

ENERGÍAS RENOVABLES MARINAS

MARINE RENEWABLE
ENERGIES

Prepared by CEEI Valencia

Designs by Konstantina Vasiliki Iakovou,
MAESTRALE-AUTH

*La información recogida en este documento se
ha extraído de diferentes páginas web públicas,
y ha sido preparada con el único objetivo de
recabar datos generales sobre las entidades que
aparecen.*

*Si tiene comentarios/sugerencias o si detecta
algún error, por favor contacte con el CEEI
Valencia, socio del Proyecto Maestrale en
info@ceei.net*

CONTEXTO

El proyecto MAESTRALE tiene como objetivo sentar las bases de una estrategia para el despliegue de energía marítima en el área mediterránea. Basado en una encuesta de tecnologías existentes e innovadoras, barreras y potenciales en los países participantes, MAESTRALE tiene como objetivo ampliar el intercambio de conocimientos entre científicos, responsables políticos, empresarios y ciudadanos, y alentar medidas e inversiones efectivas para el Blue Growth. El proyecto está cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional bajo el programa INTERREG MED.

En el marco del Proyecto Maestrале, se ha elaborado este listado de entidades que trabajan en el sector emergente las energías renovables en el medio marino (energía azul).

BACKGROUND

MAESTRALE Project aims to lay the foundations for a strategy for the deployment of maritime energy in the Mediterranean area. Based on a survey of existing and innovative technologies, barriers and potentials in participating Countries, MAESTRALE aims to broaden the sharing of knowledge among scientists, policy makers, entrepreneurs and citizens and encourage effective measures and investments for the Blue Growth. The project is co-financed by the European Regional Development Fund under the INTERREG MED program.

In the framework of the Maestrале Project, this list of entities working in the emerging sector of renewable energies in the marine environment (blue energy) has been prepared.

... CONTEXTO

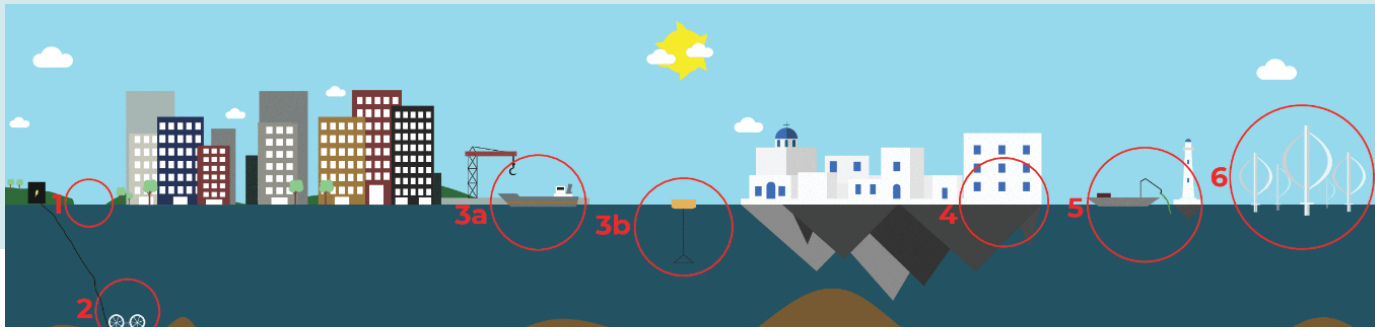
Nuestros mares y océanos tienen el potencial de convertirse en importantes fuentes de energía limpia. La energía renovable marina, que comprende tanto la energía eólica marina como la energía oceánica, ofrece a la UE la oportunidad de generar crecimiento económico y empleo, mejorar la seguridad de su suministro energético e impulsar la competitividad mediante la innovación tecnológica.

Este listado no es exhaustivo. Su objetivo es identificar a los stakeholders involucrados en la investigación, el desarrollo, la promoción y la comercialización de elementos relacionados con las energías renovables marinas. También contiene una breve descripción de cada entidad, en español y en inglés. Y está abierto a cambios y nuevas incorporaciones, ya que el sector de la energía marítima está en constante evolución.

...BACKGROUND

Our seas and oceans have the potential to become important sources of clean energy. Marine renewable energy, which includes both offshore wind energy and ocean energy, offers the EU the opportunity to generate economic growth and employment, improve the security of its energy supply and boost competitiveness through technological innovation.

This list is not exhaustive. Its objective is to identify the stakeholders involved in the research, development, promotion and commercialization of elements related to renewable marine energy. It also contains a brief description of each entity, in Spanish and English. And it is open to changes and new additions, since the maritime energy sector is constantly evolving.



TECNOLOGÍAS / TECHNOLOGY

El proyecto Maestrale busca fomentar el uso de las energías renovables en el mar Mediterráneo.

La energía del mar se refiere a la energía renovable transportada por las olas del mar, las mareas, la salinidad, las diferencias de temperatura del océano. ... A continuación veremos los distintos tipos que hay:

The Maestrale project seeks to promote the use of renewable energies in the Mediterranean Sea.

Sea energy refers to renewable energy transported by sea waves, tides, salinity, the temperature difference of the ocean. ... Next we will see the different types that there are:

EÓLICA MARINA / OFFSHORE WIND ENERGY

La energía eólica marina es aquella fuente de energía que se obtiene al aprovechar la fuerza del viento que se produce en alta mar, donde este alcanza una velocidad mayor y más constante debido a la inexistencia de barreras.

En este momento, existen dos desarrollos principales:

Offshore wind energy is that source of energy that is obtained by taking advantage of the force of the wind that occurs in the high seas, where it reaches a higher and more constant speed due to the absence of barriers.

At this time, there are two main developments:

PARQUE EÓLICO MARINO FLOTANTE:

Las palas de los aerogeneradores convierten la energía eólica en potencia mecánica al girar alrededor de un rotor conectado a un eje que hace girar un generador de electricidad. Las turbinas eólicas marinas pueden ser dispositivos de flotación fijados mediante amarre en pesos muertos. Su eficiencia aumenta rápidamente con el tamaño.

PARQUE EÓLICO MARINO CIMENTADO:

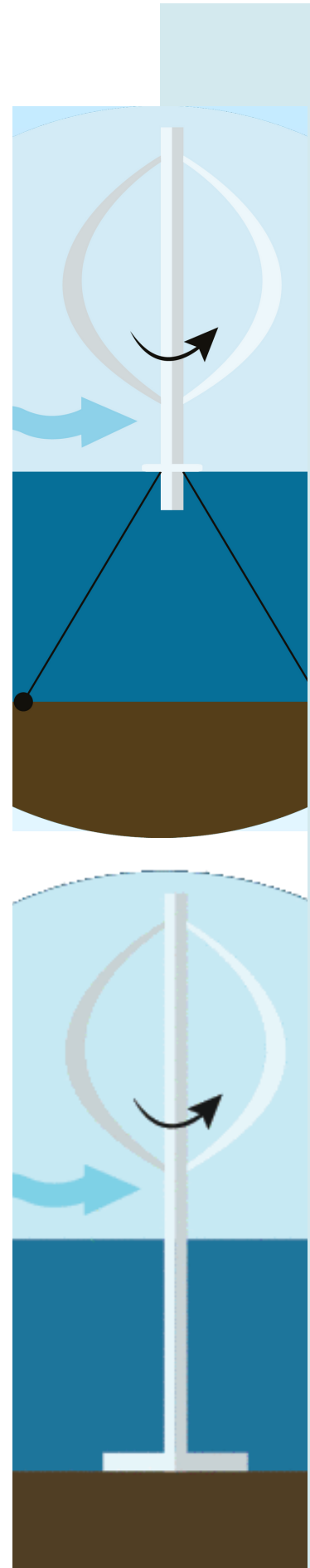
Los cimientos estables se limitan a determinadas condiciones de profundidad y de fondo marino.

OFFSHORE WIND FARMS FLOATING:

Blades of the wind turbines convert wind energy into mechanical power by rotating around a rotor connected to a shaft which spins an electricity generator. Offshore wind turbines can be floating devices fixed by mooring on dead weights. Their efficiency rapidly increases with size.

OFFSHORE WIND FARMS STABLE:

Stable foundations are limited to depth and seabed conditions.



ENERGÍA UNDIMOTRIZ / WAVE ENERGY

La energía undimotriz, u olamotriz, es la energía que permite la obtención de electricidad a partir de energía mecánica generada por el movimiento de las olas. Podemos distinguir dos tipos

ONSHORE:

Los convertidores de energía de las olas pueden integrarse en muelles y rompeolas e incluyen sistemas tales como columnas de agua oscilante, que aprovechan el movimiento vertical del agua dentro de una cámara para hacer girar las turbinas por presión de agua / aire, y tecnologías de superación, que acumulan agua de mar en un depósito superior y lo dejan fluir hacia abajo a través de turbinas hidráulicas convencionales.

OFFSHORE:

Los convertidores de energía de las olas pueden integrarse en boyas flotantes que explotan el movimiento oscilante para empujar y tirar de pistones o impulsar engranajes mecánicos. La electricidad se genera a través de turbinas o imanes dentro de dispositivos flotantes o submarinos.

ONSHORE:

Wave energy converters can be embedded in docks and breakwaters and include systems such as oscillating water columns, that exploit vertical water motion within a chamber to spin turbines by water/air pressure and overtopping technologies, that gather seawater on a top reservoir and let it flow down through conventional hydro turbines.

OFFSHORE:

Wave energy converters can be integrated in floating buoys that exploit the motion of oscillating bodies to push and pull pistons or drive mechanical gears. Electricity is generated through turbines and magnets within floating or under water devices.





ENERGÍA MARINA DE LAS CORRIENTES / MARINE CURRENTS

La corriente marina se introduce en turbinas sumergidas para convertir el flujo de agua en electricidad. Los dispositivos pueden fijarse a un lecho marino plano, flotar o actuar como cometas de buceo con sistemas de amarre específicos, dependiendo de la profundidad del mar.

