



7. Septiembre '17

North Africa & Middle East

Innovation Times



MA

4 al 07 de octubre de 2017_ Casablanca, Marruecos

La Federación Nacional de la Electricidad, la Electrónica y las Energías Renovables de Marruecos (**FENELEC**) organizará, **del 04 al 07 de octubre de 2017** en la Feria Internacional de Casablanca -**OFEC**-, su Salón Internacional que agrupará tres ferias: la **11ª edición de ELEC EXPO** sobre Electricidad, Iluminación, Ingeniería Eléctrica y Automatización Industrial; la **6ª edición de EneR Event**, Salón Internacional de Energías Renovables y Eficiencia Energética y la **5ª edición de Tronica Expo**, Salón Internacional de Componentes, Sistemas y Aplicaciones Electrónicas.

Este evento constituye una cita internacional ineludible y un punto de encuentro de la región para los diferentes actores de estos tres sectores clave. Los proveedores del sector eléctrico, así como los profesionales de las energías renovables y de la industria electrónica, encontrarán aquí una plataforma ideal donde realizar intercambios, reuniones, conferencias y acuerdos comerciales.

Desde **CDTI**, que estará presente en esta Feria, se espera que este evento permita el encuentro y el *matchmaking* entre empresas españolas y entidades marroquíes, posibilitando la presentación de propuestas de Cooperación Tecnológica Internacional de proyectos UNILATERALES.

[Más información:](#)



TN 31 Julio de 2017_ Túnez

First Global Robotics Challenge

A su regreso de los Estados Unidos, donde ganaron una medalla de oro y una de plata, estos estudiantes de secundaria tunecinos de entre 15 y 18 años fueron homenajeados el pasado jueves 27 de julio, acompañados por la Asociación First Skills Club, en una ceremonia en la sede de Túnez Telecom. Estos jóvenes, en su mayoría matriculados en la escuela piloto de Sfax, expresaron su felicidad por haber representado a su país de manera exitosa en el [First Global Robotics Challenge](#), celebrado en Washington del 16 al 18 de julio, frente a competidores de más de 160 países.



MA

27 Julio de 2017_ Casablanca, Marruecos

El pasado 27 de Julio el CDTI, con la inestimable colaboración de la Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en Casablanca, quien convocó a los asistentes y cedió sus instalaciones para la celebración del evento, presentó sus líneas de I+D+i actualmente existentes para la Cooperación Tecnológica entre empresas españolas y entidades marroquíes.

En dicho encuentro, al que asistieron representantes del mundo empresarial, financiero y de la administración pública de algunas Comunidades Autónomas españolas presentes en Casablanca, se expuso la política de apoyo a la internacionalización de la empresa privada española que realiza el CDTI.

La **Convocatoria Unilateral** que cubre una treintena de países (entre ellos cinco de los destinatarios de esta Newsletter como son **Marruecos, Argelia, Túnez, Egipto y Líbano**), busca fomentar la ejecución de proyectos de Cooperación Tecnológica entre empresas españolas y entidades de estos países (ya sean empresas, centros públicos o privados de investigación, universidades, etc.), mediante la financiación de hasta un 75% (85 % en el caso de ciertas CC.AA.) del presupuesto de la empresa española en el proyecto, a través de un mix de subvención + crédito ventajoso, de los costes de las empresas españolas que desarrollen un proyecto de Cooperación Tecnológica con una entidad local, debiendo cumplir este proyecto tener una duración de entre 1 y 3 años y un presupuesto mínimo de la empresa española de 175.000 € y de 75.000 € por su socio extranjero.



CONVOCATORIA UNILATERAL. Fecha límite: **23 de octubre de 2017.**

[Más información](#)

Empresarios españoles en las instalaciones de la Oficina Comercial de la embajada de España en Casablanca.



EL SECTOR DE LA ENERGÍA EN MARRUECOS - Oportunidades estratégicas para España

En el plano energético, Marruecos debe conjugar dos variables que combinan mal entre sí. Estas variables son una fuerte dependencia energética del 94,6% y un consumo energético creciente (la demanda de electricidad se ha triplicado desde 2009 y se estima un crecimiento del 5,4% anual para el periodo 2014-2023).

Ante este panorama, las autoridades marroquíes diseñaron en 2009 un plan para promover las energías renovables en el país. La intención era que en **2020 el mix energético** marroquí incluyera un **42%** de energía producida a partir de **energías renovables** (14% solar, 14% eólica y 14% hidráulica). No obstante, ante los progresos a medio camino del plan, el Rey Mohamed VI redefinió en diciembre de 2015, en el marco de la **COP 21 de París**, la estrategia país hasta elevar el objetivo de la ratio de energías renovables en el **energy mix al 52%** (20% solar, 20% eólica y 12% hidráulica). Si se alcanzara este nuevo objetivo en 2030, la tasa de dependencia energética se reduciría hasta el 82%. Además, en el marco de los acuerdos de París, Marruecos se comprometió a reducir hasta en un 32% sus emisiones de gases de efecto invernadero en 2030.

