

CONAMA 2018

CONGRESO NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE



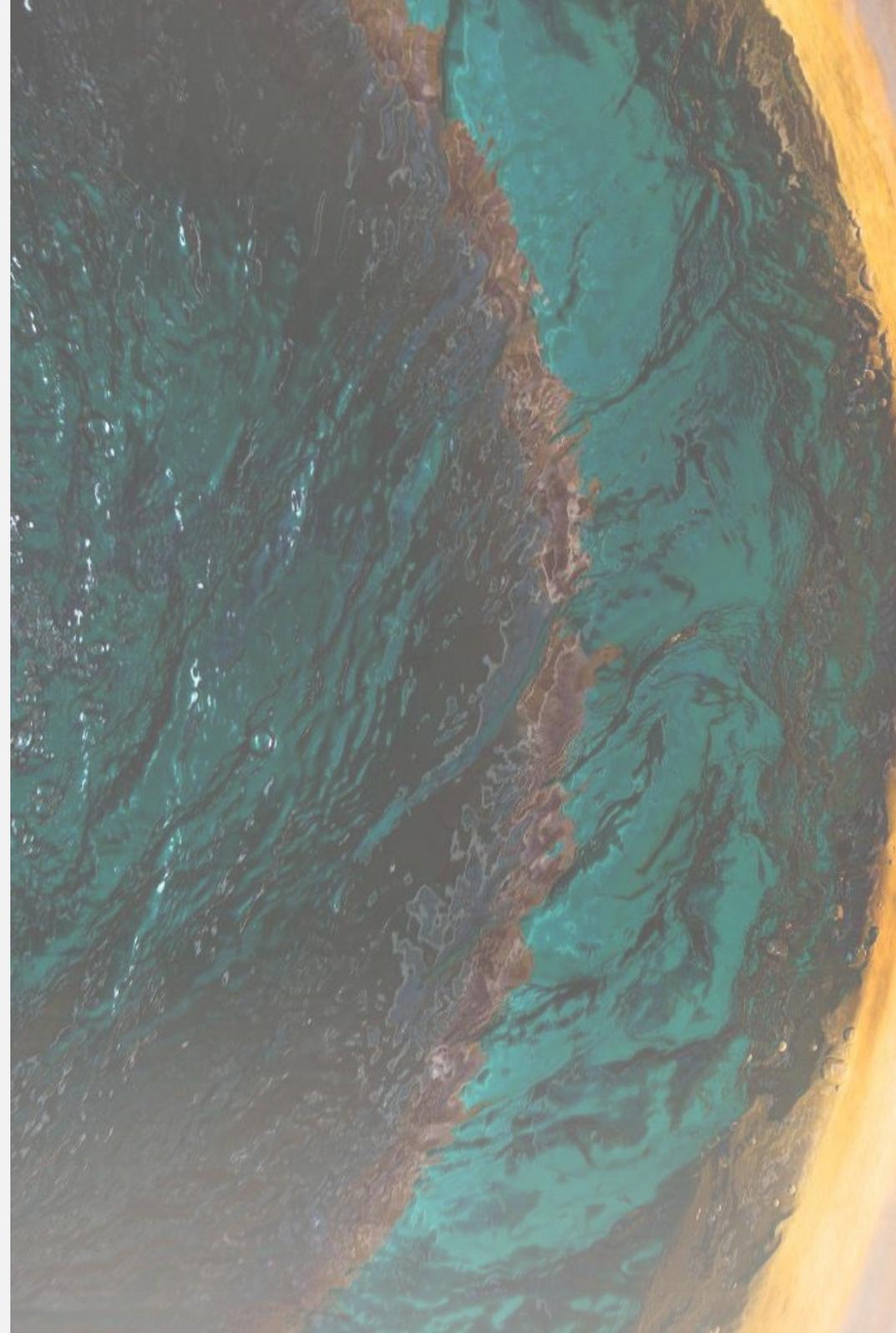
CONSTRUIMOS UN SISTEMA
ENERGÉTICO SOSTENIBLE
PARA EL MUNDO

ADVANCED-PV: Diseño y Operación Avanzadas de Grandes Plantas Fotovoltaicas





EMPRESA GLOBAL LÍDER
EN INFRAESTRUCTURAS, AGUA,
SERVICIOS Y ENERGÍAS
RENOVABLES



ACCIONA EN CIFRAS

LÍDER EN SOLUCIONES SOSTENIBLES DE INFRAESTRUCTURAS Y PROYECTOS DE ENERGÍA RENOVABLE

+37.000
empleados



En más de 40 países, 5 continentes

+75 años
de historia



~50% control familiar

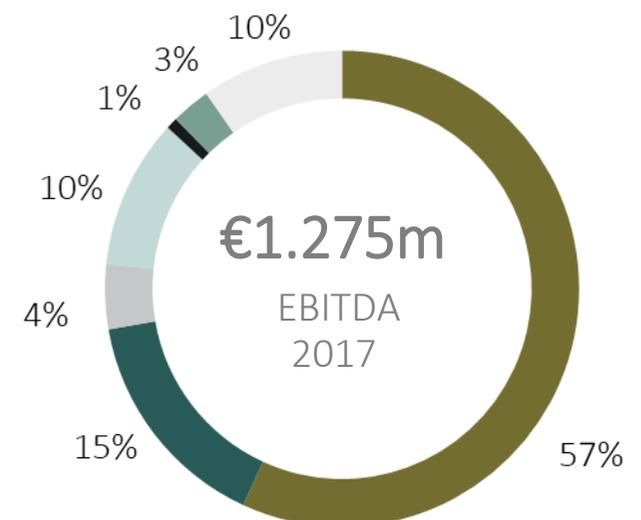
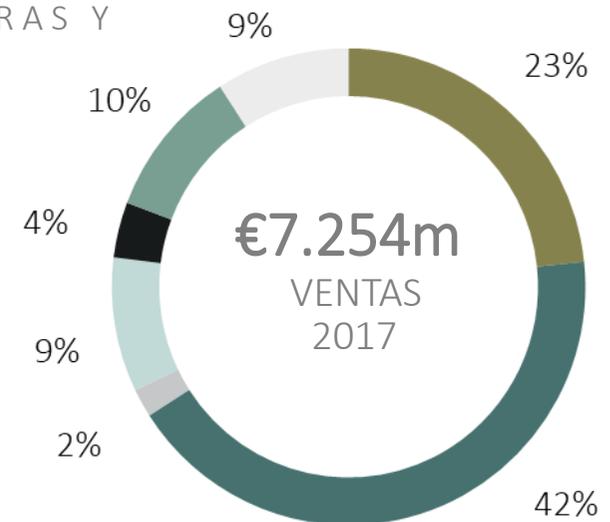
€193,9 m



En I+D+i



Neutros en carbono desde 2016



SOSTENIBILIDAD

DESARROLLO DE SOLUCIONES SOSTENIBLES
A LOS GRANDES RETOS GLOBALES

PLAN DIRECTOR DE SOSTENIBILIDAD 2020: UNA RESPUESTA A LAS NECESIDADES GLOBALES



La estrategia de sostenibilidad de ACCIONA se instrumentaliza a través del **PLAN DIRECTOR DE SOSTENIBILIDAD 2020**.

A través de su Plan Director de Sostenibilidad 2020, la compañía da respuesta a los principales desafíos del desarrollo sostenible, especialmente en lo referido a la **mitigación del cambio climático**, en la **provisión de soluciones al estrés hídrico** y en el **diseño de infraestructuras adaptadas a las nuevas realidades**.

ACCIONA Y LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE



ACCIONA, a través de sus proyectos en agua, energías renovables e infraestructuras, contribuye a objetivos clave, entre otros motivos por ser “condición sine qua non” para el logro del resto. En particular se trataría de los ODS referidos al acceso **AL AGUA (N.º 6)**, **LA ENERGÍA (N.º 7)**, **LAS INFRAESTRUCTURAS (N.º 9)** Y A LA **MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO (N.º 13)**. En diferente medida, también contribuye al resto de objetivos mediante las iniciativas recogidas en su Plan Director de Sostenibilidad.

PRESENCIA EN PRINCIPALES ÍNDICES DE SOSTENIBILIDAD





LÍDER MUNDIAL EN
ENERGÍAS RENOVABLES



QUIÉNES SOMOS



OPERADOR GLOBAL EN ENERGÍAS RENOVABLES
con un perfil único en el sector.