Las tecnologías actuales pueden comenzar a operar a 2 metros de profundidad, y en algunos casos, incluso menos.

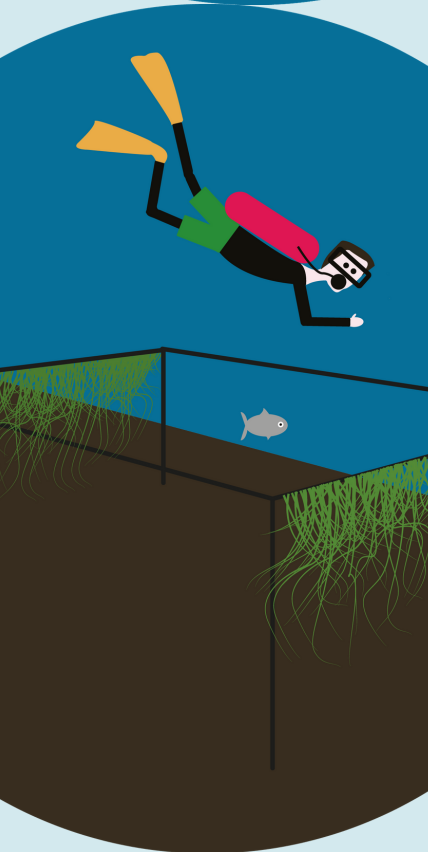
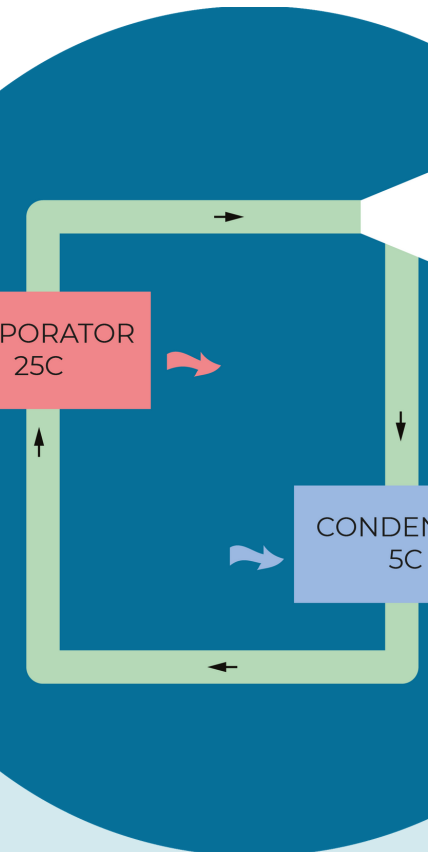
Sea currents are drawn into submerged turbines to convert water flow into electricity. Devices can be secured on a flat seabed, float or act as diving kites with specific mooring systems, depending on sea-depth.

Current technologies can start operating at 2 m/s or, in some cases, even less.

ENERGÍA MAREMOTÉRMICA / OCEAN THERMAL ENERGY

Los gradientes de temperatura entre el agua de mar y el aire externo pueden proporcionar una fuente renovable para bombas de calor o intercambiadores de calor-frío para suministrar sistemas de calefacción / refrigeración de edificios / distritos

Gradients of temperature between seawater and the external air can provide a renewable source for heat, pumps or heat-cold exchangers to supply building/district heating/cooling systems.



BIOMASA MARINA / MARINE BIOMASS

Las granjas de algas marinas en áreas costeras, combinadas o no con la acuicultura, pueden extraer nutrientes del agua y producir biomasa para el uso de la energía. Usando la fotosíntesis, las macroalgas aumentan rápidamente su masa y pueden tratarse en bio-refinerías para producir biocombustibles biodegradables, no tóxicos y sin azufre, como el bioetanol o el biogás.

Seaweed farms in coastal areas whether combined or not with aquaculture can withdraw nutrients from water and produce biomass for energy use. Using photosynthesis, macro-algae quickly increase their mass and can be treated in bio-refineries to produce biodegradable, non toxic and sulphur-free biofuels, such as bioethanol, or biogas.

ENERGÍA GRADIENTE SALINO / SALINITY GRADIENT

Basado en membranas semipermeables colocadas entre agua salada (agua de mar) y agua dulce (por ejemplo, río o lago), las diferentes concentraciones de iones permiten que la presión aumente y el agua fluya hacia los depósitos para hacer girar las turbinas hidráulicas.

Based on semipermeable membranes between salty (seawater) and freshwater (e.g. river, lagoon), the different concentration of ions allows pressure to raise and water flow into reservoirs to spin hydraulic turbines.





LISTADO DE ENTIDADES - EMPRESAS

sfghjkhfdgjhdhdfgmdfnbncvbclvbx
fhkfgjhjkdgh

14. ABENCIS
15. ACCIONA
16. AGENCIA ANDALUZA DE LA ENERGÍA
17. ALBUFERA ENERGY STORAGE
18. ANORTEC. Magallanes Renovables
19. APPA MARINA
20. APREAN, ASOCIACIÓN DE PROMOTORES Y PRODUCTORES DE ENERGÍAS RENOVABLES DE ANDALUCÍA
21. AQUATERA LIMITED
22. AVAESEN
23. AZ RENOVABLES

24. CECV
25. CEI·MAR CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL DEL MAR
26. CENER
27. CENTRO TECNOLÓGICO NAVAL Y DEL MAR
28. CENTRO TECNOLÓGICO CTC
29. CIEMAT
30. CLANER ASOCIACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES DE ANDALUCÍA
31. CLIMATE-KIC
32. CLUSTER MARÍTIMO ESPAÑOL
33. CLUSTER MARÍTIMO MARINO DE ANDALUCIA CMMA
34. DEGIMA SA
35. EDPR
36. ELECTRA NORTE
37. ENEROCEAN
38. ENTE VASCO DE LA ENERGÍA
39. FUNDACIÓN ASTURIANA DE LA ENERGÍA
40. GHENOVA
41. GRUPOTEC
42. IBERDROLA
43. I-BOX CREATE
44. IDAE
45. IDESA
46. IH CANTABRIA
47. INSTITUTO CIENCIAS DEL MAR
48. INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFÍA
49. INSTITUTO DE INGENIERÍA ENERGÉTICA-UPV
50. ITE
51. IVACE
52. HRL-UPM
53. MAGTEL
54. MÁLAGA PORT
55. NAVANTIA
56. OCEANSNELL
57. OCEANTEC
58. PLOCAN
60. PORTCASTELLÓ
61. RDC RESEARCH & DEVELOPMENT CONCRETES SL
62. ROTARY WAVE
63. ROVER MARÍTIME

- 64. SAITEC OFFSHORE TECHNOLOGIES
- 65. SEAPLACE TRANSVERSAL
- 66. SENDEKIA INGENIERÍA
- 67. SENER
- 68. SIEMENS GAMESA
- 69. SMALLE TECHNOLOGIES
- 70. TECNALIA
- 71. TECNOAMBIENTE
- 72. TYP SA
- 73. Universidad de Cádiz (UCA) Grupo de Oceanografía Física (GOFICA)
- 74. Universidad de Cádiz (UCA) Grupo de Automática, Procesamiento de Señales e Ingeniería de Sistemas (GAPSIS).
- 75. Universidad de Málaga (UMA). Departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática (ISA)
- 76. VALENCIAPORT FOUNDATION
- 77. WEDGE GLOBAL
- 78. ZUNIBAL



ABENCIS _ WAVES

<http://www.abencis.com/>

ABENCIS, S.L, empresa con sede social en Madrid y enclaves en otras ciudades, centra sus actividades en la innovación y desarrollo, promoción, construcción, comercialización y/o explotación de instalaciones relacionadas con las Energías Renovables, tanto a nivel nacional como internacional.

ABENCIS SEAPOWER, S.L., se creó a finales de 2007, con el objetivo de proporcionar innovación, promoción y explotación de sistemas e instalaciones de transformación y aprovechamiento de energía undimotriz para la producción de energía eléctrica, así como para otros usos industriales.

ABENCIS, S.L, a company with headquarters in Madrid and enclaves in other cities, focuses its activities on innovation and development, promotion, construction, marketing and / or exploitation of facilities related to Renewable Energies, both nationally and internationally.

ABENCIS SEAPOWER, S.L., was created in late 2007 with the aim of providing innovation, promotion, and operation of transformation systems and installations, as well as harnessing wave power for the production of electrical energy and other industrial uses.



BUSINESS AS UNUSUAL

ACCIONA _ WIND

<https://www.acciona.com/es/>

ABENCIS, S.L, empresa con sede social en Madrid y enclaves en otras ciudades, centra sus actividades en la innovación y desarrollo, promoción, construcción, comercialización y/o explotación de instalaciones relacionadas con las Energías Renovables, tanto a nivel nacional como internacional.

ABENCIS SEAPOWER, S.L., se creó a finales de 2007, con el objetivo de proporcionar innovación, promoción y explotación de sistemas e instalaciones de transformación y aprovechamiento de energía undimotriz para la producción de energía eléctrica, así como para otros usos industriales.

ACCIONA Energía es un operador global de energías renovables. Con 20 años de experiencia en el sector, la compañía tiene activos en siete tecnologías limpias (eólica, solar térmica, fotovoltaica, hidroeléctrica, biomasa, biodiesel y bioetanol) y en doce países en cuatro continentes.

ACCIONA cuenta con 220 parques eólicos terrestres en propiedad y promueve proyectos en el sector eólico marino. En este campo, realiza actualmente una intensa actividad en el desarrollo de nuevas soluciones tecnológicas para parques eólicos offshore. Los proyectos están orientados principalmente al diseño de estructuras concebidas para grandes profundidades, idóneas para países que, como España, cuentan con escasa plataforma continental.



