

# 10

AÑOS | 2008-2018

Informe de  
**ACTIVIDADES 2017**

# Índice



## MENSAJE DEL PRESIDENTE 02

## PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL 04

Luces para Aprender, Uruguay	06
Proyecto Sinergia, Chile	08
Proyecto H <sub>2</sub> OME, Angola	10
Cuarta edición del Voluntariado Corporativo, Angola	14
Proyecto Emprendiendo y Aprendiendo en Digital, Nicaragua	16
Convenio de colaboración con Ayuda en Acción, América Latina y África	18

## PROYECTOS DE FORMACIÓN E INVESTIGACIÓN 19

III Laboratorio de Ideas sobre energías renovables	20
Impulsando la investigación desde la Cátedra Fundación Elecnor de Energías Renovables y Eficiencia Energética	21
Programa de Premios y Becas con la Escuela Técnica Superior de Industriales de la Universidad Politécnica de Valencia	22
V Edición del Curso Especialista Postciclo en instalaciones eléctricas de media y baja tensión	23
Aulas y fútbol para educar en valores a jóvenes angoleños	24

## 2008-2018: OTROS PROYECTOS QUE HAN MARCADO ESTOS 10 AÑOS DE TRABAJO A FAVOR DE UN MUNDO MEJOR 25

Ilumina, Honduras	26
Loma Atravesada, República Dominicana	28
Proyecto Solar Back-Up Systems, Ghana	30
Casa Ronald McDonald de Madrid, España	32
Sostenibilidad, RSE e innovación social	34

# Mensaje del Presidente



En mi calidad de Presidente de la Fundación Elecnor, es un placer presentarles el Informe de Actividades correspondiente a 2017, que supone una detallada panorámica de los proyectos de Infraestructura Social y de Formación e Investigación en que hemos venido trabajando.

Una idea inmediata que suscita el repaso a las siguientes páginas es que nuestra entidad está siendo fiel al espíritu de compromiso y permanencia con que nació hace ahora 10 años.

En efecto, siempre manifestamos, desde el mismo momento de su creación en el marco del 50º aniversario del Grupo Elecnor, que nuestras iniciativas deberían caracterizarse por su voluntad de arraigo y transformación positiva y sostenible de las comunidades en que actuamos. Proyectos como Sinergia, para llevar agua y luz a una remota comunidad del desierto de Atacama en Chile, o Luces para Aprender, que ha iluminado muchas escuelas rurales de Uruguay, siguen hoy día vivos y evolucionando hacia nuevas metas, a pesar del tiempo transcurrido desde su ejecución formal.

Lo mismo está llamado a suceder con otras actuaciones más recientes, como el proyecto H<sub>2</sub>OME en Angola, que está llevando desde finales de 2016 agua potable a una comunidad de cerca de 10.000 personas que hasta entonces padecía serias dificultades para el suministro. Además de este fin primordial, las dotaciones asociadas a esta infraestructura social en materia formativa y tecnológica están contribuyendo a mejorar el acceso de la población local a nuevas oportunidades culturales y educativas, una tarea que nunca ha de tener fin ni límites.

La voluntad de transformar las condiciones de vida de entornos vulnerables ha tenido otro ejemplo destacado el pasado año con la culminación del Proyecto Emprendiendo y Aprendiendo en Digital (PEAD),

10  
AÑOS | 2008-2018

desplegado en Nicaragua en colaboración con Plan International y cuya finalidad ha sido apoyar el proceso de educación y formación cultural de la población local, en especial de los niños y adolescentes de la etnia misquita, a través del uso de las TIC.

Diez años después de su constitución, podemos comprobar también, con especial orgullo, cómo se ha consolidado nuestro Voluntariado Corporativo. Este programa da cauce a la aspiración de muchas personas del Grupo Elecnor de contribuir con su aportación personal a la consolidación de nuestros proyectos de infraestructura social. Tras las experiencias de años anteriores en el desierto de Atacama y en los hospitales de Ghana, el Voluntariado Corporativo recaló esta vez en la localidad angoleña de Gove, ubicación del ya comentado proyecto H<sub>2</sub>OME, para ayudar tanto en aspectos de asistencia técnica como apoyando la formación de los niños de la zona.

En el área de Formación e Investigación, la Cátedra Fundación Elecnor de Energías Renovables y Eficiencia Energética auspició, entre otras actividades, el III Laboratorio de Ideas sobre energías renovables, un foro en el que expertos de primera línea vienen debatiendo cómo afrontar los retos de un suministro de energía más seguro, competitivo y descarbonizado. Además, en esta área también cabe mencionar el impulso por parte de la Fundación de la V Edición del Curso Especialista Postciclo en instalaciones eléctricas de media y baja tensión del Colegio Salesianos de Deusto, un curso pionero en el campo de la Formación Profesional.

La Fundación Elecnor conmemora en 2018 sus primeros 10 años de trayectoria manteniendo la voluntad de servicio a la sociedad que caracteriza al Grupo Elecnor desde sus orígenes. Y lo hace reforzando su especial orientación hacia aquellas comunidades más desfavorecidas a las que la compañía tiene acceso a través de su actividad en los diferentes países donde opera.

Mirando al futuro, la Fundación que me honro en presidir seguirá siendo una herramienta primordial de la Responsabilidad Social Corporativa del Grupo Elecnor, contribuyendo con sus proyectos y su espíritu de apertura a dotar de pleno contenido al concepto de sostenibilidad que Elecnor ha mantenido desde su creación hace ahora 60 años.

Les invito a conocer a través de las siguientes páginas más detalles de nuestras principales actuaciones durante 2017.

Atentamente,

**Fernando Azaola**  
Presidente de la Fundación Elecnor

PROYECTOS DE  
INFRAESTRUCTURA SOCIAL

10

AÑOS | 2008-2018

# Luces para Aprender, Uruguay

La Fundación Elecnor, la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI) y la Administración Nacional de Usinas y Transmisiones Eléctricas (UTE) firmaron en 2014 un convenio para el desarrollo conjunto en Uruguay del proyecto Luces para Aprender, que supuso llevar la energía eléctrica de origen solar a 82 escuelas rurales del país.