Para alcanzar dicho objetivo del 52% de ratio de energías renovables en el *energy mix*, Marruecos deberá acometer inversiones para obtener **10.000 MW adicionales de fuentes renovables en el período 2016-2030** (4.500 MW en energía solar, 4.200 MW en energía eólica y 1.330 MW en energía hidroeléctrica). En total estas inversiones supondrán 40.000 millones de dólares de inversión en los próximos quince años, de los que tres cuartos serán invertidos en energías renovables. Las perspectivas de realización de estas nuevas capacidades de electricidad de fuente renovable son positivas debido a la bajada del coste de generación registrado a nivel global. Así, la Agencia Internacional de la Energía prevé una bajada del coste medio de producción de electricidad, en el horizonte 2025 en relación con 2015, del 59% para la energía fotovoltaica, del 35% para la energía eólica offshore y del 26% para la energía eólica onshore. El precio de la electricidad para la energía termosolar podría disminuir igualmente hasta un 43% en función de la tecnología utilizada. (...)

Todas estas evoluciones en el panorama energético marroquí hacen que este **sector sea de gran interés** para la empresa española. Además, el desarrollo de interdependencias en el ámbito de la energía a ambos lados del estrecho contribuirá, probablemente, al establecimiento de empresas españolas en territorio marroquí en un sector donde no se han producido problemas significativos de inseguridad jurídica. De hecho, las empresas españolas gozan desde hace años de muy buena imagen en Marruecos y son muchas las empresas presentes en el sector, tanto en la gestión de ciclos combinados y gasoductos, como en la construcción de plantas de energía solar y eólica. (...)

Marruecos cuenta con una **estabilidad política y económica** superior a la de los países de su entorno, con una demanda creciente de electricidad debido al **crecimiento sostenido de su economía**, a lo que aúna una importante capacidad de atracción de financiación internacional hacia sus proyectos de inversión. El sector de la energía en el que se prevén invertir 40.000 millones \$ en los próximos 15 años jugará un papel importante en el futuro de las relaciones económicas bilaterales.

En este sentido, la profundización de las relaciones energéticas a ambos lados del estrecho, a través de la integración de los mercados eléctricos y gasísticos, puede contribuir a la seguridad de suministro de Marruecos, a la vez que favorecerá una mayor presencia de empresas españolas en grandes proyectos que desarrollará el país vecino en los próximos años.

Extracto del Artículo de mismo título realizado por D. Luis Óscar Moreno García-Cano, Técnico Comercial y Economista del Estado y Consejero Económico y Comercial de la Oficina Económica y Comercial de España en Rabat



ASOCIACIÓN TELNET & AIRBUS

Se ha firmado el acuerdo de asociación entre Telnet—Inc y Airbus Safran Launchers, para convertir la Tecnópolis de Sfax en un centro de proyección internacional, apoyando al desarrollo de un sector espacial, a través del diseño e implementación de una unidad de montaje, integración y prueba de microsátélites (AITC).

Estará ubicado en el Parque Tecnológico de Sfax y tendrá 2 edificios: 1500 m² para pruebas y montaje (AITC) y 3000 m² para ingeniería con 3 niveles: para ingeniería y diseño de los satélites; investigación y patentes; y desarrollo de servicios innovadores en el espacio. Este proyecto creará 500 empleos directos desde 2018 y entre 1000 y 2000 empleos indirectos (investigadores, socios industriales, subcontratistas, empresas de servicios). *Magazine Entreprises, 23 Agosto 2017*

PROYECTO 67 GW DE FUENTES RENOVABLES

Medio Oriente y África del Norte tienen más de **67 GW** de proyectos de **energía renovable** según el proveedor de inteligencia empresarial MEED.

Esto significa que el sector de las energías renovables de la región necesitará una inversión de más de 200 billones de dólares a corto plazo. Se necesitarán además inversiones adicionales para ampliar y mejorar las redes existentes. Según el informe "**Renewable Energy in the MENA region 2017**" el número de proyectos de energía renovable seguirá creciendo en los próximos cinco años a medida que los gobiernos implementen programas de energía renovable para satisfacer la creciente demanda de energía.

El Medio Oriente, rico en hidrocarburos, ha tardado en aceptar las energías renovables. Esta situación ha comenzado a cambiar a medida que los costos de las tecnologías renovables disminuyen y los gobiernos buscan diversificar las fuentes de energía. Según MEED, casi todos **los 12 países** cubiertos por el informe tienen algún tipo de **objetivos de energía renovable**.