AGENCIA ANDALUZA DE LA ENERGÍA_ AWARENESS

<https://www.agenciaandaluzadelaenergia.es/es>

La Agencia Andaluza de la Energía es una agencia pública empresarial adscrita a la Consejería de Hacienda, Industria y Energía de la Junta de Andalucía. Su objetivo principal es contribuir a que Andalucía sea una región de referencia en el sector energético, tanto en el ámbito nacional como comunitario, fomentando una nueva cultura de la energía entre las personas, empresas y administraciones, extendiendo el conocimiento sobre el ahorro, la eficiencia energética y las fuentes renovables, popularizando el uso eficiente de la energía.

Su misión consiste en llevar a cabo todas aquellas actuaciones que tengan que ver con la política energética del Gobierno andaluz, participando en la definición de la planificación en materia energética, contribuyendo a la optimización en términos económicos y medioambientales del autoabastecimiento energético de nuestra Comunidad Autónoma, y apoyando proyectos de interés para la transformación del sistema energético andaluz, desarrollando programas e iniciativas para fomentar el ahorro, la eficiencia energética y la utilización de recursos renovables.

The Andalusian Energy Agency is a government-owned entity assigned to the Regional Ministry of Employment, Business and Trade, whose mission is to develop the policies of the Andalusian Regional Government aimed at optimising the energy supply of its region, from an economical and environmental point of view.

The Agency has been developed as an initiative under the framework of the VI Andalusian Social Agreement as a tool available for the Andalusian social, entrepreneurial and institutional network to promote the sustainable energy development of its region.

The Andalusian Energy Agency is to coordinate and promote the objectives established in the energy policies of the Regional Government.



ALBUFERA ENERGY STORAGE _ TRANSVERSAL

<https://www.albufera-energystorage.com/>

Empresa dedicada a la comercialización, consultoría e I+D en almacenamiento energético. Distribuyen distintos tipos de baterías, ofrecen asesoramiento especializado y son pioneros en la tecnología Aluminio con dos patentes en el mercado.

This company delepoes marketing, consulting and R & D in energy storage. They distribute different types of batteries, they offer specialized advice and they are pioneers in the technology Aluminum with two patents in the market.



ANORTEC. MAGALLANES RENOVABLES _ CURRENTS

www.magallanesrenovables.com/es/proyecto

El proyecto Magallanes nació en 2007 en Redondela (Galicia, España) con el reto de desarrollar una tecnología capaz de extraer energía a partir de las corrientes de las mareas. El proyecto está en la fase final de pruebas en el mar, en Vigo en Escocia.

El proyecto se basa en conseguir el método más eficiente y rentable para obtener energía de las mareas: una instalación robusta y sencilla, capaz de producir en cualquier área del mundo y con el más fácil sistema de mantenimiento. El sistema se basa en construir un artefacto flotante (un trimarán de acero) que incluye un tubo con una parte sumergida donde se instalan los hidrogeneradores.

The Magallanes project was born in 2007 in Redondela (Galicia, Spain) with the challenge of developing a technology capable of extracting energy from the currents of the tides. The project is in the final phase of testing at sea, in Vigo and also in Scotland.

The project is based on achieving the most efficient and profitable method to obtain energy from the tides: a robust and simple installation, able to be installed in any area of the world and with the easiest maintenance system. The system is based on building a floating device (a steel trimaran) that includes a tube with a submerged part where the hydrogenerators are installed.



APPA MARINA _ AWARENESS

www.appa.es/appa-marina/

La Asociación de Empresas de Energías Renovables (APPA) agrupa a empresas y entidades cuyo objeto es el aprovechamiento de las fuentes renovables de energía en todas sus formas. Fue constituida en 1987.

La actividad fundamental de APPA es de lobby ante las autoridades y grupos sociales organizados con incidencia en el sector de las energías renovables. APPA hace llegar a la opinión pública los beneficios de la generación energética con energías limpias, como única forma de evolucionar hacia un sistema energético medioambiental y económicamente sostenible.

The Association of Renewable Energy Companies (APPA) groups companies and entities whose purpose is the use of renewable energy sources in all its forms. It was established in 1987.

The main activity of APPA is the promotion of the renewable energies in all the authorities and organized social groups with an impact on the renewable energy sector. APPA brings to public opinion the benefits of energy generation with clean energy, as the only way to evolve towards an environmentally and economically sustainable energy system.



APREAN, ASOCIACIÓN DE PROMOTORES Y PRODUCTORES DE ENERGÍAS RENOVABLES DE ANDALUCÍA _ AWARENESS

www.aprean.com

La Asociación de Promotores y Productores de Energías Renovables de Andalucía (APREAN Renovables) es la organización empresarial andaluza de referencia en España en el sector de las energías limpias, con más de un centenar de empresas asociadas que representan a la práctica totalidad de la potencia instalada renovable de la región.

La asociación actúa en defensa del interés general el sector de las energías renovables en la región y desempeña la función de interlocutor del mismo ante las distintas administraciones públicas y organismos privados.

The Association of Promoters and Producers of Renewable Energy of Andalusia (APREAN Renovables) is the Andalusian business organization in the clean energy sector, with more than a hundred associated companies representing almost all of the installed power renewable energy in the region.

The association acts in defense of the general interest of the renewable energy sector in the region and plays the role of interlocutor with the different public administrations and private organizations.



AQUATERA LIMITED _ WAVES/WIND

www.aquatera.co.uk

Aquatera Limited es una empresa de consultoría especializada en energías marinas y medio ambiente, basada en Orkney, Escocia, y con presencia en las Islas Canarias, España. Desde sus inicios, Aquatera se ha involucrado en el desarrollo de estudios, proyectos, tecnologías, políticas públicas, centros de transferencia tecnológica y formación de capacidades en el ámbito de las energías limpias, especializándose en las energías marinas y eólica offshore.

Aquatera Limited is a consulting company specializing in marine energy and the environment, based in Orkney, Scotland, and with presence in the Canary Islands, Spain. Since its beginning, Aquatera has been involved in the development of studies, projects, technologies, public policies, technology transfer centers and capacity building in the field of clean energy, specializing in marine and offshore wind energy.



AVAENSEN _ AWARENESS

www.avaesen.es

La Asociación Valenciana de Empresas del Sector de la Energía – AVAENSEN – es una asociación autonómica sin ánimo de lucro que abarca el 80% de las empresas del sector de las energías renovables, economía circular, ciclo del agua, gestión de residuos, smart cities, que dan empleo a más de 6.000 personas y cuya facturación agregada supera los 3.000 millones de euros.

Con una trayectoria de 10 años, AVAENSEN representa y defiende el sector de las energías limpias, ofreciendo un servicio personalizado a sus miembros, con objetivos definidos y con la misión de impulsar su competitividad, innovación y crecimiento.

AVAENSEN is a non-profit independent association that unites 80% of the companies in the sector of renewable energy, circular economy, water cycle, waste management, smart cities, which employ more than 6,000 people and whose aggregate turnover exceeds 3,000 millions of euros.

With a history of 10 years, AVAENSEN represents and defends the clean energy sector, offering a personalized service to its members, with defined objectives and with the mission of boosting its competitiveness, innovation and growth.



AZ RENOVABLES _ CURRENTS/WAVES

www.azrenovables.com

Empresa Española dedicada en exclusiva a capitalizar recursos y capacidades generando nuevas líneas de negocio en el sector de las energías renovables.

Esta formada por Zitrón y AST Ingeniería. Una solida alianza, bajo la marca AzRenovables, para comercializar los resultados de sus proyectos de I+D+i conjuntos. El ámbito de dichos proyectos comprende el diseño y la puesta a punto de motores y turbinas, junto con los sistemas asociados a dichos equipos, para el aprovechamiento de recursos energéticos renovables. Posee un sistema pionero de aprovechamiento de la energía del mar.

Spanish company engaged in capitalizing resources and capabilities generating new lines of business in the renewable energy sector.

It is formed by Zitrón and AST Engineering. A solid alliance, under the AzRenovables brand, to commercialize the results of its joint R & D + i projects. The scope of these projects includes the design and commissioning of engines and turbines, together with the systems associated with these equipments, for the use of renewable energy resources. It has a pioneer system for the use of sea energy.



CECV _ AWARENESS

www.clusterenergiacv.com

El Clúster de Energía de la Comunitat Valenciana es una asociación sin ánimo de lucro constituida en 2010 con el objeto de dinamizar el sector de la energía en la Comunitat Valenciana e impulsada por las principales empresas del sector.

El Clúster cuenta con empresas y organizaciones, de diferente tamaño y naturaleza, que ofrecen servicios o productos en la cadena de valor de la energía: generadoras, operadoras, comercializadoras, ingenierías, instaladoras, servicios informáticos y transversales, electrónica de potencia, fabricantes de equipos y componentes, institutos tecnológicos, universidades y organismos de la administración pública con responsabilidades en el campo de la energía.

The Energy Cluster of the Valencia Region is a non-profit association constituted in 2010 with the aim of boosting the energy sector in the Valencia Region and promoted by the main companies in the sector.

The Cluster has companies of different size and nature, present in the energy value chain: generators, operators, marketers, engineers, installers, computer and cross-sectional services, power electronics, equipment and component manufacturers, technological institutes, universities and public administration bodies with responsibilities in the field of energy.



CEI-MAR CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL DEL MAR _ AWARENESS

www.campusdelmar.com

El Campus de Excelencia Internacional del Mar CEI-MAR es una agregación estratégica de universidades, centros de investigación y empresas de Andalucía, sur de Portugal y norte de Marruecos. Constituye la mayor agregación científica y empresarial en el ámbito marino-marítimo de España, y una de las mayores del mundo.

CEI-MAR consolida una estrategia común que incluye un amplio programa de actuaciones en docencia, investigación, divulgación de la ciencia y transferencia del conocimiento con el objetivo de lograr mayores niveles de excelencia e internacionalización en el sector marino-marítimo

The Campus of International Excellence of the Sea CEI MAR is a strategic association of universities, research centers and companies in Andalusia, southern Portugal and northern Morocco. It constitutes the largest scientific and business meeting point in the marine-maritime field of Spain, and one of the largest in the world.

CEI MAR consolidates a common strategy that includes a broad program of actions in teaching, research, science dissemination and knowledge transfer with the aim of achieving higher levels of excellence and internationalization in the marine-maritime sector.