El proyecto Luces para Aprender Uruguay consistió en llevar la energía solar y el acceso a internet a las escuelas públicas rurales de todo el país. De este modo, han quedado cubiertas las necesidades de iluminación interna y externa, proporcionando a la vez energía para el uso de equipos tecnológicos y de comunicación como ordenadores, televisores y otros.

Con Luces para Aprender se ha reducido la brecha digital y se fomenta el poner fin al aislamiento de las comunidades rurales, que históricamente han quedado rezagadas de los avances tecnológicos, facilitando su acceso a las tecnologías de la comunicación, con el fin de favorecer su desarrollo educativo, económico, social y cultural. Abre, asimismo, una puerta a los procesos de participación comunitaria, situando a la escuela como lugar de encuentro y de ocio de la comunidad.

Con esta iniciativa, Uruguay es desde finales de 2014, el único país de América Latina con el 100% de sus escuelas rurales electrificadas.

El proyecto de Luces para Aprender ha sido galardonado por los Premios de Educación WISE en 2017. Estos premios reconocen las iniciativas más innovadoras e impactantes en el ámbito educativo.

## SEGUNDA ETAPA: REUTILIZANDO LOS PANELES EN DESUSO

Con posterioridad a la instalación de los paneles solares, una parte de las 82 escuelas fue progresivamente conectada a la red mediante el proyecto de electrificación rural emprendido por UTE.

A finales de 2016, la Fundación Elecnor, OEI y UTE se comprometieron a reubicar aquellas instalaciones fotovoltaicas que se iban quedando en desuso.

Aquel compromiso quedó formalizado en mayo de 2017 mediante la firma, en Montevideo, de una adenda al convenio con la que se iniciaba la segunda etapa del proyecto. El objetivo era instalar aquellos equipos en hogares o emprendimientos productivos con determinadas características, contribuyendo, así, a una mejora en la calidad de vida y una mayor eficiencia energética tanto en el ámbito doméstico como en el económico.

Durante el acto de firma, el programa Luces para Aprender fue destacado como un ejemplo de colaboración entre el Estado, una entidad privada española y una organización internacional como OEI. También se subrayó que es "un programa vivo", con una segunda fase que contribuirá a la igualdad de oportunidades de familias y empresas del medio rural.

En el marco de esta misma segunda etapa del proyecto, la OEI, UTE y la Fundación Elecnor, con el apoyo la Intendencia Departamental de Rocha y el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), han instalado equipos solares en "La Cocina de la Barra", área ubicada en la Laguna de Rocha. Esta acción beneficia a la comunidad de pescadores artesanales Apalco.

La colocación de estos equipos permitirá a las familias que integran Apalco fortalecer su emprendimiento gastronómico, que cuenta con un creciente flujo de visitantes, sobre todo en los meses de verano. Asimismo, podrán desarrollar de un modo más sostenible y profesional el trabajo que realizan en esta área protegida.

## En 2014, Uruguay se convirtió en el primer país Iberoamericano con todas sus escuelas rurales electrificadas



Vídeo  
LA SEGUNDA ETAPA DEL  
PROYECTO LUCES PARA  
APRENDER

10  
AÑOS | 2008-2018

La Oficina de la OEI-Mercosur en Uruguay celebra y felicita a la Fundación Elecnor por sus diez años de labor. Ha sido una experiencia invaluable compartir los logros del Programa Luces para Aprender.

En la actualidad, todas las escuelas rurales del Uruguay cuentan con luz y conectividad. Esta grata noticia, inédita en Latinoamérica, pudo dejar de ser una utopía gracias al aporte fundamental de la Fundación Elecnor, quien, junto a la UTE, la OEI, la Administración Nacional de Educación Pública, el Ministerio de Educación y Cultura y el Plan Ceibal, encendió una luz de esperanza en todos los centros educativos.

En este mensaje, queremos destacar especialmente el excelente vínculo profesional y afectivo que establecimos con los amigos de la Fundación.

**Ignacio Hernaiz**  
Oficina OEI- Mercosur en Uruguay  
Director Instituto Iberoamericano de  
Educación en Derechos Humanos  
Coordinador Regional

# Proyecto Sinergia, Chile

El agua y la energía son esenciales  
para la vida, para el crecimiento  
económico y para el progreso humano

10  
AÑOS | 2008-2018

El proyecto Sinergia nació con el fin de acercar el agua y la energía a la localidad chilena de Totoral (desierto de Atacama), beneficiando a unas 40 familias. Una vez culminada su implantación, la Fundación Ecnor ha seguido manteniendo su compromiso e involucración con un seguimiento regular y el apoyo de voluntarios corporativos llegados a la zona desde varios de los países donde actúa el Grupo Ecnor.

El proyecto Sinergia surgió fruto de la colaboración de la Fundación Ecnor con el INDAP, el Instituto de Desarrollo Agropecuario perteneciente al Ministerio de Agricultura chileno.

La singularidad de este proyecto reside en la combinación de energía solar fotovoltaica y agua en su ejecución. De aquí su nombre, Sinergia, que refleja cómo la conjunción de dos elementos, en este caso energía y agua, proporcionan un resultado mayor que si se aplicaran por separado.

Fiel a su filosofía de dotar de sostenibilidad y permanencia a sus actuaciones, la Fundación Ecnor mantiene contacto regular con el INDAP para estar informados de la operación. Por la información suministrada desde Chile, se constata que las instalaciones funcionan al 100% y que el comité de energía de Totoral, responsable local del sistema, trabaja adecuadamente para que estas instalaciones estén en perfecto estado de mantenimiento.

Esta misma filosofía explica la celebración en Totoral de dos ediciones consecutivas (las de 2014 y 2015) del programa de Voluntariado Corporativo de Ecnor, que supuso llevar a voluntarios llegados a la zona desde varios de los países donde actúa Ecnor para colaborar en la mejora y mantenimiento de los equipos y sistemas, así como en la formación y capacitación de los integrantes del comité de energía y agua local.

