

Aplica la metodología BIM y la realidad aumentada para la planificación, gestión y seguimiento de los trabajos

Adif AV se alía con las últimas tecnologías en la construcción de la cubierta de la estación de la Sagrera

- Con una superficie equivalente a cinco manzanas del Eixample, albergará el mayor parque urbano de Barcelona
- Además del avance en la construcción de la cubierta, ha iniciado la primera fase del montaje de vías de alta velocidad
- Nuevo impulso a la Estación de Estaciones, la mayor infraestructura en marcha en Catalunya y una de las más ambiciosas y complejas de los últimos años en España

06 JULIO 2023

Adif Alta Velocidad (Adif AV) avanza en la construcción de la Sagrera, la Estación de Estaciones, y en concreto, en la ejecución de la cubierta de la futura estación intermodal. Una estructura que, con una superficie de 50.400 m² -equivalente a cinco manzanas del Eixample-, albergará el mayor parque urbano de Barcelona.

Junto a la complejidad y dimensión de la actuación, una de las principales novedades en esta fase es la utilización de tecnologías de última generación, aplicadas en su proceso constructivo: la metodología BIM y la realidad aumentada.

Una de las fases más espectaculares

La parte central de la cubierta, de 23.400 m², está diseñada con unas formas de troncos de pirámide invertidos y, cada uno de ellos, estará coronado por un lucernario de 36 m² por el que pasará la luz natural a las vías y andenes.

Estos módulos piramidales se apoyan en sus 4 lados sobre las jácenas principales de la cubierta, cuya sección es la de un cajón, que servirá también de salida de evacuación. Fuera

Delegación de Comunicación Noreste
Plaça dels Països Catalans, S/N (Est. Barcelona Sants) 08014 -Barcelona
Tlf: 934956327 Fax: 934956331

prensa.noreste@adif.es

Esta información puede ser utilizada en su integridad o en parte sin necesidad de citar fuentes

www.adifaltavelocidad.es

de las pirámides, la cubierta central se complementa con voladizos hacia el lado mar (barrio de Sant Martí de Provençals) y hacia el lado montaña (barrio de la Sagrera).

Más allá de la parte central de la estación, la cubierta se extiende con una forma plana hacia los extremos del edificio, mediante una estructura de vigas prefabricadas que discurren en la dirección longitudinal de la estación, apoyándose en jácenas transversales, también prefabricadas, con forma de T invertida. En este nivel también se encuentran tres cajones que alojan las salidas de evacuación del nivel de alta velocidad. Esta parte de la cubierta, correspondiente a los dos extremos de la estación, suma 27.000 m².

La magnitud de los trabajos se constata con las dimensiones de los elementos prefabricados que se tienen que izar y montar -entre 5,56 m y 16,32 m de longitud y hasta 95,5 tn de peso- y la maquinaria especializada, de grandes dimensiones, que se emplea para su elevación y colocación.

Una vez concluya el montaje de la cubierta, sobre su superficie se construirá una losa de hormigón de 30 cm de espesor. Esta estructura albergará el futuro parque del Camí Comtal que, con sus 40 ha de superficie, será el mayor de la ciudad.

La colocación de los grandes elementos prefabricados de la cubierta singular se iniciará a finales de verano, según la planificación prevista, utilizando maquinaria de grandes dimensiones.

Metodología BIM y realidad aumentada

La Sagrera y, en concreto, su cubierta se levanta a golpe de BIM y de realidad aumentada; dos tecnologías que están transformando la proyección y construcción de grandes infraestructuras.

En un primer momento, se ha utilizado la metodología BIM (Building Information Modeling), un proceso de trabajo colaborativo cuyo planteamiento y funcionalidades permiten crear, administrar y visualizar todo lo que se incluye en un proyecto, desde la gestión de los recursos económicos hasta el almacenamiento de planos y diseños. Su característica más destacada es que permite tener una visión global y completa de todas las áreas implicadas en una obra o proyecto, además de facilitar la colaboración entre profesionales a través de la nube.

