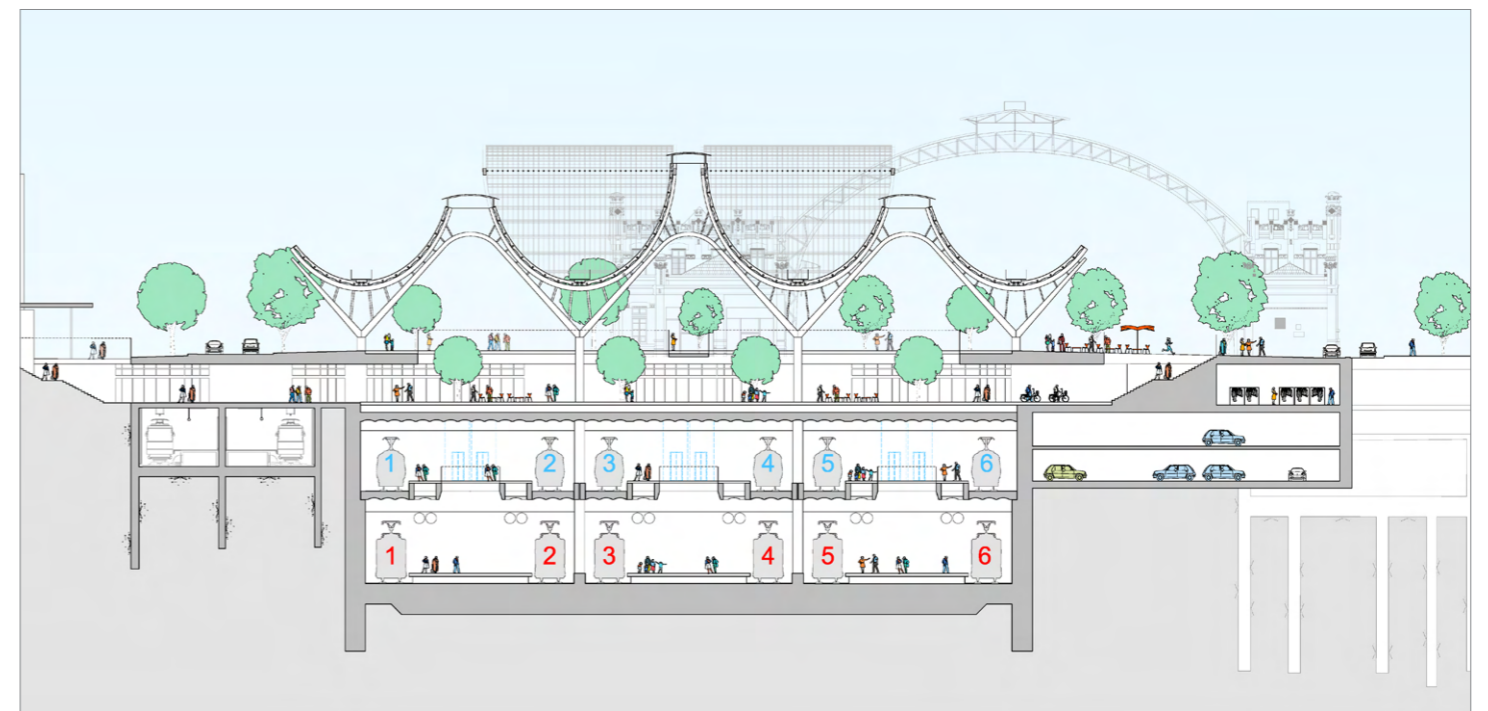


3.2.6 Diseño funcional adaptado a los usos y los usuarios analizados

Tras el análisis y la definición de los diferentes usos de la estación y de los diversos perfiles de usuarios que hacen uso de ella se ha llevado a cabo una distribución de esta en diferentes niveles. Sobre los cuatro niveles de los que se compone la futura estación de Valencia Central se han distribuido las diferentes estancias, interconectadas entre sí mediante un esquema de circulación claro, intuitivo y directo. A continuación, se incluyen los diferentes niveles y los principales usos que alberga cada uno de ellos.

- NIVEL 0:** accesos exteriores a diferentes puntos de la estación. Se incluyen accesos directos al transporte urbano y metropolitano (Metro, Tranvía y Cercanías), favoreciendo la rapidez de acceso a estos servicios.
- NIVEL MEZANINE (-4.3m):** vestíbulo principal de la estación y espacio intermodal. Estaciones de metro y tranvía, Taxis y Kiss & Train.
- NIVEL -1 (-12.00m):** andenes alta velocidad (3 andenes centrales de dimensiones 12x400m). Aparcamiento.
- NIVEL -2 (-21.00m):** andenes ancho convencional (3 andenes centrales de dimensiones 12x250m).

NOTA : todos los andenes de la estación tienen un ancho de 12 metros que permite albergar los núcleos de comunicación verticales sin afectar los flujos de viajeros. El diseño contempla un ancho libre mínimo entre borde de andén y cualquier obstáculo de 3 metros.



Sección transversal

NIVEL CALLE (0.00m): se realiza un gran esfuerzo por conseguir una integración urbana total de la nueva pieza ferroviaria de la ciudad con su entorno próximo de barrio, aportando nuevas zonas verdes y espacios de convivencia, y accesos fácilmente identificables a la nueva infraestructura. A continuación, se enumeran las actuaciones y espacios recogidos en este nivel.

- Plaza de la estación: un espacio de gran calidad urbana entre la Estación del Nord y la nueva Estación Central, incluyendo una escala de barrio a la actuación y capaz de dinamizar la vida social y económica del ámbito.

- Corredor verde: elemento capaz de coser el nuevo gran eje urbano N-S conformado por el gran Parque Central, la nueva Estación Central, la nueva Plaza de la Estación, la Estación del Nord, la calle Marqués de Sotelo y el proyecto de renaturalización de la Plaza del Ayuntamiento.

- Accesos peatonales desde todas las fachadas que abrazan la estación, destacando:

- Acceso desde fachada norte y la Gran Vía con el nivel mezanine.
- Acceso directo a andenes de cercanías desde la fachada del Parque Central.
- Accesos a la Estación Central y las estaciones de metro y tranvía desde las calles Bailén y Alicante.

- Accesos tráfico rodado, tanto de carácter público como privado:

- Taxis, Kiss&train y buses (no urbanos). Acceso desde calle Gibraltar y salida por Gran Vía Germanías .
- Vehículo privado. Acceso desde calle Gibraltar y Filipinas, salida por calle Filipinas.

- Sala de Autoridades y Zona VIP: junto al acceso de la estación a través de la Gran Vía, se ubican estos espacios, dos usos que por su naturaleza deben de tener un acceso prioritario desde la calle y una conexión directa al nivel de andenes.

- Oficinas Adif y Operadores: se incluye en esta posición privilegiada, con acceso exclusivo a todos los niveles, las dependencias administrativas y de seguridad tanto del administrador como de las diferentes empresas ferroviarias que operan en la estación.

- Comercios: la nueva estación se funde con el plano urbano, apostando por una permeabilidad máxima en sus perímetros e invitando a cualquier ciudadano a poder disfrutar del nuevo hito arquitectónico de la ciudad. Por ello, en el nivel calle, y a modo de balcón hacia la gran mezanine situada en un plano inferior, se incluye un espacio abierto capaz de albergar comercios efímeros , eventos, stands promocionales, etc.

De esta manera se teje una eficiente, rápida y múltiple conexión de la nueva Estación Central con su entorno urbano circundante, satisfaciendo las demandas de viajeros, ciudadanos, turistas y personal laboral.

Por último, hay que indicar que el presente proyecto incluye la posibilidad de generar nuevos aprovechamientos de carácter terciario, dividido en dos edificaciones independientes a la estación y que acotarían de manera más precisa y ordenada el nuevo espacio urbano generado entre la antigua estación del Nord y la futura estación de Valencia Central.

NIVEL MEZANINE (-4.30m): gracias a la inclusión de una mezanine en un plano inmediatamente inferior al de la calle se resuelve de manera eficiente la complejidad de la nueva estación, generando un sistema de recorridos y espacios ordenados, permitiendo a los viajeros y usuarios conectar de manera óptima con los diferentes servicios. A continuación, se enumeran todos los espacios y estancias recogidos en este nivel:

- Vestíbulo

- La situación del vestíbulo a una cota inferior del plano de calle, así como la ubicación de grandes lucernarios que atraviesan los diferentes niveles de la estación, permite que desde el exterior y desde los accesos principales se tenga una visión general del mismo, ayudando enormemente al viajero a situarse de manera rápida en el espacio y a moverse a través de él.

- El vestíbulo se sitúa bajo la gran cubierta, la cual, gracias a sus formas, permite la entrada de luz natural al interior, generando un vestíbulo iluminado, que invita a ser paseado y disfrutado.

- Ubicación de los principales usos de información y atención al viajero en torno al gran vestíbulo (Espacio Adif, Espacio Atendo). Además, se incluyen zonas de espera, restauración y tiendas, así como los aseos, convirtiendo esta pieza en el corazón de la nueva estación.

- Accesos y salidas AV

- Desde el punto de vista de la operación ferroviaria se han generado entradas y salidas a los servicios de Alta Velocidad de carácter segregado. Esto permite que estos dos grandes flujos de viajeros no confluyan, teniendo como resultado una circulación fluida en la estación.

- El acceso a la Alta Velocidad se produce, a través del vestíbulo, mediante dos líneas de controles. Gracias a su ubicación y composición, esta área de control puede adaptarse en múltiples posiciones, permitiendo utilizar, en caso de que fuese necesario, todos los escáneres y puntos de control para embarcar a los pasajeros de un tren estacionado en el mismo andén.

- Espacios comerciales

- La nueva estación incorpora en este nivel una serie de comercios estratégicamente ubicados en torno al vestíbulo principal y las zonas de mayor paso de la estación (espacio intermodal y acceso a Cercanías). De esta manera se generan áreas de gran rentabilidad para los comerciantes y fáciles de ser encontradas por los potenciales clientes. Estos comercios han sido diseñados con una proporción 1:1 (largo x ancho), generando

grandes zonas de escaparate y evitando locales de gran profundidad donde es difícil de apreciar por el cliente los productos/servicios que se ofertan en el interior.

- Espacio intermodal

- Se introduce una pieza con dirección E-O capaz de aunar todos los medios de transporte que confluyen en la nueva Estación Central de Valencia. Las salidas de Alta Velocidad se conectan con este espacio, permitiendo una rápida conexión del viajero con los servicios de Cercanías, metro, tranvía y taxi .

- Vehículo privado y público

- Reserva de espacio conectado directamente con el espacio intermodal, y por lo tanto con el vestíbulo de la estación, donde se albergan los siguientes servicios:

- * Kiss & train con capacidad para 45 vehículos. Este espacio ha sido sobredimensionado con el objetivo de albergar cuando sea preciso autobuses de un tour operador e incluso de contingencia/especiales.

- * Bolsa de taxi con capacidad para 100 taxis aproximadamente, permitiendo dar una respuesta efectiva en momentos de alta demanda de este servicio.

- Zonas técnicas

- Zona norte: inclusión de una reserva en el norte de la mezanine capaz de albergar diferentes equipos e instalaciones necesarios para la operativa de la estación y el servicio ferroviario. Cabe destacar la posibilidad de conectar esta área con los posibles usos de carácter terciario incluidos en los nuevos aprovechamientos junto a la nueva Plaza de la Estación.

- Zona Sur: esta zona, además de albergar las instalaciones que fuesen precisas, se convertirá en el lugar idóneo donde insertar los posibles servicios de catering de la estación debido a su posibilidad de acceso de vehículos desde el parking de taxis y a su conexión directa vía montacargas con los tres andenes de alta velocidad. Este mismo acceso entre aparcamiento y mezanine podría ser empleado también por un vehículo de emergencia .

NIVEL -1: ALTA VELOCIDAD (-12.00m): playa de vías y andenes donde se ubican los servicios de alta velocidad.

- 3 andenes centrales de alta velocidad de 400x12m.

- Accesos a andenes desde mezanine: acceso mediante escaleras mecánicas y ascensores a la parte central del andén, permitiendo una correcta distribución de los pasajeros a lo largo del mismo.

- Salida de andenes hacia espacio intermodal: introducción de núcleos compuestos por tres escaleras mecánicas y dos ascensores en la parte central de cada andén que aportan una gran capacidad de evacuación de viajeros.

- Salidas hacia ciudad: inclusión de una salida rápida en el extremo norte de los andenes orientada a turistas y ciudadanos que tienen como destino final las inmediaciones de la nueva Plaza de la Estación y el centro de la ciudad.

- Salidas de evacuación: en cumplimiento del CTE-DBSI se han incluido diferentes salidas de evacuación repartidas a lo largo de cada andén, con sus correspondientes refugios para personas con movilidad reducida, y en cumplimiento con las distancias mínimas. Todas ellas se integran con el conjunto de la propuesta arquitectónica y el entorno urbano circundante.

NIVEL -2: CERCANÍAS (-21.00m): playa de vías y andenes donde se ubican los servicios de cercanías.

- 3 andenes centrales de alta velocidad de 250x12m.

- Accesos a andenes (lado norte): acceso a través de la fachada de la nueva Plaza de la Estación, el cual comunica de manera directa con la zona norte de la mezanine, donde se ubican los accesos al área de Cercanías. La conexión entre el nivel mezanine y los andenes de Cercanías se produce de manera directa a través de escaleras mecánicas y ascensores.

- Accesos a andenes (lado sur): acceso independiente y de fuerte carácter urbano a través de la fachada del Parque Central, comunicando de manera directa mediante ascensores y escaleras mecánicas con los andenes de Cercanías.

- Salidas de evacuación: en cumplimiento del CTE-DBSI se han incluido diferentes salidas de evacuación repartidas a lo largo de cada andén, con sus correspondientes refugios para personas con movilidad reducida, y en cumplimiento con las distancias mínimas. Estas escaleras discurren de manera continua a través del nivel superior de andenes de Alta Velocidad.

- Paso inferior central: elemento ubicado bajo los andenes de Cercanías, en su sección central, permitiendo el transbordo de pasajeros entre líneas y facilitar la operativa de la estación. Este paso inferior permitiría la opción de incluir una galería de instalaciones entre andenes.

NOTA : En la presentación de la solución técnica se ha puesto en valor que la propuesta es capaz de dar respuesta a 3 escenarios funcionales distintos: el propio definido en el Estudio Informativo; un segundo escenario de "estación término" pendiente de que se construya y entre en servicio el túnel pasante; y un tercer escenario en el que el túnel pasante estuviera en el nivel inferior como parece inferirse de los últimos documentos técnicos.

Nuestra propuesta es capaz de acomodarse a los 3 escenarios, y es por ello que en el nivel -2 de Cercanías se ha previsto un posible andén central con longitud útil de 400 metros para servicios de alta velocidad (por ejemplo, un Madrid-Valencia-Castellón) o del Corredor Mediterráneo como un Alicante-Valencia-Barcelona, para el caso que se desarrollara finalmente el tercer escenario. En las secciones transversales de la estación incluso se han dibujado de forma discontinua las posibles comunicaciones verticales entre andenes.

3.3 Facilidad de mantenimiento de la estación

La nueva Estación Central de Valencia se compone de diferentes elementos singulares, destacando entre todos ellos su gran cubierta formada por cuatro contra bóvedas, las superficies acristaladas perimetrales o los propios andenes.

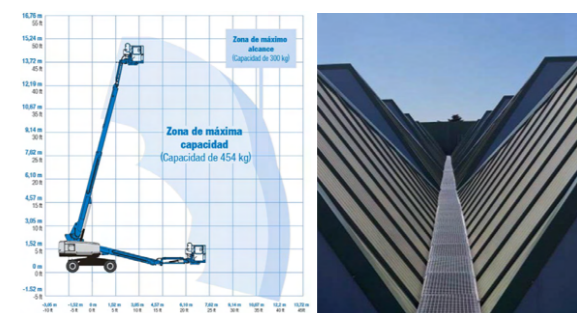
El diseño implementado en la nueva estación de Valencia ha tenido en cuenta esta complejidad, incluyendo **sistemas constructivos de carácter modular**, que además de permitir posibles futuras ampliaciones, facilitan la reposición y el mantenimiento de los elementos que los componen de una manera ágil y económica.

Las formas, alturas y recorridos diseñados hacen posible que las labores de mantenimiento y limpieza sean realizables mediante operaciones estandarizadas utilizando maquinaria tipo, evitando acciones complejas que pudiesen incidir en la operación ferroviaria y costes elevados.

Siendo la cubierta el elemento que representa mayor dificultad en su mantenimiento, se establece que, desde diferentes puntos situados en el nivel de mezanine, a la cota -4.30m, se podrá acceder a los elementos integrados/descolgados en el falso techo de esta, ya que la diferencia de cota máxima entre ambos planos se establece en 15m, perfectamente asumibles por maquinaria de brazo extensible. Además, se incluirán cestas que discurrirán sobre unos rieles bajo la estructura de los lucernarios, que permitirá realizar operaciones de mantenimiento/limpieza sobre el falso techo y sus elementos colgantes en convivencia con la actividad normal de la estación.

Respecto al mantenimiento del paramento exterior de la cubierta, se establecen puntos de subida en cada una de las cuatro contra bóvedas que la conforman desde el nivel calle. Este hecho permite al personal de mantenimiento recorrer los diferentes espacios de la cubierta de manera independiente, evitando recorridos transversales que impliquen riesgo a la seguridad y salud de los trabajadores.

Se dispondrán de pasarelas de mantenimiento longitudinales provistas de líneas de vida, sobre el material de acabado y la recogida lineal de aguas. Además, se incluirán escaleras escamoteables puntuales hacia los lucernarios longitudinales que dividen la cubierta en sus puntos más elevados.

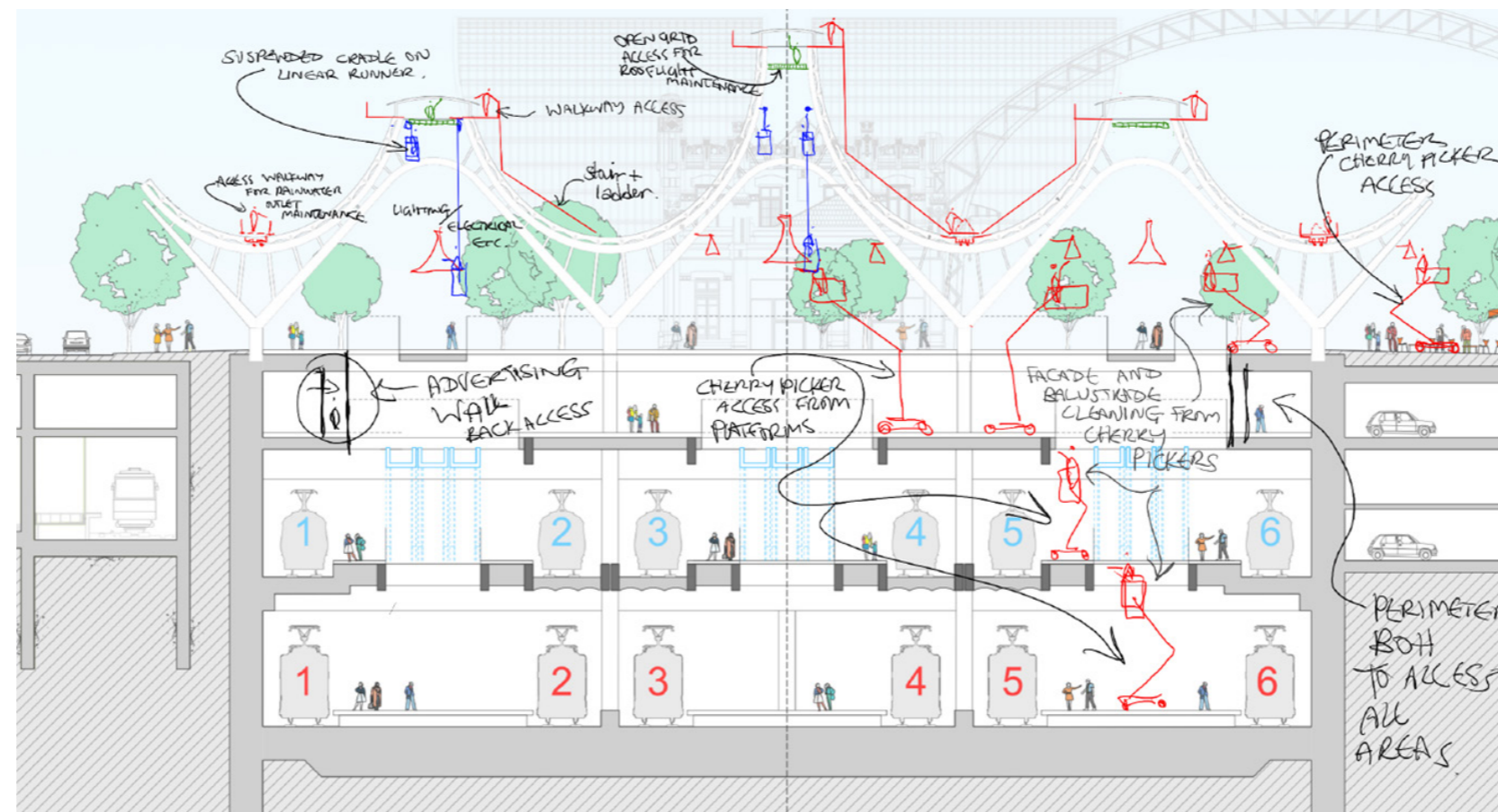


Maquinaria y elementos auxiliares para el mantenimiento cubierta y falsos techos

Los **lucernarios longitudinales** incluidos en los puntos más elevados de las cubiertas, a los cuales se accederá a través de las pasarelas de mantenimiento anteriormente mencionadas, tendrán tanto en su plano inferior como en los laterales una serie de bandas de mantenimiento conformadas por rejillas permeables a la vista, permitiendo las labores de limpieza y reposición de estos elementos de una manera fácil, rápida y segura.

Una de las principales estrategias que persigue la nueva Estación Central de Valencia es generar una gran permeabilidad, creando grandes espacios abiertos, desdibujando los límites entre lo público y lo privado. Este hecho se ve reflejado en la disminución de la superficie de **fachadas**, incluyendo paramentos acristalados en aquellos puntos necesarios que eviten caídas de personas y objetos a niveles inferiores.

Por lo tanto, la limpieza y reposición de estos elementos será mucho más fácil, debido a que sus dimensiones tienen una escala más humana (aproximadamente 3m altura), evitando el uso de maquinaria compleja, pudiéndose realizar la mayoría de las operaciones mediante medios manuales.



Estrategia integral de mantenimiento de la estación

En el nivel de mezanine, a ambos extremos, se sitúan las áreas de carácter técnico de la estación, donde se ubican los equipamientos e instalaciones que hacen posible el correcto funcionamiento del edificio y la operación ferroviaria. Ambas zonas estarán interconectadas entre sí por dos pasillos técnicos que recorren la estación en dirección N-S, junto a las pantallas del cajón ferroviario.

Dentro de estas dos áreas, cabe destacar la ubicada en el ámbito sur por los siguientes motivos, que favorecen enormemente las labores de mantenimiento y logística de la estación:

- Área conectada con el aparcamiento, permitiendo el acceso de vehículos de mantenimiento/logística de manera directa, sin interferir en las zonas de carácter público de la estación.
- Inclusión de ascensores de mantenimiento y operativa de catering que permiten conectar esta área técnica con los andenes situados en los niveles inferiores. Estos ascensores tendrán unas dimensiones considerables capaces de transportar una carretilla de tijera/telescópica plegada, permitiendo acceder desde los andenes a elementos como catenarias, luminarias o señalización en caso de que fuese necesario.



N.º ref.	Producto	Anchura
NFR28	ACCADADO nLITE*, CON PUNTOS ABIERTAS	28 cm
NFR41	ACCADADO nLITE*, SIN PUNTOS ABIERTAS	41 cm
NUR28	ACCADADO nLITE*, SIN PUNTOS ABIERTAS	28 cm
NUR41	ACCADADO nLITE*, SIN PUNTOS ABIERTAS	41 cm
NFK28	POWER nLITE*, CON PUNTOS ABIERTAS	28 cm
NFK41	POWER nLITE*, CON PUNTOS ABIERTAS	41 cm
NUK28	POWER nLITE*, SIN PUNTOS ABIERTA	28 cm
NUK41	POWER nLITE*, SIN PUNTOS ABIERTA	41 cm
NFS28	HÍBRIDO nLITE*	28 cm
NFS41	HÍBRIDO nLITE*	41 cm
NUH28	SOFT nLITE*	28 cm
NUH41	SOFT nLITE*	41 cm

Elementos principales de limpieza de paramentos verticales

3.4 Estrategia para el mantenimiento de la capacidad ferroviaria

3.4.1 Visión global

Resulta fundamental plantear un programa de construcción por fases que permita minimizar las afecciones al servicio ferroviario durante las obras de la futura Estación Central de Valencia y de sus vías de conexión con las del Canal de Acceso. Conseguir este objetivo es un reto considerable, ya que el proyecto tiene una gran complejidad técnica y se desarrollará en espacios constreñidos y próximos a infraestructuras ferroviarias en servicio.

El Plan de Obras que proponemos permite mantener en todo momento el servicio ferroviario durante la construcción y sin necesidad de recurrir a una estación provisional.

Para la consecución de este objetivo nuestros especialistas de Construcción y Operación Ferroviaria han trabajado altamente coordinados. NOTA: para entender la secuencia constructiva y cómo esta resuelve sin impacto la operación ferroviaria, animamos a leer el capítulo de Construcción donde se realiza un análisis detallado.

La secuencia de trabajo en esta fase de propuesta ha sido la siguiente:

1. Análisis del servicio ferroviario actual en las estaciones de Valencia Nord y de Joaquín Sorolla
2. Estudio de las nuevas infraestructuras ferroviarias previstas en el horizonte de las obras
3. Previsión de la situación del servicio ferroviario al inicio y durante el desarrollo de las obras
4. Propuesta de solución para el mantenimiento del servicio ferroviario durante el desarrollo de las obras

En Fase 1, una vez conocidos todos los condicionantes reales (otras actuaciones y directrices de Adif) y se disponga de toda la información mencionada en el Pliego se volverá a realizar este análisis.

3.4.2 Análisis del servicio ferroviario actual en las estaciones de Valencia Nord y de Joaquín Sorolla

En la actualidad el servicio ferroviario de pasajeros de la ciudad de Valencia se basa en dos estaciones principales:

- Valencia Nord, que acoge los servicios prestados por red convencional:
 - Líneas C1, C2, C5, y C6 de Cercanías (la C3 tiene su cabecera en Valencia-Fuente de San Luis)
 - Media Distancia
 - Larga Distancia distinto del de alta velocidad (desde principios de mayo de 2025)
- Valencia Joaquín Sorolla, que desde primeros de mayo está exclusivamente dedicada a alta velocidad.

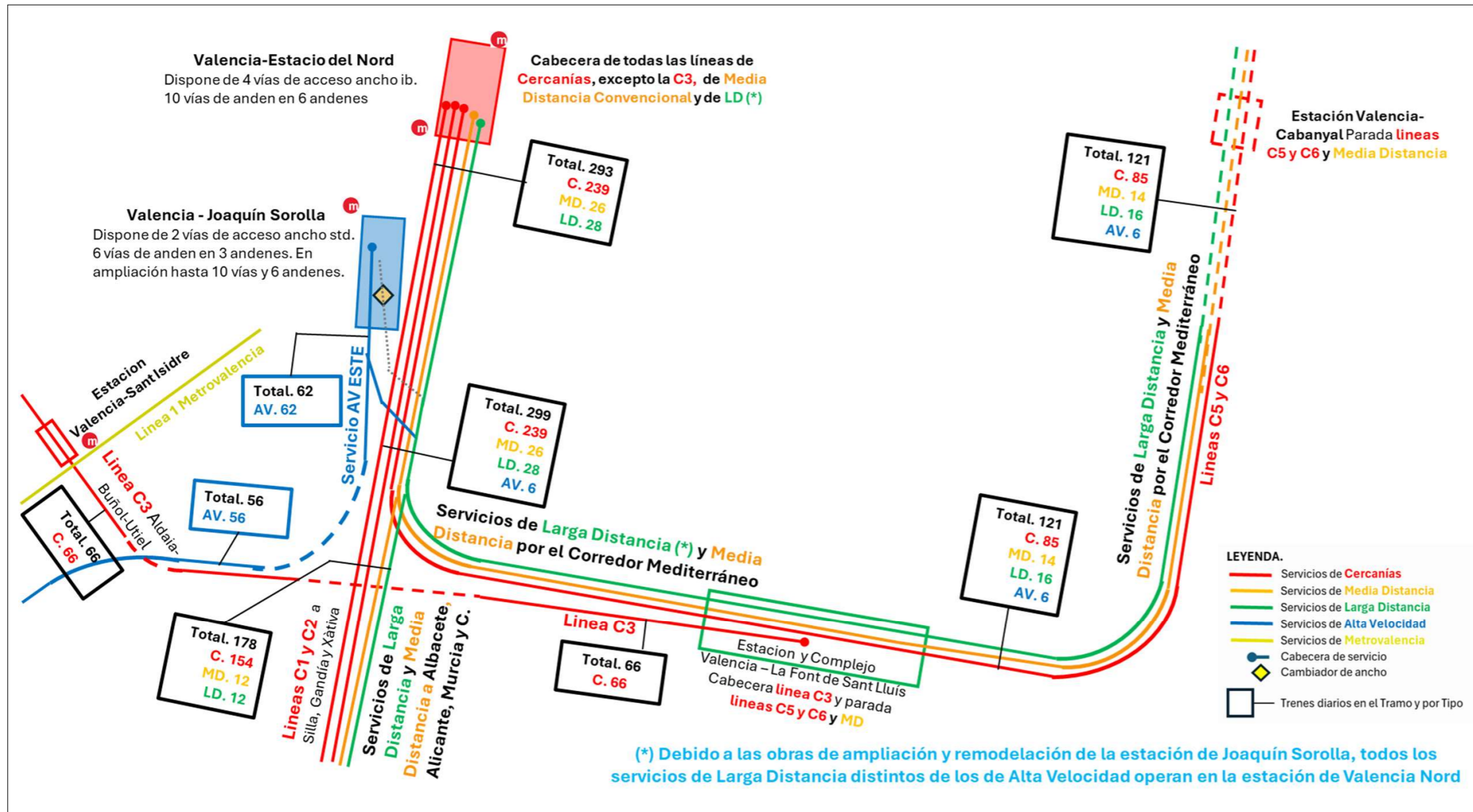
En las tablas mostradas a continuación, se indica el número de trenes y la demanda atendida en un día laborable de mayo de 2025 en cada una de las dos estaciones principales de Valencia

Tipo de Servicio		N.º Trenes Operados (ambos sentidos)		Demanda de viajeros (2023) (subidos y bajados en la estación)	
		día laborable	Intervalo punta	Total año	Promedio diario
Líneas de Cercanías	C1	69	4 (uniforme)	Sin información publicada de datos desagregados por cada compañía	
	C2	85	8 (de 19 a 20h)		
	C3 (*)	66	4 (uniforme)		
	C5	n.a.	n.a.		
	C6	85	6 (14 a 15h)		
Total servicio Cercanías		239	17 (de 14 -15h)	13.216.323	36.209
Servicio Media Distancia		26	4 (de 16-17h)	1.149.555	3.149
Servicio Larga Distancia		28	5 (de 11-12h)	520.910	1.427
Conjunto Servicio		293	43 (de 14-16h)	14.886.788	40.786

Resumen oferta actual (Mayo 2025) del servicio en Valencia Nord
Fuente. Elaboración propia a partir de los horarios publicados por Renfe y de los datos de demanda publicados por el Observatorio del Ferrocarril en España del MTyMS correspondientes a 2023, último año con información disponible.

Tipo de Servicio		N.º Trenes Operados (ambos sentidos)		Demanda viajeros (2023)	
		día laborable	Intervalo punta	Total año	Promedio diario
Empresa Operadora servicios AV	Renfe Ouigo Iryo	36 10 16	3 (de 17-18h) 1 (cada 3 h.) 2 (de 17-18h)	Sin información publicada de datos desagregados por cada compañía	
Conjunto operadores AV		62	6 (de 17 a 18h)	4.925.320	13.494
Servicios LD operados por renfe	Euromed Intercity Alvia	18 trenes pero desde 05/2025 en V.Nord	n.a n.a n.a	905.675 267.707 733	
Conjunto Larga Distancia		n.a	n.a		3.215
Total AV y LD		62	6 (de 17-18h)	6.098.702	16.709

Resumen oferta actual (Mayo 2025) del servicio en Valencia Joaquín Sorolla
Fuente. Elaboración propia a partir de los horarios publicados por Renfe y de los datos de demanda publicados por el Observatorio del Ferrocarril en España del MTyMS correspondientes a 2023, último año con información disponible.



surcos/día, y una capacidad horaria práctica de 9 circulaciones por sentido. Comparando esta capacidad con las 293 entradas y salidas de trenes de promedio en día laborable, el grado de saturación resultante de los accesos a Valencia-Nord es del 55%. La conclusión es que actualmente la estación de Valencia-Nord cuenta con un margen razonable de capacidad de acceso de trenes.

Entre las 14 y las 16 horas se produce la mayor coincidencia de operaciones de acceso/salida en la estación de Valencia Nord, con 43 en total. El máximo horario se produce entre las 15 y las 16 horas, con 10 entradas y 13 salidas y se distribuye de la forma siguiente:

- 7 circulaciones de salida sentido Xàtiva y 6 de entrada por la Línea 300
- 6 circulaciones de salida sentido Castellón y 4 de entrada por la Línea 600.

Durante la hora punta, el acceso a Valencia Nord presenta un alto nivel de saturación, especialmente por la Línea 300. A esto se suman las interferencias causadas por los trenes de Alta Velocidad hacia Castellón, que deben cruzar a nivel las vías de acceso en la Bifurcación Joaquín Sorolla-UIC. Cada uno de estos seis servicios diarios cizalla las vías de acceso a Valencia Nord y equivale, en términos de capacidad, a una circulación adicional. Su coincidencia con los picos de demanda provoca que el tramo final de la Línea 300 opere cerca de su límite de capacidad práctica.

Respecto a la capacidad de vías de andén, la máxima demanda se produce en el intervalo entre las 14 y 16 horas:

- 8 salidas y 8 llegadas de Cercanías.
- 2 salidas y 1 llegada de Media Distancia.
- 3 salidas y 1 llegada de Larga Distancia.

La mayor demanda de posiciones de andén procede de los servicios de Cercanías, cuyos trenes operan en horas punta con intervalos comprendidos entre los 15 a 20 minutos para las Líneas C2 y C6 y de 30 minutos para la Línea C1. Estos intervalos proporcionan una alta rotación en la ocupación de andenes y posibilitan una capacidad como mínimo de 3 ocupaciones por vía de andén disponible a la hora. Por lo tanto, **teóricamente se podrían cubrir todos los servicios de Cercanías en los intervalos punta con 4 vías de andén**. Por su parte la alta coincidencia horaria de hasta 3 salidas de trenes de Larga Distancia no produce un importante consumo de andén, dado que en todos los casos se trata de trenes que hacen parada de paso en Valencia y apenas consumen 10 minutos de andén por tren. Por tanto, en la práctica, en esa hora de máxima demanda la mitad del tiempo no se precisaría andén para Larga Distancia. En cambio, la Media Distancia sí que precisaría de una ocupación en andén de al menos 30 minutos por tren, con lo que sí se requiere la dedicación de al menos un andén y compartir con Larga Distancia otro andén.

La configuración territorial de la oferta actual de servicios ferroviarios prestados desde ambas estaciones se visualiza en la siguiente imagen, indicando:

- esquema de rutas e intensidad diaria de tráfico ofertado según tipo de servicio, relación y estación de O/D
- vías de acceso y vías de andén disponibles en Valencia Nord y Valencia Joaquín Sorolla

Esquema del servicio ferroviario en Valencia. Situación a partir del 12 de Mayo de 2025

La Estación de Valencia Nord tiene un promedio diario de 293 operaciones de entrada y salida, con una punta máxima de 10 entradas y 13 salidas entre las 15 y 16 horas. El acceso se realiza a través de dos dobles vías:

- Por el lado sur del Corredor Mediterráneo por la Línea 300-tramo La Encina- Xàtiva-Valencia Nord
- Por el lado norte del mismo corredor a través de la Línea 600-tramo Castellón-Valencia Nord.



Fachada principal Valencia Nord

A través de estas 4 vías se pueden alcanzar cada una de las 10 vías de andén con las que cuenta la estación:

- 5 vías de andén miden más de 400 metros
- 3 vías de andén miden más de 200m
- las dos situadas más al oeste y en el exterior de la marquesina tienen menos de 200m.

En 2023 el servicio de Cercanías concentró el 82 % de las operaciones y cerca del 89 % de los viajeros en la estación de Valencia Nord, siendo el principal demandante de capacidad. Aunque esta proporción ha disminuido ligeramente con el reciente traslado temporal de los servicios de Larga Distancia del Corredor Mediterráneo desde Joaquín Sorolla —que sumaron 1,17 millones de viajeros en 2023— la demanda de Cercanías sigue representando en la actualidad más del 80 % del total.

Las dos líneas de acceso a Valencia-Nord (Línea 600 y Línea 300) están dotadas con sistema de Bloqueo Automático Banalizado (BAB) y con Control de Tráfico Centralizado (CTC). Según el documento de Declaración de la Red de Adif, ambas tienen una capacidad conjunta de circulación de trenes de 537

En definitiva, [para cubrir los servicios actuales en la estación de Valencia Nord se necesita un mínimo teórico de 6 vías de andén.](#)

Finalmente, la disponibilidad actual de 10 vías de andén ofrece un margen de capacidad suficiente y posibilita la especialización de vías según tipología del servicio: Larga Distancia, Media Distancia y Cercanías.

Nuestro diagnóstico en esta fase de propuesta es que la situación operativa de la estación de Valencia Nord es la siguiente:

- **pre -congestiva en cuanto a capacidad de acceso, más acusado en la doble vía lado interior (Línea 300)-**
- **con margen de capacidad suficiente en sus vías de andén.**

La Estación de Joaquín Sorolla está dedicada desde mayo de 2025 exclusivamente a cubrir el servicio de Alta Velocidad de Valencia. En la actualidad este servicio:

- lo prestan tres operadores
- hay un total de 62 operaciones de entrada/salida en la estación en día laborable
- la distribución horaria presenta una mayor punta de 6 operaciones entre las 17 y las 18 horas, de las que 4 son salidas de trenes y 2 entradas a la estación.



Fuente ADIF

Del conjunto de las 62 operaciones:

- 12 corresponden a los ya mencionados 6 servicios de alta velocidad con origen o destino final en Castellón, con parada e inversión de marcha en la estación de Joaquín Sorolla,
- las otras 50 operaciones se corresponden a los servicios cuyo origen o destino final en la propia estación de Joaquín Sorolla, 12 por sentido de Renfe, 5 de Ouigo y 8 de Iryo.

A la estación de Joaquín Sorolla se accede desde el centro de España por la línea de Alta Velocidad 040. Se trata de una línea de vía doble en ancho estándar (1435 mm), con electrificación 25 KV CA, sistema de bloqueo de control automático (BCA) y equipada con ERTMS niveles 1 y 2 y también ASFA. De acuerdo con la Declaración de la Red de Adif Alta Velocidad, la línea tiene una disponibilidad de 179 surcos de capacidad diaria en ambos sentidos.

Por esta línea acceden y salen de Joaquín Sorolla todos los servicios que actualmente operan en la misma, tanto los que finalizan / inician su servicio en ella como los que continúan / proceden de Castellón por la Línea 600, que conecta a través de la bifurcación de J. Sorolla-UIC con la Línea 040, justo antes de que ésta llegue a la cabecera del haz de vías de la estación. El acceso a la estación cuenta con un importante margen de capacidad disponible, pues el nivel de saturación de los surcos resulta inferior al 33%.

La mayor coincidencia horaria de trenes en la estación se produce actualmente entre las 17 -18 horas:

- Se expiden 4 trenes, dos de Renfe -uno de ellos con destino a Castellón y el otro a Madrid- otro de Ouigo y el cuarto perteneciente a Iryo.
- Se reciben 2 trenes, uno de Renfe y otro de Iryo.

Este nivel máximo de tráfico es perfectamente asumible por la disponibilidad de capacidad horaria de acceso a la estación, que en términos prácticos posibilita una capacidad de 9 a 10 operaciones por sentido.

Respecto a la capacidad de vías de andén, Joaquín Sorolla dispone actualmente de 3 andenes con 6 vías de andén:

- dos vías tienen longitudes algo superior a 400m
- las otras 4 vías tienen 220 metros de longitud de andén

La mayor ocupación de las vías de andén se produce en determinadas horas diurnas del servicio y llega a ser del 100%. Esto no se debe a la intensidad de la oferta en las horas de máxima coincidencia de salidas e llegadas de trenes, sino al hecho de que todos los trenes que llegan a Joaquín Sorolla deben permanecer en ella hasta el momento de prestar el siguiente servicio de salida. Este requisito hace que a medida que se va acercando la hora de finalización del servicio, las vías de andén se vayan ocupando de trenes que finalizan el servicio del día sin poder liberarlos hasta el arranque del servicio del siguiente día. Hay una ocupación plena de las 6 vías de andén durante toda la noche causada por la pernoctación de los trenes necesarios para asegurar al día siguiente el arranque del servicio de alta velocidad con origen en Valencia. Entre las 6 y las 9h salen un total de 6 trenes (3 de Renfe, 1 de Ouigo y 2 de Iryo).

Durante el día también se produce una ocupación plena de las vías de andén en el intervalo entre las 13:30 y las 15:30, con las 6 vías de andén ocupadas. Tres de ellas están ocupadas por trenes que permanecen en las mismas más de 4 horas debido al amplio intervalo que tienen estos trenes entre dos servicios consecutivos.

Como conclusión, en la estación de Valencia Joaquín Sorolla sucede lo contrario que con Valencia Nord: hay una amplia holgura en la capacidad de acceso de los trenes, pero una situación congestiva y limitativa de la capacidad operacional de sus vías de andén.

3.4.3 Nuevas infraestructuras ferroviarias previstas en el horizonte de las obras

De acuerdo con la información disponible, considerando un horizonte temporal de 5 años hasta la fecha de inicio de las obras de la Estación Central de Valencia, para entonces se habrán puesto en servicio nuevas infraestructuras actualmente en desarrollo. Estas inauguraciones tendrán incidencia directa en los servicios de la red arterial ferroviaria de Valencia:

- Doble vía en ancho mixto Valencia – Castellón (desde final de 2025) y en ancho estándar desde Castellón hasta La Boella (desde enero de 2028)
- Doble vía de AV en ancho estándar Valencia – La Encina (desde final 2026) e Interconexión en ancho estándar de La Encina con la línea de AV de Alicante (desde mediados 2027).
- Canal de Acceso para la integración de la Alta Velocidad en la ciudad de Valencia (Junio 2028), que además de incorporar con mayor capacidad el nuevo corredor de acceso a las estaciones de Valencia Nord y de Joaquín Sorolla, lo hace sin interferencias entre líneas (Líneas 600, 300 y 040) y prolonga hasta la estación de Valencia Nord la doble vía en ancho mixto de Valencia-Castellón (Línea 600).
- Ampliación y remodelación de la Estación de Joaquín Sorolla, que pasará a disponer de 10 vías de andén de ancho estándar, lo que le permitirá acoger la totalidad del servicio de larga distancia de la línea de alta velocidad Madrid-Valencia y del Corredor Mediterráneo.
- Centro de Tratamiento Técnico (CTT) en ancho estándar y cambiador de ancho en el complejo de Fuente de San Luis.
- Operatividad plena del acceso desde Valencia Nord al CTT de ancho ibérico de Valencia- Fuente de San Luis.
- Línea de Cercanías C3 electrificada en el tramo Valencia-Utiel, así como la electrificación de la línea Sagunto-Teruel, que permitirá mejorar el servicio de la Línea C5.

Estas infraestructuras previstas en el horizonte razonable de inicio y desarrollo de las obras condicionarán la oferta de servicios, tanto en su esquema operativo como en el volumen de circulación, con especial incidencia en los servicios del Corredor Mediterráneo hacia el sur.

Sobre este esquema de infraestructuras deberá apoyarse la planificación del servicio, previa realización de una estimación de servicios, la cual se desarrolla en el apartado siguiente. En todo caso, la estructura de los servicios tanto de Cercanías como de Media Distancia convencional mantendrá una configuración muy similar a la actual, permaneciendo sus cabeceras en Valencia Nord. La única diferencia esperable es que a partir de la puesta en servicio de la electrificación de la línea C3, su cabecera habrá retornado a Valencia-Nord. Por su parte, se espera que tras la puesta en servicio del Canal de Acceso y de la ampliación de Joaquín Sorolla, esta estación absorberá en condiciones normales todo el servicio de Larga Distancia (Alta Velocidad y restante). La estructura de los servicios tanto de

Cercanías como de Media Distancia convencional mantendrá una configuración muy similar a la actual, permaneciendo sus cabeceras en Valencia Nord. La única diferencia esperable es que a partir de la puesta en servicio de la electrificación de la línea C3, su cabecera habrá retornado a Valencia-Nord. Por su parte, se espera que tras la puesta en servicio del Canal de Acceso y de la ampliación de Joaquín Sorolla, esta estación absorberá en condiciones normales todo el servicio de Larga Distancia (Alta Velocidad y restante).

3.4.4 Análisis de la situación del servicio ferroviario al inicio y durante el desarrollo de las obras

Para definir el esquema de servicio durante esta etapa, es necesario prever una oferta ajustada a la demanda esperada. Aunque las estimaciones actualizadas de movilidad metropolitana e interurbana aún están en estudio, de cara al horizonte temporal de inicio y desarrollo de los trabajos constructivos de la nueva Estación Central de Valencia, alrededor del año 2030, y sucesivos hasta la conclusión de la obra, pueden realizarse consideraciones prudentes basadas en la situación actual y en experiencias comparables recientes.

En el caso de los [servicios de Cercanías y de Media Distancia convencional](#), hay que tener en cuenta que:

- Se trata de ofertas consolidadas en ámbitos territoriales sin previsión de extensión en el alcance de las respectivas redes ferroviarias.
- Desde septiembre de 2022, estos servicios gozan de plena gratuidad, por lo que es poco probable que se produzcan incrementos significativos de demanda que requieran ampliar la oferta actual.
- Al tratarse de servicios públicos, su oferta en número de servicios diarios está regulada por los Contratos Programa entre el Estado y Renfe, vigentes hasta 2027 y prorrogables cinco años más.

Por tanto, lo más razonable es prever que la oferta total se mantenga similar a la actual: en torno a 310 servicios diarios en Cercanías (incluyendo la Línea C3) y menos de 30 en Media Distancia. Esta continuidad estará supeditada a que la Estación de Valencia Nord disponga de capacidad suficiente de acceso y operación sostenida durante el desarrollo de las obras de la futura Estación Central de Valencia. Esta capacidad queda mejorada sensiblemente con la ejecución del Canal de Acceso (2028) y garantizada durante las obras de ejecución de la Estación Central con la propuesta de fases constructivas de SENER descritas el apartado siguiente. Por tanto, aunque no sean previsibles en este momento, aumentos de la oferta de servicios de Cercanías desde la estación del Nord son totalmente compatibles con la solución propuesta y sin necesidad de una estación provisional.

En cuanto a la evolución previsible de la oferta de **Larga Distancia** durante el inicio y desarrollo de las obras, los escenarios son diferentes para la LAV 040 Madrid-Valencia y para la Línea 600 del Corredor Mediterráneo.

Para los servicios de alta velocidad "pura" operados por la línea Este hacia Valencia, la previsión, aunque por condisiones distintas, sería similar a la planteada para los servicios públicos: mantener un nivel de oferta comparable al actual. Esta estimación de estabilidad se basa en dos consideraciones principales:

- El escaso margen existente para introducir nuevas mejoras significativas en el servicio, como ahorros de tiempo de viaje adicionales y mayores reducciones de precios, por lo que las importantes inducciones de demanda ya estarían prácticamente agotadas. Tras la llegada de la alta velocidad a Valencia en 2010, la demanda se cuadruplicó en 9 años, con un crecimiento medio anual del 16,1%. La entrada de nuevos operadores en 2022 y la reducción de precios supuso un aumento del 69% en la demanda entre 2022 y 2023 (de 2,9 a 4,9 millones), evolución que probablemente no se repetirá en el futuro.
- El servicio actual ofertado por el conjunto de los operadores mantiene una notable sobrecapacidad de plazas respecto de la demanda existente. Frente a una demanda media diaria de unos 13.500 viajeros entre Valencia y Madrid, se ofertan 23.165 plazas diarias, con una ocupación media del 58,3%. Esto ofrece margen para absorber futuros incrementos de demanda, que se esperan mucho más moderados y ligados al crecimiento vegetativo.

El resto del servicio de Larga Distancia en Valencia corresponde al Corredor Mediterráneo. Parte de su oferta se beneficiará de la puesta en servicio de nuevas infraestructuras, especialmente relevante la doble vía de AV en ancho estándar Valencia - La Encina, junto con la interconexión en ancho estándar de La Encina con la LAV de Alicante. Esto permitirá ahorros significativos de tiempo y captación de demanda en las relaciones al sur de Valencia, especialmente Alicante y Murcia. En cambio, para las conexiones hacia el norte del Corredor (Castellón, Barcelona, frontera), los efectos de estos ahorros serán menores, ya que la distancia atenúa su impacto.

Aún menos cabe esperar efecto inductor de demanda alguno en las relaciones de Valencia con las poblaciones situadas en el sector Norte del Corredor, pues las actuaciones previstas de pasar a ancho estándar todo el Corredor, no aportan mejoras en los tiempos de viaje actuales (entre 3 y 3,5 horas entre Valencia y Barcelona). Esto podría cambiar solo con la entrada de nuevos operadores, situación que razonablemente no se producirá antes de que entre en servicio el Futuro Eje Pasante y la eventual nueva línea de alta velocidad Valencia - Castellón en estudio.

Como ya se ha indicado, las previsiones de demanda no están disponibles al estar en proceso de actualización, por lo que para valorar el efecto del nuevo escenario de infraestructuras sobre la oferta en Valencia durante las obras, será necesario realizar la mejor estimación posible a partir de información disponible y situaciones comparables. Obviamente, en Fase 1 del contrato esta estimación se ajustará con los datos de demanda que arrojen los estudios en curso.

Comenzando por las relaciones de Valencia hacia el norte del Corredor Mediterráneo, dado que no se prevén mejoras que induzcan demanda, lo razonable es partir de las cifras actuales. La demanda entre Valencia y Barcelona está estabilizada en torno al millón de viajeros/año, mientras que la del resto de las poblaciones del sector norte supone aproximadamente un 20% adicional. Así, la demanda media diaria en día laborable entre Valencia y el norte se estima en unos 3.685 viajeros (ida y vuelta).

Para estimar la demanda en el sector sur del Corredor Mediterráneo, la mejor aproximación es basarse en casos comparables. El más similar sería el de Valladolid-Madrid tras la llegada de la alta velocidad en 2008. Valladolid y Alicante tienen poblaciones similares y distancias ferroviarias equivalentes con Madrid y Valencia, respectivamente. En ambos casos, el tiempo de viaje alcanzable con alta velocidad se sitúa en torno a una hora. Además, la demanda previa en Valladolid (300.000 viajeros/año) era similar a la actual entre Alicante y Valencia. Tras la puesta en servicio de la línea de alta velocidad, la demanda Valladolid-Madrid se cuadruplicó en cinco años.

Tomando este referente, la previsión de demanda entre Alicante y Valencia hacia el periodo de las obras se situaría en torno a 1,18 millones de viajeros/año (unos 3.476 viajeros diarios en laborables).

A esta cifra habría que sumar:

- Alicante-sector norte del Corredor: demanda actual con Barcelona (290.000 viajeros/año) podría crecer un 20% por mejora de tiempos, estimando 1.315 viajeros diarios en total.
- Murcia-Valencia: con un ahorro de tiempo del 25%, la demanda actual (375 viajeros diarios) podría subir a unos 470 viajeros diarios..
- Murcia-sector norte del Corredor: estimación adicional de 250 viajeros diarios, por analogía con otras relaciones.

Las estimaciones diarias de demanda quedarían así :

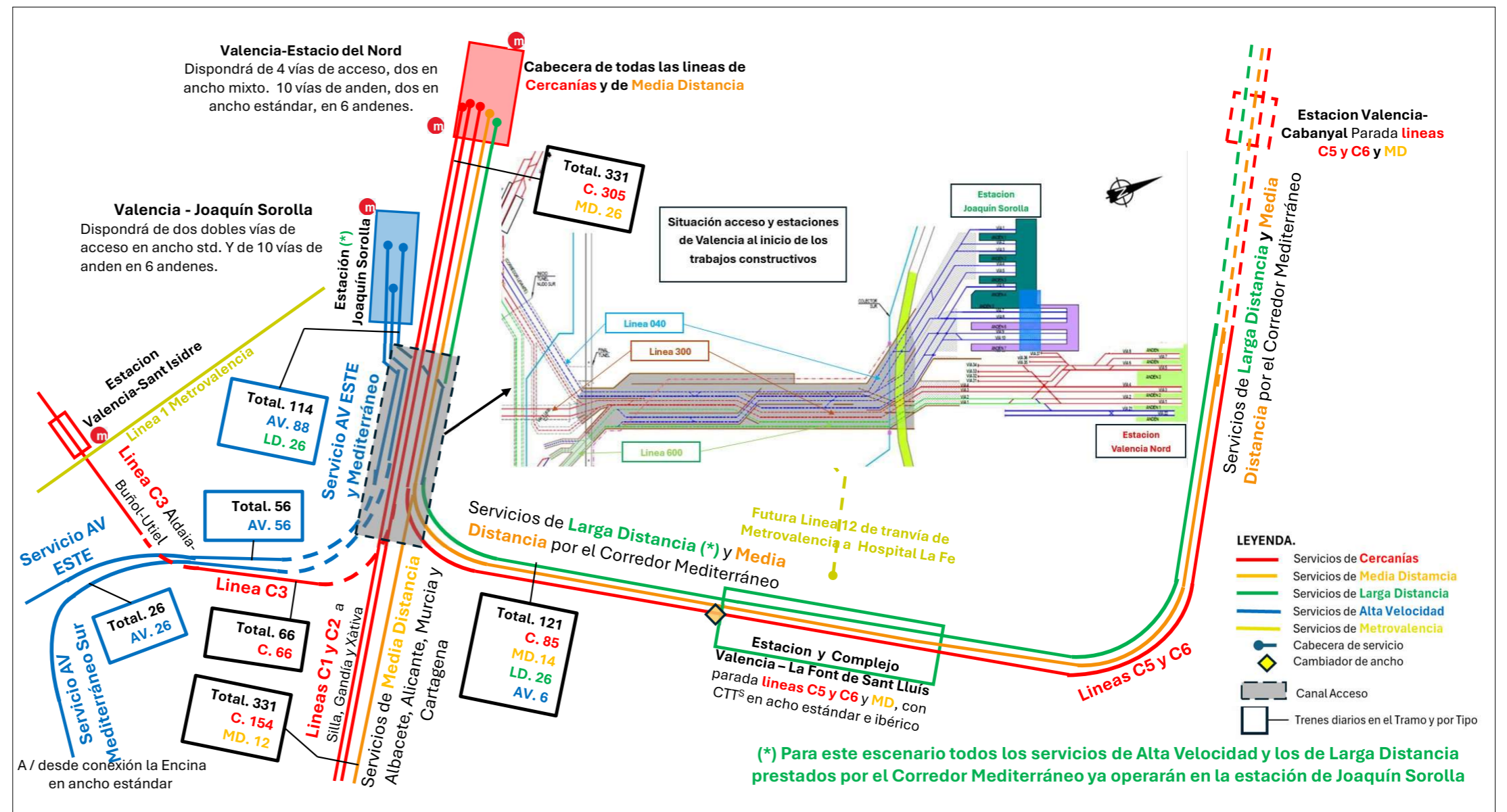
Relación	Viajeros diarios
Valencia-norte del Corredor	3.685
Valencia - Alicante	3.476
Alicante - norte del Corredor	1.315
Murcia - Valencia	470
Murcia - norte del Corredor	250

Suponiendo trenes de 300 plazas y una ocupación del 80%, los servicios necesarios serían:

- Norte de Valencia: 22 trenes diarios (ida y vuelta)
- Alicante-Valencia: 24 trenes diarios
- Murcia-Valencia: 4 trenes diarios

Como síntesis de las estimaciones realizadas para aproximar con la información disponible un escenario verosímil de la oferta ferroviaria en Valencia durante la construcción de la futura estación central, podemos concluir que :

- ✓ La oferta de servicios de Cercanías, de Media Distancia Convencional y de Alta Velocidad en la línea Este entre Valencia y Madrid, se mantendrá en números diarios de servicios muy similares a los existentes en la actualidad.



Escenario Previsible del esquema del servicio ferroviario en Valencia a fecha de inicio de las obras

- ✓ La oferta de servicios de Larga Distancia por el Corredor Mediterráneo requerirá un crecimiento en el número actual de servicios debido a las inducciones de demanda esperables por la puesta en servicio de las nuevas infraestructuras actualmente en ejecución. Los crecimientos se focalizarán fundamentalmente en el sector sur del corredor. Para la preparación de esta propuesta se ha estimado que para el periodo de desarrollo de las obras sería suficiente con una oferta diaria de 12 servicios por sentido entre Alicante-Valencia-Barcelona (5 más que los actuales entre Valencia y Barcelona y 7 más entre Valencia y Alicante). De estos servicios 2 llegarían/procederían de Murcia.

Con este escenario de servicios ferroviarios durante las obras de la futura estación Valencia Centro, se analiza a continuación la idoneidad de la propuesta presentada, evaluando su capacidad para garantizar la continuidad del servicio ferroviario durante las obras.

3.4.5 Solución propuesta para el mantenimiento del servicio ferroviario durante el desarrollo de las obras

El principal objetivo de la propuesta constructiva ofertada es minimizar las afecciones al servicio ferroviario durante las obras.

Para la preparación de la presente oferta hemos realizado un cuidadoso análisis de la viabilidad constructiva del proyecto con el objetivo anteriormente expuesto, habiendo diseñado una propuesta de fases constructivas que permite mantener el servicio ferroviario en todo momento, sin necesidad de construir una estación provisional para servicios de ancho ibérico. Únicamente serán necesarios cortes puntuales de servicio para las conexiones entre vías existentes y vías nuevas.

Con el plan de etapas planteado por SENER, se espera que sea posible mantener:

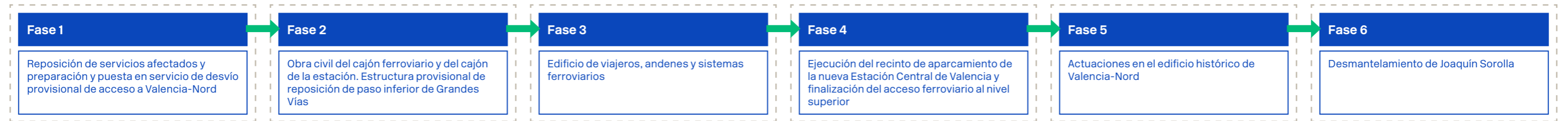
- Al menos 8 de las 10 vías de andén de la estación de Joaquín Sorolla (80% de funcionalidad)
- El acceso en cuádruple vía (Líneas 300 y 600) a la estación de Valencia-Nord, permaneciendo operativas al menos 8 vías de andén de las 10 existentes en la estación histórica.

La clave para mantener la funcionalidad de los servicios de ancho ibérico es realizar un desvío provisional de las 4 vías de acceso a Valencia-Nord, según se explica en apartados posteriores.

Para la realización de este complicado proyecto hemos considerado las seis fases constructivas principales que se enumeran a continuación:

- Fase 1: Reposición de servicios afectados, preparación y puesta en servicio de desvío provisional de acceso a Valencia-Nord
- Fase 2: Obra civil del cajón ferroviario y del cajón de la estación. Estructura provisional de reposición de paso inferior de Grandes Vías
- Fase 3: Edificio de viajeros, andenes y sistemas ferroviarios
- Fase 4: Ejecución del recinto de aparcamiento de la nueva Estación Central de Valencia y finalización del acceso ferroviario al nivel superior
- Fase 5: Actuaciones en el edificio histórico de Valencia-Nord
- Fase 6: Desmantelamiento de Joaquín Sorolla

En el apartado Construcción de la propuesta se explican en detalle las fases.



Fases constructivas de la Propuesta. Elaboración propia

A efectos de afecciones a la funcionalidad ferroviaria, las fases de obra se pueden agrupar en tres, según se explica en la siguiente tabla:

Nº Fase	Fases constructivas	Valencia-Joaquín Sorolla Vías de andén			Valencia-Nord Vías de andén			Valencia-Central Vías de andén		
		Disponibles	Existentes	%	Disponibles	Existentes	%	Disponibles	Existentes	%
1	Reposición de servicios afectados y preparación y puesta en servicio de desvío provisional de acceso a Valencia-Nord	10	10	100%	10	10	100%	-	-	-
2	Obra civil del cajón ferroviario y del cajón de la estación. Estructura provisional de reposición de paso inferior de Grandes Vías	8	10	80%	8	10	80%	-	-	-
3	Edificio de viajeros, andenes y sistemas ferroviarios									
4	Ejecución del recinto de aparcamiento de la nueva Estación Central de Valencia y finalización del acceso ferroviario al nivel superior	-	-	-	-	-	-	12	12	100%
5	Actuaciones en el edificio histórico de Valencia-Nord									
6	Desmantelamiento de Joaquín Sorolla									

Correlación entre Fases Constructivas y Disponibilidad Operativa

Según se deduce de la tabla anterior, a partir de la Fase 4 se pone en servicio la nueva Estación Central. Las fases principales y más críticas de las obras serán la 2 y la 3

Fase 1. Reposición de servicios afectados y preparación y puesta en servicio de desvío provisional de acceso a Valencia-Nord

El principal objetivo de la Fase 1 de las obras es segregar las infraestructuras ferroviarias del recinto de la obra de la futura estación para poder mantener del servicio ferroviario durante la construcción.

La clave es realizar un desvío provisional de aproximadamente 600 metros de longitud de las 4 vías de acceso a Valencia -Nord a partir del cruce bajo la Avenida de Giorgeta hacia el norte. La Fase 1 se iniciará con la obra civil necesaria para permitir poner en servicio el desvío provisional al final de dicha fase.

A partir del punto donde el desvío provisional entronca con la playa de vías actual se podrá conectar con las 8 vías de andén situadas más al Este. Será necesario acometer ripados puntuales y montar diversos aparatos de vía en la playa de vías de Valencia-Nord.

Durante la Fase 1 todas las vías de andén tanto de Joaquín Sorolla como de Valencia-Nord se mantendrán operativas. Las únicas afecciones que se producirán son las siguientes:

- Baja definitiva de las 7 vías de apartado -nº 31 a 37- existentes en el borde noroeste de la actual plataforma de acceso a la estación de Valencia Nord.
- Desconexión de las 5 vías de apartado, T1 a T5, existentes en el lado Suroeste de las vías de acceso a la estación
- Reducciones puntuales y parciales de la capacidad actual de acceso a la estación de Valencia Nord durante los trabajos de montaje y comprobación de cada par de desvíos a colocar en cada extremo de conexión de las nuevas vías de acceso con las actuales a dar de baja.
- Establecimiento de una limitación temporal de velocidad de paso a 30Km/h por las nuevas vías de acceso a la estación.

Las consecuencias para el servicio de las afecciones que se producirán en la Fase 1 de las obras son asumibles por la explotación y no supondrán merma de servicio

La posible baja de las vías de apartado puede ser suplida por el haz de 6 vías de apartado que se está construyendo en el CTT de Valencia Fuente San Luis en ancho ibérico y que para la fecha de inicio de las obras estará plenamente operativa. En cualquier caso, si se considerase necesario, la desconexión de las vías de apartado existentes en el lado Este puede recuperarse reorientando su disposición y modificando el acceso a las mismas, conectándolo por el lado más próximo a la estación de Valencia Nord. Este aspecto será objeto de un análisis específico.

Las conexiones de cada par de enlaces de cada una de las 4 vías afectadas se realizarán en un fin de semana distinto en sesiones de trabajo nocturno de sábado a domingo. De esta manera las interrupciones puntuales del servicio se limitarán al máximo. El corte individualizado por vías daría lugar al mantenimiento durante la noche en que se realizasen los trabajos de enlace de más de la mitad de la capacidad de acceso a la estación de Valencia Nord en situación normal. Esta capacidad resulta suficiente para cubrir las necesidades del servicio si hubiere eventuales retrasos en la entrega de la vía o falta de comprobaciones para poner en funcionamiento la conexión realizada. Esta cuestión será objeto de análisis específico y correspondiente protocolización en el Plan de Contingencia para el Aseguramiento de la Prestación del Servicio de Transporte que se desarrollaría previo acuerdo con la dirección del contrato, para mitigar y cubrir los riesgos a la explotación durante la ejecución de las obras.

Las limitaciones de velocidad que será necesario establecer una vez comiencen las obras no tendrán efecto práctico en la capacidad de acceso y de operación de la estación dada su proximidad a la cabecera de vías de entrada/salida de la propia estación.

Fases 2 y 3. Cajón ferroviario y cajón de la estación. Estructura provisional de reposición de paso inferior de Grandes Vías

Gracias al desvío provisional puesto en servicio al final de la Fase 1, se podrá mantener el servicio ferroviario en todo momento durante las fases constructivas 2 y 3 del proyecto, que son las de mayor complejidad y extensión. Este objetivo se logrará sin tener que recurrir a una estación provisional.

Respecto al [servicio por ancho convencional](#), durante las fases 2 y 3 las afecciones a la estación de Valencia Nord serán las siguientes:

- demolición del andén situado al suroeste de la marquesina de la estación histórica y baja definitiva de sus dos vías de andén adyacentes: la 7 y la 8. Estas vías tienen una longitud útil de aproximadamente 130 metros

- reducción de la longitud de los andenes situados entre las Vías 2-3 y 4-5.

Por tanto Valencia-Nord quedaría con 8 vías de andén durante las Fases 2 y 3 de las obras:

- **la Vía 1 quedaría con una longitud superior a 400m,**
- **5 vías -las actuales 2, 3, 4, 21 y 22- tendrían longitudes superiores a 200 m**
- **las otras dos restantes -las actuales 5 y 6- tendrían 188 y 168 m respectivamente.**

Se trata de un recorte dimensional asumible para mantener el servicio con origen/destino Valencia-Nord, ya que con 8 vías de andén la estación tiene capacidad suficiente, según se justificó anteriormente (con 6 vías de andén bastaría). Además, con la futura puesta en servicio del Canal de Acceso hay dos aspectos que mejorarán la capacidad en ancho ibérico:

- Es previsible que los servicios de Larga Distancia que actualmente se prestan en Valencia-Nord ya habrán migrado a la estación de Joaquín Sorolla, liberando en horas punta unas ocupaciones de vía de acceso y de andén equivalentes a la que requerirá la futura reincorporación de la línea C3 de Cercanías tras su electrificación.
- Se eliminarán las restricciones de capacidad que en la actualidad producen los 6 trenes de alta velocidad de/a Castellón al cizallar la vía de salida de la Línea 600 y las dos vías de la Línea 300.

Es de esperar que el nivel de la oferta de Cercanías y de Media Distancia durante el periodo de realización de las obras será muy similar al prestado en la actualidad. Asimismo, para prestar ese servicio, tal como se justificó anteriormente, sería suficiente con disponer de 6 vías de andén en la estación de Valencia Nord, con lo que la disponibilidad de 8 aseguraría aún más su capacidad. Todo ello, incluso en el caso de que dos de las vías de andén -números 21 y 22- se montasen en ancho estándar, tal y como se refleja en el Proyecto Constructivo del Canal de Acceso,

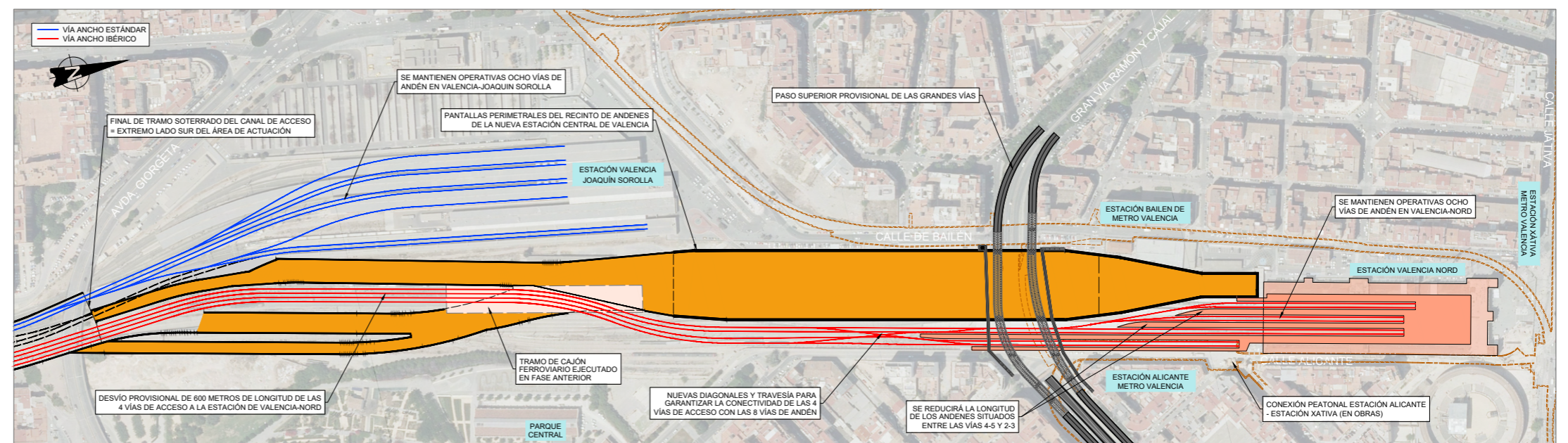
que prevé el acceso a Valencia Nord en ancho mixto a través de las dos vías de la Línea 600 procedentes del sector norte del Corredor Mediterráneo. Ese eventual cambio a ancho estándar de las vías 21 y 22 dejaría a Valencia Nord con 6 vías de andén en ancho ibérico, que también serían suficientes para prestar todo el servicio de Cercanías y la Media Distancia que continúe realizándose en ese ancho.

Entre la documentación facilitada para preparar las propuestas, en el anejo nº 10 Superestructura del Proyecto Constructivo del Nuevo Canal de Acceso para la Integración de la Alta Velocidad en la ciudad de Valencia, hay su plano titulado "Esquema de vías fase 2 estación provisional de obra". En el mismo se indica que la estación provisional que se prevé en este proyecto para suplir todo el servicio prestado en Valencia Nord durante las obras de la Estación Central es una estación diseñada con 6 vías de andén adosadas a tres andenes. Se trata de una configuración con menor capacidad que la de la propuesta liderada por SENER, que además tiene como importante ventaja que la estación de Valencia Nord permanece donde está, no recurriéndose a una estación provisional.

Por otra parte, con el previsible cese de operaciones de trenes de Larga Distancia en Valencia Nord cuando se ponga en servicio el Canal de Acceso, la mayor necesidad de longitud de andenes vendría impuesta por la ocasional utilización de trenes de Cercanías tipo Civia (Serie 465) en doble composición, que requerirían vías de andén de 200m. Este requisito quedaría plenamente cubierto, pues lo cumplirían 6 de las 8 vías disponibles y como mínimo 4 de las que permanecerían en ancho ibérico si finalmente se cambian las vías 21 y 22 a ancho estándar.

En cuanto a la limitación permanente de velocidad en las nuevas vías provisionales, dado el corto recorrido y la proximidad a la cabecera de vías de la estación, apenas tendría repercusión en la capacidad de acceso a Valencia-Nord.

Finalmente, sí que se producirá una mejora en la capacidad de recepción y recepción de trenes a la estación de Valencia Nord propiciada por la desaparición de la cizalladura que en



Operación ferroviaria provisional durante las Fases principales de obras

la actualidad provocan los trenes de Larga Distancia -seis AVE procedentes/destinados de Castellón- para acceder a la estación de Joaquín Sorolla.

En lo que respecta a los **servicios de ancho estándar**, las afecciones a la estación de Joaquín Sorolla durante las Fases 2 y 3 de las obras se describen a continuación:

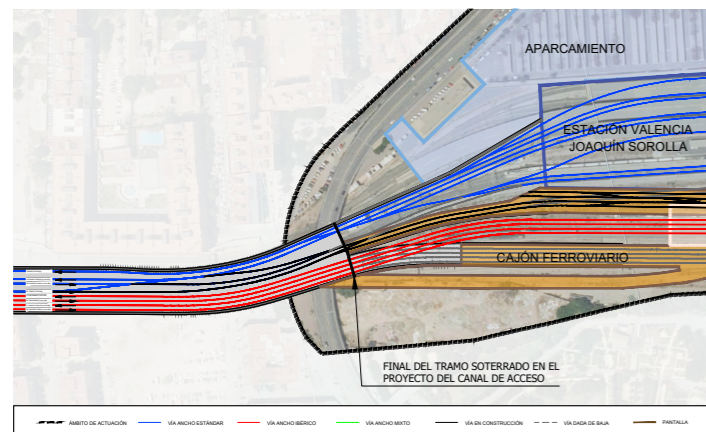
- baja y demolición del andén nº7 de 220 m de longitud en el que estará adosada la vía 10 de la ampliación de la estación de Joaquín Sorolla.
- baja y levantamiento de las vías de andén 9 y 10 de la ampliación de la estación de Joaquín Sorolla, de 220 y 425m de longitud respectivamente.
- La baja y levantamiento de dos de las 4 vías de acceso a la estación de Joaquín Sorolla, las dos situadas más al Sureste, una de la Línea 040 y otra de la Línea 600, según la situación final del Canal de Acceso.

Estas afecciones, mantendrán a la estación de Joaquín Sorolla durante todas las Fases 2 y 3 de la propuesta constructiva con un acceso en doble vía con conexiones a las 8 vías de andén de la estación que quedarán disponibles. La disposición de andenes de Joaquín Sorolla durante las obras será la siguiente:

- **6 andenes, 2 de ellos con longitudes de 425m y los 4 restantes de 225m**
- **8 vías de andén, de las que dos -la Vía 7 y la Vía 8- tendrán 425metros, y las otras seis -desde la Vía 1 a la Vía 6- tendrán 225metros.**

El Plan de obras propuesto y sus afecciones mantienen la capacidad del servicio existente y previsto en el horizonte temporal de desarrollo de las obras de la Estación Central de Valencia

Por otra parte, el esquema de vías de acceso durante las Fases 2 y 3 quedaría de la siguiente manera:



Como se ve, la disposición de aparatos de vía del Canal de Acceso permitirá mantener en servicio las dos vías situadas al oeste, que conectan con las Vías de Andén 1 a 8. Solo las Vías de Andén 9 y 10 quedarán desconectadas.

En la actualidad la estación viene operando sin problemas de capacidad con una doble vía de acceso. De hecho hasta el 6 de mayo pasado recibía y expedía todos los servicios de Larga Distancia:

- el de alta velocidad desde la Línea 040
- el convencional por la Línea 600, excepto el Alvia Transversal Barcelona-Valencia-Cádiz.

Estos servicios totalizaban 88 trenes en ambos sentidos, con puntas máximas horarias de 8 trenes entre las 11 y 12h y entre las 15 y 16h. Estas mismas condiciones de acceso mediante una vía doble son las que se presentarán durante el desarrollo de las Fases 2 y 3 propuestas, con la única diferencia de que habría que considerar un incremento de 5 servicios diarios más por sentido respecto de los actuales a raíz de la puesta en servicio de la conexión de alta velocidad entre Valencia y Alicante, según se explicó anteriormente. Asumiendo que uno de ellos coincida con la hora punta, ésta pasaría a tener 10 servicios. Por tanto, resultaría un intervalo de 6 minutos en el paso de los trenes en horas punta. Se trata de una intensidad de paso perfectamente asumible por la capacidad de surcos de que dispone la doble vía de acceso.

Por otro lado, la disponibilidad de 8 vías de andén entendemos que también será suficiente en cuanto a capacidad. Según se explicó anteriormente, la saturación de las vías de andén que se produce actualmente en la pernoctación de los trenes y durante las puntas horarias de máxima coincidencia de trenes en andén no está causada por la falta de capacidad de andenes de Joaquín Sorolla. La razón es la carencia en Valencia de una instalación de servicio de apoyo a la estación que incluya un haz de vías de estacionamiento donde alojar los trenes entre largos intervalos de servicio. La prevista construcción en la estación de Fuente de San Luis de un CTT en ancho estándar -que estará disponible para las fechas de realización de las obras y situado a solo 2 kilómetros de la estación de Joaquín Sorolla y de la futura Estación Central de Valencia- zanjará definitivamente esta situación congestiva, máxime disponiendo de 8 vías de andén de ancho estándar en lugar de las 6 actuales durante las Fases 2 y 3 de la Estación Central.