En 2017, el proyecto dio una muestra más de su vitalidad y plena vigencia con la obtención de financiación para implantar un dispositivo de seguridad en la planta y en la sala de control. El importe de la subvención, otorgada por el Gobierno regional de Atacama, ascendió a 7.000 euros.

El grado de desarrollo de Totoral ha mejorado al satisfacer los problemas de acceso a las necesidades básicas (agua potable, agua para riego y energía eléctrica). Es importante resaltar que la planificación del proyecto Sinergia se ha realizado teniendo en cuenta los aspectos medioambientales, culturales y las necesidades reales de la sociedad.

El proyecto Sinergia ha ayudado a la revitalización del pequeño pueblo de Totoral. En la escuela pública han pasado de 2 alumnos a 10 y se han abierto 2 negocios comunales.



Vídeo  
EL PROYECTO SINERGIA,  
EN IMÁGENES

En nombre del equipo regional del Instituto de Desarrollo Agropecuario INDAP en la región de Atacama, quiero hacer llegar nuestro más fraternal saludo a la Fundación Ecnor en su décimo aniversario.

Con la Fundación Ecnor no solo nos unen proyectos en común, como el caso del Proyecto Sinergia para la comunidad de Totoral en Copiapó, que es único en nuestro país por sus características de eficiencia, amigable con el medio ambiente con uso de tecnología punta en paneles fotovoltaicos; sino que, además, nos une el interés mutuo por el bienestar de las comunidades apartadas en la ruralidad.

Estamos seguros de que el camino recorrido no ha sido en vano, porque existe el convencimiento de que Ecnor seguirá apostando en el futuro por la innovación y constante búsqueda de soluciones para mejorar la calidad de vida de las comunidades.

Tito Villalobos Romero  
Jefe de Operaciones INDAP Atacama

# Proyecto H<sub>2</sub>OMe, Angola

En 2017 se inauguró en Angola la primera instalación operativa del proyecto H<sub>2</sub>OMe, una respuesta innovadora a la escasez de agua potable en países en vías de desarrollo nacido fruto de la I+D+i de Elecnor.

Para ayudar a dar respuesta al reto del acceso al agua potable en entornos vulnerables, la Fundación Elecnor ha implantado un proyecto innovador, automatizado y con tecnología de vanguardia para el suministro de agua potable.

La carencia de agua saludable es responsable de graves problemas de salud y con el proyecto H<sub>2</sub>OMe se demuestra que la tecnología puede contribuir a paliar esta vital cuestión.

La instalación en Angola está pensada para proporcionar agua potable a 10.000 personas en Gove, provincia de Huambo. La inauguración tuvo lugar el 20 de marzo de 2017, con gran acogida popular, un sólido respaldo institucional y el apoyo directo de la Fundação Eduardo dos Santos (FESA), socia de la Fundación Elecnor en este proyecto.

Los actos fueron presididos por el Gobernador de Huambo, João Baptista Kussumua; el Secretario de Estado de Aguas, Luís Filipe da Silva; y Fernando Azaola, Presidente de la Fundación Elecnor.

## AGUA, SALUD Y EDUCACIÓN

H<sub>2</sub>OMe es una solución versátil y sostenible desarrollada por el área de I+D+i de Elecnor. Está construida a partir de contenedores marítimos que son rescatados, rediseñados y restituidos para levantar una estructura móvil en dos niveles, fácil de instalar y transportar.

Pero H<sub>2</sub>OMe es mucho más, los niños disfrutarán de una biblioteca audiovisual de 100 m<sup>2</sup> que arranca con



más de 3.000 libros, ordenadores, DVD y pantalla de televisión para emitir documentales y películas que ayuden a dar una mejor formación a los estudiantes. Será para ellos abrir una ventana al mundo y al conocimiento. Supondrá dar pasos firmes hacia la igualdad de oportunidades. Y para garantizar un óptimo uso de estas instalaciones, son los propios profesores de la escuela de Gove los que realizan un calendario para que los niños puedan disfrutar del espacio y aprovechar la oportunidad que brinda como valiosa ventana a la información y formación de los alumnos.

Con la instalación del H<sub>2</sub>OMe en Angola, el agua llega directamente a la escuela de Gove y a su centro de salud, y además es distribuida por once fuentes por toda la población con el fin de llegar al máximo número de personas.

H<sub>2</sub>OMe es también el primer espacio público de Gove concebido para acoger actividades tanto formativas como lúdicas, dotado de iluminación y en un entorno seguro.





## Innovación, automatización y tecnología de vanguardia para el suministro de agua potable en entornos vulnerables

La relevancia de este singular proyecto ha sido reconocida públicamente:

- El proyecto H<sub>2</sub>OME ha sido galardonado por la revista Actualidad Económica como una de las 100 Mejores Ideas empresariales del año 2013. H<sub>2</sub>OME ha sido reconocido dentro de la categoría de "Ideas sostenibles" como uno de los proyectos destacados en este ámbito.
- En la VI edición de los Premios Corresponsables a las iniciativas más innovadoras y sostenibles en el ámbito de la RSE en España e Iberoamérica, la Fundación ElecNor ha obtenido el premio absoluto dentro de la categoría de Grandes Empresas por H<sub>2</sub>OME.



**Vídeo**  
INAUGURACIÓN DE  
H<sub>2</sub>OME EN ANGOLA



**Vídeo**  
CONOCE MÁS SOBRE EL  
PROYECTO EN  
PROYECTO H<sub>2</sub>OME.COM

# 10

AÑOS | 2008-2018

En nombre del Sr. Presidente de FESA, saludamos a la Fundación ElecNor por su 10º Aniversario.