LA MAYOR COMPAÑÍA EN ENERGÍAS LIMPIAS
no vinculada a *utilities* convencionales

SOLUCIONES CORPORATIVAS
a la medida de compañías que quieren reducir su huella de carbono

SÓLO EN TECNOLOGÍAS VERDES
Desarrollos focalizados en eólica y FV. También activos hidráulicos,
en biomasa y termosolar

CIFRAS CLAVE

Ventas

1.737 mill.€

EBITDA

726 mill.€

Potencia en propiedad

9.025 MW

Producción

20,4 TWh

Presencia internacional

+20 países

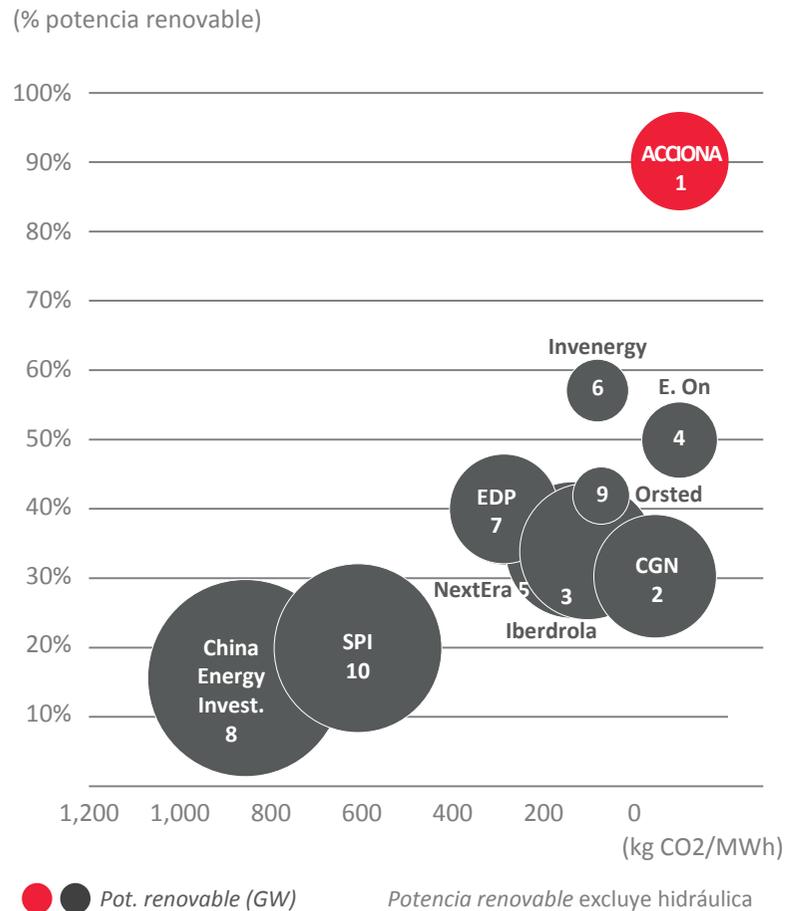
Empleados

1.895

Datos financieros y producción a 31.12.2017. Otros datos a 30.09.2018

100% RENOVABLES

TOP-1 DE LAS GREEN UTILITIES A NIVEL GLOBAL



LA UTILITY MÁS LIMPIA

Primer pure player en renovables que encabeza el ránking Energy Intelligence de las Top 100 Green Utilities del mundo (por cuarto año consecutivo).

GLOBAL GREEN UTILITY

La compañía es reconocida como un actor global de la energía sostenible

Fuente. Energy Intelligence 2018

EN LAS PRINCIPALES TECNOLOGÍAS

DESARROLLOS FOCALIZADOS EN EÓLICA y FOTOVOLTAICA

POTENCIA INSTALADA EN ENERGÍAS RENOVABLES (Datos acumulados en MW)

	 Eólica	 Fotovoltaica	 Termosolar	 Hidráulica	 Biomasa	Total
Instalado	7.634	390	64	876	61	9.025
En construcción	337	647				984
Total	7.971	1.037	64	876	61	10.009

Datos a 30.09.2018

100% RENOVABLES

AYUDAMOS EN LA LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO

EMISIONES EVITADAS POR GENERACIÓN RENOVABLE



En 2017

PARTICIPACIÓN EN MERCADOS DE CARBONO

Mecanismos de Desarrollo Limpio
(créditos registrados por país)