Fase s 4, 5 y 6. Ejecución del recinto de aparcamiento de la nueva Estación Central de Valencia y finalización del acceso a las vías de ancho estándar del nivel superior . Edificio de Valencia-Nord. Desmantelamiento de Joaquín Sorolla

Al principio de la Fase 4 se producirá el importante hito de la puesta en funcionamiento de la nueva Estación Central de Valencia

La nueva estación tendrá 12 vías de andén:

- 6 vías de ancho estándar en el nivel superior
- 6 vías de ancho ibérico en el nivel inferior

Simultáneamente a la puesta en servicio de la Estación Central de Valencia se darán de baja tanto Joaquín Sorolla como Valencia Nord

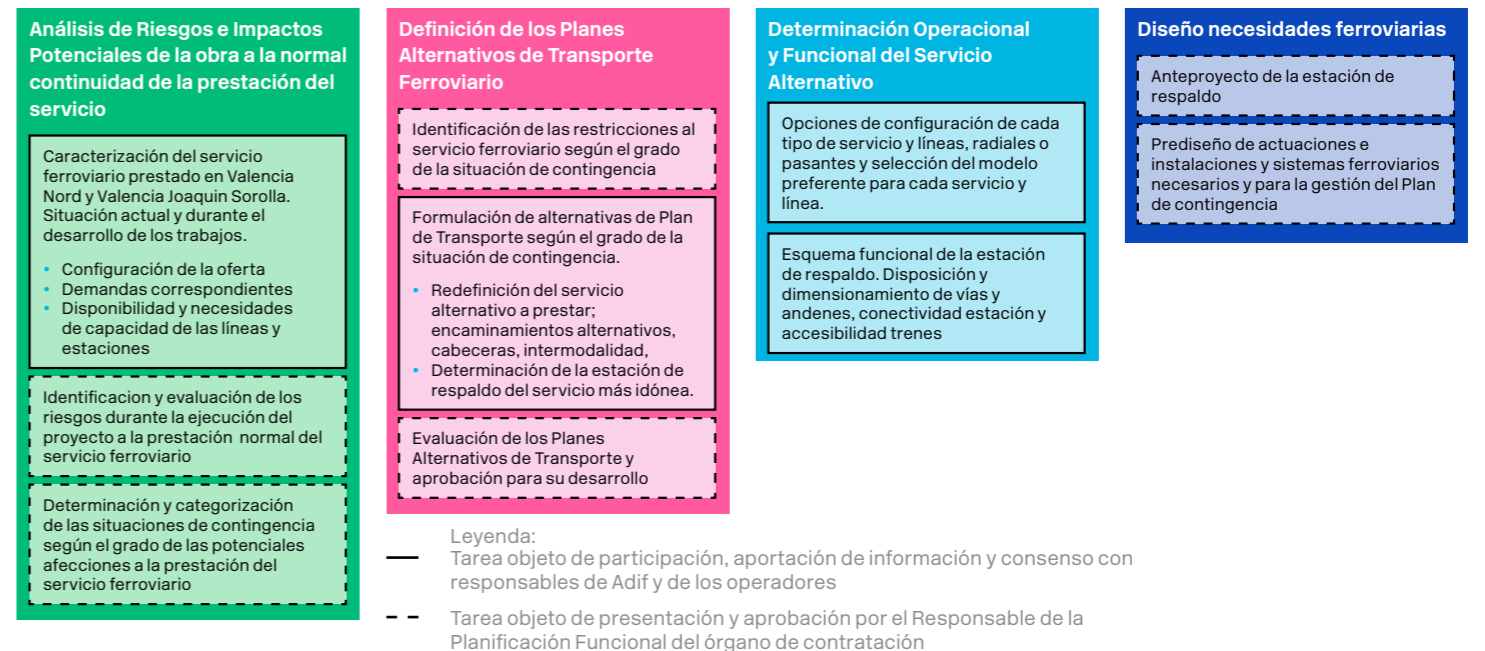
El funcionamiento de la nueva estación tendrá dos limitaciones temporales durante la Fase 4:

- solo será posible acceder con 2 vías al nivel superior en vez de las 4 con las que se accederá en situación definitiva.
- al no estar construido aun el aparcamiento subterráneo, se seguirá utilizando el aparcamiento en superficie de Joaquín Sorolla, a pesar de que esta estación haya sido dada de baja ferroviariamente

El hecho de que provisionalmente se acceda al nivel superior de ancho estándar con 2 vías no plantea problemas de capacidad. Se trata de una situación análoga a la que se producía durante las Fases 2 y 3, que según se explicó anteriormente resulta aceptable en cuanto a capacidad.

El desmantelamiento de las vías de Valencia-Nord liberará el recinto donde se ejecutará el aparcamiento subterráneo en la Fase 4, y permitirá llevar a cabo la Fase 5 del proyecto, que consiste en adecuar a sus nuevos usos el edificio histórico de Valencia-Nord.

Al dar de baja Joaquín Sorolla se liberará el espacio donde se ejecutará el acceso de las dos vías lado oeste de ancho estándar al nivel superior de la nueva Estación Central, completando así el acceso en situación definitiva con 4 vías. Asimismo permitirá levantar durante la Fase 6 la playa de vías y el edificio actual de la estación.



3.4.6 Propuesta de elaboración de un Plan de Contingencia durante el desarrollo de las obras.

Como se ha expuesto anteriormente, la propuesta presentada para el desarrollo por fases de la futura Estación Central de Valencia y su conexión con el Canal de Acceso ha sido cuidadosamente diseñada para evitar cortes programados que impliquen interrupciones del servicio ferroviario, todo ello sin necesidad de construir estaciones provisionales.

Dado el alcance, complejidad y duración de la obra, esta planificación representa una ventaja significativa en términos de eficiencia y ahorro de costes. Para reforzar aún más esta estrategia, y en caso de resultar adjudicatarios, Sener propone como mejora incluir durante la Fase 1 Estudios Previos la tarea específica de elaboración de un Plan de Contingencia para garantizar la continuidad del servicio ferroviario ante posibles incidencias imprevistas durante la ejecución de las obras, minimizando así su impacto en el servicio ferroviario. Este plan de contingencia estará enfocado para cubrir situaciones sobrevenidas de muy baja probabilidad de ocurrencia y de duraciones muy limitadas en el tiempo. Las situaciones provisionales y fases de obras presentadas en esta Propuesta son muy sólidas y robustas para garantizar la explotación ferroviaria prevista.

La redacción de ese Plan de Contingencia se apoyará en dos pilares básicos:

- la elaboración de Planes alternativos de transporte que sustenten el servicio según la incidencia en el mismo del evento
- la disponibilidad de una estación de respaldo.

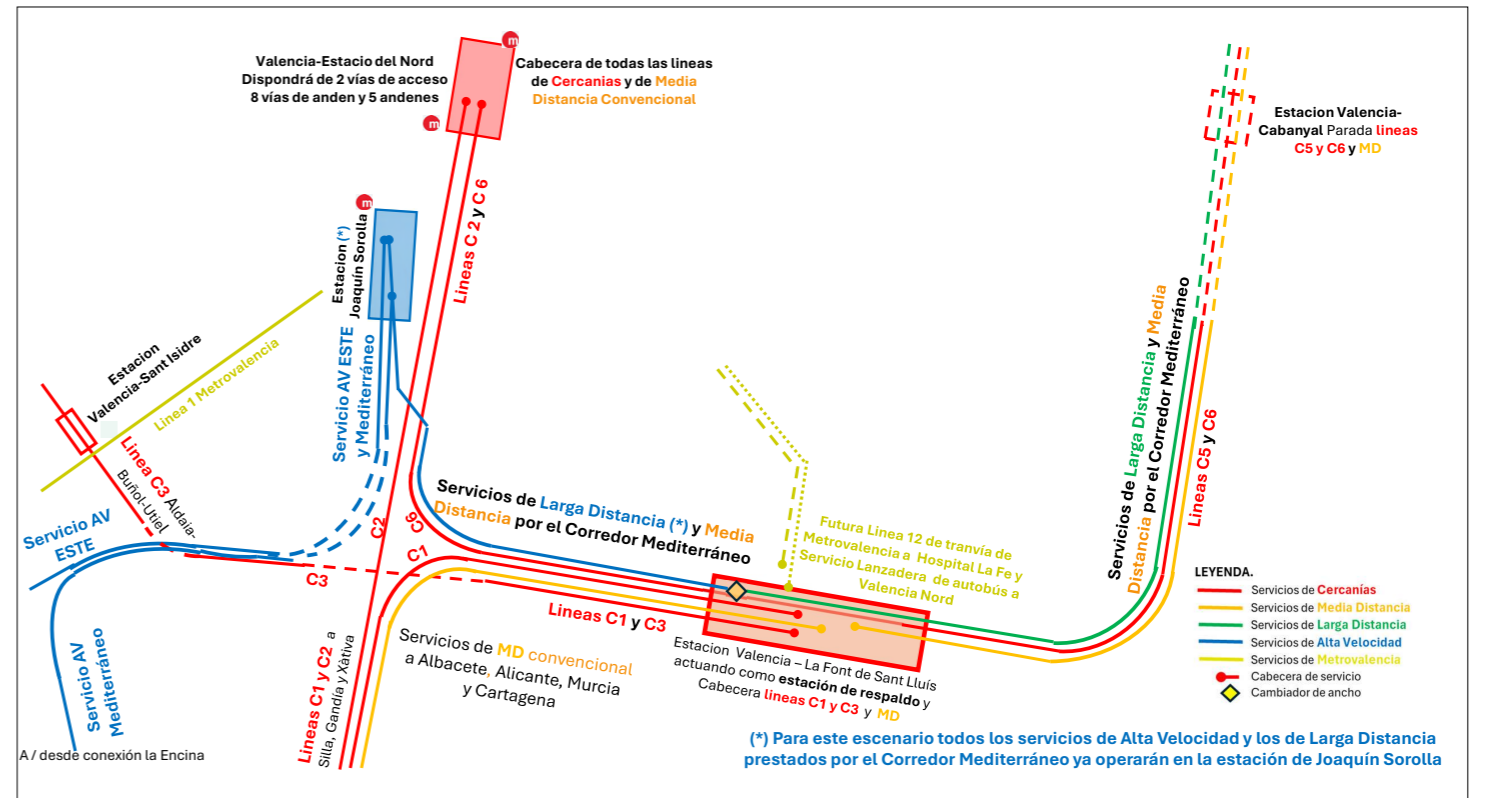
Para llevar a cabo el Plan Contingencia, se propone el procedimiento metodológico que se incorpora a continuación.

A continuación se incluyen de forma esquemática dos supuestos de situación de contingencia en los que se formulan propuestas de actuación para mitigar los impactos potenciales de las obras sobre la continuidad del servicio ferroviario. Estos esquemas incluyen posibles opciones a estudiar en la redacción del Plan de Contingencia para el aseguramiento del transporte ferroviario.

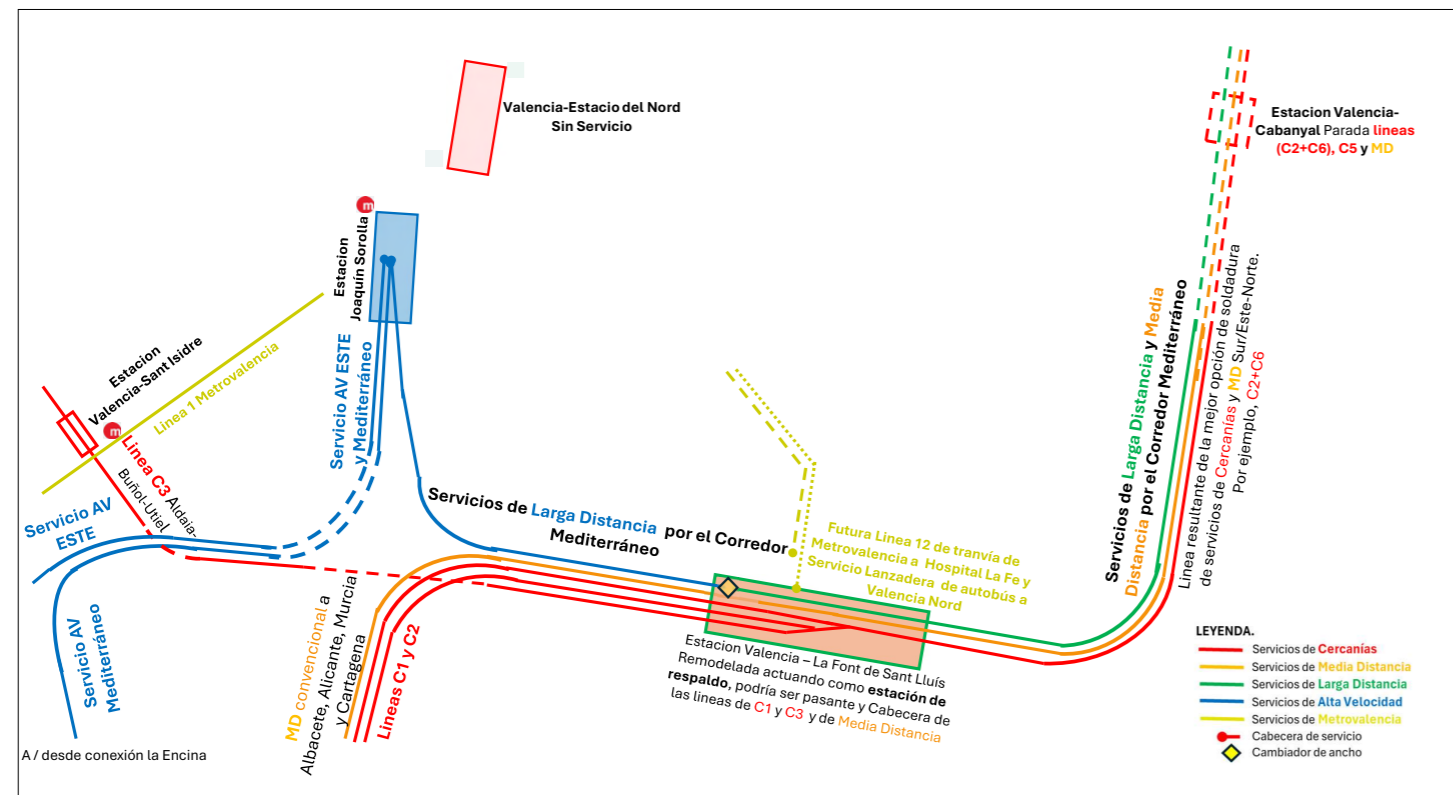
Ejemplo 1 de Plan de Contingencia. Plan Alternativo de Transporte en situación de restricción parcial de la capacidad de acceso a la Estación de Valencia Nord por afección sobre vías o andenes.

A continuación, se describe un ejemplo de posible Plan de Transporte a estudiar concertar y establecer

1. Líneas C2 y C6: dado que presentan la mayor demanda, podrían mantener la cabecera en Valencia Nord, conservando su capacidad de servicio actual.
2. Línea C1: al coincidir su recorrido entre Silla y Alfajar, podría tener su cabecera en la estación de Valencia-FSL y mediante transbordo en cualquiera de las estaciones del tramo común con la C2 sus viajeros podrían llegar/proceder a/de Valencia-Nord. Alternativamente podría considerarse su cabecera en Silla, reforzando la C2.
3. Línea C3: podría mantener, como en la situación actual, su cabecera en Valencia-Fuente de San Luis. Sus viajeros pueden llegar al centro mediante transbordo al metro en la estación de Valencia Sant Isidre.
4. Servicios de Media Distancia: Podrían tener su cabecera en Valencia- Fuente de San Luis, pudiéndose conectar allí con la Línea C6 para enlazar con Valencia-Nord.
5. La estación de Valencia Fuente San Luis actuaría como estación de respaldo y se reforzaría su conectividad con una lanzadera de Autobús sin paradas intermedias hasta Valencia Nord



Plan de Contingencia. Ejemplo 1 Plan Alternativo de Transporte en situación de restricción parcial de la capacidad de acceso a la estación de Valencia Nord



Plan de Contingencia. Ejemplo 2 Plan Alternativo de Transporte en situación de restricción total de la capacidad de acceso a la estación de Valencia Nord

Ejemplo 2 de Plan de Contingencia. Plan Alternativo de Transporte en situación de restricción total de la capacidad de acceso a la estación de Valencia Nord.

Hemos querido analizar este escenario como un caso extremo, si bien nuestra propuesta se considera totalmente robusta para quedar alejados de este caso.

1. Líneas C2 y C6: Son las de mayor demanda y sus respectivas ofertas de servicio están totalmente equilibradas, por lo que podrían fusionarse y operar como una única línea transversal entre extremos de ambas líneas.
2. Líneas C1 y C3: podrían establecer sus cabeceras en Valencia Fuente de San Luis; alternativamente, la C3 también podría establecer su cabecera en Valencia Sant Isidre.
3. Servicios de Media Distancia: podrían tener su cabecera en Valencia Fuente de San Luis o, alternativamente, podría analizarse la posibilidad de fusionar algunos servicios para posibilitar servicios transversales N/S.
4. La estación de Valencia Fuente San Luis actuaría como estación de respaldo y se reforzaría su conectividad mediante una lanzadera de Autobús sin paradas intermedias hasta Valencia Nord.

En ambos casos, se ha considerado Valencia-Fuente de San Luis como estación de respaldo. Su emplazamiento tiene una gran potencialidad estratégica por su ubicación y conectividad. No obstante, será necesario analizar la necesidad de actuaciones previas que habiliten su uso para la recepción y expedición de trenes en ambos sentidos con el objetivo de asegurar la cobertura horaria y el mantenimiento de frecuencias.

Las opciones de posibles Planes de Contingencia serían desarrolladas y analizadas durante la Fase 1 del contrato, en el marco del anteproyecto, y en estrecha coordinación con ADIF, los representantes de las empresas prestadoras del servicio ferroviario y del transporte urbano y metropolitano de Valencia, así como con cualquier otro agente que el responsable del contrato considere pertinente, con el objetivo de garantizar la plena operatividad del sistema ferroviario durante la ejecución de las obras.

3.5 Idoneidad de Espacios comerciales

La Estación Central de Valencia supondrá un nuevo hito para la ciudad, no solo por su atractiva oferta de servicios ferroviarios y su carácter intermodal, sino por su calidad arquitectónica y su oferta comercial.

La nueva estación, gracias a su diseño permeable y a la calidad de sus espacios interiores, cargados de luz y vegetación, y a la gran cantidad de gente que hacen uso de ella, la convierten en un lugar con un gran potencial para la actividad comercial y el ocio.

Por ello, la presente propuesta aboga por ubicar diferentes modalidades de tejido comercial, distribuido en los siguientes puntos:

- **NIVEL CALLE:** la nueva estación se funde con el plano urbano, apostando por una permeabilidad máxima en sus perímetros e invitando a cualquier ciudadano a poder disfrutar del nuevo hito arquitectónico de la ciudad. Por ello, en el nivel calle, y a modo de balcón hacia la gran mezanine situada en un plano inferior, se incluye un espacio abierto, capaz de albergar comercios efímeros, eventos, stands promocionales, etc.
 - **NIVEL MEZANINE. VESTÍBULO Y ESPACIO INTERMODAL:** La nueva estación incorpora en este nivel una serie de comercios estratégicamente ubicados en torno al vestíbulo principal y las zonas de mayor paso de la estación (espacio intermodal y acceso a cercanías). De esta manera se
- **APARCAMIENTO:** el nuevo aparcamiento introducido en la estación además de dar respuesta a las demandas derivadas de los servicios de Alta Velocidad supone una gran oportunidad para la ciudad de Valencia. Debido a su ubicación estratégica, próxima al centro e inmersa en el nuevo corredor verde urbano diseñado, lo convertiría en un aparcamiento disuasorio de alta rentabilidad.
 - **RENT A CAR:** se dispone de reservas dentro del aparcamiento para que puedan estacionar los vehículos de Rent a Car pertenecientes a las diferentes compañías que ofertan estos servicios.
 - **TURISMO:** la nueva estación Central de Valencia será el inicio de muchos de los viajes de carácter turístico con destino la propia ciudad o la región. Por este motivo, en el ámbito central del vestíbulo (bajo las grandes escaleras de acceso) se incluye la posibilidad de incluir un punto de información turística para las administraciones que gestionan la actividad turística en la zona.

generan áreas de gran rentabilidad para los comerciantes y fáciles de ser encontradas por los potenciales clientes. Estos comercios han sido diseñados con una proporción 1:1 (largo x ancho), generando grandes zonas de escaparate y evitando locales de gran profundidad donde es difícil de apreciar por el cliente los productos/servicios que se ofertan en el interior.

3.6 Intermodalidad

Entendemos que la Intermodalidad es uno de los pilares fundamentales sobre los que se articula nuestra propuesta. No se puede abordar una infraestructura central de transporte de la entidad de la actuación de la Nueva Estación Central de Valencia sin poner en el corazón de la misma el fomento de la accesibilidad y la facilidad de intercambio entre diferentes modos de transporte, en particular aquellos del sistema público de transportes.

En la imagen inferior se ha localizado la oferta pública de transportes en la situación de partida. Puede observarse una densidad elevada de diferentes opciones dada la alta centralidad de la ubicación en la ciudad de Valencia.



Plano Oferta de Transportes en el entorno de la actuación

✓ Red de Metrovalencia.

En el entorno de la Estación de Valencia Nord:

- Estación de Xàtiva, conexión con las Líneas 3, 5 y 9 de metro
- Estación de Bailén, conexión con la Línea 7 de metro
- Estación de Alacant, conexión con la Línea 10 de tranvía.
- Estación de Jesús, conexión con las Líneas 1, 2 y 7 de metro

✓ Paradas de Taxi

- La actual Estación de Valencia Nord dispone de un espacio para la parada de unos 30 taxis en la fachada de la calle Bailén.

• En la calle Xàtiva hay un espacio más reducido de parada para 5 taxis.

• En la Estación Joaquín Sorolla, hay un espacio a la salida del edificio de viajeros con capacidad de 60 plazas de taxi

✓ Red de la Empresa Municipal de Transportes – EMT Valencia

La densidad de las paradas alrededor del complejo ferroviario es amplia dada la centralidad de esta parte de la ciudad y su capacidad para generación y atracción de viajes.

✓ Red Valenbisi (servicio de alquiler de bicicletas públicas de la ciudad de Valencia implantado desde el año 2010).

Tanto en la Estación del Nord (calle Xàtiva), como en la Estación de Joaquín Sorolla (frente al edificio de viajeros) hay sendas estaciones de recogida de bicicletas.

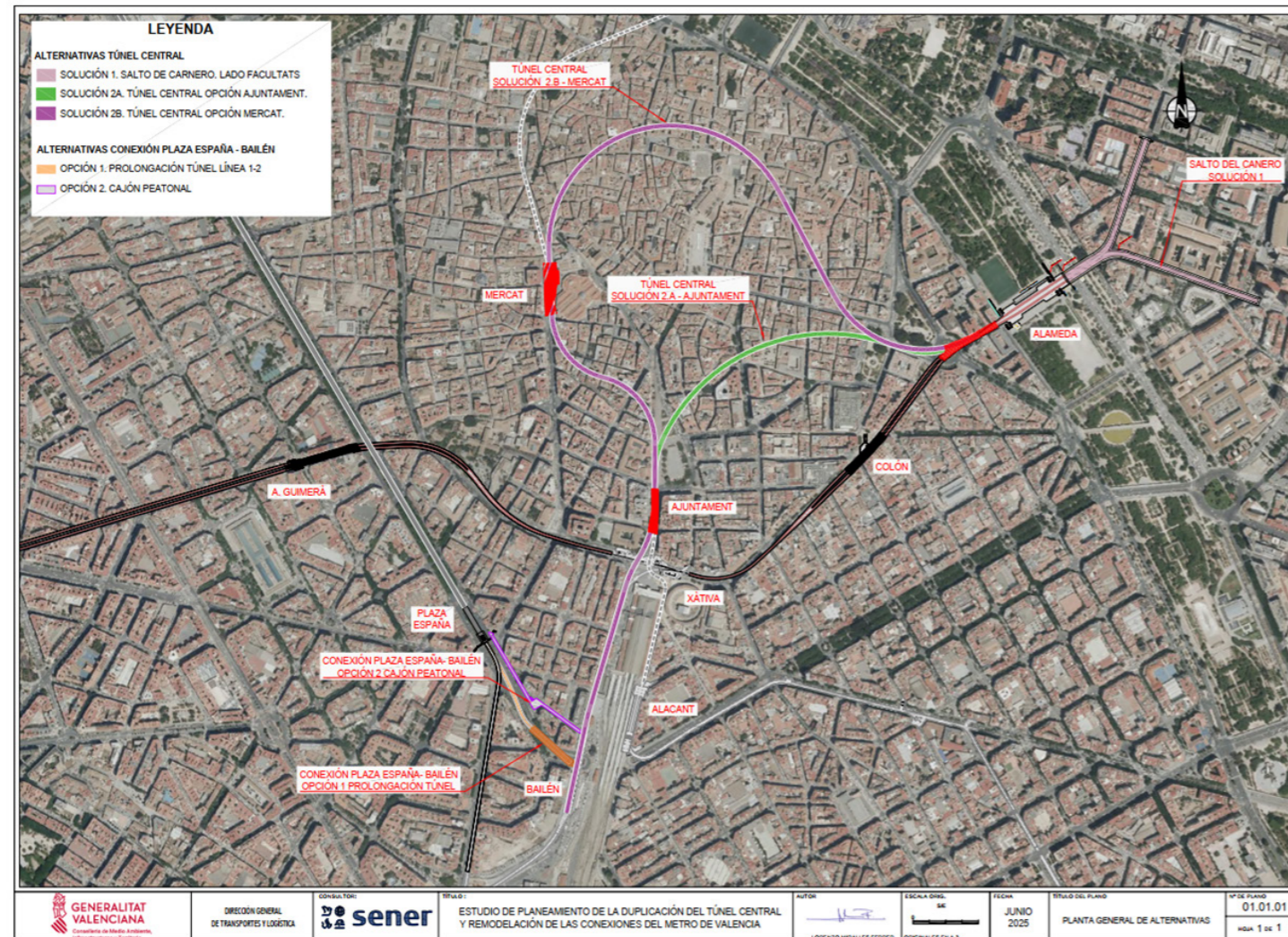
La situación actual debe completarse con las obras actualmente en ejecución y la planificación de la Generalitat Valenciana, donde destacan las siguientes actuaciones:

- ✓ Conexión peatonal entre la Estación de Alacant y la Estación de Xàtiva (actualmente en obras). Cabe destacar que el ancho de las pantallas que se han ejecutado permitirá en un futuro la extensión de la Línea 10 y su cruce sobre la Estación de Xàtiva por el cajón superficial que en su momento ya se quedó construido. Esta prolongación por el centro de la ciudad de la Línea 10 conectaría con la Estación de Mercat y más al norte con Pont de Fusta.
- ✓ Estudio de Planeamiento, Estudio Informativo y Proyecto Constructivo de la Línea 12 de Tranvía (desarrollado por Sener en la actualidad). La Línea 12 ofrecerá servicios desde la Estación de Alacant hasta el Hospital La Fe, centro sanitario de referencia de la provincia de Valencia y generador de viajes que exceden el ámbito metropolitano.

✓ Estudio de Planeamiento y Estudio Informativo de la Duplicación del Túnel Central y Remodelación de las conexiones de Metrovalencia (desarrollado por Sener en la actualidad). La actuaciones principales son:

- La ejecución de un nuevo túnel central que conectaría las estaciones de metro de Alameda, Xàtiva y Bailén.
- La conexión entre las estaciones de Plaza de España y Bailén.

El conjunto de estas actuaciones pone aún en mayor valor la futura intermodalidad de la Nueva Estación Central de Valencia.



3.6.1 Inmediatez y facilidad de orientación en las conexiones con otros modos

La nueva Estación Central de Valencia supondrá una revolución en la ciudad en cuanto a movilidad y conectividad. Esta nueva infraestructura será capaz de convertirse en el principal punto de la red de transporte de la ciudad y la región, aunando en el mismo lugar los servicios de transporte público ferroviarios de larga y media distancia (asociados a la Alta Velocidad), Cercanías, metro, tranvía, autobús y taxi. Además, se dispondrán de las instalaciones necesarias para que el vehículo privado y la bicicleta formen parte de este ecosistema de movilidad.

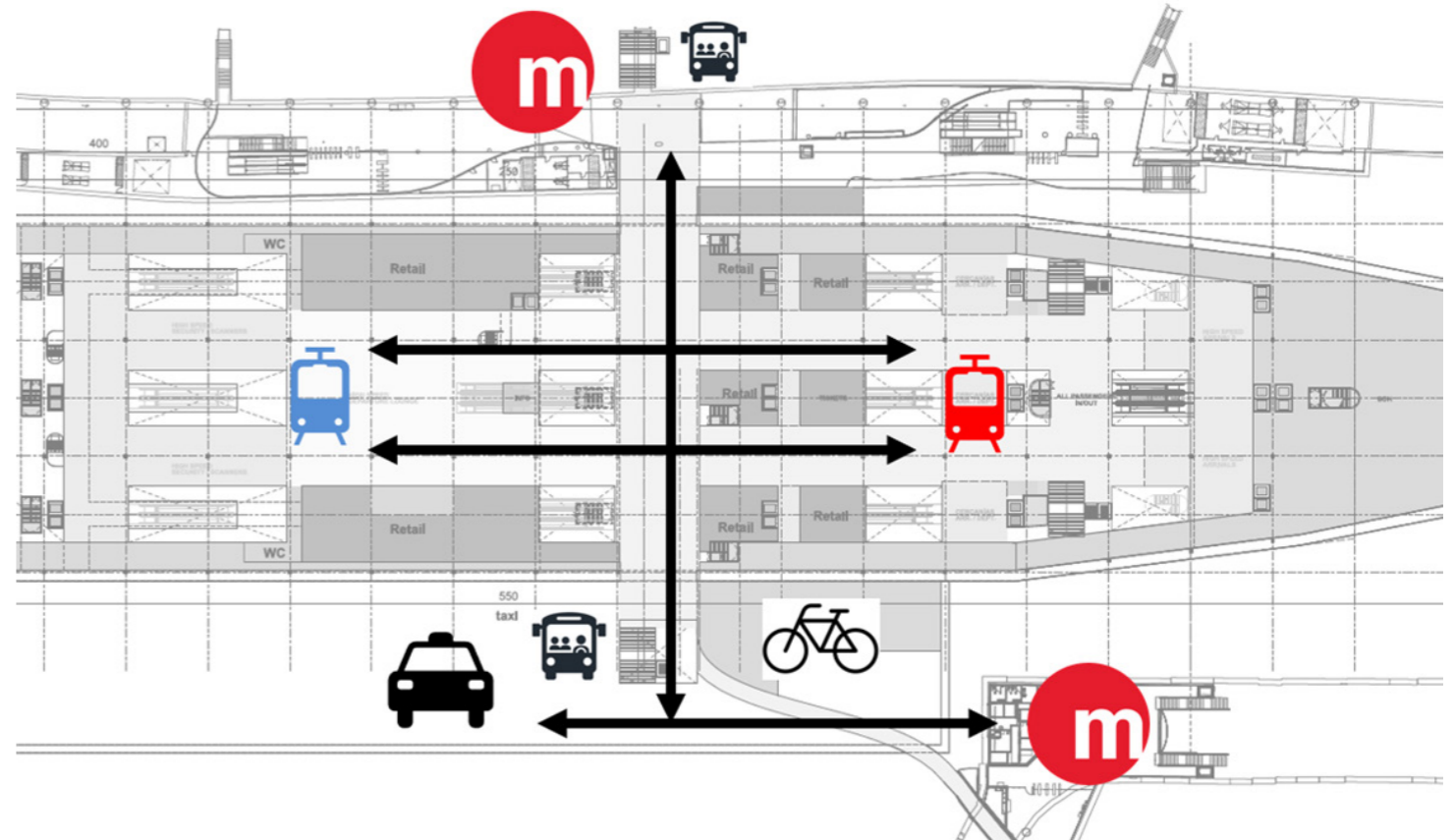
Tras el análisis realizado anteriormente se puede observar la ubicación privilegiada de la estación, donde confluyen diversas líneas de autobús a través de las Grandes Vías y la calle Xàtiva, y donde se localizan las estaciones de la red de Metrovalencia de Bailén y Alicante.

Sin duda, la nueva estación tiene un papel determinante en la ordenación y conexión de este nuevo nodo de movilidad en la ciudad. Para ello, nuestra propuesta introduce una mezanine a la cota -4.3m, sobre la cual se dispone un distribuidor intermodal, que de manera intuitiva, accesible y directa conecta los diferentes medios de transporte.

Los distintos servicios orbitan en torno a este distribuidor intermodal de la siguiente forma:

- Sur: servicios ferroviarios de Alta Velocidad.
- Norte: servicios ferroviarios de Cercanías y conexión con la nueva Plaza de la Estación.
- Este: tranvía Estación Alacant, servicio de taxis y Kiss&train. Conexión con la Gran Vía de las Germanías (bus urbano). En este punto se ubicará el aparcamiento de bicicletas, el cual conecta a través de una rampa con la cota de calle.
- Oeste: metro Estación de Bailén y conexión con la Gran Vía de Ramón y Cajal (autobús urbano).

Cabe destacar que, en la bolsa de taxis, debido a sus grandes dimensiones, podría habilitarse una zona para vehículos VTC y car sharing, apostando de esta manera por nuevos modos de transporte que han irrumpido con gran presencia en nuestra sociedad.



En apartados siguientes se va a demostrar cómo nuestra propuesta impulsa e incluso mejora la conectividad entre los modos.

Aunque el transporte público y las conexiones que se generan entre ellos ha sido un elemento capital a la hora de ejecutar el diseño de la nueva estación, hay que indicar que ha sido igual de relevante el modo en el que el viajero/ciudadano/usuario percibe y llega/sale a la estación. Por este motivo se han ubicado accesos estratégicamente en aquellos puntos donde es necesario generar conexiones directas ciudad-estación. A continuación, se enumeran estos accesos relacionados con sus potenciales usuarios:

- Viajero de Alta Velocidad: en su mayoría hace uso del taxi, el coche privado y el metro para salir/llegar a la estación, por lo que se ha generado una conexión directa entre estos servicios y el gran vestíbulo de la estación a través del espacio intermodal. Sin embargo, muchos de los turistas que se encuentren alojados en el centro de la ciudad, podrán optar por ir andando a través del nuevo corredor verde hasta la estación, para lo cual se habilita un acceso en la fachada de la nueva Plaza de la Estación.
- Viajero de Cercanías: muchos de los usuarios de este servicio utilizarán la nueva Estación Central como punto de intercambio con otros transportes, para lo cual se ha incluido una conexión directa de estos servicios ubicados en el nivel -2 de la estación con el espacio intermodal en la mezanine. Por otro lado, cabe destacar la inclusión de un paso inferior bajo los andenes de Cercanías, el cual permitirá a los usuarios realizar transbordos de una manera sencilla entre las diferentes líneas que confluyen en la estación.
- Viajero transporte urbano: se disponen de accesos en todas las fachadas de la nueva estación que permiten un acceso rápido a los transportes de carácter urbano (Cercanías, metro y tranvía) que se ubican en el interior de la estación, situándose muchos de ellos junto a las paradas de autobuses urbanos existentes en el entorno. De esta manera se generan recorridos más conectados con el barrio y los hitos urbanos de los alrededores, siendo independiente del flujo de viajeros derivado de los servicios de Alta Velocidad.

Nuestra propuesta impulsa e incluso mejora la conectividad actual entre modos de transporte

3.6.2 Dimensionamiento e idoneidad de los espacios de estacionamiento de vehículos de la estación

El dimensionamiento de los espacios de estacionamiento de la futura Estación Central de Valencia se definirá con detalle en la [fase 1 del proyecto](#), a partir del análisis de la demanda prevista y de los flujos de tráfico intermodal. Este análisis permitirá establecer con precisión las necesidades derivadas de la intermodalidad, garantizando una adecuada articulación entre los distintos modos de transporte. En este sentido, los Pliegos del contrato indican que ADIF facilitará los Estudios de Intermodalidad de las estaciones de Valencia Nord y Valencia Joaquín Sorolla (2024), que servirán como base documental para esta fase.

No obstante, y a efectos de esta propuesta, se describen en el presente apartado las áreas vinculadas al vehículo privado y al transporte público individual. Esta selección permite establecer una estimación inicial razonable de los requerimientos de estacionamiento asociados al acceso cotidiano de viajeros. Concretamente, se abordan en este apartado los siguientes elementos:

- Aparcamiento público (rotación/larga estancia), con capacidad suficiente para atender la demanda prevista y conexión directa con los vestíbulos.
- Plazas reservadas para personas con movilidad reducida (PMR), situadas en las proximidades de los accesos peatonales.
- Estacionamiento de bicicletas, seguro y con buena visibilidad.
- Puntos de recarga para vehículos eléctricos, distribuidos en ubicaciones estratégicas.
- Zonas específicas para vehículos de alquiler, con circuitos diferenciados y acceso a oficinas de gestión.
- Bolsa de taxis y zonas de parada operativa.
- Zonas destinadas al ascenso y descenso rápido ("Kiss & Ride"), accesibles y claramente señalizadas.
- Aparcamiento para uso exclusivo de ADIF y servicios técnicos, destinado al personal y a la logística interna.

Para la elaboración de esta propuesta preliminar, se ha tomado como referencia la capacidad existente y prevista de los [aparcamientos](#) de ambas estaciones actuales. Esta aproximación permite establecer una estimación inicial mínima razonable de la demanda que deberá absorber el nuevo complejo intermodal.

En el caso de la estación de Valencia Joaquín Sorolla, según el Proyecto de Construcción para la Ampliación del Aparcamiento, la actuación prevista contempla la ampliación y mejora del aparcamiento existente, alcanzando una capacidad total de 898 plazas. Esta cifra incluye 584 plazas para uso rotacional, 40 plazas para abonados y aproximadamente 250 plazas destinadas al servicio de alquiler de vehículos, de las cuales 12 están dedicadas al lavado. Además, se incorporan 19 plazas adaptadas para personas con movilidad reducida (PMR), 13 plazas con puntos de recarga para vehículos eléctricos, 10 plazas para vehículos de autoridades y un área específica de 250 m². para aparcamiento de bicicletas

Por su parte, la estación de Valencia Nord cuenta actualmente con 380 plazas de aparcamiento público. En conjunto, el total de plazas consideradas como base para esta propuesta asciende a 1.278.

Una vez determinada esta cifra de referencia, y considerando la superficie necesaria no solo para las plazas en sí, sino también para los viales, accesos y espacios de maniobra, se ha estimado un requerimiento medio de aproximadamente 25,5 m² por plaza. De este modo, la superficie total necesaria para albergar

1.278 plazas se sitúa en torno a 33.000 m². A esta superficie deberá incorporarse, adicionalmente el área reservada para aparcamiento de bicicletas, estimada en aproximadamente 250 m², en línea con los estándares de dotación para modos blandos en entornos intermodales (una plaza de bicicleta por cada 10 plazas de coche).

En cuanto al dimensionamiento mínimo de la [parrilla de taxis](#), este se ha determinado atendiendo al escenario más crítico de concentración de llegadas de servicios ferroviarios de Alta Velocidad y Larga Distancia, correspondiente al tramo horario comprendido entre las 11:00 y las 12:00 (según el gráfico de distribución horaria de los servicios operados en la Estación de Valencia Joaquín Sorolla en el horizonte considerado para las obras), en el que se prevé la mayor acumulación de flujos de entrada de viajeros. En este intervalo confluyen los siguientes servicios:

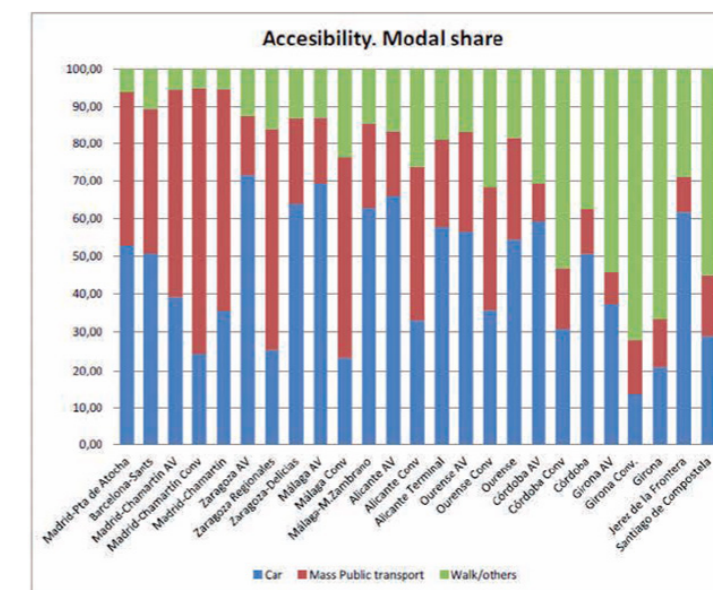
- Euromed procedente de Alicante (11:15)
- Euromed procedente de Figueres y Barcelona (11:20)
- Iryo procedente de Madrid-Chamartín (11:29)
- Alvia procedente de Barcelona con destino Cádiz (11:38)
- AVE Madrid-Castelló con parada en Joaquín Sorolla a las 11:47

Partiendo de un supuesto de composición doble en los servicios de otros operadores distinto de Renfe, considerando un aprovechamiento medio del 90 % en los trenes término en Joaquín Sorolla, y un 60 % de aprovechamiento para los servicios pasantes del Corredor Mediterráneo, se estima una afluencia de alrededor de 1.700 viajeros en ese tramo horario. Se estima que entre el 20 % y el 30 % de dichos viajeros podría optar por el taxi como modo de continuación de viaje, con una ocupación media por taxi de 1,2 pasajeros. Para garantizar una evacuación fluida, ordenada y sin tiempos de espera excesivos, se ha determinado la necesidad de una [bolsa mínima de 120 plazas de taxi](#). Esta capacidad permitiría absorber la demanda prevista en escenarios de máxima concurrencia, asegurando la continuidad del servicio sin interferencias con el resto del esquema viario e intermodal de la estación.

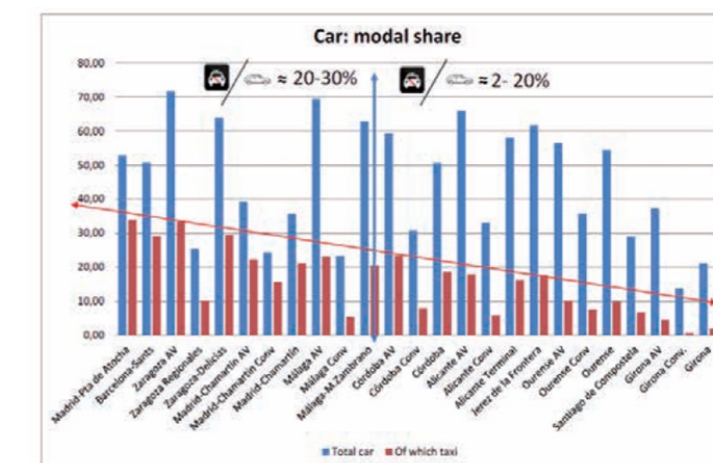
El dimensionamiento de la zona destinadas al ascenso y descenso rápido ("Kiss & Ride") se ha establecido teniendo en cuenta la demanda asociada tanto a las salidas como a las llegadas de viajeros en los periodos de máxima afluencia, cuando se concentran numerosos trenes de Alta Velocidad y Larga Distancia. En este escenario, y tomando como referencia la franja de 11:00 a 12:00 (máxima concentración de salidas + llegadas), se estima un flujo combinado de unos 2.000 pasajeros/hora. De ellos, se calcula que aproximadamente un 15 % (300 viajeros) utiliza vehículos privados para operaciones rápidas de ascenso o descenso. Considerando una ocupación media de 1,2 personas por vehículo, se prevé un movimiento de unos 250 vehículos en una ventana de 20 minutos. Dado que cada vehículo permanece de media 2 minutos, una única plaza permitiría hasta 10 rotaciones en ese intervalo. Para absorber este volumen con fluidez, evitar congestiones y garantizar un uso funcional, se ha determinado la necesidad de disponer

de al menos [25 plazas operativas](#), que permitan una rotación adecuada y un acceso directo a los vestíbulos de salidas y llegadas.

Para contextualizar estas estimaciones y reforzar la coherencia funcional de la propuesta, se ha tenido en cuenta también el comportamiento modal de acceso a estaciones de características similares. En particular, se ha consultado el estudio [Intermodal passenger transport in Spanish high-speed rail stations](#) (Jaro y Folgueira, ADIF Alta Velocidad, 2018), que analiza el reparto modal de acceso a estaciones AVE según su entorno urbano. En ciudades medias como Zaragoza o Málaga, con un perfil comparable al de Valencia Central por su peso urbano, turístico y ferroviario, el coche (incluido el taxi) constituye el principal modo de acceso, con porcentajes que oscilan entre el 58 % y el 65 %, siendo el taxi responsable de entre un 10 % y un 30 % de ese total. El transporte público representa entre el 20 % y el 30 %, mientras que el acceso peatonal se sitúa entre el 10 % y el 20 %. Estos datos refuerzan la necesidad de prever una capacidad mínima adecuada de estacionamiento, integrada funcionalmente en el esquema intermodal de la estación.



Accesibilidad a estaciones. Resultados agregados
Fuente: Intermodal passenger transport in Spanish high-speed rail stations



Accesibilidad a estaciones. Vehículo privado
Fuente: Intermodal passenger transport in Spanish high-speed rail stations

A partir de las cifras analizadas, se ha previsto una **dotación mínima de espacios intermodales** compuesta por :

- 1.278 plazas de aparcamiento para vehículos privados, que requieren una superficie estimada de 33.000 m², incluyendo viales y accesos. Esta dotación contempla las reservas correspondientes para **plazas PMR y puntos de recarga para vehículos eléctricos**.
- Una **zona** destinada al ascenso y descenso rápido de viajeros ("Kiss & train") con al menos 25 plazas operativas.
- Una **bolsa de taxis** con capacidad para 120 vehículos.
- Un área específica para **aparcamiento de bicicletas**, con capacidad para al menos 100 unidades y una superficie asociada de 250 m².
- Un espacio reservado para **aparcamiento exclusivo de ADIF**, con una capacidad prevista de 100 plazas.
- Reserva para vehículos de Rent a Car, bien comunicado con la estación, y con una previsión mínima de 250 plazas integradas en la red de aparcamiento.
- Una **red viaria interna con accesos y salidas independientes** para vehículos privados y taxis, asegurando flujos sin interferencias, con compatibilidad de uso compartido en zonas de parada breve .
- Espacios reservados para acceso de servicios de emergencia, garantizando el acceso directo y sin obstáculos a las fachadas y vestíbulos principales de la estación.

Hay que tener en cuenta que estas cifras representan una **estimación mínima preliminar**, calculada en base a la **oferta de servicios ferroviarios actual**, y serán contrastadas y ajustadas en función de las **previsiones de explotación futura** y el **diseño funcional definitivo**, que se establecerán durante la fase 1 del proyecto.

Diseño del espacio para el vehículo privado y público

El nuevo aparcamiento, incluyendo sus reservas para taxis y Kiss&train, será una pieza fundamental dentro del conjunto de la estación para ofrecer un servicio integral a los usuarios y cumplir con los objetivos más altos en cuanto a accesibilidad e intermodalidad. La infraestructura que alberga el futuro aparcamiento se sitúa de manera anexa al cajón ferroviario, en su lado este, no invadiendo en ningún momento la línea de edificaciones existente de las calles Alicante y Gibraltar .

Esta pieza se vertebra en 3 plantas bajo el nivel de calle, albergando los siguientes servicios en cada una de ellas:

- PLANTA -1 (Nivel mezanine)
 - Este nivel se ubica en la misma cota que la mezanine de la estación, creándose una conexión directa y rápida entre ambos elementos, y por lo tanto un recorrido intuitivo para los viajeros que lleguen/salgan de la estación a través de vehículo privado o taxi.

- Espacio para Kiss&train con una capacidad de 45 vehículos. Cabe destacar el sobredimensionado de este espacio con el objetivo de poder albergar autobuses de tour operadores e incluso de contingencia/especiales en momentos puntuales.

- Bolsa de taxis con capacidad para aproximadamente 100 vehículos.

- Acceso para vehículos de mantenimiento y logísticos a la zona técnica situada al sur de la estación (nivel mezanine), donde se prevén implantar los servicios de catering.

- PLANTA -2:

- 600 plazas de estacionamiento para vehículos privados y personal de ADIF . En este nivel se incorporan 40 plazas para PMR y 60 plazas para vehículos eléctricos, siguiendo los requisitos establecidos por el CTE-SUA y el CTE-HE respectivamente. Además, se sitúan las plazas de estacionamiento para vehículos de Rent a Car.

- PLANTA -3:

- 600 plazas de vehículos para vehículos privados y personal de ADIF.

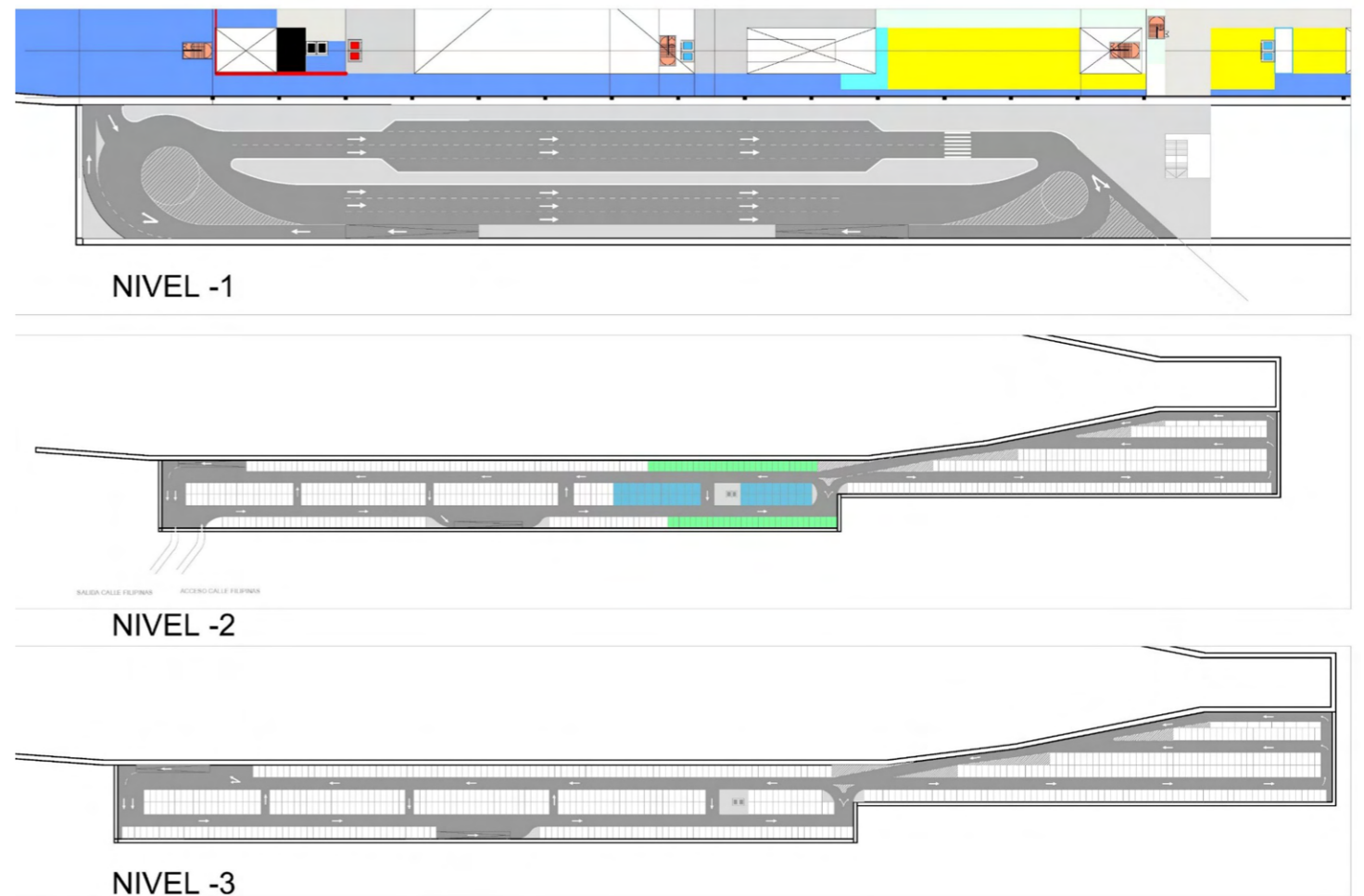
Se incluye un esquema de circulación sencillo en todos los niveles, que permite recorrer de manera continua y en condiciones de seguridad todos ellos. Se disponen carriles de 5 metros de ancho para permitir que las maniobras de aparcamiento en batería (90°) se puedan realizar con comodidad. Las plazas de aparcamiento regulares tienen unas dimensiones de 2.50x5.00m y mayores dimensiones en las plazas destinadas a PMR generando un espacio de aproximación y transferencia lateral.

Los accesos a este aparcamiento se sitúan en diferentes puntos del tejido urbano circundante, adaptándose además a la nueva propuesta de zonas verdes y espacios públicos aledaños a la nueva Estación Central.

El acceso al nivel -1 (mezanine), el cual alberga el servicio de taxis y el Kiss&train, se realizará de manera segregada de los niveles -2 y -3, donde se ubican las plantas de parking general. De este modo no se mezclan tráficos de distinta naturaleza

Al nivel -1 (mezanine) se podrá acceder desde la Calle Gibraltar, y contendrá dos salidas, una en la propia Calle Gibraltar y otra en la Gran Vía de Germanías . De esta forma se consigue evacuar eficazmente al flujo continuo de vehículos que contiene este nivel, conectándolos de manera rápida con dos de los anillos viarios principales de la ciudad.

Por otro lado, el acceso y salida a los niveles -2 y -3 (parking general) se realizará desde la Calle Filipinas. La nueva intervención urbana en este ámbito convertirá esta avenida en una de las principales arterias de la ciudad, fuertemente vinculada tanto al Parque Central como a la nueva estación .



Parking diseñado por ERRE Arquitectura

~1300 plazas estacionamiento, Bolsa de taxis (120 vehículos), 25 plazas Kiss & train

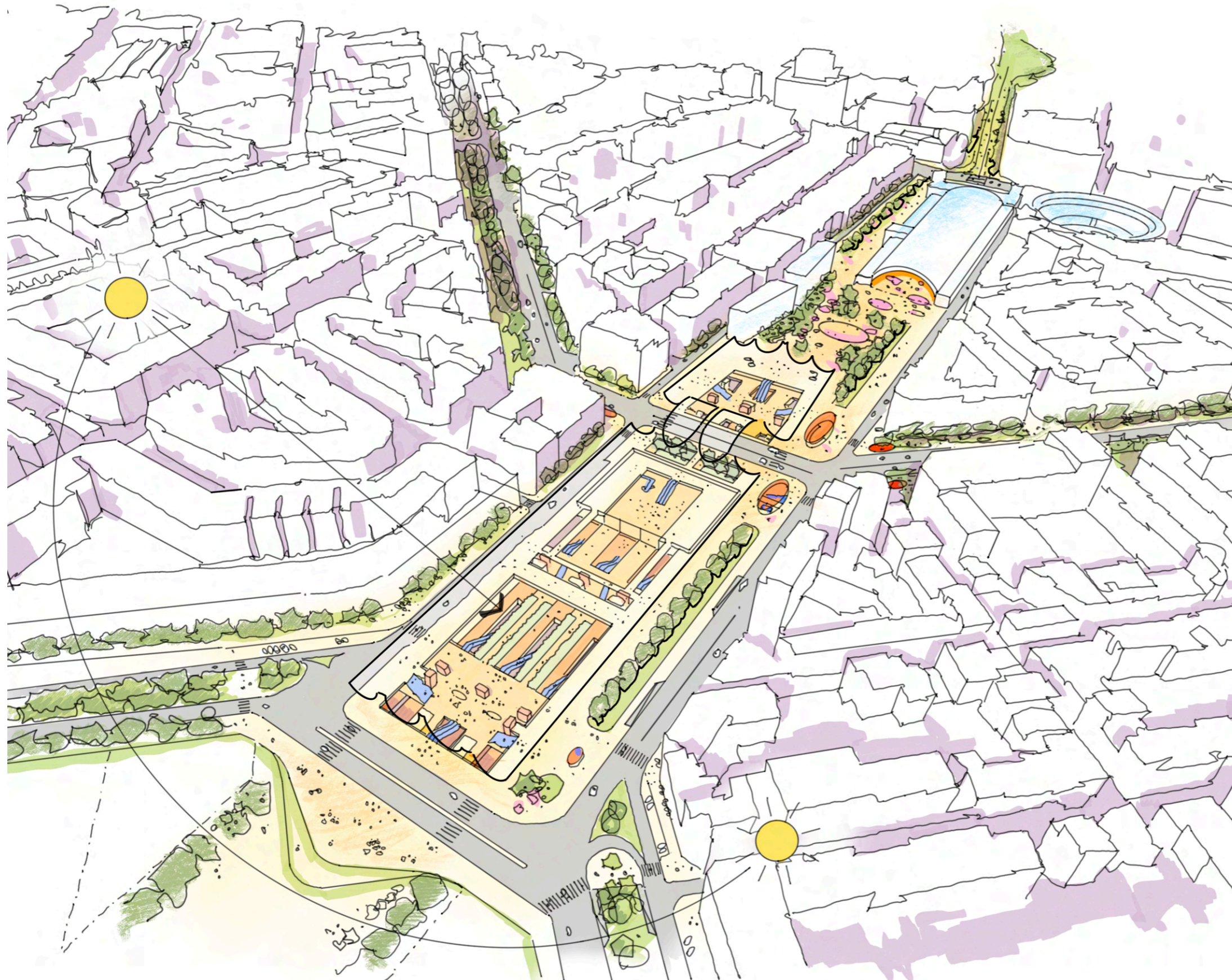
4

IMAGEN DE LA PROPUESTA

Una visión general de la propuesta



"La arquitectura aparece por primera vez cuando la luz del sol golpea una pared. La luz del sol no sabía lo que era antes de chocar contra una pared"
Louis Kahn, arquitecto.



Los trenes a Valencia llegarán en breve a una nueva estación de vanguardia, un transporte de última generación que unirá los servicios de Cercanías, Media Distancia y AVE con las redes de transporte urbano de Metro, Tranvía y Autobús.

La pieza central de los ambiciosos planes de ADIF para Valencia es el soterramiento de las vías del tren. Esto tiene importantes beneficios para la explotación del ferrocarril. Sobre todo, abre la posibilidad de la construcción de un nuevo eje pasante bajo la ciudad que forjará la conexión entre el AVE Madrid - Valencia y el Corredor Mediterráneo.

El soterramiento de las infraestructuras ferroviarias representa una gran oportunidad para la ciudad de Valencia, ya que permite sustituir las vías del tren por árboles, las vallas por caminos, los pasos elevados y subterráneos por calles.

La eliminación de la barrera creada por las vías también reconectará barrios divididos y restaurará la conectividad del patrón urbano de calles.

"Nos alimentamos de la luz, nos la bebemos a través de la piel. Con un poco más de exposición a la luz, te sientes físicamente parte de las cosas. Me gusta sentir el poder de la luz y el espacio físicamente porque así puedes ordenarlo materialmente"
James Turrell, artista

Una visión general de la propuesta

Además de resolver los problemas de ingeniería asociados a la alineación de las líneas ferroviarias (tanto en las condiciones temporales como en las permanentes), el pliego de condiciones del concurso exige el diseño de una nueva estación:

- que haga hincapié o énfasis en la experiencia del pasajero
- que promueva el tren como medio de transporte atractivo
- que sea emblemática de la ciudad de Valencia

Y sin embargo....

Las estaciones subterráneas pueden ser desorientadoras, carecen de sentido del lugar, de dramatismo; de hecho, a menudo son espacios sin alma, aburridos.





Una visión general de la propuesta

Además, las estaciones subterráneas carecen de presencia en la ciudad, creando en su lugar dos mundos separados, uno bajo tierra y otro en la superficie.

Nuestra propuesta combina la creatividad de ingenieros y arquitectos para abrir la caja de la estación. Este único gesto es la base de nuestra propuesta porque hace posible que el diseño de nuestra estación responda a todos los requisitos del pliego de condiciones del concurso:

- Abrir la caja de la estación para dar visibilidad a la organización de este complejo intercambiador de transporte urbano.
- Abrir la caja de la estación para que, entre la luz, las vistas y el aire.
- Utilizar el juego de luces y sombras para dar forma y sustancia a los espacios y crear dramatismo y deleite.
- El juego de luces que desciende por los distintos niveles de la estación guiará a los pasajeros hacia y desde los trenes.
- La orientación en la estación será intuitiva y no dependerá de la señalización.
- Hacer visibles los trenes, promoviendo así el ferrocarril como medio de transporte eficiente, moderno y sostenible.
- Da la bienvenida a los pasajeros que llegan a Valencia de visita a la ciudad, guiándoles hasta su destino.

Nuestro diseño para la estación es más que un edificio, es una representación visual de las distintas redes de transporte que confluyen en Valencia Central.

La marquesina protege la estación de la lluvia y el exceso de sol.

Al mismo tiempo, la marquesina abre la estación al acceso desde todos los puntos cardinales. La marquesina facilita las conexiones peatonales que reúnen partes divididas de la ciudad.

La marquesina forma parte integrante del parque lineal, reforzando este corredor verde para que llegue hasta el mismo umbral (Zaguán) del centro histórico.

Una visión general de la propuesta



La forma y materialidad de la nueva Estación Central rinde homenaje a sus vecinas, la Estación del Norte y la Plaza de Toros, completando la trilogía de iconos que delimitan la entrada a Valencia. En resumen, este diseño aborda los retos clave del proyecto:

Funcionalidad ferroviaria

Énfasis en la simplicidad y eficiencia y sobre todo en la legibilidad de la organización de las diferentes funciones.

Integración urbana

Crear un diseño que responda a su contexto único, no sólo conectando los diferentes sistemas de transporte sino promoviendo la reunificación de los barrios y la integración del nuevo parque lineal en el tejido de la ciudad.

Imagen de la propuesta

Un edificio que celebra el transporte público en todas sus formas con un diseño inspirado en los iconos arquitectónicos de Valencia.

Construcción

Una forma modular que fomenta la prefabricación y se inspira en las tradiciones locales, concretamente en la cerámica.

Seguridad Operacional

Una solución que garantiza el funcionamiento seguro de las vías ferroviarias en todas las fases de construcción.

Propuesta de Metodología BIM

Alineando el enfoque del diseño con los atributos de las tecnologías BIM con un sistema de construcción altamente modular destinado a maximizar los beneficios de la prefabricación fuera de obra.

Sostenibilidad

Un diseño que promueva el tren como medio de transporte atractivo y sostenible, que reduzca la dependencia de sistemas mecánicos consumidores de energía para la ventilación y la iluminación, y una estructura eficiente (tanto para las disciplinas del hormigón como del acero) cuya forma no se determine por razones escultóricas arbitrarias, sino que se configure optimizando el uso de materiales, reduciendo así la huella de carbono de la construcción.

Integración del Patrimonio Histórico

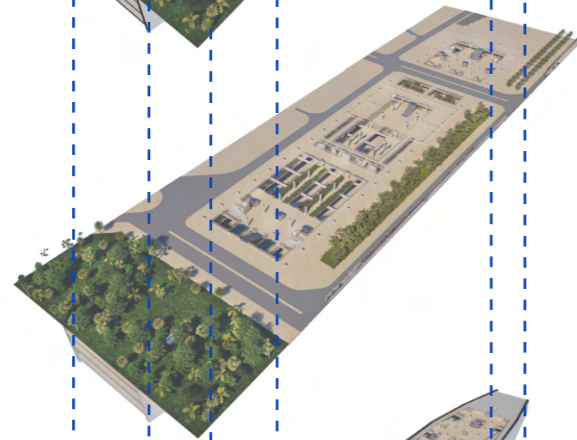
Un diseño que haga eco de las formas y la audacia de la Estación del Norte uniendo lo antiguo con lo nuevo a través de una nueva plaza pública. Estos dos edificios, junto con la Plaza de Toros, marcan el encuentro entre el corredor verde y el centro de la ciudad.

La anatomía de la nueva Estación Central de Valencia

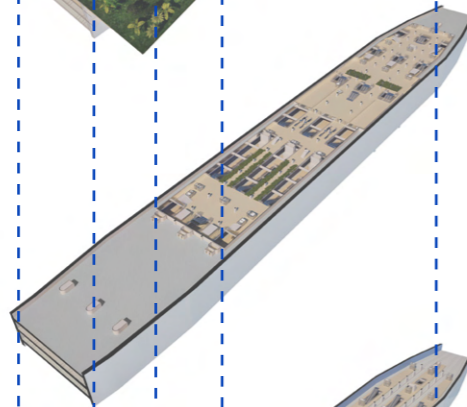
Una gran marquesina
enmarca la estación



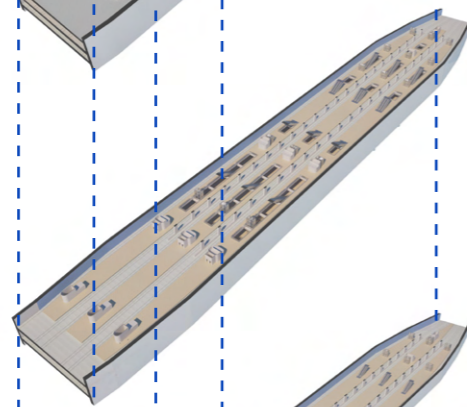
El espacio
público



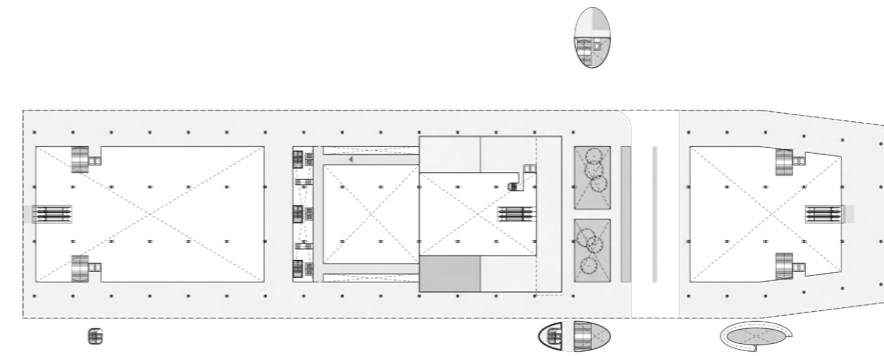
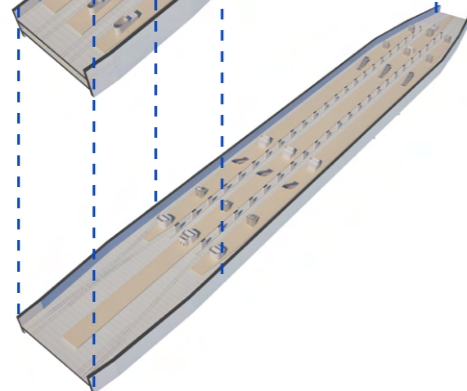
Vestíbulo de la
Estación Central



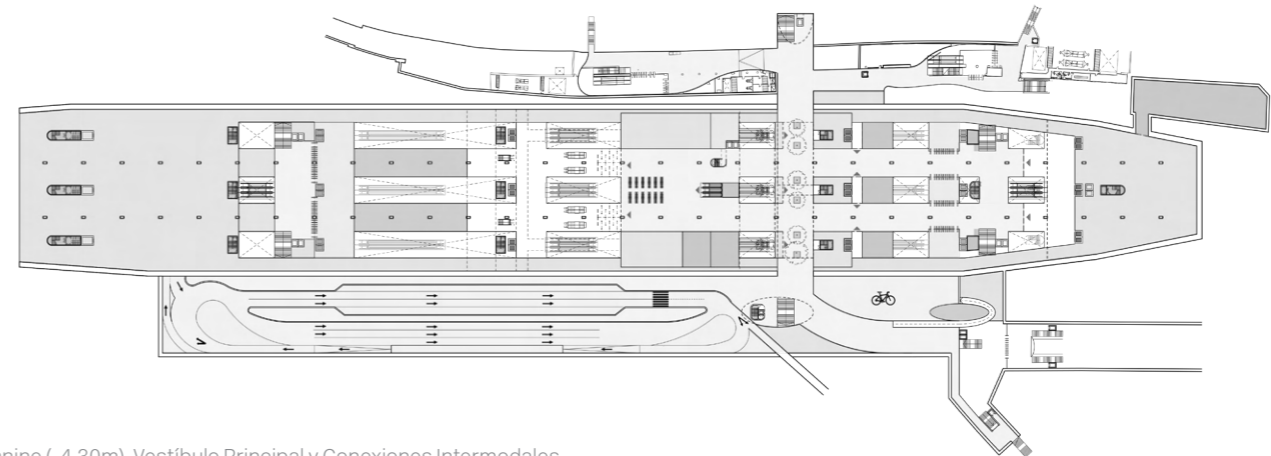
Los andenes
superiores



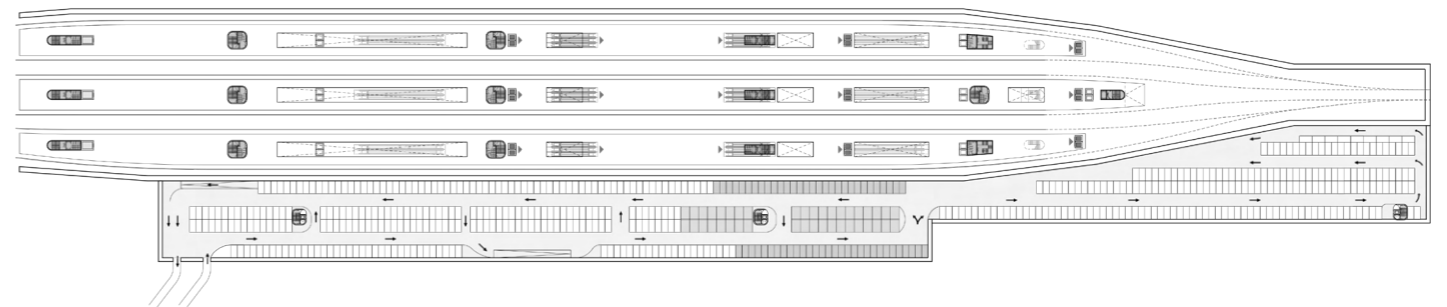
Los andenes
inferiores



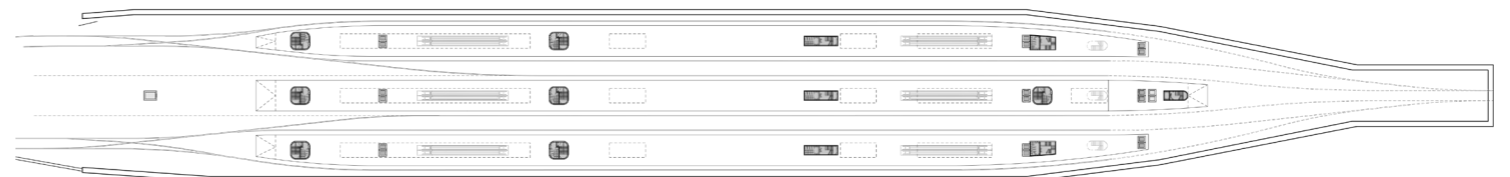
Nivel Calle (0,00m). Accesos a la Estación y Espacio Público



Mezanine (-4,30m). Vestíbulo Principal y Conexiones Intermodales



Nivel -1 (-12,00m). Andenes Alta Velocidad



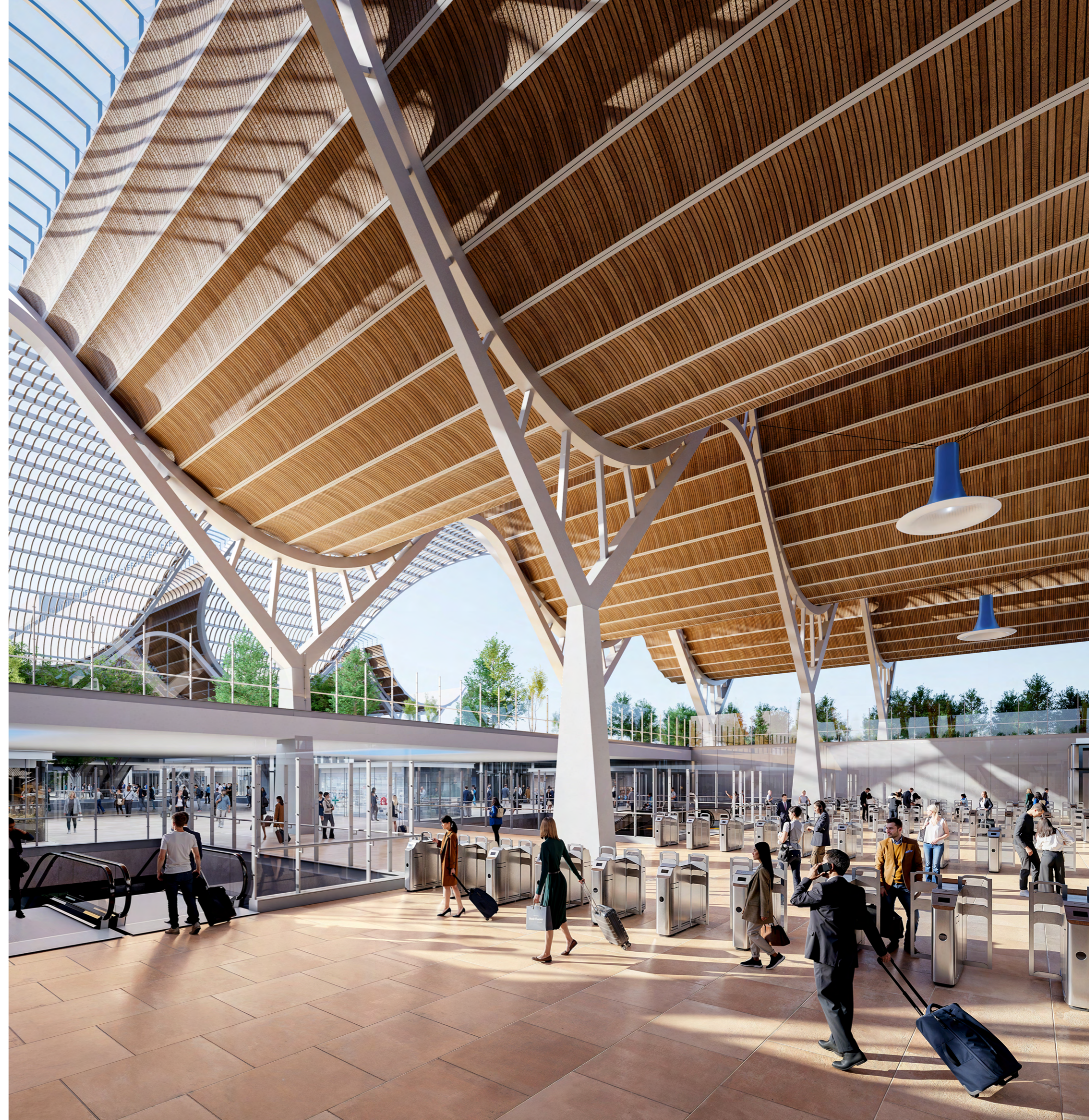
Nivel -2 (-21,00m). Andenes Cercanías

La gran marquesina

Una gran marquesina enmarca la estación

Siguiendo la tradición de las grandes estaciones del mundo, nuestro diseño para Valencia Central gira en torno a la cubierta, pero con una interpretación moderna, que expresa el paradigma cambiante del transporte. La estación se revela a la ciudad con una ligera marquesina enclavada en el parque lineal, bajo la cual se cobijan las funciones de la estación.

- La marquesina protege la estación de la lluvia y el viento.
- La marquesina filtra la luz solar y protege la estación de un exceso de radiación solar.
- La marquesina da la bienvenida a pasajeros de todos los puntos cardinales.
- La marquesina facilita las conexiones de este a oeste.
- El carácter de pérgola de la marquesina une la estación y el nuevo parque lineal en un único proyecto complementario.