Actualmente, vivimos en una época en que ninguna organización logra el éxito actuando de manera individual. El desarrollo de asociaciones entre organizaciones sin ánimo de lucro orientadas a la obtención de resultados, genera una creciente oportunidad para dichas instituciones de trabajar conjuntamente y forjar nuevas posibilidades que favorezcan sus respectivas misiones.

En este sentido, el 8 de febrero de 2016, FESA y la Fundación ElecNor formalizaron un acuerdo de cooperación en la ciudad de Luanda. Dicho acuerdo se tradujo esencialmente en la instalación de una estación de captación, tratamiento y distribución de agua potable para 10.000 habitantes de la comuna de Gove, en el municipio de Caála, provincia de Huambo.

La estación entró en funcionamiento en marzo de 2017 y el impacto para los beneficiarios resultó enorme. La población consume agua tratada que garantiza todas sus necesidades diarias defendiendo y mejorando su salud y la calidad de vida.

Otro importante componente del proyecto es la biblioteca, que ha permitido que los niños de la zona realicen consultas con regularidad, lo que les permite mejorar sus conocimientos, convertirse en mejores alumnos y, sobre todo, convertirse en mejores ciudadanos. Hoy, gracias al proyecto H<sub>2</sub>OME, la Comunidad de Gove es un territorio donde la mejora de la calidad de vida marca la diferencia en la provincia de Huambo.

Finalmente, nos gustaría detenernos a considerar el hecho de que el éxito del proyecto en colaboración con la Fundación ElecNor se debe a estos factores esenciales: entendimiento, una planificación conjunta y una alineación de nuestras respectivas misiones y la confianza.

Sin más, nos gustaría transmitirle nuestra gran estima y consideración.

**João de Deus Gomes Pereira**  
Director General FESA

# Cuarta edición del Voluntariado Corporativo, Angola

En 2017 se lanzó una nueva edición del Voluntariado Corporativo. En esta ocasión, el marco de actuación fue el proyecto H<sub>2</sub>OME de Gove (provincia de Huambo, Angola), inaugurado unos meses antes. Los cuatro voluntarios participantes combinaron aspectos de asistencia técnica con el apoyo a la formación de los niños de la zona, sacando partido formativo de los recursos educativos asociados al dispositivo.

La edición 2017 del Voluntariado Corporativo de la Fundación Elecnor se desarrolló durante la segunda y la tercera semana de septiembre, con cuatro protagonistas pertenecientes a distintas áreas del Grupo. Este año, dos de ellos mostraban, como suele ser habitual en esta iniciativa, un perfil técnico con la idea de ayudar a mejorar el proceso de la potabilización de agua, mientras que los otros dos, como novedad importante con relación a las tres ediciones anteriores, se encargaron de realizar talleres formativos y organizar un calendario con los profesores de la escuela de Gove para el uso de la sala multifuncional del proyecto.

## VOLUNTARIADO TÉCNICO

- Las actuaciones planificadas tenían que ver con la revisión, reparación y puesta a punto de las instalaciones. Algunos de los trabajos acometidos fueron:
- Revisión del bombeo y del depósito de agua bruta, comprobando su funcionamiento general y el ajuste de los parámetros de arranque y parada.
  - Desinfección y limpieza del depósito de agua bruta.
  - Revisión de niveles del depósito de agua tratada.
  - ETAP: revisión del arranque automático y el control remoto.
  - Formación de los cuatro nuevos operarios locales.

El Voluntariado Corporativo 2017 combinó aspectos de asistencia técnica con apoyo a la formación de los niños de Gove



## VOLUNTARIADO FORMATIVO

- Los dos voluntarios encargados de orientar la formación de los niños de Gove recibieron de la Fundación Elecnor una guía de juegos y talleres para la animación en el ámbito de la educación para el desarrollo en Angola. Sus objetivos eran:
- Sensibilizar sobre la importancia de un enfoque educativo y humano dentro de la práctica de la cooperación al desarrollo.
  - Ofrecer al voluntariado un amplio catálogo de juegos, dinámicas y talleres para realizar con menores en el ámbito de la educación para el desarrollo.
  - Contextualizar las fichas de juegos y la metodología dentro del contexto social y político de los países empobrecidos.
- Junto a ello, se adquirió material escolar para que los niños pudieran recortar, dibujar, pintar y realizar manualidades.



Vídeo  
LOS VOLUNTARIOS 2017,  
EN IMÁGENES

# Proyecto Emprendiendo y Aprendiendo en Digital, Nicaragua

Este proyecto, culminado en junio de 2017, tuvo la finalidad de apoyar el proceso de educación y formación cultural de la población local, en especial de los niños y adolescentes de la etnia misquita, a través del uso de las TIC y de forma sostenible. Sus beneficios han llegado directamente a cerca de 3.800 personas.

Para la ejecución del Proyecto Emprendiendo y Aprendiendo en Digital (PEAD), la Fundación Elecnor concurreó junto a Plan International Nicaragua a la convocatoria 2015 de lo que la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) denomina "Agrupación de ONGDs".

PEAD ha beneficiado directamente a 3.778 personas de seis comunidades remotas de Francia Sirpi, en el norte de Nicaragua. Es la región más vulnerable del país desde el punto de vista social, con un grado de pobreza severa del 71%. Es también una zona con alta concentración de población indígena. De hecho, allí reside el 70% del total de indígenas y afrodescendientes de toda Nicaragua. Y dentro de ese segmento, la etnia misquita es la mayoritaria, al representar el 91% de las comunidades incluidas en el proyecto.

Debido a la falta de electricidad, existen grandes problemas de contaminación por el uso de lámparas de queroseno, pilas y, en casos muy remotos, por el uso de motores diésel. En las comunidades indígenas prevalecen obstáculos culturales que dificultan la implementación de las nuevas tecnologías y el acceso energético, aumentando su aislamiento tecnológico.

## LLEGA EL KIOSCO DIGITAL

El kiosco digital es un espacio comunitario que se compone de un aula anexa al colegio local de la comunidad y en la que se encuentran diversos servicios tecnológicos de la información y el conocimiento.