En 2015, los 12 países tenían una capacidad instalada total de generación de aproximadamente 272 GW, de los cuales aproximadamente el 7% eran de fuentes renovables, principalmente energía hidroeléctrica. Sólo Marruecos, Abu Dabi y Dubái habían encargado proyectos solares por más de 100 MW.

[Más información](#)

**BUENAS RELACIONES ESPAÑA- ARGELIA EN MATERIA DE ENERGIA**

El ministro español de Energía, Álvaro Nadal Belda, ha aprovechado su visita a Argel en el acto del 30 aniversario de presencia de la compañía Cepsa en Argelia para estrechar lazos con el nuevo ministro argelino, Mustapha Guitoni, y abrir nuevas vías de colaboración, centradas especialmente en el sector de la energía. Este encuentro viene precedido por la visita que el anterior titular de la cartera argelina y hoy presidente de la empresa estatal Sonalgaz, Noureddini Boutique, realizó en mayo a Nadal en Madrid.

La principal relación entre España y Argelia se concreta en **Medgaz**, la entidad que controla el gasoducto que conecta por dos ramales con España y en la que Cepsa posee el 42% de participación, Gas Natural un 15%, y Sonatrach ostenta el 43%. Este proyecto, que ha sufrido altibajos, es de vital importancia para España y, por extensión, para Europa, ya que es una de las puertas de entrada del gas argelino al continente. España, a su vez, es el principal cliente del gas argelino.

Además, **Cepsa** desarrolla con **Sonatrach cinco acuerdos en petróleo y gas**. Precisamente, la compañía ahora controlada por el Emirato de Abu Dabi a través de IPIC ha alcanzado un acuerdo con las autoridades argelinas para ampliar dos de ellos, los yacimientos de Ourhoud y RKF. El primero de ellos supone aumentar la relación contractual al menos 10 años hasta 2029. El de RKF se amplía 25 años hasta 2041 ya que venció el año pasado.

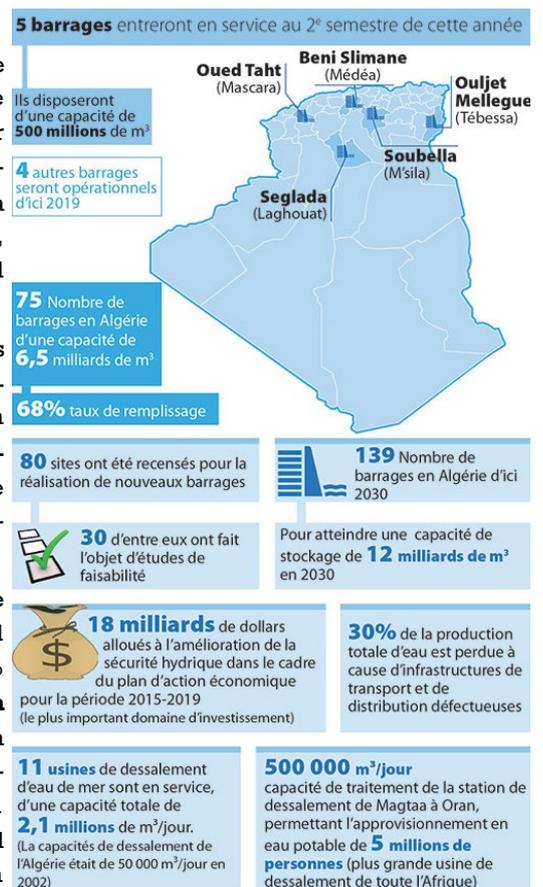
Pese a las buenas relaciones existentes actualmente que los dos países tratan de cuidar, entre los años 2007 y 2010 se vivieron momentos tensos motivados por desacuerdos entre Sonatrach, Repsol y Gas Natural por el proyecto gasista de Gassi Touil. Posteriormente hubo una disputa en los precios de suministro en la renegociación de los contratos entre Sonatrach y Gas Natural. Ambas batallas acabaron en arbitrajes internacionales, que se obligó a Gas Natural a pagar un mayor precio por el gas, y Sonatrach entró en el capital de Gas Natural, donde permanece con un 4%.

**SECTOR DE RECURSOS HIDRICOS EN EXPANSIÓN**

La capacidad de Argelia en la **distribución de agua potable aumentó** de 1,2 millones m³ en 1999 a 3,5 millones en la actualidad. El último informe de Oxford Business Group (OBG) señala los esfuerzos realizados para mejorar la seguridad del agua durante los últimos dos años y medio, haciendo especial referencia a las **75 presas que actualmente** hay en el país, con una capacidad total de 6,5 millones de metros cúbicos, y 9 más en construcción, que estarán listas para el 2019. La capacidad de dichos embalses supera el 68%.