**CENER**CENTRO NACIONAL DE
ENERGÍAS RENOVABLES

ADIttech

CENER _ RESEARCH

www.cener.com

El Centro Nacional de Energías Renovables (CENER) desarrolla investigación aplicada en energías renovables y presta soporte tecnológico a empresas e instituciones energéticas en seis áreas: eólica, solar térmica y solar fotovoltaica, biomasa, eficiencia y generación energética en edificios y urbanismo, e integración en red de la energía.

CENER orienta su trabajo en tres direcciones: desarrollo de proyectos de I+D+i para aplicación industrial; prestación de servicios de ensayos de alta cualificación y certificación de componentes y asistencia técnica y realización de informes en tecnologías renovables.

The National Renewable Energy Centre of Spain (CENER) develops applied research in renewable energies, and provides technological support to companies and energy institutions in six areas: wind, solar thermal and photovoltaic, solar, energy, biomass, smart and efficient buildings and districts, and grid integration of energy.

CENER's expertise is focused on three main areas: development of R+D+i projects for industrial application; highly skilled testing services and certification for components and technical assistance and feasibility studies for renewable energy technologies.



CENTRO TECNOLÓGICO NAVAL Y DEL MAR _ AWARENESS/RESEARCH

www.ctninnova.com

El CTN es una asociación empresarial sin ánimo de lucro constituida por diversas empresas del sector marítimo y naval y otras entidades tales como Universidades, Centros de Investigación y la Administración Pública representada a través del Instituto de Fomento de la Región de Murcia.

Su objetivo es mejorar la competitividad del sector naval y marítimo mediante el desarrollo de nuevas soluciones tecnológicas para las empresas, poniendo a disposición de éstas todos sus recursos científicos y tecnológicos, un conjunto de instalaciones y un equipo humano con una alta capacitación tecnológica.

The Centro Tecnológico Naval y del Mar, CTN is a non profit business association constituted by diverse companies of the maritime and naval sector and other entities such as Universities, Research Centers and the Public Administration represented through the Institute of Development of the Region of Murcia.

Its objective is to improve the competitiveness of the naval and maritime sector by developing new technological solutions for companies, making available to them all their scientific and technological resources, a set of facilities and a human team with a high technological capacity.



CENTRO TECNOLÓGICO CTC _ AWARENESS/RESEARCH/WIND

www.centrotecnologicocctc.com

El Centro Tecnológico CTC tiene como misión aportar valor a las empresas a través de proyectos de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación, contribuyendo a potenciar su competitividad y sostenibilidad, convirtiéndose en su socio tecnológico y punto de encuentro entre sus necesidades y las actividades investigadoras.

La actividad del CTC se posiciona en las Ciencias Experimentales y en la Ingeniería, ofreciendo soluciones a sus clientes relacionadas, entre otras materias, con Estructuras Offshore.

The CTC's mission is to add value to companies through Research, Technological Development and Innovation projects, contributing to enhance their competitiveness and sustainability, becoming their technological partner and a meeting point between their needs and research activities.

The activity of the CTC is positioned in the Experimental Sciences and Engineering, offering solutions to its clients, among other matters, with Offshore Structures.



Centro de Investigaciones
Energéticas, Medioambientales
y Tecnológicas

CIEMAT _ RESEARCH

www.ciemat.es

El CIEMAT (Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas) es un Organismo Público de Investigación adscrito al Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades a través de la Secretaría General de Coordinación de Política Científica focalizado principalmente en los ámbitos de la energía y el medio ambiente y los campos tecnológicos relacionados con ambos.

The CIEMAT (Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas) is a public research body assigned to the Ministry of Science, Innovation and Universities under the General Secretariat for Scientific Policy Coordination, focusing on energy and environment and the technologies related to them.



CLANER ASOCIACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES DE ANDALUCÍA _ AWARENESS

www.claner.es

La Asociación de Energías Renovables de Andalucía (CLANER) tiene como fines, entre otros, la gestión, representación, defensa y coordinación de los intereses comunes de sus miembros, para el impulso y el fomento de la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación (I+D+i) de productos, procesos y servicios asociados a las energías renovables, todo ello mediante el estímulo colaborativo.

The Association of Renewable Energies of Andalusia (CLANER) has as objectives, among others, the management, representation, defense and coordination of the common interests of its members, for the promotion and enhancement of research, technological development and innovation (R + D + i) of products, processes and services associated with renewable energies, all through a collaborative approach.



CLIMATE-KIC _ AWARENESS

www.climate-kic.org

Climate-KIC, es la principal iniciativa de la UE sobre cambio climático. Se trata de la mayor colaboración pública-privada de Europa centrada en la innovación para mitigar el cambio climático y adaptarse al mismo. Climate-KIC está formado por empresas, instituciones académicas y organismos públicos.

La organización tiene su sede en Londres y a través de sus centros distribuidos por toda Europa, ofrecen su apoyo a start-ups, reúne a socios en proyectos de innovación, además de formar a estudiantes con el objeto de lograr una transformación creativa y conexas del conocimiento y las ideas para obtener productos y servicios que contribuyan a mitigar el cambio climático y adaptarse al mismo.

Climate KIC is Europe's largest public-private innovation partnership focused on mitigating and adapting to climate change. Climate-KIC consists of companies, academic institutions and the public sector.

Climate-KIC has its headquarters in London, UK, and leverages centres across Europe to support start-up companies, to bring together partners on innovation projects and to educate students to bring about a connected, creative transformation of knowledge and ideas into products and services that help mitigate and adapt to climate change.



CLUSTER MARÍTIMO ESPAÑOL _ AWARENESS

www.clustermaritimo.es

El Clúster Marítimo Español (CME) agrupa en una única organización a todas las industrias, los servicios y las actividades económicas españolas relacionadas con la mar. Está sustentada en la colaboración y la cooperación entre todas aquellas actividades españolas ligadas con la mar.

El CME integra actividades tales como el transporte marítimo; la construcción y reparación naval; la ingeniería e industria auxiliar marítima; la pesca extractiva y la acuicultura marina; la industria náutica de recreo, marinas y puertos deportivos; las energías de origen marino; la Armada; los puertos y servicios portuarios; los servicios marítimos, así como los clústeres regionales; la investigación marina; los agentes del sistema de I+D+i; los organismos de formación; los sindicatos y las asociaciones profesionales; la cultura, el patrimonio y el bienestar social.

The Spanish Maritime Cluster (CME) brings together all the industries, services and economic activities related to the sea in a single organization. It is based on collaboration and cooperation between all those Spanish activities linked to the sea.

The CME integrates activities such as maritime transport; shipbuilding and repair; engineering and maritime auxiliary industry; extractive fishing and marine aquaculture; boating and leisure industry, marinas and sport ports; the energies of marine origin; the army; ports and port services; maritime services, as well as regional clusters; marine research; the agents of the R & D & I system; training organizations; trade unions and professional associations; culture, heritage and social welfare.



CLUSTER MARÍTIMO MARINO DE ANDALUCIA CMMA _ AWARENESS

cmma.eu

El Clúster Marítimo-Marino de Andalucía (CMMA) se compone de empresas innovadoras con una alta cuantificación tecnológica de distintos subsectores como son: pesca, acuicultura, construcción naval, transporte marítimo, náutica de recreo, investigación marítima y formación, puertos y actividades portuarias, industrias auxiliares y de extracción marítimas, turismo marítimo, arqueología submarina, etc.

El objetivo de este Clúster es la promoción y el desarrollo del sector marítimo andaluz, para alcanzar mayor competitividad de todo el sector y en defensa general de sus intereses, así como la creación y el desarrollo de un marco legal adecuado para el desarrollo de dicha industria en Andalucía, España y el resto del mundo.

The Maritime-Marine Cluster of Andalusia (CMMA) is composed of innovative companies with a high technological quantification, belonging to different subsectors such as: fishing, aquaculture, shipbuilding, maritime transport, recreational boating, maritime research and training, ports and port activities, auxiliary industries and maritime extraction, maritime tourism, underwater archeology, etc.

The objective of this Cluster is the promotion and development of the Andalusian maritime sector, to achieve greater competitiveness of the entire sector and the defense of its interests, as well as the creation and development of an adequate legal framework for the development of said industry in Andalusia, Spain and the rest of the world.



DEGIMA SA _ WAVES

www.degima.es

DEGIMA se dedica al sector del metal, estando especializados en proyectos de calderería media pesada. Los sectores que tratan son, naval, energético, industrial y civil.

En cuanto a las energías renovables, participan en un proyecto para la generación de energía undimotriz con la empresa Ocean Power Technologies (OPT).

DEGIMA is dedicated to the metal sector, specialized in heavy media boiler projects. Its sectors are, naval, energy, industrial and civil.

Regarding renewable energies, they participate in a project for the generation of wave energy with the company Ocean Power Technologies (OPT).



EDPR _ WIND

www.edpr.com

EDPR Renováveis (en español: EDP Renovables) es una compañía del Grupo Energías de Portugal que opera en el campo de las energías renovables. EDPR está presente en 12 mercados internacionales.

EDPR está participando desde 2010 en la inversión, desarrollo y operación de diferentes proyectos offshore. Su objetivo es ser una referencia en la industria para la construcción de parques eólicos en alta mar que sean competitivos, seguros y eficientes.

EDPR works in the renewable energy sector is a company of Grupo Energías de Portugal. EDPR has undergone outstanding development in recent years and is already present in 12 international markets.

EDPR is participating since 2010 in the investment, development and operation of different offshore projects. EDPR's goal is to be a reference in the industry for building the most cost competitive, safe and efficient offshore wind farms.



ELECTRA NORTE _ WIND

www.electra.es

Electra Norte es un grupo empresarial dedicado a la generación, distribución y comercialización de energía eléctrica, así como a la prestación a terceros de servicios técnicos relacionados con dichas actividades y las energías renovables.