La sostenibilidad del proyecto se basa en la existencia de un modelo inclusivo de gestión comunitaria, de manera que pueda ser sostenible en el largo plazo mediante el cobro de pequeñas cantidades por los servicios, así como en la instalación de un sistema fotovoltaico de alta gama que cuenta con los máximos estándares de calidad y garantiza su funcionamiento con independencia del acceso a energía eléctrica.

Teniendo en cuenta las posibles situaciones de ausencia de radiación solar, se han incorporado sistemas 'back-up' de baterías que garantizan su funcionamiento durante tres días si esta situación se produjera. Además, cuenta con un conector satelital que permite cuatro horas de descarga de datos diariamente y la posibilidad de comunicación telefónica, recarga de móviles o la impresión y escaneo de documentos. Estos servicios costearán el mantenimiento y permitirán la generación de empleo verde.

## El proyecto PEAD ha llevado las nuevas oportunidades educativas de la digitalización a los niños y adolescentes de seis comunidades remotas de Nicaragua



## PRINCIPALES ACTUACIONES

Este modelo es extrapolable a otras zonas nicaragüenses en las que la brecha social y tecnológica sea elevada. Estas son algunas de las actuaciones más destacadas realizadas en el proyecto:

- Establecimiento del **modelo inclusivo y sostenible** de negocio a nivel comunitario, a través de la formación de líderes, el desarrollo del tipo de modelo de negocio, la compra y la instalación de los recursos tecnológicos necesarios y la formación del equipo técnico.
- Desarrollo de **capacidades tecnológicas a través de las TIC** mediante la alfabetización tecnológica de los docentes; las instalaciones de paquetes informáticos para el acceso a información cultural, de educación,

salud y protección de los niños; y la promoción de la lectura mediante un software educativo libre.

- Priorización del **uso de energías renovables y las TIC** en el plan de desarrollo comunitario de seis comunidades. Para ello, se ha realizado una actualización de dicho plan con la participación de niños, adolescentes y jóvenes, y la rendición comunitaria de cuentas y ante los gobiernos territoriales.
- **Transferencia del modelo** a otras comunidades, a través de sesiones participativas, elaboración del documento narrativo y audiovisual de aprendizaje, desarrollo del estudio técnico-financiero, organización de eventos nacionales, etc.

## Convenio de colaboración con Ayuda en Acción, América Latina y África

La Fundación Elecnor y Ayuda en Acción firmaron en 2017 un convenio marco por el que ambas entidades se comprometen a colaborar en la identificación y desarrollo de proyectos.

Los proyectos que contempla el convenio tendrán su ubicación en América Latina y África, continentes donde ambas entidades cuentan con una gran experiencia en la implementación de programas de cooperación y desarrollo.

Agua, uso de energías renovables, habitabilidad básica y gestión sostenible de los recursos naturales son las principales líneas de actuación contempladas.

El acuerdo fue firmado el 18 de mayo por el Presidente de Ayuda en Acción, Jaime Montalvo, y por Fernando Azaola, Presidente de la Fundación Elecnor.



## PROYECTOS DE FORMACIÓN E INVESTIGACIÓN

# 10

AÑOS | 2008-2018

## III Laboratorio de Ideas sobre energías renovables

Desde la Cátedra Fundación Elecnor de Energías Renovables y Eficiencia Energética, promovida en colaboración con la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales (ETSII) de la Universidad Politécnica de Madrid, se organizan distintas actividades encaminadas a fomentar proyectos de investigación y encuentros profesionales con figuras del sector.

Con el propósito de tratar de establecer las grandes líneas del sector energético para los próximos años, en 2017 se celebró la tercera edición del Laboratorio de Ideas sobre energías renovables. Esta vez, con el tema "Las renovables deben superar el reto de la volatilidad de los precios del mercado".

El foro contó con la presencia de Juan Temboury, Director General de Fortia Energía; Carmen Becerril, Consejera de Acciona; Tomás Gómez, profesor de la Universidad Pontificia de Comillas; Rafael Gómez-Elvira, Director Adjunto a la Presidencia de OMIE; Guillermo Planas, Presidente de Enerfín (Grupo Elecnor); Emilio Mínguez, Director de la ETSII; Carlos Veganzones, profesor de dicha escuela; y Rubén Esteller, Jefe de Redacción del diario El Economista.

Entre otras conclusiones, el Laboratorio constató que los contratos de precio fijo a largo plazo y la internalización de costes ambientales son los factores clave del éxito de un sistema energético moderno. También se subrayó cómo las fuentes de energía renovable, sobre todo la eólica y la solar fotovoltaica, ya son una realidad, habiendo alcanzado unos niveles de coste y una madurez tecnológica que les permite competir en igualdad de condiciones con las tecnologías de generación convencionales.



## Impulsando la investigación desde la Cátedra Fundación Elecnor de Energías Renovables y Eficiencia Energética

Bajo los auspicios de la Cátedra Fundación Elecnor de Energías Renovables y Eficiencia Energética, a lo largo de 2017 se llevaron a cabo los siguientes proyectos de investigación:

- **Optimización de ciclos combinados:** el objetivo es poder replicar el modelo termodinámico de un ciclo combinado para así reproducir los resultados obtenidos en los diferentes casos de operación y obtener un respaldo teórico a las conclusiones derivadas del programa 'ThermoFlow'. En 2017, se desarrolló el modelo en la herramienta y se trabajó en su parametrización para obtener los mismos resultados que 'ThermoFlow' en los distintos casos de funcionamiento.
- **Optimización de los procesos fotovoltaicos:** consiste en un análisis de todos los procesos que están involucrados en la construcción de un parque fotovoltaico, empezando por la propia oferta, ingeniería, logística y construcción y acabando con el mantenimiento. Tras los trabajos acometidos en 2017 –entre ellos una extensa recogida de información–, queda pendiente la validación final de las fichas de proceso con el personal involucrado y la elaboración de los diagramas de flujo.
- **Eficiencia en los Hospitales de Ghana:** este proyecto nació asociado a una de las principales intervenciones de la Fundación Elecnor en África: el proyecto 'Back-Up Systems', destinado a reforzar el

suministro eléctrico de seis hospitales y tres clínicas del país. Esta actuación asociada persigue la rehabilitación energética de dos de esos centros sanitarios ghaneses, a través de un análisis de los sistemas actuales y de su demanda energética con el propósito de reducir el consumo, realizar un informe sobre la situación y, finalmente, preparar un proyecto básico con unas medidas de ahorro que permitan reducir el consumo de ambos hospitales.

