

GRADERÍOS AUTOPORTANTES DE HORMIGÓN PREFABRICADO COMO SISTEMA DE CONSTRUCCIÓN INDUSTRIALIZADA

Hay lugares que solo cobran sentido cuando se usan. Plazas, parques o paseos no se definen únicamente por su forma, sino por la vida que acogen: personas que se sientan, miradas que se cruzan, actividades que aparecen y desaparecen con el tiempo. En el espacio público contemporáneo, construir ya no consiste solo en intervenir sobre el lugar, sino en crear una infraestructura capaz de sostener un uso cotidiano, intenso y cambiante sin perder calidad con los años.



MARINA ORTIZ GIMENEZ, ARQUITECTA TÉCNICA MONTALBÁN Y RODRÍGUEZ.

Proyectar hoy implica ir más allá de la imagen y entender desde el inicio el uso, el paso del tiempo y la manera de construir como partes de un mismo sistema.

La construcción industrializada refuerza esta forma de proyectar al aportar control, precisión y coherencia entre la idea inicial y el resultado construido. Los graderíos autoportantes de hormigón prefabricado encajan plenamente en este enfoque: sistemas concebidos desde el origen para durar, adaptarse al lugar y responder a un uso colectivo intenso, como sucede en el Parque de la Antena, en Las Torres de Cotillas (Murcia).

Espacio público, uso colectivo y construcción industrializada

El espacio público se ha consolidado como uno de los principales soportes de la vida colectiva. Parques, plazas y paseos ya no se conciben únicamente como vacíos urbanos, sino como infraestructuras complejas que deben acoger uso cotidiano, actividades puntuales y procesos ambientales a largo plazo.

En este contexto, la calidad del resultado no depende únicamente del diseño, sino también de los procesos constructivos que lo hacen posible.

La exigencia de espacios accesibles, resistentes y preparados para un uso intenso ha puesto en evidencia las limitaciones de muchos sistemas tradicionales. Frente a ello, la construcción industrializada aporta una mayor capacidad de control sobre el proceso, trasladando buena parte de la definición técnica a entornos de fabricación donde la precisión y la modularidad refuerzan la fiabilidad del conjunto.

Claves del enfoque industrializado aplicado al graderío

- **La prefabricación** permite definir con antelación las condiciones técnicas del sistema y reducir la dependencia de ajustes en obra.



Ficha técnica

Proyecto de referencia: Plan Director del Parque de la Antena.

Ubicación: Las Torres de Cotillas, Murcia.

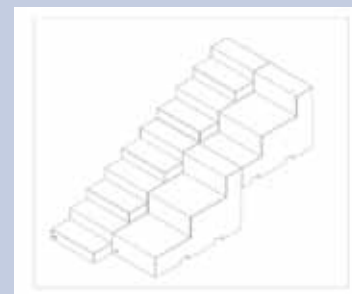
Superficie: 280.000 m².

Equipo redactor: Ecoprojecta, HA_ HA, Paloma Ferrer, Antonio Robledo, Renderizo.

Sistema: Graderío autoportante prefabricado de hormigón – Montalbán y Rodríguez

Material: Hormigón estructural HA-30.

Cliente: Excmo. Ayuntamiento de Las Torres de Cotillas.



- **El graderío** se concibe como un sistema estructural completo e integrado en el proyecto.

- **La lógica modular** facilita su implantación en distintos contextos urbanos y situaciones topográficas.

- **El control del proceso productivo** asegura un comportamiento homogéneo y una mayor durabilidad a lo largo del tiempo.

El graderío como sistema estructural autoportante

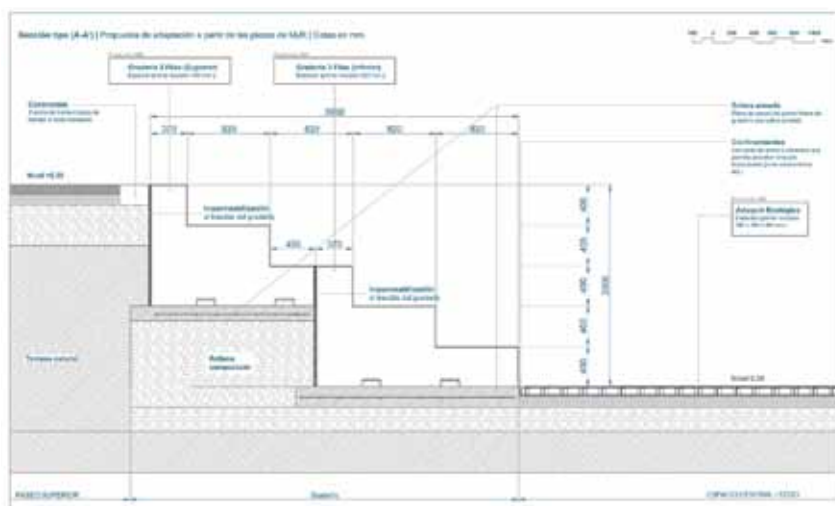
El desarrollo de graderíos autoportantes de hormigón prefabricado responde a la necesidad de superar las limitaciones de las soluciones ejecutadas íntegramente in situ. Frente a la dependencia de procesos artesanales y a la variabilidad propia de la obra tradicional, el graderío se plantea como un

