



ITER TB03

Cadarache, Francia / 2013

Tipología estructural

Características

Propiedad

Cliente

Alcance

edificio industrial

licitación, proyecto de construcción

ITER Organization

VFR (Vinci + Ferrovial + Razel)

proyecto de construcción y asistencia técnica



En la Provenza francesa, al Sud-Este del país transalpino, se está construyendo el complejo ITER (por sus siglas en inglés, International Thermonuclear Experimental Reactor). Uno de los mayores proyectos internacionales en el que colaboran 35 países (China, la Unión Europea, India, Japón, Corea, Rusia, y Estados Unidos), cuyo objetivo es el de demostrar experimentalmente que la generación de electricidad a partir de la Fusión Nuclear es posible, tanto de una forma sostenible en el tiempo, como económicamente viable.

El ITER es un reactor del tipo Tokamak, es decir, una máquina de forma toroidal con bobinas magnéticas que soportan y mantienen las fusiones en un plasma que se encuentra a temperaturas de 150 millones de grados centígrados (diez veces la temperatura del sol). Por lo tanto, los neutrones desprendidos en las reacciones de fusión colisionarán con las paredes de la vasija de confinamiento y estas absorberán su energía en forma de calor. Este calentará el vapor de agua en la central contigua, que se turbinará y se generará electricidad.

Este proceso requiere de una gran energía inicial capaz de calentar el gas hasta formar el plasma en las condiciones óptimas para que tengan lugar las colisiones. El objetivo del ITER consiste en obtener hasta 500MW de energía a partir de una aportación inicial de 50MW, es decir, una relación de 10 veces a 1 la energía suministrada. Además, este proceso será mantenido en el tiempo durante al menos 500 segundos que será el tiempo que dure el experimento final.

Con un presupuesto global próximo a los 21,000 millones de euros, el complejo ITER consta de treinta y nueve (39) construcciones y áreas técnicas, cuya ejecución está actualmente en marcha en una explanada de 180 hectáreas cerca de la localidad de Cadarache (Francia). Cada una de esas construcciones tienen una misión muy concreta, pero a su vez esenciales para el correcto funcionamiento del núcleo Tokamak.

Fhecor, lleva trabajando en la licitación, proyecto y construcción del ITER desde 2011 de la mano de Ferrovial- Agroman, Vinci Constuction y Razel-Bec. Durante todo este tiempo ha sido el diseñador estructural de veintitrés (23) de los edificios más importantes del complejo, muchos de ellos ya ejecutados y en fase de instalación y operación. Por nombrar algunos:

- La cubierta del núcleo Tokamak (Building #11)
- El edificio de ensamblaje de la vasija (Building#13)
- El edificio con los aceleradores de partículas necesario para el calentamiento del plasma (Building#15)
- La planta criogénica necesaria para el enfriamiento de los imanes que forman el núcleo (Buildings#51,#52 y #53)
- Los edificios para la conversión electromagnética (Buildings#32,#33 y #38)
- Sistema de galerías eléctricas y de drenaje en todo el complejo ITER
- O las áreas necesarias para la conversión eléctrica de alta tensión 400kV a media tensión 22kV para la alimentación del núcleo (Building #36 y otras cimentaciones especiales).



C/ Barquillo 23, 2º | 28004 Madrid | España
T. (+34) 917 014 460 | F. (+34) 915 327 864
www.fhecor.com | fhecor@fhecor.es