

VBT

ENERGÍAS OCEÁNICAS

Boletín 1^{er} trimestre 2020

Vigilancia Tecnológica



Introducción

NIPO: 116-19-013-8

Las Energías Renovables Marinas constituyen en el presente uno de los conjuntos de fuentes energéticas que, poseyendo un ingente potencial, su explotación se encuentra mínimamente desarrollada. Su origen está constituido por el carácter de inmenso colector de energía que conforman los mares y océanos, que ocupando alrededor del 70% de la superficie del planeta y almacenando sobre $1,3 \cdot 10^9$ Km³ de agua, son la mayor reserva energética existente en la tierra y además de carácter renovable. Las Energías Renovables Marinas más relevantes en la actualidad podríamos clasificarlas en energía de las Olas (undimotriz), energía de las Mareas (mareomotriz). Otras fuentes a considerar también en el medio marino son la energía eólica (offshore), la energía de las corrientes marinas (inerciales) y el gradiente térmico oceánico (OTEC). La Península Ibérica cuenta con una ubicación privilegiada para el aprovechamiento de estas energías lo que constituye una sinergia que no se debe dejar pasar por los agentes institucionales entre cuyos objetivos está proteger e impulsar la innovación y el desarrollo industrial y económico de los países ibéricos, concretamente, las autoridades nacionales en materia de propiedad industrial de Portugal y España.

Este Boletín de Vigilancia Tecnológica (BVT) es el resultado de la colaboración hispano-lusa entre la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM) y el Instituto Nacional de Propiedad Industrial de Portugal (INPI), y tiene como objetivo proporcionar el seguimiento trimestral de las últimas novedades y publicaciones de Solicitudes de Patente Internacionales (WO) y de Patente Europea (EP) en el campo técnico de las Energías Marinas.

En este primer BVT de 2020 se presenta la estadística de las PCTs publicadas de 2005 a 2019 por años, solicitantes, inventores y países de prioridad más frecuentes. Están seleccionadas sobre la base de la Clasificación Internacional de Patentes (IPC) y la Clasificación Cooperativa de Patentes (CPC) identificadas con el código F03B13/12 con los que se clasifican a nivel internacional las energías marinas, fundamentalmente las energías mareomotriz y undimotriz. También se presentan noticias y eventos en esta área técnica recogidos en el pasado trimestre a nivel de los países ibéricos y sus islas, así como una crónica de algunas intervenciones en la Jornada “Contribución de la Eólica Marina y las Olas a la Neutralidad Climática” organizada por APPA Marina en la feria GENERA 2020.

Este Boletín se publica en portugués y en castellano en las correspondientes páginas web de ambas Oficinas Nacionales.

sumario

Energía Mareomotriz

Energía Undimotriz

Energías Oceánicas diversas

anexos

Estadísticas

Noticias del sector

Entrevistas

Energía Mareomotriz

Las mareas son una fuente renovable de energía absolutamente predecible cuyo aprovechamiento conlleva grandes retos técnicos y cuyo desarrollo comparado con otros aprovechamientos renovables es claramente incipiente. La Península Ibérica posee una costa apta para el aprovechamiento de la energía mareomotriz y las invenciones en este campo técnico son el medio para optimizar aprovechamiento minimizando al mismo tiempo el impacto ambiental y los costes económicos. A continuación, las publicaciones de solicitudes internacionales PCT en este campo técnico.

#	Publicación	Solicitante	Título
1	EP3591245	SKF AB	Sealed bearing module
2	WO2019244754	NIHON FRP CORP	Management and control system for tidal power generation device
3	WO2020004770	OH YOON KEUN OH MIN HWAN	Movable and semi-submerged power generator using waterwheel turbine
4	WO2020008236	KABOODVANDY RAD MODJTABA	Submersible current power plant
5	EP3592970	PRENDERGAST PATRICK JOSEPH	An energy generating system and a method for generating energy from a sea tide
6	EP3615790	BIG MOON POWER INC BLODGETT JEFF BAGLEY COLIN BLODGETT LYNN	Systems and methods for tidal energy conversion and electrical power generation using a rotatable drag panel
7	EP3619421	LOMBARD PETER THOMAS	Area of use in tidal manipulation
8	WO2020050061	TSUCHIHASHI YOSHIHIDE	Floating cage-type ocean current power generation device
9	WO2020055720	HECTOR CARROLL LLC	Apparatus and method for generating electricity with pressurized water and air flow media

Energía Undimotriz

Las olas de los mares y océanos son una fuente renovable de energía con un alto potencial para las costas atlánticas. Que ya en el siglo XVIII se propusieran invenciones para aprovechar la energía de las olas no les resta perspectiva a las diversas tecnologías que hoy en día se proponen para instalaciones tanto en tierra como en estructuras flotantes. Las invenciones en este campo técnico plantean cada vez mayores rendimientos en el aprovechamiento de la energía undimotriz y un mayor respeto al medio ambiente marino. A continuación, las publicaciones de solicitudes internacionales PCT en este campo técnico.