Delegación de Comunicación Noreste
Plaça dels Països Catalans, S/N (Est. Barcelona Sants) 08014 -Barcelona
Tlf: 934956327 Fax: 934956331

prensa.noreste@adif.es

Esta información puede ser utilizada en su integridad o en parte sin necesidad de citar fuentes

www.adifaltavelocidad.es

Asimismo, se está aplicando la realidad aumentada para el seguimiento de los trabajos, aprovechando el potencial de esta tecnología. La realidad aumentada en las obras de infraestructura se aplica en todas las fases, con especial impacto cuando el proyecto ya se ha iniciado: con ella, y un móvil o tableta, los técnicos pueden fusionar la documentación técnica y los modelos 3D con imágenes en tiempo real de la obra, superponiendo sobre la realidad diferentes capas que ayudan a desarrollar un mejor trabajo.

En el sector de la construcción, algunas de las ventajas de la realidad aumentada son:

- Mejora de la calidad del proyecto y anticipación de posibles disfunciones
- Aporta una visión más exacta de lo que se está construyendo, así como de todas las capas de materiales e instalaciones. Por medio de la realidad aumentada, los trabajadores en obra cuentan con una solución que facilita el proceso de construcción y reduce la posibilidad de error
- Permite comparar la realidad de la obra con la información de planificación contenida en el proyecto ya que se pueden visualizar modelos 3D, antes y durante el proceso de construcción. Así, se facilita la planificación y reducen los costes de construcción
- Facilita la realización de simulaciones de diferentes procesos y la coordinación entre diferentes obras que participan de un mismo espacio, evitando incompatibilidades no resueltas en fase de diseño
- En la fase de inspección en obra, se pueden identificar posibles incoherencias antes de que sucedan. En este sentido, es posible comprobar geometrías y acceder a información "in situ".

Montaje de las vías de alta velocidad

Adif AV ha iniciado otra de las etapas más significativas en el avance de la construcción de la estación: la primera fase del montaje de las vías de alta velocidad, en la que se incluye la ejecución de la vía general 1 y de las dos primeras vías de apartado de la estación, así como de las cuatro primeras vías de estacionamiento de la Zona de Tratamiento Técnico de Trenes (ZTTT).

Delegación de Comunicación Noreste
Plaça dels Països Catalans, S/N (Est. Barcelona Sants) 08014 -Barcelona
Tlf: 934956327 Fax: 934956331

prensa.noreste@adif.es

Esta información puede ser utilizada en su integridad o en parte sin necesidad de citar fuentes

www.adifaltavelocidad.es

El proyecto de montaje de vía incluye las operaciones de colocación de las ocho vías destinadas a servicios de alta velocidad, que tendrá la futura estación intermodal de La Sagrera en su planta superior; y las dos vías generales en sus accesos, desde el túnel Sants-la Sagrera y desde la cobertura ya existente de Sant Andreu; así como 10 vías de estacionamiento en la futura ZTTT.

El montaje de la vía se realiza por fases, para compatibilizarlo con la construcción de la infraestructura y el mantenimiento de la explotación ferroviaria.

Nuevos impulsos a la Estación de estaciones

Con el avance en la ejecución de la cubierta de la parte superior de la Sagrera y el inicio del montaje de las vías de alta velocidad, se sigue impulsando el desarrollo de la Estación de Estaciones, el futuro gran nodo multimodal de Barcelona, que acogerá servicios de alta velocidad y larga distancia, media distancia y Cercanías -Rodalies-, metro y autobuses urbanos e interurbanos.

La Sagrera es la mayor infraestructura en marcha en Catalunya y una de las más ambiciosas y complejas de los últimos años en España, desarrollada con técnicas de ingeniería civil de vanguardia. Una actuación que, además de promover el transporte multimodal y sostenible - contribuyendo a la reducción de la huella de carbono-, actuará de elemento integrador y cohesionador del tejido urbano, creando nuevos espacios de dinamización socioeconómica.

La actuación contribuye a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 9 (promoción de infraestructuras sostenibles, eficientes y de calidad), 8 (contribución al crecimiento económico y el empleo) y 7 (eficiencia energética).

Financiación europea

La operación de la Sagrera va a contar parcialmente con financiación europea a través del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. Financiado por la Unión Europea-NextGenerationEU.

Delegación de Comunicación Noreste
Plaça dels Països Catalans, S/N (Est. Barcelona Sants) 08014 -Barcelona
Tlf: 934956327 Fax: 934956331

prensa.noreste@adif.es

Esta información puede ser utilizada en su integridad o en parte sin necesidad de citar fuentes

www.adifaltavelocidad.es