El espacio público

A diferencia de un edificio aislado en el parque, la estación entrelaza armoniosamente las funciones de transporte con la red de jardines y espacios públicos para crear una secuencia de espacios peatonales que conectan la C/ de Xàtiva con el Parque Central y más allá.

- El espacio público fluye hasta y bajo la marquesina de la estación

- Desde los espacios a nivel del suelo bajo la marquesina se puede contemplar el vestíbulo de la estación y los andenes.
- Los trenes que entran y salen de Valencia Central pueden verse desde arriba.
- Las líneas de la estructura que soportan la marquesina recuerdan a las hileras de árboles que bordean muchas de las principales calles de Valencia, incluida la Gran Vía.



Vestibulo de la Estación Central

El eje de nuestra propuesta es la redistribución de niveles y actividades dentro de la caja de la estación, reposicionando el nivel principal de procesamiento y distribución de pasajeros (entresuelo), elevándolo de aproximadamente -13 m a -4,0 m (en relación con un nivel teórico del suelo a 0 m).

De este modo, esta planta se sitúa por encima de los dos niveles de andén, y no entre ellos. A continuación, al levantar la tapa de hormigón de la caja de la estación a este nivel, el espacio principal orientado a los pasajeros puede situarse directamente bajo la marquesina, creando un espectacular "vestíbulo" de doble altura para la estación.

- El vestíbulo da acceso, a través de un control de seguridad, al andén del AVE.
- El vestíbulo da acceso directo, sin escalones, a los vestíbulos de metro y tranvía.
- El vestíbulo tiene conexiones directas con la Gran Vía, este y oeste.
- El nivel del vestíbulo proporciona acceso a nivel estructura de aparcamiento al oeste, donde se han ubicado instalaciones para bicicletas, taxis, y trenes, aparcamiento privado y autocares.
- Los pasajeros provenientes de Cercanías pasan por este nivel para dirigirse directamente a los andenes de ancho ibérico situados en el nivel más bajo de la estación.
- El nivel de vestíbulo proporciona acceso al espacio reservado para los taxis, drop-off, autobuses de tour operadores y depósito seguro de bicicletas. Bajo este nivel del parking se sitúan dos niveles de parking general, con accesos independientes para evitar el conflicto entre diferentes usuarios.

Los andenes superiores (Alta Velocidad)

Se han abierto aberturas, pozos de luz, a lo largo de la línea central de los andenes. Así, la luz y el aire penetran en toda la estación. Los huecos dan variedad a la forma y la altura del espacio de la estación, sobre todo en el nivel de los andenes. Estos volúmenes, iluminados y modelados por la luz que los atraviesa desde arriba, insuflan vida a los espacios.

- En estas aberturas se sitúan todas las escaleras mecánicas, las escaleras y los ascensores. Claramente visibles, estos sistemas de circulación vertical unen los distintos niveles de la estación.
- Los núcleos de circulación vertical son visibles e intuitivos, uniendo los distintos niveles de la estación.
- Estas aberturas ofrecen vistas de la estación desde arriba y de la ciudad desde abajo.
- Los pasajeros que suben y bajan por los ascensores y las escaleras mecánicas animan el espacio.





Los andenes inferiores (Cercanías)

La luz penetrará por todos los niveles. Mirando hacia arriba, los pasajeros verán la forma ondulante de la marquesina. Mirando hacia abajo desde el nivel del suelo y desde el vestíbulo de la estación, tanto los pasajeros como los peatones verán los trenes.

- La luz que desciende por los distintos niveles de la estación guía a los pasajeros hacia y desde el tren.

- Las aberturas y la luz que admiten unen la estación en una única instalación unificada.

- La organización de la estación es legible, con todos los niveles visibles e interconectados.

- Los espacios llenos de luz dan la bienvenida a los visitantes que llegan en AVE y alegran al viajero diario que utiliza las Cercanías.

Los aspectos más destacados de La Propuesta

Cambio de paradigma de la estación de ferrocarril: la transformación de Terminus a Intercambiador de transportes

Cuando el tren llegó por primera vez a la ciudad, las estaciones estaban situadas en los bordes de las zonas urbanizadas. Eran Termini, y la arquitectura de los edificios expresaba que la estación era la puerta de entrada a la ciudad. Hoy en día, las principales estaciones de Europa están pasando de ser estaciones término a estaciones de paso, en las que la infraestructura se concibe menos como un punto final y más como un centro que conecta los radios de la red más amplia de sistemas de transporte público.

Una estación abierta y accesible

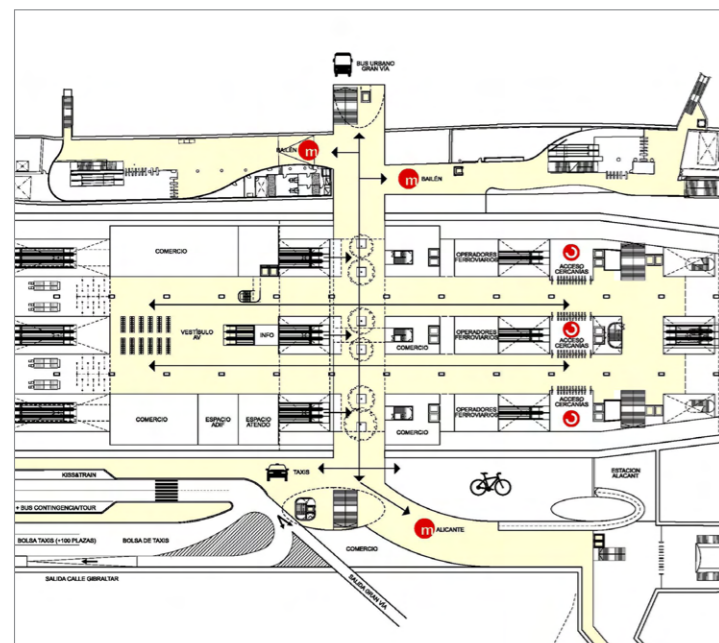
En Valencia, la Estación Central será nexo de unión de una red de trenes de largo y corto recorrido, metro, tranvías, autobús, taxi, coche y bicicleta. De este modo, el modelo de estación ha pasado de ser un lugar de llegada y salida a ser un punto de intercambio, centrado en la interconectividad de todos estos modos de desplazamiento. Así pues, el diseño se centra en la accesibilidad. La claridad de la organización de las instalaciones y la eficacia de los desplazamientos son factores clave para la comodidad y el confort de los viajeros. Los servicios de AVE y Cercanías tienen requisitos diferentes, y éstos quedan claramente ilustrados en la organización de nuestro diseño, como se aprecia con mayor claridad en las secciones.

Un noble sucesor de la histórica Estación del Norte de Valencia

Valencia cuenta con un catálogo de notables edificios públicos entre los que destacan la Catedral, el Mercat Central de Valencia, la histórica Estación del Norte, la Llotja de la Seda, el Palacio de la Generalitat, así como otros más recientes en la Ciudad de las Artes y las Ciencias. La nueva Estación Central aspira a sumarse a esta galería de notables edificios públicos.

Celebrando la Llegada a Valencia

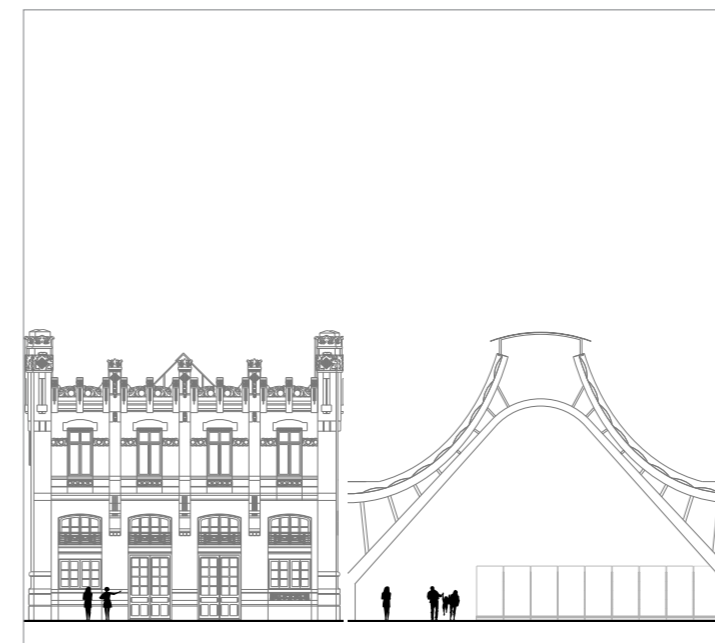
Con el traslado de los servicios de alta velocidad desde la estación provisional de Joaquín Sorolla a la nueva Estación Central, Valencia puede celebrar por fin la llegada del AVE al corazón de la ciudad. Nuestro diseño complementa la Estación Norte y la Plaza de Toros creando tres "hitos" que enmarcan la entrada al Casco Histórico.



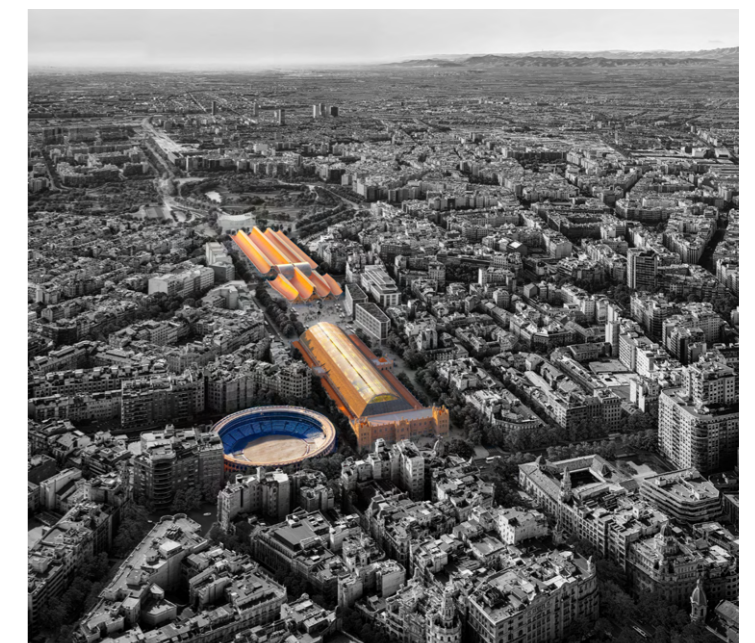
Nivel mezanine : Conexiones Intermodales



Una estación abierta y accesible



Dos estaciones : histórico y contemporáneo



Los tres "hitos"

Los aspectos más destacados de La Propuesta

Conexión perfecta entre todos los medios de transporte

La nueva estación se ha situado en el nexo de unión de varios sistemas de transporte.

La reubicación de la entreplanta de conexión (el "vestíbulo") a -4,3 m garantiza una conexión perfecta entre la nueva estación y las estaciones de metro y tranvía adyacentes.

Reconexión de las Grandes Vías

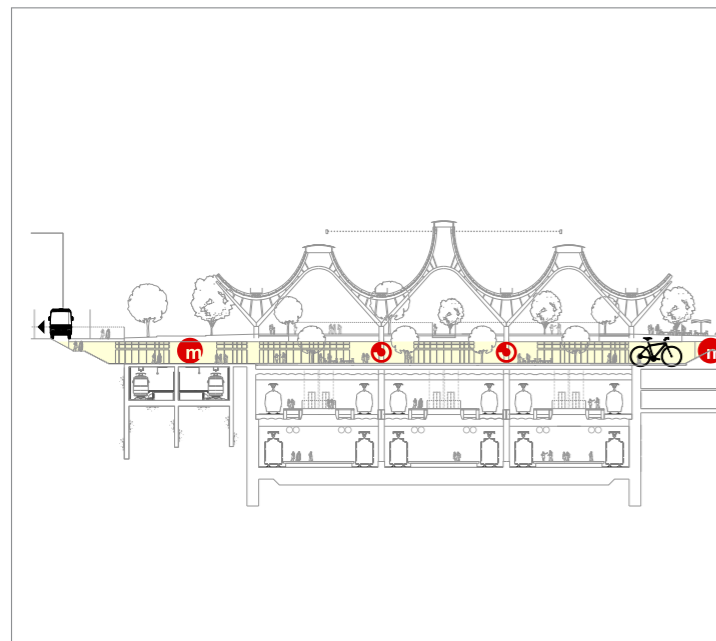
Durante muchos años, el ferrocarril cortó las Grandes Vías por la mitad, pero el soterramiento de la barrera creada por las vías de ferrocarril permitirá la unión de las Grandes Vías a nivel de calle. Nuestro diseño celebra este reencuentro con un arco, mientras que una línea de árboles, situados en un patio hundido y protegidos de los coches, celebra la restauración de la principal vía de Valencia.

Las nuevas vistas señalan la presencia de la estación en la ciudad

Las vistas más espectaculares de la antigua Estación del Norte son oblicuas a la calle del emplazamiento. El posicionamiento de la nueva Estación Central y la configuración de la marquesina proporcionan vistas impactantes de la cubierta de la estación desde todos los ángulos.

El vestíbulo del AVE, en la tradición del muy querido vestíbulo modernista de la Estación del Norte

El vestíbulo de la Estación Central, un nuevo y grandioso espacio público, será el corazón palpitante del nuevo nudo de transportes de Valencia, un espacio que se plantea como digno sustituto a la altura del bello vestíbulo de la antigua Estación del Norte. Esta nueva sede del AVE constituye una fachada representativa tanto del lugar, Valencia, como de ADIF y su sistema ferroviario.



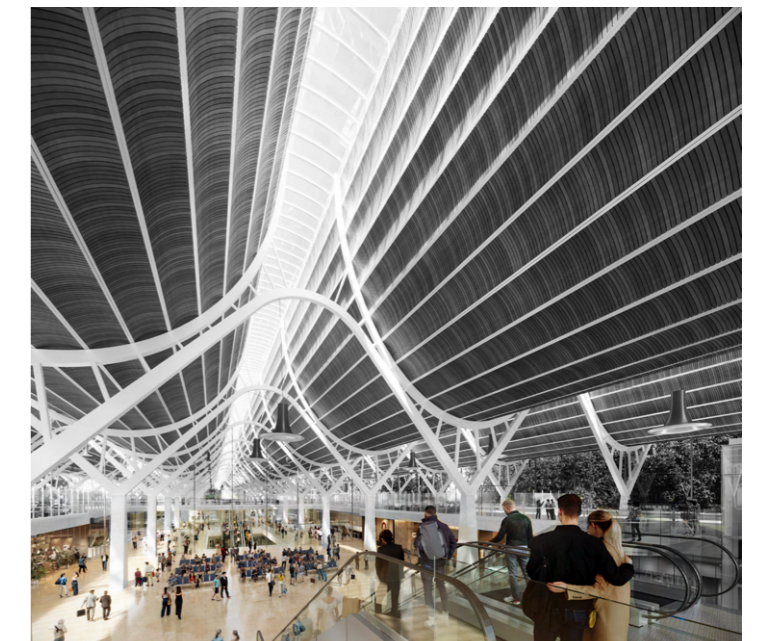
Nivel mezanine : Conexiones Intermodales



Reconexión de las Grandes Vías



Nuevas vistas de la Estación Central



El nuevo Vestíbulo público

Los aspectos más destacados de La Propuesta

Una estación con entradas desde todos los rincones de Valencia

Nuestro diseño para la Estación Central proporciona conectividad a través de lo que antes era una barrera. La facilidad de acceso, desde todos los puntos, se expresa en la arquitectura. Dentro de la estación se prevén tres rutas principales: una ruta directa y rápida para los pasajeros que pasan del centro de la ciudad a los trenes de Cercanías. Un itinerario independiente para los viajeros del AVE, con amplios espacios de espera y control de seguridad. Por último, un itinerario que conecte todos los servicios ferroviarios con el resto de los modos de transporte. La facilidad de movimiento hacia y a través de las instalaciones fomentará el uso del transporte público.

Evocadora del lugar, la estación es una alegre celebración de los cielos azules y los colores vivos de Valencia.

La luz del día acoge toda la estación, al igual que los cielos azules y la brillante luz del sol impregnan la ciudad y su región. Valencia es una ciudad definida por su brillante luz solar, que ilumina un amor por el color que se ve reflejado tanto como en sus edificios como en sus fiestas.

En respuesta, se utilizará el color en todo el edificio de la estación, que cobrará vida con la admisión controlada de la luz del día.

La construcción del parque lineal y de la nueva estación transformará Valencia.

Valencia es famosa por el parque lineal que atraviesa la ciudad y que fue posible gracias al desvío del río Turia. Esta franja de espacio verde que atraviesa la ciudad se ha convertido en un símbolo de la ciudad, un dramático contrapunto a la densa trama urbana.

El traslado de las vías ferroviarias al subsuelo ofrece una oportunidad única para abrir un segundo corredor verde, conectando el centro histórico con los paisajes de la periferia caracterizados por las huertas que rodean la ciudad.

En nuestra opinión, la nueva estación no debe restar protagonismo al parque, sino complementarlo. Por ello, hemos concebido una estación que forma parte integral del parque con una marquesina que recuerda a una pérgola de jardín.



Una estación permeable con accesos desde todos los rincones de Valencia



Una estación que celebra la luz y color Valenciano



Un nuevo corredor verde

Aspectos Formales : Geometría y Uso de la Luz

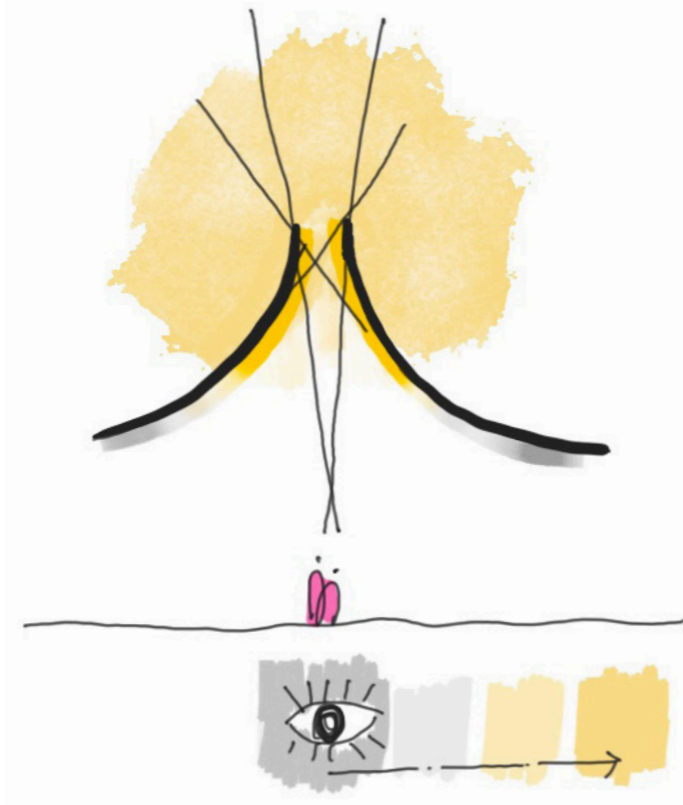
Siguiendo la tradición de las grandes estaciones del mundo, nuestro diseño para Valencia Central gira en torno a la cubierta, pero con una interpretación moderna que expresa el paradigma cambiante del transporte. La Estación Central se revela a la ciudad con una ligera marquesina enclavada en el parque lineal, bajo la cual se cobijan las funciones de la estación.

La geometría de esta cubierta ha sido cuidadosamente diseñada no solo para captar la mayor cantidad de luz natural y ventilar el edificio de manera eficiente, sino también considerando el confort visual del usuario.

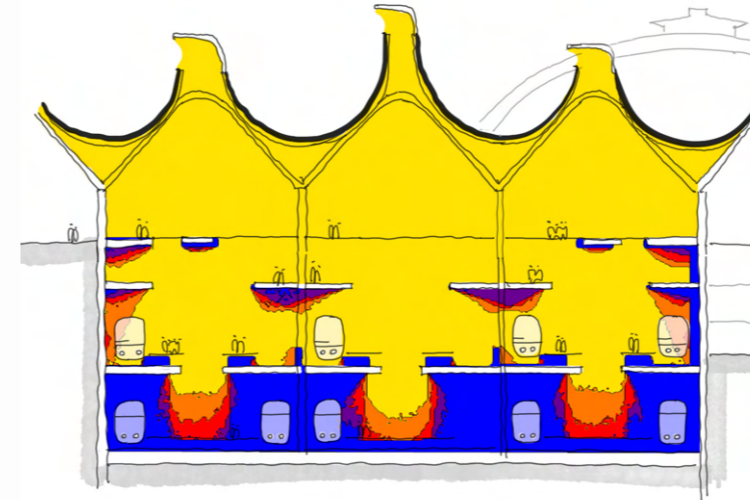
Forma de la cubierta y confort visual

Nuestra propuesta incorpora una cubierta cóncava con lucernario central. Este diseño tiende a reflejar y dispersar la luz natural de forma más homogénea hacia los lados del espacio, lo que contribuye a reducir el contraste entre áreas iluminadas y sombreadas y a lograr una distribución más equilibrada de la luz.

Esta geometría permite que la luz natural entrante se infiltre suavemente en las superficies interiores, generando transiciones visuales graduales que minimizan el contraste entre los niveles de luz interior y exterior. Al evitar puntos de luz intensos y sombras profundas, se mejora el confort visual, se reduce el riesgo de deslumbramiento directo y se crea un ambiente más uniforme, funcional y visualmente agradable.



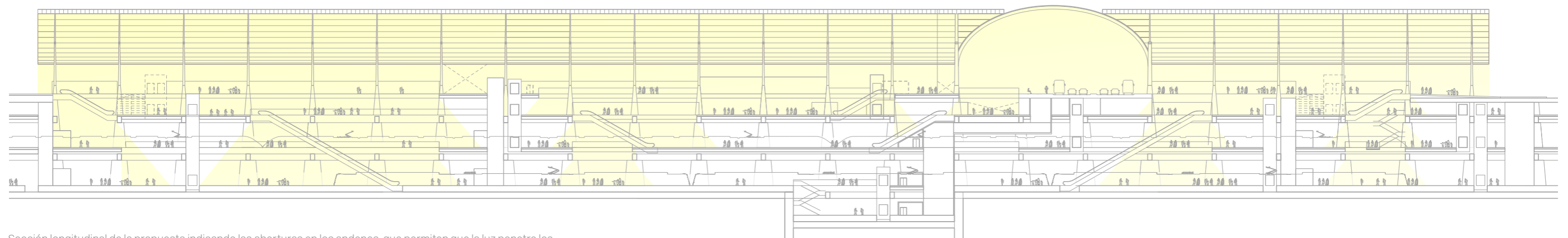
Confort visual de una cubierta cóncava con lucernario central.



Evaluación de un corte transversal típico de la propuesta para la Autonomía de la Luz Natural.



Análisis de iluminación natural dentro del espacio en la planta baja. En esta imagen se puede ver como la luz entra en el espacio creando un ambiente visualmente agradable

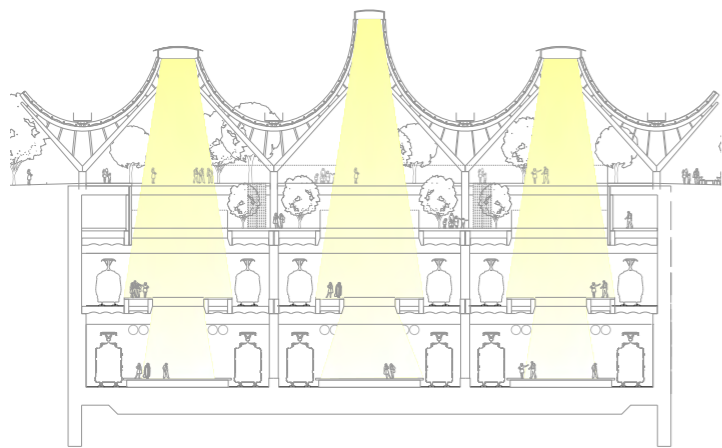


Sección longitudinal de la propuesta indicando las aberturas en los andenes que permiten que la luz penetre los niveles inferiores de la Estación.

Aspectos Formales : Geometría y Uso de la Luz

Para facilitar la dispersión de la luz natural a los niveles inferiores de la estación, se han abierto aberturas, pozos de luz, a lo largo de la línea central de los andenes. Así, la luz y el aire penetran en toda la estación.

En estas aberturas se sitúan todas las escaleras mecánicas, las escaleras y los ascensores, ofreciendo a los viajeros espacios llenos de luz y vistas amplias entre niveles y hacia el exterior.



Sección transversal



Aspectos Formales : Materiales y Tipología Estructural

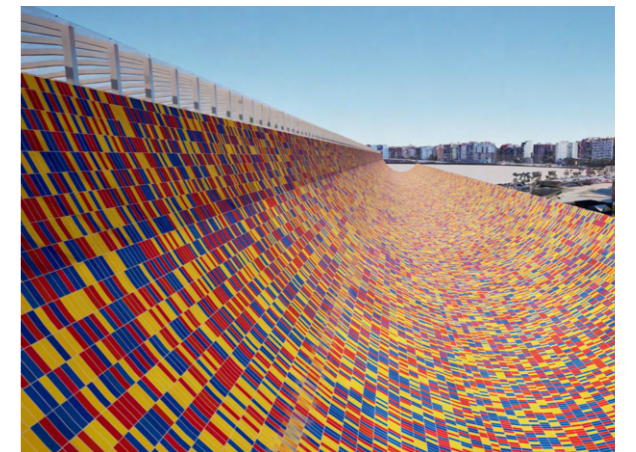
Se propone un edificio que celebra el transporte público en todas sus formas con un diseño inspirado en los iconos arquitectónicos de Valencia.

La propuesta consiste de un sistema de construcción altamente modular destinado a maximizar los beneficios de la prefabricación fuera de obra, reduciendo el desperdicio de materiales y permitiendo una planificación más eficiente.

La cubierta modular esta realizada a base de un sistema constructivo de pilares y estructura de acero, revestimiento exterior cerámico y revestimiento interior de madera. La cerámica es un producto local por lo tanto especialmente adecuado para esta estación.

El diseño de la Estación de Valencia, incorporará principios de economía circular. La economía circular implica repensar todo el ciclo de vida del edificio, desde la fase de construcción hasta su desmantelamiento o renovación. Esto se logra mediante la selección de materiales reciclados o reciclables, sistemas constructivos desmontables y flexibles, y un diseño optimizado que reduzca el desperdicio durante la obra.

La estación no solo cumplirá con criterios funcionales y estéticos, sino que también actuará como un ejemplo de infraestructura sostenible y resiliente, alineada con los objetivos de circularidad y reducción del impacto ambiental.



Estudio de revestimiento exterior cerámico

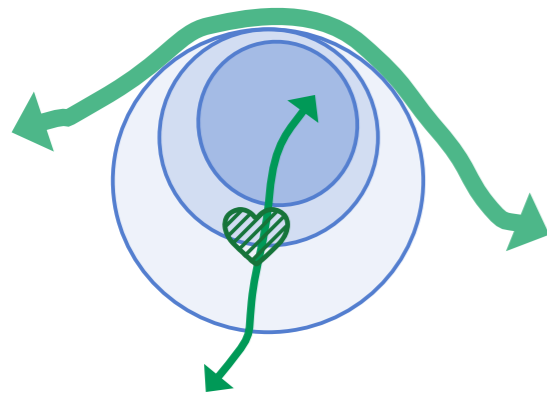


INTEGRACIÓN URBANA

5

5.1 Estructura viaria de Valencia

Eje conector Norte-Sur



Estación Central: Eje Conector en La Estructura Urbana

La nueva **Estación Central** ocupa una ubicación estratégica en el corazón de la trama viaria de Valencia, constituyendo un eje conector clave entre los tres principales anillos de circulación rodada de la ciudad. Este ámbito de intervención, que abarca desde la Estación del Norte hasta el Parque Central, se integra perfectamente en la estructura viaria de Valencia, garantizando una **excelente conectividad** con el resto de la ciudad.

El **Anillo Histórico** constituye el primer eje articulador de Valencia, delimitado por el trazado de las antiguas murallas cristianas. Este primer cinturón conecta las áreas de gran valor patrimonial del casco histórico con la modernidad de los ensanches, marcando el límite norte del ámbito de actuación de la Estación Central.

Las **Grandes Vías** forman el primer anillo de expansión y desarrollo de la ciudad. Estos ejes viales conectan las zonas más nuevas con el centro histórico, facilitando el crecimiento urbano y la expansión hacia nuevos desarrollos.

Por último, las **Avenidas** constituyen el segundo anillo de expansión, consolidando el proceso de crecimiento urbano y reforzando la conectividad de las zonas más periféricas con el centro de la ciudad.

Integración De Las Grandes Vías En La Propuesta

De los 3 anillos principales descritos, el segundo anillo, correspondiente a la Gran vía Germanías y a la Gran Vía Ramón y Cajal cruza en sentido Este-Oeste el área de intervención.

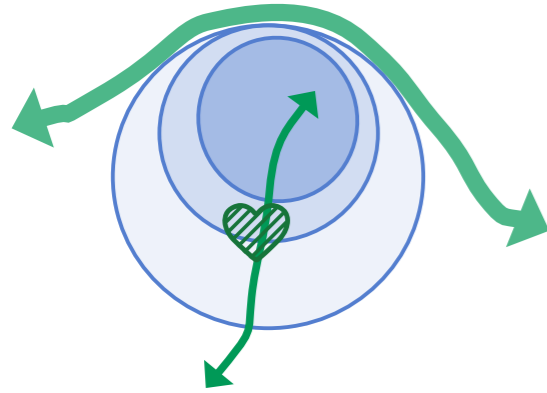
Este punto de conexión, entre sendas grandes vías (actualmente resuelto a través de un túnel) recupera, con la nueva propuesta, su posición natural en la COTA 0.

El edificio de la **NUEVA ESTACIÓN CENTRAL** integra en el NIVEL DE CALLE, el nodo de unión entre estas dos grandes vías.



Escala Ciudad

Eje conector Norte-Sur



Estación Central: Eje Conector en la Estructura Urbana

La nueva Estación Central ocupa una ubicación estratégica en el corazón de la trama viaria de Valencia, constituyendo un eje conector clave entre los tres principales anillos de circulación rodada de la ciudad. Este ámbito de intervención, que abarca desde la Estación del Norte hasta el Parque Central, se integra perfectamente en la estructura viaria de Valencia, garantizando una excelente conectividad con el resto de la ciudad.

El Anillo Histórico constituye el primer eje articulador de Valencia, delimitado por el trazado de las antiguas murallas cristianas. Este primer cinturón conecta las áreas de gran valor patrimonial del casco histórico con la modernidad de los ensanches, marcando el límite norte del ámbito de actuación de la Estación Central.

Las Grandes Vías forman el primer anillo de expansión y desarrollo de la ciudad. Estos ejes viales conectan las zonas más nuevas con el centro histórico, facilitando el crecimiento urbano y la expansión hacia nuevos desarrollos.

Por último, las Avenidas constituyen el segundo anillo de expansión, consolidando el proceso de crecimiento urbano y reforzando la conectividad de las zonas más periféricas con el centro de la ciudad.

Integración de las GRANDES VÍAS en la propuesta

De los 3 anillos principales descritos, el segundo anillo, correspondiente a la Gran vía Germanías y a la Gran Vía Ramón y Cajal cruza en sentido Este-Oeste el área de intervención.

Este punto de conexión, entre sendas grandes vías (actualmente resuelto a través de un túnel) recupera, con la nueva propuesta, su posición natural en la COTA 0.

El edificio de la **NUEVA ESTACIÓN CENTRAL** integra en el NIVEL DE CALLE, el nodo de unión entre estas dos grandes vías.



Escala Ciudad

5.2 Infraestructura Verde

Corredor Verde: Parque Central- Jardín del Turia



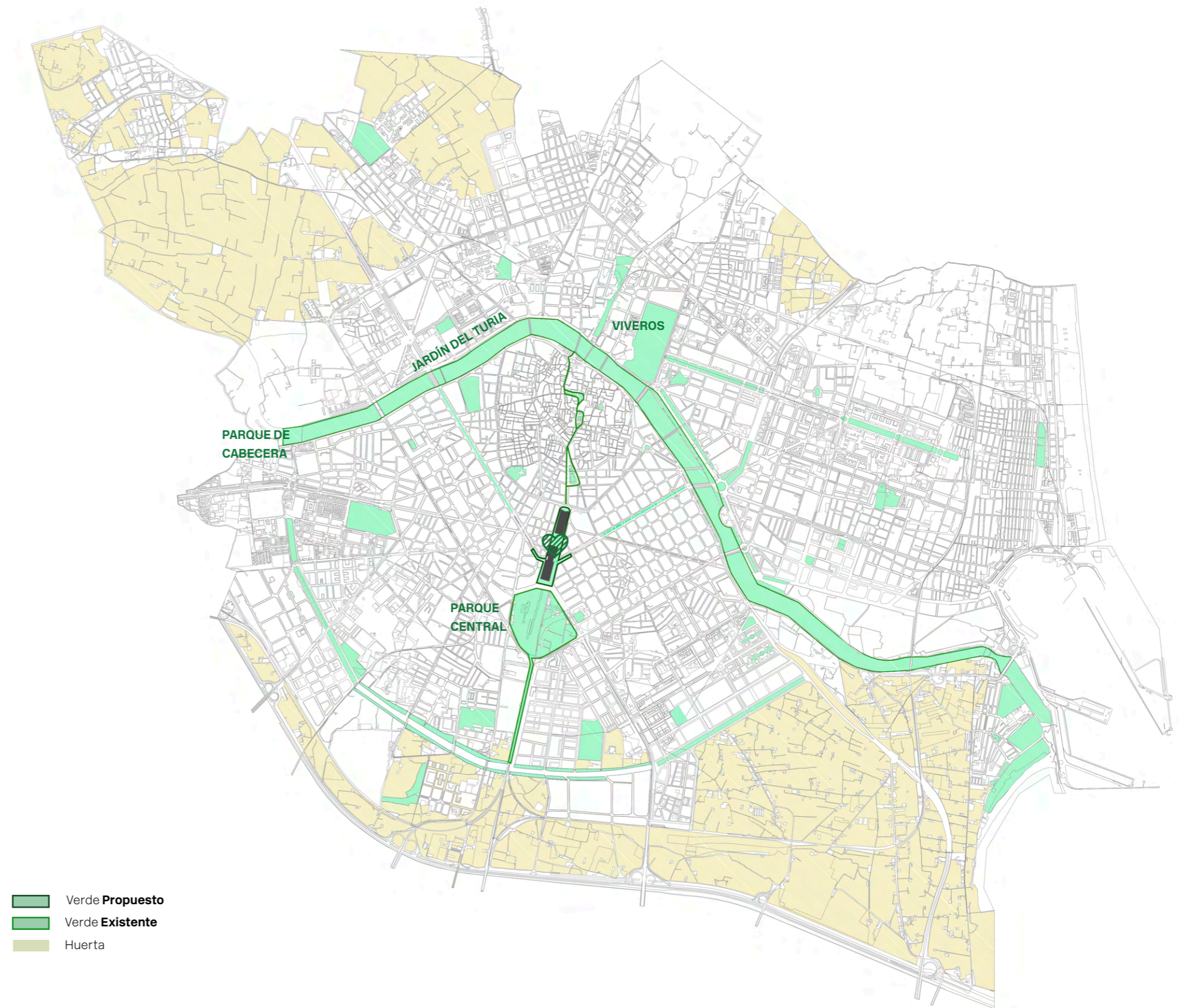
Del Jardín del Turia a la Trama Verde Metropolitana

Entender Valencia es comprender el papel esencial del Jardín del Turia, un elemento clave en su estructura urbana y su identidad. Lo que hoy es un extenso parque lineal de más de 10 km, que atraviesa la ciudad de oeste a este, fue en su origen el cauce del río Turia, desviado tras la devastadora riada de octubre de 1957. Su transformación en un espacio verde no solo permitió evitar futuras inundaciones, sino que convirtió este antiguo cauce en el pulmón verde de Valencia.

Este parque es único en España por su continuidad paisajística, conectando el Parque Natural del Turia en el interior con el Mediterráneo. Atraviesa y articula la ciudad, convirtiéndose en un gran corredor ecológico, deportivo y cultural.

Hoy, Valencia se encuentra ante la oportunidad de ampliar esta infraestructura verde. Proyectos como Re-Natura en la Plaza del Ayuntamiento o el Parque Central, comparten una visión común: naturalizar el espacio urbano y reconectar zonas fragmentadas a través del paisaje.

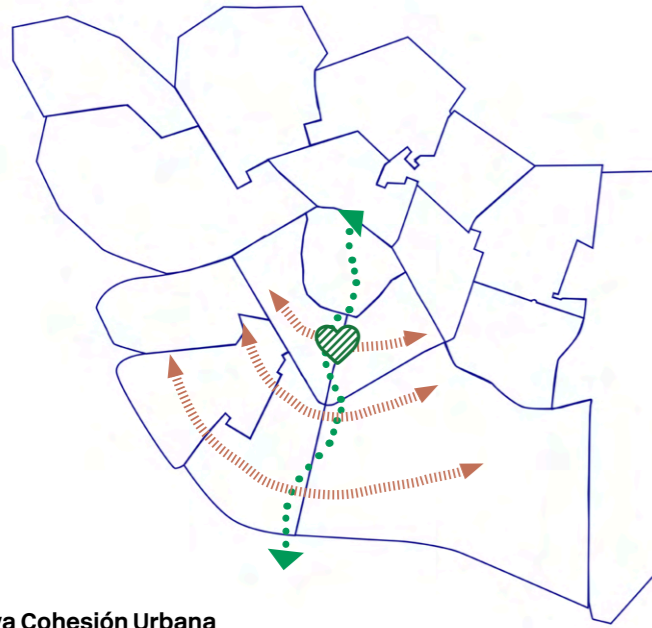
Consolidar esta línea verde estructural debe ser una prioridad en la planificación urbana contemporánea. No se trata solo de añadir parques, sino de tejer una red continua de naturaleza que impulse la movilidad sostenible, el confort climático y la cohesión social en la ciudad. Mantener y extender esta continuidad verde será fundamental para una Valencia más saludable, integrada y resiliente.



Escala Ciudad

5.3 Morfología urbana de Valencia

Cosido de la trama urbana y sus usos



Nueva Cohesión Urbana

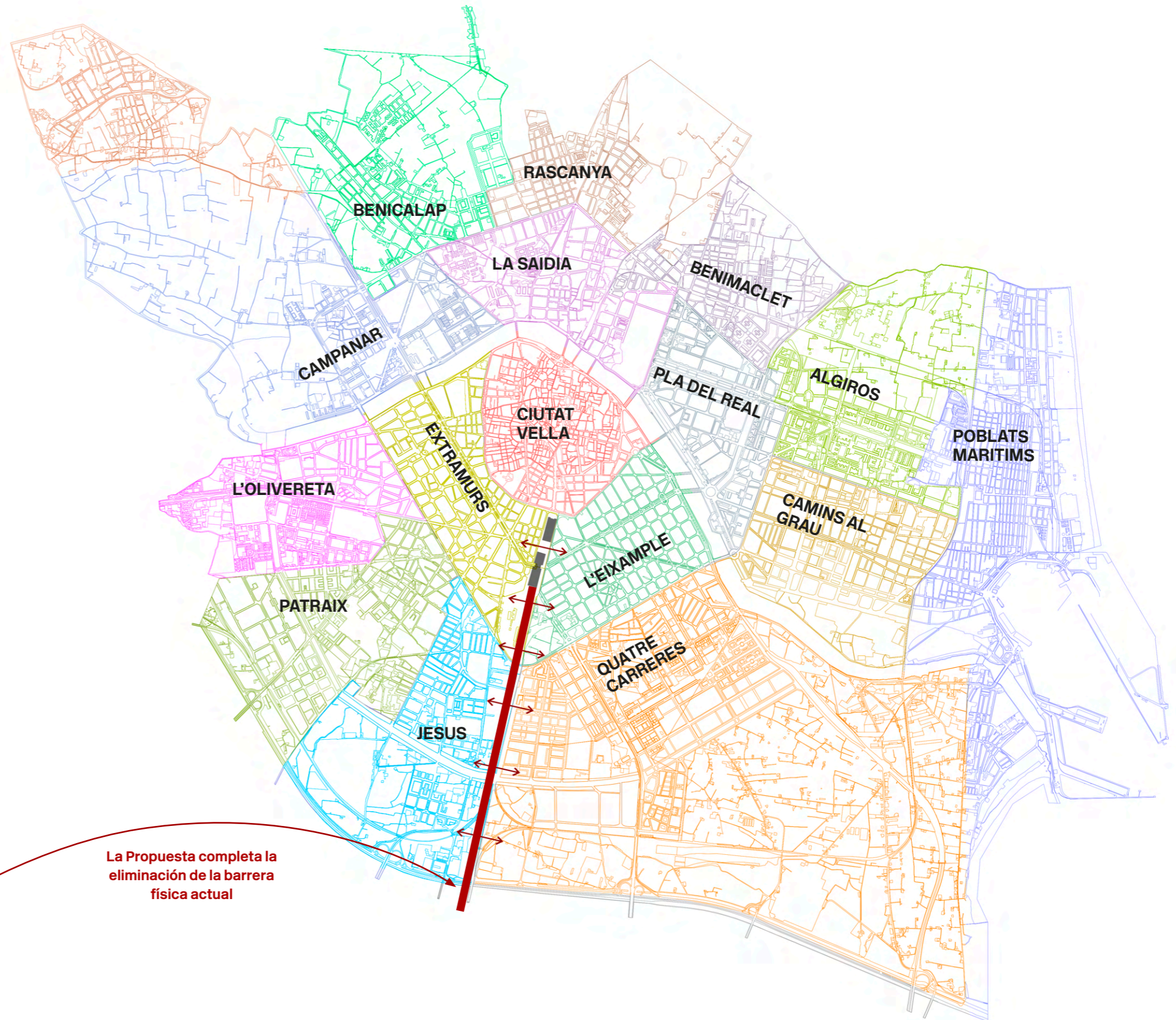
La Estación Central junto con el soterramiento de las vías, cambiará de forma radical la relación entre sus barrios colindantes. En la actualidad, las vías discurren en superficie lo que genera una barrera física que hace que los barrios a cada lado de las vías estén completamente desconectados entre sí. Una ciudad mira a la otra pero no se pueden tocar.

Liberar el espacio de infraestructura ferroviaria permitirá devolver ese espacio para uso y disfrute de sus ciudadanos, los distintos barrios quedarán conectados.

La ciudad daba la espalda a las vías del tren y estas fachadas eran las traseras de los edificios. Ahora se cambian los papeles, lo que antes eran espacios residuales y sin valor, ahora se abren a un gran espacio público. La espalda pasa a ser la cara.

La propuesta se convertirá en un nuevo espacio de encuentro, con zonas comerciales, espacios culturales y zonas verdes articulando los distintos barrios.

Nuestra propuesta de intervención nace con la aspiración de construir un eje norte sur, pero también de coser transversalmente (este-oeste) la ciudad permitiendo la permeabilidad entre barrios.



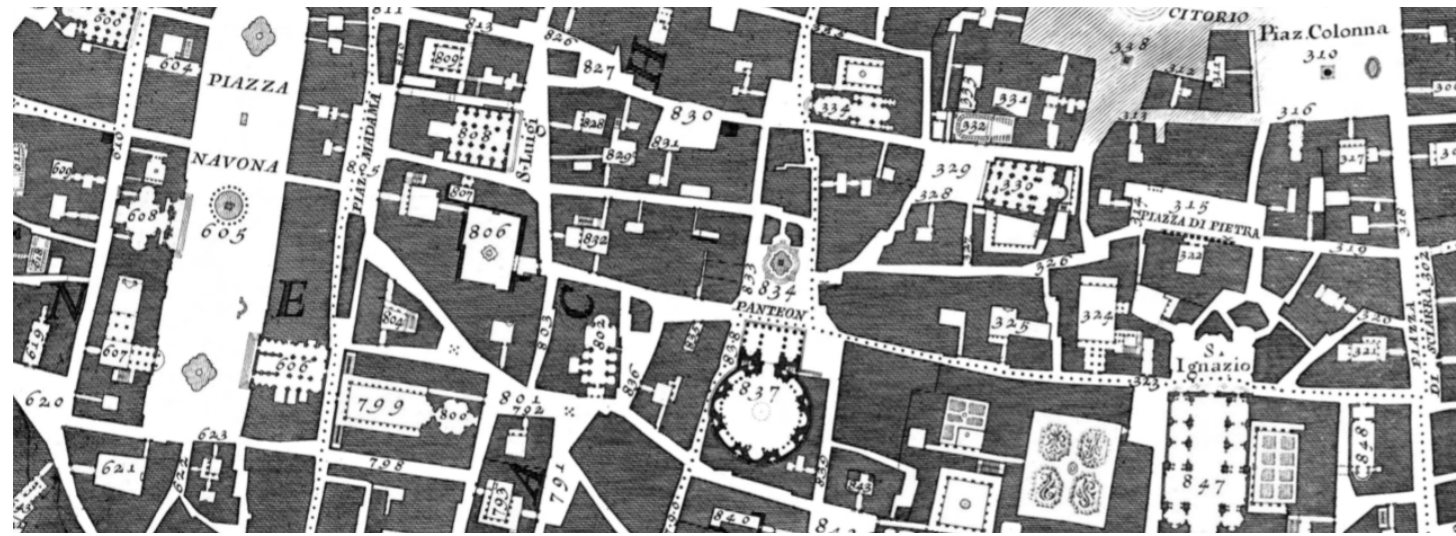
La Propuesta completa la eliminación de la barrera física actual

Escala Ciudad



5.4 Arquitectura Entre Plazas

Hitos urbanos y sus plazas



Mapa Nollí 1748

En el s. XVIII [Giambattista Nollí](#) dibujó una de las cartógrafías de la ciudad de Roma más icónica y reveladora de la historia. Lo inédito de esta planimetría es que muestra Roma tal y como es vivida por sus ciudadanos. Graficando, no solo la trama urbana, con sus calles y sus plazas, sino también dibujando todas y cada una de las plantas bajas de los edificios “públicos” de la ciudad. Nollí sabía que es imposible entender el Panteón de Roma sin la Piazza della Rotonda que le precede. Los hitos y sus plazas: así se articula la [ciudad mediterránea](#).

La [ciudad de Valencia](#) tampoco se puede entender sin esta [dicotomía hito-plaza-hito](#). Las plazas se convierten en puntos de interacción social, cultural, y los distintos edificios juegan un papel fundamental en modular y potenciar estas características.

El Parque Central, la Estación Central, la Plaza de la Estación, la Estación del Norte, etc. Son una secuencia de hitos y plazas que recorren norte-sur la ciudad. Y es esa [arquitectura entre plazas](#) la que da sentido a nuestra propuesta y genera CIUDAD.



01. Plaza del Ayuntamiento - Ayuntamiento de Valencia



02. Plaza del Mercado - Mercado Central de Valencia



03. Plaza de la Reina - Catedral de Valencia



04. Plaza de la Virgen - Catedral de Valencia

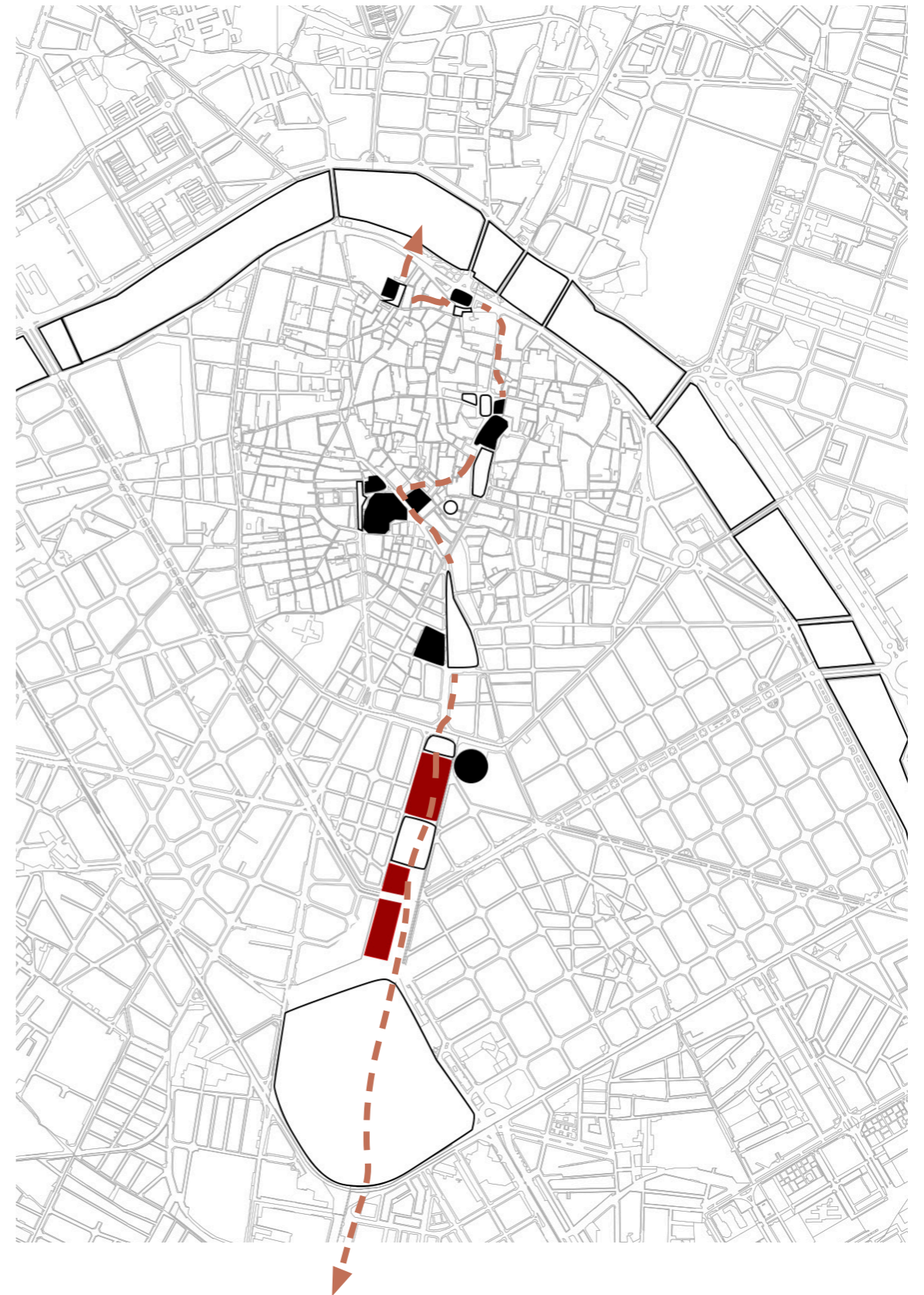


05. Plaza de los Fueros - Torres de Serranos



06. Plaza del Mercado - Lonja de la Seda

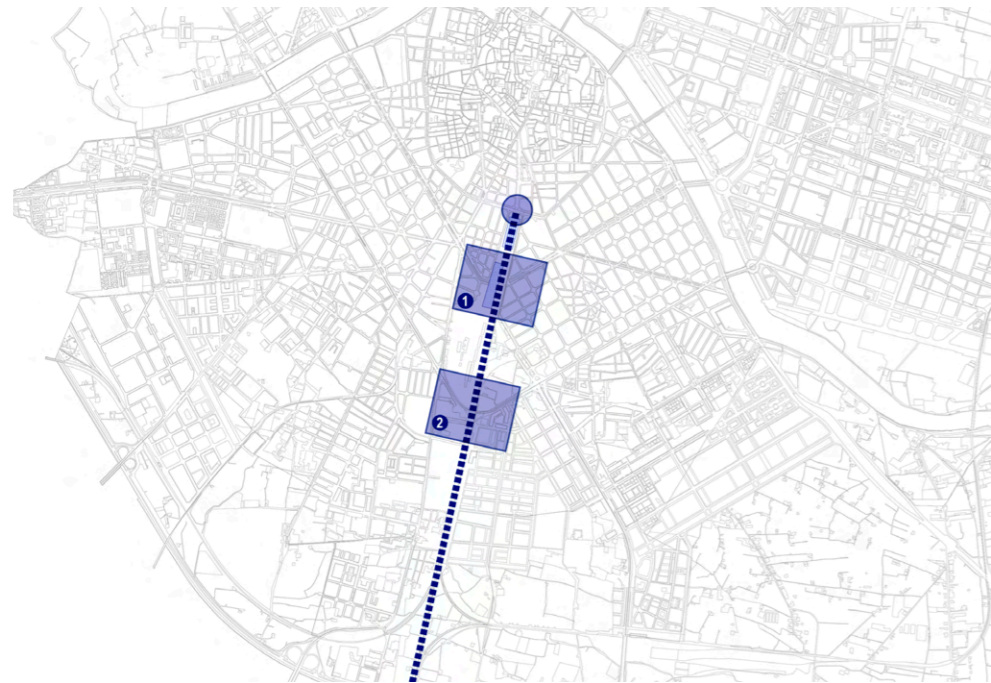
- Plazas
- Arquitectura
- Intervención



Escala Barrio

5.5 Movilidad y Permeabilidad Rodada

Integración de la propuesta con las estructura viaria



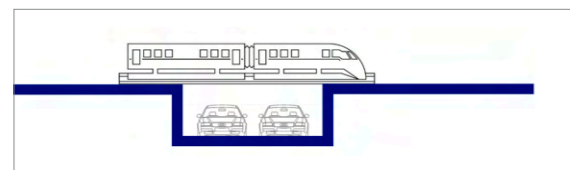
Intersección Línea Ferrocarril y Tráfico Rodado

El ámbito de intervención queda atravesado por dos ejes viarios importantes (Gran Vía y Av. Giorgeta) que permiten el rápido acceso y distribución al resto de la ciudad. En estos momentos, en el que la línea ferroviaria discurre por la cota 0, obliga a estas dos vías a sortear esta línea de tren. En el caso de Gran Vía, el tráfico rodado se hunde y en el caso de Av. Giorgeta se eleva. La eliminación de estas dos intersecciones contribuirá a mejorar y simplificar la circulación rodada de la ciudad.

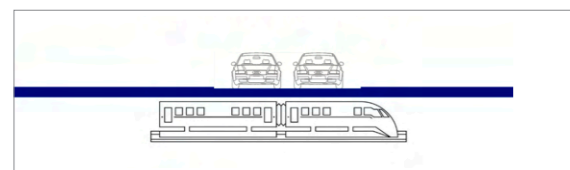
Grandes Vías



Paso subterráneo - Gran Vía



1. Estado Actual

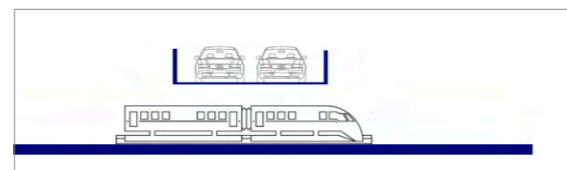


2. Estado Final

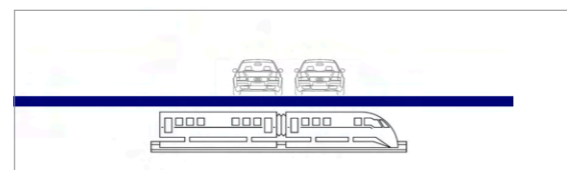
Av. Giorgeta



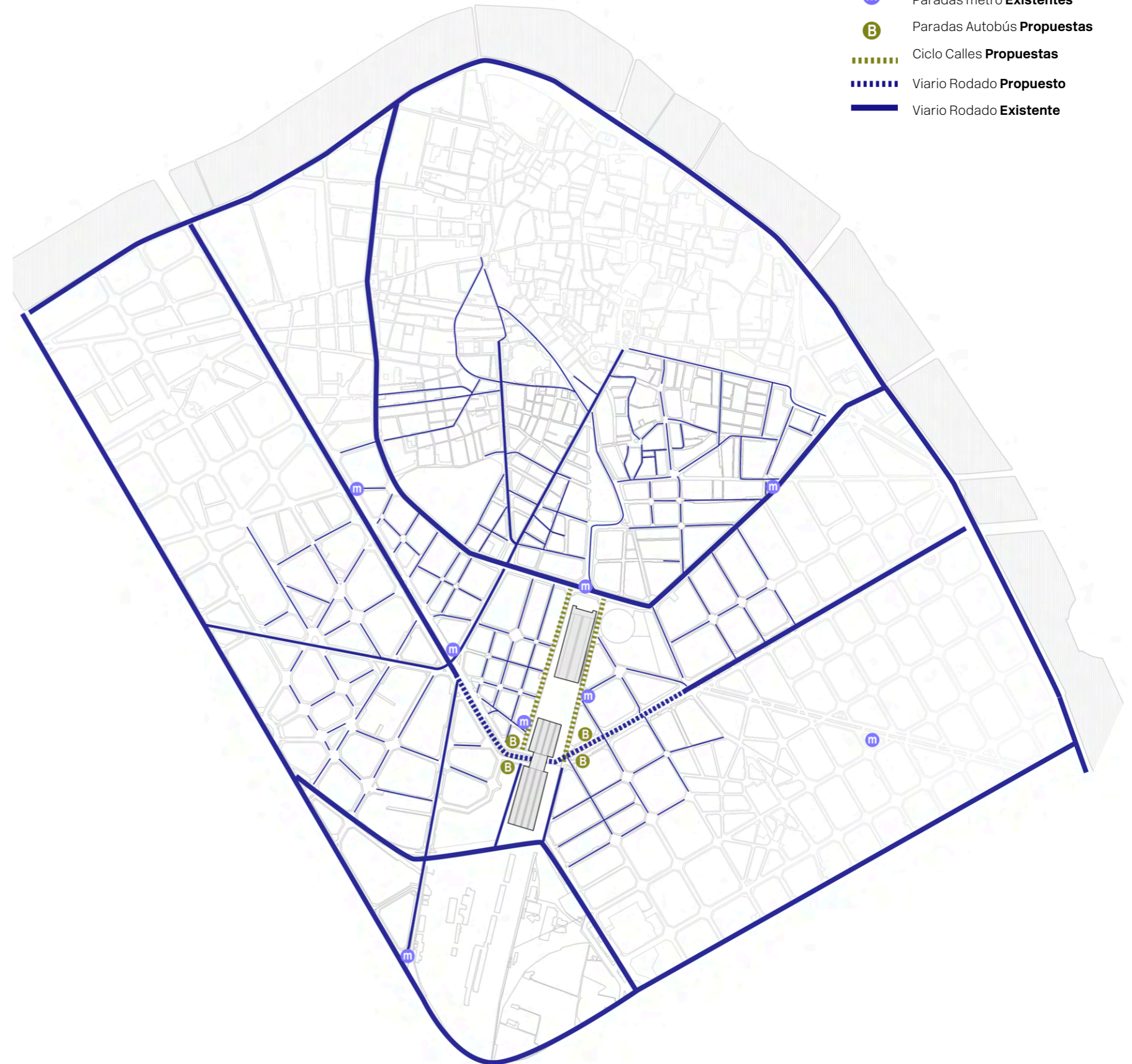
Paso elevado - Giorgeta



1. Estado Actual



2. Estado Final



- m Paradas metro **Existentes**
- B Paradas Autobús **Propuestas**
- - - - - Ciclo Calles **Propuestas**
- - - - - Viario Rodado **Propuesto**
- Viario Rodado **Existente**

Escala Barrio

5.6 Permeabilidad Peatonal y Ciclista

Principales itinerarios peatonales y ciclistas



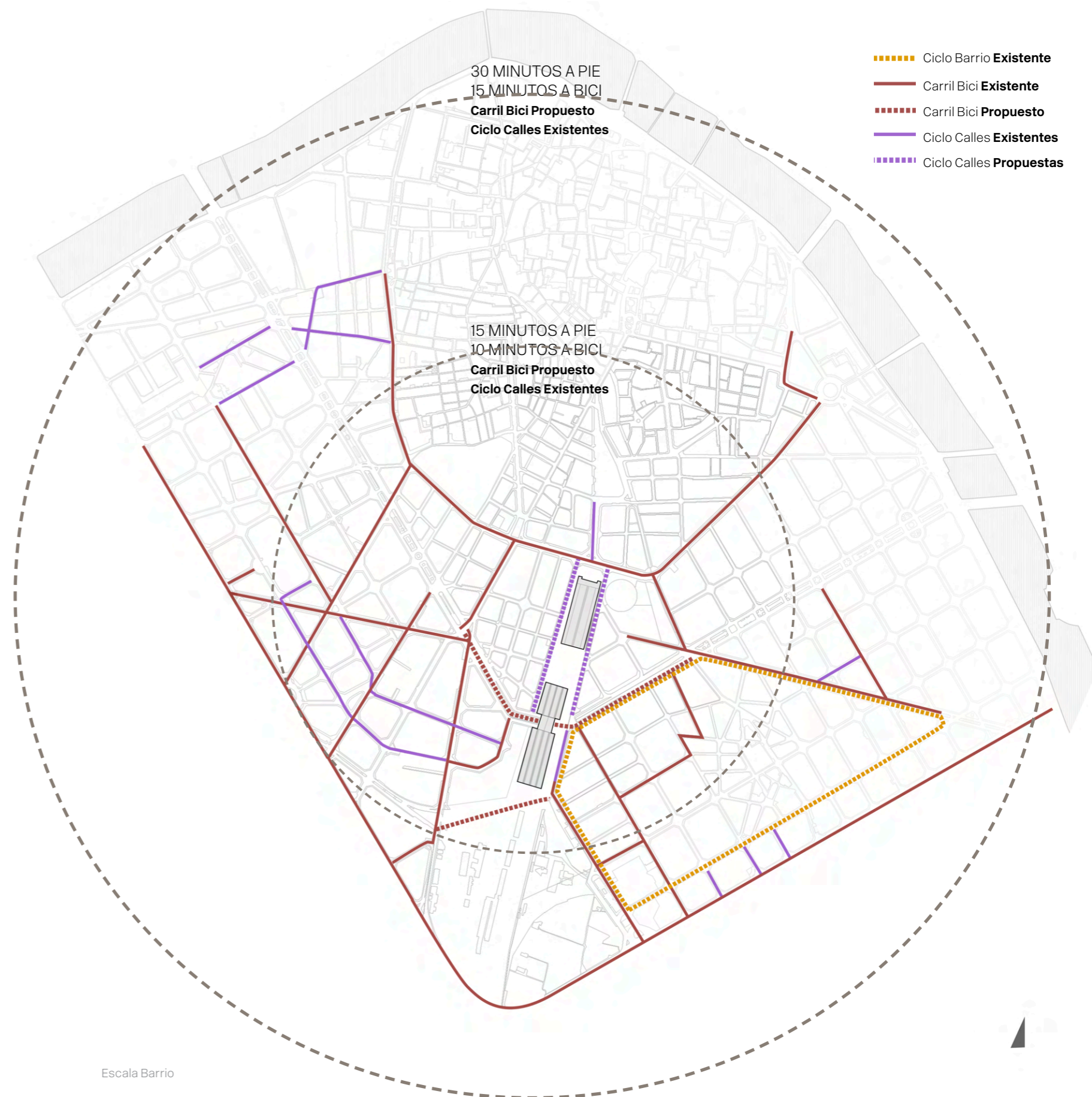
Articulación de la Estación Central en su Contexto

La ciudad de Valencia se caracteriza por su escala mediana y su clima cálido durante todo el año, lo que la convierte en un lugar ideal para la movilidad peatonal y ciclista. Esta combinación favorece un entorno urbano accesible y cómodo tanto para caminar como para desplazarse en bicicleta.

MOVILIDAD PEATONAL. La ubicación de la Estación Central respecto a la ciudad de Valencia ofrece una **permeabilidad propicia** para los desplazamientos a pie. El flujo norte-sur conectará el casco histórico, con los barrios del ensanche y el parque central. El eje este-oeste conectará a barrios que en la actualidad se encuentran sesgados por la infraestructura ferroviaria en superficie. Cabe destacar que a su paso por la Gran Vía, que en la actualidad es un paso subterráneo, pasará a superficie. La sección de las Grandes Vías en su paso por la Estación Central, se adaptará para darle más espacio al peatón.

MOVILIDAD CICLISTA. La ciudad de Valencia cuenta con una **extensa red ciclista** en constante crecimiento. Los últimos datos (aportados por el Plan Director de la Bicicleta de Valencia), estima una red de 260 km repartidos en diferentes tipologías de carril, de los cuales 175 km se corresponden a infraestructura específica para la bicicleta y 85 km a infraestructura compartida con otros modos.

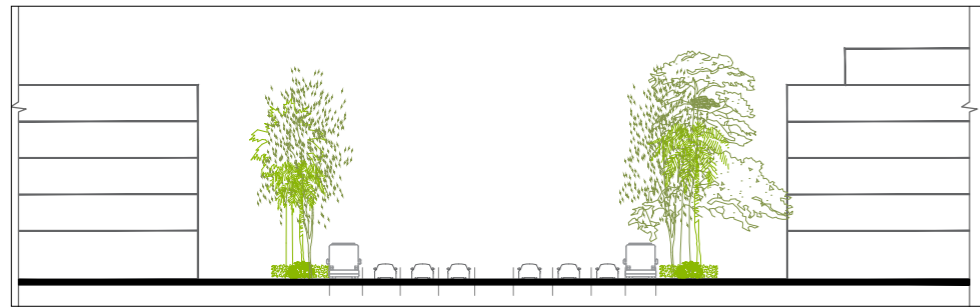
La red bici rodeará y atravesará la Estación Central garantizando un **fácil acceso** a los distintos aparcabici, tanto en superficie como en sótano. Calle Xátiva, al norte y Calle Filipinas, al sur, contarán con carril bici de doble sentido. Las calles Bailén y Alacant se convertirán en ciclo calles. La sección de las Grandes vías, en su paso por la Estación Central, se ajustará para desplazar el verde y ensanchar la acera en su parte sur, el carril bici se separará de la circulación rodada y pasará, de compartir carril con el bus, a tener su propio carril.



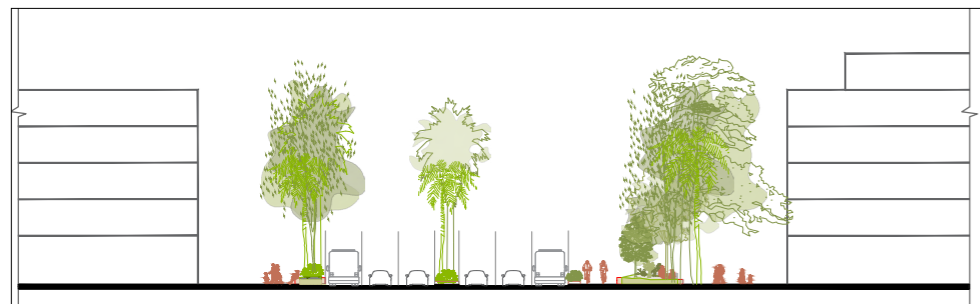
5.7 Espacios Exteriores Verdes

Trama Verde entorno a la Estación Central

Infraestructura Verde Propuesta
Infraestructura Verde Existente



Estado actual



Estado propuesto

Eje Paisajístico Norte-Sur

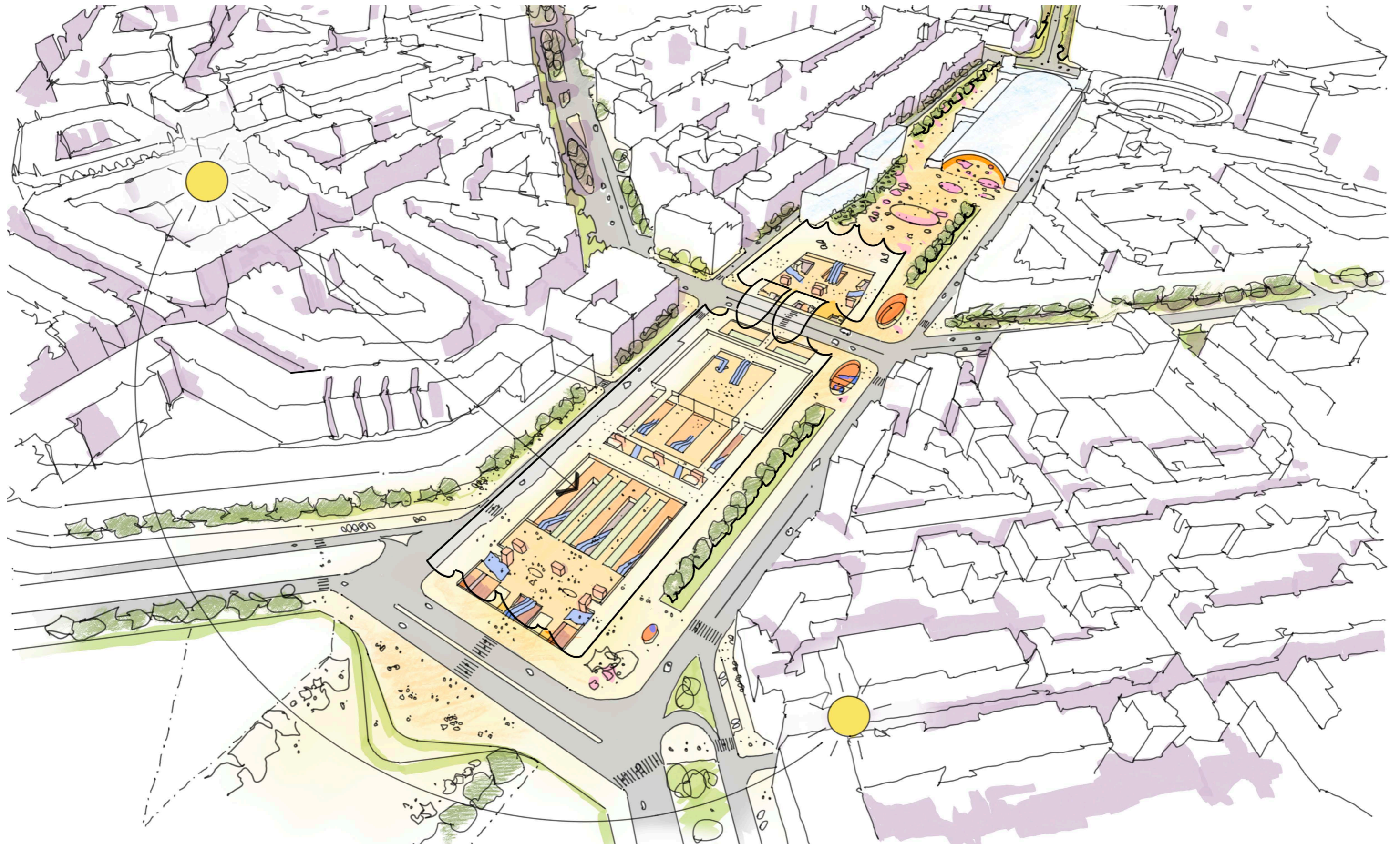
Una de las principales directrices de nuestra propuesta consiste en conectar la Plaza del Ayuntamiento con el Parque Central, dando continuidad y generando un eje paisajístico norte-sur. Este espacio verde vertebrará toda la propuesta, tanto en el interior como en el exterior, acompañando a los viandantes y pasajeros en sus distintos recorridos y creando una experiencia natural y accesible.

El proyecto integra el tramo de las Grandes Vías. Entre la Plaza de España y el cruce con Reino de Valencia, se propone desplazar y ensanchar el área verde hacia su lado sur, haciendo que la proporción del vial rodado se reduzca a favor del espacio peatonal y ciclista, promoviendo una movilidad más sostenible y humana. De esta forma, todos ganamos: la ciudad recupera un espacio verde próximo a los edificios y la actividad comercial; y la nueva estación consigue un espacio público y verde previo a su vestíbulo principal.



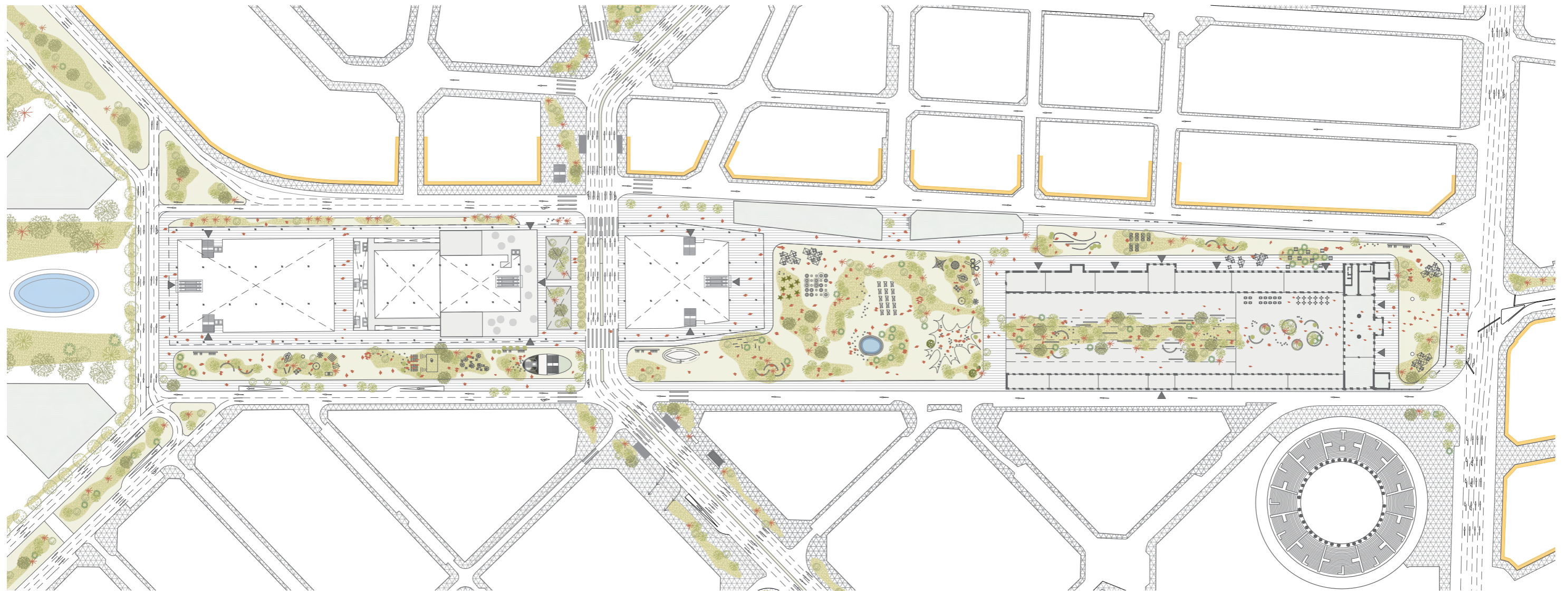
5.8 Espacios exteriores de la estación

Propuesta urbana



5.9 Integración en el Tejido Urbano

Planta General



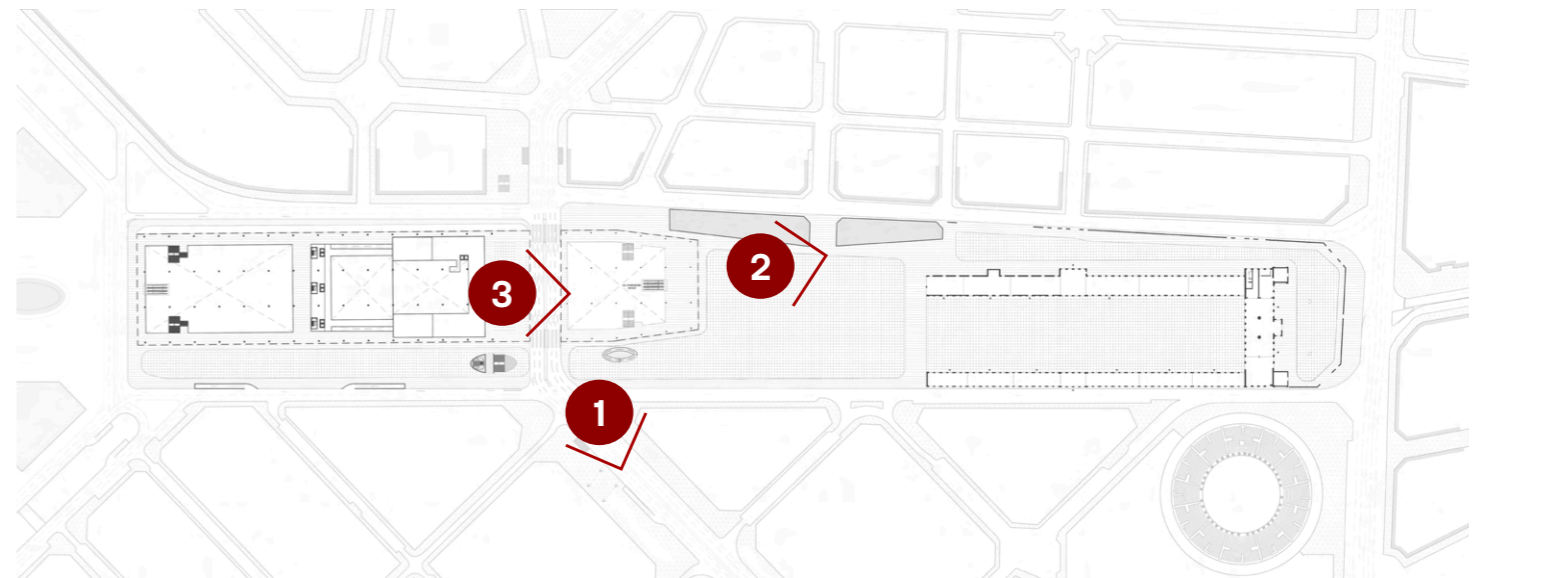
Escala Estación



Escala Estación

5.10 Aproximación a la Estación Central

Integración Urbana



5.11 Entorno próximo a la Estación

Movilidad y usos

Reconfiguración de la cota 0

Una intervención de esta escala es imposible plantearla sin modificar y adaptar las principales **capas urbanas**.