#	Publicación	Solicitante	Título
1	WO2020036925	OCEAN BASED CLIMATE SOLUTIONS INC	Device and method for relocating water
2	WO2020003223	EMINENT BIO ENERGY & ENVIRONMENT LTD	Wave energy collectors
3	WO2020012453	WALL BRIAN	A wave-lock marine energy converter
4	WO2020026473	UNIV TOKYO KAWASAKI HEAVY IND LTD	Wave power generation system
5	EP3622171	SCHMETZER HELMUT	Wave power plant and method for generating electricity
6	EP3615789	UNIV CALIFORNIA	Submerged wave energy converter for deep water operations
7	WO2020014729	BERGIN EAMON	Wave powered generator
8	WO2020010342	CALWAVE TECH INC	Autonomous unmanned wave energy converter for multifunction sensor platform
9	WO2020008242	KABOODVANDY RAD MODJTABA	Combined point wave energy convertor
10	WO2019241861	CORREA ANTUNES HAMILTON	Mechanical engine for generating energy by means of water movement
11	WO2019245530	LAYHER FRANCIS W	Ocean wave energy extraction
12	WO2019244753	NIHON FRP CORP	Wave power generator
13	WO2020021219	BNDEAN OMER ABDULKADIR	Transport system using renewable energy
14	WO2020015658	LI GUANGMING	Wave power generator set, wave power generation device and wave power generation module thereof
15	WO2020010680	BIAN LINGREN	Combined-cage-type sea wave power generating device with safety structure
16	WO2020015620	WU QINFA	Self-balancing maritime vehicle
17	WO2020036095	TSUCHIHASHI YOSHIHIDE	Zigzag water channel for hydroelectric power generation
18	WO2020035961	HPC OKINAWA CO LTD	Underwater concrete structure manufacturing method
19	WO2020048367	WANG XIAOXU	Warped-tail wave energy collecting device based on floating platform
20	EP3594488	UNIV DEGLI STUDI DI TORINO	Multi-directional, multi-frequency wave attenuator device between two fluids having different densities
21	EP3601781	IFP ENERGIES NOW	Method for controlling a wave power system by means of an integral proportional control law
22	EP3587793	GRUNDFOS HOLDING AS	Magnetic rack-and-pinion coupling system and sea wave energy conversion system
23	EP3596336	AW ENERGY OY	Arrangement and method for enhancing conditions of various types in a coastal area
24	EP3611370	INGINE INC	System and method for controlling wave power generation facilities

Vigilancia
Tecnológica
Vigilancia
Tecnológica
Vigilancia
Tecnológica
Vigilancia
Tecnológica
Vigilancia
Tecnológica
Vigilancia
Tecnológica
Vigilancia
Tecnológica
Vigilancia
Tecnológica
Vigilancia
Tecnológica
Vigilancia
Tecnológica
Vigilancia
Tecnológica
Vigilancia
Tecnológica

#	Publicación	Solicitante	Título
25	WO2020008235	KABOODVANDY RAD MODJTABA	Hydro-tower power plant
26	WO2020055320	OCEAN HARVESTING TECH AB	Power take-off device for use in a wave energy converter

Energías oceánicas diversas

En esta sección figuran las solicitudes internacionales PCT que se refieren a tecnologías que pueden aplicarse tanto a la energía de las olas como de las mareas.

#	Publicación	Solicitante	Título
1	WO2020018145	HARKER MATTHEW WAYNE	Harker oceanic power station
2	EP3585957	SUSTAINABLE MARINE ENERGY LTD	Turbine system and mooring systems

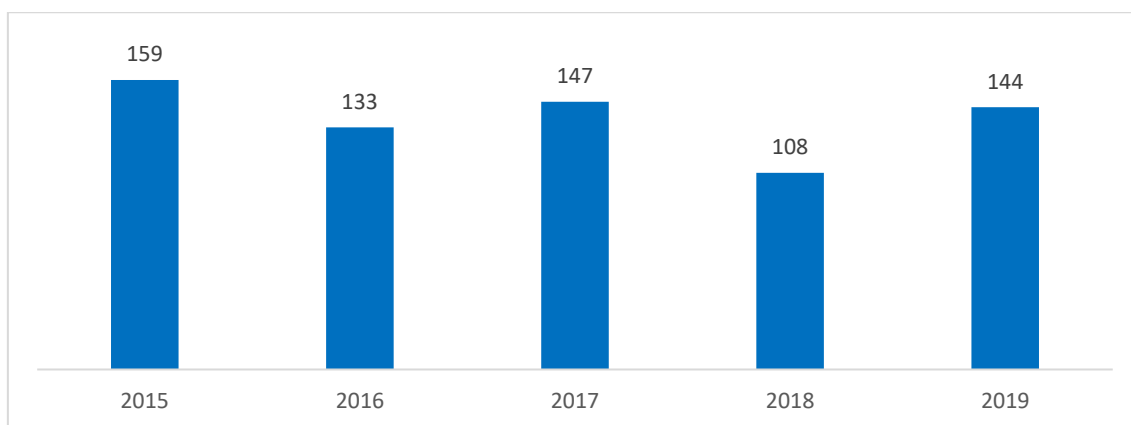
ESTADÍSTICAS

Las estadísticas de este BVT están centradas en las publicaciones PCT relativas a la energía de las olas y de las mareas del 2015 al 2019.

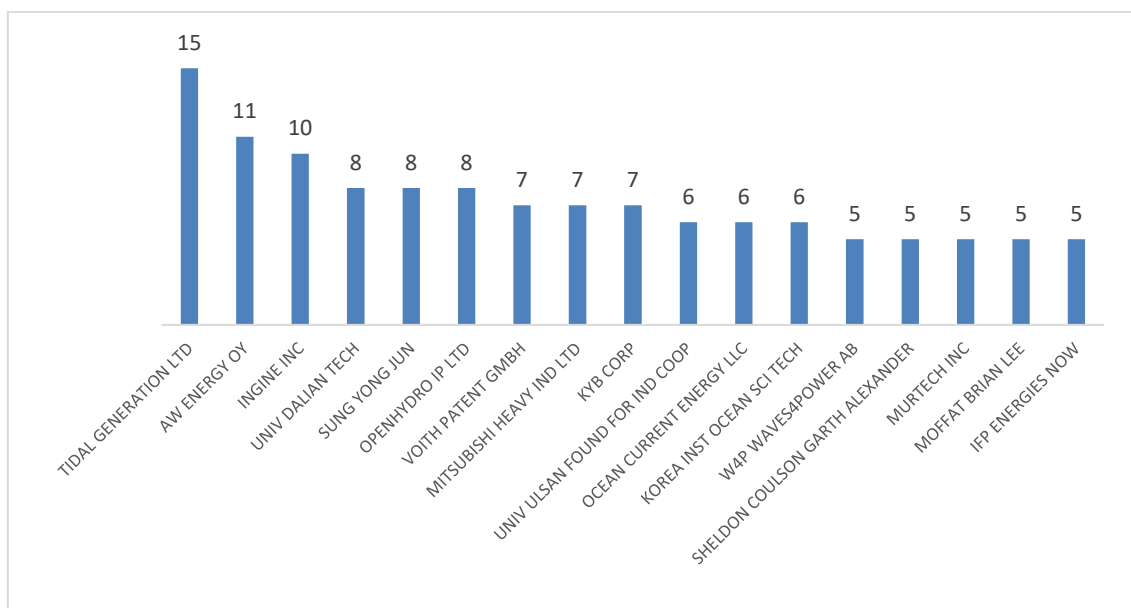
Se presentan datos estadísticos relativos a (1) las Publicaciones PCT por año de publicación, (2) por los solicitantes más frecuentes, (3) las Publicaciones PCT de los inventores más frecuentes, (4) de los países prioritarios más frecuentes.