El gobierno tiene la intención de **aumentar a 139** el número total de presas en Argelia para el **año 2030**, y de ese modo lograr una capacidad de almacenamiento de alrededor de 12 millones m³ en todo el país. OBG también se centró en la desalación de agua de mar y cita la **planta de desalinización en Magtaa, Orán**, que procesa 500 000 m³ / día para abastecer de agua potable a 5 millones de personas mediante el sistema de ósmosis inversa, ésta es la **mayor desaladora de toda África**.

La **planta de El Hamma**, produce un promedio de 200 000 m³ / día, lo que garantiza el suministro de agua a 1,5 millones de habitantes de Argel. El informe indica que el grupo estadounidense General Electric llevó el 70% de la financiación del proyecto, el resto lo suministra la empresa **Algerian Energy Company (AEC)**, joint venture formada entre la empresa pública Sonatrach y Sonelgaz. La AEC es responsable de 13 plantas de desalinización, incluyendo 11 actualmente en servicio, con una capacidad total de 2,1 millones de metros cúbicos por día. Esto representa un aumento sustancial de la capacidad de desalación en Argelia, que ascendió a 50 000 m³ / día desde 2002, según el mismo informe.



Fuente: El Watan, 07/08/2017

El informe hace hincapié en la continua **inversión en infraestructura**, ya que el gasto ha disminuido, pasando de 962 m³ per cápita en 1962 a menos de 290 en 2014, según el Banco Mundial. A pesar de la prioridad dada a la inversión pública en el sector de los recursos hídricos, puede que se permita participar a las empresas del sector privado en la financiación de dichos proyectos, como se hizo en Magtaa, en las estaciones de desalinización y en El Hamma.

ACCIONA comienza a operar el sistema de abastecimiento de agua en New Cairo, Egipto

ACCIONA Agua se encargará del abastecimiento "en alta", que incluye la captación, transporte, potabilización y almacenamiento de agua.

ACCIONA Agua ha comenzado a operar las infraestructuras hidráulicas para el abastecimiento de agua "en alta" en New Cairo, ciudad satélite de El Cairo situada a unos 30 kilómetros al este de la capital egipcia. Las operaciones incluyen la captación de agua en el río Nilo, su transporte hasta una planta potabilizadora, así como su tratamiento y posterior almacenamiento antes de ser distribuida a los consumidores finales.

El contrato para la operación y mantenimiento de estas instalaciones fue adjudicado por la **CAPW** (Construction Authority for Potable Water and Wastewater) de Egipto a un consorcio integrado por **ACCIONA Agua** y el grupo **International Consultants for Agency & Trade S.A.E** (ICAT). Tiene una duración de hasta cuatro años y un importe de aproximadamente 40 millones de dólares, unos 35 millones de euros.

Las infraestructuras hidráulicas que ACCIONA Agua opera desde el pasado 1 de junio permiten la captación de agua del río Nilo, su transporte a 40 kilómetros de distancia y su posterior tratamiento en la Estación de Agua Potable ubicada en New Cairo, con una capacidad de producción de 500.000 m³/día.

El sistema de conducción, con capacidad para transportar hasta 1.000.000 de m³ al día, incluye dos tuberías de 2,6 m de diámetro cada una y una longitud de 42 km y cuatro estaciones de bombeo hasta la planta potabilizadora.

De esta manera se **mejorará la gestión del ciclo integral urbano del agua** en New Cairo, ciudad construida en el año 2000 en una zona hasta entonces desértica. La localidad acoge varios campus universitarios internacionales y está previsto que su población alcance los tres millones de habitantes en los próximos años.

Con este proyecto, el quinto en el continente africano en los últimos años y el tercero en Egipto, ACCIONA Agua refuerza su presencia en la región.

La compañía se adjudicó el proyecto de ampliación de la [Estación Depuradora de Aguas Residuales \(EDAR\) de Gabal Al Asfar](#), en las afueras de El Cairo, [la mayor del continente africano](#), con un presupuesto de más de 120 millones de euros. Además, cuenta con [diversos proyectos en depuración en Egipto](#) como la depuradora de Abnoub & el Fath, con una capacidad de 80.000 metros cúbicos para atender a unas 750.000 personas; o la de Kattaneya, de 100.000 metros cúbicos para abastecer a un millón de personas. [Más información](#)



ACTIVITY AREAS IN THIS COUNTRY



D&C WATER TREATMENT PLANTS



MANAGEMENT OF THE INTEGRATED WATER CYCLE



acciona
Agua

Fuente: Página web acciona, Sección Sala de Prensa.

La innovación energética egipcia gana el Premio de la Innovación para África.

Una solución para la generación de energía en África y de impacto en el aprovechamiento de la producción.