Electra Norte es, a día de hoy, un grupo empresarial energético que desarrolla las actividades de distribución, generación, comercialización, así como la prestación de servicios a terceros, tanto en España, como fuera de ella.

Electra Norte is a group of companies dedicated to generating, distributing and supplying electricity. In addition, Electra Norte provides technical services to third parties in the above activities and in the renewable energy area.

Electra Norte is nowadays a diversified business group that sells energy, generates and distributes electricity and provides services to third parties, both in Spain and in other countries.



ENEROCEAN _ CURRENTS/WAVES/WIND

www.enerocean.com

La empresa Enerocean ha desarrollado una plataforma flotante para producir electricidad en alta mar que es pionera en Europa. La propuesta consiste en un modelo de instalación, W2Power, que sería de los únicos aplicables en el Mediterráneo debido a la profundidad del lecho marino. En marzo de 2019 un prototipo a escala se ha empezado a probar en el mar, en un centro de ensayos que existe en Canarias, después de haber pasado por el laboratorio especializado de Escocia, que es el más importante de la UE.

Enerocean también estudia soluciones combinadas con la producción eléctrica a partir de las olas y la fotovoltaica, además de la posibilidad de vincularlo a explotaciones de acuicultura.

The company Enerocean has developed a floating platform to produce electricity on the high seas considered a pioneer in Europe. The proposal consists of an installation model that would be one of the only possible in the Mediterranean, due to the depth of the seabed. Since March 2019 a prototype scale is begin tested at sea, in a test center located in the Canary Islands, after having passed the examinations done by the most important laboratory in the EU, located in Scotland.

Enerocean also studies combined solutions with the electrical production from the waves and the photovoltaic, and the possibility of linking it to aquaculture farms.



ENTE VASCO DE LA ENERGÍA _ AWARENESS

www.eve.eus

El Gobierno Vasco creó en 1982 el Ente vasco de la Energía (EVE) y sentó las bases de una política energética que ha estado basada con diferente peso en diferentes épocas, en la eficiencia energética, en la diversificación de nuestras fuentes de energía y en el fomento de las energías renovables.

Desde entonces el Ente Vasco de la Energía ha sido la agencia energética encargada de desarrollar proyectos e iniciativas en línea con las políticas definidas desde el Gobierno.

The Basque Government created in 1982 its own energy agency, the Ente Vasco de la Energía (or EVE) to lay the foundations for an energy policy that has been grounded, to different degrees at different stages, on energy efficiency, diversification of energy sources and promotion of renewables.

Since then Ente Vasco de la Energía has been in charge of developing projects and initiatives in line with government policies.



FUNDACIÓN ASTURIANA DE LA ENERGÍA _ AWARENESS

www.faen.es

La Fundación Asturiana de la Energía (FAEN), constituida en 2001, es una entidad de carácter asistencial, cultural y docente, sin ánimo de lucro.

El objeto y finalidad de la Fundación es la promoción, realización y desarrollo de cualesquiera actividades de asesoramiento, investigación, progreso tecnológico, servicios, sensibilización y formación en materia de energía, sostenibilidad medioambiental y otras –directa o indirectamente– relacionadas con ellas.

The Asturian Energy Foundation (FAEN), established in 2001, is a non-profit, cultural and educational entity.

The object and purpose of the Foundation is the promotion, realization and development of any advisory activities, research, technological progress, services, awareness and training in the field of energy, environmental sustainability and others -directly or indirectly- related to them.

40



GHENOVA

GHENOVA _ TRANSVERSAL _ ENGINEERING

www ghenova.com

GHENOVA es una ingeniería y consultoría, puesta en marcha a finales de los años 60 del siglo pasado.

Sus proyectos se desarrollan en áreas como el Transporte, la Energía, la Industria y las Infraestructuras.

GHENOVA is an engineering and consulting company, created at the end of the 1960s. They are a global organization that develops transversal solutions to guarantee the success of high technological complexity projects.

The projects contribute to the development and well-being of essential sectors such as transport, energy, industry and infrastructure.



GRUPOTEC _ TRANSVERSAL _ ENGINEERING

www.grupotec.es

GRUPOTEC es una empresa creada en 1997, con presencia internacional que presta servicios profesionales de ingeniería y consultoría; y desarrolla, construye y financia proyectos de energías renovables.

Su experiencia incluye proyectos en los campos de energía fotovoltaica, eólica, biodiesel, biomasa y solar termoeléctrica.

GRUPOTEC is a company created in 1997, with an international presence that provides professional engineering and consulting services; and develops, builds and finances renewable energy projects.

Its experience includes projects in the fields of photovoltaic, wind, biodiesel, biomass and thermoelectric solar energy.



IBERDROLA

IBERDROLA _ WIND _ WAVES _ CURRENTS

www.iberdrola.es

Iberdrola S.A. es un grupo empresarial dedicado a la producción, distribución y comercialización energética. Iberdrola constituye una de las grandes empresas eléctricas a nivel español e internacional, ya que produce y suministra electricidad a más de 100 millones de personas en los países en los que está presente. La compañía ha llevado a cabo una profunda transformación en los últimos 15 años, anticipándose a la transición energética para hacer frente a los retos del cambio climático y a la necesidad de electricidad limpia.

Iberdrola Renovables realiza las actividades liberalizadas de generación eléctrica y comercialización de energía eléctrica a través de fuentes de energía renovables, entre ellas, la producción hidráulica, eólica, termosolar, fotovoltaica, o a partir de biomasa; producción, tratamiento y comercialización de biocombustibles y productos derivados.

Iberdrola S.A. is a business group dedicated to energy production, distribution and commercialization. Iberdrola is one of the largest electricity companies in Spain and abroad, since it produces and supplies electricity to more than 100 million people in the countries where it operates. The company has undergone a profound transformation in the last 15 years, anticipating the energy transition to face the challenges of climate change and the need for clean electricity.

Iberdrola Renovables performs the liberalized activities of electric power generation and commercialization of electricity through renewable energy sources, including hydro, wind, termosolar, photovoltaic, or biomass production; production, treatment and commercialization of biofuels and derived products.



I-BOX CREATE _ TRANSVERSAL _ WAVES _ ENGINEERING

www.iboxcreate.es

I-Box Create es una ingeniería valenciana creada en 2013 especializada en Gestión estratégica de Innovación para los sectores de la Construcción y las Energías Renovables.

I-Box Create ya inició hace tiempo el área de trabajo de Energías Renovables basadas en las Olas del Mar (undimotriz). Así, en la actualidad desarrolla un proyecto cuyos objetivos se centran en realizar un análisis detallado de las posibilidades que existen de incorporar sistemas de generación de energía undimotriz a estructuras portuarias.

I-Box Create is a consulting company from Valencia (Spain) created in 2013 and specialized in Strategic Innovation Management for the Construction and Renewable Energies sectors.

I-Box is already developing projects related to Renewable Energies based on the Waves of the Sea. It is also studying the Implantation of Systems of Generation of Wave Energy in Port and Marine Infrastructures.



IDAE _ AWARENESS

www.idae.es

El Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE), es un organismo adscrito al Ministerio para la Transición Ecológica, para contribuir a la consecución de los objetivos que tiene adquiridos nuestro país en materia de mejora de la eficiencia energética, energías renovables y otras tecnologías bajas en carbono.

En este sentido, el IDEA lleva a cabo acciones de difusión y formación, asesoramiento técnico, desarrollo de programas específicos y financiación de proyectos de innovación tecnológica y carácter replicable. Así mismo, el Instituto lidera una intensa actividad internacional en el marco de distintos programas europeos y cooperación con terceros países.

The Institute for the Diversification and Saving of Energy (IDAE), M.P., is a body assigned to the Spanish Ministry of Energy, Tourism and the Digital Agenda, to contribute to fulfilling Spanish's objectives and commitments regarding improvements in energy efficiency, renewable energy and other low carbon cost technologies.

To this end, the IDAE carries out promotional and training activities, technical consulting, development of specific programmes and financing of technical projects which are innovative and replicable. Likewise, the Institute leads active international engagement within the framework of various European Programmes and co-operation with third countries.



IDES A _ WIND

www.idesa.net

Creada en el año 1993, IDESA se dedica al diseño y fabricación de bienes de equipo a nivel mundial.

IDESA participa en el sector de Energía Eólica Offshore suministrando fundaciones de acero de la mejor calidad: Monopilotes y Piezas de Transición y/o cualquier otra superestructura pesada. En la actualidad participa en el estudio de los materiales adecuados para los parques offshore, la regulación aplicable a éstos, y el diseño de equipos que exploten la energía de las olas.

Founded in 1993, IDESA is dedicated to the design, fabrication and supply of static and modular equipment worldwide.

IDESA is involved in the Offshore Wind Energy sector to provide top quality steel Foundations. Monopiles and Transition Pieces and/or any other heavy superstructure. Nowadays is studying the specific materials for offshore energy converters, also the regulations applicable to offshore construction, and the design of a device to exploit the energy of the waves.



IH CANTABRIA _ RESEARCH _ AWARENESS

www.ihcantabria.com

El Instituto de Hidráulica Ambiental de la Universidad de Cantabria "IHCantabria" es un centro mixto de investigación, que desarrolla una enorme labor investigadora, de transferencia tecnológica y de formación de especialistas.

Esta labor ha colocado a IHCantabria en la élite nacional e internacional del área del conocimiento científico-tecnológico relacionado con el ciclo del agua en sus diversas facetas.

IHCantabria está formado por más de 140 investigadores y tiene más de treinta años de experiencia.

The Environmental Hydraulics Institute "IHCantabria" is a joint research center that carries out research, knowledge transfer and training of specialists in the fields of fresh and saltwater.

This work has allowed IHCantabria to be at the forefront of national and international organizations working in the water cycle in its various facets. At IH Cantabria there are over 140 researchers and the center has over thirty years of experience.



INSTITUTO CIENCIAS DEL MAR _ RESEARCH

www.icm.csic.es

El Instituto pertenece al área de Recursos Naturales del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y es el mayor centro de investigación marina de España y uno de los más importantes de la región Mediterránea. Se dedica íntegramente al estudio de mares y océanos.