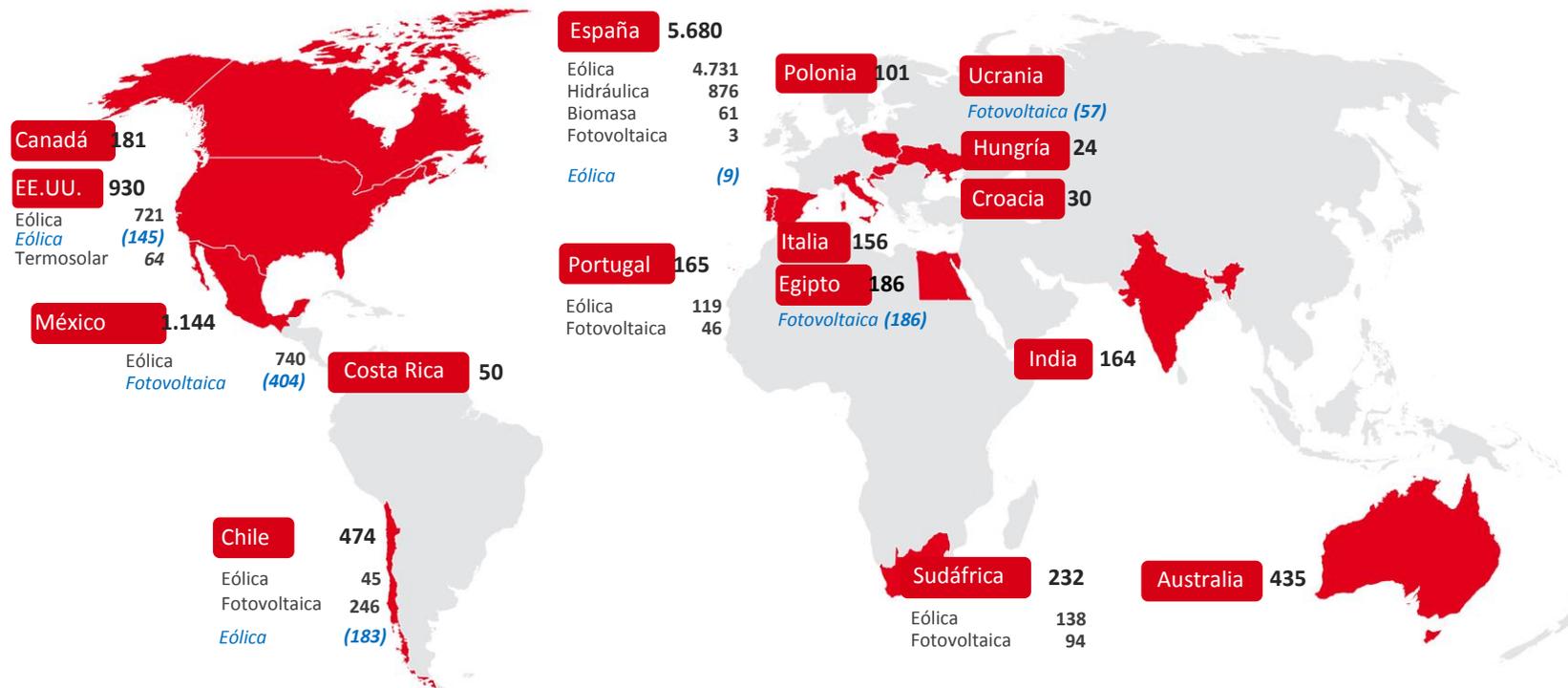
	MÉXICO	1.316.496 tCO ₂ /año
	INDIA	217.049 tCO ₂ /año
	CHILE	86.055 tCO ₂ /año
	COSTA RICA	71.290 tCO ₂ /año

Verified Carbon Standard (créditos registrados)

	EE.UU.	606.574 tCO ₂ /año
TOTAL		2.297.464 tCO₂/año

COMPAÑÍA GLOBAL

CON ACTIVOS EN PROPIEDAD EN LOS 5 CONTINENTES



● Instalaciones en propiedad. Donde no se detalla tecnología es eólica.
Potencia instalada en MW (En fotovoltaica MWp)
(XXX) Potencia en construcción a 30.09.2018

TOTAL INSTALADO + CONSTRUCCIÓN: 10.009 MW

RESPONSABLE

COMPROMISO ESTABLE CON LA COMUNIDAD



Programa Luz en Casa de ACCIONA Microenergía

CREACIÓN DE VALOR A NIVEL LOCAL

Programas de salud, formación, autoempleo, cultura y deporte en México, Sudáfrica, Australia, etc

SERVICIOS BÁSICOS COMUNITARIOS

Sistemas fotovoltaicos para más de 46.000 usuarios (12.000 hogares) en América Latina (Perú y México) a través de la fundación ACCIONA Microenergía

EDUCACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD

Materiales específicos de acceso global a través de www.sostenibilidad.com

RESPONSABLE

EVALUACIÓN DE LA HUELLA SOCIOECONÓMICA

	 MÉXICO	 SUDÁFRICA	 EL ROMERO
Contribución PIB ⁽¹⁾	1.180 M\$ por 858 MW durante 26,5 años	295 M\$ por 212 MW instalados 2013-2015	316 M\$ por 246 MWp (cons+v.u. 35 años)
	1,38 M\$ por cada MW eólico AE (durante constr. + vida útil)	1,5 M\$/MW eólico y 1,76 M\$/MW FV AE (con + v.u.)	61,8M\$ por GWh producido
Empleo ⁽¹⁾	1.748 empleos estables durante 26,5 años	45 empleos.año / MW eólico y 54 / MW FV	6.903 empleos-año durante 35 años de vida útil
Comunidad y medio ambiente	837.000 \$ invertidos en programa sociales desde 2010	2,1% ingresos anuales a programas comunitarios	21,9 M\$/año ahorrados en costes asoci. ef. inveranadero
	1,1 mill t de CO2 evitadas en 2014 (=0,2% totales México)	P.E. Gouda ahorra 800.000 m ³ agua/año <->carbón	701.310 m ³ /año agua ahorrados = 2.338 hogares

(1) Directo, indirecto e inducido

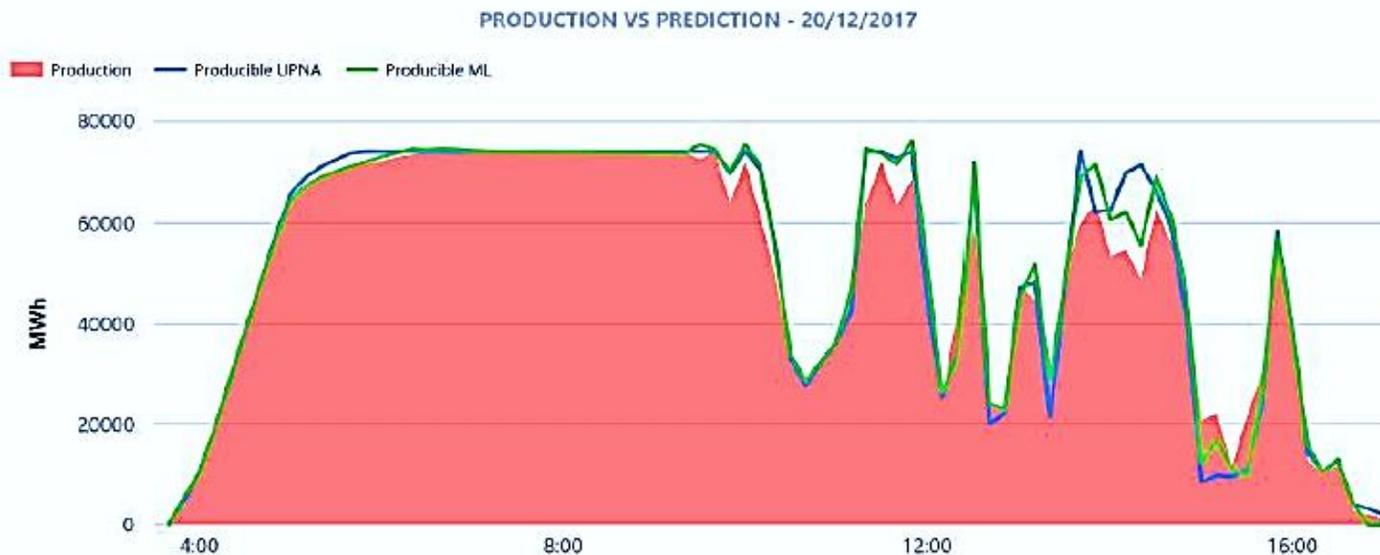
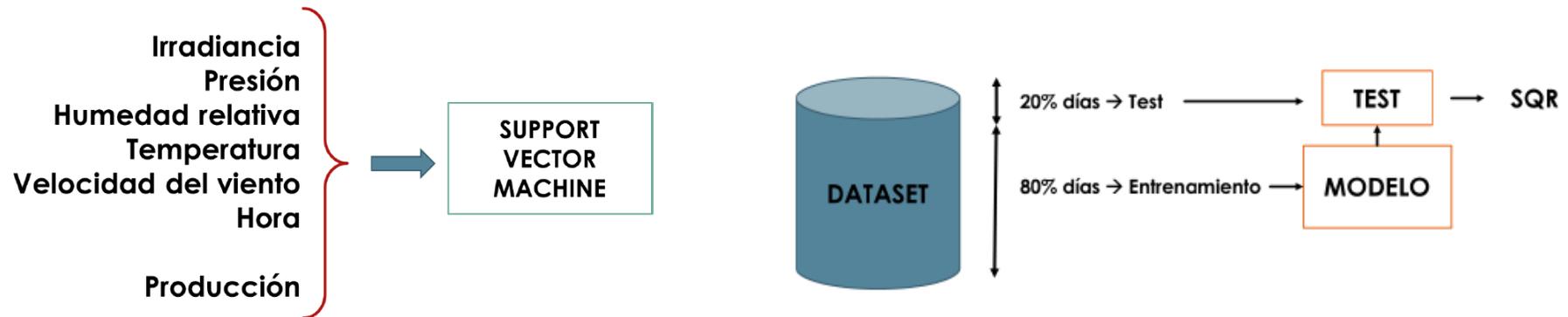
DISEÑO Y OPERACION AVANZADA DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS

- ✓ **O& M Avanzado de Plantas PV**
- ✓ **Control Avanzado de Plantas PV**
- ✓ **Plantas PV en entornos desérticos**
- ✓ Modelos de coste (NMMU, Za)



O&M Avanzado: Auditoría Energética (BD / ML)

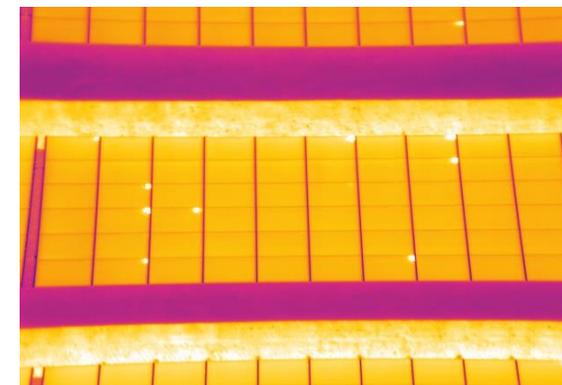
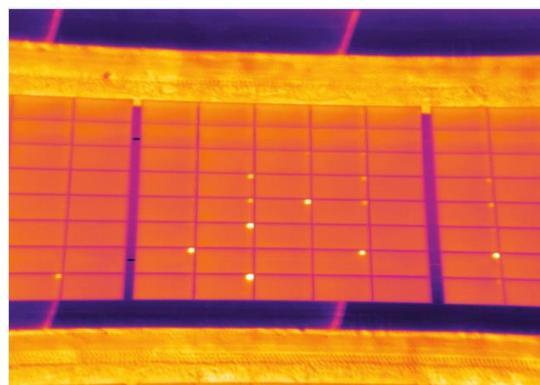
- Control de eficiencia de la energía producida en tiempo real para cada inversor y a nivel de planta. Método determinista (a nivel de planta) vs Método BD/ML
- Identificación de desvíos de producción para tomar acciones que eviten pérdidas económicas.