El profesor egipcio de Ingeniería Mecánica de Cairo University, Aly El-Shafei, ha obtenido el primer puesto en el Premio a la Innovación 2017 de África (IPA) celebrado en Accra, capital de Ghana, con un valor de 100.000 dólares en el área de innovación energética.

Su propuesta "Smart Electro-Mechanical Actuator Journal Integrated Bearing (SEMAJIB)" es una solución que apoya la generación de energía mediante turbinas y se puede utilizar para mejorar la eficiencia y reducir los costos de producción de energía en África.



Entrega de Premios para el IPA 2017. A la izquierda, primer premio para Aly El-Shafei.

Fuente: Página web AfricaNews.

Aly El-Shafei recibió el primer premio de entre los 10 nominados seleccionados de más de 2500 solicitudes en la VI edición del IPA organizada por la Fundación de la Innovación Africana (AIF). Uganda y Liberia obtuvieron el segundo premio y el premio especial de impacto social.

"La AIF ha felicitado a IPA 2017 por desarrollar soluciones que realmente puedan agregar valor a la vida de los africanos, y creo que estas innovaciones tienen un potencial comercial increíble y lograrán atraer las inversiones correctas para pasar a la siguiente etapa", dijo el fundador de AIF, Jean-Claude Bastos de Morais.

[Más información](#)

LA UE Y EGIPTO FORTALECEN LA COOPERACIÓN CON UN ESPÍRITU DE ASOCIACIÓN

La investigación en el marco de H2020 entre las prioridades de asociación a intensificar para 2017-2020.

La UE y Egipto trataron una amplia gama de temas y acordaron las **nuevas prioridades de asociación para 2017-2020** durante el "EU-Egypt Association Council" celebrado en Bruselas el 25 de Julio. Destacaron su interés en intensificar la cooperación en varias actividades **de investigación y enseñanza superior**, incluyéndose en el marco de Horizonte 2020.

"Esta reunión ha demostrado una vez más que Egipto es un socio clave para la UE y que su estabilidad y desarrollo sostenible son cruciales para todos los egipcios, pero también para toda la región y para la Unión Europea y sus Estados miembros", dijo la Alta Representante de la Unión Europea para Asuntos Exteriores y Política de Seguridad, Federica Mogherini.

"Este fuerte compromiso también debería permitirnos discutir asuntos sobre los cuales podemos diferir, (pero) en un espíritu de asociación y franqueza", añadió.

Las prioridades de asociación establecen la base para una asociación reforzada y una cooperación reforzada en todos los ámbitos, incluido el desarrollo económico y social sostenible de Egipto, la buena práctica política, el Estado de Derecho, los derechos humanos, la migración, la seguridad y la lucha contra el terrorismo.

Las prioridades abarcan tres áreas principales:

- **La economía moderna sostenible y el desarrollo social de Egipto**

La UE y Egipto cooperarán en el avance de los objetivos socioeconómicos establecidos en la "Estrategia de desarrollo sostenible - Visión 2030" de Egipto, con miras a construir un Egipto estable y próspero. Incluirá cooperación en la modernización económica y el espíritu empresarial, el comercio y la inversión, el desarrollo social y la justicia social, la seguridad energética, el medio ambiente y la acción climática.

- **Socios en política exterior**

La UE y Egipto reforzarán su cooperación a nivel bilateral, regional e internacional, trabajando juntos para estabilizar su vecindad común y más allá, y cooperando en la gestión de crisis y la asistencia humanitaria.

- **Aumento de la estabilidad**

La estabilidad es un reto común para la UE y Egipto. Es esencial establecer un Estado moderno y democrático que ofrezca beneficios equitativamente a todas las personas. Egipto y la UE trabajarán juntos para promover la democracia, las libertades fundamentales y los derechos humanos como derechos constitucionales de todos los ciudadanos, en consonancia con la Constitución de Egipto y los compromisos internacionales. La UE y Egipto también trabajarán conjuntamente en materia de seguridad y terrorismo, así como en la gestión de los flujos migratorios para beneficio mutuo.

Las prioridades de asociación establecieron un marco renovado para la participación política y la cooperación reforzada. Se acordaron en el contexto de la política europea y de la Estrategia Mundial de la UE para la política exterior y de seguridad.

[Más información](#)



*EU-Egypt Association Council. 25 Julio 2017.
Fuente: Página web Delegación UE en Egipto.*

El EBRD y el GFC unen esfuerzos para apoyar los proyectos de energías renovables en Egipto

De esta unión deriva una importante contribución de 1.000 millones de \$.

El EBRD, **European Bank for Reconstruction and Development**, fue creado en 1991, inicialmente para apoyar a los países de Europa oriental en la transición hacia economías de mercado abierto. Se ha invertido en la región del sur y este del Mediterráneo, incluyendo a Egipto, desde 2012.