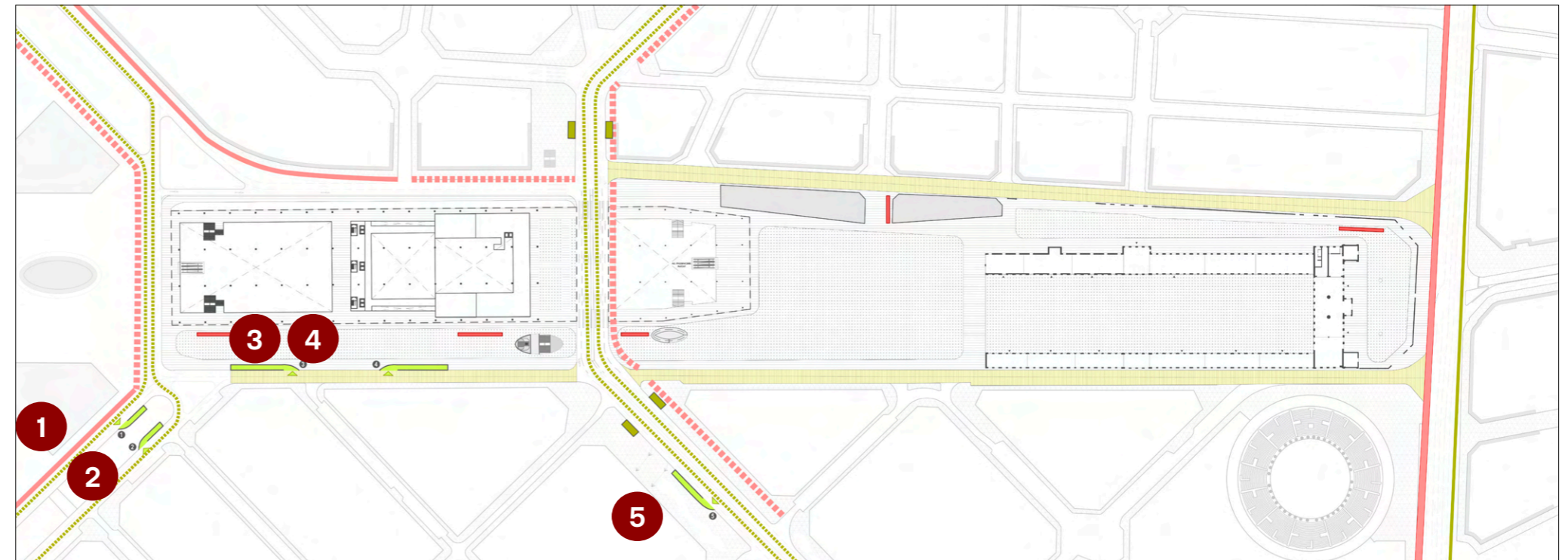
En la **capa de movilidad**, se reconfiguran los carriles de tráfico rodado, (público y privado), e itinerarios peatonal y ciclista. Se integran las rampas de acceso a rodado a los niveles inferiores. Estas rampas conectarán la cota 0 con el nivel de mezanine para dar acceso a los taxis y el aparcamiento subterráneo anexo a la estación.

En el contorno de Gran Vía, se posicionan las nuevas paradas de bus y se encajan los accesos peatonales a la nueva estación y el metro.

En cuanto a los **usos** de la **nueva estación** central, los accesos, núcleos de escaleras y vestíbulos emergen en la planta baja. La **estación del Norte** albergará usos comerciales, culturales y expositivos. Y en el espacio intermedio entre ellas, una plaza pública flanqueada por el edificio de la Policía Nacional y el edificio ADIF.

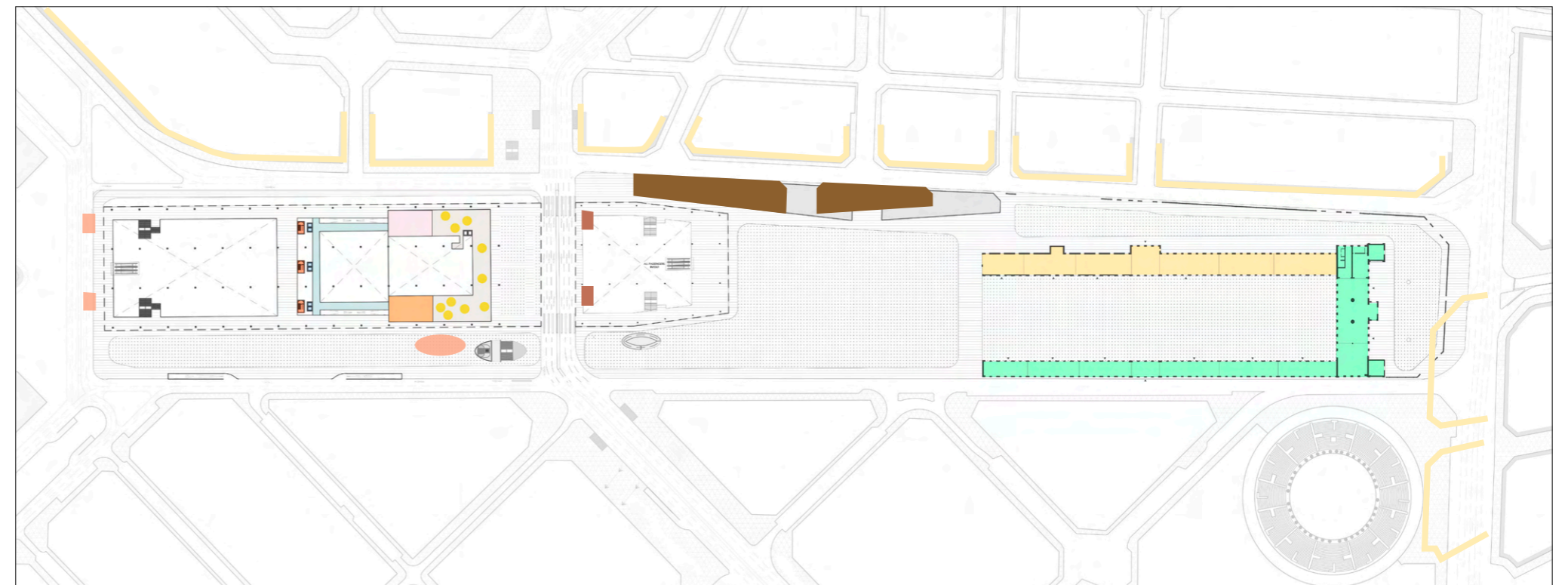
Los edificios colindantes también se ven contagiados de esta **nueva actividad**. La calle Bailén potencia su **carácter comercial**, al abrirse la nave lateral oeste de la Estación del Norte y potenciar la conexión con la calle Colón.

ESCALA ESTACIÓN



Movilidad

- 1 Rampa salida calle Filipinas
- 2 Rampa acceso calle Filipinas
- 3 Rampa acceso Calle Gibraltar
- 4 Rampa salida Calle Gibraltar
- 5 Rampa salida a Gran Vía



Usos

- ▲ Accesos Edificación Propuestos
- ↔ Conexiones peatonales
- ↔ Salidas y entradas Parking
- ▬ Carril Bici Propuesto
- ▬ Carril Bici Existente
- ▬ Bicibergs Propuestos
- ▬ Línea de autobús Propuestas
- ▬ Línea de autobús Existentes
- Edificio Adif y Policia Nacional
- Vestíbulo General
- Vestíbulo Alta Velocidad
- Punto de Información Turística
- Núcleos de comunicacion vertical
- Zona Operadores Ferroviarios
- Zona VIP
- Zona Comercio y Restauración
- Zona Cultural

5.12 Integración en el paisaje

Diseño de los espacios exteriores verdes

La Estación Central Como Eje Paisajístico

La Estación Central se encuentra enmarcada entre la Plaza del Ayuntamiento al norte y el Parque Central al sur. Nuestro objetivo es diseñar un sistema integrador que unifique estos espacios, aportando continuidad y creando una experiencia optimizada a lo largo de su recorrido. Las propuestas buscan mejorar el paisaje de manera integral, considerando tanto la estética como la sostenibilidad ambiental, así como la experiencia de los usuarios que disfrutan de la zona.

Aunque el tratamiento del espacio verde variará según su ubicación alrededor de la Estación Central, se empleará un lenguaje paisajístico común en todas las áreas:

1. Acceso Estación del Norte:

Este acceso se consolida con vegetación de bajo porte, evitando interferir con la fachada principal de la Estación del Norte. El diseño de este espacio está pensado como un punto de encuentro, donde los ciudadanos y visitantes podrán disfrutar de actividades y eventos, como mercadillos de Navidad o exposiciones al aire libre.

2. Recorridos verdes:

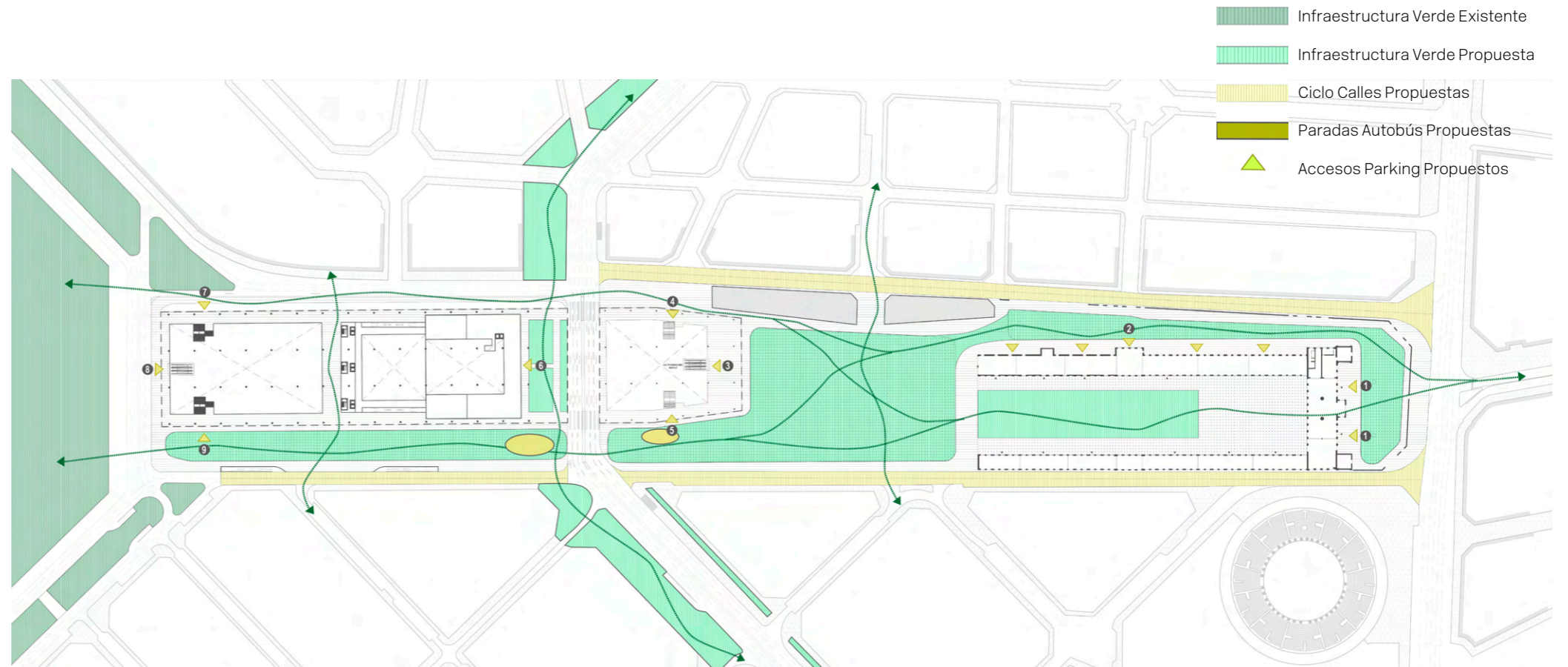
Los recorridos verdes actúan como los hilos conductores que conectan los distintos espacios. Este sistema de paseos verdes se materializa con la generación de sombra en altura, a través de arbolado y palmeras, creando un ambiente fresco y agradable para los transeúntes.

3. Gran Vía:

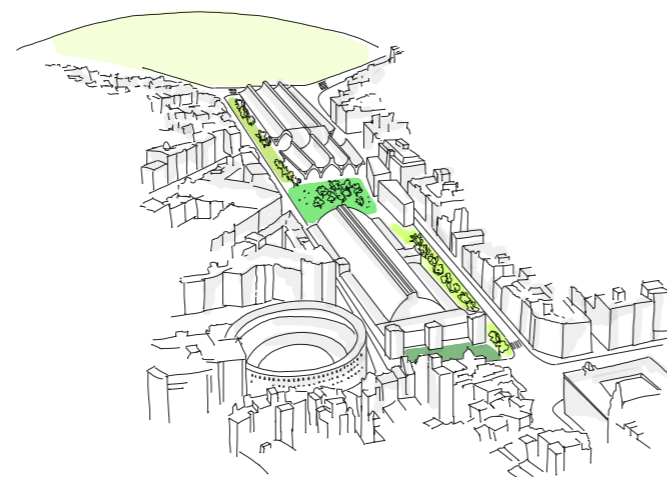
A lo largo de la Gran Vía, el verde discurre por el centro, pero en su aproximación a la Estación Central, se desplaza hacia la acera sur, acompañando a los peatones y ciclistas en su acceso a la estación, mejorando la accesibilidad y fluidez del tráfico peatonal.

4. Plaza de la Estación:

Este será el pulmón verde entre las dos estaciones, un nuevo punto de encuentro e interacción entre vecinos y turistas. La Plaza de la Estación se convierte en un elemento clave de articulación entre las dos estaciones, ofreciendo un espacio abierto que fomente la convivencia y la interacción social.



Escala Estación



Vegetación propuesta en función de cada estación del año.

5.13 Conexión Interior Exterior

Relación cota 0 y planta Mezanine

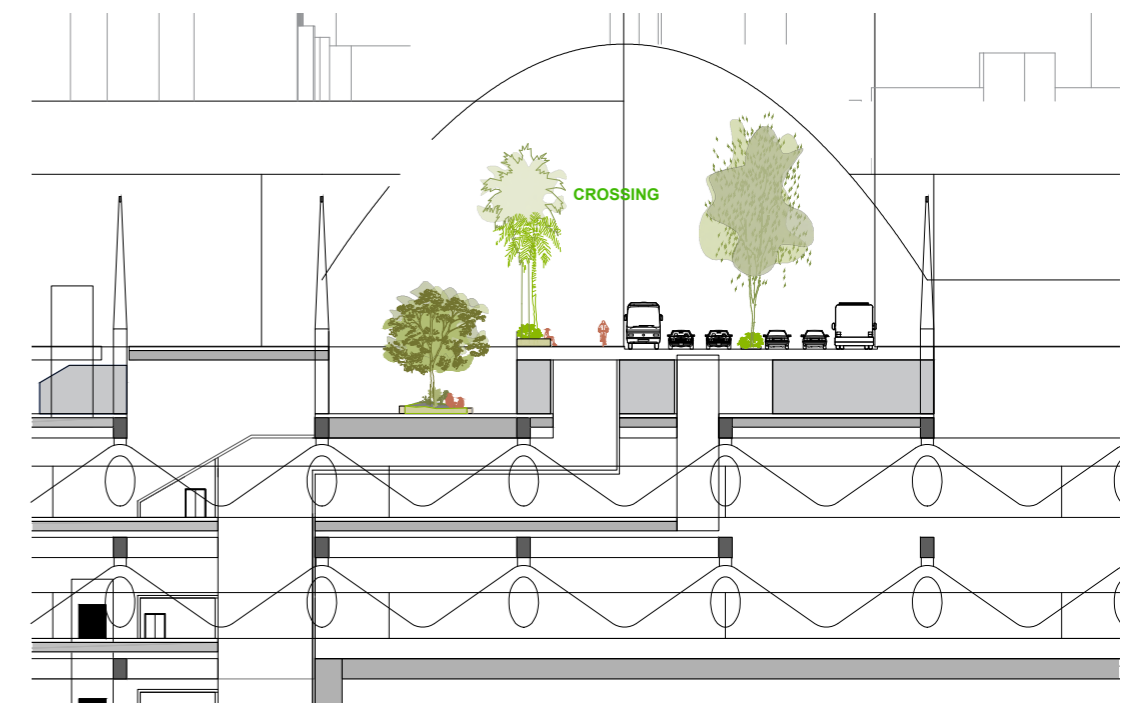
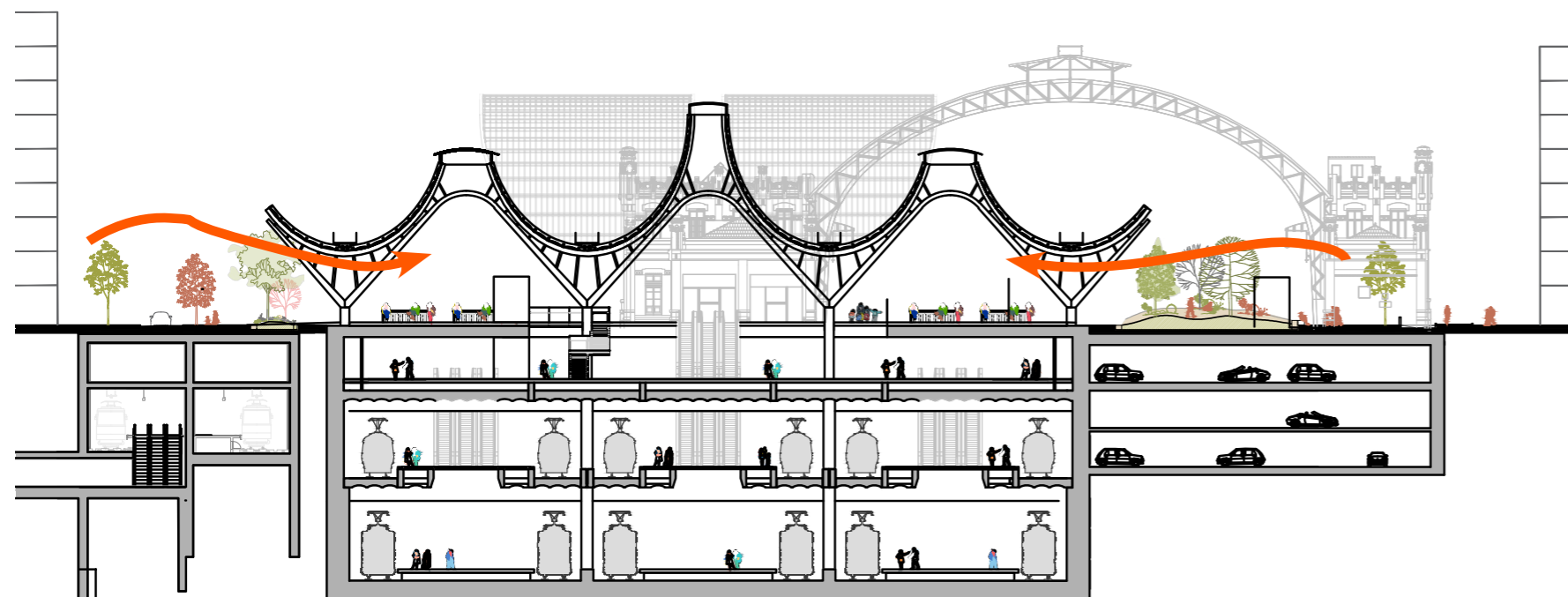
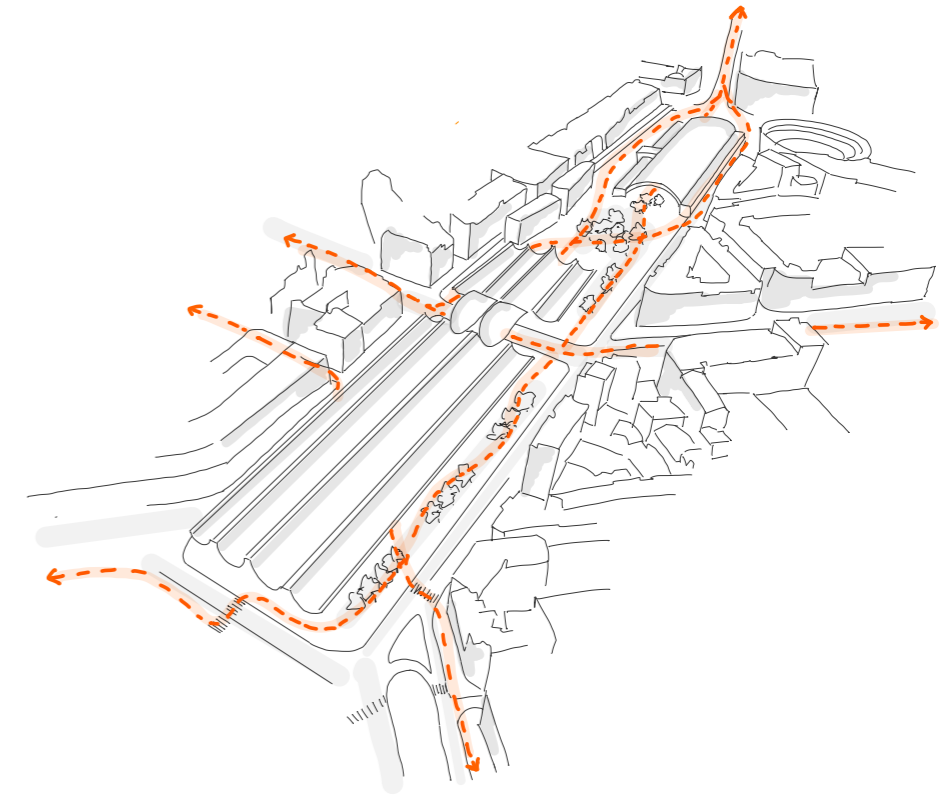
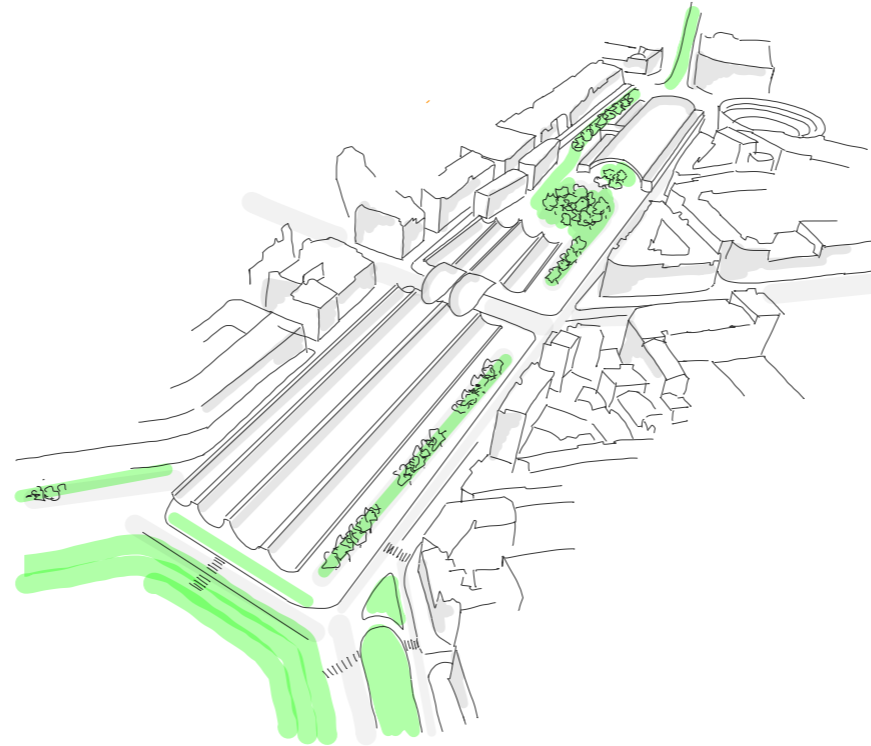
La Estación Central Como Eje Paisajístico

La nueva Estación Central será un espacio de ENCUENTRO, un lugar donde los valencianos y visitantes son recibidos y despedidos.

Una CONEXIÓN MULTINODAL con el centro de Valencia y el resto de la ciudad en un itinerario cómodo y accesible, que permite circular a peatones, carril bici y runners, de forma compatible con el tráfico rodado.

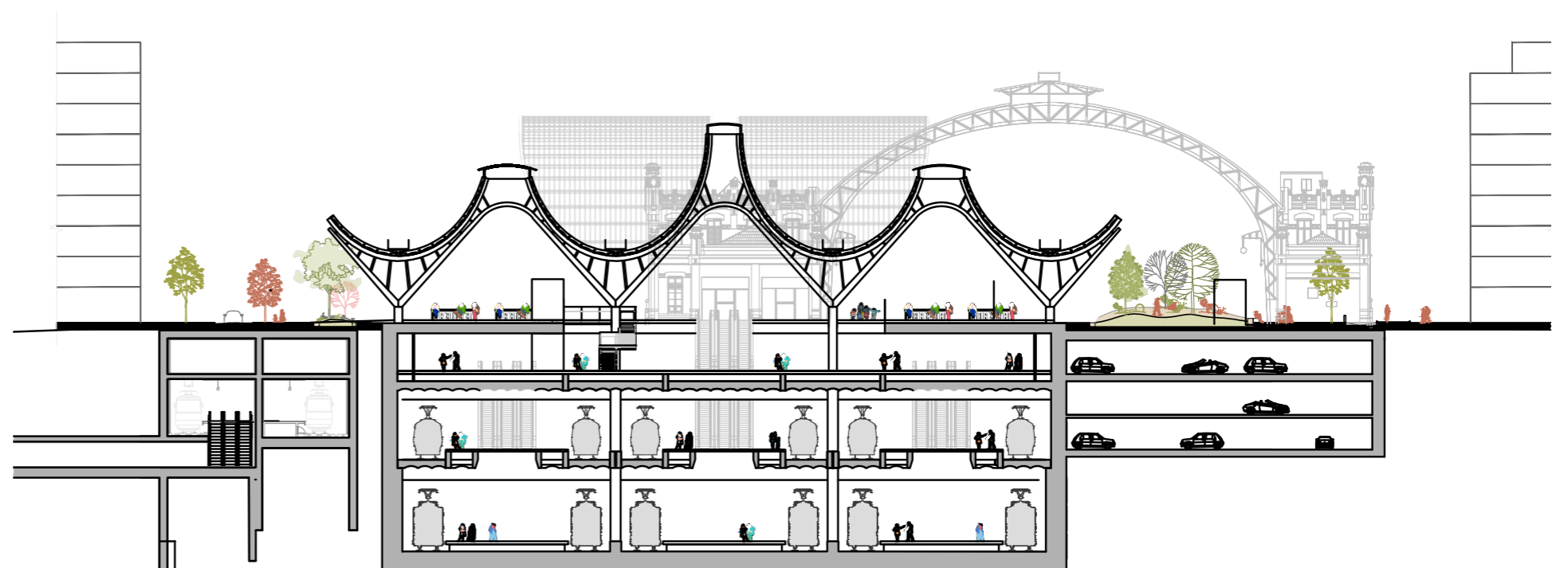
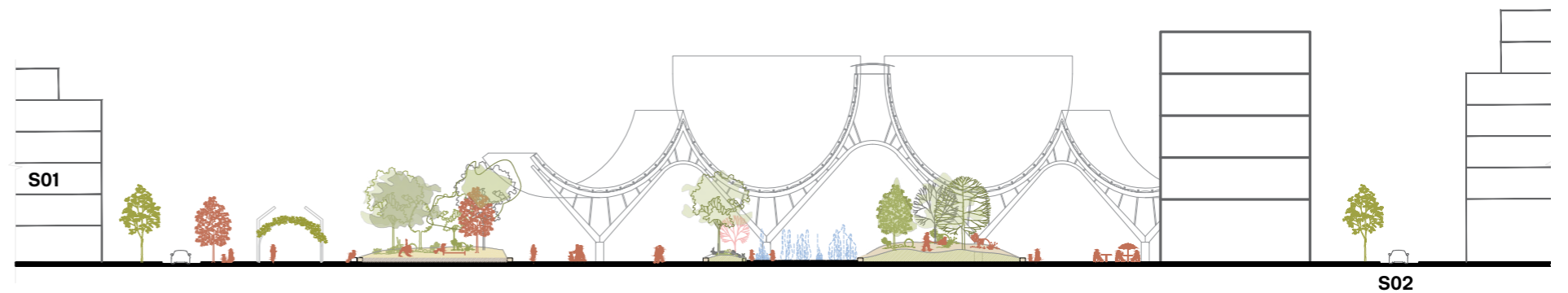
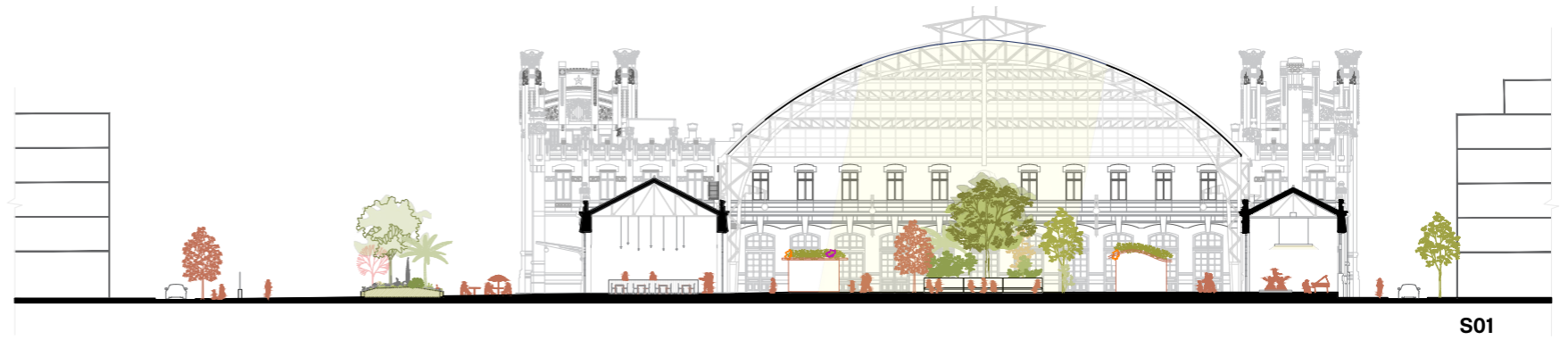
Se han diseñado dos RECORRIDOS como ejes vertebradores de la propuesta, que se unifican en el corazón de la misma, La Plaza Nueva de la Estación.

- Se maximiza la incorporación de VEGETACIÓN ADAPTADA al clima de Valencia. Se generan espacios de mayor calidad medioambiental y mejora de biodiversidad.
- La SOMBRA acompaña al peatón aportando confort y bienestar.



5.14 Integración volumétrica

Volumenes, escala y fachadas



S03

CONSTRUCCIÓN

6

6.1 Sistemas Constructivos Propuestos: Idoneidad y Factibilidad

Para la determinación de los procesos constructivos más adecuados para la ejecución de la Estación Central de Valencia es muy importante entender el contexto en el que esta se encuentra. Los condicionantes fundamentales que configuran el diseño de la solución son los siguientes:

- Funcionalidad ferroviaria presente y futura: compatible con el Estudio Informativo y con el Plan de Etapas que se describe en el punto 6.2.
- Entorno urbano complejo: situado en el centro de la ciudad, cuenta con un importante patrimonio histórico-artístico, alta densidad vehicular, y un espacio muy constreñido, limitado al propio corredor ferroviario, con edificaciones y líneas de metro/tranvía a ambos lados de la Estación.
- Escenario hidrogeológico singular: llanura litoral conformada por las diferentes inundaciones del río Turia, cuya comprensión deviene fundamental al tratarse principalmente de una infraestructura subterránea.

Por tanto, el conocimiento particular de la actuación por parte del equipo resulta primordial, y en nuestro caso se encuentra reforzado por la importante presencia local, ya que se cuenta con cerca de 100 profesionales ubicados permanentemente en oficinas en la ciudad de València.

Los dos primeros condicionantes han sido descritos profusamente en otros apartados de la presente memoria, por lo que, aun siendo básicos para la elección de los procesos constructivos propuestos, no van a desarrollarse de nuevo en este apartado. Sin embargo, con anterioridad a la descripción de dichos procedimientos de ejecución, se considera esencial dedicar unas líneas a la explicación del contexto geológico y geotécnico de la zona, con especial relevancia de la hidrogeología.

6.1.1 Geología, Hidrogeología y Geotecnia

La Estación Central de Valencia se localiza al Oeste de los relieves de la Cordillera Ibérica, en una zona prácticamente horizontal situada en la llanura litoral valenciana, constituida por la llanura de inundación del delta del río Turia, ya muy próximo a su desembocadura. Se trata de una cuenca sedimentaria que se extiende entre el mar, al Este, y las estribaciones de los relieves de Chiva y Buñol, al Oeste, y que está ubicada en una depresión morfológica de origen tectónico complejo, cuyo sustrato, en general, está formado por rocas carbonatadas del Mioceno y del Mesozoico.

Litológicamente los sedimentos que rellenan esta depresión son de naturaleza granular; predominando los términos finos (arcillas y limos) frente a los gruesos (gravas y arenas). La estructura general se puede definir como un potente nivel de arcillas y limos

con contenidos variables de arena fina, en menor medida, en el que aparecen intercalados niveles discontinuos de gravas y arenas de forma canalizada, que tienen, en su mayoría, un alto contenido en finos en su matriz.

Geomorfológicamente, la Estación se encuentra en una plataforma costera formada por materiales procedentes del desmantelamiento fluvial de los relieves adyacentes. La zona es prácticamente horizontal modelada superficialmente en su totalidad por la acción humana. Los materiales sobre los que se desarrolla la actuación no manifiestan fenómenos de origen tectónico, de modo que presentan disposición subhorizontal.

El flujo general en el acuífero de la Plana de Valencia se realiza con sentido hacia el mar y hacia La Albufera, en dirección Oeste-Este con una disposición general de las isopiezas subparalelas a la línea de costa y a los bordes de La Albufera. Sin embargo, este flujo no es uniforme, tiende a concentrarse hacia una vaguada hidráulica más o menos coincidente con el curso del río Turia entre las localidades de Manises y de Paterna. Aguas abajo se mantiene la depresión piezométrica en el tramo bajo del antiguo cauce del Turia y en el casco antiguo de Valencia.

Por otro lado, el río Turia, desviado hace años y actualmente canalizado, no parece dar lugar a recarga por infiltración sobre el acuífero superficial, aguas abajo de la población de Manises. No obstante, debe considerarse que en situación de máximas precipitaciones este canal presentará cierta recarga en el acuífero más superficial.

El Nivel Freático se encuentra en toda el área de proyecto bastante próximo a la superficie. Se constata la presencia de dos niveles piezométricos diferenciados e independientes entre sí. Por un lado, se registra un nivel piezométrico, asociado a los niveles granulares superiores, y por otro lado, asociado a los niveles granulares inferiores, existe otro nivel piezométrico que se sitúa un metro por encima del anterior.

6.1.2 Estructura Enterrada

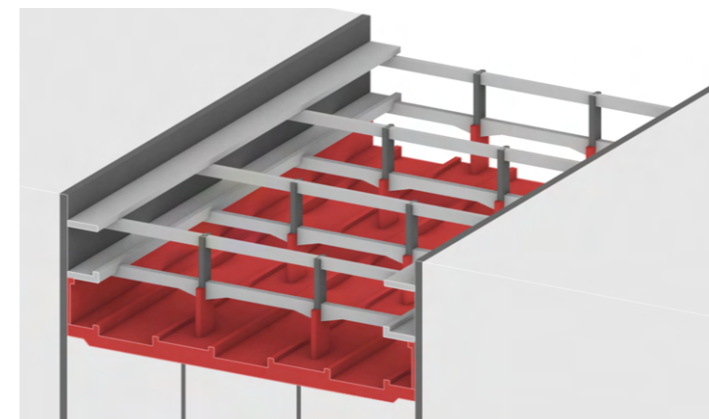
La elección de tipologías estructurales en el contexto subterráneo deviene el mayor reto de diseño de los procesos constructivos de esta infraestructura. En el marco descrito previamente, se ha buscado maximizar el empleo de elementos prefabricados para así optimizar el plazo de obra, minimizar las afecciones ferroviarias y disminuir la necesidad de instalaciones de ejecución in-situ. Por otro lado, el control y manejo de las aguas subterráneas ha tenido también un peso determinante en la selección del sistema de muros pantalla tanto provisionales como definitivos de la solución.

6.1.2.1 Sistema Forjados de Vigas Prefabricadas Pretensadas y Losas Alveolares

Se propone un sistema constructivo de abajo hacia arriba "bottom-up", mediante la disposición de unas pocas vigas transversales (a modo de puntales) durante la excavación. Esta configuración descubierta permite disponer de amplios espacios a cielo abierto para poder acceder tanto a la excavación como para suministrar materiales y estructuras, casi desde cualquier punto de la obra. De esta manera no solo se optimizan los tiempos de construcción, sino que se dota de gran flexibilidad a la hora de adaptar las actividades a las diferentes necesidades de la obra, de la operación ferroviaria y de la ciudad.

Como se ha comentado anteriormente, para el sostenimiento durante la excavación de la Estación, se proyectan dos niveles de puntales, a cota -5m y -13m, quedando de esta manera las pantallas perimetrales con un vuelo de 5m en cabeza y arriostradas a nivel -5, -13m, y -21m. Estos puntales de hormigón pretensado 1.2m de ancho y canto variable entre 2 y 3m, se disponen distanciados 30m horizontalmente, coincidiendo con la modulación de pilares, de manera que se dispone de suficiente espacio en las maniobras de izado y emplazamiento de los elementos prefabricados. Se prevé su ejecución in-situ (sin cimbras contra el terreno) en la misma fase que sendas vigas perimetrales horizontales de 1m de espesor y 5m de ancho, que tienen la función de distribuir empujes y solidarizar el movimiento lateral de las pantallas laterales. Estos elementos tienen la doble función de apuntalamiento horizontal de las pantallas y de vigas primarias de los forjados de primer nivel ferroviario (-13m) y de la mezzanine (-5m).

No se ha optado por la disposición de anclajes al terreno por la presencia de las líneas de metro y garajes próximos. De esta manera, todas las estructuras diseñadas tienen una doble función, provisional y permanente, aportando así una optimización económica. Por otra parte, si se dispusiera de anclajes, estos supondrían un punto débil en la estanqueidad de la propuesta, con las dificultades de mantenimiento que esto supondría.

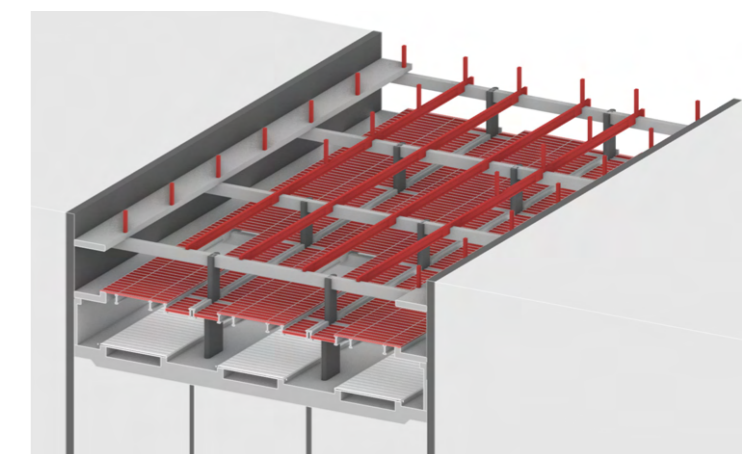


A excepción del segundo nivel ferroviario (-21m) que corresponde a la losa de fondo, para el resto de los forjados se propone un sistema de losas alveolares y recubrimiento, apoyadas sobre vigas prefabricadas pretensadas que apoyan a mediacaña en las vigas-puntal previamente descritos.

En lo referido a las losas alveolares, se determina un canto de 200mm + 50mm de recubrimiento para los andenes peatonales, con luces de 3 a 6m. Para los forjados superiores, con una luz de 10m, el canto requerido de las losas alveolares, es de 300mm + 50mm de recubrimiento. Finalmente, para las losas alveolares sobre la que transitan los trenes, de 4.5m de luz, se estima un canto de 450mm + 150mm de recubrimiento.

Las vigas prefabricadas pretensadas serán de diferentes cantos y formas según el uso previsto y por lo tanto cargas asociadas. De esta manera las de uso peatonal, serán de canto de 1.6m (L/20) y las que soportan el paso de trenes de canto 2.0m (L/15), con forma de I y un ancho de 0.5m.

Al encontrarse la cara superior del pavimento del nivel de la mezzanine a tan sólo 4.3m de profundidad respecto al nivel de acceso, se hace imprescindible reducir el espesor del forjado del nivel de acceso. Para tal fin, se introducen pilares intermedios ejecutados in situ, apoyados en las vigas primarias y secundarias, reduciendo la cuadrícula a 10x15m. El espesor de losa alveolar de 300mm + 50mm no se ve alterado, pero se elimina la necesidad de vigas primarias y las vigas pretensadas pasan a ser de 80cm con la misma proporción de aproximadamente L/20.



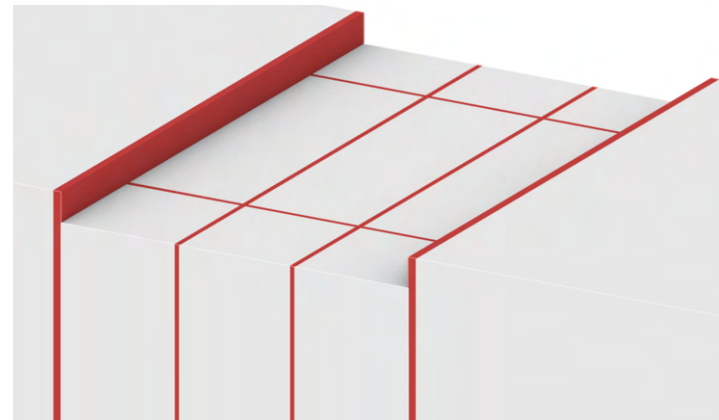
6.1.2.2 Sistemas de Muros Pantalla

El cajón ferroviario de la futura estación tiene una forma en planta prácticamente rectangular con una longitud del orden de 750 m y 60 m de ancho, en su mayor longitud, y una profundidad máxima de excavación de unos 25 m hasta la posición de la losa de fondo, que será necesario excavar entre pantallas.

La estructura perimetral subterránea del cajón ferroviario se resuelve con muros-pantalla de hormigón armado. La separación entre las pantallas perimetrales de las calles Bailén (lado tierra) y Alicante (lado mar), es variable, entre 30-60 metros y también lo es en cuanto a la profundidad de las pantallas, variando entre 48 y 60 metros, desde el Sur hacia el Norte. De manera longitudinal, y paralelamente a las pantallas perimetrales, se propone disponer 2 alineaciones de pantallas intermedias de profundidad igual a las anteriores. Como el nivel freático se localiza a 5-6 metros de profundidad, será necesario bombear permanentemente la zona de la excavación, manteniendo el nivel piezométrico por debajo de las cotas de máxima excavación, durante la construcción de la losa y hasta que esta haya alcanzado la resistencia estructural para la que ha sido diseñada, antes de retornar los empujes hidráulicos bajo su base.

El control y minimización de los flujos hidrogeológicos, y la gestión y reutilización de estos volúmenes de agua extraída, han determinado la configuración de la solución propuesta.

La solución estructural para una excavación profunda requiere de pantallas de gran profundidad para así movilizar suficiente empuje pasivo. Por otro lado, se hace necesario anclar verticalmente la losa de fondo mediante pilotes/pantallas para soportar las enormes sub-presiones a las que se ve sometida. En ese contexto, se ha propuesto como solución de control de los flujos de agotamiento del nivel freático dividir el área de excavación en diferentes sub-recintos. Se implementan por tanto unos muros pantalla transversales -estructurales y no estructurales- para así asegurar que en todas las celdas se intercepte suficiente espesor de los niveles geológicos cohesivos impermeables bajo la excavación. Se trata de los



niveles A2 y A4, que dado el carácter aluvial de la llanura litoral, no son continuos y se encuentran intercalados con niveles de gravas y arenas de mayor permeabilidad, conformados por diferentes lentejones cuyos canales hidráulicos hay que interrumpir.

Con esta configuración parcelada, además de asegurar una mínima permeabilidad y por lo tanto reducido ingreso de agua, se permite la monitorización individualizada de cada uno de los sub-recintos. De esta manera, en caso de entrada no deseada de flujo de agua, se podrá determinar con mayor simplicidad su origen y las medidas mitigadoras a proponer.

Se ha descartado optar de manera generalizada por soluciones estándar de tapón de fondo con terreno mejorado ya sea con metodología jet-grouting, o análogas, fundamentalmente por los siguientes motivos:

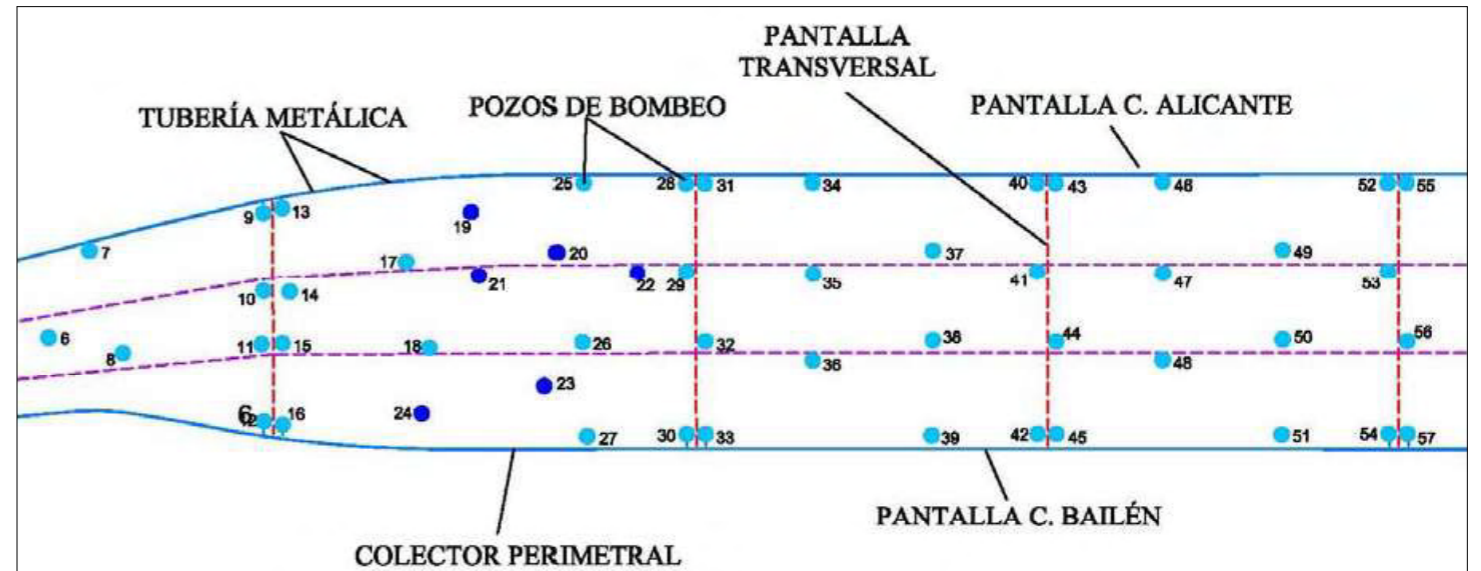
- Riesgo en la ejecución, debido a la gran profundidad de la excavación y por lo tanto enorme dificultad de garantizar un adecuado solape entre inyecciones.
- Volumen de la actuación a realizar.
- Plazo necesario para su ejecución.
- Gran afección en superficie con posible afectación al entorno ferroviario y urbano.

Como se ha comentado anteriormente, la losa de cimentación, que determina la cota de máxima excavación, se sitúa principalmente apoyada sobre un nivel cohesivo A2, con lo que se aumenta la estanqueidad del fondo, mientras que el pie del empotramiento de las pantallas se llevará hasta la capa cohesiva A4, para minimizar el paso de flujos por los tramos basales hacia el interior de las pantallas.

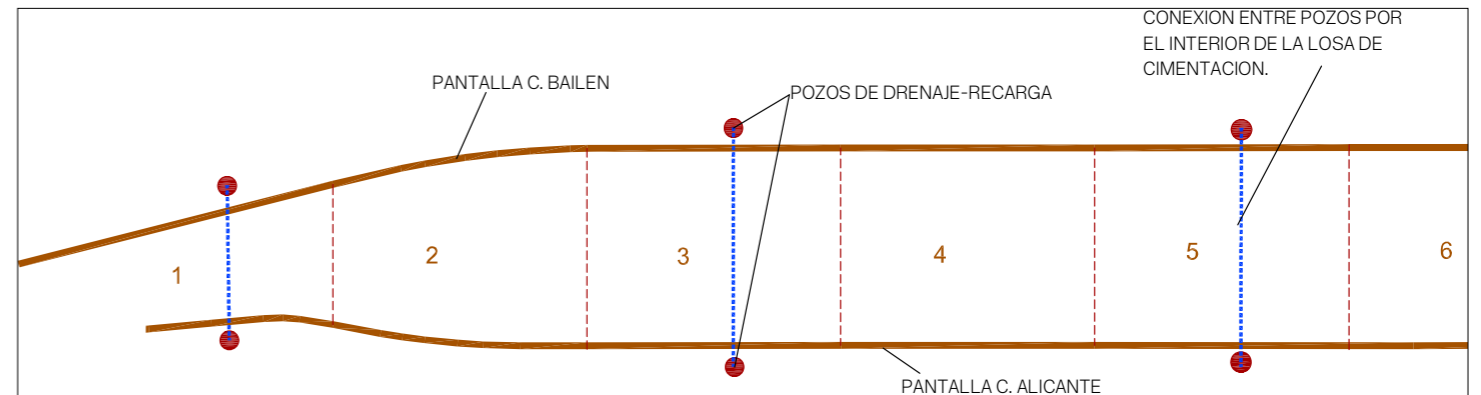
Por lo tanto, mediante pantallas transversales de mortero plástico y conjuntamente con las dos alineaciones de pantallas intermedias longitudinales, en el cajón ferroviario se realizarán 30 recintos de dimensiones aproximadas 20 m x 75 m, del orden de unos 1.500 m² en planta. Las pantallas plásticas transversales de cierre (no irán armadas en su gran mayoría) impiden la llegada de flujos longitudinales desde los extremos de la obra y compartimentan para cada recinto la entrada de flujos desde abajo. Estas pantallas deben empotrarse al menos 3 m en el nivel cohesivo correspondiente. Esta distribución de 30 sub-recintos deberá ser drenada de forma independiente, ya que quedan hidráulicamente individualizados.

Se abordará un estudio específico que completará el sistema de drenaje de las aguas subterráneas en relación con la construcción y la operación del tramo entre pantallas. El objetivo es doble, por un lado, es necesario mantener rebajado el nivel freático durante la ejecución de la obra mediante pozos de bombeo y por otro se pretende alterar lo mínimo al sistema acuífero, para ello se diseñará un sistema de drenaje-reinyección que compensa el nivel freático a ambos lados de las pantallas:

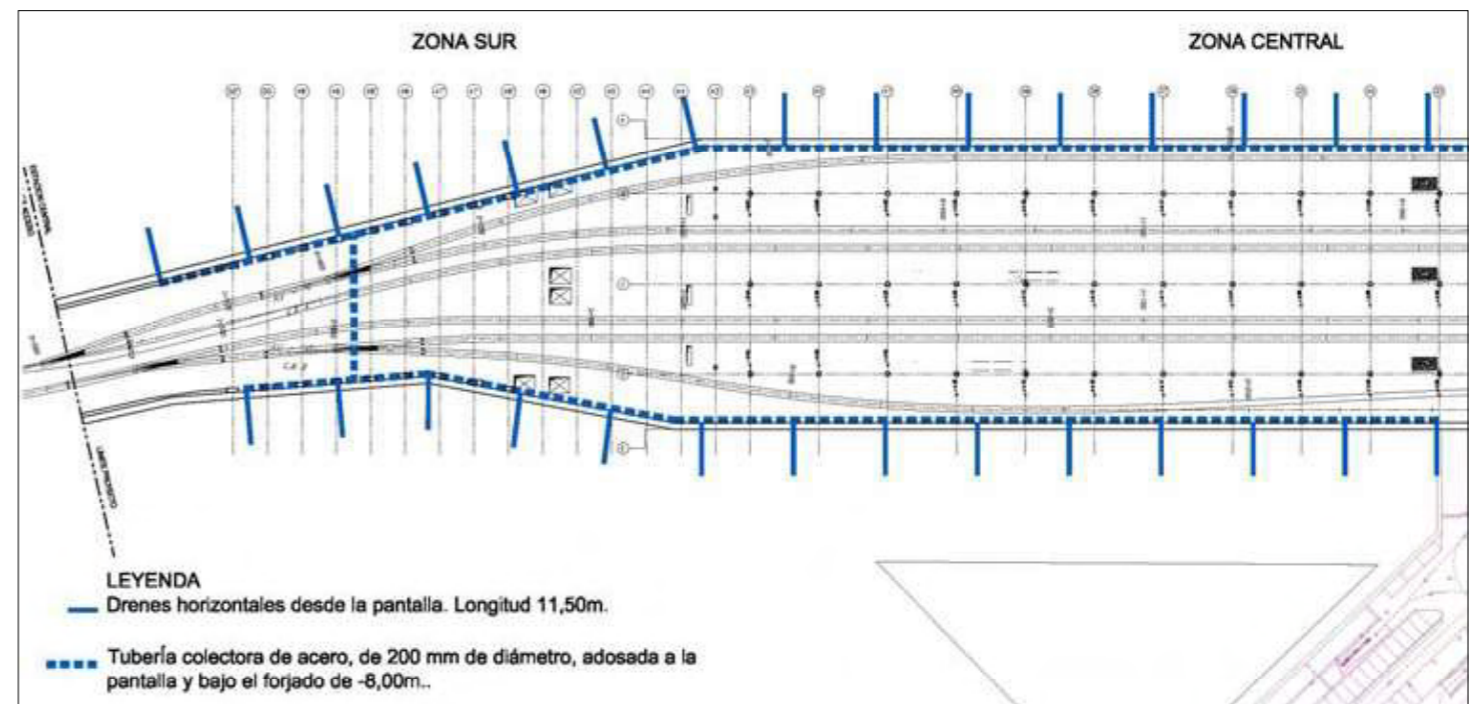
- Pozos de bombeo en el interior de las pantallas del recinto ferroviario, con profundidades entre 30 y 44 m.



- Pozos de bombeo en el interior de las pantallas del aparcamiento, con profundidades entre 13 y 31,5 m.



- Pozos de drenaje-recarga del acuífero inferior situados en el trasdós de las pantallas, a ambos lados.



- Sistema de drenaje superior complementario que servirá de conexión del acuífero superior con drenes horizontales atravesando las pantallas y conectados longitudinalmente por el interior del recinto.

Las características hidrogeológicas del proyecto hacen necesario establecer controles operativos del sistema acuífero y niveles acuíferos implicados en el mismo, tanto en lo relacionado con la cantidad como la calidad de las aguas subterráneas. La red de puntos de control piezométrico deberá ser operativa desde el inicio de las obras. Deberá llevarse un control de los caudales de drenaje de la obra y de la evolución de los niveles a ambos lados para comprobar que, con el desarrollo de las pantallas, el sistema de drenaje y de recarga está funcionando correctamente.

6.1.2.3 Aparcamiento

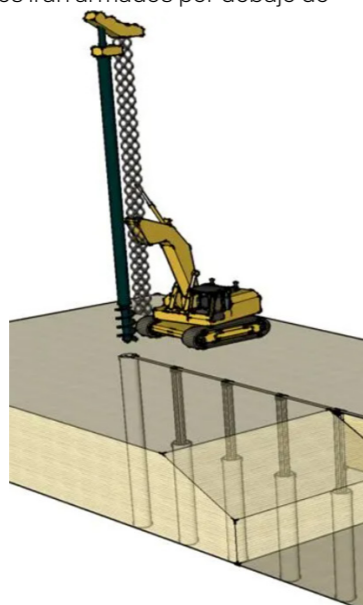
El sistema estructural del aparcamiento adosado a la estación se diseña mediante una metodología constructiva específica para esta tipología de infraestructuras, que cuentan con una profusión importante de pilares.

Por un lado, consta de un muro pantalla compartido con el cajón ferroviario, y por el otro lado dispone de su propio muro pantalla anexo a las edificaciones de la C/Gibraltar y a la estación de la L10 de la C/Alicante (siendo este de menor profundidad debido a la menor excavación necesaria)

El sistema propuesto de agotamiento del freático durante la excavación es similar al del cajón ferroviario, aunque al tener menor profundidad, se hacen necesarias menos pantallas transversales y con menor empotramiento.

Por otra parte, para evitar los anclajes provisionales de las pantallas al terreno, por la afección que producirían a la estación de tranvía existente y a las edificaciones adyacentes y sus aparcamientos, se propone una metodología top-down, ejecutando en primera fase la losa de cubierta y excavando bajo ella. Los forjados propuestos serían reticulares.

En la misma fase de excavación de los muros pantalla, se ejecutarán las pilas pilote que servirán de apoyo de estas losas durante la excavación. Los pilotes irán armados por debajo de la losa de fondo de excavación, mientras que en la altura del aparcamiento se compondrán de un king-post metálico que garantiza la verticalidad de los pilares y reduce su sección.

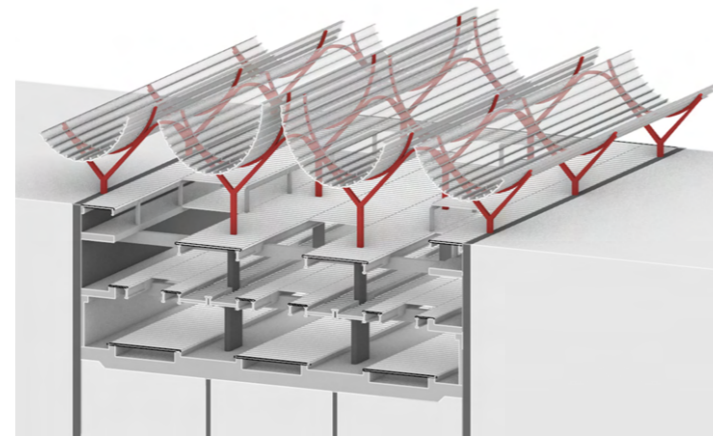


6.1.3 Estructura de la Cubierta

El sistema estructural de la cubierta se compone de un conjunto de pilares y cercas metálicos curvos finalizados con una doble capa cerámica-madera.

La estructura sigue la modulación de los pilares en los niveles inferiores, siguiendo un camino de carga directo desde cubierta a cimentación. Al encontrarse sobre rasante y premiarse la liviandad y sutileza del diseño de la cubierta, reminiscente de la arquitectura modernista valenciana del Mercado de Colón, el Mercado Central, o la propia Estación del Norte, se propone la estructura en acero.

Los cordones curvados, superior e inferior, de las cerchas, forman una suerte de acción catenaria combinada con canto variable de mayor sección conforme se acerca a los apoyos, maximizando la eficiencia estructural. Se proponen perfiles tubulares que maximicen la inercia disponible en ambas direcciones principales, minimizando el uso de material requerido.



La industrialización de los elementos que conforman la cubierta para su ejecución con los mayores estándares de seguridad, calidad y precisión son el criterio seleccionado para su construcción. El uso de elementos premoldeados mejora los costes, reduce el desperdicio de materiales y permite una planificación más eficiente. La modulación y repetición asegura una fácil sustitución o reparación de eventuales elementos dañados durante las futuras actuaciones de mantenimiento. Además, en caso de modificaciones o ampliaciones futuras, los elementos pueden ser desmontados y reutilizados o reciclados.

En una ciudad caracterizada por sus altas temperaturas y esporádicas fuertes lluvias, la capa superior cerámica de baja expansión térmica protege la capa interior de las inclemencias del tiempo, mejorando su durabilidad y alargando sustancialmente su vida útil. La cerámica también vincula la propuesta con la implantación local, ya que la cerámica ha sido una industria clave valenciana desde hace siglos. La capa interior de madera aporta tanto propósitos estéticos como de aislamiento térmico, mejorando la sensación climática interior. Se trata además de un material cuyo empleo contribuye a la sostenibilidad del conjunto ya que actúa como sumidero de carbono.

6.2 Plan de Etapas: Fases de Obra

Para la preparación de la presente oferta hemos realizado un cuidadoso análisis de la viabilidad constructiva del proyecto con un claro objetivo: minimizar las afecciones durante las obras al conjunto del Área Metropolitana de Valencia. Lograr este objetivo implica tanto mantener el servicio ferroviario existente como minimizar las afecciones al tráfico rodado. En este aspecto cabe destacar las Grandes Vías, una de las grandes arterias de la ciudad de Valencia.

El equipo liderado por SENER ha conseguido una propuesta de fases constructivas que permite mantener el servicio ferroviario en todo momento, sin necesidad de construir una estación provisional para servicios de ancho ibérico. Asimismo, será posible mantener el tráfico de las Grandes Vías en todo momento.

Únicamente serán necesarios cortes puntuales de servicio ferroviario para las conexiones entre vías existentes y vías nuevas. Con el plan de etapas planteado por SENER, se espera que sea posible mantener:

- Al menos 8 de las 10 vías de andén de la estación de Joaquín Sorolla (80% de funcionalidad)
- El acceso en cuádruple vía (doble vía de Xàtiva y doble vía de Castellón) a la estación de Valencia-Nord, permaneciendo operativas al menos 8 vías de andén de las 10 existentes en la estación histórica.

La propuesta mantiene la capacidad de operación de la Estación de Valencia Nord sin necesidad de una estación provisional

La clave para mantener la funcionalidad de los servicios de ancho ibérico es realizar un desvío provisional de las 4 vías de acceso a Valencia-Nord, según se explica en apartados posteriores.

Es importante recalcar que la bondad y potencia de nuestra solución es su versatilidad y capacidad de dar respuesta a los siguientes escenarios

- ✓ Escenario Estudio Informativo de referencia. Estación pasante en nivel superior y término en nivel inferior
- ✓ Escenario Estación Central Término, mientras no se construya y entre en servicio el túnel pasante
- ✓ Escenario Estación terminal en el nivel superior, y pasante en el nivel inferior, como parece inferirse del Estudio Informativo del Nuevo Eje Pasante Norte-Sur de la Red Arterial Ferroviaria de Valencia, aprobado provisionalmente en octubre de 2021.

Entre estos 3 escenarios el más comprometido para la capacidad de operación ferroviaria es la situación en la que la nueva Estación Central de Valencia se opere en una etapa inicial como una estación terminal a dos niveles:

- Nivel superior con 6 vías con andén de ancho estándar
- Nivel inferior con 6 vías con andén de ancho ibérico

Se trata de una hipótesis conservadora para cubrir todos los escenarios posibles. En caso de que la ejecución de la estación Central de Valencia y el Túnel Pasante sea simultánea, simplemente se simplificarían las fases de obra.

Para analizar las fases de obra resulta fundamental entender la situación de partida del proyecto, que no coincide con la situación actual en el momento de presentar la presente oferta (julio de 2025), ya que en la actualidad se están acometiendo importantes actuaciones:

- Proyecto Constructivo del nuevo Canal de Acceso para la integración de la alta velocidad en la ciudad de Valencia
- Remodelación de la estación de Joaquín Sorolla, que será ampliada a 10 vías con andén de ancho estándar.

Sobre este último aspecto, hay que reseñar que en mayo de 2025 se transfirieron los servicios de larga distancia de Joaquín Sorolla a Valencia-Nord, para facilitar la actuación mencionada. Se darán de baja las 3 vías de ancho ibérico existentes, y se añadirán 4 vías de andén de ancho estándar a las 6 vías previamente existentes. Por tanto, la situación de partida tanto de las vías de acceso a Valencia-Nord como de las vías de acceso a la estación de Joaquín Sorolla se puede adivinar en la imagen adjunta perteneciente al Proyecto Constructivo del nuevo Canal de Acceso:

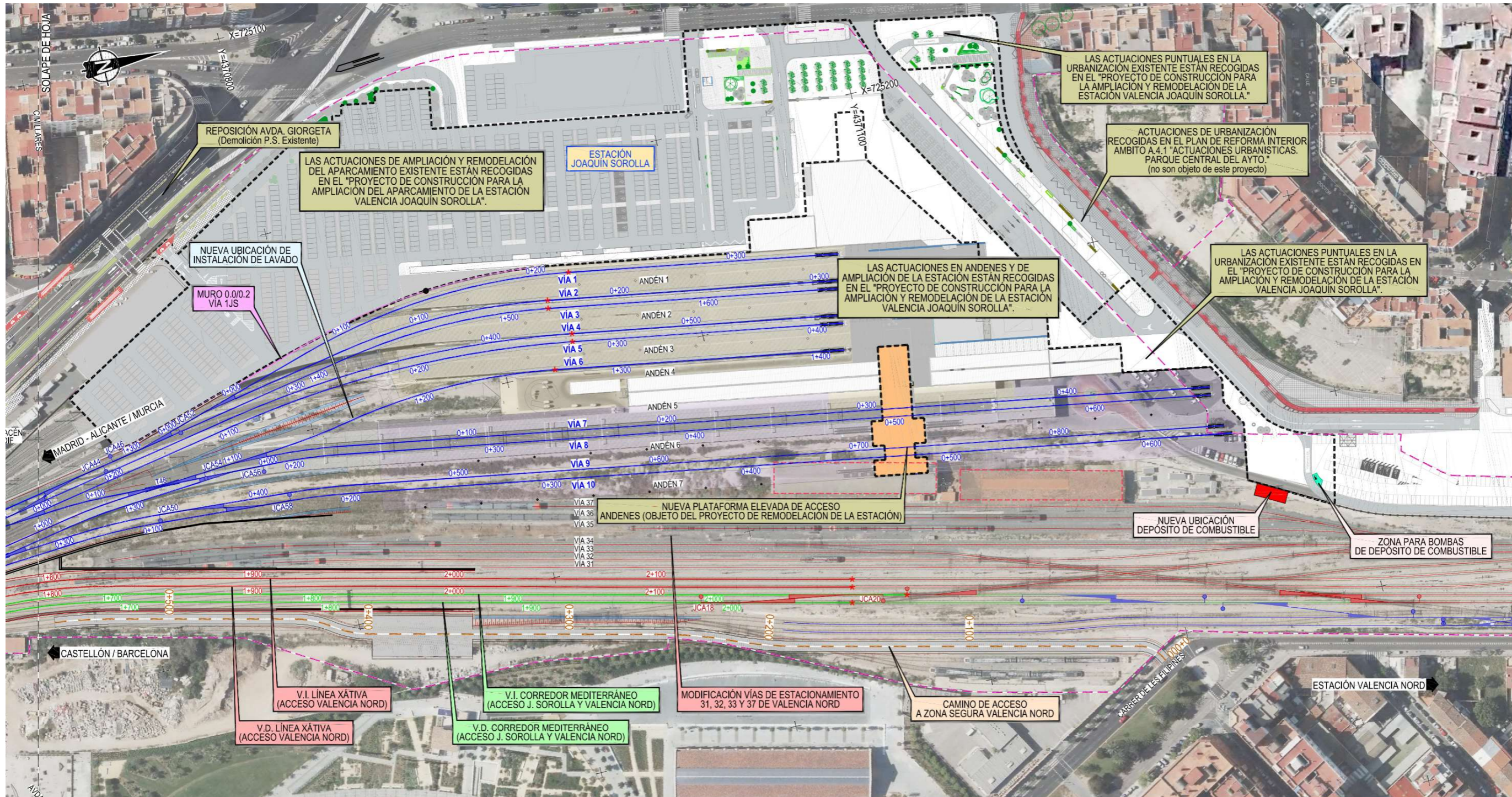


Imagen extraída del Proyecto Constructivo del nuevo Canal de Acceso para la integración de la alta velocidad en la ciudad de Valencia

Al sur de la Avenida de Giorgeta las vías serán soterradas dentro de las actuaciones del Proyecto Constructivo del nuevo Canal de Acceso. Este hecho permitirá la reposición en superficie de este importante vial para Valencia. A partir del cruce de Giorgeta, las vías pasarán de subterráneo a superficie para conectar con las vías actuales. El esquema ferroviario a la altura de Giorgeta será el siguiente (de oeste a este):

- 4 vías de ancho estándar (1435mm) con acceso a la estación de Joaquín Sorolla, que tendrá 10 vías de andén. Las vías de acceso exteriores corresponden a la Línea 040 (línea de alta velocidad Madrid-Valencia) y las dos centrales se han derivado en el Canal de Acceso de la Línea 600, que en su tramo Valencia-Castellón dispone de vía doble electrificada de ancho mixto

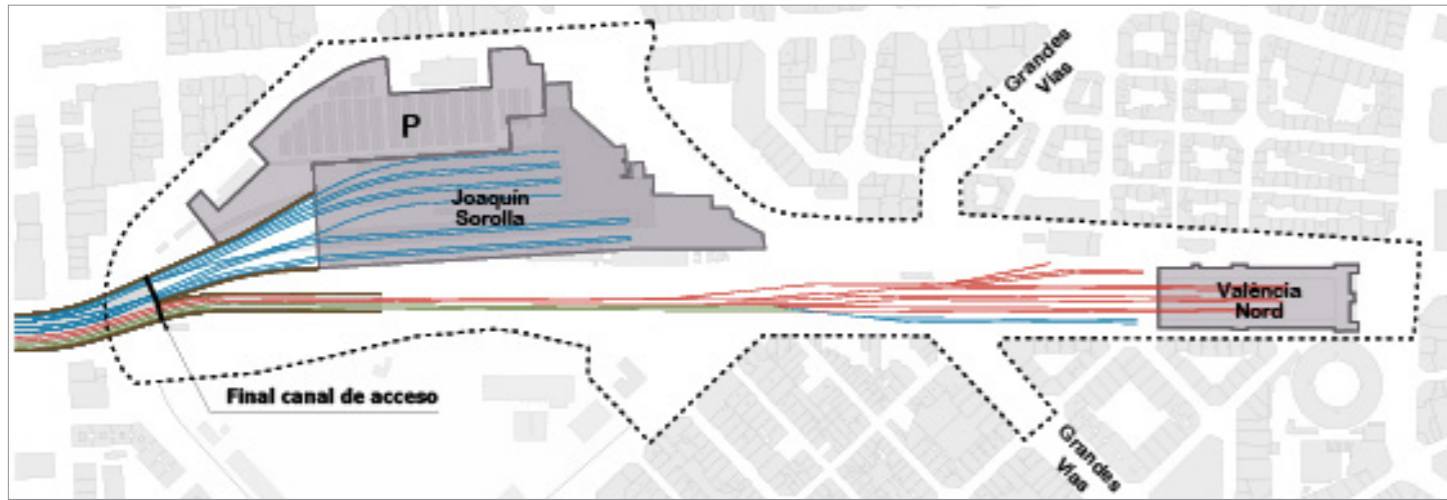
- 2 vías de ancho ibérico (1668mm) con acceso a la estación de Valencia-Nord provenientes de la Línea 300 Madrid-Chamartín a Valencia-Nord vía Alcázar de San Juan y Xàtiva (línea de Xàtiva en adelante)
- 2 vías de ancho mixto (1668/1435mm) con acceso a la estación de Valencia-Nord correspondientes a la Línea 600 Cambiador de ancho de La Boella a Valencia-Nord vía Castellón (línea de Castellón en adelante).