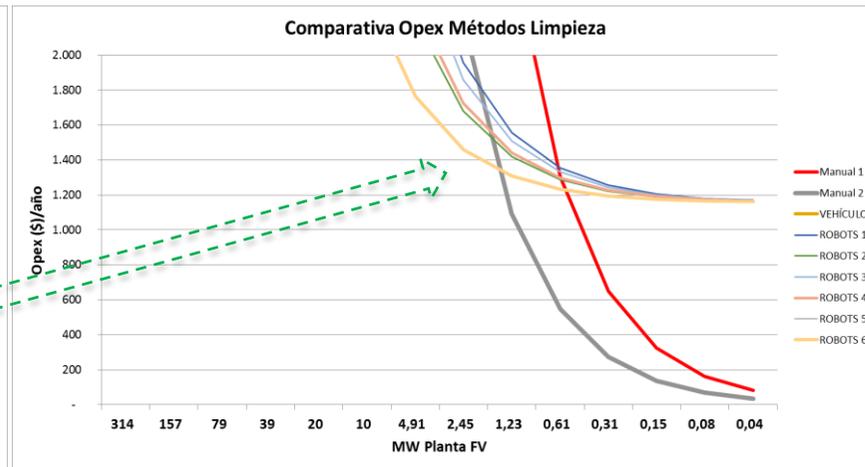
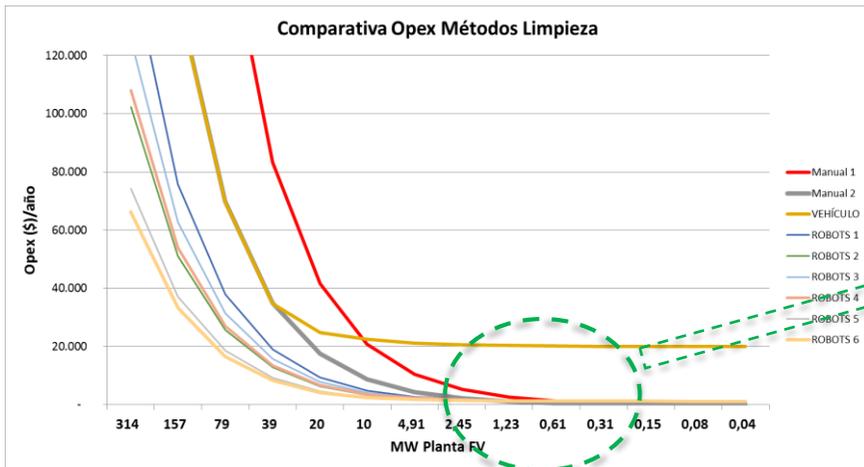
O&M Avanzado: Inspección Térmica Automatizada (ATHERMIS®)

The screenshot displays the Athermis software interface with several key components:

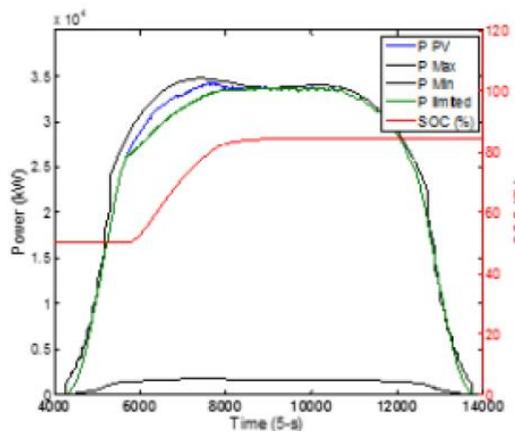
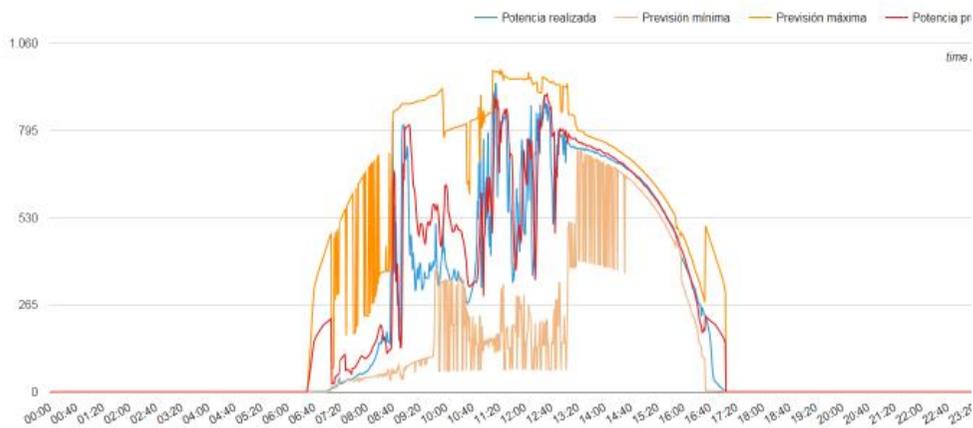
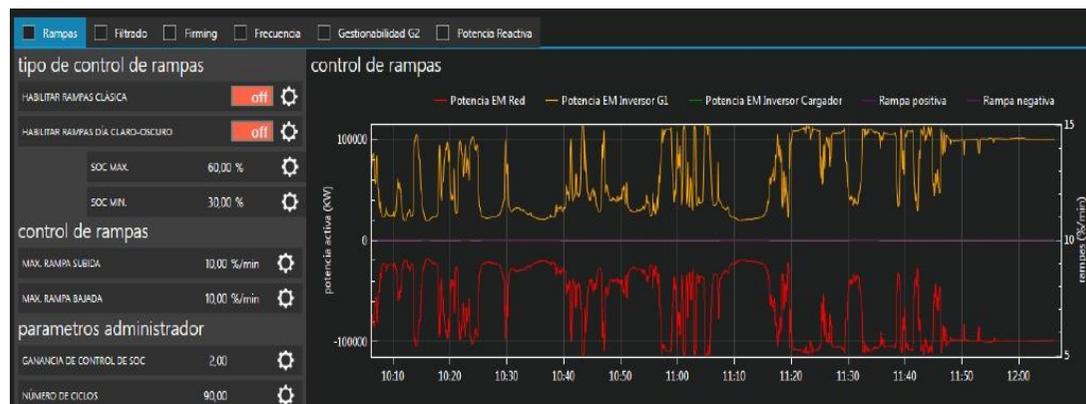
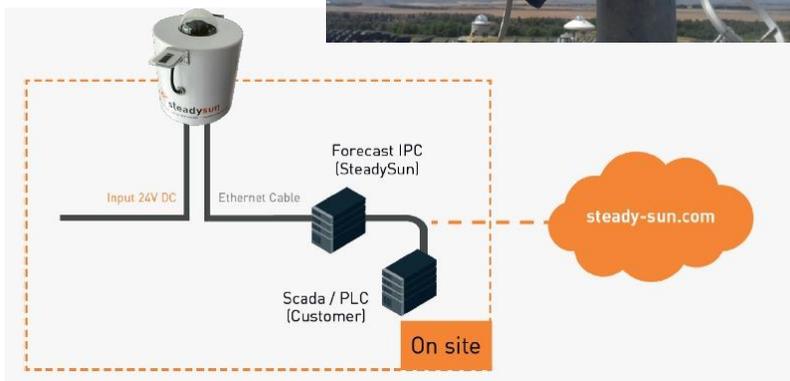
- Data Table:** A table listing inspection records with columns for 'Nombre', 'Fecha Foto', 'Latitud', 'Longitud', 'Nombre', 'Máxima', 'Mínima', 'Media', and 'Resultado'. The 'Resultado' column shows 'Success' for all entries.
- Thermal Image:** A central thermal image of solar panels with a grid overlay, showing temperature variations.
- Certificate:** A framed certificate titled "Presented to ACCIONA ENERGIA for the development of ATHERMIS 2018 R&D 100 Finalist in the Category Software/Services". It is signed by Ben Riemenschneider, R&D 100 Awards Editorial Director.
- Summary Panel:** A panel on the right showing "Revisión de Resultados" with a table of counts for 'Soporte', 'Muy Leve', 'Leve', 'Grave', and 'Muy Grave'.
- Charts:** Two histograms at the bottom right: "Histograma Seguador" and "Histograma Módulo", showing temperature distribution graphs.