La herramienta utilizada para la producción de estos gráficos (Global Patent Index de la Oficina Europea de Patentes) utiliza la clasificación principal de cada publicación, así como el nombre del primer inventor y del primer solicitante. Se observa que en la gráfica relativa a las clasificaciones IPC más frecuentes además de la clasificación más general F03B13/12, que engloba a las energías undimotriz y mareomotriz también se presentan las clasificaciones de áreas técnicas cercanas y, concretamente, las clasificaciones jerárquicamente inferiores que son específicas para las olas y las mareas.

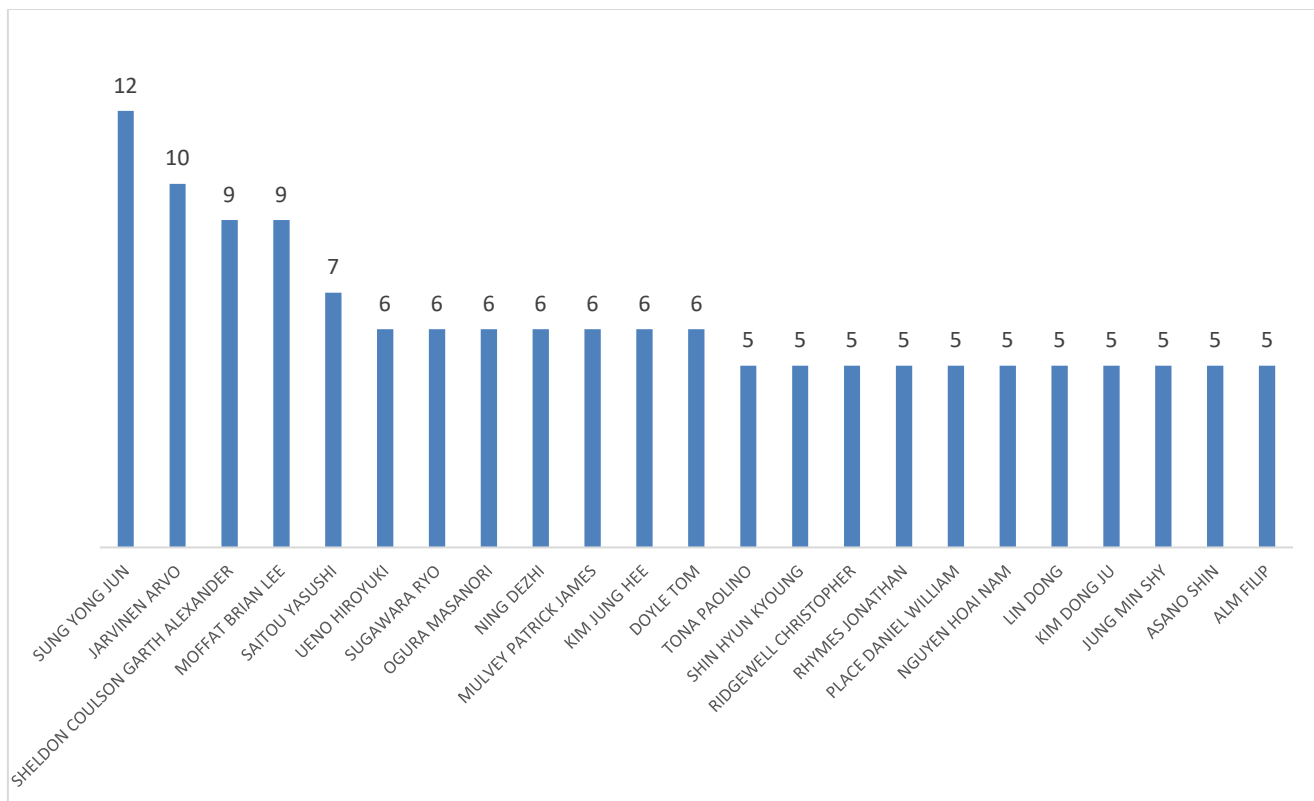
. - Publicaciones PCT en el periodo 2015-2019



