

ICCX SPECIAL Regístrese ahora para la ICCX Central Europe 2018 **TECNOLOGIA DEL HORMIGÓN** Posibilidades y límites de los aditivos reductores de la retracción **PRODUCTOS Y LOSAS DE HORMIGON** Planta de alta tecnología en un entorno majestuoso **TUBOS DE HORMIGON** Festner invierte en el futuro **PIEZAS DE HORMIGON PREFABRICADAS** Servicio fiable y nuevas soluciones tecnológicas para la industria global de los prefabricados de hormigón



**ESCALABLE.  
AUTOMATIZADO.  
EFICIENTE.  
PREFABRICADO.  
SPANCRETE.**

Spancrete cuenta con 70 años de experiencia y ofrece soluciones innovadoras y escalables para prefabricados: desde extrusoras y máquinas deslizantes hasta plóters y sierras.

**SPANCRETE®**

spancrete.com



Programa formativo impartido mediante metodología online

# Primer Máster Internacional de soluciones constructivas con prefabricados de hormigón en lengua hispana

■ Alejandro López Vidal, Director Técnico ANDECE y Director del Master, Madrid, España

De manera generalizada, se puede afirmar que hay una carencia en cuanto a contenidos académicos y planes de estudio referentes a la construcción industrializada con elementos prefabricados de hormigón, tanto en las escuelas técnicas universitarias de ingeniería como de arquitectura. La prefabricación queda diluida en la construcción en hormigón, de forma que los futuros proyectistas, constructores o tomadores de decisiones, difícilmente llegan a valorar al prefabricado como una alternativa al no conocer desde su etapa formativa, el enorme potencial que prácticamente cualquier solución prefabricada puede ofrecer en los múltiples campos de aplicación en que tiene cabida. Esta fue la principal razón por la que ANDECE, junto a la entidad de formación STRUCTURALIA, realizan desde 2014 el Máster Internacional de soluciones constructivas con prefabricados de hormigón, siendo además la primera formación que se imparte sobre esta materia en lengua española, por lo que se dirige a un público potencial de más de 500 millones de habitantes y 22 países en los que la tecnología del prefabricado tiene un enorme potencial de crecimiento.

## Hacia la industrialización de la construcción

Los expertos apuntan a que la transformación del sector de la construcción en cualquier país con un mayor componente tradicionalista, pasa necesariamente por la industrialización de, al menos, parte de su proceso constructivo. Esto es algo que cada vez más agentes tienen claro, independientemente del rol que desempeñen en el proceso constructivo y del área geográfica en que operen, puesto que la industrialización implica trasladar a la fábrica muchos de los procesos que de otra forma se llevarían a cabo en la obra, lo que conlleva una mejora significativa de eficiencia y productividad, un mayor control sobre plazos y costes, menor generación de residuos, o una mejora de la seguridad laboral. Sin embargo, esta evolución hacia la industrialización dependerá en gran medida si existe una capacitación técnica sólida desde la base. En este sentido, la prefabricación, asumida como la variante industrializada de la construcción de hormigón, apenas ha tenido un papel relevante dentro de la universidad quedando englobada en la construcción en hormigón in situ. Por ejemplo, el enfoque con el que se tratan normalmente las asignaturas



*Elementos prefabricados de hormigón destinados a construcciones avanzadas, que aseguran altos niveles de calidad.*



*La prefabricación permite una construcción rápida y precisa.*

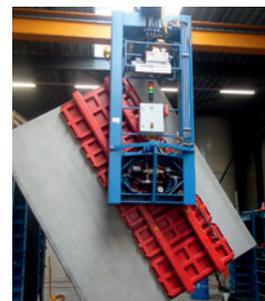
de cálculo de estructuras de hormigón, no tiene en cuenta aquellas particularidades propias de las estructuras prefabricadas como su carácter evolutivo, la crítica resolución de las uniones y otros detalles constructivos, aspectos que de forma excepcional son tratados. Ya sea por desconocimiento de los profesores universitarios, por un tratamiento rígido que apenas ha evolucionado en esta materia, o por la escasa implicación del sector del prefabricado en la universidad para transmitir este conocimiento, los recién titulados en las distintas disciplinas de la ingeniería o de la arquitectura salen con unos conocimientos básicos o avanzados en el diseño estructural del hormigón convencional, pero no del hormigón prefabricado. Esto puede explicar de alguna manera la dificultad posterior para apostar, o al menos valorar como alternativa de diseño, a una estructura prefabricada de hormigón en lugar de una construida in situ, o frente a una de acero o madera.