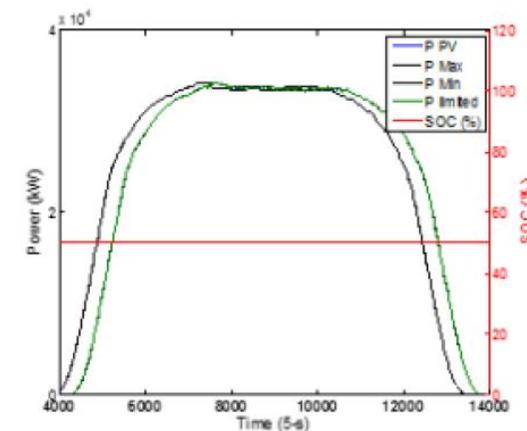
O&M Avanzado: Limpieza Robotizada



Control Avanzado de Plantas PV



Sin predicción



Con predicción

Plantas PV en entornos desérticos

1. Caracterizar el perfil de ensuciamiento y la eficacia de la lluvia en la limpieza de módulos, con el fin de definir la frecuencia óptima de limpieza de la planta comercial. **Producción FV**
2. Cuantificar las diferencias de ensuciamiento entre módulos colocados en posición vertical u horizontal como input para futuras configuraciones de planta. **Ingeniería**



MUCHAS GRACIAS



CONSTRUIMOS UN SISTEMA
ENERGÉTICO SOSTENIBLE
PARA EL MUNDO



Eugenio GUEL BENZU
Asesor Senior de Tecnología e
Innovación
Acciona Energía

Avda. Ciudad de la Innovación 5
31621 SARRIGUREN (Navarra)
+ 34 948 006 000

WWW.ACCIONA.COM