Teniendo en cuenta los anteriores antecedentes se han considerado 6 fases de obra principales:

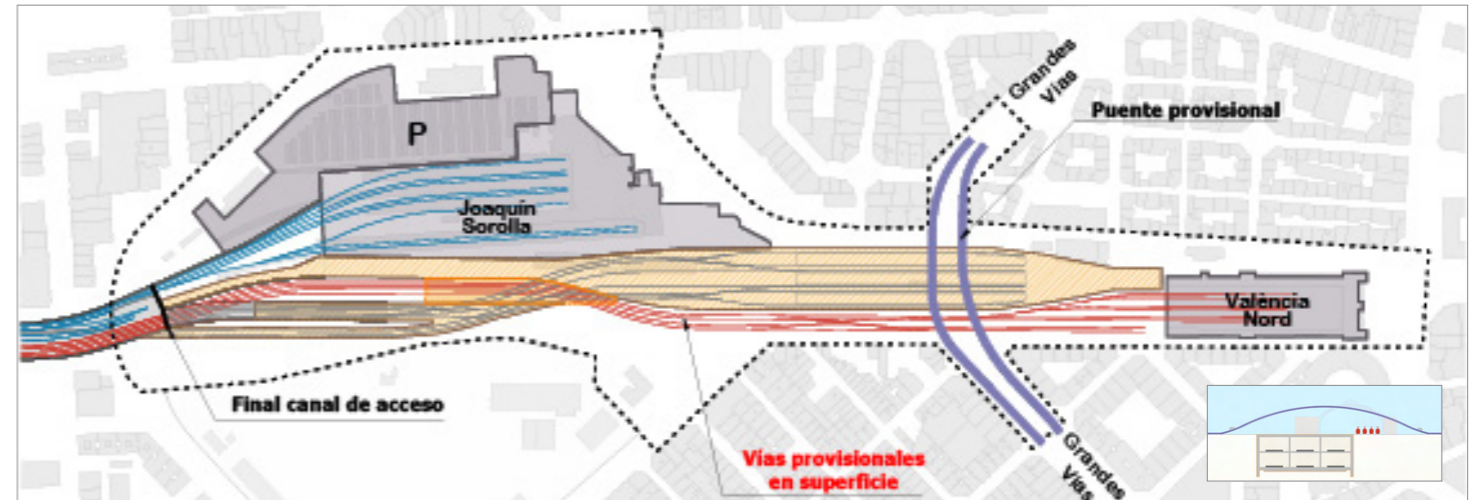
- Fase 1: Reposición de servicios afectados, preparación y puesta en servicio de desvío provisional de acceso a Valencia-Nord

- Fase 2: Obra civil del cajón ferroviario y del cajón de la estación. Estructura provisional de reposición del paso inferior viario de las Grandes Vías
- Fase 3: Edificio de viajeros, andenes y sistemas ferroviarios
- Fase 4: Ejecución del recinto de aparcamiento de la nueva Estación Central de Valencia y finalización del acceso ferroviario al nivel superior
- Fase 5: Actuaciones en el edificio histórico de Valencia-Nord
- Fase 6: Desmantelamiento de Joaquín Sorolla

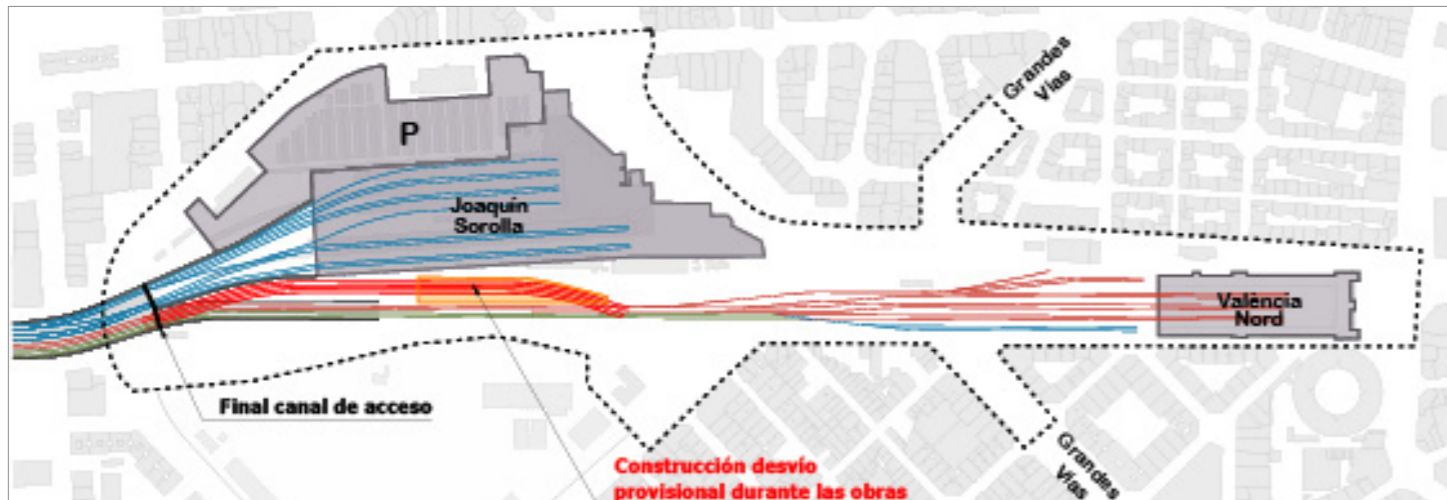
A continuación, se incluye un resumen gráfico del faseado indicando las zonas de actuación por fase:



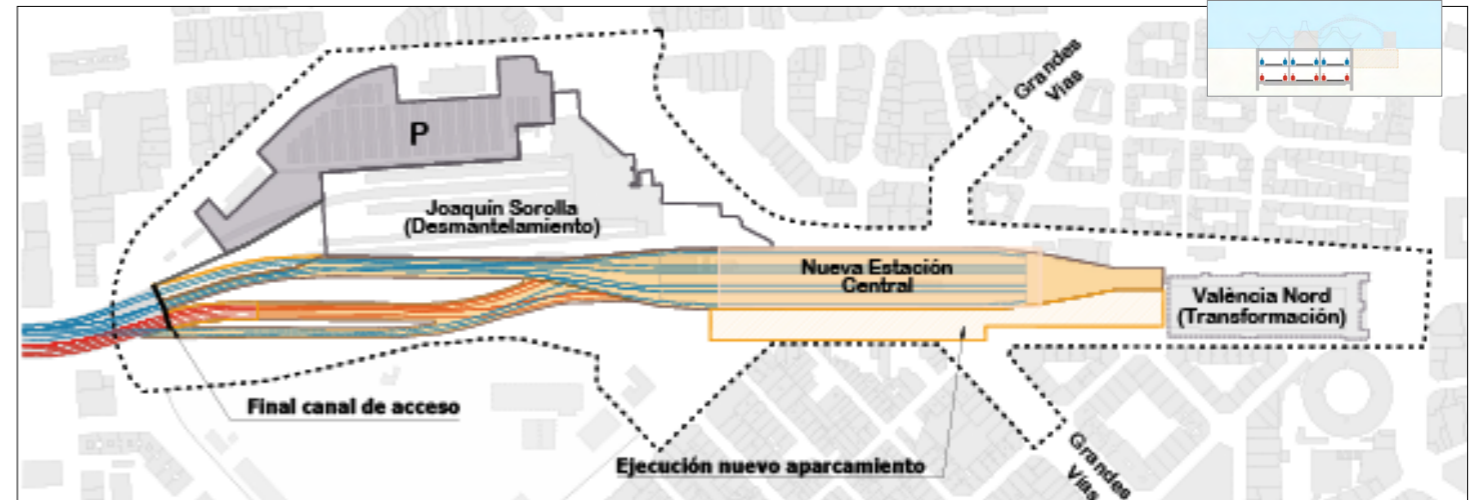
Situación de partida



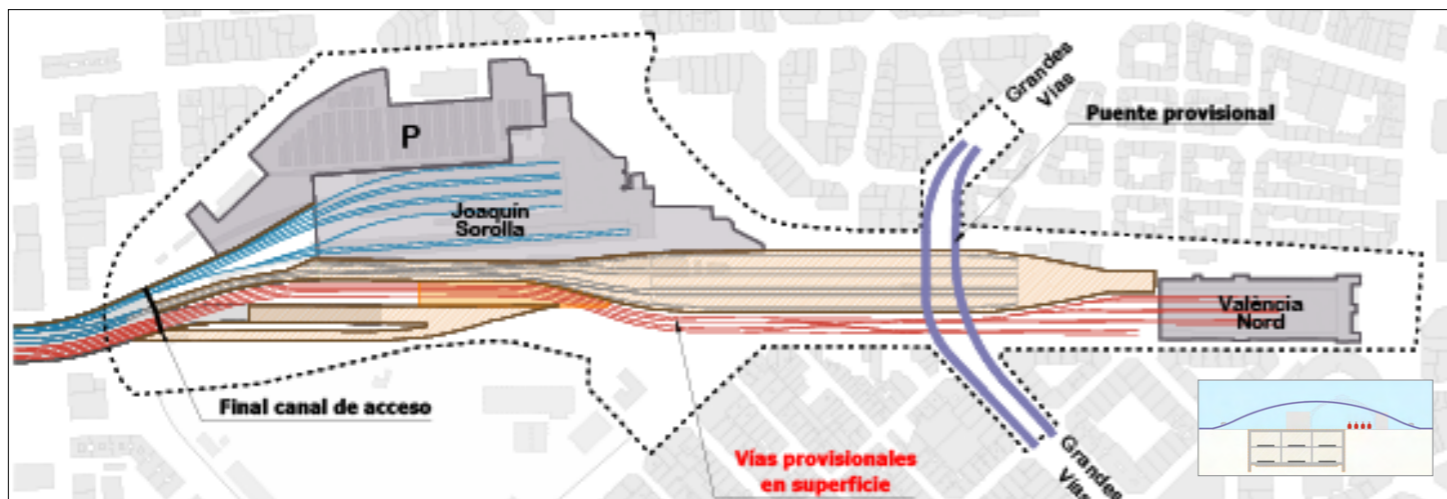
Fases 2 y 3 [nivel inferior] | Construcción cajón ferroviario y cajón de la estación



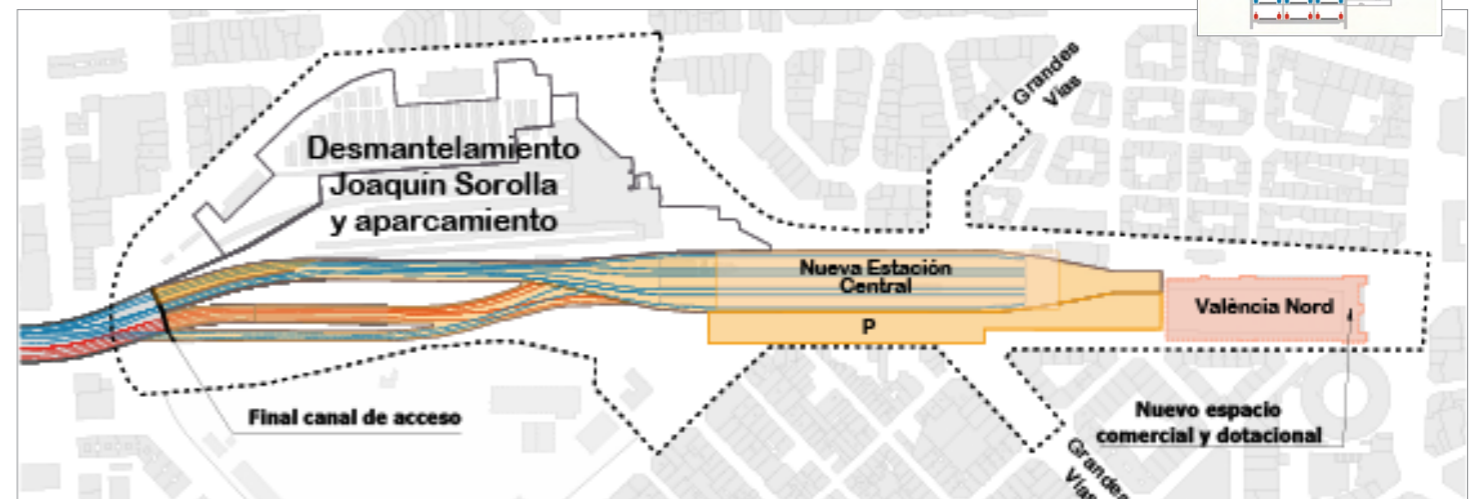
Fase 1 | Desvío provisional de vías de acceso a Valencia Nord



Fase 4 | Aparcamiento de estación central y finalización de acceso ferroviario al nivel superior



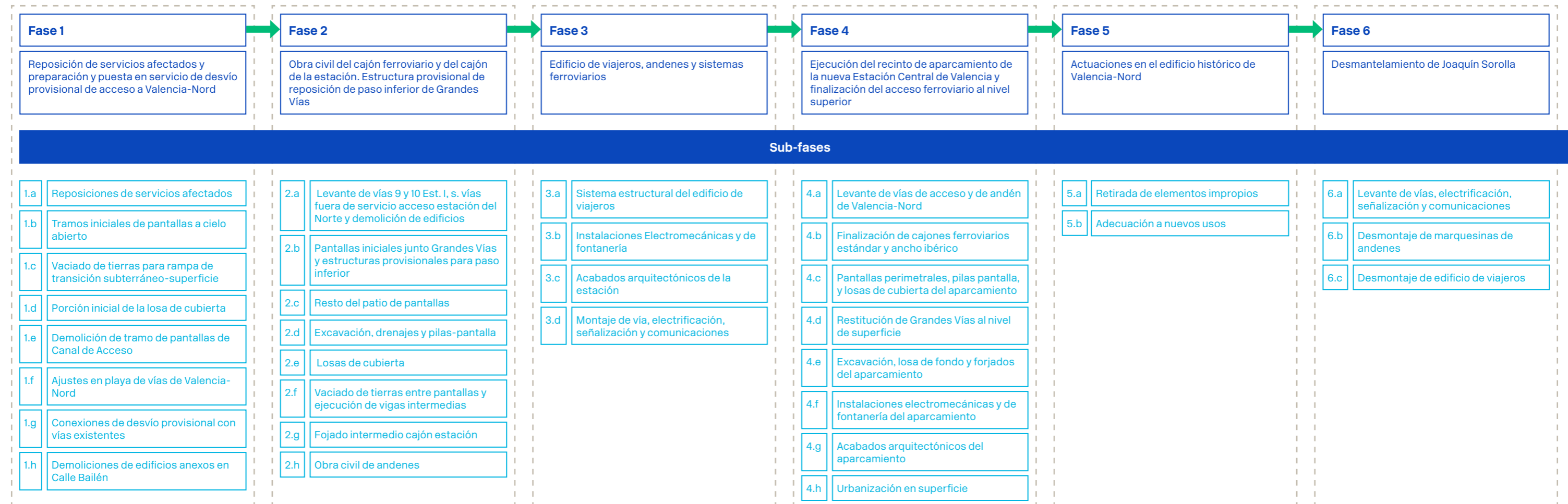
Fases 2 y 3 [nivel superior] | Construcción cajón ferroviario y cajón de la estación



Fases 5 y 6 | Rehabilitación de Valencia Nord y desmantelamiento de Joaquín Sorolla

- Ámbito de actuación
- Vía ancho ibérico
- Vía en construcción
- Obra civil ejecutada
- Vía ancho estándar
- Vía ancho mixto
- Obra civil en ejecución

Estas fases constarán de distintas sub-fases / actividades principales resumidas en el siguiente esquema gráfico, y serán explicadas con detalle en los siguientes apartados.



Resumen de fases y subfases / actividades principales

6.2.1 Fase 1: Reposición de servicios afectados y preparación y puesta en servicio del desvío provisional de acceso a Valencia-Nord

Esta fase incluye tres grandes actuaciones:

1. reposiciones y desvíos de servicios afectados
2. preparación y puesta en servicio del desvío provisional de las vías de acceso a Valencia-Nord
3. demoliciones de varios edificios situados en el lado este de la Calle Bailén

La ejecución de los desvíos de servicios afectados es una actividad que cobra especial relevancia en entornos urbanos, como es el caso de la presente propuesta. Resulta clave una adecuada comunicación con las empresas de servicios, con objeto de realizar una correcta identificación de las afecciones y consensuar las reposiciones necesarias.

Por otro lado, la Fase 1 incluye la preparación y puesta en servicio del desvío provisional de las 4 vías de acceso a Valencia-Nord, correspondientes a las vías dobles de las líneas de Xàtiva y de Castellón.

Como se ha indicado anteriormente, esta actuación resulta clave para mantener el servicio ferroviario durante las obras, minimizando las afecciones. Durante esta fase se mantendrán en servicio el 100% de las vías de andén de las dos estaciones principales de Valencia, garantizando así la funcionalidad ferroviaria.

Estación	Joaquín Sorolla	Valencia-Nord
Vías de andén operativas	10	10
Vías de andén existentes	10	10
% operatividad	100%	100%

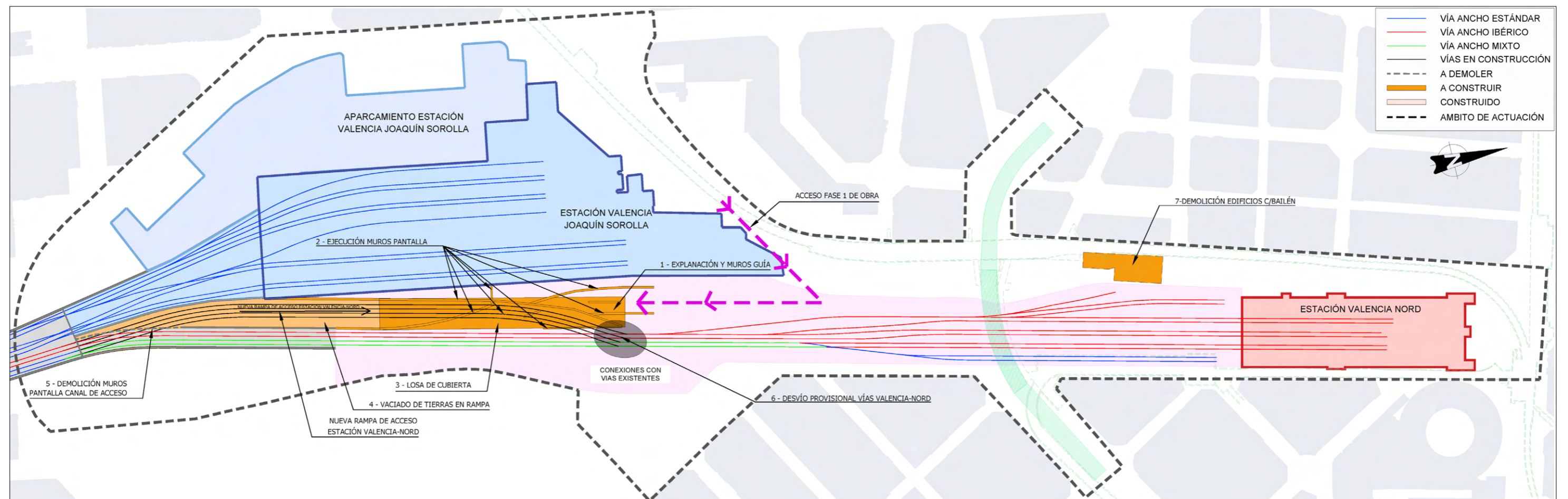
En todo caso, por seguridad será conveniente imponer restricciones de velocidad en las vías de acceso a Valencia-Nord. Puntualmente se dará de baja temporalmente vías concretas durante las bandas de mantenimiento nocturno.

La preparación y puesta en servicio al final de la Fase 1 del desvío provisional de las vías de acceso a Valencia-Nord se encuentra en el camino crítico de la actuación y requiere de una cuidadosa secuencia constructiva, según se detalla a continuación:

1. Ejecución de pantallas, en prolongación de las ejecutadas en la precedente obra del Canal de Acceso, así como las pilas-pantalla para apoyo de la losa de cubierta del canal de acceso sobre la que se realizará el desvío provisional.
2. Excavación entre las anteriores pantallas para generar la rampa que permita el desvío provisional de las vías de ancho ibérico en la siguiente fase.

3. Ejecución de la porción de losa de cubierta del futuro cajón ferroviario sobre el que se apoyará el desvío provisional de las vías de acceso a Joaquín Sorolla durante las Fases 2 y 3 de las obras.
4. Demolición de un tramo de pantallas de aproximadamente 90 metros de longitud situado junto a la vía sentido sur de la línea de Xàtiva. Esta demolición es necesaria para poder conectar posteriormente las vías existentes con el desvío provisional de las vías de acceso a Valencia-Nord. Esta tarea es la más delicada dentro de la Fase 1, por lo que resulta recomendable ejecutarla durante la banda de mantenimiento nocturna.
5. Ajustes en la playa de vías de Valencia-Nord mediante ripados y montaje de nuevos aparatos de vía
6. Conexiones en los extremos de los desvíos provisionales de las 4 vías de acceso. Será necesario realizar un total de 4x2=8 conexiones. Parece recomendable a priori realizar la puesta en servicio del desvío provisional en 4 fines de semana consecutivos, uno para cada vía a desviar.

En esta fase se ejecutarán también las demoliciones en suelo ADIF de varios edificios situados en el lado Este de la Calle Bailén, con objeto de liberar espacios necesarios para fases posteriores de construcción. A continuación, se muestra el esquema de la secuencia de actividades de esta fase:



6.2.2 Fase 2: Obra civil del cajón ferroviario y del cajón de la estación. Estructura provisional de reposición de paso inferior viario de las Grandes Vías

El desvío provisional de las 4 vías de acceso a Valencia-Nord es puesto en servicio al final de la fase anterior. En la Fase 2 se llevará a cabo el grueso de la obra civil del proyecto, incluyendo tanto el cajón de la estación como el cajón ferroviario de conexión de ésta con el Canal de Acceso a la altura de la Avenida Giorgeta. Asimismo, se llevará a cabo la estructura provisional sobre las Grandes Vías para mantener el tráfico de esta importante arteria viaria para Valencia, que en la actualidad cruza bajo la playa de vías de la estación de Valencia-Nord mediante un paso inferior.

Durante esta fase será necesario limitar el número de vías de andén de las dos estaciones principales de Valencia.

Estación	Joaquín Sorolla	Valencia-Nord
Vías de andén operativas	8	8
Vías de andén existentes	10	10
% operatividad	80%	80%

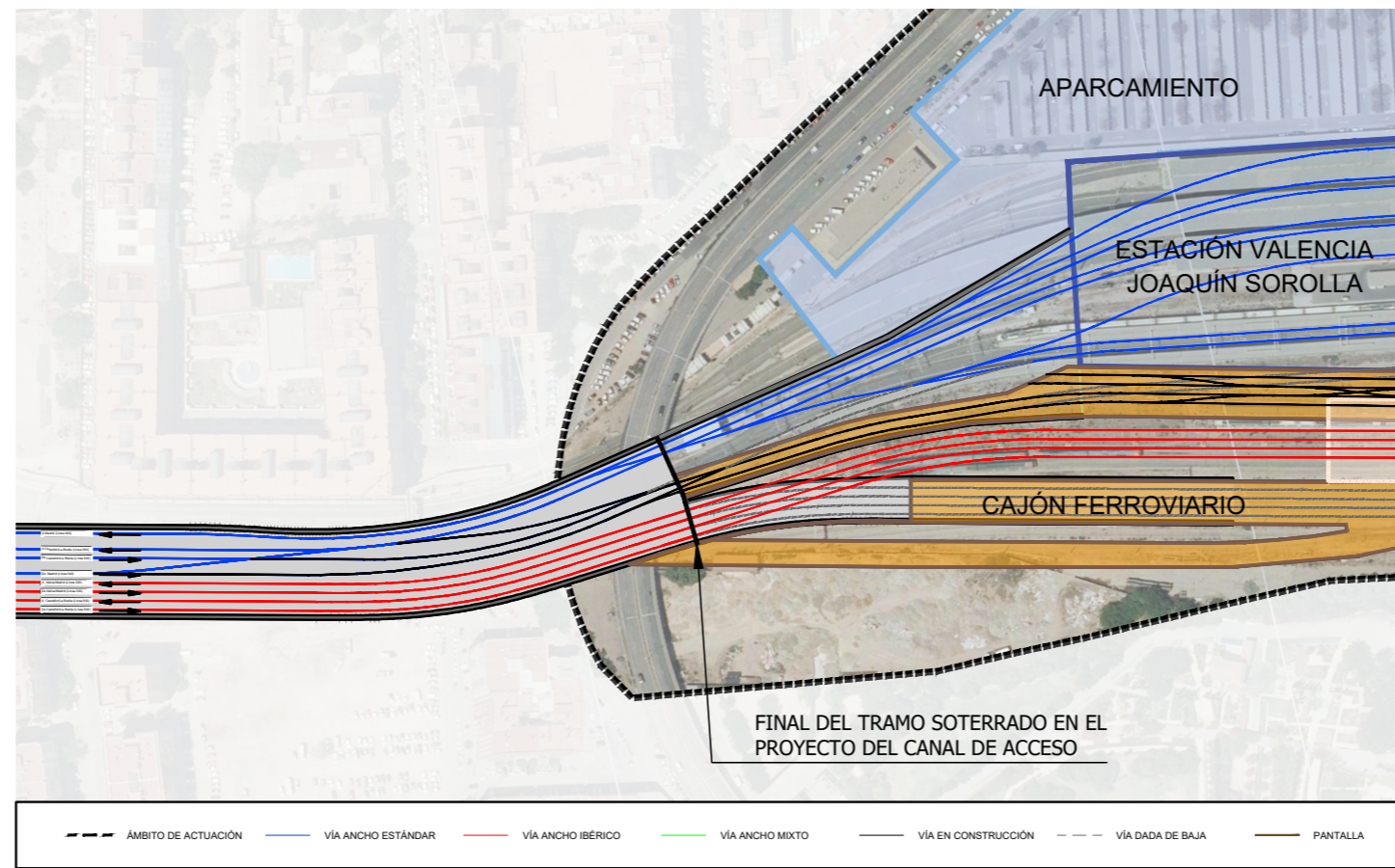
Las vías que será necesario dar de baja durante esta fase son las siguientes:

- Las Vías 9 y 10 de Joaquín-Sorolla, que son las situadas más al este. Se trata de dos vías no existen en el momento de la presentación de la presente propuesta (Julio de 2025), pero está previsto que sean acometidas dentro del proyecto de ampliación de esta estación, actualmente en ejecución.
- Las vías situadas más al oeste de Valencia-Nord (Vías 7, 8 y mango)

Asimismo, será necesario dar de baja algunas vías de estacionamiento. En la sección dedicada al mantenimiento de la Capacidad ferroviaria, dentro del Capítulo Funcionalidad Ferroviaria, se ha justificado adecuadamente la capacidad de operación de ambas estaciones con 8 vías de andén.

Durante la Fase 2 también será necesario dar de baja las dos vías de acceso a Joaquín-Sorolla situadas al este. Esta circunstancia consideramos que resulta aceptable y mantiene una adecuada funcionalidad de Joaquín Sorolla. Para la preparación de la presente propuesta se ha estudiado cuidadosamente el esquema ferroviario que resultará de la construcción del Canal de Acceso, concluyendo que manteniendo las dos vías de acceso situadas más al oeste se puede permitir el acceso a las vías 1 a 8 de Joaquín Sorolla, según se observa en el plano de vías que se adjunta a continuación.

DETALLE DEL ACCESO A VALENCIA JOAQUIN SOROLLA DURANTE LAS FASES 2 Y 3 DE LAS OBRAS

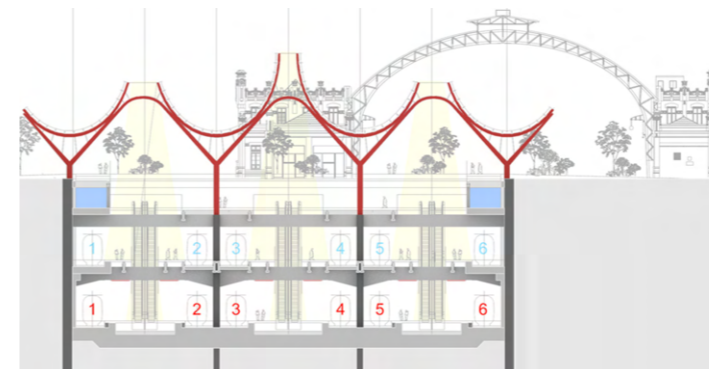


La Fase 2 es la etapa que incluye un mayor número de actuaciones, y por tanto la que tendrá una mayor duración y resultará más crítica en cuanto a programa. Incluye la ejecución de los siguientes elementos:

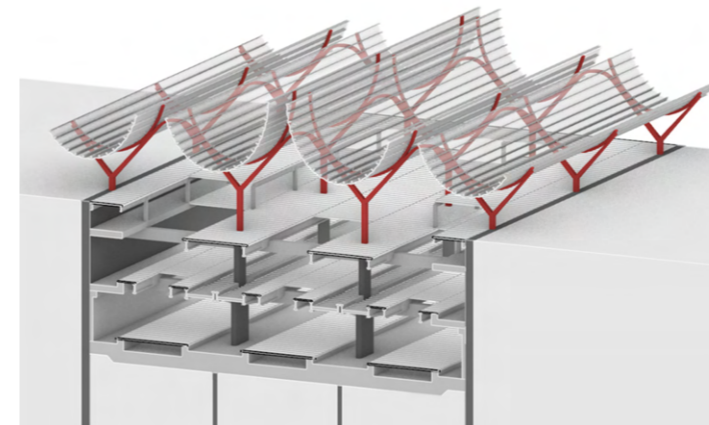
- Levante de vías 9 y 10 de la estación de Joaquín Sorolla, y de diversas vías de Valencia-Nord
- Tramo inicial de pantallas perimetrales al cajón de la estación junto a las Grandes vías para apoyar la estructura provisional de reposición de esta importante arteria.
- Resto de pantallas tanto del cajón ferroviario como de la futura Estación Central de Valencia
- Pilas-pilote y pilas pantalla
- Vigas transversales
- Losas de cubierta
- Vaciado de tierras en recintos entre pantallas
- Losas de fondo
- Forjados intermedios de los cajones y andenes

De acuerdo con lo indicado en el punto 6.1 de Sistemas Constructivos, durante esta Fase 2 se propone acometer de forma diferenciada, aunque coordinada, el proceso constructivo tanto del cajón ferroviario de la estación como el cajón ferroviario del canal de acceso.

Como parte del desarrollo de la presente propuesta técnica se ha realizado un modelo de la estructura del cajón ferroviario y del edificio de la estación, desde el nivel de cubierta al nivel inferior. Las imágenes siguientes son una colección de vistas que ilustran muy bien la solución estructural propuesta.



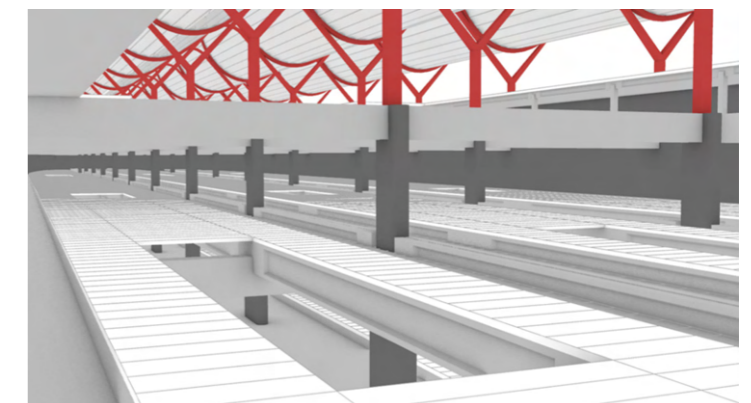
Sección general de la Estación



Modelo de estructura



Planta Alta Velocidad



Nivel Mezanine

Para el cajón de la estación se propone usar una estrategia de "bottom-up" vaciando y apuntalando hasta llegar a losa de fondo para después construir mediante el uso de prefabricados los distintos forjados hasta nivel de cubierta.

Para el cajón ferroviario del canal de acceso a la estación se propone la estrategia inversa "top-down" comenzando por la losa de cubierta, una vez construidos los muros pantalla para realizar el vaciado entre pantallas para construir las losas intermedias (de haberlas según el tramo) para continuar excavando hasta llegar a la losa de fondo y construir ésta.

En ambos casos se propone avanzar acompañadamente en la excavación de ambos cajones en los sucesivos niveles cuyos trabajos se describen a continuación:

- Vestíbulo - Mezanine
- Nivel superior
- Nivel inferior
- Cruces bajo nivel inferior
- Montaje de prefabricados

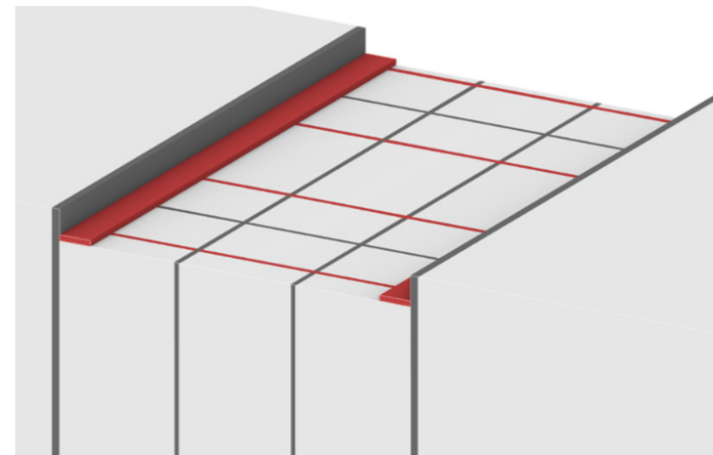
Nivel Vestíbulo - Mezanine

La construcción de los muros pantalla perimetrales de la estación debe comenzar en aquellos tramos de muros pantalla, a ambos lados del paso inferior de las Grandes Vías, sobre los que apoyar la futura estructura provisional de los pasos superiores vehiculares y peatonales en celosía, que permitan liberar el paso inferior de las Grandes Vías. De esta forma, una vez realizado el desvío de los tráficos tanto vehicular como peatonal por los nuevos puentes provisionales, se podrá acometer los trabajos de construcción del cajón de la estación bajo dichos puentes.



Se continuará con la ejecución de los muros pantalla perimetrales de ambos cajones, así como de aquellas pantallas transversales que se requieran en el cajón del canal de acceso.

En la huella del cajón de la estación se excavará hasta la cota +1.5m sobre el nivel freático (aproximadamente a cota de vestíbulo) sobre las que arrancará la construcción de las pantallas interiores (longitudinales y transversales que generen una celda de control freático de 20x60 m). Sobre este nivel se construirá una viga horizontal de 5 m de ancho y 1 m de canto unida al muro pantalla de la estación sobre la que se conectarán puntales ejecutados in situ cada 30 m para arriostramiento de pantallas coincidiendo con la posición de las pilas de cubierta (ver imagen siguiente donde se resalta en rojo lo construido en esta fase).



Sección estructural a nivel vestíbulo

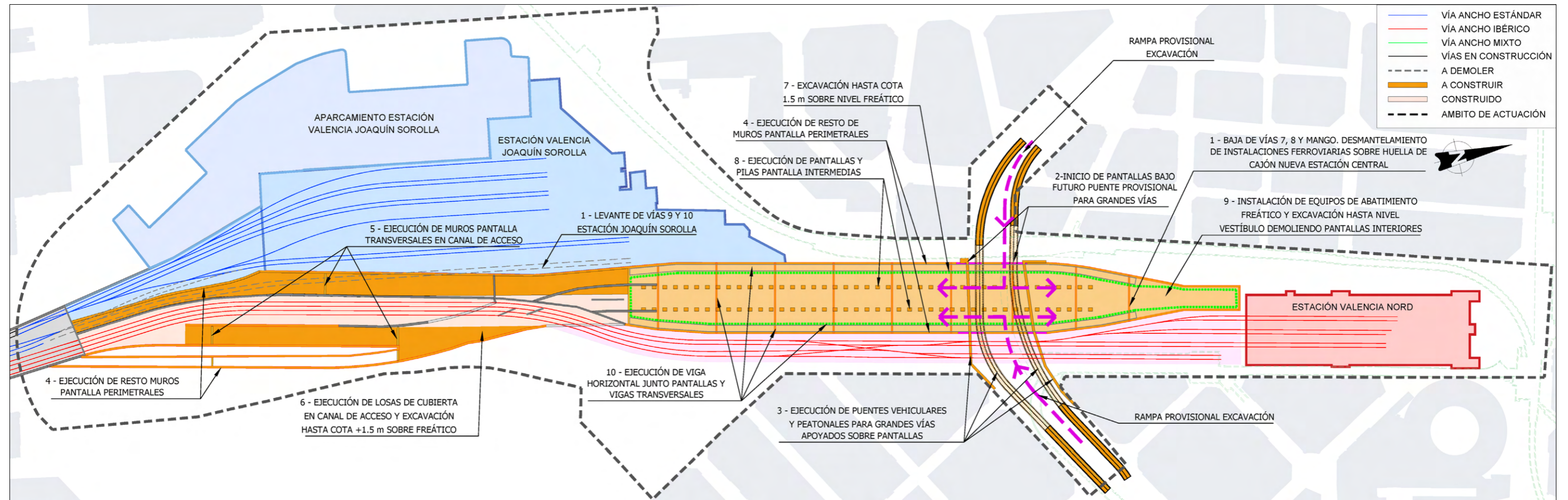
Ejecutados los muros pantalla del cajón del canal de acceso a la estación, se demolerán las cabezas de pantalla excavando hasta cota inferior de losa de cubierta para armar y hormigonar éstas sobre el terreno preparado mediante una capa de 10 cm de espesor de hormigón de limpieza sobre el que se colocará una lámina de polietileno. Únicamente quedarán por ejecutar las losas de cubierta del tramo ocupado por el desvío provisional ferroviario y las del tramo de ancho estándar nivel -2 del canal de acceso que se empleará como acceso de obra alternativo.

Desde el mencionado acceso de obra alternativo, se comenzará la excavación entre pantallas del tramo del canal de acceso cubierto hasta llegar a la cota +1.5 m sobre el nivel freático quedando ambos cajones a la misma cota.

Alcanzada dicha cota, se procederá a la instalación de los equipos de abatimiento del nivel freático

Hay que señalar que, una vez efectuado el desvío de vehículos en la zona de las Grandes Vías, se propone utilizar ambas rampas para facilitar la excavación entre pantallas en el cajón de la estación.

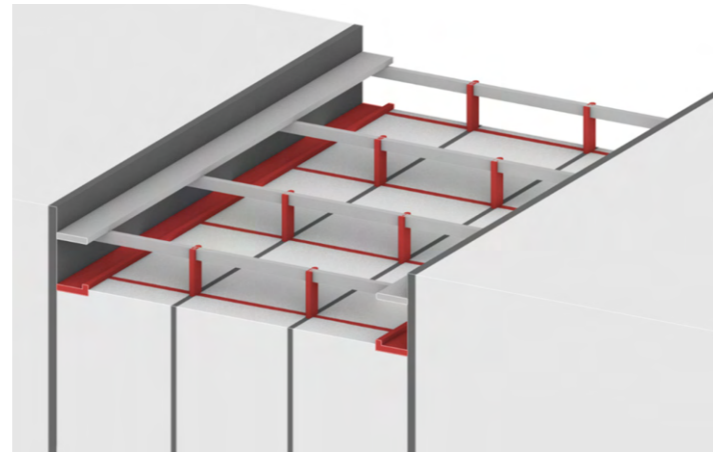
Se adjunta a continuación una ilustración de los citados trabajos hasta alcanzar la cota aproximada de vestíbulo en ambos cajones.



Planta de trabajos hasta cota vestíbulo

Se comenzará con el abatimiento del nivel freático que permita continuar la excavación, demoliendo las pantallas longitudinales y transversales interiores no estructurales según avanza la excavación hasta alcanzar la cota de losa superior.

En el cajón de la estación de forma similar a la descrita anteriormente en el nivel vestíbulo, se excavará hasta alcanzar la cota del nivel superior donde construir una viga horizontal de 5 m de ancho y 1 m de canto unida al muro pantalla de la estación sobre la que se conectarán puntales ejecutados in situ cada 30 m para arriostamiento de pantallas coincidiendo con la posición de las pilas de cubierta (ver siguiente ilustración donde se resalta en rojo lo construido en esta fase).

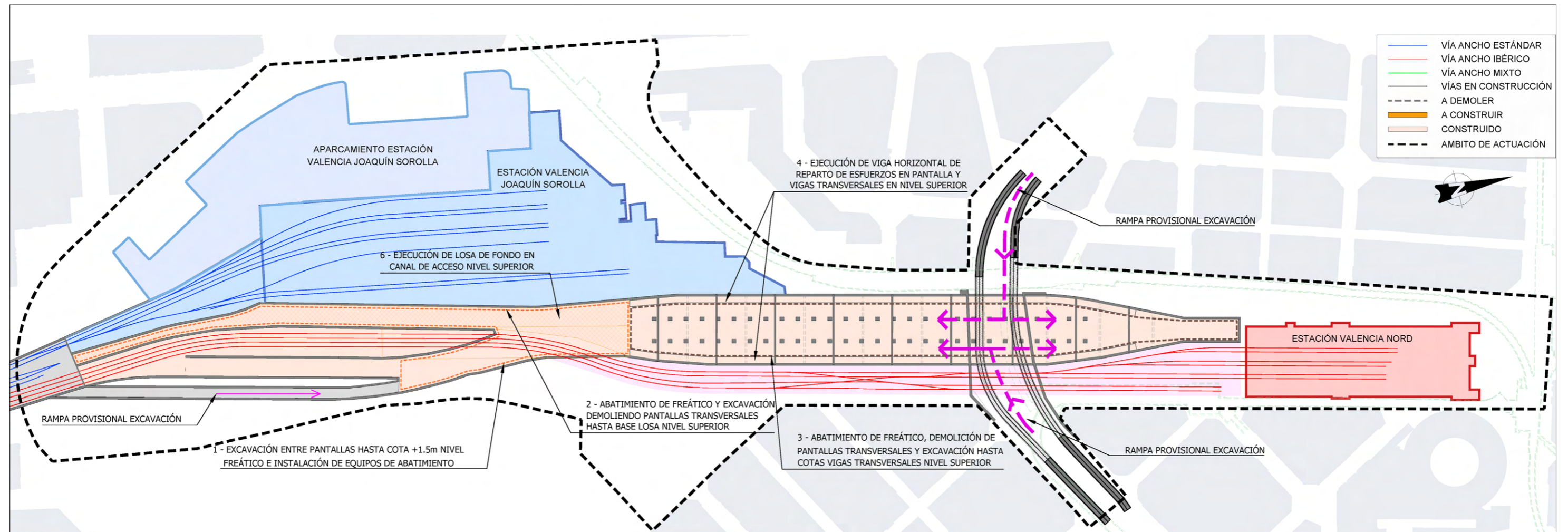


Sección estructural a nivel losa superior

En el tramo del canal de acceso a la estación se excavará hasta alcanzar la cota inferior de la losa del nivel superior para hormigonar sobre hormigón de limpieza en los tramos en los que esta corresponde a la losa de fondo. En los tramos en los que dicha losa es intermedia por discurrir bajo ella el nivel de acceso inferior, se armará y hormigonará la losa sobre una lámina de polietileno extendida sobre 10 cm de hormigón de limpieza.

En ambos casos se usarán las rampas provisionales previstas en la zona de las Grandes Vías (hasta que el proceso de construcción lo permita) y la contemplada en el cajón del futuro acceso en ancho estándar que procede del nivel -2 en las anteriores obras del "Nuevo Canal de Acceso".

Se adjunta a continuación una imagen de los citados trabajos hasta alcanzar la cota aproximada de nivel superior en ambos cajones

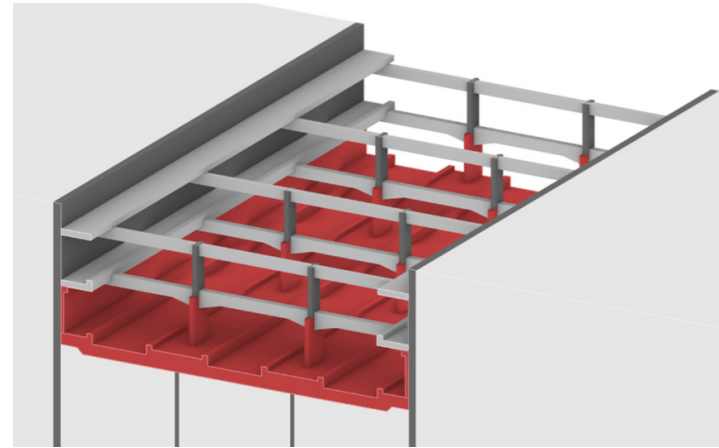


Planta de trabajos hasta nivel superior

Nivel Inferior

Se continuará con el abatimiento del nivel freático necesario para realizar la excavación, demoliendo las pantallas longitudinales y transversales interiores no estructurales según avanza la excavación hasta alcanzar la cota de losa inferior (o de fondo).

En el cajón de la estación se excavará hasta alcanzar la cota del nivel inferior donde se construirá la losa de fondo, así como unos muros perimetrales entre la losa de fondo y el nivel superior para refuerzo a cortante de la viga horizontal sobre la que apoyan los puntales de arriostamiento (ver imagen siguiente donde figura resaltado en rojo lo construido en esta fase). Únicamente quedará sin losa la zona prevista de cruce bajo el nivel inferior que se describe en el siguiente apartado.



Sección estructural cajón estación a nivel inferior

En el tramo del canal de acceso a la estación se excavará hasta alcanzar la cota inferior de la losa del nivel inferior para hormigonar sobre hormigón de limpieza en los tramos en los que esta corresponde a la losa de fondo. En los tramos en los que dicha losa es intermedia por discurrir bajo ella el futuro nivel -2 de acceso bajo las vías de ancho ibérico, se armará y hormigonará la losa sobre una lámina de polietileno extendida sobre 10 cm de hormigón de limpieza.

Para la ejecución de los trabajos se empleará la rampa contemplada en el cajón del futuro acceso en ancho estándar que procede del nivel -2 en las anteriores obras del "Nuevo Canal de Acceso".

Se adjunta a continuación imagen de la Planta de los citados trabajos hasta alcanzar la cota aproximada de nivel inferior en ambos cajones

Cruces Bajo Losas Nivel Inferior

Avanzando en el proceso constructivo se acometerá la ejecución de los siguientes cruces bajo losa del nivel inferior:

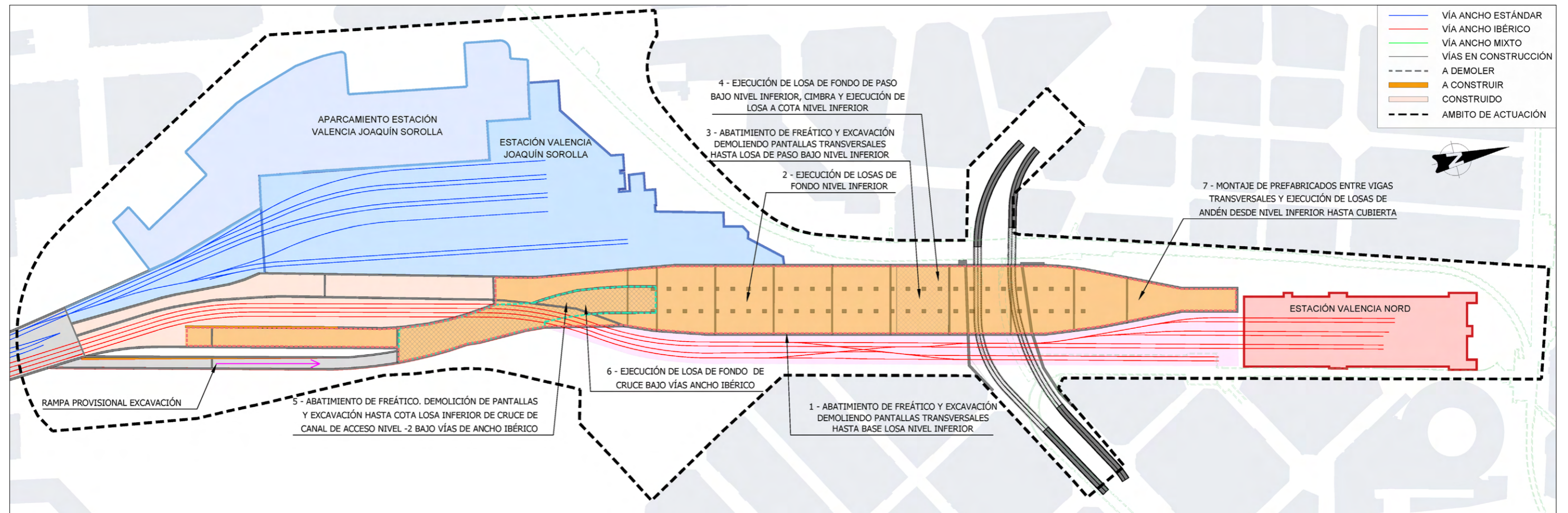
- En cajón de la estación para conexión entre andenes.
- En canal de acceso para cruce bajo vías de ancho ibérico del futuro acceso en ancho estándar procedente del nivel -2 de las obras previas del nuevo canal de acceso.

Para el cruce bajo el nivel inferior en el cajón de la estación, se continuará con la excavación previo abatimiento del nivel freático al abrigo de las pantallas transversales previamente ejecutadas en anteriores fases. Se propone la construcción de un cajón comenzando con la losa de fondo para continuar con la ejecución de los alzados de muro para posteriormente cimbrar y construir la losa cubierta sobre la que se dará continuidad a la losa de fondo del resto de la estación.

En el caso del cruce bajo el nivel de las vías de ancho ibérico, se comenzará con el abatimiento del nivel freático para realizar la excavación al abrigo de las pantallas previamente ejecutadas y bajo la losa del nivel inferior. Alcanzada la cota necesaria se procederá al armado y hormigonado de la losa de fondo.

Dado que ambos cruces presentan la menores cotas de ambos recintos será precisa la construcción de los respectivos pozos de bombeo.

Se adjunta a continuación imagen de los citados trabajos hasta alcanzar la cota aproximada de cruce bajo el nivel inferior en ambos cajones.

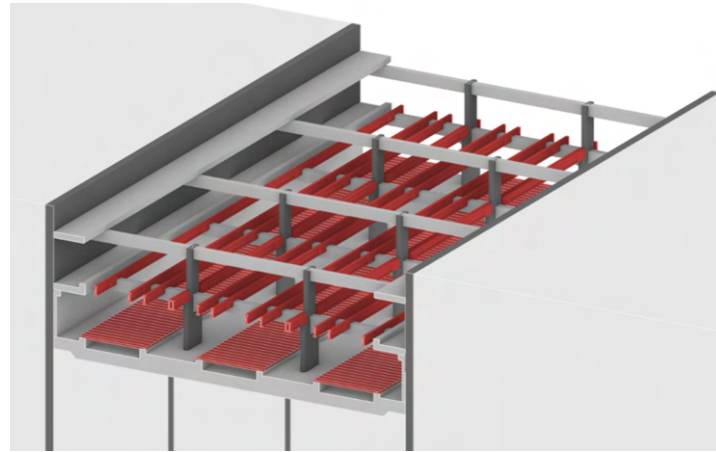


Planta de trabajos hasta nivel inferior y cruces bajo el mismo

Montaje de Prefabricados

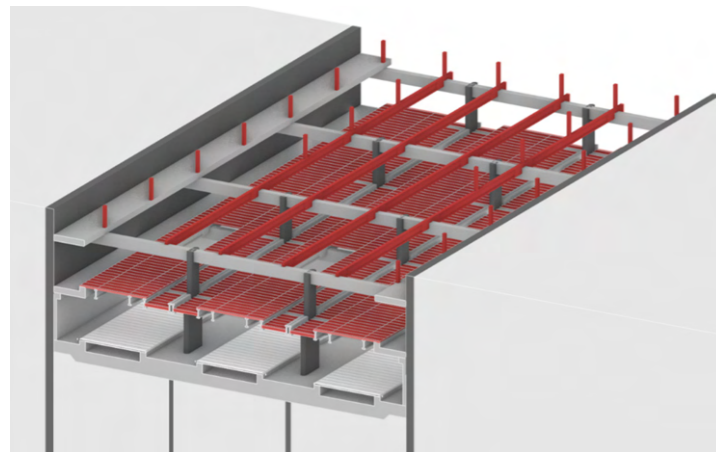
Esta subfase es de aplicación exclusiva al cajón de la estación. Una vez ejecutada la losa de fondo y el cajón de cruce bajo ésta se procederá al montaje de prefabricados con objeto de reducir plazos de ejecución.

Se comenzará por el montaje de las losas de andén del nivel inferior. La introducción de elementos se podrá hacer tanto verticalmente como desde acceso provisional por la rampa contemplada en el cajón del futuro acceso en ancho estándar que procede del nivel -2 en las anteriores obras del "Nuevo Canal de Acceso". En ese caso se procederá al montaje de andén en retirada desde el norte hacia el sur. Sobre estas losas se instalará un mallazo para losa de compresión. Se continuará con la instalación de las vigas pretensadas prefabricadas de nivel superior (ver ilustración con elementos marcados en rojo).



Sección de Montaje de Prefabricados del andén inferior y vigas pretensadas prefabricadas del nivel superior

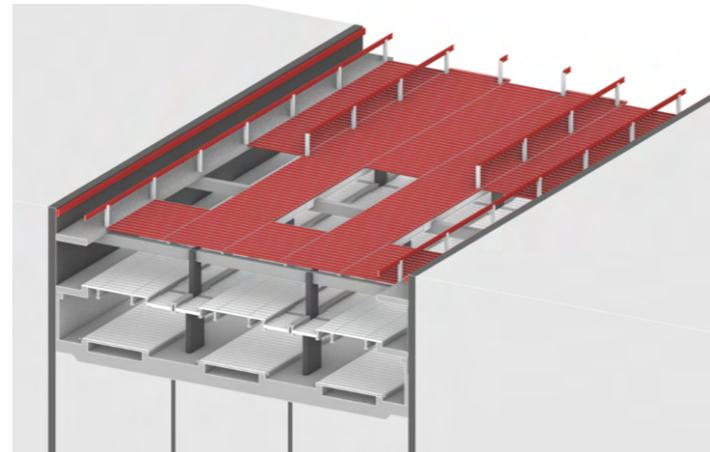
Una vez instaladas las vigas pretensadas prefabricadas del nivel superior se procede al montaje sobre éstas de los prefabricados de andén y vía del nivel superior sobre los que, tras la colocación de mallazo, se ejecutará una losa de compresión. A continuación se realizará la instalación de las vigas pretensadas prefabricadas de nivel vestíbulo así como los pilares de soporte del nivel de cubierta (ver ilustración con elementos marcados en rojo)



Sección de montaje de prefabricados de andén superior y vigas pretensadas prefabricadas del nivel vestíbulo

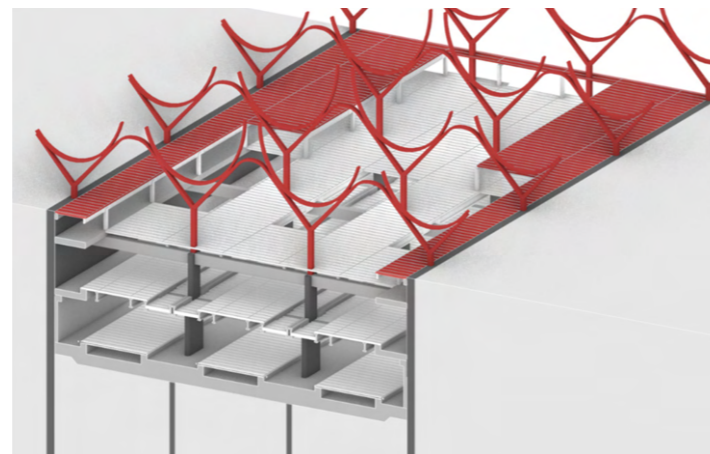
Sobre las vigas pretensadas y prefabricadas del nivel vestíbulo se montarán las losas prefabricadas sobre las que, tras el montaje de un mallazo, se hormigonará una losa de compresión.

Adicionalmente se montarán sobre los pilares las vigas longitudinales para soporte de los prefabricados del nivel de calle (ver ilustración con elementos marcados en rojo).



Sección de montaje de prefabricados de nivel vestíbulo

Por último se montarán los prefabricados de nivel calle incluida la respectiva losa de compresión así como las estructuras de soporte de cubierta con excepción de la zona donde se mantienen en uso los puentes provisionales vehiculares de las Grandes Vías que se deberán mantener hasta la ejecución del aparcamiento en la siguiente fase (ver ilustración con elementos marcados en rojo).



Sección de montaje de prefabricados de nivel calle y cubierta

6.2.3 Fase 3: Edificio de viajeros, andenes y sistemas ferroviarios

Durante esta fase se llevarán a cabo las siguientes actividades principales:

- Sistema estructural del edificio de viajeros
- Instalaciones electromecánicas y de fontanería
- Acabados arquitectónicos
- Montaje de vía, electrificación, señalización y comunicaciones

El impacto al servicio ferroviario será idéntico al expuesto para la Fase 2:

- Se mantendrán las siguientes vías de andén en las dos estaciones principales de Valencia.

Estación	Joaquín Sorolla	Valencia-Nord
Vías de andén operativas	10	10
Vías de andén existentes	10	10
% operatividad	80%	80%

- A la altura del cruce bajo la Avenida de Giorgeta se mantendrá el acceso a Joaquín Sorolla por las dos vías situadas al oeste, permaneciendo de baja las vías del lado este.

Para las actividades de construcción, montaje e instalaciones descritas se propone utilizar los siguientes accesos:

- La rampa provisional construida en el cajón del futuro acceso en ancho estándar que procede del nivel -2 de las anteriores obras del "Nuevo Canal de Acceso" que permite el acceso al nivel inferior por el cruce construido.
- Desde superficie a través de los amplios huecos propuestos en el cajón de la estación que, siendo accesibles desde el perímetro, conectan la superficie con el nivel superior.

6.2.4 Fase 4: Ejecución del recinto de aparcamiento de la nueva Estación Central de Valencia y finalización del acceso ferroviario al nivel superior

Al principio de esta fase se producirá el importante hito de la puesta en funcionamiento de la nueva Estación Central de Valencia.

Simultáneamente a la puesta en servicio de la nueva estación se darán de baja tanto Joaquín Sorolla como Valencia Nord para poder ejecutar las actividades que se exponen en los siguientes párrafos.

El funcionamiento de la nueva estación tendrá dos limitaciones temporales durante esta fase:

- Solo será posible acceder con dos vías a las vías de ancho estándar del nivel superior, situación asumible según se explica en el apartado de Funcionalidad Ferroviaria / Capacidad.
- Al no estar construido el aparcamiento subterráneo se seguirá utilizando el aparcamiento en superficie de Joaquín Sorolla, a pesar de que esta estación haya sido dada de baja ferroviariamente.

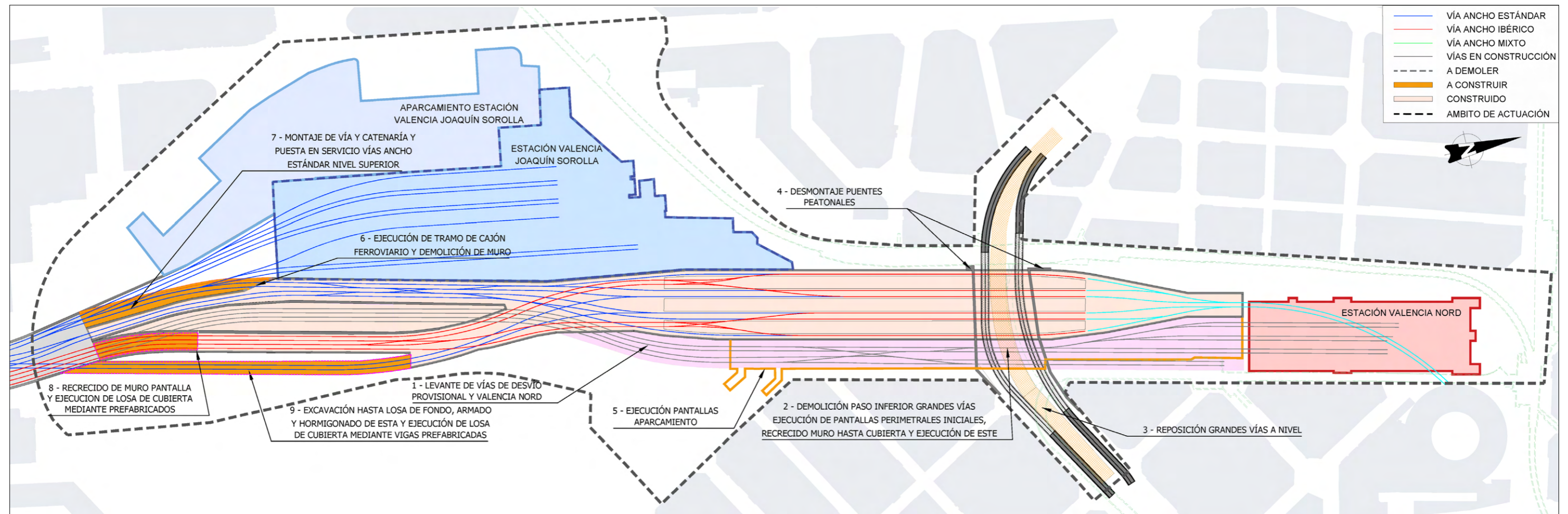
Las actividades incluidas en la Fase 4 son las siguientes:

- Levante de vías de acceso y de andenes de Valencia-Nord
- Finalización del nivel superior del cajón ferroviario
- Pantallas perimetrales, pilas-pilote y losa de cubierta del aparcamiento
- Restitución de las Grandes Vías al nivel de superficie

- Desmontaje de pasos superiores vehiculares y peatonales provisionales en las Grandes Vías
- Vaciado de tierras y forjados del aparcamiento
- Instalaciones electromecánicas y de fontanería del aparcamiento
- Acabados arquitectónicos del aparcamiento
- Urbanización en superficie

Una vez inaugurada y puesta en marcha la nueva estación central, se puede proceder al desmantelamiento de las vías de Valencia-Nord. Esta actividad es imprescindible para liberar el recinto donde se construirá el aparcamiento subterráneo y por tanto para la restitución de las Grandes Vías a nivel de superficie.

Por tanto, una vez realizado el levante de las vías de acceso a la estación Valencia-Nord se completará la demolición del tramo existente del paso inferior bajo éstas y junto a la Gran Vía de las Germanías para comenzar la ejecución del tramo de muros pantallas iniciales del aparcamiento a cota del paso inferior para que, una vez recrecidos hasta nivel de calle, permitan la ejecución de la losa de cubierta sobre la que restituir las Grandes Vías a nivel de superficie. Tras ello se desmontarán los pasos superiores provisionales vehiculares y peatonales construidos durante la Fase 2 de las obras (ver Ilustración siguiente)



Secuencia de trabajos iniciales durante la Fase 4

Ejecutadas las primeras pantallas para restitución de las Grandes Vías a nivel, se continuará con la ejecución del resto de pantallas del perímetro del aparcamiento y transversales para gestión del nivel freático.

Para la finalización del cajón ferroviario -que permitirá acceder en situación definitiva con 4 vías al nivel superior de la estación- será necesario dar de baja Joaquín Sorolla. De esta forma se podrá ejecutar el acceso de las dos vías de ancho estándar del lado oeste. Para ello habrá que demoler un tramo de pantalla provisional construido en la fase anterior, así como ejecutar un tramo de muro, losa de fondo y losa de cubierta que permita el cierre de este tramo (ver ilustración siguiente). Posteriormente se realizará el montaje de vía y catenaria, así como los elementos de señalización y comunicaciones que se requieran para su puesta en servicio.

De igual modo, se procederá a cubrir el tramo del cajón ferroviario de acceso al nivel inferior que había quedado descubierto tras la puesta en servicio de la Nueva Estación Central de Valencia. Aprovechando el espacio ocupado por el desvío provisional ferroviario de la Fase 1, se podrá acceder para recrecer el muro demolido en dicha fase hasta cota de superficie y posteriormente ejecutar la cubierta mediante el montaje de vigas prefabricadas y la construcción de una losa de compresión.

Las actividades de finalización de ambos cajones ferroviarios mencionadas son compatibles con la construcción del aparcamiento por tratarse de tajos independientes, por lo que

pueden ser realizadas mientras se completa la construcción de los muros pantalla del aparcamiento, así como pilas pantalla interiores o pilotes.

Tras la ejecución de las cimentaciones profundas se excavará la huella del aparcamiento hasta cota inferior de losa de cubierta procediendo a la demolición de las cabezas de pantalla y al armado y hormigonado de las losas de cubierta.

Se continuará con la excavación bajo losa de cubierta y entre pantallas hasta cota +1.5m sobre el nivel freático, momento en que se realizará la instalación de los equipos de abatimiento del nivel freático para, una vez realizado éste, continuar con la excavación hasta la cota -8 donde se construirá una losa de hormigón armado.

Se propone la construcción de una rampa provisional para extracción de tierras hacia el sur de forma que la gestión del material se haga por el solar de la antigua playa de vías de acceso a la estación Valencia-Nord.

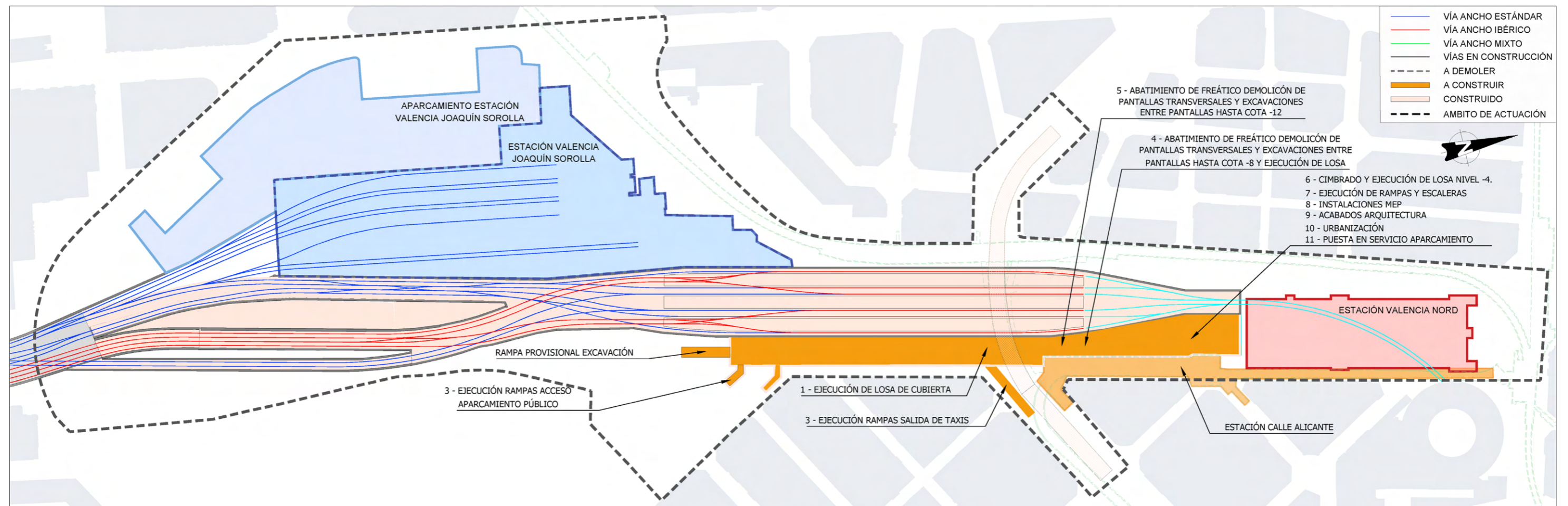
De forma paralela se construirán las rampas de acceso al aparcamiento distinguiendo entre el acceso al nivel de taxis (que coincidirá con el nivel vestíbulo-mezanine de la Nueva Estación Central de Valencia), y el acceso a los niveles inferiores de aparcamiento que serán independientes del anterior.

Se continuará con el abatimiento del nivel freático para excavar hasta cota -12 para la construcción de la losa de fondo de hormigón armado.

Construida la losa de fondo del aparcamiento se ejecutarán las rampas y núcleos de escaleras para acceder al nivel -8. A continuación se instalará sobre este nivel la cimbra para la construcción del forjado a nivel -4 para taxis desde el que se conectará con el nivel vestíbulo o mezanine de la Nueva Estación Central de Valencia mediante la demolición de pantallas para la apertura de los huecos.

Concluida la obra civil del aparcamiento se ejecutarán las instalaciones electromecánicas, de fontanería y los acabados de arquitectura para concluir con la urbanización y la puesta en servicio de éste. Esta puesta en servicio permitirá la demolición del aparcamiento de la estación Joaquín Sorolla en fases posteriores.

Se adjunta a continuación una ilustración que resume las actividades de construcción del aparcamiento tras la preparación inicial y la finalización de los cajones ferroviarios.



Secuencia de actividades durante la ejecución del aparcamiento

6.2.5 Fase 5: Actuaciones en el edificio histórico de Valencia-Nord

Esta fase incluye la puesta en valor del edificio histórico de Valencia-Nord. Las dos subfases que se incluyen en la Fase 5 son:

- a) Retirada de elementos impropios, con objeto de restituir la estética original de la estación
- b) Adecuación a nuevos usos del edificio

Se propone la creación de los siguientes espacios:

- **Comercio y Gastronomía Local.** Espacios pensados para dar a conocer, a nivel gastronómico y artesanal, la cultura valenciana y sus tradiciones. Espacios en los que se permita crear una conexión entre visitantes y residentes.
- **Espacio Cultural.** Espacios diseñados para albergar tanto exposiciones permanentes como temporales. La exposición permanente estará dedicada a la historia de la Estación del Norte, así como las exposiciones temporales estarán abiertas a artistas locales

- **Espacio Creativo y Social.** Espacio pensado para el uso y provecho de los residentes. Incluyendo espacios flexibles de trabajo, así como espacios de ocio y reunión social.

El capítulo "Integración del Patrimonio Histórico" de esta propuesta detalla el alcance de esta intervención y los nuevos usos.

Tanto esta fase como la siguiente se realizarán con la nueva Estación Central plenamente operativa.

6.2.6 Fase 6: Desmantelamiento de Valencia-Joaquín Sorolla

En esta última etapa - que no es secuencial de la anterior, pudiéndose llevar a cabo simultáneamente- se levantará la estación de Joaquín-Sorolla, liberándose el terreno que ocupan sus instalaciones junto con las del aparcamiento para formar parte del futuro Parque Central de Valencia.

Las actividades principales incluidas en esta fase son las siguientes:

- a. Levante de vías y de instalaciones de electrificación, señalización y comunicaciones
- b. Desmontaje de marquesinas de andenes

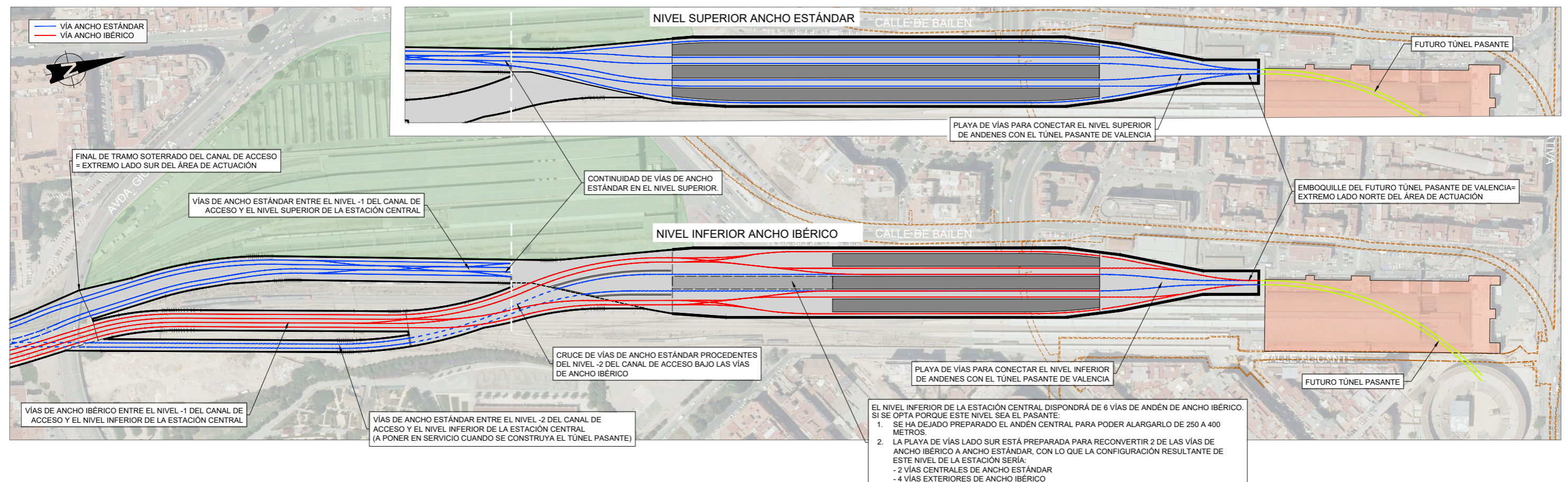
- c. Demolición de obra civil de andenes
- d. Desmontaje de edificio de viajeros
- e. Demolición de aparcamiento superficie

Es importante tener en cuenta que Joaquín Sorolla- inaugurada en diciembre de 2010 - fue concebida como una estación provisional, y muchos de sus elementos fueron concebidos para poder desmontarse y ser reubicados en otra localización. Aquí entra en juego la importante relación entre construcción y sostenibilidad. Resulta fundamental llevar a cabo la demolición de las instalaciones de la estación teniendo siempre en cuenta el reaprovechamiento de los materiales. Por supuesto, este concepto aplica también al levante de elementos ferroviarios como vía, señales, catenaria, etc

6.2.7 Situación final

En la siguiente ilustración se puede observar la situación propuesta final.

NOTA: En la imagen de la propuesta final se ha grafiado el túnel pasante en línea discontinua tanto en el nivel superior como en el inferior, con el objeto de mostrar la versatilidad de nuestra solución respecto a la posición de aquel, y siempre dando respuesta a las premisas del Estudio Informativo de Referencia.



Situación propuesta final

6.3 Camino Crítico

A partir de las fases descritas en el punto anterior se ha confeccionado una planificación preliminar mediante diagrama de GANTT

En la preparación de la planificación se ha tenido en cuenta las siguientes medidas para optimizar los tiempos considerados de acuerdo con lo expresado en el presente apartado de Construcción:

- Ejecución de desvío provisional ferroviario que permite liberar la huella del cajón de la estación durante la construcción manteniendo el servicio tanto a la estación de Joaquín Sorolla como a la estación de Valencia -Nord
- Maximización del empleo de elementos prefabricados
- Empleo de sistema constructivo en cajón ferroviario de estación de abajo hacia arriba "bottom-up" que permite optimizarlos rendimientos de excavación por ejecutarse a cielo abierto.

Para los rendimientos utilizados se ha considerado una jornada laboral de 14 horas de trabajo efectivo (de 8:00 a 22:00), que se distribuirá en dos turnos. Los rendimientos que se describen a continuación se basan en una jornada laboral de dos turnos.

Es importante no perder de vista la magnitud de las actividades que condicionan los plazos de ejecución de obra, entre ellas las siguientes mediciones aproximadas:

- Excavaciones:
 - Cajón acceso ferroviario: 400.000 m3
 - Cajón estación: 785.000 m3
 - Aparcamiento: 185.000 m3
- Pantallas:
 - Cajón estación perimetral: 56.000 m2 de 1.5m de espesor
 - Cajón estación interiores: 79.000 m2 de 0.80 m2 de espesor
 - Cajón acceso ferroviario: 42.300 m2 de 1 m de espesor
 - Aparcamiento: 29.000 m2 de 1 m de espesor

- Losas de cubierta:
 - Cajón acceso ferroviario: 33.000 m2
 - Cajón estación: 33.000 m2
 - Aparcamiento: 14.000 m2
- Losas de fondo:
 - o Cajón acceso ferroviario: 33.000 m2
 - o Cajón estación: 33.000 m2
 - o Aparcamiento: 14.000 m2

El movimiento de tierras de excavación durante las obras se realizará al abrigo de pantallas y bajo cubierta en el caso del canal de acceso ferroviario, así como en el aparcamiento. En la estación se ha considerado excavación a cielo abierto.

Para la excavación de la zona del cajón de acceso ferroviario se ha considerado un acceso desde el tramo del canal a nivel -2 que albergará la futura vía de ancho estándar que acceda al nivel inferior de la estación. También es compatible en fases iniciales con la excavación desde el lado de la estación.

Para el cajón de la estación en primeras fases de excavación y mientras se construyan los puentes provisionales vehiculares, se podrán generar rampas interiores al cajón. Cuando se hayan ejecutado los citados puentes, será posible la utilización de los pasos inferiores de las grandes vías como rampas provisionales de obra. Una vez excavado el nivel superior todo el tráfico de excavación deberá realizarse por la rampa descrita para el cajón de acceso ferroviario.

Así el rendimiento considerado para la excavación a cielo abierto ha sido de 800 m3/día /eq, mientras que para excavación bajo cubierta y entre pantallas se ha considerado un rendimiento de 500m3/día/eq con máximos de 10 equipos cuando el espacio disponible lo permite.

Para la ejecución de pantallas se ha considerado un rendimiento medio de 100 m2/día/eq con un máximo de 8 equipos.

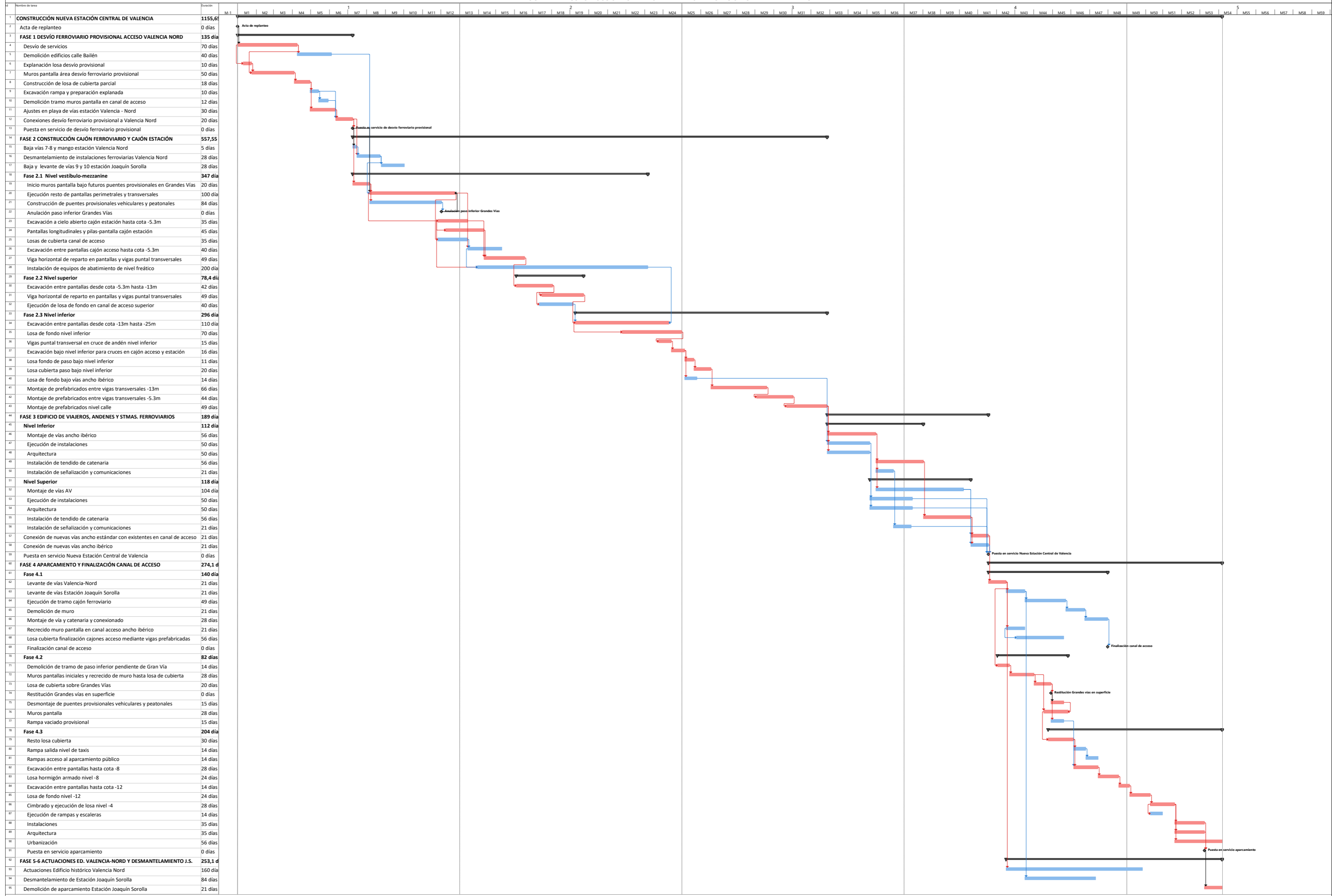
Para el hormigonado de losas se ha considerado un rendimiento medio de 200 m2/día/eq con un máximo de 8 equipos.