Una larga experiencia y un equipo humano formado por más de 200 especialistas en los diferentes aspectos de la investigación oceanográfica (física, química, geología y biología) le otorgan una visión global del ecosistema marino. Asimismo, le confieren capacidad para valorar los cambios y el impacto humano sobre este medio y buscar soluciones.

The Institute belongs to the CSIC's Natural Resources Area and is the largest marine research center in Spain and one of the most important in the Mediterranean region. It is entirely devoted to the study of oceans and seas. Its research seeks to deepen and advance scientific knowledge and find out what role the oceans have in the context of the planet.

The Institute's long experience and a team of over 200 specialists in different fields of oceanographic research (physics, chemistry, geology and biology) give the ICM a broad vision of the marine ecosystem, and the ability to assess changes and human impacts on the environment and seek appropriate solutions.



INSTITUTO
ESPAÑOL DE
OCEANOGRAFÍA

INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFÍA _ RESEARCH

www.ieo.es

El Instituto Español de Oceanografía es un organismo público de investigación (OPI) dedicado a la investigación en ciencias del mar, especialmente en lo relacionado con el conocimiento científico de los océanos, la sostenibilidad de los recursos pesqueros y el medio ambiente marino. El IEO depende del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

El IEO no se limita a realizar investigación básica y aplicada, también asesora científica y tecnológicamente a las administraciones en asuntos relacionados con la oceanografía y las ciencias del mar. El IEO es un organismo autónomo, con personalidad jurídica y patrimonio propios, que cuenta con una plantilla aproximada de 700 personas –de la que el 80% es personal investigador y de apoyo a la investigación–.

The Spanish Institute of Oceanography is a public research organization (OPI) dedicated to research in marine science, especially in relation to scientific knowledge of the oceans, sustainability of fishing resources and the marine environment. The IEO depends on the Ministry of Science, Innovation and Universities.

The IEO is not limited to carrying out basic and applied research, it also provides scientific and technological advice to administrations in matters related to oceanography and marine sciences. The IEO is an autonomous body, with its own legal personality and assets, with an approximate workforce of 700 people -of which 80% is research staff and research support-.



INSTITUTO DE INGENIERÍA ENERGÉTICA-UPV _ RESEARCH

www.iie.upv.es

El IIE está dedicado a la investigación y al desarrollo en el sector energético y enfoca su atención en la mejora de la eficiencia energética y en la sostenibilidad. Constituye una dinámica multidisciplinar esencial dentro de la Universitat Politècnica de València, buscando soluciones a problemas básicos y cotidianos, relativos a las fuentes de energía y a su gestión.

El IIE, aprobado por la Universidad Politécnica de Valencia (UPV) en 2001, tiene como objetivos abordar multidisciplinariamente las distintas áreas de I+D+I en el campo de la energía y la prospectiva y evaluación energéticas.

The IIE is dedicated to the research and development within the Energy sector and focused on improving energy efficiency and sustainability. It is a multidisciplinary and essential dynamic within the Universitat Politècnica de València and further afield, in finding solutions to everyday and fundamental problems regarding the energy sources and their management.

The IIE, approved by the Universitat Politècnica de València (UPV) on 2001, aims to develop R + D + I in the energy field with multidisciplinary research groups, and to provide foresight and energy assessment.



ITE _ RESEARCH

www.ite.es

El Instituto Tecnológico de la Energía (ITE) es un Centro Tecnológico de ámbito internacional, creado por iniciativa empresarial e impulsado por la Generalitat Valenciana y por la Universitat Politècnica de València (UPV).

ITE orienta sus proyectos y servicios a empresas y organismos públicos pertenecientes al sector energético en sus diferentes ámbitos: Smart Grids, Vehículo Eléctrico, Almacenamiento Energético, Energías Renovables, Green Building, Eficiencia en la Industria, Smart Metering, etc.

The Instituto Tecnológico de la Energía, ITE, is an international Technological Center created by entrepreneurship and supported by the Generalitat Valenciana and the Universitat Politècnica de València (UPV).

ITE orients its projects and services towards the companies and the public bodies of the energy sector: Smart Grids, Electric Vehicle, Energy Storage, Renewable Energies, Green Building, Efficiency in Industry, Smart Metering, etc.



GENERALITAT
VALENCIANA



UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

IVACE _ AWARENESS

www.ivace.es

El Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE) es una entidad pública integrada en el gobierno regional Valenciano.

Los fines del Instituto son la gestión de la política industrial de la Generalitat y el apoyo a las empresas en materia de innovación, emprendimiento, internacionalización y captación de inversiones, así como la promoción de enclaves tecnológicos, la seguridad industrial de productos e instalaciones industriales, la metrología, vehículos y el fomento del ahorro, la eficiencia energética y las fuentes de energías renovables, así como la gestión de la política energética de la Generalitat.

The Valencian Institute of Business Competitiveness (IVACE) is a public entity integrated in the Valencian Regional Government.

Its mission is managing the industrial policy of the Generalitat and supporting companies in matter of innovation, internationalisation, attraction of investment, as well as promoting technological enclaves, and the industrial safety of products and facilities, among others. Likewise, it manages the energetic policy under the principles of energetic efficiency and promotion of the use of renewable energy.



HRL-UPM _ RESEARCH

www.iccp.upv.es

El equipo HRL-UPM (Harbor Research Laboratory de la Universidad Politécnica de Madrid) es una institución de investigación con tres líneas de investigación innovadoras: gestión de riesgos en ingeniería costera, desarrollo de nano-instrumentación no intrusiva para el monitoreo de agentes climáticos marinos y operaciones de offshore y en puertos. y modelado físico a pequeña escala de elementos auto-flotantes y procedimientos de hundimiento.

The HRL-UPM team (Harbour Research Laboratory of the Polytechnic University of Madrid) is a research institution with three main innovative investigation lines: risk management in coastal engineering, development of non-intrusive nano-instrumentation for the monitoring of marine climate agents and harbour/offshore operations and small-scale physical modeling of self-buoyant elements and sinking procedures.



MAGTEL _ TRANSVERSAL _ ENGINEERING

www.magtel.es

Magtel es una compañía de base tecnológica que aplica las soluciones más innovadoras en el diseño, la construcción y el mantenimiento de proyectos e infraestructuras en los distintos sectores en los que opera. Magtel ofrece la gestión integral de los proyectos de generación de energía limpia: promoción, planificación, construcción, operación y mantenimiento de instalaciones.

Magtel is a technology company that applies the most innovative solutions to the design, construction and maintenance of projects and infrastructure in the different sectors in which it operates. Magtel offers comprehensive management of clean energy generation projects: promotion, planning, construction, operation and maintenance of facilities.



MÁLAGA PORT _ AWARENESS

www.malagaport.eu

Su principal objetivo se centra en apoyar el desarrollo de negocio y la actividad empresarial en los ámbitos del turismo, transporte y comercio relacionados con el Puerto de Málaga, creando estrategias y actuaciones que mejoren los resultados de la actividad en el recinto portuario y potencien su competitividad a nivel local, nacional e internacional.

De esta forma, promueven e impulsan la colaboración de las empresas portuarias y complementarias, así como de otros sectores de interés turístico o de servicios en general, los cuales pueden aportar propuestas para incrementar la actividad en su área.

Its main focus is on supporting the development of business and entrepreneurship in the fields of tourism, transport and trade related to the Port of Malaga, creating strategies and actions to improve the results of the activity in the Port and enhance its competitiveness at a local, national and international level.

They promote and boost collaboration among companies from the port and complementary sectors, as well as from the tourist sector or the general service area, which may make proposals to increase activity in their community.



NAVANTIA _ WIND

www.navantia.es

Empresa pública española referente en el diseño y la construcción de buques militares y buques civiles de alta tecnología.

La experiencia de Navantia en el sector de Oil & Gas le permite mantener una variada oferta en eólica marina, incluyendo estructuras fijas tipo jacket, estructuras flotantes y subestaciones offshore. Así mismo, dentro de su área de eólica, produce subestaciones eléctricas marinas, estructuras que se instalan en alta mar, reciben la energía de los generadores y, tras transformarla, la envía a tierra para su consumo.

Spanish state-owned company reference in the design and construction of high technology military and civilian vessels

Navantia's experience in the Oil & Gas sector allows it to maintain a varied offer in offshore wind, including fixed structures like jackets, floating structures and offshore substations. Also, Navantia, within its windpower area, produces marine electrical substations structures, that are installed on the high seas, receive energy from the generators and, after transforming it, send it to land for consumption.



OCEANSNELL _ TRANSVERSAL _ ENGINEERING

www.oceansnell.com

OCEANSNELL es una empresa especializada en la realización de estudios científico – técnicos y proyectos ambientales marinos. Ofrecen servicios de Biología Marina Aplicada.

Otros servicios son los estudios de calidad de aguas, la caracterización físico-química de sedimentos, la identificación taxonómica de organismos marinos, la caracterización de biocenosis marinas, así como los estudios de impacto y programas de vigilancia ambiental asociados a infraestructuras y obras costeras como ampliaciones de puertos, desaladoras, emisarios submarinos, parques eólicos, piscifactorías, etc.

OCEANSNELL is a company specialized in scientific and technical studies and marine environmental projects.

They offer services of Applied Marine Biology. Other services include water quality studies, the physical-chemical characterization of sediments, the taxonomic identification of marine organisms, the characterization of marine biocenosis, as well as impact studies and environmental monitoring programs associated with infrastructures and coastal works as extensions. of ports, desalination plants, submarine pipeliness, wind farms, fish farms, etc.



OCEANTEC

OCEANTEC _ WAVES

www.oceantecenergy.com

OCEANTEC es un proyecto integrado en IDOM, que focaliza sus esfuerzos en crear tecnologías para obtener energía eléctrica de los océanos. Su objetivo son los captadores de energía de las olas.