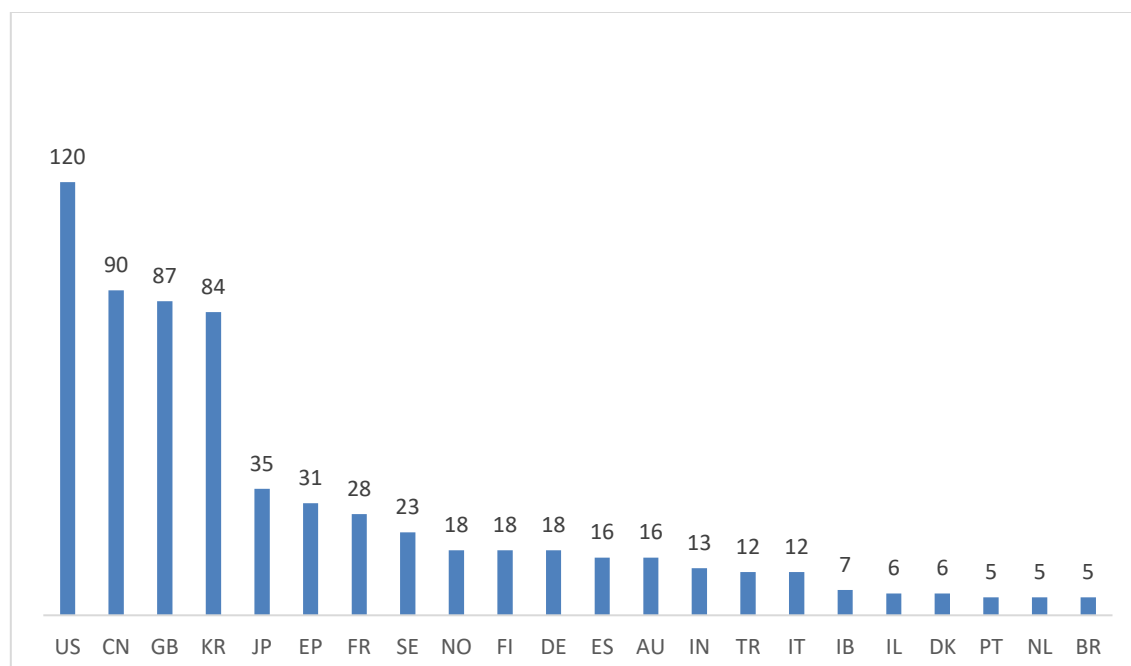
2. Publicaciones PCT: solicitantes más frecuentes en 2015-2019



3. Publicaciones PCT: inventores más frecuentes en 2015-2019



4. Publicaciones PCT: 20 países de prioridad más frecuentes en 2015-2019



Noticias del sector

La Real Academia de Ingeniería premia al Grupo de Ingeniería Offshore y Energías Marinas del Instituto de Hidráulica Ambiental de la Universidad de Cantabria

La RAI (Real Academia de Ingeniería) ha reconocido con el Premio Joven Investigador 2019 (edición X, categoría Juan López de Peñalver) a Raúl Guanche García, ingeniero de caminos, canales y puertos, que ha recibido el galardón en representación del Grupo de Ingeniería Offshore y Energías Marinas del Instituto de Hidráulica Ambiental de la Universidad de Cantabria. El premiado lo ha sido "por sus contribuciones al estudio e investigación en el campo de las estructuras flotantes para aplicaciones civiles".



La Comisión de Premios de la RAI ha valorado la trayectoria del equipo, y en particular del doctor Raúl Guanche, "por los resultados alcanzados en colaboración con la industria tanto nacional como internacional". Actualmente -informa la RAI-, el grupo "es un referente europeo en plataformas eólicas flotantes y fijas, habiendo desarrollado en este campo nuevas técnicas recogidas en los estándares recientemente publicados por organismos de referencia como DNV". El Grupo de Ingeniería Offshore y Energías Marinas -informa el Instituto de Hidráulica Ambiental- es "un grupo de investigación joven creado en 2009 como una apuesta estratégica de IH Cantabria para contribuir al desarrollo nuevas actividades marinas en respuesta al reto climático". Liderado desde entonces por el doctor Guanche, Investigador Ramón y Cajal de la Fundación IH Cantabria, "se ha consolidado como grupo de investigación

reconocido a nivel nacional e internacional, dedicado al estudio e investigación en el campo de las estructuras offshore para aplicaciones civiles".

El Instituto de Hidráulica Ambiental (IH Cantabria) contextualiza: "Gracias a un equipo multidisciplinar de investigadores, así como a unas instalaciones únicas como el [Gran Tanque de Ingeniería Marítima](#) bajo la dirección del Dr. Álvaro Álvarez, durante sus 10 años de existencia ha demostrado un fuerte compromiso con la investigación y con la transferencia tecnológica hacia la sociedad que le rodea. Desde el punto de vista científico el grupo ha desarrollado una intensa labor científica que se evidencia en el número de publicaciones realizadas: más de 100 trabajos publicados en congresos y revistas de referencia, así como la organización de congresos nacionales e internacionales como el OMAE-ASME, con más de 1200 asistentes en colaboración con la UPC y la Rovira i Virgili.

La identidad del grupo no solo se explica desde el punto de vista de la investigación, puesto que cuenta con una importantísima vocación por la innovación y la colaboración con la industria desde el ámbito regional al internacional. Todo esto se refleja en hitos para la ingeniería alcanzados con empresas como Idermar (primer mástil meteorológico flotante del mundo), Dragados (desarrollo de una plataforma flotante de hormigón para eólica marina), FCC (primer sistema automatizado para el fondeo de cajones de hormigón), Accisa-Tacs (Tecnologías ACuícolas de SAntander y la primera jaula para acuicultura de hormigón para aguas expuestas).

Asimismo, ha participado en proyectos emblemáticos como los parques eólicos marinos de East-Anglia (Iberdrola), Moray Firth (Drace-EdP), Elisa-Elican (Esteyco), Dolwin6 (Dragados Offshore). Actualmente, es uno de los grupos de investigación que más plataformas eólicas flotantes y fijas ha analizado experimental y numéricamente de España y Europa. Para ello ha sido necesario el desarrollo de nuevas técnicas experimentales en laboratorio únicas en su ámbito, así como novedosas herramientas numéricas para ahondar en el entendimiento del comportamiento en la mar de estructuras fijas y flotantes.

Ha sido notable su vocación regional y su estrecha colaboración con el tejido industrial de Cantabria. Cabe destacar el proyecto Accede, con Degima, con el que ha desarrollado un novedoso sistema de acceso a plataformas fijas y flotantes, el proyecto SPJ, con el que ha analizado sistemas de protección antisocavación con empresas como Ingecid e Iberdrola, o el Proyecto SimonEER para la monitorización de la dinámica de estructuras flotantes, todos ellos desarrollados en clave regional con el apoyo de Sodercan.