Se señalan los siguientes hitos considerados en la planificación propuesta:

- Puesta en servicio del desvío provisional ferroviario a la estación Valencia -Nord: clave para liberar la huella del cajón ferroviario de la Nueva Estación Central de Valencia
- Anulación de paso inferior de Grandes Vías: permite acometer los trabajos de obra civil de la estación sin afectar al tráfico vehicular ni peatonal.
- Puesta en servicio de la Nueva Estación Central de Valencia: permite el inicio de las obras del aparcamiento
- Restitución de Grandes Vías en Superficie: permite concluir las pantallas del aparcamiento
- Puesta en servicio del aparcamiento: permite la demolición del aparcamiento de la estación Joaquín Sorolla

Con las anteriores consideraciones se ha estimado el plan de obra cuyo camino crítico es el que se muestra en el diagrama de GANTT adjunto.

PROGRAMA DE CONSTRUCCIÓN ESTIMADO PARA LA NUEVA ESTACIÓN CENTRAL DE VALENCIA



SEGURIDAD OPERACIONAL

7

Seguridad Operacional

En el siguiente capítulo mostramos la estrategia de mantenimiento de la seguridad durante cada etapa constructiva y en el estado final de la propuesta de solución.

En la primera parte de esta sección se describe la metodología general que se aplicará en cada etapa y fase de los proyectos que se desarrollarán en el futuro contrato. A continuación se realiza una particularización a las fases constructivas de la solución desarrollada desde el Estudio Informativo de referencia, identificando los peligros y riesgos relacionados.

En la parte final de este capítulo se ha realizado una tabla donde para cada riesgo identificado se propone una medida mitigadora para mantener la seguridad en cada una de las etapas.

Análisis de Riesgos (Estudio Previo de Seguridad)

Siguiendo el Proceso de Gestión del Riesgo descrito en el Anexo 1 del Reglamento de Ejecución (UE) nº 402/2013 y en ADIF-PG-101-003-007-SC-031, SENER llevará a cabo un análisis de riesgos en base a la evaluación de los niveles y a la demostración del cumplimiento de los requisitos de seguridad del sistema evaluado.

SENER, como parte de este Proceso de Gestión del Riesgo, considerará y describirá los siguientes aspectos:

- Determinación del Sistema objeto del Análisis de Riesgos
- Identificación y descripción de los peligros aplicables al proyecto.
- Análisis de cada uno de los peligros identificados: causas y consecuencias.
- Evaluación del riesgo asociado a cada peligro en función de su frecuencia y severidad.
- Determinación de las medidas mitigadoras/requisitos de seguridad.
- Demostración de la conformidad con los Requisitos de Seguridad
- Análisis de los Peligros y Requisitos de Seguridad exportados.

El estudio previo de seguridad contendrá una definición detallada del sistema que contendrá los siguientes puntos:

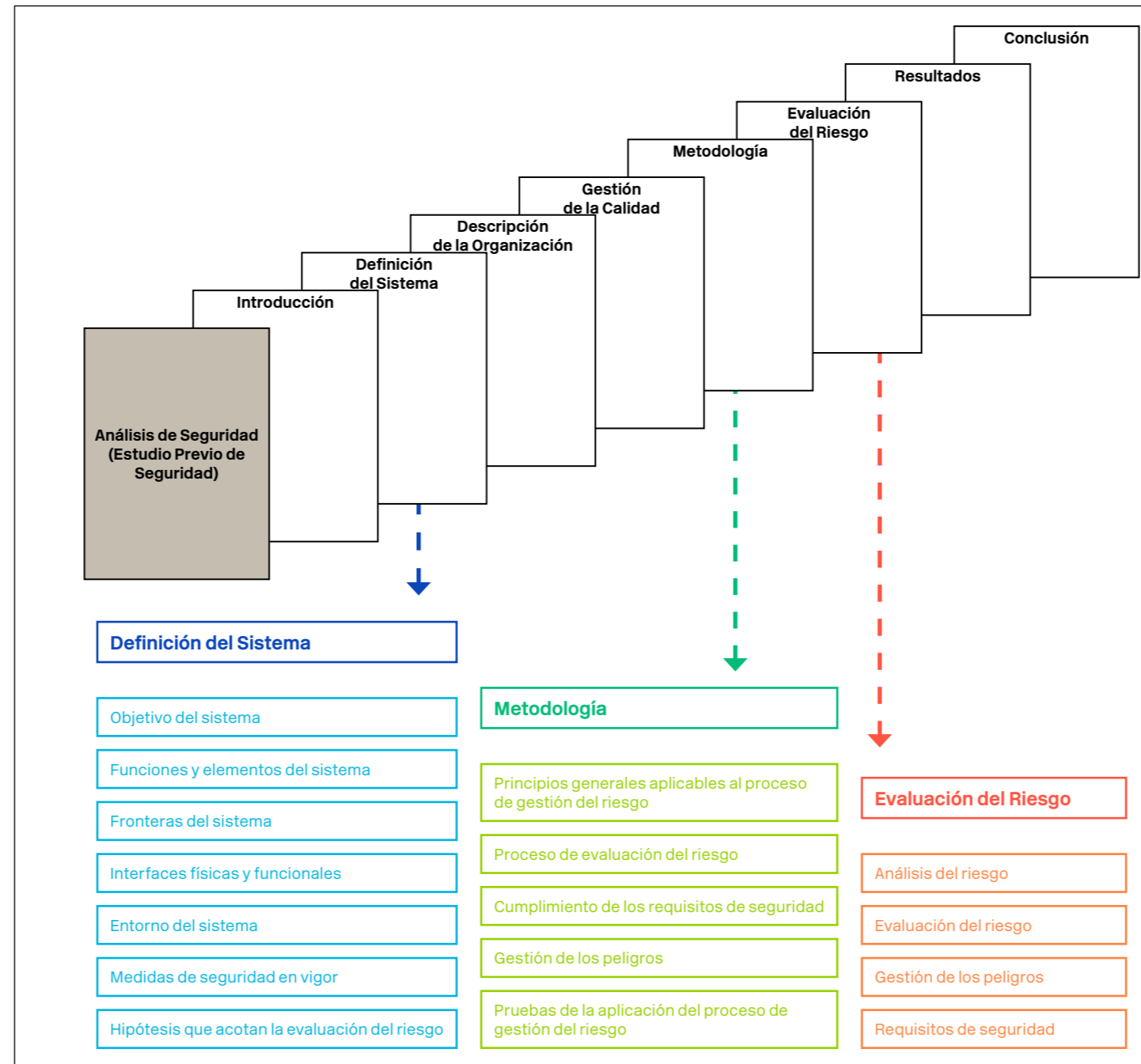


Figura 1: Secciones del documento de Análisis de Riesgos

Una vez definido el sistema, se procederá a la identificación, análisis y mitigación de los peligros derivados de la realización del proyecto realizando los pasos detallados a continuación.

Identificación de amenazas

La identificación de amenazas debe ser una tarea exhaustiva que asegure que no queda ningún peligro sin identificar, ya que eso podría tener consecuencias catastróficas. Para asegurar una óptima identificación de amenazas, SENER utilizará los siguientes métodos:

- Juicio de expertos en seguridad ferroviaria
- Utilización de la técnica "what if"
- Experiencia de proyectos ya realizados
- Workshops con el equipo de diseño para identificar situaciones excepcionales

Análisis de las amenazas

El análisis de las amenazas tiene como objetivo determinar el impacto que tienen sobre la seguridad de las personas y del entorno (severidad), así como la probabilidad de que ocurran (frecuencia). El análisis de las amenazas consiste en la

estimación del riesgo que estas tienen sobre el sistema. Una vez estimado el riesgo, se debe determinar si este es aceptable o si son necesarias medidas de mitigación para reducirlo tanto como sea posible. El análisis de las amenazas seguirá las recomendaciones del estándar europeo EN 50126-1:2018.

En función del nivel de riesgo determinado para cada una de las amenazas, se deberá considerar si este es, en primera instancia, aceptable, o si es necesario considerar medidas de mitigación adicionales para reducir el nivel de riesgo hasta un punto aceptable.

Para proceder con la aceptación del riesgo se utilizará el principio ALARP (del inglés "As Low as Reasonable Practicable").

Algunos riesgos son tan grandes que no pueden ser justificados y por lo tanto deben ser mitigados. Por otro lado, los riesgos que se consideran insignificantes pueden ser aceptados al tener un nivel de riesgo muy bajo. En lo que respecta a los riesgos No Deseables y Tolerables, se establece la "zona ALARP". En caso de riesgos Tolerables, pueden llegar a ser aceptados si el coste de la reducción del riesgo excede la mejora obtenida. En el caso de los riesgos No Deseables, únicamente deberán ser aceptados si el coste de la reducción del riesgo excede desproporcionadamente la mejora obtenida.

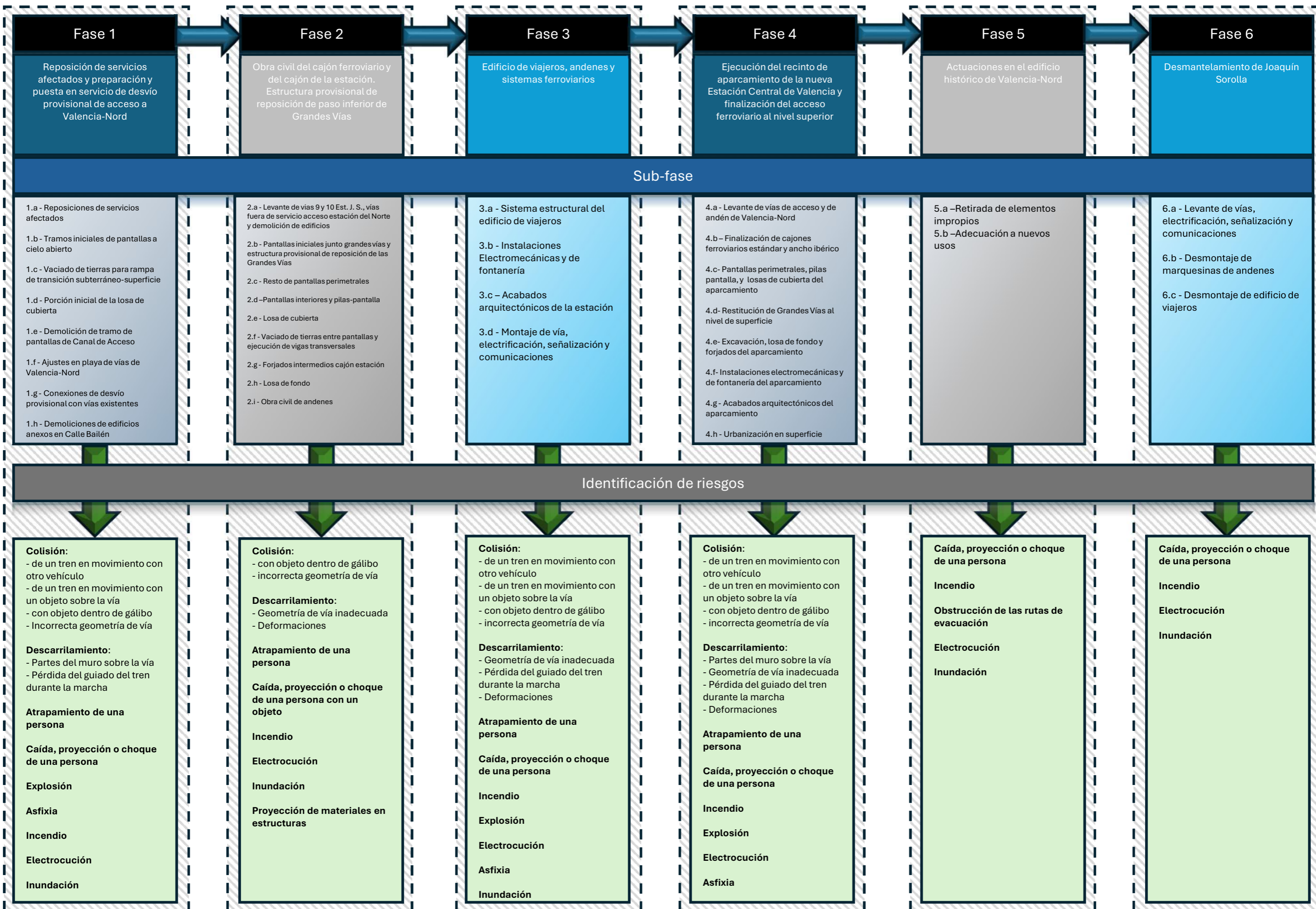
Mitigación de las amenazas

Existen tres metodologías principales para la mitigación de las amenazas que tienen un nivel de riesgo inicial no aceptable:

- Uso de códigos prácticos. Los códigos prácticos consisten en normativa y estándares aplicables que deben gozar de amplio reconocimiento internacional.
- Uso de sistemas de referencia. La utilización de sistemas de referencia consiste en comparar el sistema con otros sistemas que llevan un tiempo considerable en servicio y han demostrado ser seguros.
- Estimación explícita del riesgo. En caso de que ninguna de las mitigaciones anteriores pueda ser utilizada, se podrán utilizar medidas de diseño específicas para proceder a la mitigación del riesgo. Una vez aplicadas estas medidas, será necesario volver a evaluar el nivel de riesgo utilizando la frecuencia y la severidad tal y como se ha descrito anteriormente, para asegurar que el riesgo puede ser aceptable.

Una vez analizadas y mitigadas todas las amenazas del proyecto, el AsBo realizará una revisión del proceso de seguridad seguido con el objetivo de asegurar la exhaustividad en el análisis de riesgos y su cumplimiento con el Reglamento 402/2013. Se realizarán los ciclos de revisión necesarios hasta asegurar que el diseño del proyecto es seguro para las personas y el entorno. Finalmente, el AsBo emitirá el informe de evaluación y se procederá a concluir el estudio previo de seguridad.

La figura siguiente detalla las fases del proyecto, las respectivas subfases y los peligros / riesgos relacionados a cada una de estas fases :



Informe AsBo

Este documento recogerá el resultado de la Evaluación Independiente realizada sobre el proyecto. La evaluación se llevará a cabo dentro del alcance especificado por los Reglamentos de Ejecución (UE):

- Reglamento de Ejecución (UE) 402/2013 relativo a la adopción de un método común de seguridad para la evaluación y valoración del riesgo.
- Reglamento de Ejecución (UE) 2015/1136 de la comisión de 13 de julio de 2015 por el que se modifica el Reglamento de Ejecución (UE) nº 402/2013 relativo a la adopción de un método común de seguridad para la evaluación y valoración del riesgo.

El informe será estructurado en cinco capítulos y dos anexos con el siguiente contenido:

- Capítulo 1: Introducción; marca los objetivos y el alcance, así como las referencias a todas las abreviaturas, términos, definiciones y documentación utilizada para la elaboración del mismo.
- Capítulo 2: Alcance de la evaluación; proporciona una descripción general tanto del proyecto/sistema evaluado como del contenido y marco de referencia de la evaluación.
- Capítulo 3: Metodología de trabajo; detalla el proceso de Evaluación Independiente de la Seguridad llevado a cabo por el equipo evaluador.
- Capítulo 4: Resultados de la evaluación; describe los resultados de los análisis realizados sobre la garantía de seguridad del sistema/proyecto en base a los objetivos de los tres pilares fundamentales de la Evaluación (Gestión de la Calidad, Gestión de la Seguridad, y Seguridad Funcional y Técnica).
- Capítulo 5: Conclusiones; resume el resultado de la evaluación.
- Anexo 1: Relación de participantes en la evaluación; lista el personal involucrado en el proceso de Evaluación, tanto por parte del proyecto evaluado como por parte del equipo evaluador de SENER.
- Anexo 2: Inclusión del Registro de Observaciones.

Para cada una de las fases presentadas en la sección 1.3, se emitirá un informe de evaluación AsBo describiendo que se ha alcanzado el nivel de seguridad requerido para el proyecto, a través de una evaluación de la demostración de la Seguridad del sistema conforme a las normas CENELEC y al Método Común de Seguridad (MCS).

Actividades / Informes ejecutados por fases

Para cada una de las fases presentadas en la sección 1.1, se elaboraran los siguientes documentos:

1. Fase 1 - Reposición de servicios afectados y preparación y puesta en servicio de desvío provisional de acceso a Valencia-Nord
 - Análisis Preliminar de Riesgos conforme el Proceso de Gestión del Riesgo descrito en el Anexo 1 del Reglamento nº 402/2013, relacionados con la interfaz entre las vías existentes y las provisionales, donde se hará una evaluación inicial de los riesgos relacionados al desvío provisional. Se evaluará los peligros relacionados a los siguientes equipos / subsistemas:
 - Infraestructura
 - * Vía
 - * Energia
 - * Señalización

- Demostración de que los requisitos de seguridad están considerados en el proyecto.
- Informe AsBo con el resultado de la evaluación independiente para esta fase

Los peligros identificados para esta fase están presentados en la sección 1.4.

2. Fase 2 - Obra civil del cajón ferroviario y del cajón de la estación. Estructura provisional de reposición de paso inferior de Grandes Vías

En esta fase, se elaborarán las siguientes actividades cuanto a la seguridad operacional:

- Análisis Preliminar de Riesgos conforme el Proceso de Gestión del Riesgo descrito en el Anexo 1 del Reglamento nº 402/2013, para el reperfilado de rampas de transición superficie-subterráneo. Se evaluará los peligros relacionados a los siguientes equipos / subsistemas:
 - Infraestructura
- Demostración de que los requisitos de seguridad están considerados en el proyecto.
- Informe AsBo con el resultado de la evaluación independiente para esta fase

Los peligros identificados para esta fase están presentados en la sección 1.4.

3. Fase 3 - Edificio de viajeros, andenes y sistemas ferroviarios
- En esta fase, se elaborarán las siguientes actividades cuanto a la seguridad operacional:

- Análisis Preliminar de Riesgos conforme el Proceso de Gestión del Riesgo descrito en el Anexo 1 del Reglamento nº 402/2013, relacionados con la Estación Central. Se evaluará los peligros relacionados a los siguientes equipos / subsistemas:

- Infraestructura
- Estación
- Vía
- Energia
- Señalización
- Demostración de que los requisitos de seguridad están considerados en el proyecto.
- Informe AsBo con el resultado de la evaluación independiente para esta fase

Los peligros identificados para esta fase están presentados en la sección 1.4.

4. Fase 4 - Ejecución del recinto de aparcamiento de la nueva Estación Central de Valencia y finalización del acceso ferroviario al nivel superior

En esta fase, se elaborarán las siguientes actividades cuanto a la seguridad operacional:

- - Análisis Preliminar de Riesgos conforme el Proceso de Gestión del Riesgo descrito en el Anexo 1 del Reglamento nº 402/2013, relacionados con la Estación Central. Se evaluará los peligros relacionados a los siguientes equipos / subsistemas:
 - Infraestructura
 - Estación
 - Vía
 - Energia
 - Señalización
- Demostración de que los requisitos de seguridad están considerados en el proyecto.
- Informe AsBo con el resultado de la evaluación independiente para esta fase

Los peligros identificados para esta fase están presentados en la sección 1.4.

5. Fase 5 - Actuaciones en el edificio histórico de Valencia-Nord

En esta fase, se elaborarán las siguientes actividades cuanto a la seguridad operacional:

- Análisis Preliminar de Riesgos conforme el Proceso de Gestión del Riesgo descrito en el Anexo 1 del Reglamento nº 402/2013, relacionados con el edificio histórico de Valencia-Nord. Se evaluará los peligros relacionados a los siguientes equipos / subsistemas:
 - Infraestructura

- Estación
- Vía
- Demostración de que los requisitos de seguridad están considerados en el proyecto.
- Informe AsBo con el resultado de la evaluación independiente para esta fase

Los peligros identificados para esta fase están presentados en la sección 1.4.

6. Fase 6 - Desmantelamiento de Joaquín Sorolla

En esta fase, se elaborarán las siguientes actividades cuanto a la seguridad operacional:

- Análisis Preliminar de Riesgos conforme el Proceso de Gestión del Riesgo descrito en el Anexo 1 del Reglamento nº 402/2013, relacionados con el desmantelamiento de la estación Joaquín Sorolla. Se evaluará los peligros relacionados a los siguientes equipos / subsistemas:
 - Infraestructura
 - Estación
- Demostración de que los requisitos de seguridad están considerados en el proyecto.
- Informe AsBo con el resultado de la evaluación independiente para esta fase

Los peligros identificados para esta fase están presentados en la sección 1.4.

Nº ID REP	SUBSISTEMA AFECTADO	Fase del proyecto	Peligro	Causa/Origen	Posible Consecuencia Más severa (Accidente/Incidente)	Principio de aceptación del riesgo				Medida de seguridad	
						Código Práctico ("X" o "N/A")	Sistema de referencia ("X" o "N/A")	Estimación explícita del riesgo			
								Probabilidad	Severidad		Nivel de Riesgo
1	Sistema de Señalización	1, 3 y 4	COLISIÓN DE UN TREN EN MOVIMIENTO CON OTRO VEHICULO PARADO O EN MOVIMIENTO	Incompatibilidad de los circuitos de vía con el enclavamiento Transferencia incorrecta entre el enclavamiento existente y el nuevo enclavamiento que se instale. Fallo del enclavamiento Fallo de las señales verticales luminosas debido a un mal diseño de las mismas (efecto de luz fantasma, foco no se	COLISIÓN	x	N/A	N/A	N/A	N/A	Mit. 1 - Las funciones relacionadas con la Seguridad que ejecute el Enclavamiento deberán presentar un nivel SIL 4. Mit. 2 - Cumplimiento de las normativas (CENELEC UNE-EN 50126, 50128, 50129, etc).
2	Sistema de Señalización	1, 3 y 4	COLISIÓN DE UN TREN EN MOVIMIENTO CON UN OBJETO SOBRE LA VÍA	Colisión de un tren por salida de gálibo como consecuencia de un exceso de velocidad Colisión causada de un movimiento lateral del tren sobre una aguja Incompatibilidad de las nuevas instalaciones de seguridad con el material rodante. Invasión de gálibo por parte de los equipos de vía	COLISIÓN	x	N/A	N/A	N/A	N/A	Mit. 1 - Las funciones relacionadas con la Seguridad que ejecute el Enclavamiento deberán presentar un nivel SIL 4. Mit. 2 - Cumplimiento de las normativas (CENELEC UNE-EN 50126, 50128, 50129, etc).
3	Vía	1, 3 y 4	COLISIÓN CON OBJETO DENTRO DE GÁLIBO	Incompatibilidad de la nueva vía con la existente. Invasión de gálibo por parte de equipos fijos Incompatibilidad del gálibo y la geometría de la nueva vía con el del material rodante. Invasión de gálibo por parte de equipos fijos	COLISIÓN	x	N/A	N/A	N/A	N/A	Mit. 1 - Cumplimiento de las normativas (FOM/1630/2015, Reglamento (UE) nº 1303/2014, etc).
4	Infraestructura	1, 2, 3 y 4	Incorrecta geometría de vía	Mal dimensionamiento de terraplenes que no conservan la geometría de vía	COLISIÓN	x	N/A	N/A	N/A	N/A	Mit. 1 - Correcto diseño de parámetros geométricos de superestructura y trazado conforme la normativa
5	Infraestructura	1 y 4	COLISIÓN CON OBJETO DENTRO DE GÁLIBO	Invasión de gálibo por demolición del muro	COLISIÓN	x	N/A	N/A	N/A	N/A	Mit. 1 - Durante el horario de servicio comercial, la velocidad del tramo afectado deberá ser limitada a 30 km/h Mit. 2 - Durante el horario de servicio comercial no se deberá llevar a cabo tareas de demolición del muro Mit. 3 - Los trabajos de demolición del muro se deberá llevar a cabo en periodos donde no hayan circulaciones comerciales de los trenes (durante la banda nocturna de mantenimiento) Mit. 4 - El estado del muro deberá ser monitorizado continuamente.
6	Infraestructura	1 y 4	Demolición del muro sobre la vía o en su inmediaciones	Caida de partes del muro sobre la vía	DESCARRILAMIENTO	x	N/A	N/A	N/A	N/A	Mit. 1 - Durante el horario de servicio comercial, la velocidad del tramo afectado deberá ser limitada a 30 km/h Mit. 2 - Durante el horario de servicio comercial no se deberá llevar a cabo tareas de demolición del muro Mit. 3 - Los trabajos de demolición del muro se deberá llevar a cabo en periodos donde no hayan circulaciones comerciales de los trenes (durante la banda nocturna de mantenimiento) Mit. 4 - El estado del muro deberá ser monitorizado continuamente.
7	Estación	2, 3 y 4	Geometría de vía inadecuada	Incompatibilidad entre plataforma y estructura modificadas. Incumplimiento de parámetros de trazado	DESCARRILAMIENTO	x	N/A	N/A	N/A	N/A	Mit. 1 - El diseño de los parámetros geométricos de superestructura y trazado se realizarán conforme la normativa

Nº ID REP	SUBSISTEMA AFECTADO	Fase del proyecto	Peligro	Causa/Origen	Posible Consecuencia Más severa (Accidente/Incidente)	Principio de aceptación del riesgo				Medida de seguridad	
						Código Práctico ("X" o "N/A")	Sistema de referencia ("X" o "N/A")	Estimación explícita del riesgo			
								Probabilidad	Severidad		Nivel de Riesgo
8	Vía	1, 3 y 4	PÉRDIDA DEL GUIADO DEL TREN DURANTE LA MARCHA	Movimiento (mando) de aguja incorrecto (fallo propia aguja o fallo enclavamiento) Comprobación de aguja incorrecto (fallo propia aguja o fallo enclavamiento) La vía presenta una pendiente excesiva Incompatibilidad entre la plataforma modificada y la existente. Peralte insuficiente en curvas Radio de curvatura insuficiente Rotura o deformación de carril	DESCARRILAMIENTO / VUELCO	x	N/A	N/A	N/A	N/A	Mit. 1 - Las funciones relacionadas con la Seguridad que ejecute el Enclavamiento deberán presentar un nivel SIL 4. Mit. 2 - Cumplimiento de las normativas (CENELEC UNE-EN 50126, 50128, 50129, Reglamento N° 1299/2014, etc). Mit. 3 - Velocidad máxima de diseño deberá ser considerada
9	Estación	2, 3 y 4	DEFORMACIONES Y ASIEN TO DE LA PLATAFORMA	Ausencia o insuficiencia en la definición de las especificaciones geométricas y/o físicas de balasto de acuerdo con las normas	DESCARRILAMIENTO / VUELCO	x	N/A	N/A	N/A	N/A	Mit. 1 - Correcto diseño de parámetros geométricos de superestructura y trazado conforme la normativa
10	Estación	2, 3 y 4	GEOMETRIA DE VÍA INADECUADA	Incompatibilidad entre plataforma y superestructura modificadas. Incumplimiento de parámetros de trazado	DESCARRILAMIENTO / VUELCO	x	N/A	N/A	N/A	N/A	Mit. 1 - Correcto diseño de parámetros geométricos de superestructura y trazado conforme la normativa
11	Infraestructura	2, 3, 4, 5 y 6	Efectos de succión motivadas por efectos aerodinámicos provocadas por el paso directo a alta velocidad en estaciones subterráneas.	Consideración del paso por estaciones subterráneas a velocidad superior a la adecuada.	CAÍDA DE UNA PERSONA	x	N/A	N/A	N/A	N/A	Mit. 1 - Se establece una Velocidad máxima bajo paso superior conforme NAP 1-2-1.0
12	Infraestructura	2, 3, 4 y 5	CAÍDA DE PERSONA EN EL TÚNEL DURANTE UNA EVACUACIÓN	Pasillo de evacuación demasiado estrecho Ausencia de pasamanos	CAÍDA DE UNA PERSONA	x	N/A	N/A	N/A	N/A	Mit. 1 - Se deberá asegurar la continuidad de los pasamanos mediante un proceso de soldadura estructural adecuado y disponer de soportes a la pared a una distancia inferior o igual a
13	Vía	1, 3 y 4	ATRAPAMIENTO DE UNA PERSONA	Enganche en una aguja debido a un movimiento intempestivo de la misma	ENGANCHE DE UNA PERSONA AL TREN / ATRAPAMIENTO	x	N/A	N/A	N/A	N/A	Mit. 1 - Los accionamientos de aguja deberán respetar la especificación técnica. Mit. 2 - El suministro de comprobadores se realizará de acuerdo a la normativa
14	Infraestructura	2, 3, 4 y 5	PERSONA EXPUESTA A OBJETOS CORTANTES O PROMINENTES	El pasamanos de las rutas de evacuación tiene elementos cortantes Elementos cortantes o prominentes en lugares accesibles a los viajeros durante una evacuación	ACCIDENTE DE UNA PERSONA POR CONTACTO CON UN OBJETO, CAÍDA, PROYECCIÓN O CHOQUE DE OBJETO CON PERSONA	x	N/A	N/A	N/A	N/A	Mit. 1 - Se cumplirán los requisitos especificados en el Reglamento (UE) N° 1303/2014 Mit. 2 - Los pasamanos tendrán que ser continuos. No podrá haber zonas prominentes
15	Sistema de Señalización	1, 3 y 4	CAÍDA, PROYECCIÓN O CHOQUE DE UNA PERSONA CON UN OBJETO	Resistencia insuficiente a choques, vibraciones y a las condiciones climáticas de los equipos, que llevan a la rotura de los mismos.	ACCIDENTE DE UNA PERSONA POR CONTACTO CON UN OBJETO, CAÍDA, PROYECCIÓN O CHOQUE DE OBJETO CON PERSONA	x	N/A	N/A	N/A	N/A	Mit. 1 - Se respetará la especificación técnica para evitar fallos en las mismas. Mit. 2 - Se realizarán ensayos de choques y resistencia a vibraciones en los equipos que lo requieran conforme FOM 2015/2016
16	Estación	Todas	INCENDIO EN INFRAESTRUCTURA O EN EDIFICIOS / SALAS TÉCNICAS	Fallo en los sistemas de extinción de incendios Propagación de un incendio por los cables de Baja Tensión	INCENDIO	x	N/A	N/A	N/A	N/A	Mit. 1 - Los cables expuestos tendrán como características: baja inflamabilidad, baja capacidad de propagación del fuego, baja toxicidad y baja densidad de humos conforme la normativa Mit. 2 - Se seguirá el el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, aprobado por el Real Decreto 513/2017 Mit. 3 - Los extintores se situarán en lugares visibles y fácilmente accesibles
17	Infraestructura	4, 5 y 6	PERSONA EXPUESTA A HUMOS	El sistema de ventilación no puede dar el flujo de aire requerido y es incapaz de extraer el humo porque el diseño es incorrecto.	INCENDIO	x	N/A	N/A	N/A	N/A	Mit. 1 - Se llevarán a cabo simulaciones (unidimensionales y tridimensionales) para dimensionar correctamente el sistema de ventilación.
18	Energía	4, 5 y 6	IGNICIÓN DE FUEGO EN EL TÚNEL	Corto circuito que provoca la ignición de conductores o de conexiones Ignición por sobre calentamiento de equipos electromecánicos Diseño con materiales fácilmente inflamables.	INCENDIO	x	N/A	N/A	N/A	N/A	Mit. 1 - Se cumplirán los requisitos especificados en el Reglamento (UE) N° 1303/2014 Mit. 2 - Cumplimiento de las disposiciones aplicables en la normativa

Nº ID REP	SUBSISTEMA AFECTADO	Fase del proyecto	Peligro	Causa/Origen	Posible Consecuencia Más severa (Accidente/Incidente)	Principio de aceptación del riesgo					Medida de seguridad
						Código Práctico ("X" o "N/A")	Sistema de referencia ("X" o "N/A")	Estimación explícita del riesgo			
								Probabilidad	Severidad	Nivel de Riesgo	
19	Infraestructura	2, 3, 4 y 5	INCENDIO EN RUTAS DE EVACUACIÓN	Se propaga el incendio en zonas y rutas de evacuación	INCENDIO	x	N/A	N/A	N/A	N/A	Mit. 1 - Se cumplirán los requisitos especificados en el Reglamento (UE) N° 1303/2014 Mit. 2 - El ancho de los pasillos de evacuación será superior a lo marcado por la normativa, favoreciendo también una evacuación más rápida y segura
20	Vía	2, 3, 4 y 5	Sección libre aerodinámica. Incumplimiento del límite de variación de presiones	Configuración errónea de la vía	AGRESIONES DIVERSAS	x	N/A	N/A	N/A	N/A	Mit. 1 - Cumplimiento del Reglamento 1299/2014
21	Infraestructura	2, 3, 4 y 5	RETRASO DURANTE UNA EVACUACIÓN	Insuficiente espacio para las rutas de evacuación Iluminación insuficiente o mal diseñada Existencia de cerrojos en el sentido de la evacuación Existencia de cerrojos en el sentido de la evacuación	RETRASO EN LA EVACUACIÓN DE PASAJEROS O PERSONAL TÉCNICO	x	N/A	N/A	N/A	N/A	Mit. 1 - Se cumplirán los requisitos especificados en el Reglamento (UE) N° 1303/2014 Mit. 2 - Todos los aparatos de iluminación deberán garantizar la iluminación mínima conforme la normativa y ADIF NAPS 001 Mit. 3 - Las puertas dispondrán en el sentido de la evacuación de una barra antipánico correctamente fijada conforme normativa NAPS 001.
22	Infraestructura	2, 3, 4 y 5	OBSTRUCCIÓN DE LAS RUTAS DE EVACUACIÓN EN EDIFICIOS TÉCNICOS	Ruta de evacuación mal diseñada	RETRASO EN LA EVACUACIÓN DE PASAJEROS O PERSONAL TÉCNICO	x	N/A	N/A	N/A	N/A	Mit. 1 - Se cumplirán los requisitos especificados en el Reglamento (UE) N° 1303/2014 Mit. 2 - La ruta se proyectará conforme normativa, para que se pueda acceder de manera rápida y cómoda a una zona segura siguiendo un pasillo de evacuación ancho con pasamanos, señalización clara y alumbrado suficiente, asegurando unos tiempos de evacuación suficientes para los aspectos que están
23	Energía	1, 3 y 4	PERSONA CERCA DE UN EQUIPO BAJO PRESIÓN (BATERÍAS, EXTINTORES, ETC)	Diseño inapropiado del Sistema de Alimentación Interrumpida	EXPLOSIÓN O FUGA NOCIVA	x	N/A	N/A	N/A	N/A	Mit. 1 - El SAI será de la potencia adecuada a las potencias demandadas por los equipos de comunicaciones y señalización. Mit. 2 - Se deberán dimensionar los Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI) en base a las cargas críticas que este deberá
24	Energía	Todas	ELECTROCUCIÓN	Puesta a equipotencial defectuosa de un constituyente metálico Elementos metálicos no conectados a la red de tierras Diseño inadecuado de los cables	ELECTROCUCIÓN	x	N/A	N/A	N/A	N/A	Mit. 1 - Se cumplirán los requisitos especificados en el Reglamento (UE) N° 1303/2014 Mit. 2 - Todos los elementos metálicos tendrán que estar conectados a tierra mediante un cable de cobre según establece la normativa. Mit. 3 - Los cables cumplirán con lo indicado en la normativa.
25	Energía	2	ELECTROCUCIÓN	Presencia de energía eléctrica en el proceso de desmantelamiento	ELECTROCUCIÓN	x	N/A	N/A	N/A	N/A	Mit. 1 - Se deberá comprobar, antes del desmantelamiento, de que no haya energía eléctrica presente
26	Energía	1, 3 y 4	EMISIÓN DE HUMOS ESPESOS O TÓXICOS POR EL SISTEMA	Emisión de humo denso y/o tóxico por parte de los cables de señalización	ASFIXIA, SOFOCACIÓN, AHOGAMIENTO	x	N/A	N/A	N/A	N/A	Mit. 1 - El diseño y las características técnicas de los cables necesarios para las instalaciones de seguridad serán multiconductores y de cuadretes y deberán cumplir con la normativa
27	Infraestructura	Todas	Daño medioambiental (Contaminación por vertidos peligrosos en caso de líneas de tráfico mixto).	Ausencia o mal dimensionamiento de sistemas de drenaje y almacenamiento en líneas de tráfico mixto.	AGRESIONES DIVERSAS	x	N/A	N/A	N/A	N/A	Mit. 1 - Correcto diseño de drenaje longitudinal conforme normativa
28	Infraestructura	Todas	INUNDACIÓN DE LA VÍA	Diseño inadecuado de los elementos de drenaje de la vía	INUNDACIÓN	x	N/A	N/A	N/A	N/A	Mit. 1 - Para el diseño y los estudios de drenaje se utilizarán las normas aplicables
29	Infraestructura	2	DAÑOS EN ESTRUCTURAS	Combinación de acciones y cargas sobre estructuras Procesos constructivos o situaciones provisionales inadecuados o incompatibles con la estructura Prueba de carga incompatible con la estructura	Colapso de estructuras	x	N/A	N/A	N/A	N/A	Mit. 1 - Diseño de las estructuras deberán seguir las normativas Mit. 2 - Diseño de casos de prueba de carga según normativa vigente
30	Infraestructura	2	Proyección de materiales en estructuras	Insuficiencia de elementos de contención (muretes, pasillos, etc.) de superestructura	Proyección de objetos	x	N/A	N/A	N/A	N/A	Mit. 1 - El estudio y diseño de elementos de contención deberán ser conforme normativas

8

PROPUESTA DE METODOLOGÍA BIM

Introducción y Alcance

El objeto del siguiente capítulo es la presentación de la estrategia que el equipo seguirá en la implementación de la metodología BIM, y que servirá de base durante la ejecución de los estudios previos, proyectos básicos y de construcción de la nueva Estación Central de Valencia durante las Fases 1 y 2 definidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares (PPTP).

La propuesta de [metodología BIM se estructura a modo de Pre-PEB](#) (Plan de Ejecución BIM Pre-contractual), siguiendo las indicaciones de la norma ISO19650-2, por el que se da respuesta a los requisitos BIM (EIRs) indicados en el Anejo G - Cláusulas BIM por Adif. Este Pre-PEB servirá de punto de partida para la redacción del PEB (Plan de Ejecución BIM Post-contractual) que se redactará después de la adjudicación y que se entregará a Adif en los 30 días naturales a contar desde el día siguiente a la fecha de firma del contrato. En todo momento se tendrán en cuenta las indicaciones del [Marco Documental BIM de Adif](#) en la última versión publicada por Adif a la fecha de inicio de los trabajos.

La metodología BIM seguirá el Marco Documental BIM de Adif y la norma ISO 19650-2 en la que Sener está certificada

8.1 Pre-PEB

Plan de Ejecución BIM en Fase de Oferta

Los siguientes epígrafes se han estructurado como un Pre-PEB en fase de oferta, en sintonía con la estrategia digital BIM de Adif y los propios objetivos BIM particulares para este contrato definidos en el citado PPTP. Se han seguido los apartados de la plantilla de PEB de Adif (ACM-GEN-PA-1063_Plantilla_Elaboración_PEB) desarrollando aquellos puntos que Sener considera críticos a definir en esta fase de oferta, sin exceder el límite de páginas del documento.

8.2 Objetivos BIM y Usos Del Modelo

8.2.1 Objetivos BIM

Los objetivos del presente Pre-BEP son:

- Exponer ante Adif o Adif AV la interpretación que "Sener Mobility S.A." (en adelante "Sener") ha hecho de las bases BIM recogidas en el pliego.
- Garantizar ante Adif o Adif AV que los requisitos BIM del pliego serán satisfechos.
- Servir de guía para el equipo de Sener en cuanto a cómo se producirá, coordinará y entregará la información BIM de la actuación.

Se considera de aplicación los Objetivos BIM fundamentales definidos por Adif en el Anejo G - Cláusulas BIM

8.2.2 Usos de modelo (Metodologías de aplicación a cada uso BIM)

Para una óptima aplicación de la metodología BIM en el proyecto, los objetivos, usos y entregables deben estar lo más alineados posible. La consecución de objetivos que no estén reflejados en un uso del modelo puede suponer un esfuerzo posterior o un proceso poco optimizado, así como no tener un entregable asociado.



Figura 1. Relación de objetivos, usos BIM y entregables

Así, se indica en la siguiente tabla los usos BIM de aplicación y las fases en las que se aplicará cada uno de ellos siguiendo las indicaciones de la [Guía de usos de modelo de Adif \(ACM-GEN-IF-1009_Usos_de_Modelo\)](#). Se indica también los objetivos con los que se alinean cada uno de los usos BIM.

Nº	Objetivos BIM
1	Modelo para el ciclo de vida
2	Toma de decisiones
3	Coordinación
4	Calidad
5	Mitigación de riesgos
6	Control del proyecto
7	Seguimiento BIM
8	Mejora de seguridad y salud
9	Estado actual
10	Sostenibilidad
11	Economía operativa
12	Coherencia de la información
13	Gestión de activos Adif
14	Comunicación

Tabla 1. Objetivos BIM requeridos por Adif

Uso BIM	Objetivos BIM	Fase 1 Anteproyecto	Fase 2 Proyecto Básico	Fase 2 Proyecto Construcción
Autoría mediante modelos BIM 3D (GE 013)	1, 2, 3	X	X	X
Gestión documental, colaboración y entrega BIM (CDE) (CO 011)	1, 4, 6, 14	X	X	X
Documentación 2D, planos (CO 022)	3, 12	X	X	X
Reuniones digitales (CO 043)	7	X	X	X
Visualización para comercial e institucional (CO 053)	14	X	X	X
Coordinación BIM (3D), colisiones o interferencias (AN 023)	2, 3, 7	-	X	X
Simulación constructiva (4D) (AN 034)	7	-	-	X
Mediciones BIM (5D) (AN 045)	11	-	X	X
Levantamiento digital de activos existentes (RE-013)	9	X	X	X
Integración BIM SIG (CO 063)	12	-	-	X
Interoperabilidad ferroviaria (AN 089)	3, 13	-	X	X

Tabla 2. Usos BIM de aplicación por fase

A continuación, se presenta la metodología de aplicación propuesta para cada uno de los usos BIM del proyecto:

8.2.2.1 Autoría mediante modelos BIM 3D (GE 013)

Para el desarrollo de los modelos BIM de las disciplinas involucradas en el proyecto se utilizarán distintas plataformas y software de autoría de modelos BIM de alta implantación en el mercado y que permitan cumplir con todos los requisitos BIM expuestos en el PEB.

Los modelos servirán como medio de comunicación entre las disciplinas para una mejor transmisión de los objetivos del diseño y también para asegurar la coordinación entre los diseños. El flujo de trabajo de compartición de información y coordinación se expone en el apartado donde se explica el CDE a aplicar en el proyecto.

Estos modelos de autoría (o modelos nativos) serán la fuente de información de la gran mayoría de entregables BIM asociados al proyecto: planos 2D, modelos federados, mediciones, visualizaciones, etc. En el apartado 8.4.2.1 Plataformas de software se especifican los distintos software de autoría propuestos para el presente proyecto.

De cara a organizar y clasificar la información en los distintos modelos BIM, se implementará un [PropertySet "ADIF_00_Generales"](#), donde se incluirán parámetros de clasificación y organización de los elementos "ADIF_00_Codigo_Archivo", "ADIF_00_Id_Objeto", "ADIF_00_Codigo_Producto"... de esta manera la información estará organizada y ordenada para poder aplicar el resto de usos BIM de forma eficiente.

8.2.2.2 Gestión documental, colaboración y entrega BIM (CDE) (CO 011)

Toda la información estará compartida y almacenada en un Entorno Común de Datos (CDE) de Adif (espacio Autodesk Construction Cloud), si bien Sener albergará la información en curso (WIP) en un entorno de trabajo propio (espacio Autodesk Construction Cloud de Sener) siguiendo la opción proporcionada por Adif en el Anejo G -Cláusulas BIM, apartado 7.1.

Esta centralización de la información permite que el CDE sea la única fuente de información válida, centralizada y trazable, que se utilizará para desarrollar los paquetes de información que conforman el proyecto y los entregables del mismo. De esta manera, estos entregables estarán siempre basados en modelos de información inequívocos.

El flujo de información que se seguirá para la gestión de esta información es el que indica la UNE-EN ISO 19650-1:2019, donde la información fluirá según los siguientes estados: Trabajo en Curso (WIP), Compartido (SHARED) y Publicado (PUBLISHED). Finalmente se llevará a cabo un almacenamiento de transacciones de información proporcionando seguimiento del desarrollo del modelo en el entorno Archivado (ARCHIVED)

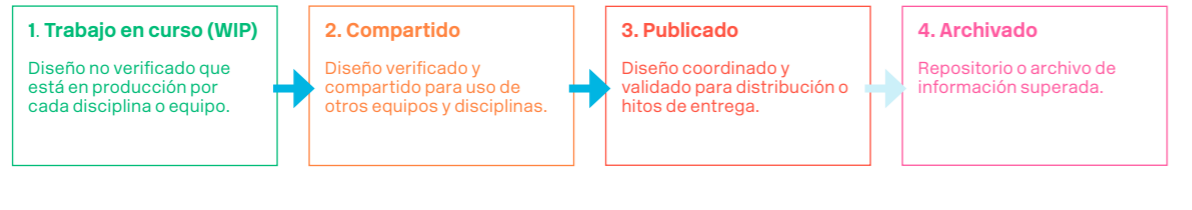


Figura 2. Concepto de distribución y estados del CDE

El CDE estará estructurado mediante una organización de carpetas siguiendo la **Estructura de Carpetas de Adif (ACM-SIS-TA-1700_Estructura_carpetas_ACC)** y la nomenclatura de los archivos dentro del CDE seguirán las indicaciones de las **Tablas de codificación y clasificación de documentos (ACM-GEN-TA-1460_Tablas_Codificacion_y_Clasificacion)**. Sener configurará el espacio ACC con metadatos para que todos los archivos que se incluyan en el CDE tengan que cumplir con el criterio de nomenclatura

En cuanto al acceso a la información, se definirán unos perfiles de control de acceso en el CDE, en función de las necesidades del proyecto y de las indicaciones de Adif. De tal manera que, cada integrante podrá acceder a la información concreta y que sea necesaria según su perfil, quedando el resto de información sin acceso. Se proponen tres niveles tipo de accesos (Coordiador, Editor, Visualización) aplicado a cada una de las disciplinas o equipos de trabajo que estén involucrados en el proyecto.

8.2.2.3 Documentación 2D, planos (CO 022)

En base a las indicaciones de la **Guía de uso de Modelo Para documentación Planos 2D (ACM-GEN-GA-1249_Documentacion_2D)** de Adif, Sener se compromete a trabajar siempre en los escenarios "Óptimo" o "Aceptable", por lo que todos los planos de definición general del proyecto provendrán del modelo BIM y serán el resultado de la realización de plantas, alzados, secciones, tablas y perspectivas dentro del mismo.

Para planos de detalle, éstos se podrán realizar en el modelo mediante el uso de herramientas 2D, o en caso de provenir desde contenido CAD, éste se integrará en el modelo.

En el caso de que haya planos que no formen parte de los modelos 3D, su necesidad deberá justificarse adecuadamente y ser aprobada por Adif.

Para garantizar la trazabilidad, los planos incluirán en su carátula el modelo de origen, en caso de tener origen BIM, y se incluirá tanto en el propio plano como en el MIDP, una clasificación de su origen en base a tres categorías:

- Plano BIM: procede directamente del modelo 3D.
- A partir de BIM: procede del modelo 3D pero el plano pasa por un flujo de maquetación CAD, incluyendo enlaces a otras referencias y trabajo 2D.
- Sin BIM: no procede del modelo 3D.

8.2.2.4 Reuniones digitales (CO 043)

Para las reuniones que se agenden en el PEB, siguiendo las indicaciones de la **Guía de Reuniones Digitales de Adif (ACM-GEN-GA-1187_Guia_Reuniones_Digitales)**, se seguirá el siguiente procedimiento:

- Las reuniones estarán agendadas y planificadas durante el periodo de realización del proyecto.
- Las reuniones digitales se hospedarán en un entorno de comunicación Teams gestionado por Sener (o por otro entorno que proponga Adif) en el que se incluirán a las personas necesarias para atender estas reuniones. El centro de información para la reunión será el modelo federado que estará hospedado en el CDE en la carpeta correspondiente.
- El Autor del Proyecto, o en quien él delegue, será el responsable de redactar las actas de reunión. Las actas deberán distribuirse para su aprobación en el plazo de una semana. Si en el plazo de una semana desde su distribución no se reciben comentarios, el acta se considerará aprobada.

8.2.2.5 Visualización para empleo comercial e institucional (CO 053)

A partir del modelo BIM se obtendrán infografías y videos para poder comunicar, tanto internamente dentro de Adif como con agentes externos, las obras objeto del proyecto. Estas visualizaciones estarán alineadas con el nivel de detalle gráfico correspondiente a cada fase de proyecto.

Estas infografías se obtendrán directamente del modelo de coordinación BIM mediante la utilización del software Twinmotion, Infraworks, o similar, limitando la zona de visualización a los puntos más relevantes del diseño.

De manera opcional, contamos con el **desarrollo propio de la herramienta DRIVE**, que es la aplicación de un motor de videojuegos (Unreal) para integrar y generar paseos virtuales por los modelos tanto de forma inmersiva, con gafas de realidad virtual, como en pantalla.



Imagen 3. Ejemplo visualización entorno inmersivo Drive

8.2.2.6 Coordinación BIM (3D), colisiones o interferencias (AN 023)

Durante la fase de desarrollo del proyecto, todas las disciplinas que desarrollen su diseño en BIM tendrán vinculada la información y modelos del resto de disciplinas para garantizar la coordinación 3D durante el modelado de sus elementos.

Cuando los modelos estén suficientemente desarrollados, se generará un Modelo Federado en Navisworks Manage a partir de los modelos de las distintas disciplinas, mediante el cual se revisará la coordinación de todas las disciplinas. Se utilizará también el módulo Model Coordination de Autodesk Construction Cloud para poder generar las exportaciones a Navisworks Manage de forma automática.

En este modelo federado se realizará la coordinación visual global y también de gestión de colisiones, usando PowerBi para el seguimiento estadístico de las mismas, proceso definido en el apartado 8.1.1 Revisión automatizada para detección de interferencias

Este modelo federado se actualizará con una periodicidad de dos semanas (máximo) o según se requiera en cada fase del proyecto, informando al equipo de diseño de las actualizaciones de este modelo.

El PEB incluirá un apartado específico con los métodos y procedimientos de detección y reporte de interferencias, así como una matriz de interferencias a realizar con sus tolerancias y prioridades. (Según las indicaciones de la **Guía Coordinación 3D de Adif (ACM-GEN-PA-1375_Coordinacion_3D_y_Gestion_Interferencias)**).

Esta Matriz de interferencias definirá el resto de los aspectos de forma inequívoca:

- Tolerancias definidas para cada uno de los estudios
- Categorización de la gravedad de la colisión. (A=Alta, B=Media, C=Baja)
- Categorización del tipo de interferencia: grave, modelada o leve.
- Información de los elementos que colisionan
- Estado de la interferencia (nueva, activa, revisada, validada o resuelta)

Esta parametrización se implementará en el PropertySet "ADIF_03_3D", dentro del parámetro "ADIF_03_Codigo_Estudio" donde se indicará el código de la clasificación del elemento definida en la matriz de interferencias para realizar el estudio de colisiones.

Para procesos de auditoría interna y control de modelos IFCs, Sener generará otro modelo federado utilizando la herramienta BIM Collab Zoom. Con esta herramienta se implementará el uso de las SmartViews y Listados, para obtener unos resultados rápidos de comprobación de atributos y requisitos BIM (Se detalla este proceso en el apartado 8.1.2 Automatización de chequeo de modelos).

MATRIZ DE DETECCIÓN DE INTERFERENCIAS PARA LA COORDINACIÓN

ELEMENTOS	CODIGO CLASIFICACION	NIVEL DE TOLERANCIA	ELEMENTOS													
			Elementos estructurales	Elementos de diseño	Elementos de montaje	Caril	Elementos	Alaridos de M4	Lineas de contacto	Protecciones IAC	Compartimentación interior	Elementos de iluminación de transporte				
Elementos estructurales	FUN.ESI	A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Elementos de diseño	FUN.EDS	A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Elementos de montaje	FUN.EMO	A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Caril	FUN.VIA.001	B	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Elementos	FUN.VIA.002	B	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Alaridos de M4	FUN.VIA.003	C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Lineas de contacto	FUN.VIA.004	B	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Protecciones IAC	FUN.VIA.005	B	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Compartimentación interior	FUN.VIA.006	C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Elementos de iluminación de transporte	FUN.VIA.007	C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Imagen 5. Ejemplo matriz de interferencias

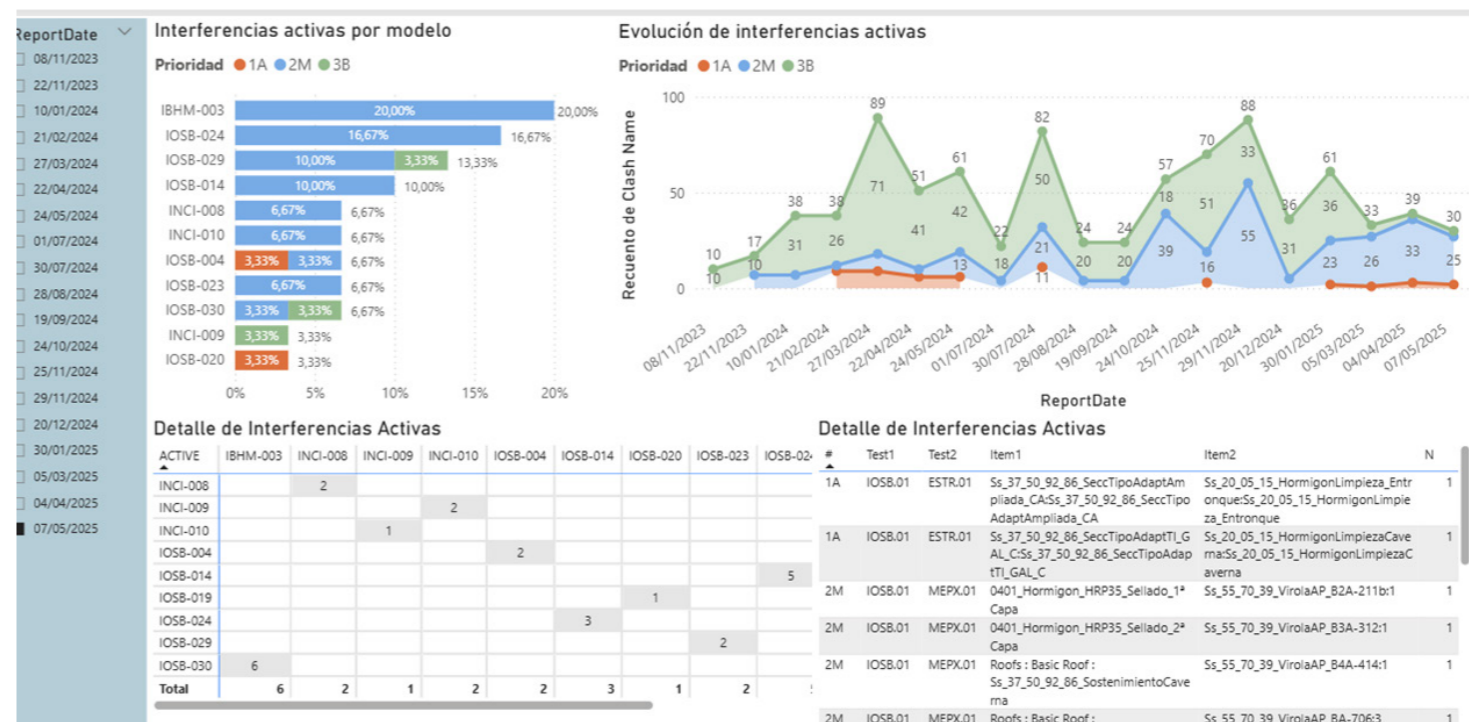


Imagen 4. Ejemplo evolución análisis interferencias con PowerBI

8.2.2.7 Simulación constructiva (4D) (AN 034)

Apoyándose en el Modelo Federado, se realizará una simulación constructiva en Autodesk Navisworks Manage, mediante la asignación de valores de fechas/plazos a los distintos elementos que permitan visualizar la evolución constructiva de las obras correspondientes a las planificaciones definidas por los técnicos responsables de cada actuación.

Esta vinculación de los elementos de los modelos con las tareas de planificación, estarán en línea con la planificación de obra estimada, a nivel de proyecto constructivo, realizada en herramientas como Primavera o MS Project y como resultado del trabajo, se obtendrá un vídeo que muestre la secuencia constructiva de las diferentes infraestructuras proyectadas.

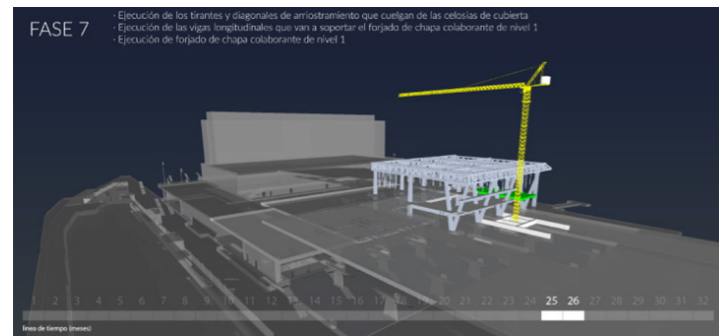


Imagen 6. Ejemplo visualización simulación constructiva

La planificación del proyecto se ajustará a los elementos modelados en fase de diseño, quedando excluida la modificación del modelo BIM para adaptarlo a las peculiaridades de la obra en fase de construcción.

Para ello se incluirá el código de actividad dentro del PropertySet "ADIF_04_4D", dentro del parámetro "ADIF_04_Codigo_Actividad". Esto facilita enormemente la automatización de la simulación al vincular mediante reglas los elementos a su fase temporal mediante el código de actividad, y permitiendo iterar sobre el diseño o introducir cambios en las actividades sin perder la trazabilidad de los objetos

8.2.2.8 Mediciones BIM (5D) (AN 045)

El modelo BIM será la fuente principal de obtención de las mediciones del proyecto. Se aplicará para ello la metodología indicada en la Guía de Mediciones 5D de Adif (CM-GEN-GA-1205_Guia_Modelo_Mediciones_5D) para justificar la trazabilidad de las mediciones con los elementos del modelo del cual provengan.

Al inicio de los trabajos, se acordará con Adif una base de precios en base a la que se adaptará el modelado de los distintos elementos. Con esta base, se asignarán parámetros de mediciones a los distintos elementos (dentro del PropertySet "ADIF_05_5D") de tal manera que se puedan generar extracciones referenciadas con IFCGUID al software Presto de RIB Spain, utilizan para ello sus plugins específicos (Cost-it para Revit o Cost IFC para el resto de de modelos en IFC). Estas extracciones de mediciones se compilarán en un archivo Presto y en formato de intercambio estándar BC3 para obtención del presupuesto del proyecto.

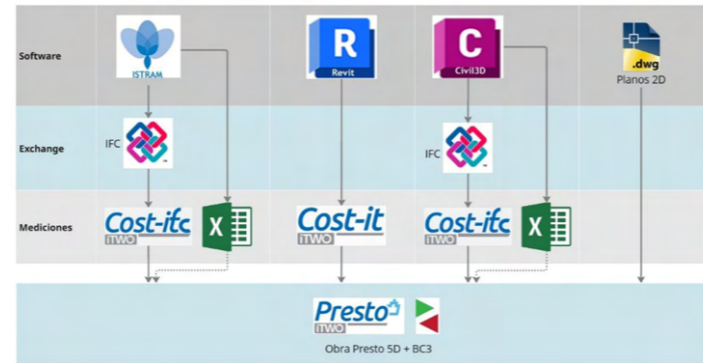


Imagen 7. Esquema de obtención de mediciones 5D

Para cada fase del proyecto, se entregará a Adif un listado justificativo donde se demuestre que las mediciones extraídas de los Modelos representan un mínimo del 60% del Presupuesto de Ejecución Material (PEM), confirmando con Adif en caso de que para algunos de los proyectos no se pueda llegar a este porcentaje por limitaciones a la hora del nivel de desarrollo aplicable a los modelos.

8.2.2.9 Levantamiento digital de activos existentes (RE 013)

El levantamiento digital de activos existentes se obtendrá mediante la creación de un modelo del estado inicial de la zona de afección del proyecto y, en general, las zonas donde se vayan a realizar afecciones en superficie. No se considera dentro de los trabajos el modelado del resto de la red de servicios que no vayan a verse afectados por el proyecto.

Este registro del estado inicial se basará en:

- Se realizará un trabajo de levantamiento de nube de puntos en la zona afectada que se utilizará como base para los trabajos de modelado, además de planos y otro tipo de documentación previa que pueda existir.
- Se realizará un modelado simplificado a nivel LOD 200 que contendrá, entre otros elementos: las redes enterradas, las vías de tren, los elementos de mobiliario, señalética, estructura, andenes, marquesinas, instalaciones, catenarias, etc. De modo que el modelo sirva para el inventariado de estos elementos.
- Para el modelado de la topografía y las alineaciones de las vías férreas, se obtendrán secciones cada 10 metros usando el software de Cloudcompare. Usando estos líneas de sección y junto a la documentación previa recibida, se generarán perfiles tipo para obtener las alineaciones de las vías, junto a superficie simplificada en civil 3D, en el caso de que esta documentación no haya sido aportada previamente por ADIF. Los datos de la superficie topográfica obtenida serán exportados en formato CSV para poder integrarlos posteriormente en Revit.
- En el supuesto de que se identifiquen elementos singulares que posean una geometría compleja y requieran un detalle mayor (como por ejemplo elementos decorativos de singular importancia), se realizará un trabajo de mallado a partir de Meshlab para simplificarla e incorporarla en el modelo, aligerando su peso.

Sener propondrá también la utilización de nubes de puntos que se generaron durante la fase anterior de desarrollo del proyecto constructivo en la que se levantó mediante nube de puntos el edificio histórico de la Estación del Norte de Valencia obtenidas en el año 2011.

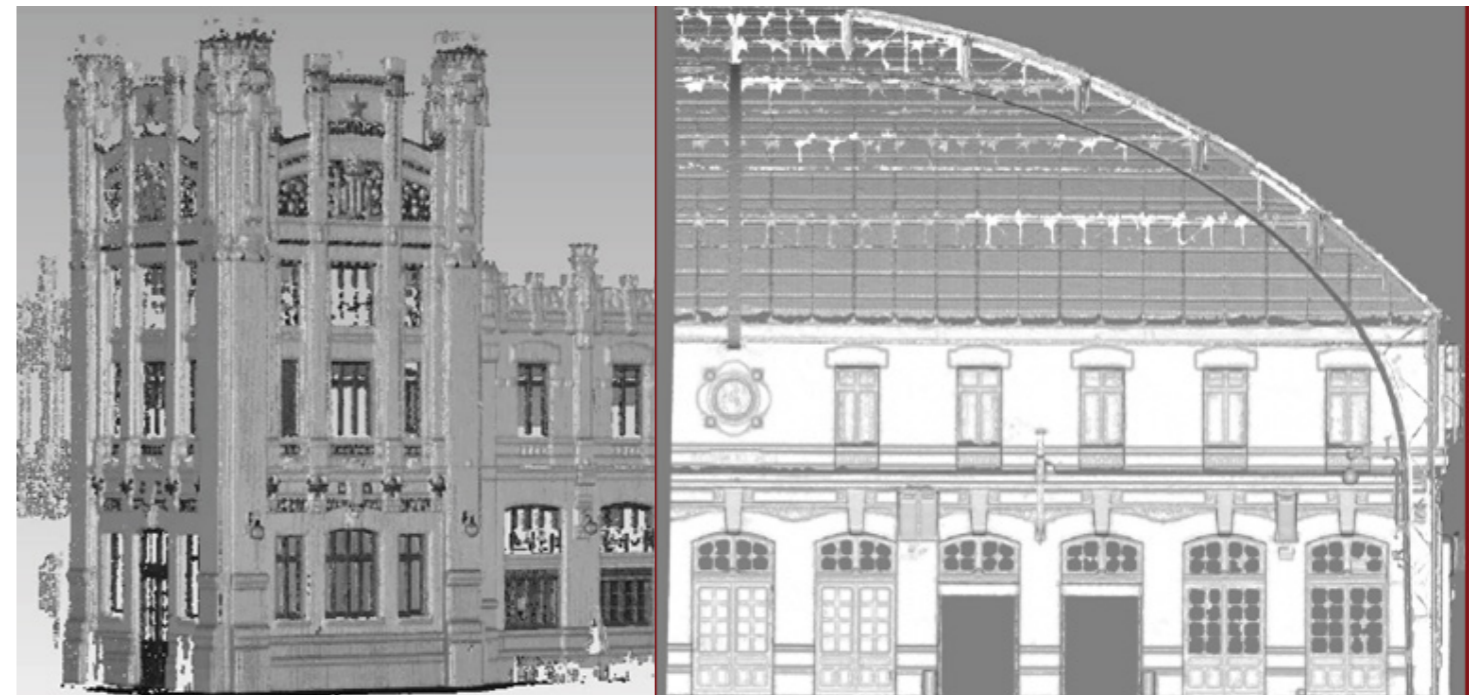


Imagen 8. Extracto de nube de puntos Estación del Norte

8.2.2.10 Integración BIM-SIG (CO 063)

La implementación de este uso BIM se enfocará en coordinar la carga de formatos (.shp para GIS e .ifc para BIM) en sus respectivos softwares. No hay una guía específica en los requerimientos de ADIF ni reglamentación, por lo que Sener implementará su experiencia en este tipo de integraciones. Para ello se propone el siguiente proceso:

- Vinculación de modelos IFC en ArcGIS Pro: Durante el Proyecto de Construcción, los modelos en formato IFC se cargarán en ArcGIS Pro, mediante vinculación directa con ACC, permitiendo la visualización conjunta de mapas y diseños.
- Vinculación de mapas y capas .shp en Civil 3D: Será posible visualizar y utilizar capas geográficas dentro de Civil 3D, ya sea directamente desde geoportales, mediante Autodesk Connector for ArcGIS, o importando capas .shp descargadas.



Imagen 9. Ejemplo integración modelo BIM en plataforma GIS

8.2.2.11 Interoperabilidad ferroviaria (AN 089)

Mediante este uso incorporaremos a los modelos BIM algunos datos relacionados con la satisfacción de los requisitos recogidos en las Especificaciones Técnicas de Interoperabilidad (ETI).

Para ello, los modelos de trazado y vía incluirán volúmenes sencillos que representen los gálibos cinemáticos, lo que permitirá realizar chequeos y análisis de posibles interferencias con elementos fijos como catenarias, andenes o estructuras. Este chequeo se incluirá en la matriz de interferencias y se considerará una tolerancia nula en dicha comprobación.

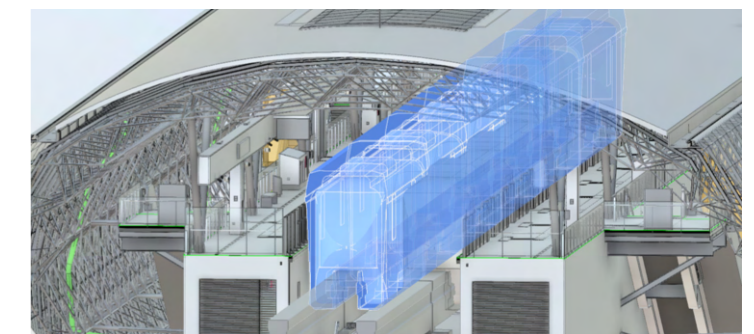


Imagen 10. Ejemplo modelización gálibo ferroviario

8.3 Estructura del PEB

El conjunto documental que conformará la entrega del PEB incluirá siempre al menos el propio PEB (con la estructura marcada por Adif), el MIDP, la maqueta de prueba y las normas de trabajo. Estos anejos son de obligado cumplimiento a la hora de integrar el PEB como anejo a la memoria en los proyectos de construcción.

Por otro lado, el plan de ejecución BIM se compondrá de los siguientes documentos (a confirmar conforme se desarrolle el proyecto):

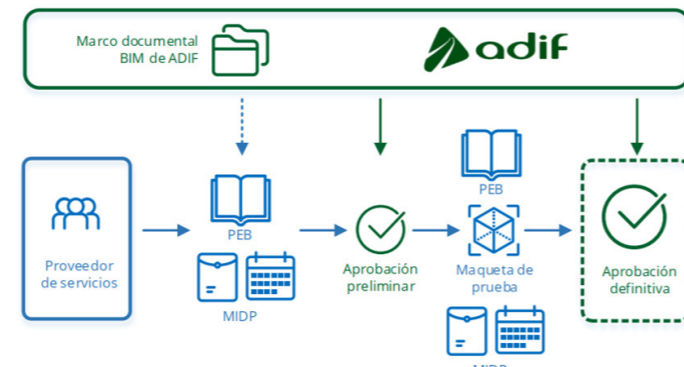


Imagen 11. Desarrollo del PEB y anexos

Uso BIM	Descripción
CODIGOPROYECTO-SNR-PEB-PT-BIM-510000-PEB.docx	Documento principal PEB
CODIGOPROYECTO-SNR-MID-PT-BIM-510001-MIDP.xlsx	Plan General de Desarrollo de la Información
CODIGOPROYECTO-SNR-MBM-PT-BIM-510002-MaquetaPrueba.nwd	Maqueta de prueba
CODIGOPROYECTO-SNR-BIM-PT-BIM-510003-NormTrabajo.docx	Normas de trabajo con el modelo
CODIGOPROYECTO-SNR-BIM-PT-BIM-510004-CoordComp.rvt	Modelo Coordenadas Compartidas Revit
CODIGOPROYECTO-SNR-BIM-PT-BIM-510005-ClasElementosRIH.xlsx	Tabla clasificación elementos RIH
CODIGOPROYECTO-SNR-BIM-PT-BIM-510006-MatAtributos.xlsx	Matriz de Atributos (LOI)
CODIGOPROYECTO-SNR-BIM-PT-BIM-510007-EstrCarpetas.xlsx	Estructura de carpetas del CDE
CODIGOPROYECTO-SNR-BIM-PT-BIM-510008-ParametrosComp.txt	Archivos parámetros compartidos Revit
CODIGOPROYECTO-SNR-BIM-PT-BIM-510009-ParametrosComp.atf	Archivos parámetros compartidos Istram
CODIGOPROYECTO-SNR-BIM-PT-BIM-510010-ParametrosComp.dwt	Archivos parámetros compartidos Civil3D
CODIGOPROYECTO-SNR-BIM-PT-BIM-510011-ContrCalidadPB.xlsx	Plantilla control de calidad modelos proyecto básico
CODIGOPROYECTO-SNR-BIM-PT-BIM-510012-ContrCalidadPC.xlsx	Plantilla control de calidad modelos proyecto constructivo
CODIGOPROYECTO-SNR-ANE-PT-BIM-510013-MatrizInterferencias.xlsx	Matriz de interferencias
CODIGOPROYECTO-SNR-BIM-PT-BIM-510014-ActasReunion.docx	Formato acta de reunión
CODIGOPROYECTO-SNR-BIM-PT-BIM-510015-CriterioNomencl.xlsx	Criterio de nomenclatura de archivos
CODIGOPROYECTO-SNR-BIM-PT-BIM-510016-DivisionModelos.xlsx	Propuesta división de modelos
CODIGOPROYECTO-SNR-BIM-PT-BIM-510017-ConfExpIFCRevit.json	Configuración exportación IFC Revit
CODIGOPROYECTO-SNR-BIM-PT-BIM-510018-ConfExpIFCC3D.json	Configuración exportación IFC Civil3D
CODIGOPROYECTO-SNR-BIM-PT-BIM-510019-ConfExpIFCIstram.csv	Configuración exportación IFC Istram

Tabla 3. Propuesta estructura del PEB

El código de proyecto se confirmará con Adif durante el desarrollo del proyecto, así como se confirmará la propuesta de codificación de archivos indicadas en este Pre-PEB.

8.4 Recursos

8.4.1 Recursos humanos

8.4.1.1 Roles y responsabilidades

En el PEB definitivo se detallarán los roles BIM a asignar en el proyecto y un resumen las funciones que se asume a cada uno de ellos. De momento se listan los perfiles requeridos por el PPTP:

Por parte de Adif:

- Responsable BIM de Adif: el interlocutor BIM con el adjudicatario del contrato y llevará a cabo la gestión BIM del contrato.
- Gestor de la información de Adif: para los aspectos relacionados con el CDE de Adif.
- Supervisor BIM de Adif: soporte a Adif y seguimiento y revisión BIM de documentación.

Por parte del adjudicatario (Sener):

- Responsable BIM adjudicatario del contrato: responsable de la implementación BIM en el proyecto.

- **Gestor de la información del adjudicatario del contrato:** es el responsable de la gestión documental de la información producida por el adjudicatario, en las dos plataformas (CDE Adif y CDE Sener).
- **Coordinador BIM adjudicatario del contrato:** función de apoyo al Responsable BIM en las tareas de gestión BIM. (Se considera habrán 2 coordinadores BIM asignados al contrato, uno para modelos obra lineal y otro para modelos obra puntual)
- **Coordinadores BIM de Disciplina del adjudicatario del contrato:** es el responsable del modelo BIM de su disciplina y sigue las indicaciones del equipo de gestión BIM (Responsable BIM y los dos Coordinadores BIM).
- **Modelador BIM de disciplinas del adjudicatario del contrato:** es el encargado de desarrollar el modelo de su disciplina, siguiendo las indicaciones del PEB.

8.4.1.2 Organigrama de agentes BIM

A continuación, se adjunta una propuesta del organigrama del equipo de trabajo (centrado en la producción BIM) que se complementará con el organigrama general del proyecto.

8.4.1.3 Matriz de responsabilidades

Además de las funciones propias de cada rol definidas en el PPTP, se adjuntará una Matriz de Responsabilidades para el proyecto de acuerdo con la ISO 19650-2:2019, que se detallará durante la redacción del PEB.