Centran sus esfuerzos y recursos en tecnologías, tanto onshore como offshore, que permitan capturar la energía de las olas. Realizan igualmente servicios de operación y mantenimiento de plataformas de energía marina e instalaciones de ensayo.

OCEANTEC is a project integrated in IDOM, which focuses its efforts on creating technologies to obtain electric power from the oceans. Their objective is the energy collectors of the waves.

They focus their efforts and resources on technologies, both onshore and offshore, that capture the energy of the waves. They also perform operation and maintenance services for marine energy platforms and test facilities.



PLOCAN _ AWARENESS

www.plocan.eu

La Plataforma Oceánica de Canarias (PLOCAN) es un Consorcio público creado en 2007 entre el entonces Ministerio de Educación y Ciencia, ahora Ministerio de Economía, Industria y Competitividad (MINECO), y el Gobierno de la Comunidad Autónoma de Canarias, con el objetivo de construir, equipar y operar un conjunto de infraestructuras marinas para la investigación en el campo de las ciencias y tecnologías marinas.

PLOCAN es una infraestructura dedicada a la experimentación y a la investigación científica y tecnológica en todos los aspectos relativos a las ciencias y tecnologías marinas y en particular de aquellas, como es el caso de las energías renovables marinas, cuyo desarrollo exige disponer de bancos de ensayo situados en el medio marino.

The Oceanic Platform of the Canary Islands (PLOCAN) is a Research Infrastructure (RI) labeled by the ICTS (Unique Scientific and Technological Infrastructure) Spanish National Roadmap, co-funded by the Economy and Competitiveness Ministry of the Spanish government and the Canary Islands government and by the European Regional Development Fund (ERDF) under the Operational Programme of the Canary Islands.

PLOCAN is an infrastructure that provides support for research, technological development and innovation in the marine and maritime sectors, available to public and private users. PLOCAN offers both onshore and offshore experimental facilities and laboratories, operational throughout the whole year thanks to the Canary Islands excellent climatic conditions. PLOCAN also brings a broad experience in large national and EU marine/maritime projects.

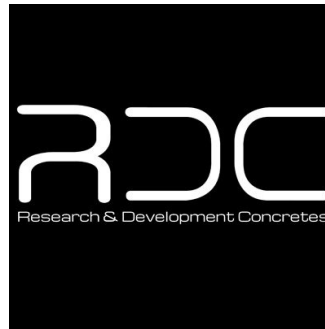


PORTCASTELLÓ _ AWARENESS

www.portcastello.com

El Puerto de Castellón está calificado como puerto de interés general y gestionado por la Autoridad Portuaria de Castellón. Es el puerto marítimo de Castellón de la Plana, localizado al este de la Península Ibérica, en las costas del Mar Mediterráneo. El Puerto de Castellón está desarrollando actividades de fomento del uso Energías alternativas.

The Port of Castellón is qualified as a port of general interest and managed by the Port Authority of Castellón. It is the seaport of Castellón de la Plana, located east of the Iberian Peninsula, on the shores of the Mediterranean Sea. The Port of Castellón is developing activities to promote the use of alternative energies.



RDC RESEARCH & DEVELOPMENT CONCRETES _ ENGINEERING

www.rdconcrete.com

Empresa de ingeniería que desarrolla soluciones para elementos prefabricados con hormigones avanzados para los sectores de ingeniería civil, acuicultura, arquitectura, energías renovables y tratamiento de aguas, entre otros.

Su experiencia se centra en la industria del hormigón prefabricado, proyectos de ingeniería civil, tecnología de hormigones especiales e innovaciones industriales orientadas al mercado.

RDC is a born-global engineering firm developing solutions for precast elements with advanced materials, particularly special concretes.

RDC has experience in the fields of precast concrete industry, civil engineering projects, special concrete technologies and market-oriented industrial innovations.



ROTARY WAVE _ WAVES _ CURRENTS

www.rotarywave.com

Startup tecnológica creada en 2014, que ofrece soluciones innovadoras para el desarrollo sostenible en el sector de la generación de energías renovables, obteniendo electricidad y agua desalinizada a partir de las olas y corrientes del agua.

Sus dos principales áreas de actuación son la generación eléctrica mediante el diseño, desarrollo, fabricación e implantación de dispositivos de captación de energía generada por el agua y la desalinización de agua del mar, sin coste energético externo.

Technological startup established in 2014, offering innovative solutions for sustainable development of renewable energy generation, obtaining electricity and desalinated water from waves and water currents.

Its two main areas of activity are electricity generation through the design, development, manufacture and implementation of devices for capturing energy generated by water and the desalination of sea water, without external energy costs.



ROVER MARÍTIME _ WAVES _ CURRENTS

www.rovermaritime.com

Rover Maritime es una empresa constructora especializada en obras marítimas y portuarias.

A lo largo de los años, han desarrollado innumerables proyectos, como: Dragados, Diques de abrigo verticales, Diques de abrigo en talud, Muelles de gravedad, Muelles de pilotes, Muelles de cajones prefabricados de hormigón, Emisarios submarinos, Puertos deportivos...

Rover Maritime is a construction company specialising in maritime and port works.

Over the years we have developed numerous projects, including: Dredging, Vertical breakwaters, Rubble mound breakwaters, Gravity quays, Piers supported by piles, Prefabricated concrete caisson wharfs, Submarine outfalls, Marinas...



SAITEC OFFSHORE TECHNOLOGIES _ WIND OFFSHORE _ ENGINEERING

www.saitec-offshore.com

SAITEC, fundada en 1988, es una firma de ingeniería española. Su principal actividad está relacionada con el desarrollo de proyectos de infraestructuras de transporte, ingeniería del agua, arquitectura, urbanismo, medio ambiente, industria y energía. Su ámbito de actuación se extiende a toda la cadena de valor de la ingeniería, prestando sus servicios tanto a clientes de la Administración Pública como a empresas privadas y sociedades mixtas.

SAITEC Offshore Technologies es una SPIN-OFF de SAITEC Engineering, creada alrededor de SATH, una tecnología flotante. un concepto de plataforma flotante en alta mar (Swinging Around Twin Hull), de acuerdo con un enfoque diferente (principalmente evitando adaptar simplemente las soluciones de Petróleo y Gas) para obtener una alta reducción de costos.

Founded in 1988, SAITEC is an engineering firm in Spain. Its main activity involves the development of transport infrastructure projects, water engineering, architecture, town planning, environment, industry and energy. Its scope of action covers the entire engineering value chain, providing services to public and private companies, and joint ventures.

SAITEC Offshore Technologies is a spin-off from SAITEC Engineering, created around SATH, a floating technology. an offshore floating platform concept, (Swinging Around Twin Hull), according to a different approach (mainly avoiding to simply adapt Oil & Gas solutions) in order to obtain a high cost reduction.



SEAPLACE TRANSVERSAL _ ENGINEERING _ CURRENTS

www.seaplace.es

Seaplace se estableció en 1980 como ingeniería y firma consultora para prestar servicios en la Construcción Naval y la Industria Offshore. Han trabajado en proyectos dentro de la Industria Naval y Civil, tanto Nacional como Internacional.

Entre los servicios que ofertan están: la gestión de proyectos, ingeniería conceptual, ingeniería básica y de detalle, estudios de seguridad en el diseño, órdenes de compra, normalización, análisis de fondeo, cálculo de estructuras a través de elementos finitos, cálculos de CFD's, ensayos e investigación en Canales de Experiencias Hidrodinámicas, desarrollo de software propio y externo, desarrollo de sistemas de Posicionamiento Dinámico, tratamiento y análisis de datos meteoceánicos, I+D+i en proyectos de alto impacto nacional e internacional.

Seaplace was established in 1980 as an engineering consultancy to offer its service to the shipbuilding and offshore industry. They have worked in national and international projects for both the civil and naval industries.

Some of the services offered are: project management, conceptual engineering, basic and detailed engineering, safety studies, purchase strategies, normalization, anchoring analysis, structure analysis through finite element methods, CFD's, towing tank research (Canal de Experiencias Hidrodinámicas), internal and external software development, DP hardware purchase and installation, meteoceanic data treatment and analysis, R+D+i collaboration in projects of national and international impact.



SENDEKIA INGENIERÍA _ WAVES

www.sendekia.com

Empresa de ingeniería y diseño de producto. Dedicada a realizar trabajos de diseño de producto, industrialización y consultoría para la industria de las energías renovables, y otras industrias en general.

Uno de sus principales proyectos es el desarrollo de un captador undimotriz que integra una turbina hidráulica para generar energía a partir de las olas del mar llamada SDK Wave Turbine. Con esta tecnología han sido seleccionados por la Fundación Repsol para incubar el proyecto durante dos años.

Sendekia Ingeniería is an engineering and development company dedicated to designing innovative solutions for the renewable energy industry, and other industries in general.

One of its main projects is the development of a wave collector that integrates a hydraulic turbine to generate energy from the waves called ' SDK Wave Turbine '. With this technology they have been selected by the Repsol Foundation to incubate the project for two years.



SENER _ WAVES _ WIND

www.ingenieriaconstruccion.sener

Empresa de ingeniería y diseño de producto. Dedicada a realizar trabajos de diseño de producto, industrialización y consultoría para la industria de las energías renovables, y otras industrias en general.

Uno de sus principales proyectos es el desarrollo de un captador undimotriz que integra una turbina hidráulica para generar energía a partir de las olas del mar llamada SDK Wave Turbine. Con esta tecnología han sido seleccionados por la Fundación Repsol para incubar el proyecto durante dos años.

Sendekia Ingeniería is an engineering and development company dedicated to designing innovative solutions for the renewable energy industry, and other industries in general.

One of its main projects is the development of a wave collector that integrates a hydraulic turbine to generate energy from the waves called ' SDK Wave Turbine '. With this technology they have been selected by the Repsol Foundation to incubate the project for two years.

SIEMENS Gamesa

RENEWABLE ENERGY

SIEMENS GAMESA _ WIND

www.siemensgamesa.com

El nuevo Grupo Siemens Gamesa Renewable Energy (SGRE) nace en abril de 2017 con la fusión de Gamesa Corporación Tecnológica y Siemens Wind Power.