Al cierre de 2017 ya se había realizado gran parte de la caracterización de ambos hospitales y se habían propuesto por parte de la ETSII las primeras medidas a implementar. Queda pendiente desarrollar, seleccionar y cuantificar las medidas que se consideren más óptimas para cada hospital.



Vídeo  
PROYECTO DE  
EFICIENCIA ENERGÉTICA  
EN HOSPITALES DE  
GHANA

# Programa de Premios y Becas con la Escuela Técnica Superior de Industriales de la Universidad Politécnica de Valencia

El año 2018 es un año especial para la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales. En octubre de este año, la Escuela celebrará los cincuenta años de su creación. Y este año, también coincide con el décimo aniversario de la creación de la Fundación Elecnor.

La relación de la ETSII con Elecnor data de hace más de treinta años. Numerosos alumnos de nuestro Centro iniciaron su andadura como becarios para incorporarse finalmente a la plantilla de esta empresa ocupando algunos de ellos en la actualidad puestos de responsabilidad.

Por tanto, es evidente que la nuestra es una estrecha relación basada en la responsabilidad, trabajo y confianza mutua, que se ha puesto de manifiesto de manera expresa en el compromiso de la Fundación Elecnor con las becas que cada año convoca en el ámbito de la Universidad Politécnica de Valencia, fomentando de manera especial la colaboración Universidad-Empresa que deseamos se prolongue en los años venideros.

**Jorge García-Serra García**  
Director Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales  
Universidad Politécnica de Valencia

10  
AÑOS | 2008-2018

Desde 1988, Elecnor mantiene un convenio de colaboración con la Universidad Politécnica de Valencia a través del cual en 2017 se concedieron cinco Becas y un Primer Premio al mejor trabajo de Fin de Máster.

La Fundación Elecnor entregó el 22 de octubre de 2017 los diplomas del programa de Becas para Proyectos Fin de Máster de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales (ETSII) de la Universidad Politécnica de Valencia, en el área de Ingeniería Eléctrica, Eficiencia Energética y Energías Renovables. En esta edición, fueron becados cinco alumnos de la ETSII que han realizado durante el curso 2016-2017 su trabajo Fin de Máster en Elecnor.

La Fundación también hizo entrega del Primer Premio, dotado con 1.500 euros, al mejor de los proyectos presentados. El galardón fue para la alumna M<sup>a</sup> Esther Olmos García por su trabajo centrado en la eficiencia energética en centros hospitalarios. El proyecto fue destacado por su originalidad, innovación, aplicabilidad y calidad del documento presentado.



# V Edición del Curso Especialista Postciclo en instalaciones eléctricas de media y baja tensión

La Fundación Elecnor, junto con el Colegio Salesianos de Deusto (Bilbao), es promotora de este curso pionero en el campo de la Formación Profesional. La Fundación colabora activamente en el diseño del programa formativo, así como en la financiación de los equipos necesarios en el laboratorio del colegio.

El programa del curso 2016-2017 se impartió entre el 17 de febrero y el 7 de marzo de 2017. Como en ediciones anteriores, su estructura fue modular, con una duración de 82 horas distribuidas en clases teóricas, clases taller y una visita a las instalaciones de Elecnor. Los asistentes fueron 13.

Este curso supone una gran oportunidad para jóvenes estudiantes de formación profesional de grado medio del ciclo de distribución eléctrica, al complementar su formación teórica y práctica en este ámbito.



El número "diez" es siempre significativo, pleno, redondo... Por ello, al cumplir la Fundación Elecnor diez años de vida, solo puedo darle mi felicitación y enhorabuena.

Mi experiencia con ella está ligada a su compromiso por la formación. En especial, por la formación profesional y la inserción socio-laboral:

- Cursos de especialización de media y baja tensión.
- Elaboración del postciclo de especialización para alumnos de Grado Medio de Instalaciones Eléctricas.
- Proyectos en países en desarrollo pensando en la capacitación de los más desfavorecidos.

La Fundación, a mi juicio, tiene muy claro que la formación profesional y técnica es el mejor medio de colaboración en el desarrollo personal, social, económico y político de las personas y de las sociedades.

Por todo ello, al cumplir diez años de vida, con mi felicitación y enhorabuena, va también el deseo y estímulo por un futuro abierto y esperanzador.

**Isaac Díez**  
Director Colegio Salesianos Deusto

10  
AÑOS | 2008-2018

## Aulas y fútbol para educar en valores a jóvenes angoleños

Elecnor cumplió en 2017 sus primeros 25 años de trayectoria en Angola, y lo conmemoró estrechando sus tradicionales lazos con el país, sus instituciones y sus personas. En este último sentido, destaca el apoyo prestado a jóvenes talentos locales en su formación integral.

Precisamente por la relación tan estrecha con su gente, surgió la posibilidad de realizar un proyecto de becas para que estudiantes de Angola pudieran venir a España a recibir una formación integral, académica y deportiva.

Tras firmar un acuerdo de colaboración con el Santos Fútbol Club de Luanda, Elecnor Angola y la Fundación Elecnor lograron finalmente traer a 3 jóvenes angoleños para que cursaran Formación Profesional Básica en los Salesianos de Deusto, Bilbao, durante el curso 2017-2018.

Y para completar esta formación, la iniciativa incluye la oportunidad de entrenar todas las tardes con el equipo de juveniles del Arenas Club de Getxo, cuyo patrocinador oficial es Elecnor.