El GCF, **Green Climate Fund**, se estableció en 2010 para financiar proyectos sobre el cambio climático y las emisiones de gases de efecto invernadero. Es el mayor fondo mundial con la capacidad de aprovechar el sector privado para hacer frente al cambio climático.

Esta financiación apoya la Estrategia de Energía Sostenible del gobierno egipcio, cuyo objetivo es abastecer con un 20% de la energía proveniente de fuentes renovables de baja emisión para 2022. Además, permitirá a los productores de energía independientes invertir en una primera ola de producción de energía renovable privada en Egipto. [Más información](#)

POR QUÉ LAS PRIORIDADES EN 2018 SE CENTRARÁN EN INNOVACIÓN, CENTROS DE DATOS Y SEGURIDAD

El cambio de Oriente Medio hacia los negocios digitales (digital business) ha creado un dilema para los CIOs (Chief Information Officer), que necesitan innovar e implementar el cambio, al tiempo que mantienen niveles de control y gestión.

Cada industria de Oriente Medio se está viendo afectada por esta urgencia hacia la economía digital, y la cada vez más conectada era del "Internet of Things". La investigación de VMware ha demostrado que el 68 % de los líderes empresariales de Oriente Medio, por ejemplo, dicen que la gestión de la tecnología se está moviendo de los departamentos de IT a las líneas de negocio como resultado.

En respuesta, los CIOs de Oriente Medio están redefiniendo sus estrategias mientras buscan manejar múltiples nubes para mantener el control y fomentar la innovación. Cada vez más, los CIOs se están convirtiendo en el eslabón vital de su empresa, sirviendo como puente entre la tecnología y el negocio para impulsar el crecimiento real y las oportunidades.



(Left) Brian Gammage, Chief Market Technologist for End-User Computing en VMware, comentando la transformación digital de Oriente Próximo en el Executive Exchange de Dubai.

Fuente: Página web computer news middle east

Este es el caso de Bank Audi, uno de los bancos líderes en Líbano. "Los CIOs lideran el equipo que entiende las tendencias tecnológicas emergentes y deben considerar cómo estas tendencias están afectando a las industrias. Pueden predecir cómo la tecnología va a dar forma a la industria en la que operan sus negocios y cómo pueden adaptarse un paso por delante de la competencia", dijo Danny Dagher, CIO de Bank Audi.

[Más información](#)

El creciente SECTOR DEL GAS DE EGIPTO como oportunidad para el retorno a la autosuficiencia y para superar algunos de los problemas económicos y sociales del país.



Fuente: Página web Energy Egypt.

El Gobierno Egipcio prevé grandes oportunidades en el futuro del sector de gas y el Ministro de Energía Tarek el-Molla considera un próximo crecimiento en la producción, de un 50% el próximo año y de un 100% en 2020.

Hasta ahora los servicios de seguridad han evitado los disturbios que afectan al sector energético. Su prioridad será mantener el estado de cosas. Un sector de gas natural estable, seguro y próspero, ofrecerá a Egipto una oportunidad única de salir de su actual estancamiento económico y social. [Más información](#)

INVESTIGADOR JORDANO INVENTA UN NUEVO SISTEMA DE ALMACENAMIENTO ENERGÉTICO "ECO-FRIENDLY"

Un investigador jordano de la Universidad de Jordania ha inventado un nuevo sistema de almacenamiento energético "eco-friendly" y "low-cost". El proyecto de almacenamiento energético de bomba de calor (en sus siglas en inglés PHES) diseñado por Anas Al Garalleh, es considerado como el primero de su clase en Jordania y en la región limítrofe, según indica el investigador.

En este diseño, las presas existentes en el río Jordán sirven como reservorio inferior del sistema de almacenamiento y bombeo, indica el investigador, añadiendo que el sistema es una solución para sistemas de almacenamiento de carga y energía. En este sistema, el agua es bombeada desde el reservorio inferior de la presa al embalse superior cuando hay un exceso de energía en la red eléctrica nacional, donde el agua se almacena como energía potencial. Cuando hay un déficit de suministro eléctrico a la red, esa energía potencial en forma de agua acumulada se suministra de nuevo a la red al pasar a través de las turbinas de la presa hidroeléctrica.

Según el investigador, "este sistema ofrece la habilidad para almacenar energía producida por parques eólicos o cualquier otra fuente de energía renovable cuando es difícil utilizar directamente esa energía que se produce en periodos de consumo energético valle", añadiendo que la energía es posible utilizarla cuando se necesita, habitualmente en periodos pico de demanda energética.

En contraste con los generadores convencionales de energía eléctrica, el sistema PHES puede cubrir cualquier déficit de suministro de potencia eléctrica en menos de 120 segundos, comparado con los minutos u horas que los sistemas convencionales de generación eléctrica requieren.