sistema estructural industrializado, compuesto por elementos que trabajan de forma conjunta una vez colocados en su posición definitiva. Este enfoque permite concentrar la complejidad técnica en las fases de diseño y fabricación. El control dimensional, la calidad del hormigón y la precisión en los encuentros garantizan un comportamiento estructural homogéneo y una mayor fiabilidad del conjunto. La industrialización del sistema se apoya en tres principios fundamentales: modularidad, control del proceso productivo y capacidad de configuración.

El sistema se articula mediante módulos prefabricados de hormigón estructural HA-30, desarrollados en piezas de dos y tres filas y resueltos en tipologías de asiento y escalera. Cada módulo integra

la geometría completa del peldaño y actúa como un elemento autoportante capaz de asumir tanto cargas propias como las derivadas del uso intensivo, transmitiéndolas directamente al terreno sin necesidad de estructuras auxiliares.

Para facilitar su adaptación a diferentes geometrías y situaciones urbanas, el sistema incorpora elementos complementarios como asientos, barandillas metálicas y una pieza específica de inglete aplicable a los módulos de tres filas. Esta pieza permite resolver cambios de dirección y ángulos sin romper la lógica modular, evitando soluciones singulares ejecutadas en obra y manteniendo la continuidad formal y estructural del conjunto.



Tres características clave definen este enfoque constructivo:

- **Adaptación modular precisa:** Elementos complementarios entre escaleras, asientos y cambios de dirección permiten resolver geometrías sin romper la lógica del sistema.
- **Implantación directa:** El sistema autoportante reduce cimentaciones y minimiza la afección al terreno.
- **Ejecución eficiente:** Fabricación en planta y montaje en seco acortan plazos, reducen residuos y garantizan durabilidad.

Una manera de construir enfocada a espacios públicos activos, donde intervenir con rapidez y respeto por el entorno forma parte del propio proyecto.

Graderío e infraestructura verde: una pieza híbrida en el Parque de la Antena

La implantación del graderío en el Parque de la Antena, en Las Torres de Cotillas,

muestra cómo un sistema industrializado puede convertirse en una pieza estructurante del espacio público. Concebido desde el proyecto como una infraestructura de estancia, observación y encuentro, el graderío organiza actividades deportivas y usos cotidianos del parque, al tiempo que ordena la relación entre topografía, recorridos y áreas de permanencia.

Más allá de su función como soporte para la actividad colectiva, el graderío se integra en la estrategia ambiental del parque y en los criterios de sostenibilidad que definen la intervención. En este sentido, actúa como un elemento activo dentro de las Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN), participando en la gestión del agua y en el funcionamiento ecológico del conjunto.

El parque se concibe como un sistema capaz de gestionar de forma eficiente el

agua de lluvia, evitando problemas de escorrentía, erosión y acumulaciones puntuales en un ámbito de gran superficie. Para ello se desarrolla una red de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS), formada por zanjas drenantes y depósitos enterrados que permiten retener, infiltrar y reutilizar el agua para el riego de la vegetación.

En este contexto, el graderío adquiere un papel estratégico. Su implantación se sitúa en una zona topográficamente deprimida, diseñada para actuar como espacio de infiltración en episodios de lluvias intensas, cuando la capacidad de los sistemas de drenaje se ve superada. De este modo, el graderío funciona como una infraestructura híbrida, capaz de compatibilizar el uso cotidiano con una función ambiental clave.

Durante los periodos de uso ordinario, el graderío actúa como un espacio de estancia y observación, vinculado a actividades al aire libre, encuentros informales y eventos deportivos o sociales. En situaciones excepcionales, su geometría escalonada y su relación directa con el terreno permiten que el ámbito funcione como zona de laminación e infiltración, contribuyendo a reducir la escorrentía superficial y a favorecer la recarga del suelo.

La elección de un sistema autoportante prefabricado de hormigón resulta determinante para materializar esta doble condición. La precisión dimensional del sistema industrializado garantiza la correcta definición de pendientes, cotas y encuentros con las soluciones de drenaje, integrando el graderío de forma coherente dentro del funcionamiento global del parque.

Conclusión

La experiencia del Parque de la Antena demuestra que los graderíos autoportantes de hormigón prefabricado pueden ir más allá de su función tradicional para convertirse en infraestructuras urbanas precisas, duraderas y plenamente integradas en el proyecto de espacio público. La construcción industrializada permite anticipar decisiones, controlar el proceso y responder con solvencia a usos intensivos y a criterios ambientales cada vez más exigentes.

Entender estos sistemas como parte activa del diseño abre nuevas posibilidades para construir espacios colectivos más coherentes, resilientes y preparados para el uso a largo plazo. «