

LA SEGUNDA TORRE FLOTANTE DE IDERMAR FONDEADA CON ÉXITO A 16 KM DE LA VILLA DE SUANCES

Desde que el pasado 30 de junio de 2009 quedara fondeada a unos 8 km de la costa cántabra la Primera Torre Meteorológica Flotante construida como pionera para la recolección de datos básicos para la evaluación de los recursos energéticos del mar, los ingenieros que integran el equipo de trabajo del proyecto IDERMAR (SODERCAN, GRUPO APIA XXI, IH Cantabria y HELIUM), han seguido trabajando y mejorando técnicamente el prototipo. Desde noviembre de 2009, la Segunda Torre Meteorológica Flotante estaba esperando en su lugar de montaje (el Dique de Gamazo en Santander) la llegada de una ‘ventana de buen tiempo’ para ser fondeada en un lugar de mayor profundidad. Para gran decepción de los ‘padres’ de dicha Torre, el invierno no ha sido propicio en condiciones ambientales aceptables y ha sido necesario esperar a la primavera para retomar la ejecución de las maniobras.

El diseño de esta nueva torre ha permitido a los ingenieros llegar todavía más allá. Si la Primera estructura se encuentra fondeada a unos 8 kilómetros de la costa en una zona con 50 metros de profundidad, la Segunda Torre se ha fondeado a 16 kilómetros de la villa de Suances, donde el fondo marino llega a los 200 metros. Si la Primera Torre tenía un peso de unas 100 tm y salía 60 m por encima de la superficie del mar, la Segunda Torre pesa unas 200 tm y sale del mar 80 m.

Pero además, el diseño de esta segunda estructura lleva consigo un salto cualitativo considerable.



La nueva torre posee una mayor estabilidad estructural y geométrica. La experiencia ha servido para optimizar el diseño y los materiales, así como la trazabilidad y el proceso de fabricación.

El propio momento del fondeo se ha realizado de forma más rápida, más segura y más barata, gracias a las mejoras técnicas de los útiles necesarios para la operación.

Los sensores que recogen la información del medio marino son ahora más sofisticados y fiables en sus mediciones. La extracción de resultados es mucho más rigurosa.

Asimismo, los ingenieros han acumulado una gran experiencia y capacidad de resolución de los problemas técnicos que puede propiciar el medio marino. Ahora disponen de mucha información sobre el comportamiento del mar y sus riesgos, de modo que se ha conseguido disminuir el tiempo y el coste de reacción.

A lo largo de estos últimos meses, el equipo de ingenieros se ha enfrentado con éxito a importantes retos:

Así, han desarrollado nuevos procedimientos de construcción, de montaje, de puesta en marcha y de mantenimiento que pueden aplicarse en cualquier lugar del mundo, con cualquier condición ambiental y en circunstancias meteorológicas adversas.

También han tenido que estudiar y diseñar elementos y metodologías para garantizar la estanqueidad en los sensores de medición que operan permanentemente sumergidos; o ingeniar métodos baratos y efectivos para la recuperación de elementos de fondeo situados en profundidades muy complicadas para trabajar.



Los ingenieros también han solucionado las posibles carencias de energía para los sofisticados dispositivos de captación y transmisión de datos de la torre. Gracias al uso de fuentes de energía renovables y aplicando técnicas de gestión y optimización del consumo, han conseguido mantener la autonomía de funcionamiento de la estructura a un coste bajo.

El equipo llega a la segunda fase sabiendo mucho mejor cómo sacar partido a las propiedades geométricas, mecánicas y físicas de los materiales constructivos para incrementar la bondad del diseño y la manipulación de las cargas cuando se realizan las maniobras.

Además durante el proceso se ha contado siempre con los recursos locales, lo cual ha supuesto creación de riqueza en el entorno inmediato y reducción de grandes costes como el transporte.

Todo ello ha servido para crear un Equipo de Trabajo compacto, multidisciplinar y pluriempresarial en el que todos sus integrantes sienten el proyecto como algo propio y personal y, en el que, la motivación siempre tiene valores muy altos

Esta segunda torre flotante supone el último paso antes de instalar el primer parque de molinos de viento off-shore. Una carrera que situará a España a la cabeza de la ingeniería mundial.