Según el investigador, este sistema no sólo solventará la problemática ligada a la integración en la red energética nacional provocada por la variabilidad de la generación eléctrica de los parques eólicos, sino también la de otras plantas de producción renovable que deben igualmente ser integradas.

El diseño es respetuoso desde el punto de vista medioambiental y de bajo costo a largo plazo, comparado con las baterías de almacenamiento de los sistemas convencionales, concluyó el investigador. [Más información](#)

Actualidad I+D

Próximos eventos

ARGELIA

MAGHREB PHARMA EXPO: Feria internacional de la industria farmacéutica. Del 3–5 de Octubre, Argel.

SIMA & SIPSA: Feria internacional de maquinaria agrícola. Del 10-13 de Octubre, Argel.

ALGER INDUSTRIES : Feria internacional de la industria. Del 10 - 13 de Octubre, Argel.

MARRUECOS

KIMIA AFRICA: Feria de materiales y tecnología para el sector químico. Del 26– 28 de Septiembre, Casablanca.

ENER EVENT & TRONICA EXPO: Feria de Energía Renovable. Del 4 - 7 de Octubre, Casablanca.

TUNEZ

BATIMAGHREB EXPO: Feria de construcción. Del 25– 26 de Octubre, Túnez.



Sigue toda la actualidad de Argelia y Egipto

@SpainnovaARGEL

@SpainnovaEGYPT

@CDTIoficial

<http://www.cdti.es>



Listas distribución CDTI:

Marruecos, Argelia, Egipto

Contáctenos aquí: egipto@cdti.es

Expresiones de Interés de

instituciones académicas egipcias

Consulta más información sobre los perfiles de **Entidades Egipcias** interesadas en colaborar internacionalmente: [Expresiones de Interés, pincha aquí](#)

ENTIDAD	SECTOR	PERFIL DEL PROYECTO	SOCIO BUSCADO
National Research Centre Prof. Fakhriya Sayed Taha (fs_taha@yahoo.com)	Tratamiento de residuos Medio ambiente	Tratamiento de residuos de la industria alimentaria para preparar compuestos bioactivos y productos proteicos	Industria farmacéutica / alimentaria sector panificación y repostería
Egyptian Atomic Energy Authority Prof. Mohamed Fathy Attallah (Dr.m.f.attallah@gmail.com)	Tratamiento de residuos Medio ambiente	Tratamiento de residuos de materiales radiactivos naturales (TENORM) procedentes de la industria petrolera; Caracterización y desarrollo de unidades móviles técnicamente eficientes para el tratamiento in situ	Diseño e ingeniería mecánica
Egyptian Petroleum Research Institute Prof. Abdelghffar Sayed (abdel_ghffar@yahoo.com)	Bio-petróleo, biomasa, gas Medio ambiente	Mejora del bio-petróleo producido de la rápida pirólisis de la biomasa egipcia por fraccionamiento, destilación y desoxigenación para su uso como combustible	Producción de bio-petróleo a través de la pirólisis de la biomasa Biocombustible (por ejemplo, biodiesel, bio-aceite, biochar)
National Research Centre Prof. Gamal A. Khater (j.khater@yahoo.com)	Materiales	Uso de polvo de cemento by-pass y cenizas volantes de carbón para la producción de vidrio y materiales vitrocerámicos	Industria cementera / central eléctrica
National Research Centre, Prof. Sohier Mohammed Fathey Syame (sohiersyame@yahoo.com)	Nanotecnología Medio ambiente	Aplicación de nanopartículas para la preparación de papel secante bactericida utilizado para el tratamiento de aguas	Tratamiento de aguas
National Research Centre Prof. Bassem S Nabawy (bsnabawy@yahoo.co.uk)	Materiales	Medición de propiedades petrofísicas de las rocas y aplicaciones en el campo de energías renovables. La energía solar y el uso de nuevas materias primas en la fabricación de paneles solares	Energía solar Energías renovables
National Research Centre Prof. Ammar Ahmed Labib (Ammar_al@yahoo.com)	Nanotecnología Medio ambiente	Los fotocatalizadores en tratamiento de aguas residuales y la síntesis de las nanopartículas asociadas	Tratamiento de aguas
National Research Centre Prof. Walied Abdel Halim (waliedfx@yahoo.com)	Medio ambiente	Desarrollo sostenible y fabricación de un prototipo de trat. de aguas residuales basado en puntos cuánticos de óxido de titanio como fotocatalizador	Tratamiento de aguas



Expresiones de Interés de instituciones académicas **argelinas**

Contáctenos aquí: argelia@cdti.es

Consulta más información sobre los perfiles de **Entidades Argelinas** interesadas en colaborar internacionalmente: [Expresiones de Interés, pincha aquí](#)