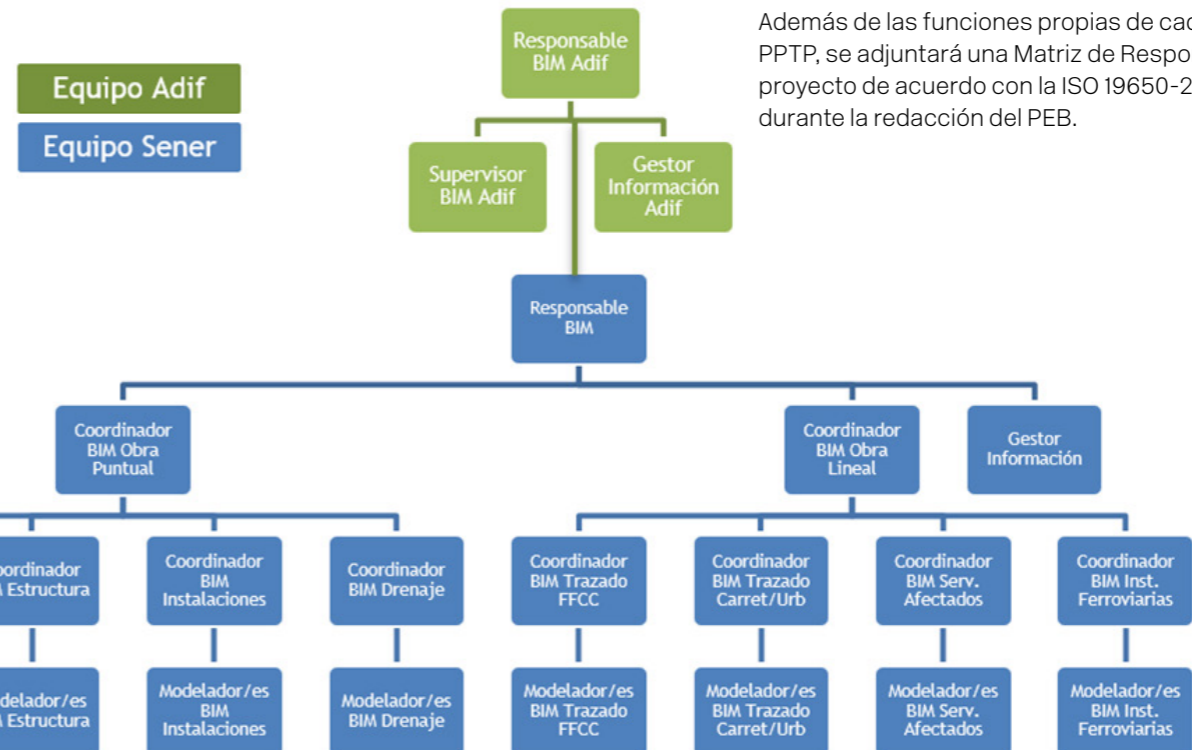


Imagen 12. Organigrama equipo BIM

8.4.2 Recursos materiales

8.4.2.1 Plataformas de software y versiones

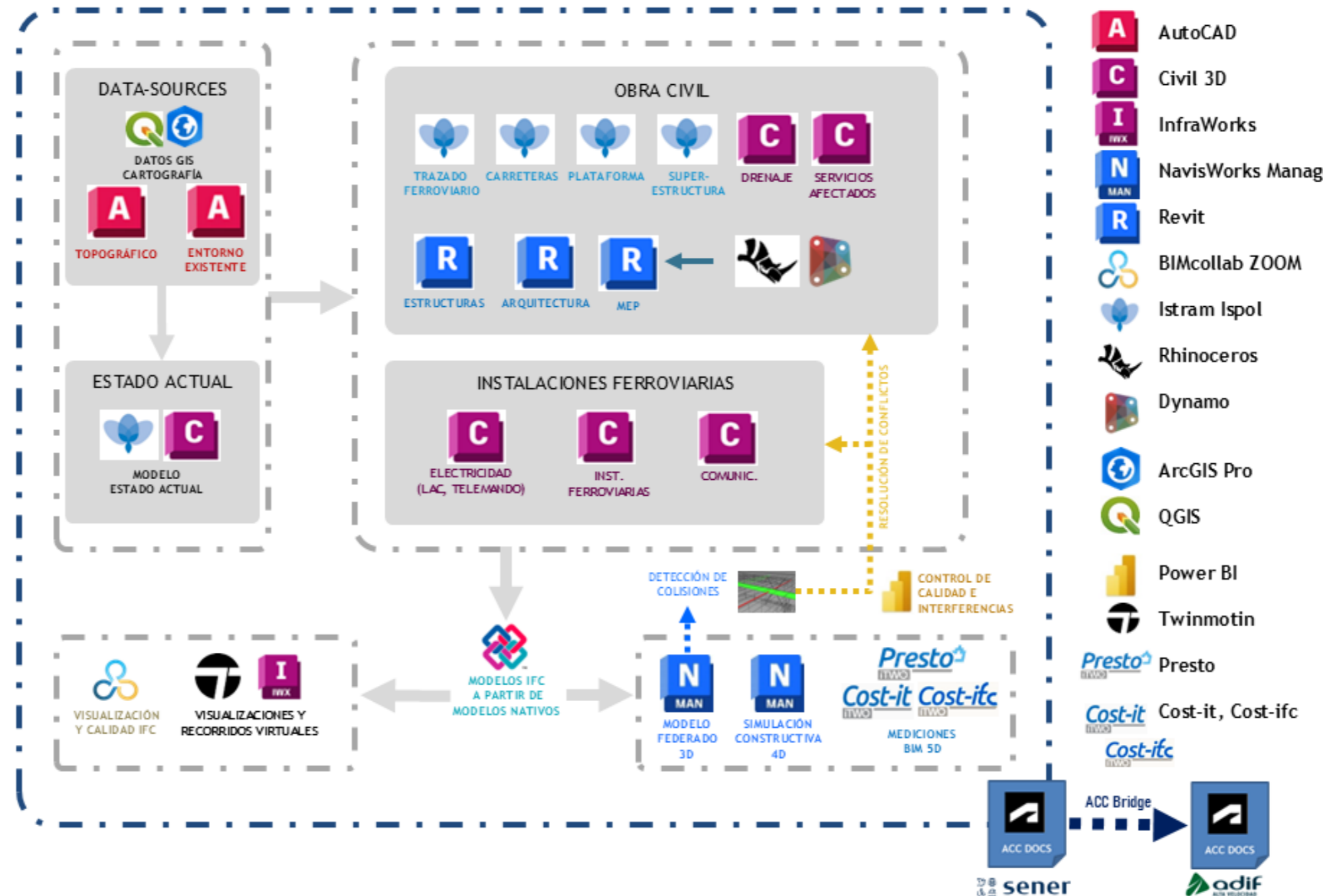
A continuación, se especifica el software empleado por las diferentes disciplinas que forman parte de esta actuación, así como los formatos de los archivos que se generarán con cada uno de estos softwares:

Tabla De Software		
Disciplina	Software y versión	Formato
Arquitectura, Estructuras y MEP	Revit 2025	rvt, dwg, ifc
Trazado de vía, Plataforma, Acceso Viario	Istram Ispol / Civil3D 2025	sup, isa, dwg, ifc
Urbanización, servicios afectados, Instalaciones Ferroviarias	Civil3D 2025	dwg, ifc
Tratamiento de nubes de puntos	Autodesk Recap 2025	.rcp, .rcs, .e57
Planos Procesados en 2D	Autocad 2025	.dwg, .pdf
Automatización de tareas	Dynamo	---
Documentación de proyecto	Office365	Docx / xlsx / pptx / pdf
Mediciones y Presupuestos	Presto+ Cost-it + Cost IFC	presto / .bc3
Simulación constructiva	Navisworks Manage + MS Project	.nwc, .nwf, .nwd
Detección de interferencias	Navisworks Manage	.nwc, .nwf, .nwd
Infografías y Visualización	TwinMotion / Unreal	.jpg, .mp4
Plataforma comunicación	Teams	---
Entorno Común de Datos	Autodesk Construction Cloud: Autodesk Docs	---
Visualizador IFC	BIM Collab Zoom	bcp
Control de calidad	PowerBI, Excel	---

Tabla 4. Listado de software de aplicación en el proyecto.

Además de en formato nativo, todos los archivos se entregarán en formato abierto, siendo .ifc para los modelos BIM y .pdf para los documentos, salvo que se apruebe lo contrario por parte de Adif. Los softwares indicados en la tabla anterior permiten una exportación del modelo a este formato OpenBIM.

A continuación, como [propuesta de desarrollo y adaptación al objeto del proyecto se especifica el mapa de software](#) que emplearán las diferentes disciplinas y equipos que forman parte de esta actuación, así como los formatos de los archivos que se generarán con cada uno de estos softwares.



8.5 Estrategia BIM

8.5.1 Organización de modelos

Para llevar a cabo una gestión eficiente del modelo BIM es necesaria una descomposición en submodelos que permitan ser fácilmente manejables y que permitan asignar los niveles de seguridad necesarios por rol y especialidad.

Para ello se impone una limitación de [tamaño máximo de archivo de 300Mb para los archivos nativos](#).

8.5.1.1 División de modelos

Como primera [propuesta de desarrollo y adaptación al objeto del proyecto se propone la siguiente propuesta de división de modelos](#) siguiendo el siguiente criterio de subdivisión: (A confirmar durante la redacción del PEB)

- Por **disciplinas**: arquitectura, estructuras, MEP, trazado ferroviario, plataforma, superestructura, electrificación, drenaje, urbanización, acceso viario, instalaciones ferroviarias, modelo existente, modelo de gálibos, servicios afectados y modelo hidrogeológico.

- Por **zonas**: se propone una subdivisión inicial en tramos/áreas en función de cada disciplina: Zona global, Estación Central Subterránea (nivel 0, nivel -1, nivel -2), Edificio Estación del Norte, Edificio Joaquín Sorolla, Aparcamiento, Paso Inferior Gran Vía
- Por **tamaño de archivo**: en caso necesario se establecerá un tercer criterio de subdivisión.

En base a esta propuesta, la organización de modelos quedaría como se muestra en la siguiente imagen:

Conforme se desarrolle la solución durante la Fase 1 de Anteproyecto, se revisará esta primera propuesta de subdivisión de modelos para adaptarla a la propuesta final. Esta subdivisión se coordinará entre el Responsable BIM, los dos Coordinadores BIM y los Coordinadores BIM de las disciplinas para adaptarla a las necesidades concretas de cada disciplina y a los alcances y ubicaciones que sean de aplicación en cada caso.

Se lista a continuación una primera propuesta de elementos principales que conforman cada tipo de modelo según disciplina y una visualización de modelos de referencia en proyectos similares:

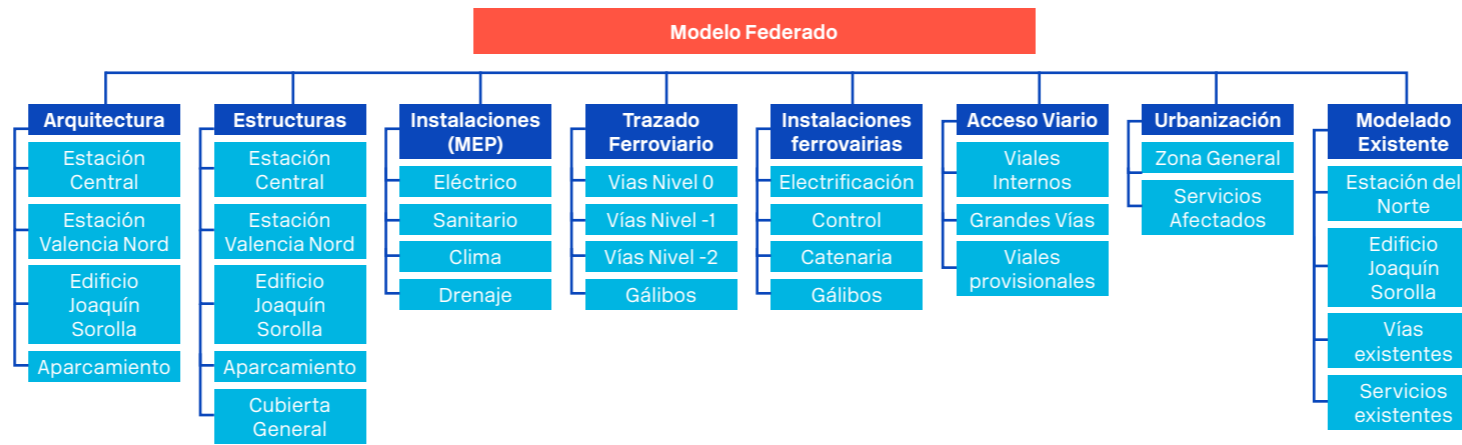
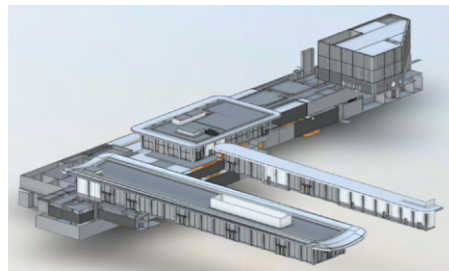


Imagen 14. Esquema subdivisión modelos BIM

Ejemplos de modelos bim similares
Listado Elementos Imagen Referencia

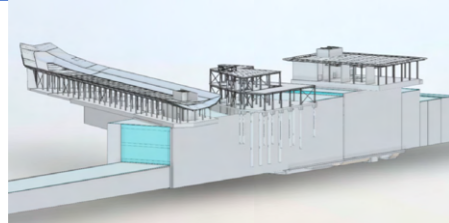
Modelo Arquitectura

- Acabados arquitectónicos
- Particiones
- Carpintería
- Señalética
- Distribuciones
- Ascensores y escaleras mecánicas
- Mobiliario



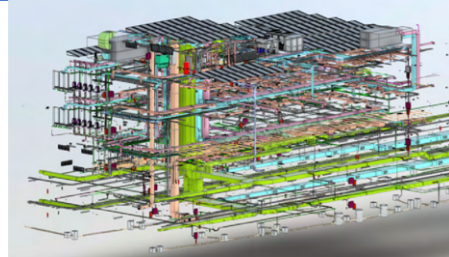
Modelo Estructuras

- Estructuras contención
- Forjados, losas, pilares
- Escaleras y accesos
- Andenes
- Losa de fondo



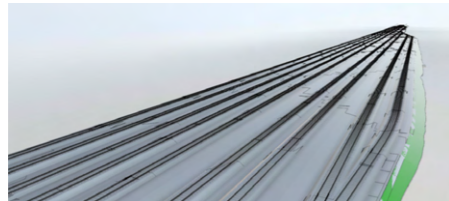
Modelo Instalaciones (MEP)

- Equipos electromecánicos
- Ductos, bandejas y tuberías
- Sistemas de drenaje



Modelo Trazado Ferroviario

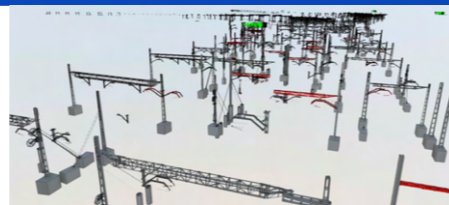
- Ejes de las vías
- Plataformas ferroviarias
- Aparatos de vía
- Gálibos ferroviarios



Ejemplos de modelos bim similares
Listado Elementos Imagen Referencia

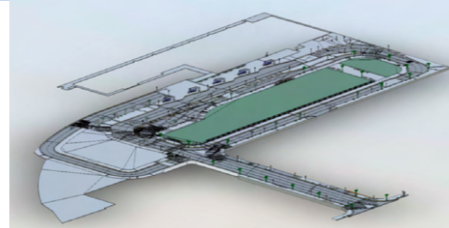
Instalaciones Ferroviarias

- Postes catenaria
- Ductos electrificación
- Equipos control



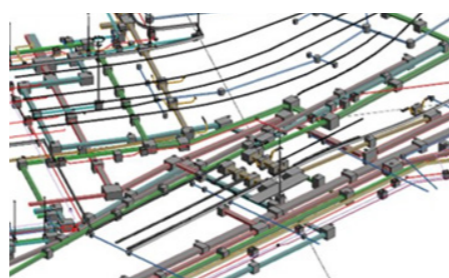
Modelo Acceso Viario

- Ejes de los viales
- Pavimentos
- Señales viarias
- Viales internos
- Aparcamientos



Modelo Urbanización

- Aceras y vialidades
- Jardinería
- Señalética
- Moviliario urbano



Instalaciones Ferroviarias

- Vías
- Estructuras existentes: Paso Inferior Gran Vía, Naves industriales
- Estación Valencia Nord
- Servicios enterrados



8.5.1.2 Federación de modelos

Una vez coordinada la subdivisión de modelos BIM con Adif, se incluirá un listado de los archivos de modelos previstos, así como los archivos que se incluirán en cada modelo federado (se propone un modelo federado por zona así como un modelo federado global). Todos estos entregables quedarán reflejados en el MIDP.

8.5.2 Nivel de información necesaria

El nivel de información necesaria aplicable al modelo BIM en las distintas fases viene determinado por los objetivos de Adif y define la apropiada cantidad de información en calidad, cantidad y granularidad que se requiere al contenedor de información.

8.5.2.1 Nivel de detalle (LOD)

Para poder cumplir con los objetivos BIM y las especificaciones del anexo G Clausulas BIM del PPTP, apartado 5.2 Nivel de información necesaria, se implementará en los modelos el siguiente Nivel de Detalle según la definición del 'Level of Development Specification 2024' de BIM Forum:

Descripción General Niveles De Detalle LOD	
LOD 100	Previsto en fase de ANTEPROYECTO
LOD 200	Previsto para el MODELADO DEL ESTADO ACTUAL, PROYECTO BÁSICO y todos los elementos de urbanización o no reformados
LOD 300	Previsto en PROYECTO DE CONSTRUCCION para el modelado de elementos nuevos o reformados de las disciplinas del Proyecto menos la urbanización que en todo caso se prevé con LOD 200

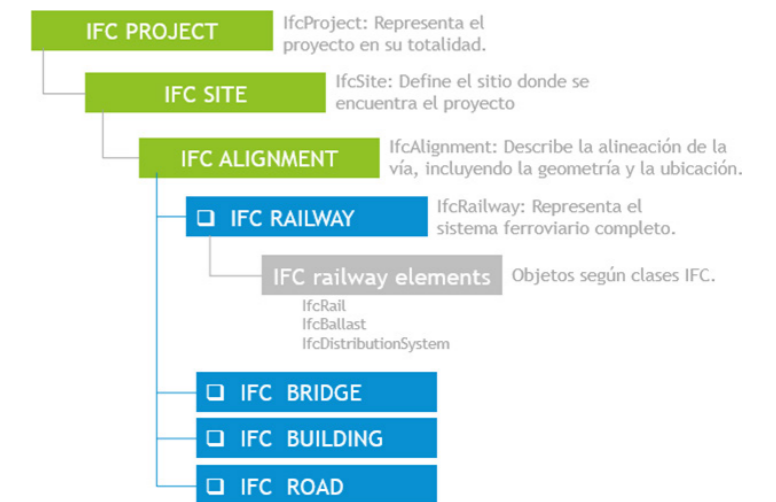
Tabla 6. Descripción general de niveles de detalle (LOD)

8.5.2.2 Nivel de información no gráfica y vinculada (LOI)

La información no gráfica y/o vinculada será incluida en el PEB como anejo, siendo las indicaciones de la Matriz de atributos de objetos BIM (ACM-GEN-TA-1208_Matriz_atributos_objetos_ADIF) considerando los atributos que son de aplicación para cada uso BIM que aplica en el proyecto. Como norma, se dará prioridad a la información no gráfica y vinculada frente a un alto nivel de detalle gráfico, evitando en la medida de lo posible sobrecargar los modelos con un excesivo detalle geométrico.

8.5.3 Estructura de datos

La estructura de datos definida en los modelos nativos será compatible con la estructura del formato interoperable IFC 4x3, o al menos IFC 4, quedando el uso de IFC 2x3 para excepciones justificadas y aprobadas por Adif.



8.5.3.1 Sistema de clasificación de elementos constructivos

Como sistema de clasificación de los elementos del modelo BIM, se aplicará el sistema Railway Innovation Hub (<https://www.railwayinnovationhub.com/bim/>). Esta información estará incluida en dos atributos:

- Código de clasificación (Adif_00_Codigo_Producto)
- Descripción (Adif_00_Descripcion_Producto).

8.5.4 Organización de parámetros

Se definirá como parte del PEB un listado de atributos que apliquen para cada categoría de elementos y fase de proyecto. Este listado de atributos se dividirá en dos tipos "Generales" y "Específicos". Dependiendo de la categoría de objeto y de los usos BIM de aplicación.

8.5.5 Sistema de coordenadas

El sistema de coordenadas proyectadas a utilizar será el Universal Transversal Mercator (UTM) y datum ETRS89 / UTM zone 30N (EPSG:25830).

Con este objetivo de geolocalización, en la maqueta de prueba que se realizará durante la redacción del PEB poscontractual, se incluirá una planta de situación/geolocalización en coordenadas de la zona de actuación.

8.5.6 Plantillas

Con la redacción del PEB se incluirán las plantillas de los principales softwares incluyendo definición de: punto base, ejes de referencia, niveles, plantillas de configuración, etc.

8.6 Documentación BIM a Entregar

8.6.1 Entregables BIM

Como resultado final de la aplicación de los usos BIM en el modelo se obtendrán los siguientes entregables BIM.

La siguiente tabla resume los entregables esperados en cada hito de entrega de acuerdo con las cláusulas BIM del PPTP y con lo habitualmente establecido en el Marco normativo de Adif aplicable, que quedarán debidamente desarrollados en los correspondientes TIDP / MIDP del PEB.

8.6.1.1 Master information Delivery Plan (MIDP)

El MIDP es el programa general de entregables del proyecto, cuyo objetivo es gestionar la entrega de información. Este documento se desarrollará durante la fase de redacción del PEB y englobará los listados definidos en los TIDP (Task Information Delivery Plan) de cada disciplina. Se utilizará la plantilla ACM-GEN-PA-1170_Plantilla_MIDP proporcionada por Adif en su Marco Documental BIM.

Entregable	Formato	Entregable	Formato
Plan de ejecución BIM y Anejos		Extracciones del modelo	
PEB	.docx / .pdf	Planos	.dwg / .pdf
MIDP	.xlsx / .pdf	Planificación y simulación temporal	.nwd / .mp4
Maqueta de prueba	varios	Mediciones	.presto / .bc3
Resto anejos PEB	varios	Material gráfico e infografías	.png / .mp4
Modelos BIM		Informes	
Modelos nativos	varios	Interferencias, Calidad, Reg Actividad	.xlsx / .pdf
Modelos IFC	.ifc (IFC 4x3 o IFC 4)	Nubes de puntos	E57, RCP/RCS
Modelo federado	.nwd		

Tabla 7. Listado de entregables BIM.

8.7 Entorno Común de Datos

8.7.1 Definición del entorno de trabajo del adjudicatario del contrato

Sener utilizará su propio entorno de trabajo (ACC) para la generación y coordinación de la documentación BIM del proyecto, transfiriendo dicha información al CDE de Adif conforme la documentación esté lista para la colaboración, seguimiento, entrega y revisión.

Se propone este esquema de colaboración para poder disponer de una mayor flexibilidad a la hora de gestionar accesos e información por parte de Sener directamente sin tener que depender de gestiones externas por parte de Adif. Así también se propone que este entorno de trabajo del adjudicatario esté configurado según los procesos internos de desarrollo de proyectos de Sener. Gracias al contrato EBA que Sener tiene con Autodesk, no hay limitación de licencias de usuarios que necesiten acceder al CDE

Todos los usuarios de Sener dispondrán de licencia de acceso al CDE del proyecto con los permisos y servicios que sean de aplicación para cada usuario

8.7.2 Estrategia de colaboración

El CDE interno del adjudicatario a aplicar en el proyecto estará formado por varias plataformas que se utilizarán en actividades específicas: Autodesk Construction Cloud (para el trabajo y gestión de modelos BIM y sus entregables asociados) y Teams/Sharepoint (para el trabajo y gestión de documentación ofimática, cálculos y otros entregables).

En cuanto a los modelos BIM, se configurará el entorno de trabajo ACC a los estados de información indicados en la ISO 19650 (Trabajo en Curso, Compartido, Publicado y Archivado):



Imagen 16. Esquema CDE por estados de información

Esta evolución en el estado de la información será, también, de aplicación interna en el espacio ACC de Sener, previo a la compartición de información con Adif, de tal manera que se asegure que la información transmitida al CDE oficial del proyecto sea validada y está coordinada.

La configuración y árbol de carpetas de ACC se generará de tal manera que se pueda:

1. Asignar a cada contenedor de información una identificación única.
2. Asignar a cada campo un valor determinado con arreglo a una norma de codificación acordada y documentada.
3. Asignar a cada contenedor de información los atributos de estado, revisión y una clasificación.
4. Cambiar el estado de los contenedores de información.

8.7.3 Intercambio de información

En cuanto al método de intercambio de información entre las disciplinas, se describe a continuación el proceso a realizar y se detallará durante la redacción del PEB otros casos de intercambio de información con otros agentes externos al proceso de diseño.

- Realización de modelos BIM de trabajo mediante las herramientas de autoría de modelo.
- Revisión de modelos BIM previo a la compartición por parte del coordinador BIM de disciplina para la validación de la información a compartir.
- Compartición de modelos BIM e información, mediante plataforma de colaboración y comunicando a los interesados a través de la plataforma de comunicación.
- Realización por parte del Responsable BIM de un modelo federado mediante la vinculación de los distintos modelos de disciplinas.
- Revisión de modelos BIM previa a la entrega de cada hito por parte del Coordinador BIM
- Entrega de modelos BIM e información asociada en los hitos de proyecto
- Archivado de modelos BIM e información asociada.

Para las entregas oficiales a Adif se utilizarán los flujos de aprobación de ACC (Autodesk Construction Cloud) de tal manera que se generará un transmittal de la entrega que se notificará automáticamente a través de correo electrónico.

8.8 Control de Calidad

Sener utilizará la plantilla de control de calidad BIM (GEN-PA-1260) del Marco documental de Adif, o la correspondiente que aportará Adif al inicio del contrato, para generar el correspondiente apéndice del PEB con las comprobaciones de calidad a realizar en las pestañas que correspondan.

Para garantizar la calidad exigida en los entregables se define la siguiente estrategia de control de calidad basada en dos enfoques:

- Control de calidad interno de producción
- Control de calidad interno de entrega

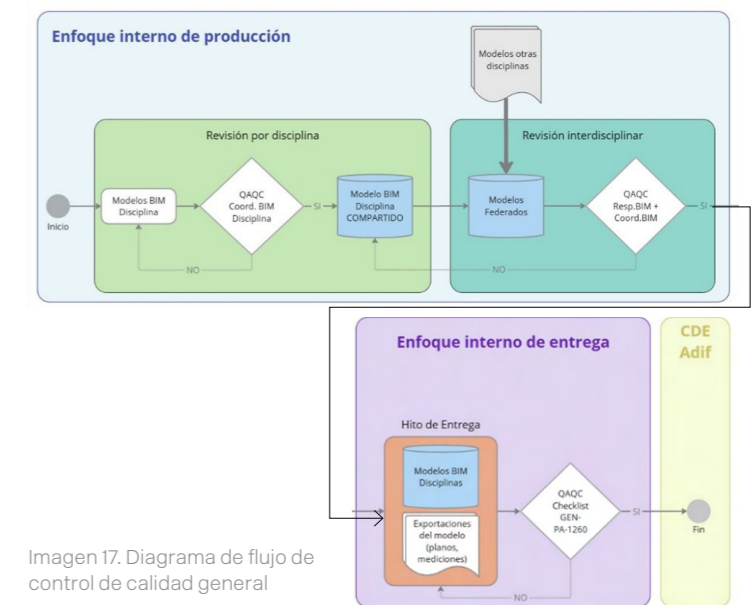


Imagen 17. Diagrama de flujo de control de calidad general

8.8.1 Control de calidad interno de producción

Dentro de este enfoque interno de producción, se realizarán controles de calidad en dos niveles

- **Revisión por disciplina:**
 - Revisión realizada sobre el modelo de autoría.
 - Llevada a cabo por el coordinador BIM de cada disciplina con el apoyo de los modeladores.
 - Comprobación de que se cumplen todas las directrices del PEB: estructura de la información, nombrado de archivos y objetos, atributos mínimos, niveles de detalle...
 - Revisión visual sobre el modelo y los entregables o comprobaciones automatizadas.

- Revisión interdisciplinar:
 - Realizada sobre un modelo federado.
 - Llevada a cabo conjuntamente por los coordinadores BIM de cada disciplina, el coordinador BIM general y el responsable BIM del adjudicatario del contrato.
 - Comprobación de que el modelo sigue una estructura de información única y acorde al PEB. Cada disciplina debe cubrir el alcance que se ha designado para ella. Comprobación de que los modelos de las diferentes disciplinas están coordinados.
 - Existen herramientas para esta coordinación tales como el registro de comentarios sobre el modelo, o las detecciones de interferencias. Los resultados obtenidos en esas herramientas y otros temas de discusión serán tratados en reuniones digitales.

8.8.1.1 Revisión automatizada para detección de interferencias

En el PEB definitivo se definirá la estrategia para llevar a cabo los análisis de detección de interferencias basándose en los requisitos del pliego, la [Guía Específica ACM-GEN-GA-1250_Coordinacion_3D_y_Gestion_Interferencias](#) y utilizándose la plantilla para detección de interferencias (GEN-PA-1375) del Marco Documental de Adif.

Se determinará la "Matriz de Detección de Colisiones" en base a categorías y disciplinas. Se propone clasificar las interferencias en dos niveles de criticidad ("Alta" y "Media") según la prioridad constructiva de cada categoría de elementos.

En el modelo federado de coordinación, se configurarán en Navisworks Manage test de interferencias asociados a la matriz de interferencias definida para el proyecto, agrupando por las distintas categorías de elementos.

Este proceso de revisión se realizará una vez los modelos de disciplinas estén suficientemente desarrollados y antes de cada hito de entrega con al menos dos semanas de antelación. [Las interferencias detectadas se compartirán y revisarán en las reuniones de gestión](#) de interferencias y se revisará el estado.

8.8.1.2 Automatización de chequeo de modelos

En base a la experiencia de Sener en supervisión dinámica de proyectos BIM de Adif, se propone la utilización de BIMCollabZoom por la potencia de sus SmartViews, SmartProperties y listados, que permiten configurar exportaciones de datos de los modelos y generar cuadros de mando en PowerBI para realizar chequeos rápidos y visuales de la calidad de los modelos.

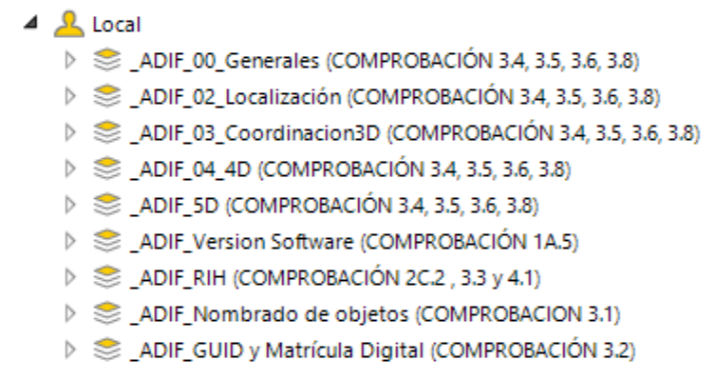


Imagen 18. Listados de supervisión de modelos BIM disponibles en BIMCollab Zoom

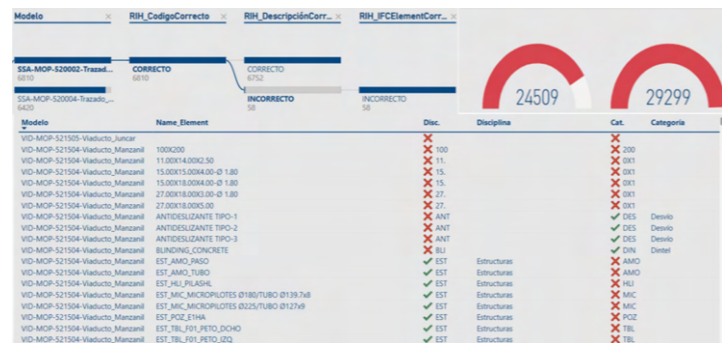


Imagen 19. Ejemplo visualización control calidad mediante PowerBI

Sener aplicará su amplia experiencia como supervisión dinámica de proyectos BIM para Adif en el proceso de revisión interna

A partir de los controles de calidad realizados, y con los resultados obtenidos del PowerBI, se generarán los informes de calidad correspondientes, mediante la plantilla facilitada por Adif. Estos informes serán almacenados en el CDE para su consulta por el equipo de aseguramiento del control de calidad de Sener.

8.8.2 Control de calidad interno de entrega

El responsable de la gestión de la información de Sener será el responsable de realizar este control de calidad interno de entrega. Este control de calidad sirve para comprobar que la calidad BIM del entregable es la adecuada. Se entregará a Adif un informe con los resultados del control de calidad final en cada hito de entrega, que estará basado en la plantilla de calidad BIM que aportará Adif al inicio del contrato y que se desarrollará como apéndice del PEB.

Para garantizar la calidad en la entrega a Adif en el CDE, Sener se asegurará del cumplimiento de los siguientes aspectos:

- Los archivos entregados en el CDE están correctamente nombrados, acorde al PEB y al MIDP.
- La ruta de los archivos dentro del CDE es la correcta.
- Los archivos contienen los metadatos correctos, en caso de ser necesarios, acordes al PEB y al MIDP.

- Los archivos han seguido los flujos de transmisión de la información del CDE.
- Se comprobará la coherencia de los datos entre modelos y extracciones del modelo.
- Se realizará un control de calidad sobre cada documento BIM antes de cada entrega a Adif.
- Se llevará a cabo conjuntamente por los coordinadores BIM de cada disciplina, el coordinador BIM general y el responsable BIM de Sener.

Todas las comprobaciones a realizar en los modelos BIM se listarán en un listado de chequeo de modelos (a detallar en el PEB). Este checklist se registrará y se pondrá a disposición del equipo de control de calidad del proyecto.

8.9 Estandarización

Se considerará para la nomenclatura de archivos el sistema de nombrado de documentación de Adif especificado en el documento [ACM-GEN-TA-1460_Tablas_Codificacion_y_Clasificacion](#) que esté en vigor a la hora de realizar los trabajos.



Imagen 20. Criterio nomenclatura de archivos

Para nombrado de objetos y del resto de tipologías comunes se usarán los siguientes esquema:



Se detallará este apartado durante la fase de redacción del PEB Poscontractual.

8.12 Acreditación Certificado ISO 19650

Sener está certificada en la norma ISO 19650 desde enero de 2022, habiendo renovado este certificado en febrero de 2025, ampliando a los roles "Adjudicatario principal" y "Adjudicatario", por lo que se asegura que Sener tiene implementados procesos adecuados para la correcta implementación BIM del proyecto.

8.10 Reuniones Digitales

De acuerdo con el PPTP y la Guía ACM-GEN-GA-1187_Guia_Reuniones_Digitales, se definirá en el PEB una estrategia de reuniones a realizar durante el desarrollo del Proyecto definiendo asistentes, frecuencia, medio y contenido. (i.e. Reunión de validación del PEB, Reuniones coordinación de diseño, reuniones de coordinación BIM, reuniones de gestión de interferencias, reuniones de presentación de entregables, etc.). Estas reuniones se mantendrán con los equipos de trabajo de Sener y los representantes de Adif. El Autor del Proyecto, o en quien él delegue, será el responsable de redactar las actas de reunión siguiendo la plantilla ACM-GEN-PA-1246_Plantilla_Acta_Reuniones_Digitales, proporcionada por Adif. Las actas deberán distribuirse para su aprobación en el plazo de una semana. Si en el plazo de una semana desde su distribución no se reciben comentarios, el acta se considerará aprobada.

8.11 Referencias

En este apartado se listarán los documentos del marco documental BIM de Adif que complementan la estrategia BIM de la actuación, indicando la versión de cada uno de ellos. Estos documentos deben ser tenidos en cuenta y aplicados en los trabajos BIM por los participantes en la actuación.

9

SOSTENIBILIDAD

9.1 Requisitos de partida

La sostenibilidad en el diseño de estaciones: Un compromiso con el futuro

La sostenibilidad se ha convertido en un pilar fundamental en el ámbito del diseño de estaciones. El cambio climático, la escasez de recursos naturales y la creciente conciencia social sobre la protección del medio ambiente, obligan al sector ferroviario a adoptar prácticas que también aportan beneficios a largo plazo, tanto para usuarios y explotadores, como para los entornos urbanos que comunican.

Exigencias normativas

Las normativas de sostenibilidad son cada vez más estrictas a nivel mundial. En Europa, en base al Pacto Verde Europeo, se están impulsando normas rigurosas sobre emisiones de CO₂ que afectan a la fase operativa (ahorro de consumo energético procedente de energías fósiles) y a la fase de construcción (utilización de materiales de bajas emisiones). Cada sector industrial o país tiene enfoques diferentes dependiendo de sus capacidades, políticas y objetivos climáticos, pero la tendencia global es un compromiso creciente hacia la reducción de las emisiones de CO₂.

En relación al carbono operacional, alineado con el Pacto Verde Europeo, el año pasado se publicó la Nueva Directiva de Eficiencia Energética de Edificios del 08/05/2024. Esta directiva introduce el término ZEB (Zero Emission Building), el cual se refiere a edificios con una eficiencia energética muy elevada, que requiere cero o una cantidad muy baja de energía, que genera cero emisiones de carbono procedentes de combustibles fósiles in situ, y que genera cero o una cantidad muy baja de emisiones de gases de efecto invernadero operativas.

Por otro lado, New European Bauhaus (NEB) es una iniciativa de la Comisión Europea que defiende los siguientes valores: Sostenibilidad, Inclusión, Belleza. La Comisión Europea ha designado a la Secretaría General de Agenda Urbana, Vivienda y Arquitectura de España como delegada de NEB en España.

Desde la Secretaría se está promoviendo la adaptación legislativa estatal. En relación a este concurso, es importante conocer que se está redactando un nuevo DB en el CTE relativo a sostenibilidad que se implementará entre 2026 y 2028.

Esta normativa introducirá el concepto ZEB en España, que será de aplicación para los edificios públicos de nueva construcción en 2028.

Además, también en consecución al Pacto Verde Europeo, se han desarrollado dos iniciativas en el sector de la construcción: Taxonomía y Levels. Ambas iniciativas comparten la ambición de dotar de un lenguaje común a nivel europeo sobre la sostenibilidad en la edificación; Taxonomía pretende dotar al sector financiero de una definición de inversión sostenible, mientras que Level(s) ofrece la metodología técnica para evaluar la sostenibilidad de los edificios.

Proponemos una estación bioclimática de alta eficiencia energética, que cumplirá los requisitos Zero Emission Building del nuevo CTE DB relativo a Sostenibilidad. Así mismo, proponemos la aplicación de la metodología Levels con el fin de acompañar a Adif en su alineación con el enfoque europeo de sostenibilidad.

Compromiso de Adif con la sostenibilidad

Recientemente, en la VII Jornada de Arquitectura Ferroviaria, Adif ha presentado tres retos relacionados con la sostenibilidad. Estos retos muestran la intención, de fomentar la ejecución de estaciones inclusivas y de bajo impacto ambiental. Ambas intenciones han sido incorporadas en el diseño propuesto.

Para Sener, RSHP y ERRE, cumplir con la normativa y las líneas de acción de Adif, no es solo una exigencia, sino un compromiso ético con las generaciones futuras.

Sener CO2 Office: Una apuesta por el conocimiento especializado

En Sener hemos creado CO2 Office, un equipo especializado en sostenibilidad que ofrece soluciones integrales adaptadas a cada proyecto. Formado por expertos en Ferrocarriles, Transporte urbano, Arquitectura, Estructuras e Instalaciones, el equipo propone estrategias sostenibles basadas en un enfoque holístico y multidisciplinar. CO2 Office selecciona materiales ecológicos, integra generación de energías renovables y simula consumos energéticos y de agua, así como emisiones de CO₂ con herramientas digitales desde etapas tempranas del diseño. Todo esto buscando soluciones innovadoras y adaptadas para cada proyecto. CO2 Office aportará rigor técnico y soluciones sostenibles al proyecto de la Estación de Valencia diseñado por RSHP.

Sener se compromete plenamente con la aplicación de prácticas éticas y transparentes, reflejadas en su Informe de Sostenibilidad anual, orientado a garantizar un futuro responsable.

[Link: Sener – Informe de sostenibilidad](#)

RSHP Sustainability Team: Ir más allá de lo sostenible, ir a lo regenerativo.

RSHP asume su responsabilidad ante la emergencia climática, colaborando con clientes y socios para diseñar con enfoque sostenible. Entendemos la sostenibilidad como el equilibrio entre impactos ambientales, económicos y sociales. Para lograr proyectos verdaderamente sostenibles, integramos estos tres aspectos.

Trabajamos a distintas escalas, desde planificación urbana hasta edificios pequeños, con una visión holística orientada a crear entornos sostenibles. Nuestro grupo de sostenibilidad,

liderado por expertos, impulsa la conciencia y acción climática. RSHP se compromete a alcanzar cero emisiones netas en sus operaciones y proyectos para 2050.

Somos miembros del Consejo de Construcción Sostenible del Reino Unido, firmantes fundadores de la Declaración de Arquitectos del Reino Unido y adherentes al RIBA 2030 Climate Challenge. Nuestros proyectos colaborativos obtienen certificaciones de alta sostenibilidad, pero nuestro enfoque va más allá de los estándares. RSHP promueve prácticas empresariales éticas, reflejadas en su informe ESG anual, reafirmando su compromiso con la transparencia y un futuro sostenible para las próximas generaciones.

[Link: RSHP - Environmental, Social and Governance Report](#)

ERRE Arquitectura: La sostenibilidad como un pilar del diseño.

Apostamos por una arquitectura basada en el conocimiento, la innovación y la sostenibilidad. Por lo tanto, la sostenibilidad es uno de los tres valores fundamentales sobre los que se desarrollamos nuestro trabajo. Desde ERRE aportamos la visión local de la sostenibilidad y garantizamos que todas las ideas estén contextualizadas en el entorno.

Retos actuales: Sostenibilidad

Promover la construcción de edificios más saludables, eficientes y respetuosos con el medio ambiente y la sociedad

- Incorporar desde la fase de DISEÑO, estrategias encaminadas al fomento de la sostenibilidad en el conjunto, teniendo en cuenta aspectos como: Consumo energético y emisiones de gases de efecto invernadero, Movilidad sostenible, Economía circular, innovación y conectividad, etc...




1. Reto sostenibilidad: Promover la construcción de edificios más saludables, eficientes y respetuosos con el medio ambiente y la sociedad

Retos actuales: Perspectiva de género

Impulsar la igualdad a través de un diseño inclusivo y seguro para todas las personas:

- Garantizando la protección y seguridad de todos los usuarios.
- Apoyando los cuidados y la autonomía de todas las personas.
- Ofreciendo un servicio de calidad.



2. Reto perspectiva de género: Impulsar la igualdad a través de un diseño inclusivo y seguro para todas las personas

Retos actuales: NEB (New European Bauhaus)

Promover espacios sostenibles, inclusivos y estéticamente agradables, integrando funcionalidad y belleza.

- Estrategias encaminadas a implementar el uso de materiales ecológicos, incorporar energías renovables, accesibilidad universal y creación de espacios verdes, así como fomentar en la medida de lo posible la participación ciudadana en el diseño, asegurando que las estaciones reflejen las necesidades y valores de la comunidad, promoviendo así un entorno más humano y conectado.



3. Reto New European Bauhaus: Promover espacios sostenibles, inclusivos y estéticamente agradables, integrando funcionalidad y belleza.



El Enfoque de diseño de sostenibilidad de RSHP es holístico buscando un balance entre el impacto medio ambiental, social y económico

9.2 Posibilidades de ahorro de energía, materiales sostenibles y reducción de emisiones

Nuestra propuesta integra varias estrategias de diseño sostenible. Ofrecemos el diseño de una estación verde para Adif y para la ciudad de Valencia.



9.2.1 Estrategias de ahorro de energía

Diseñar una estación de tren con criterios de diseño pasivo en Valencia, España, es fundamental para responder de forma coherente y eficiente al clima mediterráneo característico de la región. Es esencial aprovechar los recursos naturales del entorno para reducir la demanda energética del edificio.

Así mismo es clave la integración de sistemas activos de producción o ahorro energético que reduzcan estos consumos en la fase de operación. A continuación se mencionan cinco estrategias aplicadas en el diseño presentado:



A. Estrategia pasiva: Ventilación natural

Hoy en día, a pesar del aumento de la dotación de generación de renovables, España continúa presentando una dependencia importante (80% en 2023) de energía procedente de quema de combustibles fósiles de producción propia o importada. En fase de operación de la futura estación, las emisiones de CO2 estarán directamente relacionadas con el consumo energético de energías fósiles. Dentro de este consumo energético los sistemas de ventilación, calefacción y climatización suponen la mayor parte del consumo, estimado en un 51% del consumo operacional en un edificio público.

Por esta razón la primera línea de acción para la reducción de consumo energético de la futura estación es dotar al diseño de la capacidad de ventilación natural para renovación y atemperación del aire interior.

El RITE exige instalar sistemas mecánicos activos para garantizar los parámetros de confort definidos para los edificios públicos. No obstante, un diseño que favorece la ventilación natural y la refrigeración de aire a través de este método permite un ahorro de energía significativo limitando el uso de los sistemas mecánicos convencionales a momentos de temperaturas extremas.

En base a un análisis exhaustivo de las condiciones climáticas de la parcela, se han analizado los vientos dominantes.

Vientos del Oeste (Terri): Son los vientos dominantes en Valencia durante los meses de otoño, invierno y principios de primavera (octubre a abril). Estos vientos suelen ser más fuertes y pueden alcanzar velocidades moderadas a fuertes. Se caracterizan por ser secos y cálidos.

Vientos del Este (Levante): En primavera y verano, los vientos de levante, provenientes del este, son más frecuentes en el litoral mediterráneo. Estos vientos suelen ser más suaves y húmedos.

La cubierta se formaliza buscando la captación de la brisa marina y su canalización hasta las cotas más profundas, con el fin de aprovechar su temperatura y humedad y favorecer el confort en el interior de la estación en verano. Por el contrario, en invierno aprovecha los vientos más cálidos para calentar los espacios interiores.



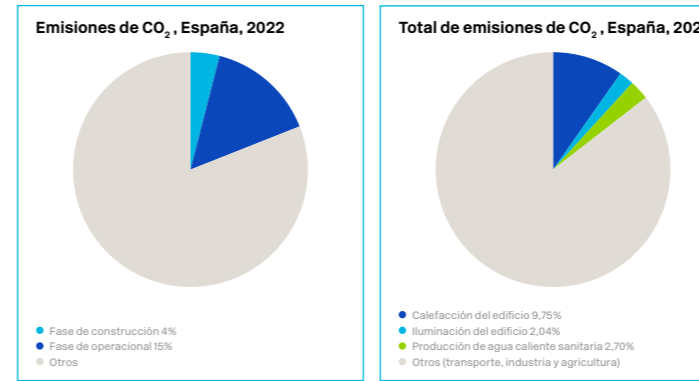
B. Estrategia pasiva: Iluminación natural

Según el estudio anteriormente mencionado se estima que la iluminación artificial es causante del 10% del consumo energético y del 10% de las emisiones del edificio. El clima de Valencia ofrece en su mayoría días luminosos sin nubosidad (25% de días despejados y 60% de días con claros y nubes). El diseño presentado realiza unas aperturas en forjados ideadas para permitir, no solo la ventilación natural, sino la entrada de luz diurna. La instalación de sensores lumínicos (sistema DALI) permitirá introducir luz artificial de forma gradual cuando no se alcancen el número de luxes definidos en estancias interiores (andenes y vestíbulo).

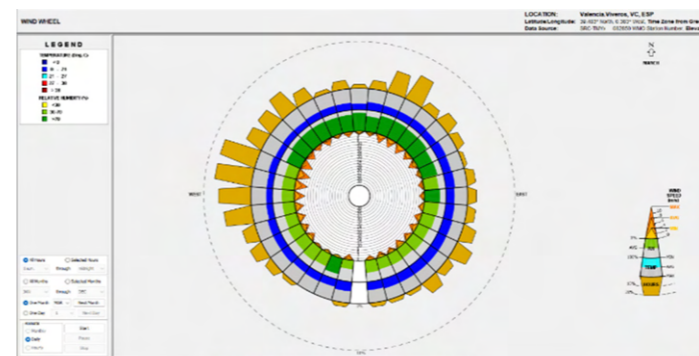


Reducción de Carbono Operacional:

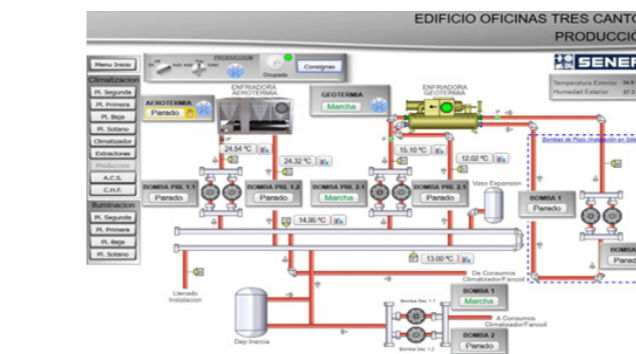
Reducir el carbono operacional de la Estación de Valencia comienza por una estrategia integral basada en el diseño pasivo, adaptado al clima mediterráneo de la región. En esta primera fase, se busca optimizar la eficiencia energética del edificio mediante decisiones arquitectónicas que reduzcan al mínimo la necesidad de sistemas activos. Esto incluye la orientación adecuada para maximizar la captación de luz natural y controlar la ganancia térmica, la incorporación de aislamiento térmico eficiente, protección solar mediante voladizos o celosías, y la ventilación cruzada natural para mejorar el confort térmico sin recurrir a climatización artificial. Al reducir la demanda energética desde el diseño, se establecen las bases para un edificio operativamente eficiente y con baja huella de carbono.



Rosa de los vientos en agosto



Rosa de los vientos en marzo



Sener - Edificio de oficinas tres cantos producción geométrica

Una vez implementadas las estrategias pasivas, el siguiente paso es optimizar los sistemas mecánicos, eléctricos y sanitarios del edificio. Se prioriza el uso de tecnologías de alta eficiencia energética, como sistemas de climatización con recuperación de calor, iluminación LED con sensores de presencia y aprovechamiento de aguas grises. Además, se da preferencia al uso de electricidad sobre combustibles fósiles, facilitando la transición hacia una operación completamente eléctrica que pueda nutrirse de fuentes renovables. Esta combinación de reducción de la demanda energética y mejora de la eficiencia en los sistemas técnicos permite minimizar las emisiones de CO2 asociadas a la fase operativa del edificio, contribuyendo de forma significativa a los objetivos de descarbonización del entorno construido.



C. Estrategia activa: Sistemas de producción energética solar y geotérmica

La ubicación de la Estación de Valencia permite la implantación de varios sistemas de autoproducción energética. Estos sistemas no solo reducen el coste energético de Adif sino que aportan independencia energética para mantener en funcionamiento servicios básicos en caso de caídas de energía. Nuestra propuesta incorpora la captación de energía solar y la instalación de un sistema de captación de energía geotérmica.

Paneles solares: Valencia es una ubicación privilegiada para la instalación de paneles solares. El Ayuntamiento ha puesto en práctica diferentes iniciativas para fomentar el uso de esta tecnología. En diciembre de 2024 València estrenó un mapa solar público a través de La Fundació València Clima i Energia para fomentar la instalación de paneles solares por particulares y negocios. Esta fundación sostiene que en el caso de que todos los tejados de València se llenasen de placas solares se alcanzaría una potencia de más de 789.300 kWp (aproximadamente el 32% de la energía eléctrica que consume la ciudad anualmente/207 millones de euros anuales). El Ayuntamiento de Valencia está instalando paneles solares sobre polideportivos, mercados y colegios municipales reduciendo la factura eléctrica municipal y reduciendo su nivel de emisiones.

Para este proyecto se propone la integración en la cubierta de cerámica fotovoltaica. Este producto puede ser instalado con facilidad en cubiertas con geometrías complejas.

[Link: Keraben Grupo](#)

Geotermia: Por otro lado, se propone la instalación de energía geotérmica aprovechando la excavación del cajón. La energía geotérmica también es especialmente eficiente en presencia de nivel freático somero. La cercanía de la estación al mar, la ubicación de la nueva estación en la cuenca del Río Turia y la necesidad de excavación de un gran cajón hacen especialmente sencillo y eficiente la instalación de un sistema geotérmico para la obtención de energía. En el caso de Valencia la energía geotérmica presenta alta eficiencia en climatización, tanto para calefacción como para refrigeración, ofreciendo un importante ahorro energético y reduciendo las emisiones de CO2. Se estima que puede generar hasta un 70% de ahorro en calefacción y un 50% en refrigeración (generaría 6 kWh de calor por cada 1 kWh de electricidad consumida). El Museo de las Ciencias en Valencia, con la instalación de la mayor planta geotérmica de la comunidad, ahorra anualmente 1.013.000 kWh y evita la emisión de 335.000 kg de CO2, según Geotermiaonline. Además, en Sener tenemos una instalación propia de geotermia en nuestras oficinas de Tres Cantos, por lo tanto conocemos sus ventajas de ahorro energético, así como el mantenimiento y la evolución de su eficiencia en el tiempo.

La aplicación de las estrategias pasivas y activas propuestas puede convertir la nueva estación en un edificio de balance energético positivo.

Este aspecto no solo aportará un valor medioambiental, sino económico. Se realizará un estudio energético preliminar estableciendo unas bases de diseño que permitan alcanzar este objetivo.

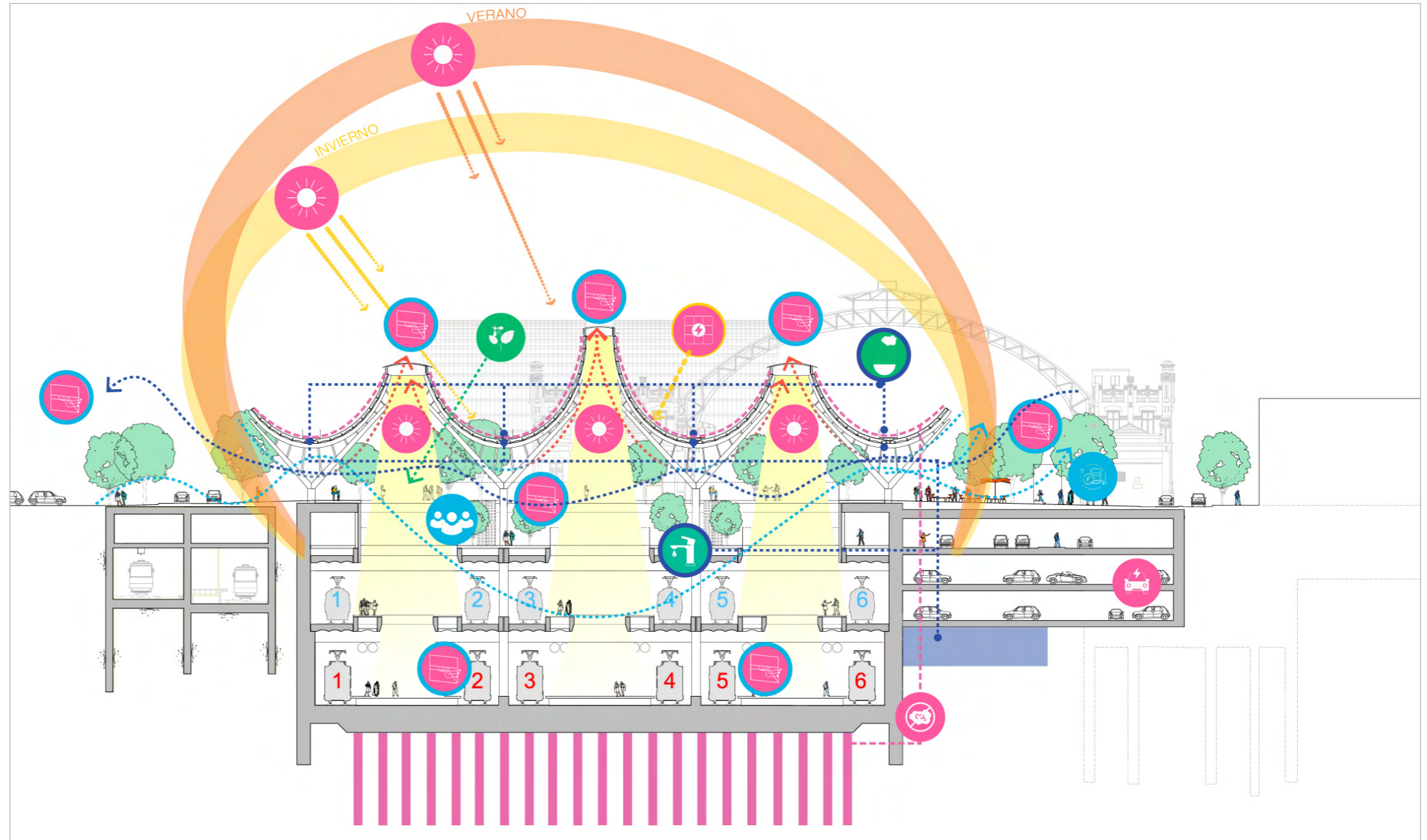
D. Estrategia activa: Respira, Sistema de control del consumo energético

Respira es un software desarrollado por Sener orientado a reducir el consumo energético en infraestructuras. Este software optimiza la operación de las instalaciones para alcanzar la máxima eficiencia. Gestiona la demanda energética de la estación con el mínimo consumo energético y coste posible, a la vez que garantiza el confort térmico y la calidad del aire.

Desde el punto de vista del mantenimiento, Respira identifica de manera temprana y de forma automática anomalías en las instalaciones. Evita sobreconsumos innecesarios y prioriza las labores de mantenimiento. Recibe avisos y una evolución automática del impacto de la avería.

Por último, Respira identifica de manera automática medidas de ahorro energético (MAE). Prioriza las inversiones en base al potencial ahorro energético y al impacto de las medidas propuestas. Sener ofrece la posibilidad explorar la implantación de Respira por parte de Adif, una vez finalizada la construcción de la estación.

[Link: Respira web+video](#)



Estrategia Sostenible



E. Estrategia activa: El coche eléctrico como parte del transporte sostenible en la ciudad

Integrar puestos de carga eléctrica para vehículos en un edificio ofrece el beneficio de fomentar la movilidad sostenible, facilitando el uso de coches eléctricos tanto para usuarios como para personal del edificio. Esta infraestructura contribuye a la reducción de emisiones de gases contaminantes y apoya la transición hacia un modelo energético más limpio, especialmente si la electricidad proviene de fuentes renovables. Además, añade valor al edificio al responder a una demanda creciente y alinearse con las políticas urbanas de descarbonización.

De acuerdo a los requisitos normativos, estimando una dotación de 1.278 plazas de aparcamiento, se instalarán 20 puntos de recarga para coches.

CL XATIVA 24 541701X2751A	TENGO UNA CUBIERTA DISPONIBLE
13.815 paneles	Contacta con Valencia Clima i Energia a través de la web, por email o llamando al 903.003.032 y aclararemos tu situación.
Instalación recomendada para el edificio completo	Estos son los valores estimados si se instalara un autoconsumo compartido del edificio completo. Haz click en el icono de información para ver más detalles.
5.999 paneles instalados	2.132.645 € De inversión
44,3 % Autosuficiencia energética	558.039 € Ahorro anual
12.427 Árboles plantados	3,82 años Retorno de la inversión

La estación proyectada tendrá una gran superficie de cubierta la cual se aprovechará para la implementación de células fotovoltaicas. Se ha prestado especial atención a la integración de este sistema en el diseño y en la ciudad de Valencia a través de la utilización de cerámica solar (Proyecto FOTO-CER)

9.2.2 Materiales y economía circular

El equipo de diseño analizará el impacto de los materiales durante el ciclo de vida (CV) del edificio, enfocándose en los elementos que emiten mayor cantidad de carbono.

Los sistemas constructivos de mayor impacto ambiental son el movimiento de tierras, el hormigón in situ y la cubierta de la estación.

Por esta razón la propuesta contempla:



A. Reducción de Carbono Embebido en materiales:

Trasporte de tierras y otros materiales: La obra completa implica el transporte de muchos materiales, en especial los procedentes de excavación del cajón ferroviario que albergará la Nueva Estación y la conexión con el Canal de Acceso.

Este volumen de tierras puede estimarse aproximadamente en 1.500.000 m³, que deberán trasladarse a vertedero autorizado u enclave alternativo, previsiblemente utilizando el eje del Canal de Acceso (futuro Bulevar García Lorca) para evitar el tráfico de decenas de miles de camiones bañera por el centro de la ciudad.

En Fase 1 y 2 del contrato se estudiarán e identificarán localizaciones de vertederos receptores del material excavado. Adicionalmente se propone estudiar la posibilidad de trasladar el material mediante ferrocarril hacia las ubicaciones receptoras, por ejemplo:

- Puerto de Valencia
- Puerto de Sagunto
- Canteras del entorno Riba-roja del Túria y Pedralba (restauración de canteras)

Se propone realizar también un análisis coste / beneficio del traslado del material en ferrocarril hacia el eje de la línea Sagunto - Teruel, buscando, del mismo modo, ubicaciones que precisen préstamo o restauración de viejas explotaciones mineras.



Hormigón de bajas emisiones: Los hormigones a utilizar en la estructura in-situ serán hormigones de baja emisión de carbono. Para lograr este objetivo, el contratista confirmará con el proveedor del hormigón una especificación en

la que se garantice, a parte de la tipificación del hormigón; una reducción del carbono embebido del hormigón como mínimo del 20%, comparado con el carbono embebido de un hormigón convencional especificado con cemento CEM I. Los valores de la huella de carbono, expresados como kgco₂eq/m³; vendrán justificados por la declaración ambiental de producto correspondiente. Los valores de carbono embebido

de un hormigón convencional son aquellos contenidos en la DAP sectorial de la ANEFHOP (Asociación Nacional Española de Fabricantes de Hormigón Preparado).



Materiales de cubierta: La cubierta es un sistema modular que permite cierto grado de prefabricación, realizado a base de un sistema constructivo de pilares de acero, estructura de madera, revestimiento exterior cerámico y revestimiento interior de madera. La cerámica es un producto local por lo tanto especialmente adecuado para esta estación. Se analizarán diferentes tipos de madera y su procedencia, así como la posibilidad de utilizar acero descarbonizado o acero verde para la estructura principal de la cubierta. Durante la fase de proyecto, tanto para pantallas de contención, cómo para cubierta, el equipo de diseño hará un análisis multicriterio para la toma de decisiones. Se especificarán los valores de emisiones y consumo de agua para la fabricación. Estos materiales quedarán definidos en Pliego de Prescripciones Técnicas con el fin de garantizar su utilización por la constructora en fase de ejecución de la estación.

B. Economía Circular:

El diseño de la Estación de Valencia, incorporará principios de economía circular. La economía circular implica repensar todo el ciclo de vida del edificio, desde la fase de construcción hasta su desmantelamiento o renovación. Esto se logra mediante la selección de materiales reciclados o reciclables, sistemas constructivos desmontables y flexibles, y un diseño optimizado que reduzca el desperdicio durante la obra. La estación no solo cumplirá con criterios funcionales y estéticos, sino que también actuará como un ejemplo de infraestructura sostenible y resiliente, alineada con los objetivos de circularidad y reducción del impacto ambiental.

Obtención de pasaporte de circularidad del edificio

Sener, cómo mejora, creará el Pasaporte de Circularidad del Edificio para la nueva Estación en fase de diseño. Esa iniciativa facilitará que Adif conozca, a través de indicadores, el potencial de reutilización y reciclaje que tienen los materiales empleados, siguiendo con la normativa de la UE.

9.2.3 Reducción de emisiones de CO₂



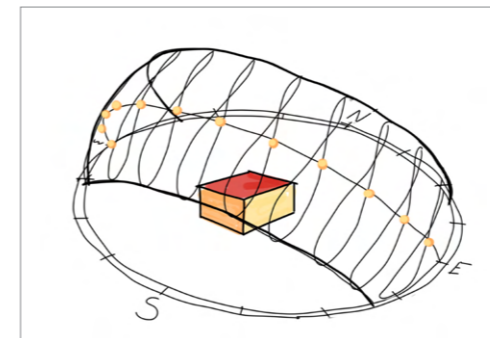
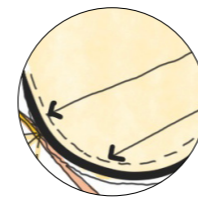
A. Reducción de emisiones de carbono operacional

A pesar de la tendencia creciente del uso de energía renovable, hoy en día, la emisión de carbono operacional (basada principalmente en el uso de energías fósiles) supera ampliamente las emisiones de carbono embebido (70%/30%).

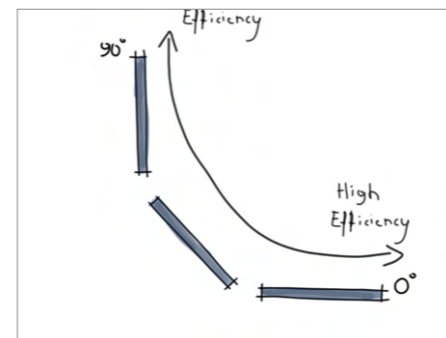
Dentro del apartado estrategias para el ahorro de energía se han definido las líneas de trabajo que permiten la reducción de las emisiones en fase operacional, basadas en el ahorro energético y la producción de energía renovable.

Todas las líneas de actuación mencionadas en el apartado "Ahorro de energía" se justificarán a través de simulaciones energéticas en las siguientes fases: Anteproyecto/ Proyecto Básico y Proyecto de Ejecución. En base a la metodología de Sener CO₂ Office, las simulaciones se realizarán con el siguiente Software:

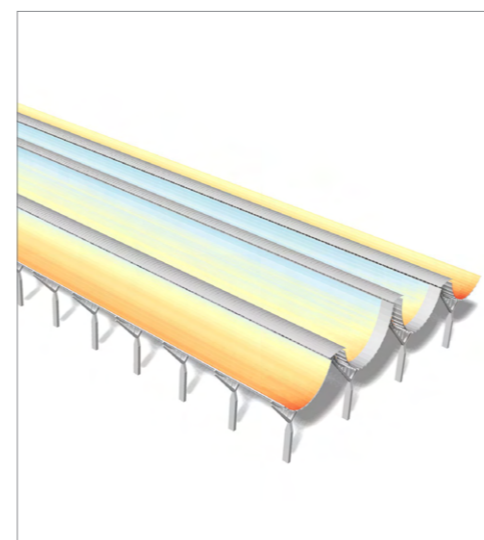
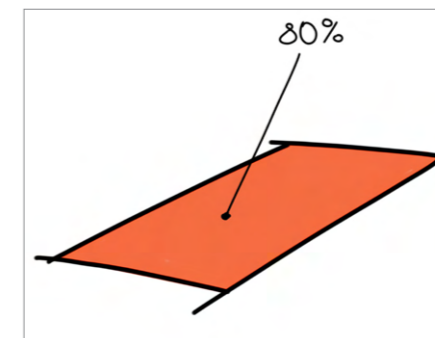
- Design Builder, en el caso de la ventilación natural y la atemperación del aire
- Andrew Mars, Dialux, y Design builder, en el caso de la iluminación natural
- Programas específicos, en caso del análisis de producción de energía solar o geotérmica.



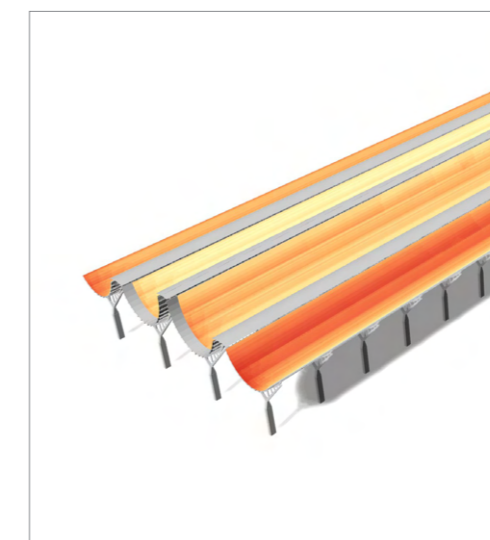
Camino Solar



Eficiencia de los paneles según su ubicación en la cubierta



Vista SO



Vista SE

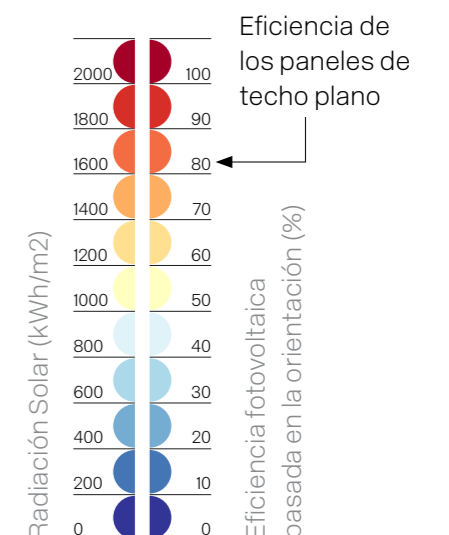
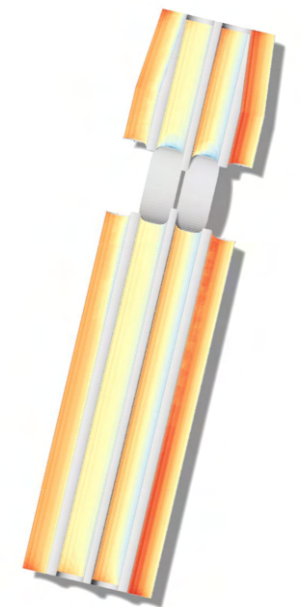
Análisis de radiación solar y eficiencia de paneles solares según su ubicación en la cubierta

B. Reducción de emisiones de carbono embebido:

Respecto al carbono embebido en los materiales, Sener dispone de una metodología de recopilación y selección de Declaraciones Ambientales de Producto, así como de varias herramientas de medición de CO₂ embebido como One Klik LCA o Autodesk Carbon Insight. Debe tenerse en cuenta, que en el caso de una estación de estas características el transporte de material de excavación, el material para la ejecución del cajón de hormigón, y los materiales de cubierta son determinantes. Estos tres elementos serán los responsables del 80% de las emisiones, y en ellos se concentrará el control de las emisiones de carbono embebido. Como se explicó en el apartado anterior, el diseño presentado admite el uso de hormigón de bajas emisiones así como cerámica y madera en la cubierta. Ambas soluciones garantizan un ahorro de un 30% de las emisiones respecto del uso de hormigón y acero tradicional.

Piezas cerámicas solares y eficiencia energética

La eficiencia de las células fotovoltaicas de las piezas cerámicas depende de dos factores que son su orientación solar y su ángulo vertical.



9.3 Idoneidad de las soluciones propuestas para el clima de Valencia

El diseño propuesto se basa en optimizar el rendimiento energético del edificio mediante el uso de estrategias pasivas y activas, que aprovechan las condiciones físicas y climáticas locales.

El clima de Valencia es propicio para la captación de aire para ventilación natural, la captación de iluminación natural, la captación de agua de lluvia, y la integración de sistemas de producción energética geotérmica y solar.

Otra entrada significativa de luz natural son las fachadas acristaladas este-oeste, sobre las cuales vuela la cubierta. Nuevamente esta fachada, además de la permeabilidad visual, facilita que vestíbulo y andenes sean espacios mayormente iluminados por luz natural.

Por último, se ha diseñado una estación con grandes aperturas interiores en los diferentes niveles, que no solo permiten la ventilación natural, sino también facilitan la entrada de luz diurna en los espacios clave como los andenes y el vestíbulo. Se prevé la instalación de sensores lumínicos con sistema DALI, que regularán la iluminación artificial de forma progresiva, activándola solo cuando los niveles de luz natural no sean suficientes, lo que permitirá un uso más eficiente de la energía con el consiguiente ahorro económico y disminución de emisiones de carbono.

9.3.1 El viento y la temperatura de Valencia

Los vientos dominantes de Valencia y la orientación de la nueva estación hacen especialmente interesante la creación de un sistema de ventilación natural, donde se aprovecha el viento fresco y húmedo que proviene del mar en verano (Levante) y el viento cálido y seco que proviene del interior en invierno (Terral).

El diseño de la cubierta de la estación se adapta a estos patrones, captando la brisa marina en verano para enfriar naturalmente los espacios interiores, y aprovechando los vientos cálidos en invierno para mejorar el confort térmico, lo que contribuye significativamente a la reducción del consumo energético, y en consecuencia, al ahorro económico y disminución de emisiones de carbono a la atmósfera en fase operacional.

9.3.2 La luz de Valencia

Valencia presenta un clima mayormente soleado, con un 85% de días despejados o parcialmente nublados. Esto supone una oportunidad para la captación de luz natural. La propuesta define unos lucernarios cenitales que permiten aprovechar este recurso, disminuyendo el consumo energético necesario y aportando al interior de la estación todo el confort que supone este tipo de iluminación.

A su vez, los lucernarios están diseñados para evitar la incidencia solar directa sobre el vidrio con el objetivo de reducir la ganancia térmica.

9.3.3 La lluvia de Valencia

Desde el punto de vista de la sostenibilidad, más allá del ahorro energético y el uso de materiales sostenibles, un factor importante a tener en cuenta es la gestión del agua de lluvia.

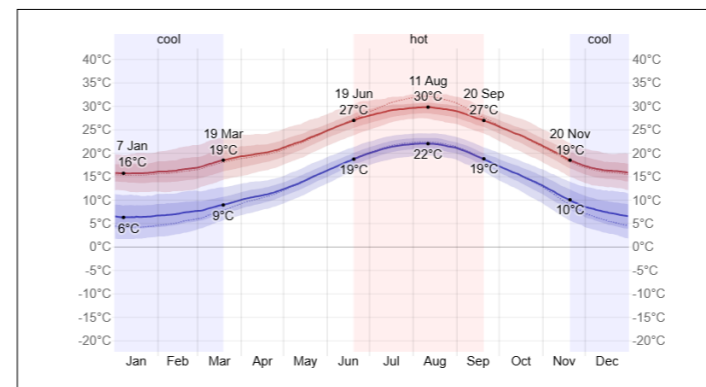
En Valencia las precipitaciones más abundantes se producen en primavera y verano, provocadas por el viento húmedo que proviene del mar. Por esta razón, la propuesta plantea la recolección del agua de lluvia a través de la cubierta, y su almacenamiento enterrado. Con la dimensión de la cubierta propuesta, se puede captar y almacenar suficiente agua para cubrir todas las necesidades de agua no potable del edificio y su entorno.

La recogida de agua pluvial permite su utilización para el riego de los jardines que se crearán alrededor de la estación, e incluso para el nuevo parque que se situará sobre la actual playa de vías. A su vez, se propone su uso para aparatos sanitarios y sistemas de refrigeración del interior de la estación.

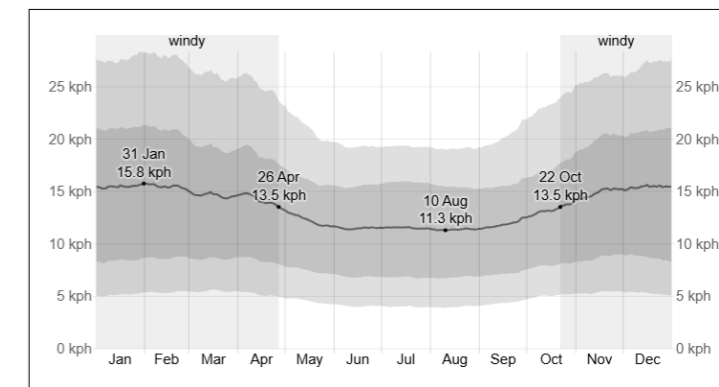
9.3.4 Energía renovable en la ciudad de Valencia

Valencia es una ubicación especialmente adecuada para sistemas de captación de energía solar y geotérmica. Por esta razón la propuesta arquitectónica integra ambos sistemas.

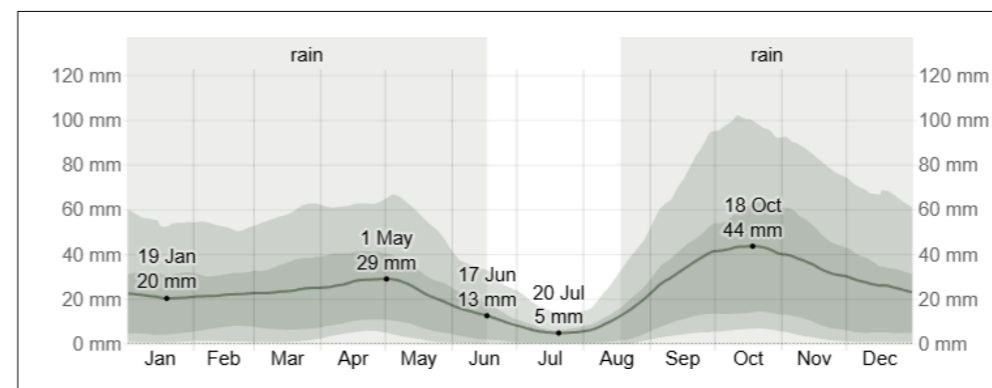
Por un lado, se propone un revestimiento cerámico que integra células fotovoltaicas para las zonas de mayor incidencia solar en cubierta. Este sistema, además de aprovechar la incidencia solar, se fabrica en la comunidad de Valencia, y esto lo hace significativamente adecuado para su aplicación en la propuesta.