Además, el grupo ha contribuido a la formación de ingenieros especializados, por ejemplo, mediante la elaboración de 6 tesis doctorales y 10 tesinas de máster durante los últimos años. Todo esto ha llevado a que investigadores y estudiantes del grupo hayan recalado en puestos de relevancia en las más importantes empresas del sector: Iberdrola, EdP, Vattenfall, Hotchief, Umbra Group, Sener, Univ. de Edimburgo, DTU, Black & Veatch, Exodus, Ulstein, DEK Maritime, TSI, Saitec, CDTI o Quest Global, entre otros".

Fuente: [Energías Renovables](#)

Fecha: 22/11/2019

WESE y SEA Wave lanzan una plataforma que tiene como objetivo compartir datos relacionados con la energía del mar

La plataforma on-line, MARENDATA, se lanzó en colaboración con WESE y SEA Wave para difundir y monitorear los datos recopilados en el sector de la energía del mar.

Cofinanciados por el Fondo Europeo de Asuntos Marítimos y Pesca, WESE y SEA Wave están llevando a cabo campañas de investigación ambiental para comprender mejor los posibles efectos ambientales asociados con el despliegue y operación de algunas de las tecnologías de energía marina líderes en el mundo.

MARENDATA es una plataforma que tiene como objetivo compartir datos y también albergará una variedad de datos recopilados en varios sitios de pruebas de energía marina, incluido el Centro Europeo de Energía Marina (EMEC) en Orkney, Escocia; BiMEP en el País Vasco; y Peniche, en Portugal.

Los datos extraídos de los sitios de prueba incluirán la caracterización de los recursos, el ruido submarino y el video con la ecología del fondo marino y el comportamiento de las especies submarinas. Los datos cargados en la plataforma serán relevantes para evaluar los posibles efectos ambientales positivos y negativos de los dispositivos de energía de las olas y las mareas.



Los datos adquiridos en el antiguo proyecto SOWFIA, financiado por EU Intelligent Energy Europe, se han combinado con los datos recopilados a través de WESE y SEA Wave y también se enviarán a MARENDATA.

Varios expertos en energía marina filtrarán los datos brutos recogidos de los sitios de prueba a medida que estén disponibles para garantizar que cumplan con los requisitos de calidad, que sean compatibles y consistentes y que cumplan con los estándares existentes. Esto se logra a través de enlaces a bases de datos existentes, como EMODnet, SeaDataNet y Copernicus.



Los datos secundarios también estarán disponibles a través de la plataforma para comprender mejor las necesidades de varios interesados, incluidos el mundo académico, la industria y el público en general, que pueden requerir acceso a este tipo de datos.

Si está interesado en acceder a los datos a través de MARENDATA, debe ir al enlace: <http://marendata.eu>. El acceso es gratuito. Sin embargo, debe crear una cuenta para iniciar sesión.

José Chambel Leitão de HIDROMOD, desarrollador de MARENDATA, dijo: "Esta plataforma se basó en tres conceptos para que sea útil y específica para la industria de la energía marina. El primero fue construir sobre un concepto de plataforma de datos anterior del proyecto SOWFIA. El segundo fue apuntar a la relevancia de los datos para la industria de la energía marina, en oposición a las plataformas de datos genéricos. Y finalmente, el tercer concepto fue contar con el apoyo de expertos de la industria, socios de WESE y SeaWAVE, seleccionando la información adecuada para transmitir a los usuarios finales".

WESE

El proyecto WESE tiene como objetivo superar las barreras no tecnológicas de la energía de las olas mediante el desarrollo del monitoreo ambiental alrededor de los convertidores de energía de las olas que operan en el mar, para mejorar el intercambio de conocimientos y datos sobre efectos ambientales y herramientas de modelado para predecir impactos acumulativos y proporcionar una guía eficiente para la planificación de la energía de las olas y los procedimientos de consentimiento en España y Portugal. El proyecto está coordinado por AZTI y el consorcio incluye desarrolladores y gerentes de tecnología de energía de las olas (AW Energy, IDOM y Bimep), especialistas en investigación y desarrollo (CTN, WavEC, AZTI) y especialistas en gestión de información (HIDROMOD). (www.wese-project.eu).

SEA Wave

El proyecto SEA Wave se basa en la oportunidad única de ofrecer un programa integral de evaluación ambiental, que reúne la experiencia de los principales actores en el sector de la energía oceánica. Dirigido por el Centro Europeo de Energía Marina (EMEC), el consorcio está formado por cuatro de las principales compañías mundiales de tecnología de energía de las olas (Wello, CorPower Ocean, Laminaria y Ocean Energy), expertos en modelado de impacto ambiental y académicos (Universidad de Plymouth y University of Exeter), un consultor líder en energía marina (Aquatera) y especialista en modelado y gestión de información (HIDROMOD). (www.seawave-emff.eu).

Fuente: -[WAVEC Newsletter](#)

Fecha: 09/03/2020

Blue Deal, el proyecto que busca definir las políticas de energía marina en el sur de Europa

La Asociación de Energías Renovables de Andalucía (Claner) participará en la definición de las políticas de desarrollo de energía marina en el sur de Europa, a través del proyecto Blue Deal, lanzado por la Comisión Europea dentro del programa Interreg Mediterranean, junto a un consorcio de entidades pertenecientes a seis países además de España. En la iniciativa también participa el Centro Europeo de Empresas Innovadoras de Valencia.

El proyecto Blue Deal da continuidad a dos anteriores, "Maestrale" y "Pelagos", también de carácter transnacional, que sirvieron para definir el estado de madurez técnica y de conocimiento existente para el impulso de las energías marinas. Los resultados de ambos proyectos mostraron que la energía marina apenas era considerada en las estrategias energéticas nacionales y regionales, debido en parte a la falta de desarrollos normativos y herramientas de procedimiento para su implantación, si bien detectaron que las iniciativas en el campo de la energía azul podían planificarse con éxito en las regiones mediterráneas europeas.



