

NUEVAS OPORTUNIDADES EN UN MERCADO DE FUTURO, LA EÓLICA MARINA

DESDE QUE NAVANTIA FIRMARA CON IBERDROLA EL PRIMER CONTRATO DE EÓLICA MARINA EN 2014 HASTA LA ACTUALIDAD, ESTE SECTOR HA REPRESENTADO UN NUEVO HORIZONTE DE OPORTUNIDADES PARA ESTE ASTILLERO MILITAR, PROPORCIONANDO DIVERSIFICACIÓN Y CRECIMIENTO, TANTO EN EMPLEOS COMO EN EL PIB DE LA ECONOMÍA ESPAÑOLA. LA EXPERIENCIA DE NAVANTIA EN EL SECTOR OIL & GAS LE PERMITE MANTENER UNA VARIADA OFERTA EN EÓLICA MARINA, INCLUYENDO ESTRUCTURAS FIJAS TIPO JACKET, ESTRUCTURAS FLOTANTES Y SUBESTACIONES MARINAS. SUS DOS INSTALACIONES, UNA EN LA ZONA NOROESTE DE ESPAÑA, EL ASTILLERO DE FENE, Y OTRA EN EL SUR, EL ASTILLERO DE PUERTO REAL, ACONDICIONADAS PARA REALIZAR ESTA ACTIVIDAD EN UN PERÍODO RÉCORD, FIGURAN ACTUALMENTE ENTRE LAS MÁS EXTENSAS Y MEJOR EQUIPADAS DE EUROPA.

Navantia se ha especializado en construir estos soportes para eólica marina. Son estructuras de más de 60 m que tienen que resistir en el agua un mínimo de 25 años, sometidas a condiciones adversas de erosión y corrientes. Además, deben soportar las posibles colisiones de barcos, evitando que el aerogenerador caiga mientras su estructura se deforma para minimizar los daños en el barco impactado. Asimismo, dentro de su área de eólica, la compañía fabrica subestaciones eléctricas marinas, que se instalan en alta mar y reciben la energía de los generadores y, tras transformarla, la envían a tierra para su consumo.

La puesta de largo de Navantia en eólica marina vino de la mano de Iberdrola, que le ha confiado la fabricación de *jackets* y subestaciones eléctricas para los parques de Wiking, East Anglia One y Saint-Brieuc, siendo éste el último de los contratos firmados por la compañía en el sector de la eólica marina, y su mayor contrato en este segmento.

En 2014, Navantia se estrenaba en este sector, construyendo para Iberdrola la subestación del parque Wiking, ya a pleno funcionamiento. Con sus 8,500 t de peso, la subestación Andalucía es el corazón de esta instalación renovable de 350 MW de potencia, pues recoge y prepara para su transmisión a tierra toda la electricidad producida por los aerogeneradores en alta mar, suficiente para atender las necesidades de 350.000 hogares alemanes y evitar la emisión a la atmósfera de casi 600.000 t/año de CO₂. En 2016,

NEW OPPORTUNITIES IN A MARKET OF TOMORROW: OFFSHORE WIND POWER

SINCE NAVANTIA SIGNED ITS FIRST OFFSHORE WIND POWER CONTRACT WITH IBERDROLA IN 2014, THE SECTOR HAS REPRESENTED A NEW HORIZON OF OPPORTUNITIES FOR THIS MILITARY SHIPYARD, BRINGING DIVERSIFICATION AND GROWTH, BOTH IN JOBS AND IN THE GDP OF THE SPANISH ECONOMY. THE EXPERIENCE OF NAVANTIA IN THE OIL & GAS SECTOR ALLOWS THEM TO MAINTAIN A VARIED OFFSHORE WIND POWER PORTFOLIO, INCLUDING JACKET-TYPE FIXED ASSEMBLIES, FLOATING STRUCTURES AND OFFSHORE SUBSTATIONS. ITS TWO FACILITIES, ONE IN NE SPAIN, THE FENE SHIPYARD AND THE OTHER IN THE SOUTH, THE PUERTO REAL SHIPYARD, FITTED OUT TO UNDERTAKE THIS ACTIVITY IN RECORD TIME, ARE CURRENTLY RANKED AMONG THE BEST EQUIPPED AND MOST EXTENSIVE IN EUROPE.

Navantia has specialised in building these supports for offshore wind. These 60-metre structures or more have to withstand the water for a minimum of 25 years, subjected to the adverse conditions of erosion and currents. They must also withstand possible collisions with vessels, preventing the turbine from falling, while allowing the structure to bend to minimise damage to the impacted vessel. Similarly, within its wind power department, the company manufactures offshore electrical substations that are installed in open waters, to receiving energy from the turbines for its subsequent transformation and sending to land for consumption.

Navantia's debut in offshore wind is thanks to Iberdrola, entrusting them with the manufacture of jackets and electrical substations for the Wiking, East Anglia One and Saint-Brieuc wind farms, where the latter is the latest contract to be signed by the company in the offshore wind sector and its largest in this segment.

Navantia first entered this sector in 2014, constructing the substation for Iberdrola's Wiking wind farm, already fully operational. Weighing 8,500 tonnes, this substation christened "Andalucía" is the core of this renewable installation with its 350 MW output, harvesting and preparing for transmission all the electricity produced by the turbines offshore, which is enough to cover the needs of 350,000 German homes and avoid the

emission into the atmosphere of 600,000 t/year of CO₂. In 2016, Navantia was contracted to construct the substation for the East Anglia One wind farm in Scotland.