Tampoco deben olvidarse otras tipologías de elementos prefabricados de hormigón como fachadas, pavimentos, canalizaciones, puentes u otras obras de ingeniería civil, que cuentan con sus propias características. En el caso de ANDECE, como asociación que lleva representando desde hace más de medio siglo a la industria del prefabricado en España, ha desarrollado multitud de guías, manuales u otros documentos de alto valor técnico, que han tenido como principal finalidad la de facilitar al resto de agentes el correcto uso de tales elementos. Este ingente material documental ha servido igualmente para conformar una parte muy importante del Máster.

Otro factor esencial que ha servido para el desarrollo de esta formación, ha sido la de poder contar con la colaboración de más de 20 técnicos pertenecientes a empresas asociadas, con una dilatada experiencia en las distintas áreas del prefabricado, como el diseño, la fabricación, el control de calidad, o el montaje, logrando de esta forma componer un programa académico de alto valor y adaptado al estado tecnológico actual.



**HOW FLEXIBLE  
CONCRETE  
CAN BE**



**TECNO  
GERMA**

- Sistemas de fabricación semi- o totalmente automáticos para la fabricación de productos de hormigón con desmoldeo en seco o húmedo
- Moldes para desmoldeo en seco o húmedo para la industria del hormigón

Runnenbergweg 11 - 8171 MC Vaassen  
The Netherlands - T +31 (0)578 - 576677  
F +31 (0)578 - 576546 - [www.humarbo.com](http://www.humarbo.com)

Paseo de los Castanos 130  
45600 Talavera de la Reina (Toledo)  
España - [www.tecnogerma.es](http://www.tecnogerma.es)

## Contenidos del Máster

Su duración lectiva es de 600 horas totales, distribuyéndose en cuatro cursos que a su vez se desglosan en 34 temas. La formación se puede realizar también de forma independiente (únicamente el curso básico) o combinada (título de especialista):

### Curso de especialidad básica - Conocimiento de la construcción industrializada y sostenible con prefabricados de hormigón (200 horas)

Objetivo principal: adquirir los conceptos básicos de la prefabricación, conociendo las distintas tipologías de prefabricados, sus aplicaciones, la importancia del proyecto, los aspectos inherentes a los procesos de fabricación, transporte y ejecución; las características principales de los prefabricados de hormigón frente a otros materiales o técnicas de aplicación; el marco reglamentario general, etc.

Temas:

1. Una visión general
2. Campos de aplicación
3. Elementos Constructivos
4. Bases de proyecto con elementos prefabricados
5. Fabricación
6. Transporte
7. Ejecución
8. Mantenimiento
9. Marco reglamentario
10. Principios de construcción sostenible

### Curso de especialización en proyectos (150 horas)

Objetivo principal: aprender los principios generales necesarios para poder acometer un proyecto, ya sea de forma completa o parcial, con elementos prefabricados de hormigón, en las tipologías constructivas más representativas y con un enfoque eminentemente práctico.

Temas:

1. Principios generales del proyecto
2. Proyecto de estructura de edificación
3. Proyecto de forjados
4. Proyecto de fachadas



*Diseño limpio y estéticamente atractivo mediante elementos prefabricados de hormigón.*

5. Proyecto de construcción modular
6. Proyecto de muros de fábrica
7. Proyecto de estructura de puentes
8. Proyecto de contención de empujes
9. Proyecto de canalizaciones
10. Proyecto de pavimentos

### Curso de especialización en gestión (150 horas)

Objetivo principal: alcanzar la capacidad suficiente para gestionar de forma correcta algunos de los aspectos cotidianos que pueden suceder en la fábrica, el transporte y logística o la ejecución, incluso la puesta en funcionamiento de una empresa de prefabricados, o el valor creciente que tiene llevar a cabo una adecuada estrategia de marketing.