Ahora, con el fin de superar esas restricciones técnicas y administrativas, se ha establecido un consorcio, liderado por la universidad italiana de Siena, en el que participan universidades, organismos oficiales, centros tecnológicos y organizaciones empresariales de España, Italia, Grecia, Croacia, Chipre, Albania y Malta. El objetivo marcado es precisar requisitos y procedimientos adecuados que respalden decisiones en la implantación de las energías marinas, garantizando el cumplimiento de las normativas, ambientales y sociales de la Unión Europea.

Andalucía pueda aportar todo su conocimiento en un proyecto de este alcance ya que nos encontramos en el momento idóneo para que nuestra región, con las empresas maduras para ello y confirmadas las potencialidades del litoral andaluz", ha subrayado Alfonso Vargas, presidente de Claner. La asociación cuenta actualmente con más de un centenar de entidades adheridas y representa a más del 90 por ciento del sector renovable andaluz.

Fecha: 18/11/2019

Fuente: [Energías Renovables](#)

Pionero en la economía verde: la certificación allana el camino para la diversificación y el reconocimiento de las energías renovables, ya que WaveRoller® está certificado por Lloyd's Register (LR)

AW-Energy Oy, líder en tecnología de energía de olas en alta mar, recibió hoy la certificación Lloyd's Register (LR) para su dispositivo WaveRoller®. Se otorgó después de certificaciones LR anteriores a través del proceso de certificación de Calidad Tecnológica, identificado en la Certificación DNV-OSS-312 para convertidores de energía de mareas y olas.

El certificado fue presentado personalmente al Presidente de AW-Energy-Sami Tuhkanen, por el Vicepresidente Senior de Innovación y Renovables de LR - Tristan Chapman, el 16 de enero de 2020.

"Estamos muy satisfechos con la certificación de nuestra tecnología WaveRoller®", dice Sami Tuhkanen. "Esto refleja todo el camino que hemos tomado a lo largo de los años, cuando LR nos otorgó el Certificado de Tecnología de Calidad para el diseño de nuestro proyecto WaveRoller®, que fue el primer convertidor de energía de onda que alcanzó este nivel de



validación otorgado por LR. El nivel de participación de LR en nuestra tecnología en el sector de las energías renovables, fue un proceso muy completo y valioso para validar nuestros objetivos principales con respecto a la seguridad, confiabilidad y disponibilidad del dispositivo. Estamos muy contentos con las noticias de hoy, que abrirán la puerta a desarrollos comerciales a gran escala en el Reino Unido y en todo el mundo".

Trabajando con estrictos estándares técnicos en colaboración con LR, AW-Energy se compromete a seguir las mejores prácticas de los sectores industriales correspondientes. Esto ayudó a asegurar la conexión del dispositivo WaveRoller® implantado en la costa de Peniche, en Portugal, de una manera innovadora, a la red.

Tristan Chapman, de LR, dice: "La tecnología que ha desarrollado AW-Energy ha ampliado los límites de estas tecnologías, logrando resultados impresionantes. La energía obtenida de recursos sostenibles, el océano, y que es compatible con la red local, ofrece una forma sostenible de desarrollar energía, en muchos lugares del mundo. Un paso importante en el desarrollo de esta solución fue la gestión de riesgos y la evidencia de que la tecnología alcanzará sus objetivos y se desarrollará. Nos complace que LR haya demostrado confianza en AW-Energy a través del proceso de calificación tecnológica basado en objetivo".

WaveRoller® es un convertidor de energía de las olas cerca de la costa, montado en el fondo del mar con un panel que oscila con la ola. Este convertidor allana el camino para la comercialización de este tipo de dispositivos en el sector de la energía de las olas y, con proyectos en marcha en Europa y Asia, AW-Energy espera lograr un rápido crecimiento en su producto, como gobiernos, operadores y La política energética busca soluciones de generación de energía limpia y sostenible que se presentarán en la COP26 en Glasgow, Reino Unido.

Christopher Ridgewell, CEO de AW-Energy, destaca: "La cooperación con socios industriales fuertes como LR lo hace posible. Ayudó a nuestro equipo a garantizar la excelencia en áreas críticas y nos dio la confianza para ofrecer tecnología funcional en el sector de la energía de las olas. El dispositivo combina avances tecnológicos en software, control y almacenamiento de energía, lo que lo convierte en una propuesta comercial muy atractiva para los operadores".

La energía de las olas es un recurso global significativo, que no se ha aprovechado en el campo de las energías renovables limpias y tiene un mayor potencial en comparación con la capacidad de las plantas de combustibles fósiles instaladas juntas en Europa. A medida que el mundo comienza a desarrollar combinaciones de energía de recursos sostenibles con energía renovable, ofreciendo soluciones de energía más limpias con menos emisiones contaminantes, la energía de las olas ofrece una fuente de energía altamente calculable que puede hacer una valiosa contribución junto con energía eólica y solar.

La compañía finlandesa está liderando esta nueva era de innovación en energía renovable, para garantizar que la generación de energía a partir de la energía de las olas sea comercializable con su tecnología WaveRoller® certificada. Después de que el dispositivo se une al mar, tiene un impacto visual mínimo y se ha demostrado que ayuda a crear bases artificiales para que prosperen los ecosistemas de arrecifes.