El objetivo de la Fundación Elecnor con esta actuación es contribuir desde sus posibilidades a que los alumnos adquieran un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que les permitan desarrollarse profesionalmente y prepararlos para su incorporación a estudios posteriores y para su inserción laboral.



**Vídeo**  
LA ESTANCIA DE  
JÓVENES TALENTOS  
ANGOLEÑOS EN ESPAÑA

## OTROS PROYECTOS DE ESTOS 10 AÑOS

10  
AÑOS 2008-2018

Quiero agradecer a la Fundación Elecnor por los proyectos que han construido en el ámbito de la energía solar. Nos ha ayudado a electrificar cuatro aldeas, cuatro comunidades que son las más lejanas y más postergadas que teníamos en el municipio: Agua Fría, Bañaderos, Quebrada Arriba y Palo Verde.

Sin duda, el proyecto Ilumina ha venido a cambiar su vida. Tenemos muchos beneficios por los cuales estamos profundamente agradecidos.

A nivel ambiental, el hecho de tener energía solar en cada uno de los hogares de estas comunidades viene a bajarle presión al bosque. Las comunidades ya no se iluminan con sus ocotes, con sus maderas, sino que lo hacen a través de la energía solar.

Otro de los beneficios más importantes es el relacionado con la salud: ya no es lo mismo estar frente a un candil iluminándose que hacerlo a través de un bombillo de energía solar. También está el enfoque económico, ya que los vecinos han tenido ahorros sustanciales porque no compran el querosén en las aldeas o municipios cercanos, sino que hacen uso del sol. Y no puedo olvidar el beneficio en seguridad: sus casas iluminadas son más seguras, antes estaban totalmente a oscuras.

Y quiero felicitarles ahora que van a celebrar su 10º aniversario. Son 10 años de estar siempre proyectándose en las comunidades. Esperamos que Cantarranas siga estando presente en sus proyectos porque tenemos mucho que hacer por estas comunidades. Felicidades amigos de Elecnor en el 10º aniversario de su Fundación.

**Francisco Gaitán Agüero**  
Alcalde del Municipio de Cantarranas, en el Departamento de Francisco Morazán

## Proyectos de Infraestructura social

### Ilumina, Honduras

El proyecto Ilumina ha llevado la energía solar fotovoltaica a varias comunidades del municipio de Cantarranas en el Departamento de Francisco Morazán de Honduras. Para ello, se han instalado 124 sistemas fotovoltaicos en tres escuelas, el parque de bomberos, el servicio de ambulancia, otras zonas comunitarias y en las viviendas.

Más de 13.000 personas se han beneficiado de un mejor nivel de vida, mayores oportunidades de desarrollo económico y una ampliación de las posibilidades educativas gracias a la iluminación artificial en las aulas. Las tres escuelas de la zona también se han reforzado con biblioteca y ludoteca gracias a la donación de materiales realizada por los empleados de Elecnor.



**Vídeo**  
EL PROYECTO  
ILUMINA EN  
IMÁGENES



# Loma Atravesada, República Dominicana

Loma Atravesada es el primer proyecto de infraestructura social de la Fundación Elecnor en República Dominicana, país donde Elecnor está presente desde hace tres décadas.

El proyecto ha acercado la energía eléctrica a 1.400 habitantes de Loma Atravesada, en el Distrito Municipal de Las Galeras, que hasta el momento carecía de cualquier tipo de infraestructura energética. Con este fin, se ha construido una línea de distribución de siete kilómetros de longitud y se han instalado transformadores de voltaje, iluminando un total de 178 hogares así como la iglesia, principal espacio social de esta comunidad.



Vídeo  
ASÍ ES EL  
PROYECTO LOMA  
ATRAVESADA



10  
AÑOS | 2008-2018

Quiero expresar nuestro más sincero agradecimiento por este gran proyecto que la Fundación realizó en nuestro pueblo en la comunidad de Loma Atravesada. Ha transformado el modo de vida de sus residentes.

Cabe destacar que el proyecto ha cambiado la calidad de vida de esta comunidad mejorando significativamente la alimentación, la educación y la salud.

Si bien es cierto que la conservación de los alimentos ha contribuido a la economía familiar, no menos cierto es que hemos realizado programas de educación de adultos en horas nocturnas alfabetizando a gran parte de la comunidad, lo que sin energía eléctrica hubiese sido imposible, y no puedo olvidar a las personas con enfermedades catastróficas que requieren la conservación de sus medicamentos.

En otras palabras, en vez de un proyecto eléctrico, la Fundación Elecnor nos ha regalado un proyecto de vida. Mil gracias.

Sabemos que podemos contar con ustedes.

Sr. Genaro Durán  
Regidor Ayuntamiento Las Galeras

St. Francis Xavier Hospital es un hospital de misión en la diócesis de Cape Coas en la región central. Funciona como hospital de distrito para el distrito de Assin, el mayor en la región Central.

En 2011, la Fundación Elecnor comenzó a ser parte del hospital con el proyecto de las placas solares como soporte e, incluso, en ocasiones, ha llegado a sustituir a nuestros generadores.

Creo que uno de los objetivos de la Fundación es mejorar las condiciones de vida de los que vivimos en zonas pobres y, tengo que decir, que en nuestro caso lo ha conseguido. Nuestra vida en el hospital ha cambiado enormemente. Cuando la energía nacional nos deja colgadas, la energía solar toma las riendas sin notarlo, las operaciones quirúrgicas siguen y nuestro sistema informático no sufre cortes. Cuando estos cortes son por la noche, la energía solar es una bendición, el trabajo continúa sin linternas, ni candiles de keroseno y no necesitamos llamar al convento para que nos pongan el generador. Esos días ya han pasado a la historia.

Me atrevo a decir que la Fundación Elecnor no nos ha dejado, sigue siendo parte de St. Francis. Su trabajo no se ha completado, ya que uno de sus objetivos es la expansión de la energía solar para cubrir nuevos servicios vitales, tales como cuidados intensivos para adultos y neonatales. Su obra social continúa y estoy segura de que con su tenacidad lo conseguiremos.