Temas:

1. Creación de empresas
2. Ámbito reglamentario
3. Instalaciones y procesos productivos
4. Materiales
5. Control de calidad
6. Transporte y logística
7. Gestión en obra y ejecución
8. Mantenimiento y tratamiento de patologías
9. Marketing

### Curso de especialización en construcción sostenible con prefabricados de hormigón (100 horas)

Objetivo principal: ser capaz de analizar las ventajas que supone la construcción con elementos prefabricados de hormigón desde el punto de vista sostenible y al cual se dirigen ya todas las políticas reglamentarias, a través de la aplicación de varios ejemplos de desarrollo, destacando las declaraciones ambientales de producto y su valoración en los principales sistemas de evaluación.

Temas:

1. Principios generales de construcción industrializada y sostenible con prefabricados de hormigón
2. Ámbito reglamentario de construcción sostenible
3. Declaraciones ambientales de producto
4. Evaluaciones ambientales a nivel de construcción



5. Estimación de aspectos sociales y económicos en obras con prefabricados

### Metodología y perspectivas de futuro

El área geográfica a que se dirige el Máster y las enormes posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías e internet, motivan que la formación sea impartida de forma online a través de una plataforma a la que el alumno puede acceder desde cualquier dispositivo con acceso a internet y en cualquier momento. Cada tema cuenta con distinto material, en algunos casos audiovisual para facilitar la asimilación de conceptos. Asimismo, de forma periódica se organizan webinars sobre temáticas específicas, todo con la idea de hacer la formación más dinámica y fomentar la participación de los alumnos.

No obstante, el Máster se ha concebido también con la idea futura de que pueda llegar a incorporarse dentro de los programas formativos presenciales de las propias universidades, como puede ser el caso de la Universidad Politécnica de Madrid con la que ambas entidades han alcanzado un acuerdo recientemente, o incluso con su adecuación a nivel internacional.

Asimismo, esta iniciativa tiene un componente estratégico, en la medida de que el Máster pueda ayudar a generar una mayor demanda de soluciones prefabricadas de hormigón, o por otro lado ir ampliando una red de profesionales debidamente capacitados con que cubrir esa creciente demanda, y que hasta ahora progresaban únicamente por el bagaje acumulado dentro de las propias empresas prefabricadoras. Actualmente ya son más de 30 alumnos procedentes de 11 países de lengua española los que han iniciado la formación, habiendo finalizado el pasado mes de julio la primera promoción con cinco alumnos.

En su difusión colaboran organizaciones latinoamericanas de reconocido prestigio relacionadas con el cemento y el hormigón, o la ingeniería y la arquitectura, como ASOCRETO (Colombia), AMIC y ANIVIP (México), INECYC (Ecuador), ICCYC y CACR (Costa Rica), CPII y AIE (Argentina), ICGG (Guatemala), AVECRETO (Venezuela), CAPIHE (Paraguay) o AIU (Uruguay). Todos estos datos hacen albergar esperanzas de que la prefabricación de hormigón seguirá consolidándose, y a la que este Máster pretende hacer su humilde contribución. ■

### MÁS INFORMACIÓN



master@andece.org  
 www.capacitacionprefabricados.com  
 www.andece.org/master.html

## Concrete Pen

Utility model registered by CPI worldwide

THE IDEAL CHRISTMAS  
PRESENT FOR YOUR  
CUSTOMERS AND  
EMPLOYEES



www.concretepenfactory.com

### Los sensores de humedad Hydronix son los mejores del mundo



Hydro-Probe



Hydro-Mix

Con una experiencia de más de 35 años y más de 70 000 unidades vendidas, usted puede estar seguro de que nuestros sensores le proporcionarán resultados precisos y una fiabilidad imbatible.

- Medición de humedad precisa, consistente y a tiempo real
- Tecnología digital con salida lineal y precisa
- Fácil de integrar en sistemas nuevos o existentes
- Calibración y configuración a distancia
- Estabilidad a la temperatura
- Servicio y asistencia técnica locales

enquiries@hydronix.com  
**www.hydronix.es**