Fuente: [WAVEROLLER](#)

Fecha: 16/01/2020

Ocean Energy Europe. Informe Estadístico 2019

Country	Map Ref.	Location	Device Developer	Device Name	Type	Capacity Device (MW)	Number of Turbines	Scale
PORTUGAL	1	Peniche	AW Energy	Waveroller	Flap	350	1	1
FRANCE	2	SEM RIV (Nantes)	GEPS Techno	Wavegem	Wave rotor	120	1	1
BELGIUM	3	Ostend	NEMOS	NEMOS WEC	Point absorber	70	1	1.5
ITALY	4	Ravenna	Wave for energy	ISWEC	Rotating mass	50	1	1.2
UK (ENGLAND)	5	FabTest (Cornwall)	AMOG	AMOC WEC	Pendulum	40	1	1.3
UK (SCOTLAND)	6	Huntington Field	OPT	PB3	Point absorber	3	1	1



El informe contiene información sobre las tendencias y estadísticas clave de Ocean Energy 2019 y se basa en datos recopilados de la industria de la energía oceánica. Esa muestra que "Europa sigue liderando el paquete de energía de las mareas en términos de capacidad y tecnología. El apoyo a los ingresos en otras partes del mundo está abriendo proyectos, la mayoría utilizando tecnología europea, y aumentando la capacidad global en general".

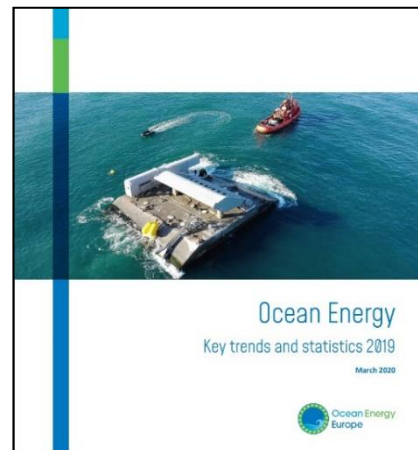
Puedes leer el informe completo [aquí](#).

Citando parte del informe: Todos los ojos puestos en el Atlántico para las instalaciones de 2019.

En 2019, las instalaciones de dispositivos de ondas se extendieron a lo largo de la costa atlántica desde Portugal hasta Escocia. Para la mayoría de los desarrolladores, las instalaciones de prueba y las oportunidades de financiación fueron los principales impulsores para elegir un sitio de implementación. OPT firmó uno de los primeros acuerdos comerciales en el sector de la energía de las olas. El despliegue de su convertidor de energía de las olas en el Mar del Norte se basa en un contrato de arrendamiento de nueve meses que incluye una opción de compra.

Fuente: <https://www.ocean-energy-systems.org/news/oee-stats-report-2019-is-out/>

Publicado: 30/03/2020



Vigilancia
Tecnológica
Vigilancia
Tecnológica
Vigilancia
Tecnológica
Vigilancia
Tecnológica
Vigilancia
Tecnológica
Vigilancia
Tecnológica
Vigilancia
Tecnológica
Vigilancia
Tecnológica
Vigilancia
Tecnológica
Vigilancia
Tecnológica
Vigilancia
Tecnológica
Vigilancia
Tecnológica

Crónica

Contribución de la Eólica Marina y las Olas a la Neutralidad Climática



Los pasados 6 a 8 de febrero se ha celebrado la Feria Internacional de la Energía y el Medio Ambiente **GENERA** en su edición de 2020 el lema “Integramos energías para un futuro sostenible”. En GENERA se han celebrado diversas jornadas técnicas donde se han dado cita empresas, organismos, asociaciones empresariales, centros tecnológicos y de investigación, así como todo tipo de agentes que desarrollan su actividad en el sector industrial de las energías renovables, la distribución, la eficiencia energética y sus principales aplicaciones. La jornada técnica Contribución de la Eólica Marina y las Olas a la Neutralidad Climática coordinada por la **Sección Marina** de la Asociación de Empresas de Energías Renovables **APPA**, recogió las intervenciones de representantes de APPA Marina, **Tecnalia**, **IDAE**, **CEDEX**, **WEDGE GLOBAL** y **ENEROCEAN**. Recogemos a continuación los aspectos más relevantes de las intervenciones de **José Luis Villate** (Tecnalia) y de **Francisco García Lorenzo** (APPA Marina) que abrieron la jornada.

José Luis Villate en su presentación “Tecnologías Renovables Marinas: Estado del arte y Ritmo de Implantación” dio un repaso a las distintas tecnologías marinas donde indiscutiblemente la Eólica Marina Off-Shore cimentada en el fondo marino ya representa un mercado consolidado generador de negocio tanto en Europa como en otras áreas geográficas.

Situación Actual tecnalia

Energías Renovables Offshore

Varias fuentes disponibles

Energías Oceánicas: Olas, Corrientes, Mareas, Gradiente Térmico, Gradiente Salino

Otras renovables en el medio marino: Eólica Offshore, Biomasa marina, Fotovoltaica flotante

Eólica Offshore Cimentada		Eólica Offshore Flotante	
Energía Olas (undimotriz)		Corrientes marinas (normalmente mareas)	

En este contexto de hegemonía de la Energía Eólica se vislumbra a la Energía Eólica Flotante como una tecnología en clara emergencia por la frecuente ausencia de plataforma continental, como es el caso de la Península Ibérica. La Eólica Flotante cuenta ya con un parque ya instalado en Escocia (Hywind Scotland) y el proyecto WindFloat (3x8MW) que está instalándose en Portugal. La Energía Eólica Flotante está proponiendo en la actualidad varias soluciones tecnológicas y en España hay varias empresas aportando sus invenciones en forma de soluciones que están siendo probadas y acercándose al mercado.