No es posible poner en palabras lo que Elecnor ha supuesto para nuestro trabajo cotidiano. Hay que experimentarlo en el día a día. Los que vivimos, trabajamos y nos movemos aquí lo podemos experimentar agradecidos.

Solo me queda daros las gracias en mi nombre y en el del hospital, y agradeceremos vuestra dedicación con todos los beneficiados que acuden de cerca y de lejos buscando salud y remedio a sus dolencias.

Sister María Lourdes Sanz

## Proyecto Solar Back-Up Systems, Ghana

Este proyecto constituyó la primera acción de Infraestructura Social de la Fundación Elecnor en el continente africano.

Su objetivo fue reforzar el suministro eléctrico de seis hospitales y tres clínicas que gestionan las congregaciones de las Hermanas Hospitalarias del Sagrado Corazón de Jesús, las Hermanas de la Caridad de Santa Ana y el Ministerio de Sanidad de Ghana. Estas instalaciones, que atienden a una media de 500.000 pacientes y realizan más de 7.000 intervenciones quirúrgicas al año, cuentan con suministro eléctrico de la red, pero su mala calidad no permite un correcto funcionamiento de las áreas más importantes: quirófanos, maternidad, urgencias, laboratorio y administración.

El proyecto consiste en la instalación de sistemas back-up con baterías solares y cargadores inversores que, reforzados con paneles solares, garantizan el suministro eléctrico de la red en casos críticos en los que los cambios de tensión provocan cortes de luz. Concretamente, se instalaron 21 sistemas compuestos por un inversor-cargador, unido a un conjunto de baterías de ciclo profundo y reforzado con paneles solares que aseguran el correcto suministro eléctrico en los diferentes servicios médicos.



Vídeo  
UNA VISITA  
A LOS HOSPITALES  
DE GHANA



# Casa Ronald McDonald de Madrid, España

La Fundación Elecnor realiza su primer proyecto de infraestructura social en España junto a la Fundación Infantil Ronald McDonald, dedicada a proporcionar a las familias de niños hospitalizados un alojamiento cercano al centro médico donde reciben el tratamiento.

Elecnor fue la encargada de construir "llave en mano" la Casa Ronald McDonald de Madrid, la más grande de España con 3.000 m<sup>2</sup>, en el recinto del Hospital Infantil Niño Jesús.

Por su parte, la Fundación Elecnor -que cuenta con un vocal en el Consejo de la Casa- aportó el proyecto de Eficiencia Energética que permite un ahorro energético global de alrededor del 46% frente a instalaciones convencionales y reduce las emisiones de CO<sub>2</sub> en torno a las 52 toneladas.



Vídeo  
UN HOGAR FUERA  
DEL HOGAR



# 10

AÑOS | 2008-2018

A través de estas líneas quiero compartir nuestra más sincera felicitación por el décimo aniversario de la Fundación Elecnor.

Durante estos diez años, habéis consolidado vuestra labor en la dotación de recursos energéticos y agua potable en las poblaciones más remotas y poco desarrolladas de muchos países del mundo ofreciendo una enorme mejora en las vidas de muchas personas necesitadas. Además, vuestros proyectos de orientación y apoyo a jóvenes talentos en las Universidades es un impulso muy valioso en estos tiempos en que nuestros universitarios a menudo tienen un futuro profesional complejo y competitivo. Por otra parte, vuestros planes de Voluntariado Corporativo fomentan el compromiso social de los empleados y reafirman su sentimiento de pertenencia a una gran compañía como la vuestra.

No podría dejar pasar esta felicitación sin agradecer el gran apoyo que hemos recibido de vuestra parte en la Casa Ronald McDonald de Madrid. Habéis sido uno de los principales pilares en su construcción y mantenimiento, ofreciendo así un auténtico "hogar fuera del hogar" para familias con hijos hospitalizados.

Quiero daros la enhorabuena por cada uno de estos proyectos y desearos todo lo mejor para el futuro venidero. Estoy segura de que con vuestro trabajo, esfuerzo y compromiso seguiréis influyendo positivamente en las vidas de muchas personas repartidas por el mundo.

De nuevo, muchas felicidades y gracias.

**Blanca Moreno**  
Presidenta Fundación Infantil  
Ronald McDonald

## Sostenibilidad, RSE e innovación social

Es un motivo de satisfacción y de obligado reconocimiento público la celebración del 10º Aniversario de la Fundación Elnor.

Nuestra sociedad está necesitada de gestos de alteridad y solidaridad como este. La constitución y desarrollo de una fundación es siempre un ejercicio de mirada al bien común, más allá de los legítimos intereses de una actividad empresarial.

El mundo universitario agradece el apoyo de iniciativas como esta que nos permiten promover la formación de profesionales y ciudadanos, la generación de conocimiento y la innovación socialmente transformadora.

José María Guibert Ucín  
Rector de la Universidad de Deusto

La Fundación Elnor y Deusto Business School mantienen un acuerdo de colaboración para poner en marcha y desarrollar conjuntamente foros y acciones formativas en el campo de la sostenibilidad, la RSE y la innovación social.

El acuerdo arrancó en 2014 con la celebración del I Foro de Diálogo Deusto Business School-Fundación Elnor, un encuentro de expertos mundiales en Responsabilidad Social, creación de valor e internacionalización de la empresa.

En el marco de esta colaboración, en 2017 se tomó la decisión de aprobar la adhesión al Consejo de Mecenades de la Cátedra 'Cities Lab Katedra', de la Universidad de Deusto, para desarrollar proyectos de desarrollo sostenible.





[www.fundacionelecnor.com](http://www.fundacionelecnor.com)

Paseo de la Castellana, 81 - planta 20

28046 Madrid. España

[fundacion@elecnor.com](mailto:fundacion@elecnor.com)

+34 91 417 99 00