Es un proveedor líder de soluciones de energía eólica, con clientes en todo el mundo. Han instalado tanto productos como tecnologías en más de 90 países con una capacidad total de más de 84 GW y con un equipo profesional de 25.000 empleados.

Respecto al sector offshore, en 1991 la compañía construyó el primer centro de energía eólica del mundo en Dinamarca. Desde entonces, busca ofrecer el menor coste de la energía (LCoE). Cuenta con más de 12 GW instalados globalmente.

The new Siemens Gamesa Renewable Energy Group (SGRE) was created in April 2017 with the merger of Gamesa Corporación Tecnológica and Siemens Wind Power.

It is a leading provider of wind energy solutions, with customers all over the world. They have installed both products and technologies in more than 90 countries with a total capacity of more than 84 GW and a professional team of 25,000 employees.

Regarding the offshore sector, in 1991 the company built the first wind energy center in the world in Denmark. Since then, it seeks to offer the lowest cost of energy (LCoE). It has more than 12 GW installed globally.



SMALLE TECHNOLOGIES _ ENGINEERING _ OFFSHORE

www.smalletec.com

Smalle Technologies quiere contribuir a la sostenibilidad de alimentos, energía y recursos naturales a través de la innovación en sectores del crecimiento azul tales como acuicultura o energía marina.

Smalle Technologies wants to contribute to the global food, energy and natural resources sustainability through innovation in Blue Growth sectors such as Aquaculture or Offshore Clean Energy.



TECNALIA _ WAVES/WIND

www.tecnalia.com

TECNALIA es un centro de investigación y desarrollo tecnológico. Desarrolla, conjuntamente con las empresas, soluciones que aportan valor a través de la tecnología.

Desarrollan nuevas soluciones tecnológicas de fabricación aditiva para dar respuesta a los principales sectores industriales, aeronáutico, automoción, máquina herramienta, entre otros, innovando en los procesos, materiales y máquinas cubriendo el ciclo completo para la obtención de piezas según las especificaciones de cada mercado.

Han desarrollado soluciones flotantes para eólica offshore que permiten la explotación del recurso eólico en medio marino, en aguas profundas, en las que las soluciones cimentadas convencionales no son técnica o económicamente viables. Trabajan también en soluciones para la explotación de energía de las olas.

TECNALIA is a benchmark research and technological development centre. They create solutions in co-operation with companies to provide value through technology.

They develop new technological additive manufacturing solutions to respond to the main industrial sectors, aeronautics, automotive, machine tool, and others, innovating in processes, materials and machines, and covering the entire cycle to obtain parts that adapt to the specifications of each market.

They have developed floating solutions for offshore wind that allow the exploitation of the wind resource in marine environment, in deep waters, in which the conventional systems are not technically or economically viable. They also work on solutions for the exploitation of wave energy.



TECNOAMBIENTE

A TRADEBE COMPANY

TECNOAMBIENTE _ TRANSVERSAL

www.tecnoambiente.com

Tecnoambiente es una consultoría ambiental con su propio laboratorio acreditado. Además de los servicios de asesoramiento onshore, Tecnoambiente está especializado en el medio marino y en proyectos offshore.

Cuentan con experiencia en campañas geofísicas, hidrográficas y de línea base, y servicios ambientales a industrias como los relacionados con petróleo y gas, energías renovables, cables submarinos y puertos.

Tecnoambiente is an Environmental Consultancy with its own accredited Laboratory. In addition to onshore environmental advisory services, Tecnoambiente is specialized in the marine environment and offshore projects.

They bring experience on delivering geophysical, hydrographic and base line surveys, and environmental services to industries including Oil & Gas, Renewables, Submarine Cables and Ports.



TYP SA _ ENGINEERING _ WIND

www.typsa.com

El Grupo TYP SA es un conjunto de empresas independientes de consultoría en los campos de ingeniería civil, arquitectura, industria y energía, y medio ambiente. La ingeniería industrial y la energía representan uno de los ámbitos de actuación más importantes del Grupo TYP SA.

Typsa está promoviendo un Innovador diseño de cimentación por gravedad para parques eólicos offshore.

TYP SA is a group of independent consulting engineering firms working as one in civil engineering, architecture, building technology, energy and the environment. Industrial Engineering and Energy represent one of the most important spheres of activity for the TYP SA Group.

Typsa is promoting an innovative design of the foundation by gravity for wind farms offshore.



UNIVERSIDAD DE CÁDIZ (UCA) GRUPO DE OCEANOGRAFÍA FÍSICA (GOFICA) _ RESEARCH

www.inmar.uca.es/oceanografia-fisica

Oceanografía física: esta línea de investigación se centra en el estudio y comprensión del Océano como medio en el cual tienen lugar todos los fenómenos objeto de estudio de las Ciencias Marinas en su más amplio sentido.

Physical oceanography: This line of research focuses on the study and understanding of the Ocean as a medium in which all the phenomena under study in Marine Sciences in their broadest sense take place.



UNIVERSIDAD DE CÁDIZ (UCA) GRUPO DE AUTOMÁTICA, PROCESAMIENTO DE SEÑALES E INGENIERÍA DE SISTEMAS (GAPSIS) _ RESEARCH

<https://vrteit.uca.es/grupo-de-automatica-procesamiento-de-senales-e-ingenieria-de-sistemas-gapsis/>

Dedicada a las siguientes líneas de investigación: control Óptico-Robusto, control de sistemas caóticos, la identificación y el modelado de sistemas complejos, la automatización de procesos y sistemas o la vinculación de sistemas híbridos.

Participa en el proyecto ORPHEO, que estudia las técnicas que permitan la optimización mediante control avanzado e inteligente de la rentabilidad económica que se puede obtener de una Plataforma Híbrida flotante integrada que incluye generación a partir de energía eólica y energía undimotriz (de las olas) y se encuentra conectada a la red eléctrica formando parte de un parque de energía renovable en el mar.

Dedicated to the following research lines: Optical-Robust control, control of chaotic systems, the identification and modeling of complex systems, the automation of processes and systems or the linking of hybrid systems.

UCA is participating in project ORPHEO, to study the techniques that allow the optimization through advanced and intelligent control of the economic profitability that can be obtained from an integrated floating Hybrid Platform that includes generation from wind energy and wave energy and It is connected to the electricity network as part of a renewable energy park in the sea.

UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

| uma.es

UNIVERSIDAD DE MÁLAGA (UMA). DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y AUTOMÁTICA (ISA) _ RESEARCH

www.uma.es/isa

La ingeniería de sistemas y automática es una ciencia interdisciplinar relacionada con muchos otros campos, principalmente las matemáticas, la física, la electrónica y la informática. Se encarga principalmente de la concepción y desarrollo de sistemas de tal forma que éstos funcionen de forma autónoma, con poca o ninguna intervención humana.

University of Málaga (UMA). System Engineering and Automation Department.

The automatic systems engineering and is an interdisciplinary science related to many other fields, especially mathematics, physics, electronics and computing. Is primarily responsible for the design and development of systems so that they operate independently, with little or no human intervention.



VALENCIAPORT FOUNDATION _ AWARENESS

www.fundacion.valenciaport.com

La Fundación de la Comunidad Valenciana para la Investigación, Promoción y Estudios Comerciales de Valenciaport (Fundación Valenciaport) es una entidad privada sin ánimo de lucro. Surge como un instrumento al servicio de la proyección de la Comunidad Logístico-Portuaria constituyéndose en un núcleo de investigación, formación y cooperación con criterios de excelencia.

Es una iniciativa de la Autoridad Portuaria de Valencia a la que se sumaron asociaciones y empresas del Clúster de Valenciaport, junto a entidades representativas del entramado económico y académico valenciano.

The Valenciaport Foundation for Research, Promotion and Commercial Studies of the Valencian region (Valenciaport Foundation) is a non-profit private entity. It has been conceived to further expand the reach of the logistics-ports community by serving as a research, training and cooperation centre of excellence.

The Valenciaport Foundation manifests an initiative of the Port Authority of Valencia (PAV), in collaboration with various other associations, companies and institutions.



WEDGE GLOBAL _ WAVES

www.wedgeglobal.com

Wedge Global fue creada en 2008 para desarrollar soluciones en la generación de electricidad a través de las olas (energía undimotriz), un segmento nuevo y en constante crecimiento dentro de las energías renovables.

También tiene la intención de reducir los costos de producción de la energía undimotriz a niveles sostenibles a través del desarrollo de tecnología, la excelencia operativa y la escalabilidad para competir en última instancia con la generación convencional.

Wedge Global combina los aspectos más importantes dentro de la cadena de valor de la energía de las olas, incluido el diseño, la fabricación, las pruebas y la aplicación comercial.

Wedge Global was established in 2008 to develop an innovative solution for generating electricity from ocean waves (wave energy), a new and steadily growing segment within the renewable energy industry. It is also intending to reduce wave electricity production costs to sustainable levels through technology development, operational excellence and scalability to ultimately compete with conventional generation.

Wedge Global combines the most important aspects within the wave energy value chain, including design, manufacture, testing and commercial application.



ZUNIBAL _ ENGINEERING

www.zunibal.com

Zunibal desarrolla productos y servicios electrónicos para su aplicación en el sector marino basados en la investigación y diseños propios. Colaboran con otras empresas y centros tecnológicos en el desarrollo de productos innovadores que velen por la sostenibilidad de los recursos marinos.

Entre sus servicios, destacan la investigación, el diseño, la realización de prototipos, industrialización y servicio posventa, trabajando a diario para el sector marino y pesquero.

Zunibal developes electronic services and products based on unique investigation and designs for their application in the marine sector They collaborate with other companies and technological centres in the development of innovative products that ensure the sustainability of marine resources.

Amoung its services, we can highlight investigation, design, prototyping, industrialisation and post-sale service. They continue working each day for the marine and fishing sector.