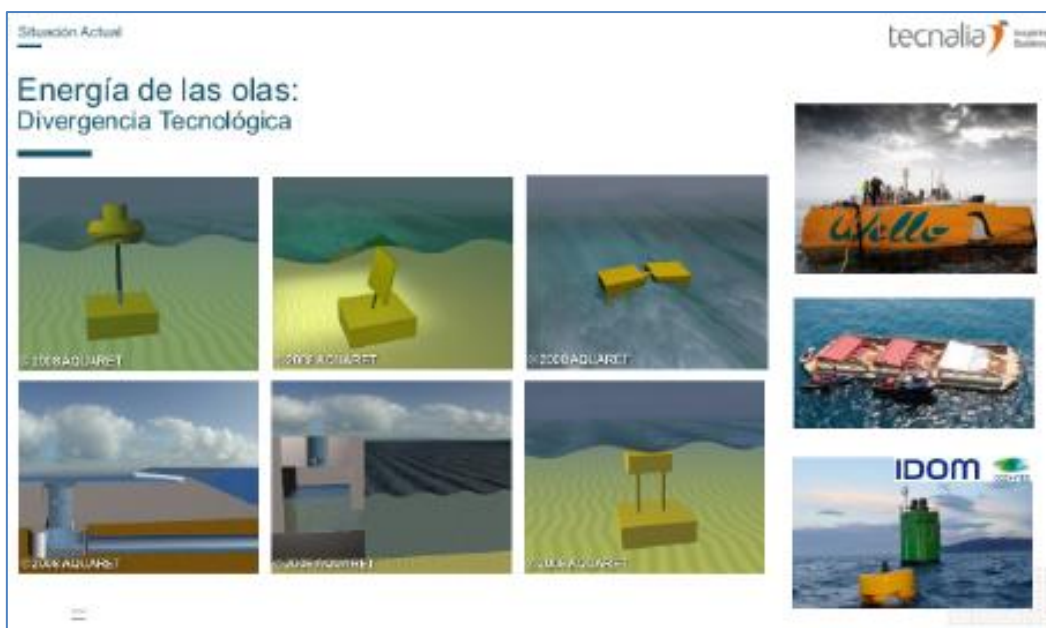


Las energías de las olas y las corrientes (generalmente generadas por las mareas) presentan sin embargo un panorama todavía muy incipiente.



La captación de la energía de las corrientes se decanta sobre todo por las turbinas de eje horizontal habiendo una amplia variedad de soluciones tanto cimentadas como flotantes.

Sin embargo, la captación de la energía de las olas todavía plantea diferentes soluciones técnicas tanto en dispositivos con cimentación como en dispositivos flotantes. Merecen mención los dispositivos de columna de agua oscilante de los que en España hay varios que se demuestran con éxito.



Para la realización de ensayos, también se cuenta en España con las plataformas BiMep en el golfo de Vizcaya y Plocan junto a Gran Canaria, dos instalaciones del más alto nivel donde tanto proyectos nacionales como internacionales prueban sus prototipos.

De cara al futuro, se vaticina un despliegue creciente de instalaciones eólicas flotantes a la zaga de la eólica offshore cimentada, acompañado todo ello de una significativa reducción de costes. Y, si bien la energía de las olas y de las corrientes están en una fase todavía prematura y necesitada de un marco regulatoria favorable, tienen un amplio potencial que, según predicciones propuestas en foros internacionales del sector, podría cubrir en torno a un 10% de la demanda y aportar soluciones comerciales en torno a 2030.



Francisco García Lorenzo en representación de APPA Marina en su presentación “Necesidad de una Hoja de Ruta para el Sector de las Energías Renovables Marinas” planteó que, si los ciclos de inversión en Energía e Infraestructuras están habitualmente en los 30 años, es necesario empezar a planificar en 2020 el papel que jugarán las que hoy son tecnologías incipientes para que tengan un impacto significativo en la economía descarbonizada que se quiere obtener en 2050.

España, además de un recurso marino de primer orden cuenta con capacidad tecnológica industrial y naval para desempeñar un papel protagonista en las Energías Renovables Marinas que cuentan con una apuesta a nivel mundial por la Energía Azul y el Blue Growth. Es por ello que se ha de plantear ya un estrategia político-económica que dé señales positivas para la inversión en el sector de las Energías Renovables Marinas en España.

A este respecto, APA presenta el documento Estrategia de las Energías Renovables Marinas donde se proponen diversos escenarios de cómo sería deseable la evolución del sector en términos de potencia instalada.

DOCUMENTO ESTRATÉGICO ENERGÍAS RENOVABLES MARINAS

Escenarios de Despliegue por Tecnología:

Tecnología	Corto plazo	Medio plazo	Largo plazo
Eólica Marina Flotante	400	2.000	8.000
Energía de Olas	95	475	1.900
Corrientes Marinas	5	25	100
Total MW	500	2.500	10.000

Sobre esta base, APPA plantea los aspectos que serían necesarios para la consecución de dichos escenarios, empezando por un marco regulatorio estable, pasando por el fomento del I+D, el apoyo gubernamental y la formulación en el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima de una estrategia a medio y largo plazo.

DOCUMENTO ESTRATÉGICO ENERGÍAS RENOVABLES MARINAS

¿Qué necesita el sector?

- ❖ **Marco regulatorio estable y atractivo** para implementar los primeros **proyectos demostrativos** y crear un **mercado nacional**. Portfolio de proyectos (realidades) para dar visibilidad al sector y **competir mercado internacional**.
- ❖ **Escenarios que contemplen las EERRMM** para fomentar las Inversiones en I+D+i. Marcos específicos de apoyo y financiación para cada fase de desarrollo
- ❖ **Apuesta real de país a medio y largo plazo (2030/2050)**. Apoyo gubernamental.
- ❖ **Estrategia a medio y largo plazo (PNIEC):**
 - ✓ Objetivos para las Energías del Mar (25 MW en 2025 y 50MW en 2030)
 - ✓ ¿Qué pasa con la Eólica Marina?

Como conclusión se planteó que la capacidad industrial española, junto con una disponibilidad envidiable del recurso en nuestras costas, sin restarle ambición, les proporcionan viabilidad a apuestas planificadas en el desarrollo de las Energías Renovables Marinas.



CONCLUSIONES

- ✓ **La capacidad tecnológica-industrial-naval española está capacitada para tener un papel protagonista** en este prometedor sector.
- ✓ El reto es ambicioso pero perfectamente viable: convertimos en **uno de los principales polos científico-tecnológico-industrial a nivel europeo** en el ámbito de las **energías renovables marinas....**

¡HAGÁMOSLO!