Temperatura media máxima y mínima en Valencia



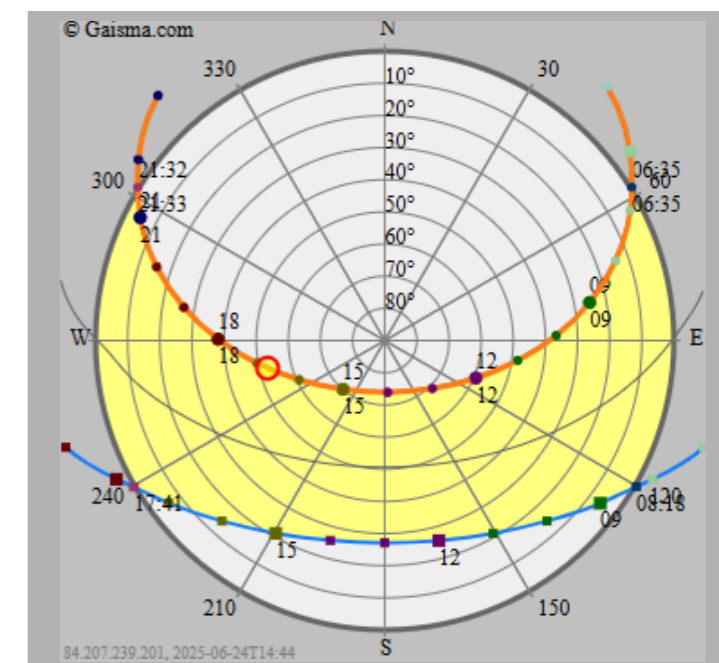
Velocidad media del viento en Valencia



Precipitación media mensual en Valencia

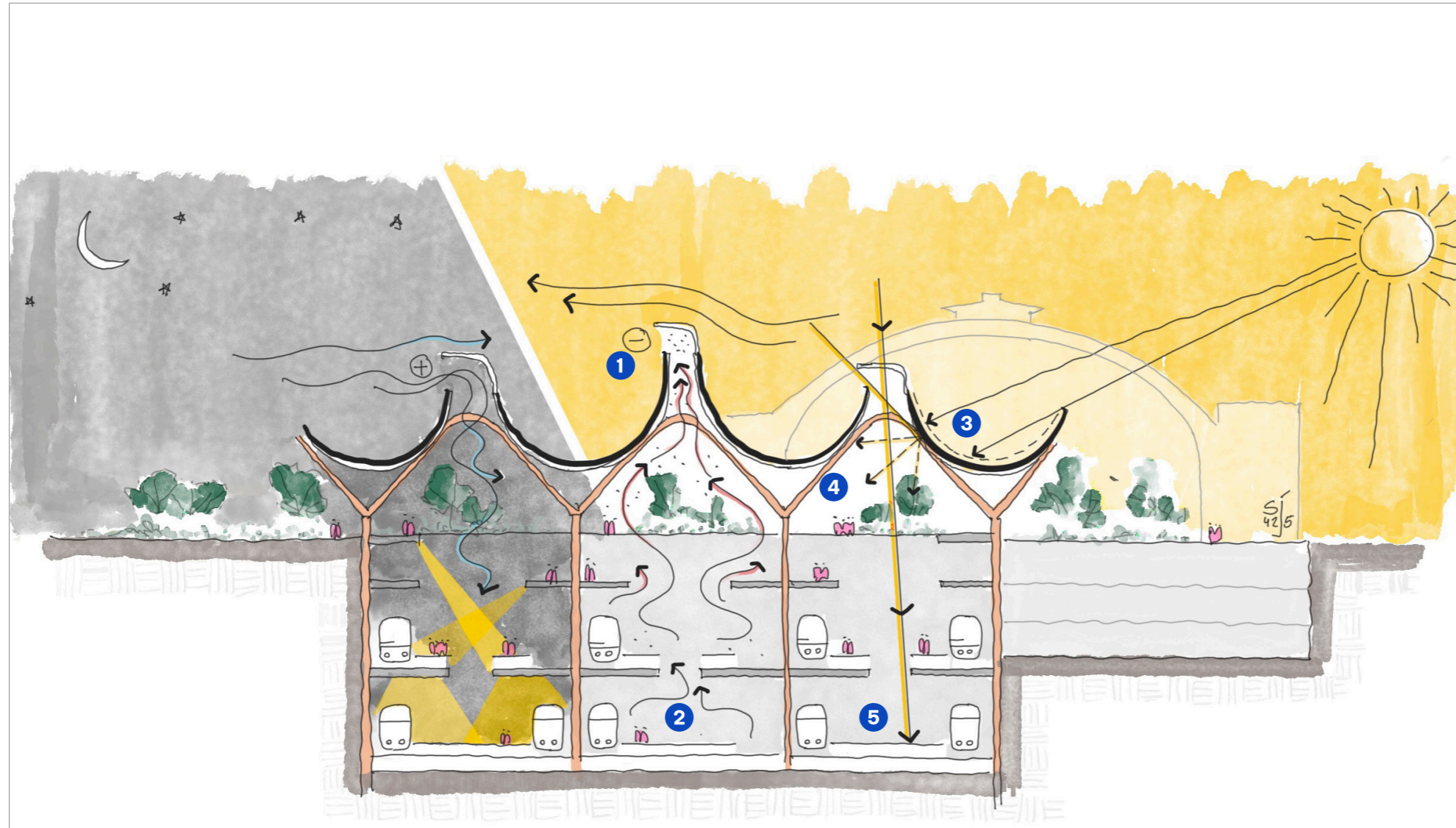
El sendero solar de Valencia

- Sun path**
 - Today
 - June solstice
 - December solstice
 - Annual variation
 - Equinox (March and September)
- Sunrise/sunset**
 - Sunrise
 - Sunset
 - Real-time Sun [New!]
- Time**
 - 00-02
 - 03-05
 - 06-08
 - 09-11
 - 12-14
 - 15-17
 - 18-20
 - 21-23



Por otro lado, teniendo en cuenta las características de la cuenca del Turia, la cercanía al mar, la presencia del nivel freático, y la necesidad de excavar un cajón profundo para la construcción de la estación, se propone la colocación de un sistema de producción de energía geotérmica que ayude a refrigerar el aire en verano y a calentarlo en invierno.

Estas soluciones, nuevamente buscan aportar eficiencia energética, con el consecuente ahorro económico y disminución de emisiones. La aplicación de ambos sistemas pueden convertir la estación en un edificio de balance energético positivo.



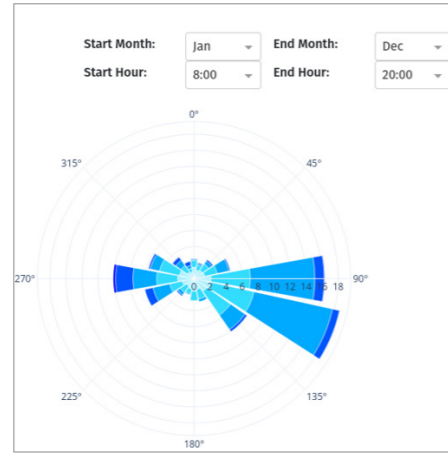
Estudio de la ventilación natural diaria



1. Los respiraderos del techo están diseñados para expulsar aire caliente durante el día y atraer aire más frío durante la noche, utilizando un flujo de aire pasivo.
2. Una estrategia de ventilación de andén que funciona con los tipos de trenes y la estrategia de movimiento de trenes.
3. Identificar áreas del techo que serían más eficientes para la producción de energía.
4. La forma interna del techo ayuda a dispersar la luz y minimizar el deslumbramiento y el contraste, mejorando la comodidad visual.
5. Distribución de luz natural desde la superficie a los espacios subterráneos.



Estrategia de ventilación natural de la cubierta

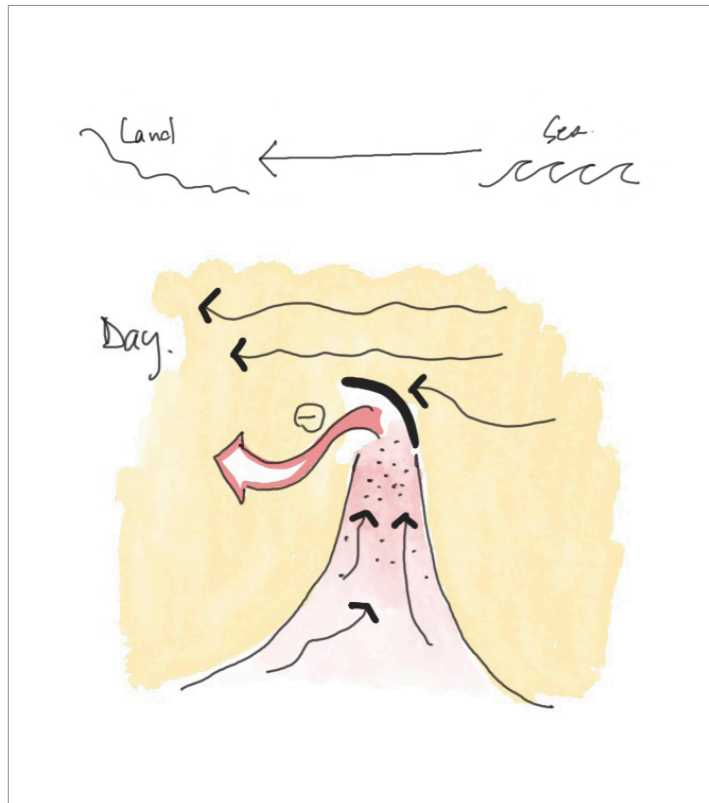


Análisis Anual - Diurno 8am to 8pm



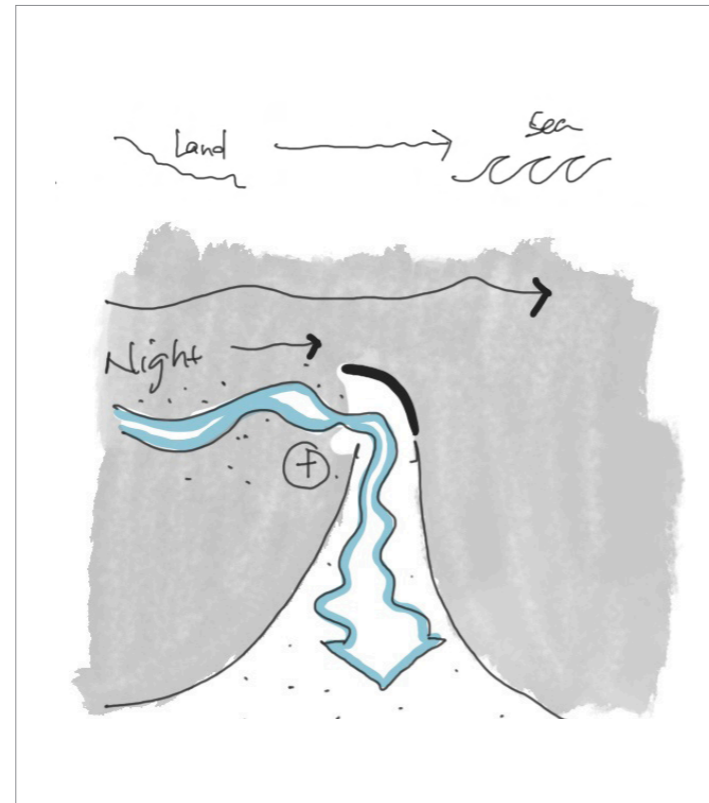
Análisis Anual - Nocturno 8pm to 8am

Se analizaron los datos anuales de viento para determinar las variaciones en la dirección del viento diurno y nocturno.



Día

Apoyándonos en el análisis, los datos sugieren brisa de mar a tierra durante el día y de tierra a mar durante la noche.

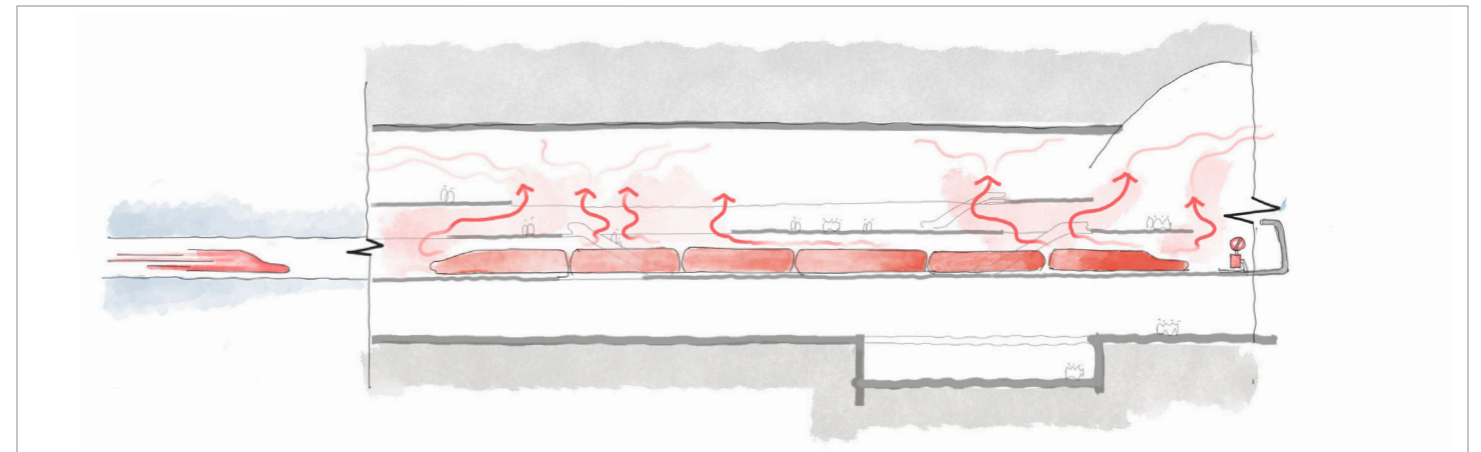
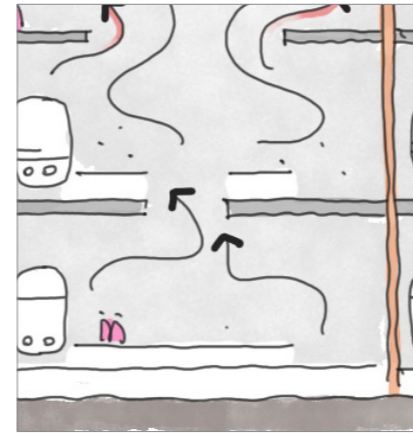


Noche

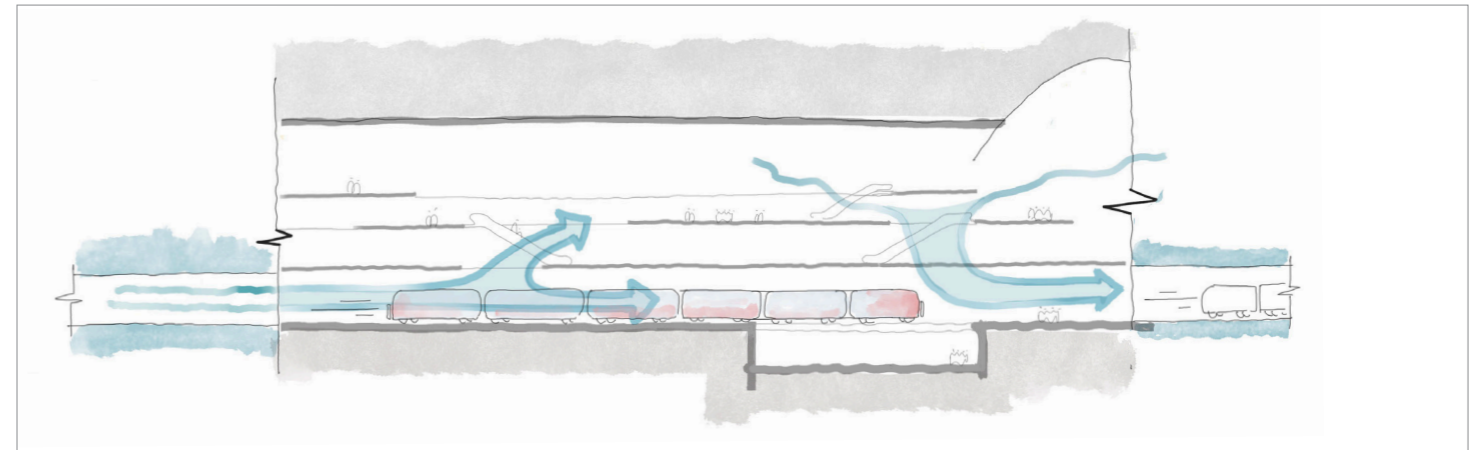
Esto se ha adoptado en la orientación de las rejillas de ventilación del techo para expulsar el aire caliente acumulado durante el día y dejar entrar el aire fresco durante la noche.



Estrategia de ventilación de los andenes



Propuesta - Estrategia de ventilación en el B1



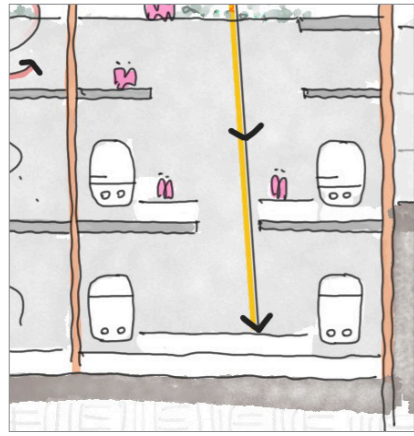
Propuesta - Estrategia de ventilación en el B2

El efecto pistón que genera el movimiento de trenes se producirá en el nivel superior o en el inferior dependiendo de la posición final del tunel pasante.





Estrategia de luz natural



Se evaluó un corte transversal típico de la propuesta para la Autonomía de la Luz Natural. Este análisis considera los datos climáticos/nubosidad y destaca el porcentaje de tiempo en que se cumple un objetivo específico.

En este caso, se identificó un objetivo de 200 lux para

comprender la penetración de los niveles mínimos de luz necesarios para las áreas de circulación (150-200 lux).

Como se observa en el análisis, el nivel del puente y el primer nivel (nivel de los trenes rápidos) cuentan con una buena iluminación natural, tanto lateral como a través de las aberturas en la cubierta.

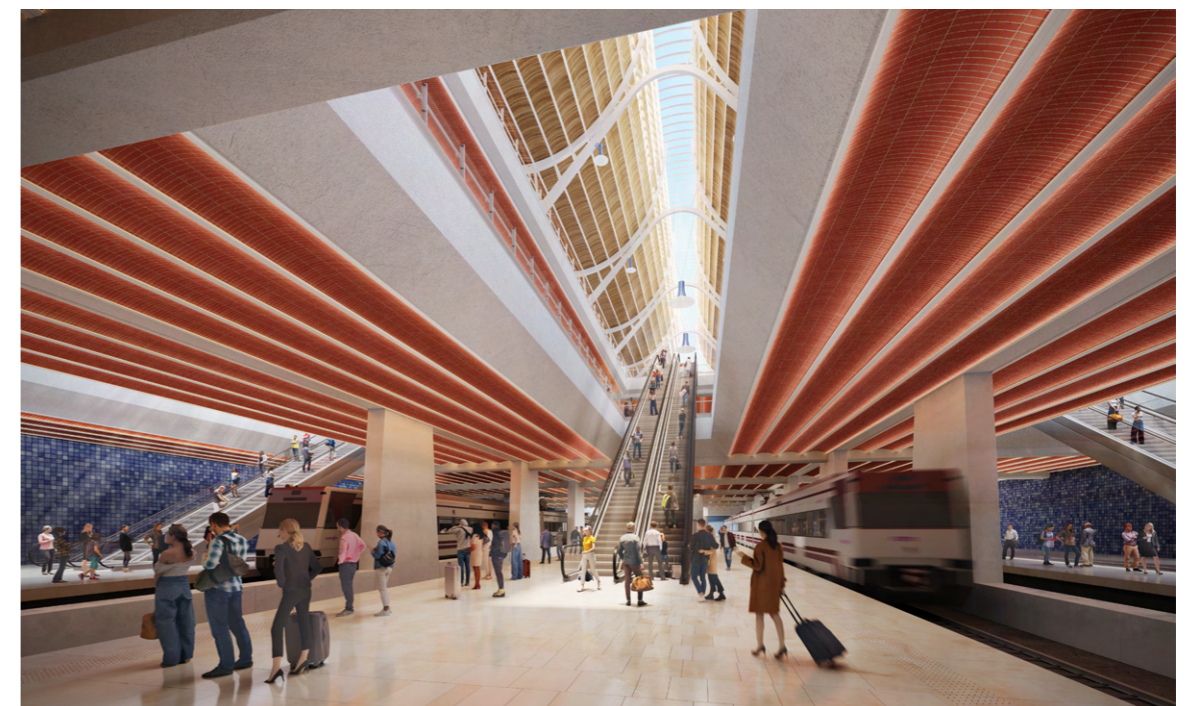
En el nivel 2, la luz se propaga a través de los cortes en las losas, que también son los puntos de circulación vertical. Un análisis paralelo realizado en las placas del piso sugiere que se puede cumplir un objetivo de 200 lux durante el 40 % del tiempo en las áreas de andén del nivel inferior. Este análisis, aunque preliminar, muestra la penetración de la luz natural en todos los niveles y deberá revisarse a medida que se desarrolle el diseño, con detalles adicionales y la posible compartimentación de las instalaciones de la estación.



Análisis de estrategia de luz natural



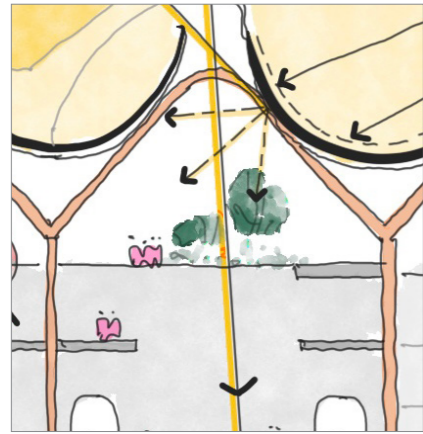
Entrada de luz natural al vestíbulo



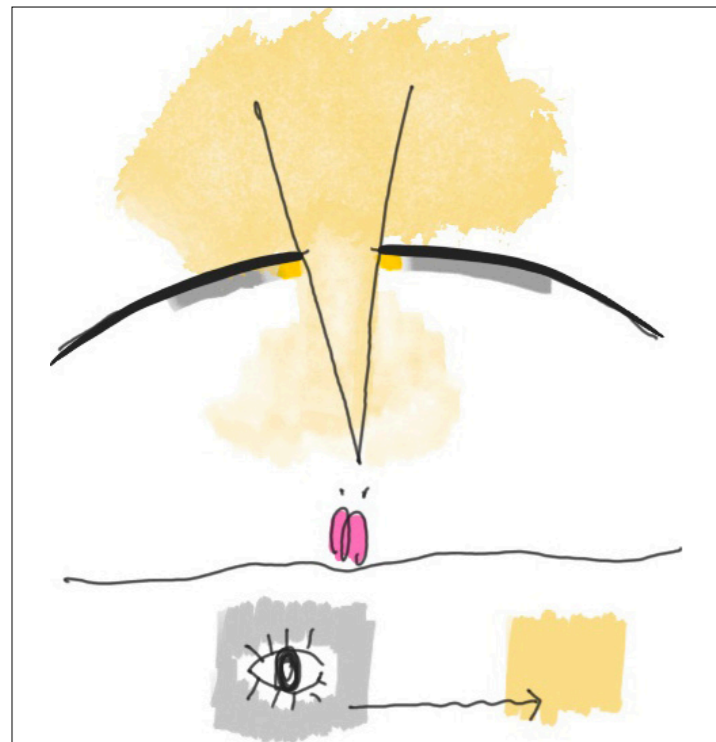
Iluminación natural en el nivel inferior de la estación



Forma de la cubierta y confort visual



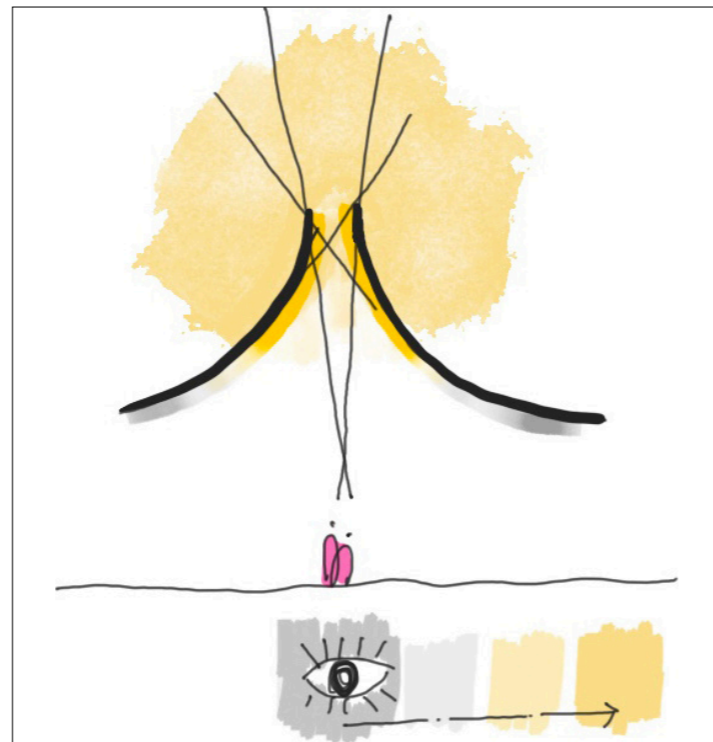
La geometría de la cubierta fue cuidadosamente diseñada no solo para captar la mayor cantidad de luz natural y ventilar el edificio de manera eficiente, sino también considerando el confort visual del usuario.



Cubierta convexa con lucernario central:

Este diseño de cubierta convexa con lucernario central busca concentrar la luz natural en el corazón del espacio, focalizando su caída hacia abajo y generando altos niveles de luminancia cerca del lucernario, mientras que en los bordes se aprecian sombras más marcadas. Este fuerte contraste visual (potencial causa de deslumbramiento o discomfort cuando la transición entre zonas iluminadas y sombreadas es brusca) obliga a considerar cuidadosamente tanto el tamaño de las aberturas como la trayectoria de la luz.

En un entorno de cielo brillante como el de Valencia, donde las condiciones meteorológicas favorecen los contrastes intensos, las aberturas deben restringirse para controlar el ingreso solar, pero al mismo tiempo diseñarse de modo que los niveles de iluminación y la manera en que se distribuye la luz natural resulten equilibrados y confortables para el usuario.



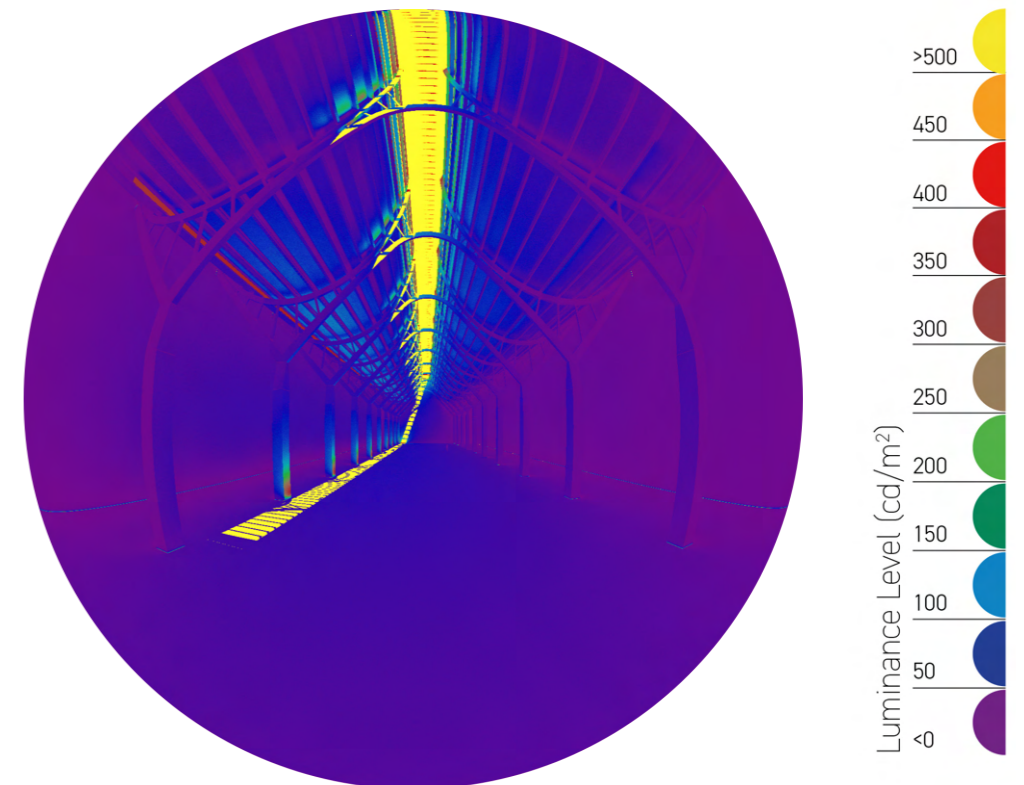
Cubierta cóncava con lucernario central:

Una cubierta cóncava con lucernario central tiende a reflejar y dispersar la luz natural de forma más homogénea hacia los lados del espacio, lo que contribuye a reducir el contraste entre áreas iluminadas y sombreadas y a lograr una distribución más equilibrada de la luz.

Esta geometría permite que la luz natural entrante se infiltre suavemente en las superficies interiores, generando transiciones visuales graduales que minimizan el contraste entre los niveles de luz interior y exterior. Al evitar puntos de luz intensos y sombras profundas, se mejora el confort visual, se reduce el riesgo de deslumbramiento directo y se crea un ambiente más uniforme, funcional y visualmente agradable.



Análisis de iluminación natural dentro del espacio en la planta baja. En esta imagen se puede ver como la luz entra en el espacio creando un ambiente visualmente agradable



Análisis de iluminación natural dentro del espacio en la planta baja. En esta imagen se puede ver los niveles lumínicos promedio en el espacio

9.4 Estrategias relacionadas con la sostenibilidad social y económica

En un proyecto de arquitectura, diseñar con objetivos sostenibles desde una perspectiva holística es fundamental para afrontar los desafíos sociales, ambientales y económicos del presente y del futuro. Limitarse únicamente a reducir las emisiones de carbono, aunque crucial, no es suficiente.

Un enfoque integral debe considerar, la resiliencia climática del entorno construido, la equidad social, el bienestar y la salud de los usuarios, así como el impulso al desarrollo económico local.

Esta visión sistémica permite que los edificios no solo consuman menos recursos, sino que generen valor positivo: promuevan comunidades más cohesionadas, se adapten mejor a eventos climáticos extremos, y contribuyan activamente a mejorar la calidad de vida. La arquitectura sostenible no es solo una cuestión técnica, sino una responsabilidad ética que debe integrarse desde las fases iniciales del diseño.

9.4.1 Apertura visual y seguridad en el espacio urbano

Uno de los retos citados por Adif, es impulsar la igualdad a través de un diseño inclusivo y seguro para todas las personas. En relación a este reto, el diseño presentado apuesta por la creación de una plaza abierta entre ambas estaciones (estación existente y estación nueva). Esta plaza aportará un espacio seguro, fácil de supervisar, donde prime la orientación y tranquilidad de todos los usuarios.

Sumado a esto, la propuesta plantea un cerramiento perimetral transparente para fomentar la permeabilidad visual bajo la cubierta, lo que nuevamente creará un espacio seguro en el interior de la estación.



Propuesta - Plaza Abierta entre ambas estaciones

9.4.2 Continuidad el eje verde Norte/Sur (Centro/Río Turia) y comunicación entre barrios

Una de las grandes oportunidades de la actuación, consiste en crear un nuevo parque y un bulevar paralelo a la estación desde el Río Turia hasta la Plaza del Ayuntamiento. Este eje mejorará la comunicación y la calidad del espacio público, con la consiguiente revalorización del entorno urbano que limitaba con las vías.

Así mismo la comunicación este-oeste equilibrará ambas zonas urbanas convirtiendo esta plaza en un lugar de encuentro y vida para Valencia. Es decir los barrios de Extra Murs (La Roqueta y Arrancapins) y quedan comunicados con el Ensanche.



9.4.3 Biodiversidad en el entorno urbano

El nuevo corredor verde, a su paso por la estación se diseñará con vegetación adaptada al clima mediterráneo — como pinos, algarrobos, olivos, romero y lavanda— reduciendo la demanda hídrica, mejorando el confort térmico y ofreciendo hábitats para la fauna local, incluyendo aves insectívoras, polinizadores y pequeños reptiles.

La incorporación de pavimentos permeables, zonas de sombra natural, jardines de lluvia y mobiliario integrador fomentará la resiliencia frente al calor urbano y las lluvias intensas.



9.4.4 Valor Social

Además, al tratarse de una plaza abierta entre edificios iconos de la ciudad, este espacio puede funcionar como punto de encuentro, con usos sociales, culturales y educativos, convirtiéndose en una infraestructura verde con impacto ambiental positivo y alto valor cívico para la ciudadanía. La construcción de la propuesta no solo mejorará la eficiencia del transporte y la conectividad regional, sino que también será un motor de transformación social para la ciudad y sus comunidades locales.



Continuidad el eje verde Norte/Sur

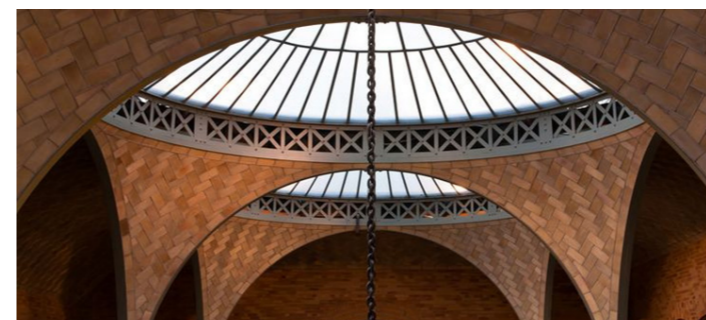
La plaza, al actuar como nodo estratégico dentro de la movilidad sostenible, puede equilibrar el desarrollo entre barrios, conectar zonas históricamente desconectadas, y posicionar a Valencia como una ciudad moderna, accesible y comprometida con el bienestar de su ciudadanía.



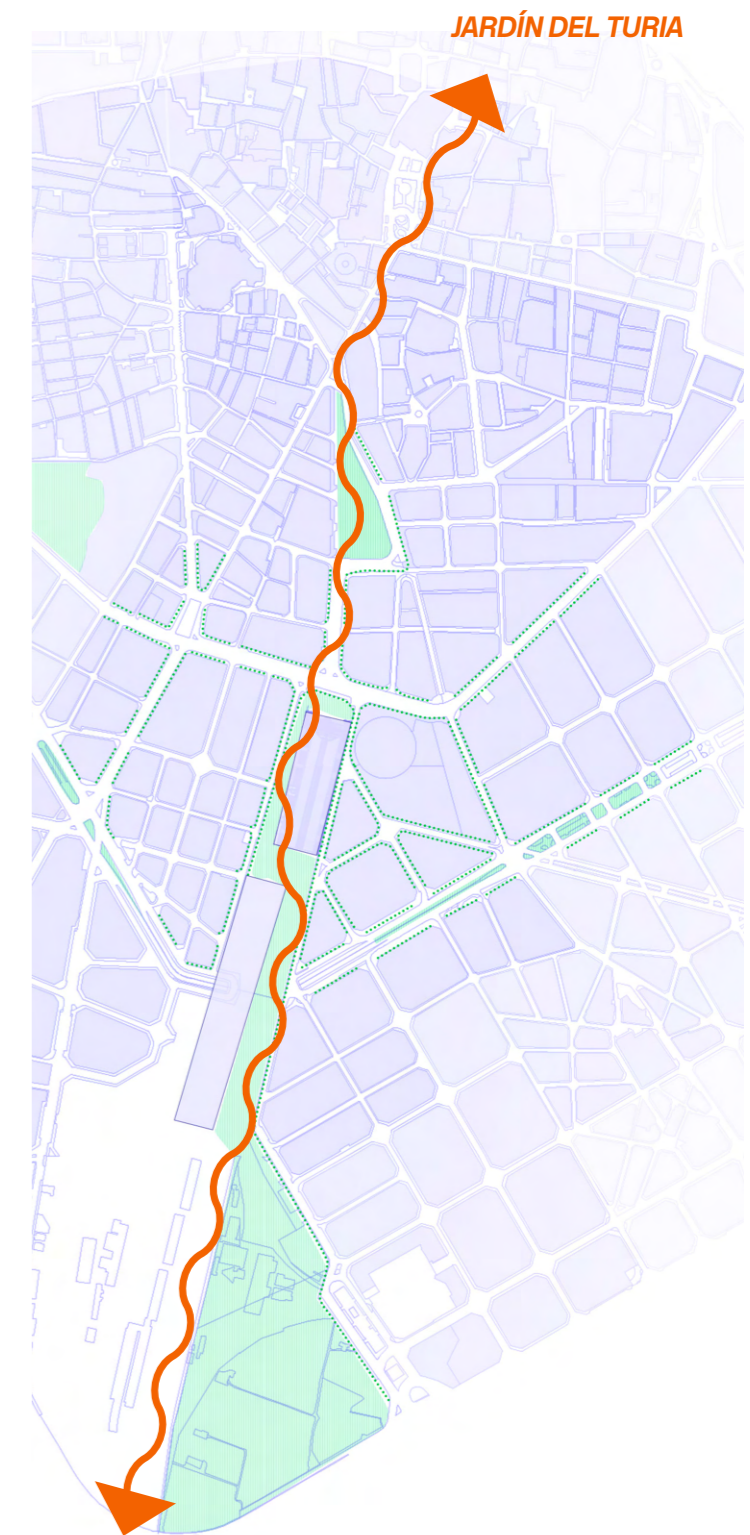
9.4.5 Crecimiento Económico

La construcción de la nueva Estación de Valencia representa una oportunidad estratégica para dinamizar el crecimiento económico de la ciudad y su entorno. Al priorizar en el diseño y ejecución del proyecto el uso de materiales locales —como piedra natural valenciana, cerámica tradicional, madera certificada de proximidad y sistemas constructivos adaptados al clima mediterráneo— se fomenta la actividad de proveedores regionales y se fortalece la cadena de valor local. Este enfoque no solo reduce los impactos ambientales asociados al transporte de materiales, sino que también genera empleo directo e indirecto, activa sectores como la construcción sostenible, la artesanía y la innovación industrial, y retiene valor económico dentro del territorio.

Además, la regeneración del espacio público derivada de esta intervención atraerá inversión, turismo y actividad comercial, convirtiéndose en un nuevo polo de desarrollo urbano con efectos multiplicadores sobre el pequeño comercio, la hostelería y los servicios, tanto durante la obra como en su vida operativa.



Rafael Gustavino. Cubiertas abovedadas Nueva York, EEUU



**BULEVAR GARCÍA LORCA Y
BULEVAR VERDE SUR**

Propuesta - Corredor verde



Industria de la Cerámica Valenciana

9.5 Certificación medioambiental como estrategia de divulgación

Por último, un factor a considerar dentro de este apartado es la oportunidad que este diseño brinda a Adif para obtener una certificación medioambiental de prestigio, que le permita divulgar su esfuerzo en la incorporación de soluciones sostenibles en el diseño de la estación.

Una propuesta de alta eficiencia energética facilita la obtención de certificaciones con calificaciones altas en diferentes sellos medioambientales.

Tenemos experiencia en la aplicación y obtención de altas calificaciones en certificaciones como: VERDE, BREEAM, WELL, ENVISION y LEED. Cada una ofrece un enfoque particular en función del tipo de proyecto, ubicación y objetivos, ya sea priorizando el bienestar de los ocupantes, la eficiencia energética, el impacto social o la resiliencia frente al cambio climático.

Dentro de esta propuesta se ofrece la posibilidad de preparar el diseño para la obtención de uno de los siguientes sellos, facilitando la información necesaria para el sellado del mismo. El equipo de diseño propone tener los siguientes objetivos aspiracionales para este proyecto.



9.5.1 Beneficios Ambientales

- Uso eficiente de sistemas de iluminación, climatización y ventilación.
- Disminución de emisiones de CO₂
- Menor huella de carbono gracias a tecnologías limpias y materiales sostenibles.
- Uso de grifería eficiente, sistemas de reutilización y captación de agua pluvial. Reducción de la demanda de agua potable hasta en un 50% en algunos casos.

- Protección de la biodiversidad local
- Diseño paisajístico que respeta el entorno y fomenta la vegetación autóctona.
- Mayor robustez del edificio ante eventos extremos (lluvias, olas de calor, etc.).

9.5.2 Beneficios Económicos

- Ahorro operativo a largo plazo
- Reducción de costes energéticos anuales (hasta 20-30%).
- Acceso a incentivos fiscales o subvenciones
- Algunos gobiernos otorgan ayudas por construir o renovar con criterios sostenibles.
- Mayor valor del activo inmobiliario
- Los edificios sostenibles tienen mejor valoración en el mercado.

9.5.3 Beneficios Sociales y para los Usuarios

- Mejor calidad del aire interior
- Ventilación adecuada, control de contaminantes y materiales sin compuestos tóxicos.
- Mayor confort térmico y acústico
- Mejor experiencia para los usuarios (pasajeros, trabajadores, visitantes).
- Diseño inclusivo y accesible
- La sostenibilidad también abarca accesibilidad universal y bienestar social.
- Imagen positiva y compromiso institucional
- Transmite responsabilidad ambiental y liderazgo frente al cambio climático.
- Mejora la experiencia del pasajero y del personal.
- Reducción del ausentismo laboral y mejora de la productividad.

9.5.4 Beneficios reputación Institucional y cumplimiento normativo

- Refuerza el compromiso de la administración pública con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).
- Ayuda a cumplir con normativas locales, nacionales o europeas sobre eficiencia energética y sostenibilidad.
- Cumplimiento normativo y anticipación a regulaciones futuras
- Alineación con objetivos de sostenibilidad locales, nacionales y europeos.
- Mejor posicionamiento ante normativas europeas de eficiencia energética (EPBD, Fit for 55).
- Mejora de la imagen pública y de la percepción ciudadana de los servicios públicos.
- Refuerza el liderazgo ambiental del operador ferroviario o administración pública.
- Aumenta la confianza de los ciudadanos y usuarios del edificio.

9.5.5 Beneficios Estratégicos y de Gestión

- Facilita la gestión y monitorización del edificio
- Mejores herramientas de control energético y mantenimiento predictivo.
- Monitorización en tiempo real del consumo energético.
- Mejores prácticas operativas: mantenimiento preventivo y análisis de ciclo de vida.
- Mayor facilidad para certificaciones posteriores o auditorías energéticas.
- Promueve la movilidad sostenible
- Integración con transporte público, aparcamientos de bicicletas, puntos de recarga eléctrica, etc.

INTEGRACIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO

10

10.1 Contexto Histórico y Patrimonial

1906
La Estación de Valencia Nord, diseñada en 1906 por el arquitecto valenciano Demetrio Ribes Marco y el ingeniero Enrique Grasset.

1917
Inauguración por la Compañía de los Caminos de Hierro del Norte de España

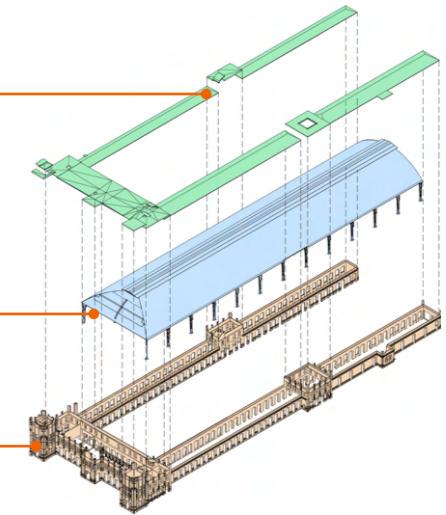


2023 - 2025
La Estación del Norte de Valencia, inaugurada en 1917 y obra del arquitecto Demetrio Ribes, está siendo objeto de su primera rehabilitación integral desde su apertura. Este proyecto, impulsado por Adif y financiado con fondos europeos, tiene como objetivo preservar y realzar este emblemático edificio modernista, declarado Bien de Interés Cultural.

1.1 Fase cubiertas y naves laterales

1.3 Fase marquesina histórica principal

1.2 Fase fachadas y carpintería



1900

1930

1960

1990

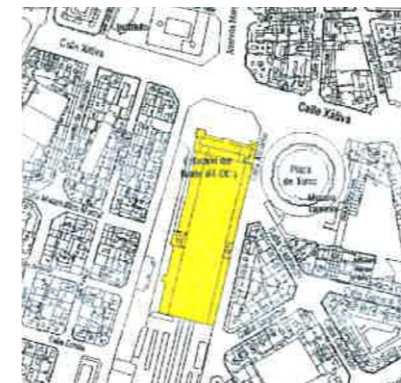
2020

1920
Representa un hito significativo en la arquitectura modernista de Valencia. Su diseño volumétrico corresponde a una estación terminal de forma en U, con un cuerpo principal en la cabecera y dos alas laterales, lo que crea un espacio intermedio para las vías, las cuales quedan protegidas por una gran marquesina. La estructura metálica que la compone tiene una longitud de 196 metros y una luz libre de 45 metros, alcanzando una altura de 12 metros, siendo un claro ejemplo de la arquitectura del hierro de finales del siglo XIX y principios del XX. La composición formal del edificio está fuertemente influenciada por la secesión vienesa, visible tanto en sus elementos ornamentales como en su geometría. En ella se contraponen la verticalidad y horizontalidad, se presenta una composición tripartita de huecos y vanos, y destaca la simetría junto a un aire clasicista.

Por otro lado, la decoración de las fachadas y el interior exhibe influencias regionalistas, con motivos decorativos de carácter vegetal, como naranjas y flores de azahar, realizados en cerámica, que decoran profusamente todo el edificio.



1983
Catalogación como BIC



ESTACIÓN DEL NORTE

SITUACIÓN: Calle Xatava, Nº 22	IBI.E. SRA. CONSUELA
BARRIO: 2-LA ROQUETA	DISTRITO: 3-EXTRAMURS
CÓDIGO: BIC 03. 02. 04	BIEN DE INTERES CULTURAL (BIC)
CATEGORÍA: MONUMENTO	FECHA DECLARACIÓN: 25.05.1983 (BOE 12.07.1983)

10.2 Edificios en el entorno de la estación

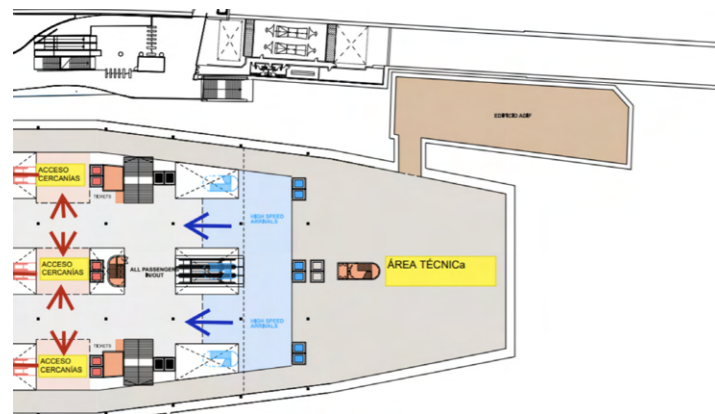
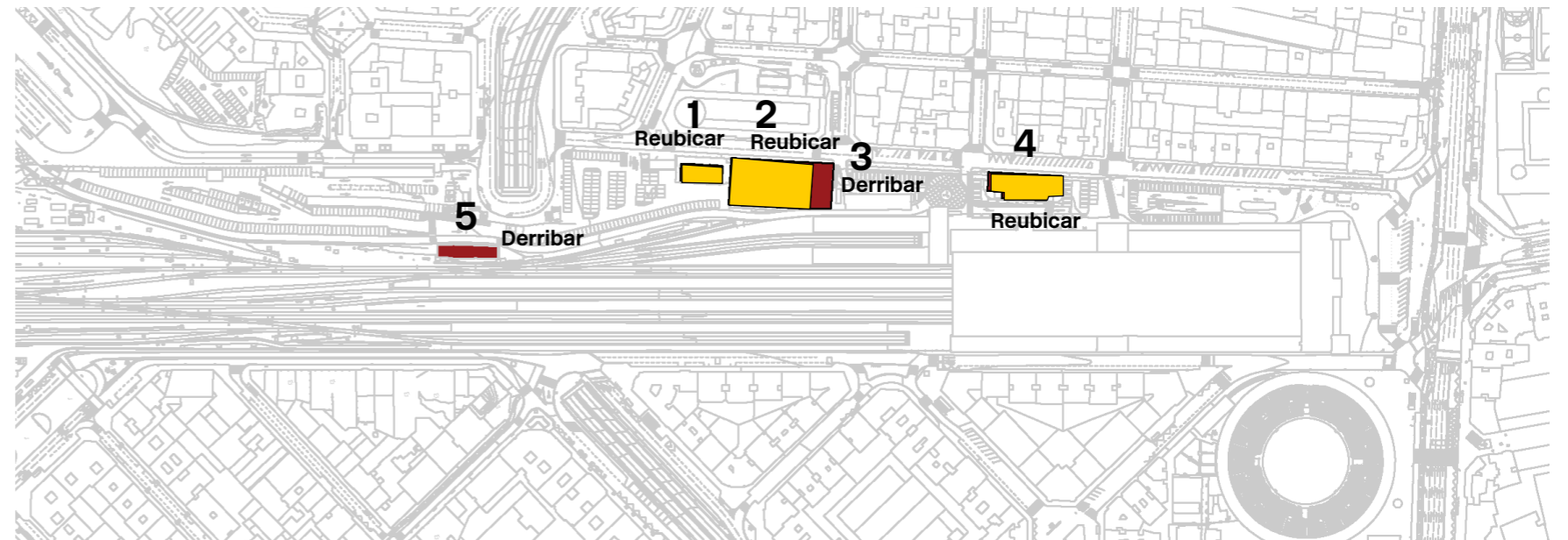
Elementos a derribar / reubicar

En el entorno de la Estación del Norte se localizan edificaciones con escaso valor arquitectónico y estético. Por este motivo, se plantea su demolición y la posterior reubicación de los más importantes: oficinas de ADIF y Policía Nacional. Su nueva ubicación dentro de la plaza de la Estación refuerza su integración urbana y les confiere una mayor relevancia y presencia en el conjunto de la ciudad.

En su nueva ubicación, estos edificios se integrarán en un espacio verde de carácter público, actuando como elementos de transición y conexión entre distintas áreas del entorno. Esta operación no solo permitirá dotarlos de un nuevo valor funcional y simbólico, sino también contribuirá a la regeneración paisajística y social del ámbito. La Plaza de la Estación por quedará flanqueada el edificio de la Estación del Norte, la nueva Estación Central y estos nuevos edificios destinados a Oficinas de ADIF y Policía Nacional.

7. ENTORNO DE PROTECCION:

Delimitación del espacio afectado:

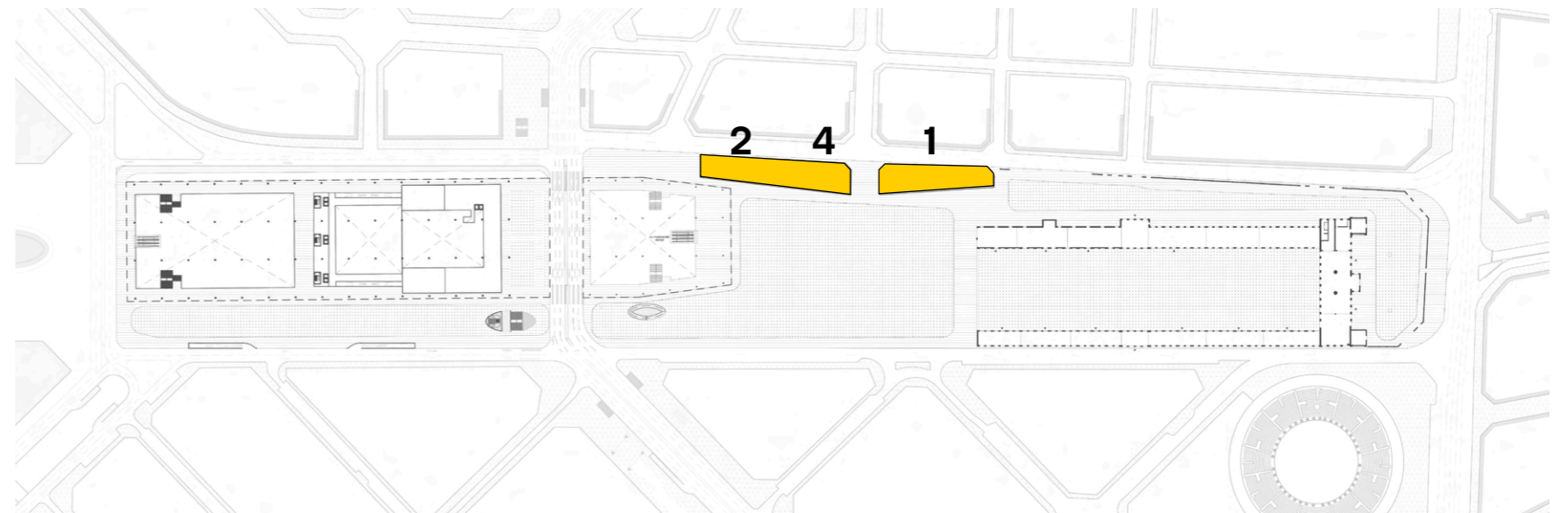


Conexión Entre Edificios

Para una mayor facilidad operativa, el edificio de oficinas ADIF se conecta subterráneamente con el área técnica de la nueva estación central.

Planta Baja Comercial

En ambos edificios nuevos se propone uso comercial en planta baja, vinculado a la Plaza nueva de la estación.



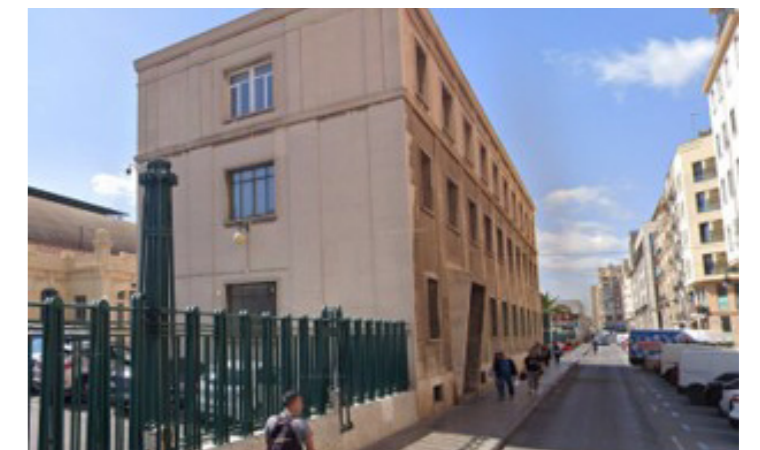
1 Policía Nacional



2 Oficinas RENFE



3 Supermercado Hiper Asia



4 Subdirección de Instalaciones, ADIF

10.3 Edificio Estación del Norte

Elementos a intervenir en el BIC

Proyecto de Rehabilitación Integral en Proceso

En estos momentos, el edificio de la [Estación Del Norte](#) está en proceso de [Rehabilitación integral](#). En este proyecto de rehabilitación se está interviniendo en 3 partes fundamentalmente: Cubiertas y naves laterales; Marquesina histórica; fachadas y carpintería. Es una oportunidad magnífica para tomar el testigo de esta rehabilitación y continuar el camino de la conservación, manteniendo la morfología e identidad acutal pero dando cabida a nuevos usos.

Nuestra Propuesta. Estrategia de Intervención

A nivel patrimonial, la estrategia es devolver el edificio a su [estado original](#) y dotarlo de nuevos usos compatibles (terciario comercial y equipamiento de barrio). La propuesta interviene únicamente en 3 elementos:

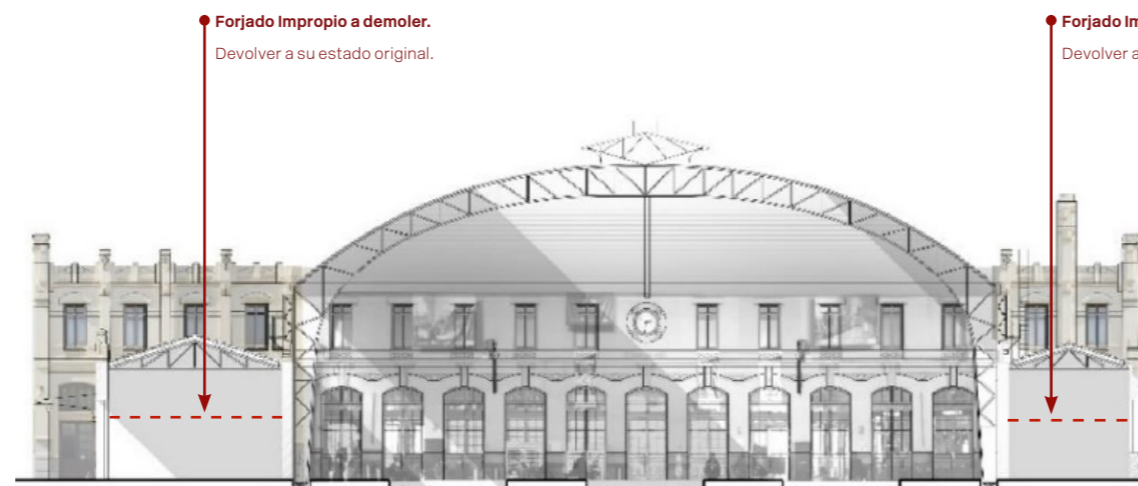
- Se eliminan los elementos impropios de los [forjados intermedios en las naves laterales](#).
- Se sustituyen las carpinterías metálicas en por [nuevas carpinterías de madera](#) en la zona del acceso.
- Nuevos [usos compatibles](#): terciario y equipamiento de barrio.

Forjados Naves Laterales

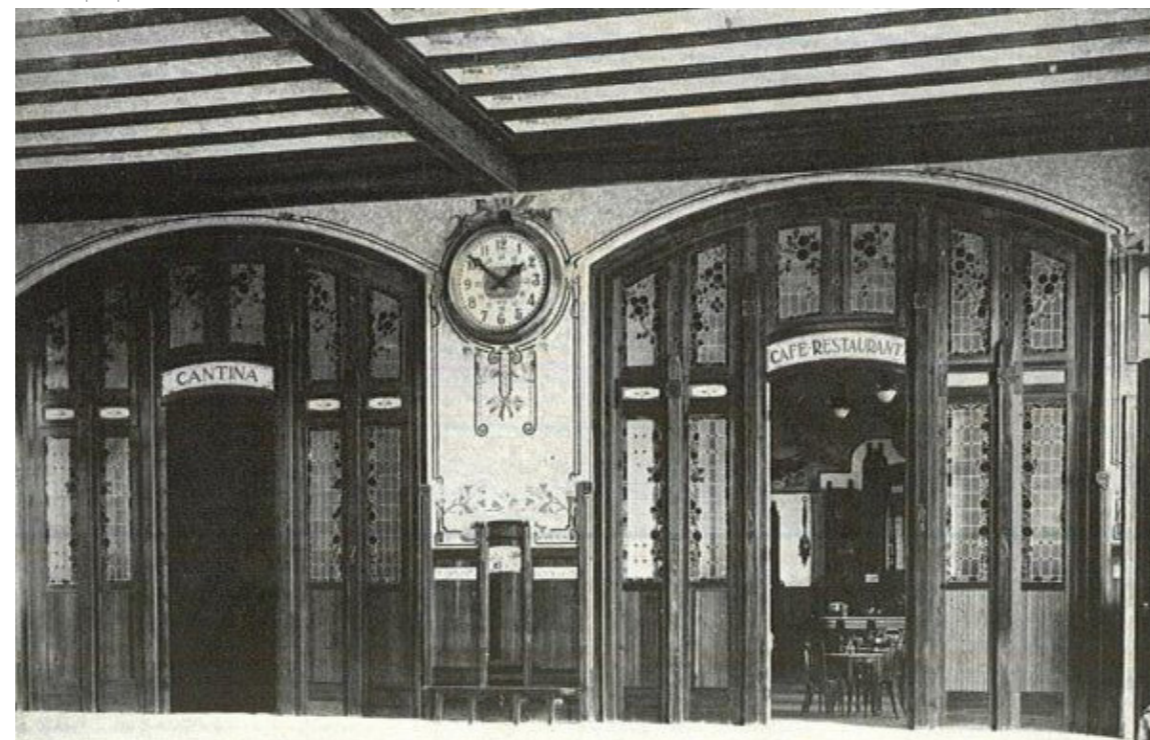
Se plantea la [eliminación de los forjados](#) añadidos en las naves laterales, por tratarse de elementos impropios que fueron incorporados con posterioridad a la construcción original del edificio. Esta actuación persigue recuperar, en la medida de lo posible, la configuración espacial primitiva, eliminando alteraciones que distorsionan su lectura arquitectónica. Asimismo, la supresión de estos forjados permite liberar altura en dichas naves, lo que favorece futuras intervenciones al proporcionar un mayor volumen disponible y ampliar las posibilidades de uso y adaptación del espacio.

Carpinterías

Se propone la [sustitución](#) de las carpinterías metálicas existentes en la zona de acceso por nuevas carpinterías de madera, con el fin de mejorar la percepción estética del conjunto y recuperar la imagen original del edificio. Esta intervención responde al hecho de que, originalmente, dichas carpinterías eran de madera, aunque en intervenciones posteriores fueron reemplazadas por carpinterías metálicas que no se integran adecuadamente desde el punto de vista compositivo ni patrimonial. La reinstalación de elementos de madera no solo restituye el carácter arquitectónico original, sino que también contribuye a poner en valor la memoria histórica del inmueble.



Estado propuesto



Carpinterías de madera a restablecer

RÉGIMEN DE INTERVENCIÓN:

- Conservación
- Restauración
- Eliminación de elementos impropios
- Reposición de elementos primitivos
- Reforma y redistribución interior



10.4 Edificio Estación del Norte

Nuevos usos, nueva vida

Nuevos Usos

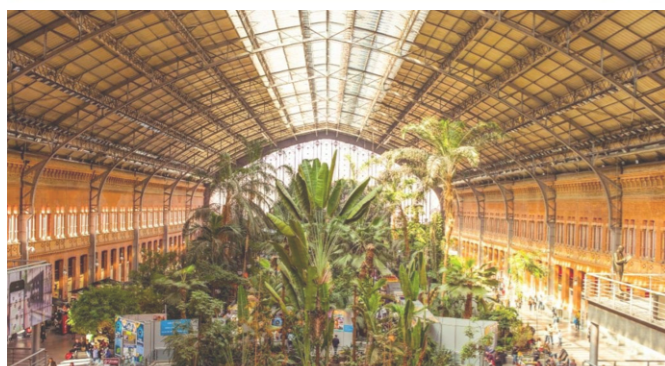
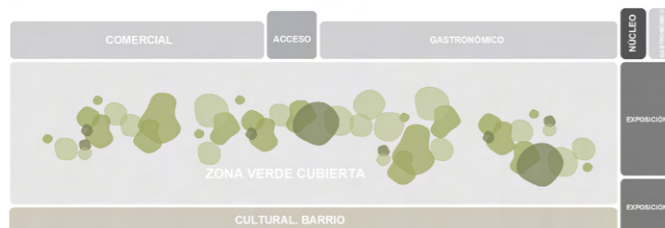
El **carácter ferroviario** de la Estación del Norte siempre va a estar en la retina de los viajeros. Y es una **identidad** que se pretende mantener. No obstante, la nueva estación central alberga ahora los accesos a los andenes subterráneos. Es el momento de dotar de nuevos usos a la Estación del Norte: **Una nueva vida**.

Se propone una nueva configuración de espacios interiores con el objetivo de **revalorizar** la Estación del Norte como un punto de encuentro urbano, integrando usos vinculados a la actividad **comercial, el ocio, y la cultura**.

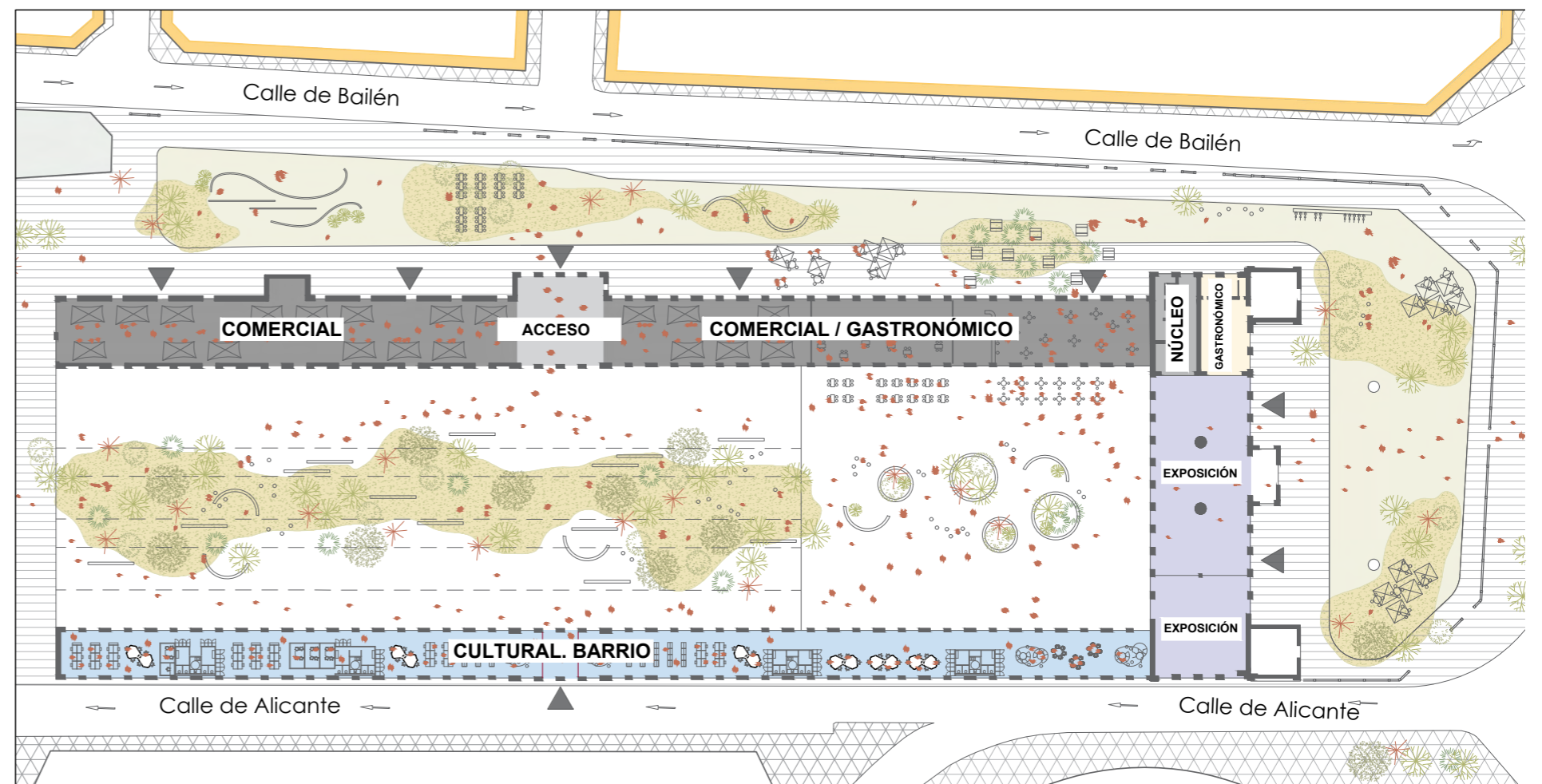
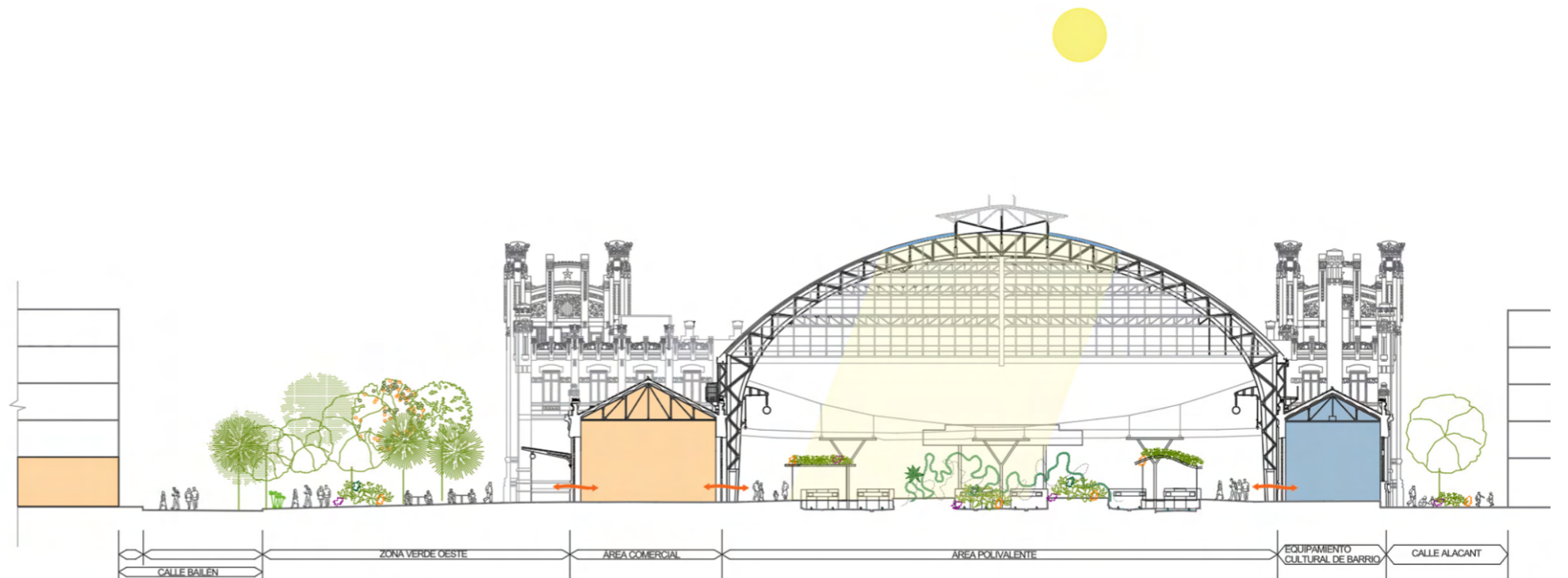
En este sentido, se plantean áreas destinadas a equipamientos culturales de proximidad: en la nave este, un pequeño equipamiento cultural; en la nave de acceso, el espacio de carácter singular, recupera la esencia y configuración original; en la nave oeste zonas comerciales y gastronómicas abiertas hacia el interior y exterior en la calle Bailén, apropiándose del **nuevo espacio peatonal** anexo al edificio.

Todos estos ámbitos, situados en las naves, se articulan a través de un **espacio central interior cubierto: la gran nave central**. Concebida, ahora, como un eje de conexión entre las distintas funciones. Una gran cubierta que da cobijo a los nuevos visitantes y ciudadanos. Este gran **espacio público** se completa con **pequeños puestos** temporales gastronómicos y expositivos que se asoman por el sur a la plaza de la estación buscando el sol.

Se aprovechan las **antiguas vías del tren** para plantar árboles y arbustos autóctonos. La presencia de **vegetación** en este recorrido no solo contribuye a la cohesión del conjunto, sino que genera una atmósfera amable y natural que favorece el uso y disfrute del espacio público.



Estación Atocha, Madrid - Referencia



10.5 Plaza de la Estación

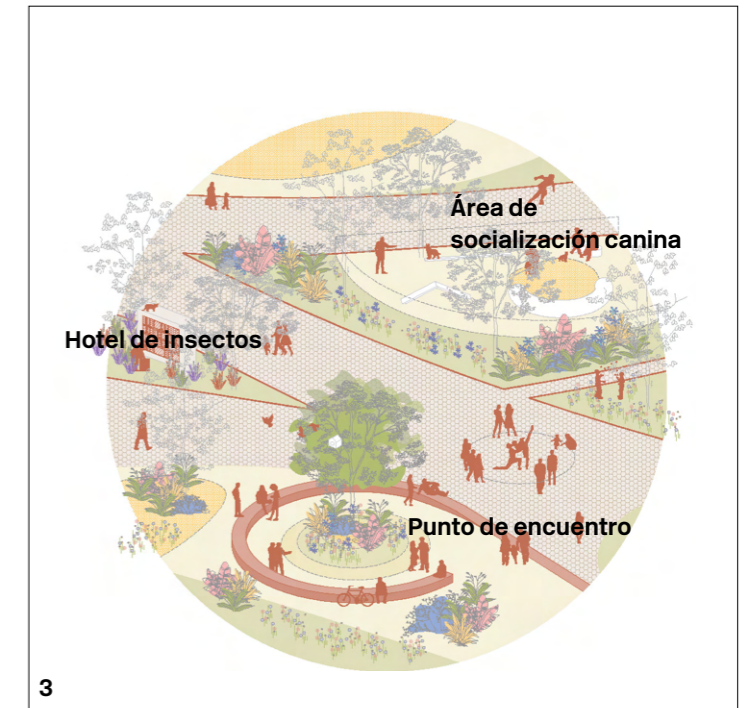
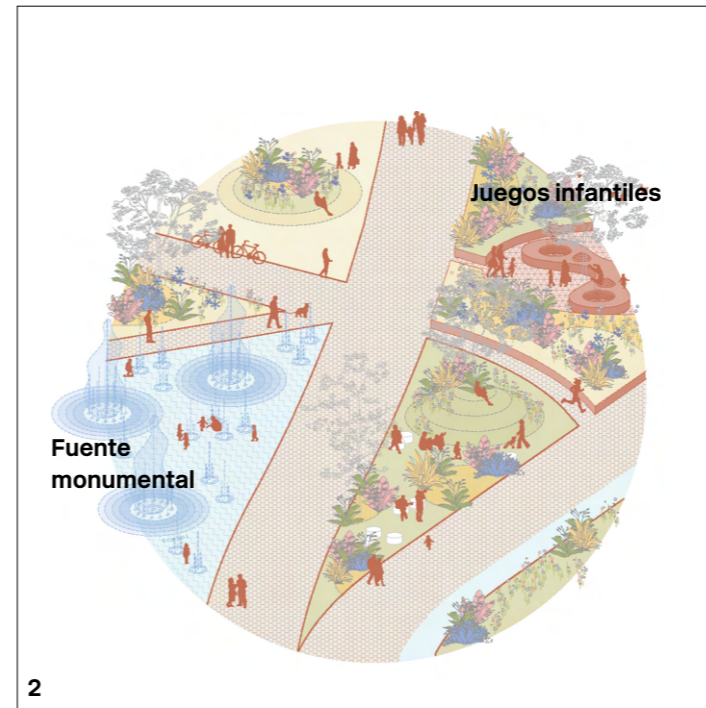
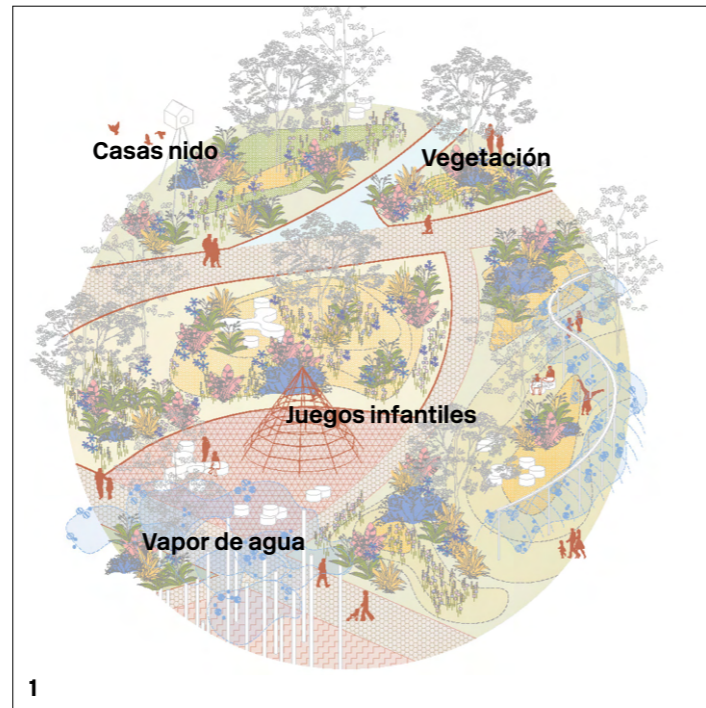
La conexión entre la Estación del Norte y la Estación Central

La nueva estación se separa intencionadamente de la Estación del Norte. Se aleja, en señal de respeto, del antiguo hito urbano conocedor que es el único modo de que ambas construcciones puedan brillar con luz propia. Entre ellas, una plaza: **La plaza de la estación**. Una nueva centralidad que articula ambos hitos y los cohesiona **generando ciudad**.

Este nuevo espacio público acoge diferentes usos y paisajes: **juegos infantiles, sombra, agua que discurre y refresca y actividad**.

Un suelo vegetal permite abrirse camino al arbolado; un suelo duro y firme permite las actividades ciudadanas de mayor aforo y un pavimento semiblando discurre como elemento intermedio entre ambos.

Dos hitos urbanos y una nueva plaza. De nuevo la Valencia de **arquitectura entre plazas**.





NUEVA ESTACIÓN CENTRAL DE VALENCIA

Memoria Técnica de la Propuesta