ENTIDAD	SECTOR	PERFIL DEL PROYECTO	SOCIO BUSCADO
Laboratoire Bioqual INATAA de Constantine http://fac.umc.edu.dz/inataa/	Agroalimentario. Biotecnología	Desarrollo de la producción de fermentos lácteos industriales necesarios para los productos derivados	Industria lechera
Université M'Hamed Bougara Bumerdes http://www.univ-boumerdes.dz	Energía	Recuperación Mejorada del Petróleo, EOR	Petroleras. Microbiología industrial.
University of Science and Technology Houari Boumediene http://www.lbcm.usthb.dz	Farmacia. Biotecnología.	Desarrollo de los efectos de los inmuno-reguladores en disfunciones inmunitarias. Desarrollo de los efectos preventivos y / o terapéuticos de biomoléculas aisladas.	Farmacia o laboratorios de biotecnología de la salud
Centre de Recherche scientifique et technique en Analyses Physico-Chimiques www.crapc.dz	Nanotecnología. Medio ambiente	Reactivación de los nanomateriales, en el campo de la energía y del medio ambiente, producción de hidrógeno y la depuración de las aguas mediante el procedimiento de fotocatalisis	Tratamiento de suelos
Centre National de Recherche et de Développement de la Pêche et de l'Aquaculture	Agroalimentario.	Recuperación del producto biotecnológico de la pesca	Desarrollo de productos y subproductos derivados de la pesca
Ecole Nationale Supérieure Agronomique www.ensa.dz	Energía. Medio ambiente.	Investigación sobre el agua virtual y la huella hídrica agrícola. Investigación sobre el cambio climático.	Agua virtual en la agricultura, productos agrícolas estratégicos y huella hídrica.
Centre de Recherche scientifique et technique en Analyses Physico-Chimiques www.crapc.dz	Agroalimentario. Farmacéutico.	Investigación y desarrollo de técnicas, procesos y productos utilizados en el sector alimentario y farmacéutico.	Empresa productora de piensos para uso en granjas piscícolas,
University of Science and Technology Houari Boumediene www.usthb.dz	Farmacéutico	Investigación y desarrollo de la producción de biomoléculas y optimización de los procesos de producción: técnicas de ingeniería genética, células animales cultivadas y microorganismos para la producción de biomoléculas	Farmacéutica. Desarrollador de biomoléculas terapéuticas.
Unité de Développement des Equipements Solaires Udes.cder.dz	Energía Renovable. Tratamiento de Agua	Disminución del impacto nacional de energía y tratamiento de aguas residuales a través de los procesos biológicos, como el reactor secuencial de secuencias (SBR) y Advanced Oxidation Processes (AOPs).	Tratamiento, depuración y reutilización de aguas residuales domésticas e industriales.
Laboratoire d'écologie microbienne www.univ-bejaia.dz/lem/	Agroalimentario. Medio ambiente	Estudio de la diversidad de microsimbiontes de nodulación, selección y evaluación de su capacidad de fijación de nitrógeno. Producción de inóculo como biofertilizantes en la rehabilitación de los ecosistemas degradados	Conocimiento de la diversidad de microsimbiontes de nodulación.
Directorate General for Scientific Research and Technological Development Chader Samira, chadersami-ra.dgrsdt@gmail.com	Energía	Diseñar el proceso de depuración y realizar su validación en una estación de tratamiento de aguas residuales usando las microalgas aisladas del sur de Argelia para depurar el agua y reutilizarla para el riego de las tierras agrícolas.	Conocimiento de tecnologías de depuración y reutilización de aguas.
Université de Mostaganem https://www.univmosta.dz/index.php/component/k2/item/40-ieps	Tecnología avanzada Realidad virtual	Desarrollo de nuevas tecnologías en el deporte, para analizar y comprender los procesos cognitivos que las personas usan en situaciones reales.	Empresa que tenga una plataforma tecnológica (de simulación y realidad virtual)



Expresiones de Interés de entidades o compañías **libanesas**

ENTIDAD	SECTOR	PERFIL DEL PROYECTO	SOCIO BUSCADO
EasyReady (Startup) http://www.starsofscience.com/mentors/mr-fadi-fayad	Food technology	Dispensador higiénico para preparar hummus fresco, listo para comer desde ingredientes naturales sin conservantes.	Diseño y desarrollo técnico completo de aparatos comerciales para dosificar y dispensar líquidos variados.
FUTURIS TECHNOLOGIES www.futuristechnologies.com	TIC	Engineering Services y Electronic Product Development	Empresas de Telecom, Datacom & Healthcare



Búsqueda de socios: entidades o compañías **tunecinas**

Para aquellas empresas españolas con interés en realizar proyectos de I+D+i en cooperación con entidades **tunecinas**, pueden utilizar la siguiente herramienta para la búsqueda de socios en el país: [Tunisie Innovation](#)