LAS MANIOBRAS

El pasado domingo 16 de mayo comenzaron los trabajos de fondeo del sistema flotante Idermar II en el Dique de Gamazo. La Primera Fase de estos trabajos consistía en preparar la posición correcta para el transporte de la estructura, es decir, ganar la suficiente profundidad de la parte sumergida, garantizando la operatividad de los instrumentos de medición localizados en la parte emergida. Esta ganancia de profundidad de agua solo podía ser efectuada alejando la estructura del cantil del Dique de Gamazo sin invadir el Canal de Navegación del Puerto de Santander. Para esta maniobra y dada la escasa profundidad del cantil hubo que aprovechar las carreras de marea de forma tal que el amarre inicial se realizaba en bajamar y el alejamiento de la estructura se efectuaba en pleamar. Una vez realizada esta tarea y dado que el ángulo de inclinación de la estructura es un parámetro fundamental en la operatividad del conjunto de metrología y los horarios de marea, la estructura debía permanecer en esa posición durante aproximadamente 12 horas hasta alcanzar una pleamar diurna que facilitara el control del transporte.

Según lo previsto en el Procedimiento de Fondeo correspondiente que fue comunicado con la antelación requerida a las Autoridades Competentes, la segunda fase del fondeo se inició el lunes 17. Dado que se iba a utilizar el Canal de Navegación de acceso y salida al Puerto de Santander, el inicio de la maniobra estuvo marcado por la Regulación del Tráfico Marítimo. Este tiempo de espera se aprovechó para realizar un último control de comunicaciones y de diversos Aparatos de Medición posicionados en la Estructura. Sobre las 15.00 p.m. del lunes y, casi de forma simultánea con la salida del Brittany Ferrys se dio vuelta a la Isla Mouro camino de una zona con suficiente profundidad, unos 60 m, en la que se pudiera verticalizar la estructura y de esta forma, finalizar la Segunda Fase de los trabajos de fondeo. Las tareas de verticalización, al ser realizadas en mar abierta y, aunque el día era soleado, supusieron un gran reto ya que existía marejada con lo que, a la dificultad propia de la maniobra, se unían factores de gran importancia: la altura del oleaje, la frecuencia del mismo y la velocidad del viento. Este conjunto de factores añadieron un punto de espectacularidad a la maniobra que hubiera sido imposible de planificar pero que al equipo del proyecto y a los espectadores situados a lo largo de la costa les proporcionó una experiencia difícil de olvidar. En esta fase al personal de IDERMAR, se unieron buceadores y tripulación de remolcadores que, a pesar de pertenecer a diferentes empresas, forman ya parte integrante del Equipo del Proyecto. Una

vez verticalizada la estructura, se procedió a su transporte hasta el punto final. Este transporte no requería tanta vigilancia por lo que fue realizado en la noche del lunes al martes y se llegó sobre las 12.00 a.m. del martes 18 de mayo a la zona de fondeo para realizar la última fase del mismo.

La tercera fase del fondeo se llevó a cabo en unas condiciones ambientales que no eran las más óptimas pero que tampoco ponían en peligro la realización de las mismas y la integridad de las personas participantes. Esta fase consistió en la unión de las cadenas de fondeo a la propia estructura para asegurar su posicionamiento. Se realizó mediante una secuencia prevista y sin grandes problemas puesto que ya se contaba con la experiencia adquirida en el fondeo del sistema flotante Idermar I (30.06.2009). Así pues, Cantabria cuenta desde ayer martes a las 22.00 p.m. con un nuevo sistema flotante de Registro de Datos Meteorológicos y Estructurales que emerge del mar 80 m, situada en la vertical de Santillana del Mar y flotando en mar abierto con profundidad media de casi 200 m. En todo momento de los trabajos de fondeo, ha estado ya transmitiendo datos por lo que conoce perfectamente cómo ha repercutido en la estructura las condiciones de transporte y desarrollo del fondeo y las condiciones ambientales y marinas que la acompañaron en su derrotero.



Como en todo proyecto multidisciplinar y en este caso innovador, el esfuerzo humano ha sido la clave para alcanzar el éxito en el reto que se ha planteado el Equipo del Proyecto y las empresas que han apostado por él y, por tanto, el objetivo ha sido, una vez más conseguido.