The contract for the Saint-Brieuc offshore wind farm is the most recent, awarded by Iberdrola last July to the Navantia-Windar joint venture, via its subsidiary, Ailes Marines. With an investment of €2.4bn, the Saint-Brieuc wind farm will have an output of close to 500 MW and will be able to generate enough clean to cover the electricity demand of some one million people. Located in the Breton waters of France, in an area of approximately 78 km², the installation is scheduled to start operating in 2023.



Navantia fue contratada para construir también la subestación del parque East Anglia One (Escocia)

El contrato para el parque eólico marino Saint-Brieuc es el más reciente, pues fue adjudicado el pasado mes de julio a la UTE Navantia-Windar por Iberdrola, a través de su filial Ailes Marines. El parque eólico marino de Saint-Brieuc, con una inversión de 2.400 M€, dispondrá de una potencia de cerca de 500 MW y será capaz de generar energía limpia suficiente para satisfacer el consumo de electricidad de cerca de un millón de personas. Ubicado en aguas de la Bretaña francesa, en un área de aproximadamente 78 km², la instalación prevé iniciar su explotación en 2023.

El contrato, por un importe de 350 M€, supone el mayor de la historia de Navantia-Windar en el sector de la eólica marina. En concreto, el acuerdo comprende la fabricación de 62 *jackets* por parte de Navantia en sus instalaciones en Fene y de los pilotes necesarios por parte de Windar en su sede de Avilés. El ensamblaje final de todos los subconjuntos se realizará en las instalaciones de los astilleros gallegos.

Este contrato da empleo a más de 2.000 profesionales de forma directa. De ellos, casi 1.000 corresponden a empleos en Galicia y Asturias, y más de 1.100, a Francia (en concreto, al puerto de Brest, El Havre y Saint-Quay-Portrieux). Una novedad de este contrato es que Navantia-Windar abrirá una planta en Brest, para fabricar los *stabbings*, nudos inferiores, y la estructura de celosía para 34 de los 62 *jackets* del parque. A estos más de 2.000 trabajos directos se suman los varios miles de empleos que se generarán en contratistas locales, tanto en España como en Francia.

Pero otras empresas del sector han confiado en Navantia, para otros encargos, tanto de estructuras tipo *jacket*, como de cimentaciones flotantes. Navantia ha conseguido en poco tiempo especializarse en éstas últimas, habiendo fabricado, por primera vez en el mundo, cinco unidades tipo *spar* de forma cónico-cilíndrica, de 91 m de eslora y 14,4 m de diámetro para el proyecto Hywind (Statoil, Reino Unido), una unidad para el proyecto Windfloat Atlantic (Windplus, Portugal) y cinco plataformas flotantes para el proyecto Cobra Wind en Reino Unido. Se convierte así, además del primero en desarrollar este tipo de estructuras, en el único que ha conseguido tres contratos.

Son precisamente las unidades flotantes para Kincardine el último de los proyectos de Navantia en eólica flotante. El proyecto, adjudicado por Cobra Wind International Ltd, subsidiaria de Cobra Instalaciones y Servicios adjudicó a la UTE Navantia-Windar la construcción de cinco unidades tipo Windfloat, para ensamblado y entrega en la factoría de Navantia en Fene, destinadas al parque eólico marino Kincardine, situado a 15 km de Aberdeen (Reino Unido), que estarán provistas de aerogeneradores de 9,5 MW.

Se prevé que en una década, todos los emplazamientos de profundidad intermedia se habrán agotado, por lo que la eólica marina flotante, como opción viable de explotación en alta mar, quedará como el único camino para la expansión del recurso eólico en el mar. Su experiencia en eólica marina posiciona a Navantia como constructor de referencia para aguas intermedias y profundas.



At €350m, the project is the biggest in the history of Navantia-Windar in the offshore wind power sector. Specifically, the agreement includes the manufacture of 62 jackets by Navantia at its Fene yard and their corresponding piles by Windar at its HQ in Avilés in Asturias. Final assembly of all the components will take place at the Galicia facility.

This contract provides direct employment to over 2,000 professionals. Of these, almost 1,000 correspond to jobs in Galicia and Asturias, and more than 1,100 in France (specifically, for the Port of Brest, Le Havre and Saint-Quay-Portrieux). An innovative part of this contract is that Navantia-Windar will open a plant in Brest, to manufacture the *stabbings*, lower joints and the lattice structure for 34 of the wind farm's 62 jackets. To these over 2,000 direct jobs are added several thousand jobs that will be generated with local contractors in both Spain and France.

Other companies in the sector have also trusted in Navantia, for other projects including jacket-type assemblies and floating foundations. Navantia has become a specialist in these floating foundations in a very short period. For the first time in the world, it has manufactured five cylindrical-conical spar-type units, 91 metres-long with a diameter of 14.4 metres, for the Hywind project (Statoil, UK), one unit for the WindFloat Atlantic project (Windplus, Portugal) and five floating platforms for the Cobra Wind project in the UK. In addition to pioneering the development of this type of assemblies, the company is the only one to have been awarded three contracts.

The latest Navantia project for floating wind power are these floating units destined for Kincardine. The project, awarded by Cobra International Ltd, a subsidiary of Cobra Instalaciones y Servicios, awarded the Navantia-Windar joint venture the construction of five WindFloat-type units, for assembly and delivery at the Navantia Fene factory, destined for the Kincardine offshore wind farm, situated 15 km from Aberdeen (Scotland), where 9.5 MW turbines will be installed.

Forecasts indicate that in a decade, all intermediate depth sites will have been used up, meaning that floating offshore wind power, as a viable option for offshore operation, will be the only path available to expand the wind resource at sea. Its experience in offshore wind positions Navantia as a benchmark builder for intermediate and deep waters.