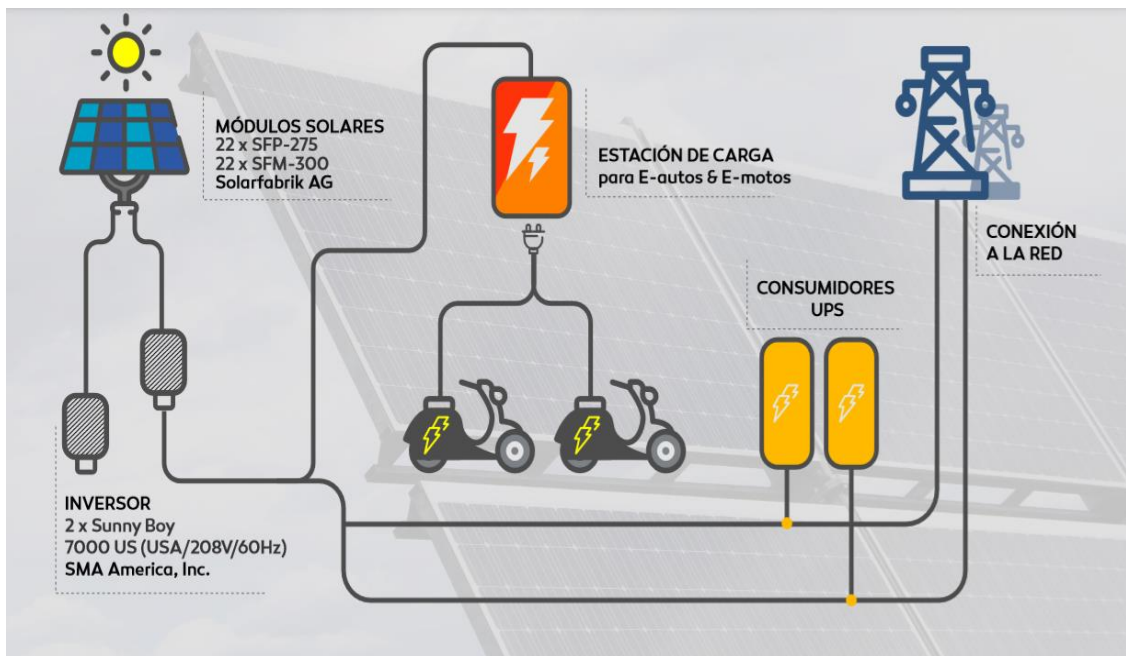


PLANTA FOTOVOLTAICA PARA MOVILIDAD ELÉCTRICA EN ECUADOR



Fomentado por:



Promotor del proyecto:



en virtud de una decisión
del Bundestag alemán

Implementación del proyecto:



Institución de contraparte:



Socio de tecnología:



Socio de implementación:



EL PROYECTO

Sistema solar fotovoltaico conectado a red para electromovilidad

En una tribuna en el estacionamiento de la Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca, Ecuador, se instaló un sistema de energía solar fotovoltaica conectado a la red con una estación de carga para vehículos eléctricos y motos eléctricas.

La energía solar se utilizará para cargar las motos eléctricas, así como para dos autos eléctricos de la Universidad. El resto de la electricidad se consume en la Universidad, la energía excedente se inyecta en la red.



Institución de contraparte: Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca



El techo de la tribuna está cubierto con paneles solares y la estación de carga está instalada en el estacionamiento.

La Universidad utilizará la instalación con fines de investigación: los contenidos de investigación son:

- Uso de la electromovilidad
- Comportamiento de carga de motos eléctricas y autos eléctricos
- Diferencia en generación de los módulos solares monocristalino y policristalino

Las condiciones para el uso de la energía solar son muy buenas en Ecuador. Los niveles de irradiación solar son dos veces más altos que en ubicaciones en Alemania (ver tabla).

Ubicación	Rendimiento de irradiación solar * (kWh/m ² /año)
Quito	2.078 kWh/m ²
Cuenca	1.803 kWh/m ²
Guyaquil	1.628 kWh/m ²
Manta	1.559 kWh/m ²
Berlin	1.010 kWh/m ²

Detalles técnicos:

- Módulos: 22 x Solar Fabrik P-Serie 275W
22 x Solar Fabrik M-Serie 300W
- Inversor: 2 x Sunny Boy 7.0 US
- Estación de carga: Mennekes AMTRON® Xtra
- Orientación: Noreste 45°
- Inclinación: 5°
- Ratio de rendimiento: 82.7%
- Generación anual: 20.759 kWh
- Rendimiento específico: 1.641 kWh/kWp
- Emisiones evitadas: 12.451 kg/año
- Costos de mantenimiento: ca. 1.200 USD/año
- Costos de generación: 6,6 cUSD/kWh

El proyecto dena RES Ecuador, en el marco del programa global "dena Renewable Energy Solutions Programme" (programa de Soluciones de Energías Renovables de la dena), es coordinado por la Deutsche Energie-Agentur (dena) –Agencia Alemana de Energía– bajo el auspicio del Ministerio Federal de Economía y Energía de Alemania (BMWi) dentro de la Iniciativa Alemana de Soluciones Energéticas.

EJECUCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto fue llevado a cabo por deea solutions GmbH en un consorcio con Polzin GmbH. Los socios desean utilizar este proyecto para expandir sus actividades en el continente sudamericano en el área de energía solar y electromovilidad.

Tratural Cía Ltda. es el Socio de implementación del proyecto en Ecuador.

deea solutions

Deea Solutions GmbH, con sede en Fráncfort del Meno, Alemania, es una consultora internacional de ingeniería que se centra en las energías renovables, las redes y la eficiencia energética. Desde su fundación en 2013, la compañía ha asesorado o implementado con éxito proyectos en más de 20 países. El foco geográfico está en Europa, en particular en América Latina, el sudeste de Asia, el África subsahariana y la región MENA



Cartera de Servicios

→ Consultoría tecnológica y diseño

- Aplicaciones solares fotovoltaicas (PV)
- Sistemas híbridos
- Energía eólica
- Generación de energía solar térmica (CSP)
- Calefacción solar térmica
- Biomasa
- Biocombustibles
- Pequeñas centrales hidroeléctricas
- Eficiencia energética para edificios y procesos
- Gestión de proyectos IPP
- Redes de media y baja tensión
- Integración de energías renovables a la red
- Desarrollo rural

→ Consultoría Estratégica

- Análisis de demanda energética
- Análisis y estrategias de electrificación
- Adquisiciones estratégicas
- Marco regulatorio
- Sistemas de incentivos
- Modelos financieros
- Análisis financiero y económico
- Evaluaciones de riesgo
- Estudios de viabilidad
- Estudios de mercado
- Estudios tarifarios
- Planes Maestros de Energías Renovables
- Evaluación del impacto ambiental
- Procedimientos de licitación



EJECUCIÓN DEL PROYECTO



Polzin-Elektromaschinenbau u. Erneuerbare Energien GmbH & Co. KG

Polzin – Elektromaschinenbau u. Erneuerbare Energien GmbH & Co. KG fue fundada en 1984 como un agente de servicio para la tecnología de propulsión eléctrica en Leipzig, Alemania y opera en el campo de las energías renovables, con un enfoque en la energía solar y eólica, y brinda servicios para la gestión de operaciones, mantenimiento, supervisión de construcción, control de calidad y análisis de rendimiento. Desde 1999, se han planificado y construido proyectos solares con una potencia total de más de 3 MW y turbinas eólicas de 30 MW. La compañía también participa en la construcción de dos parques eólicos marinos en los mares del Norte y Báltico en Alemania.

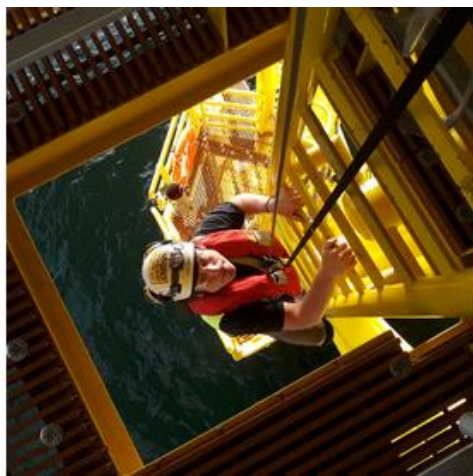
Cartera de Servicios

Energía Fotovoltaica

- Planificación, construcción, mantenimiento de sistemas fotovoltaicos
- Dirección de obra / representante del cliente
- Inspección / Aseguramiento de la Calidad
- Elaboración de previsiones de rendimiento, estudios de viabilidad y análisis de riesgos
- E.Check PV

Energía Eólica

- Soporte de construcción (onshore / offshore) - representante del cliente
- Inspección / control de calidad (sistemas eléctricos) para parques eólicos marinos (WTG / EOS)
- FAT / HAT / SAT
- Puesta en servicio de subestaciones offshore





SOCIO DE IMPLEMENTACIÓN

La empresa Tratural Cía Ltda. combina experiencia en ingeniería eléctrica, consultoría e investigación para ofrecer servicios integrales en energía y movilidad eléctrica



TRATURAL
energía renovable

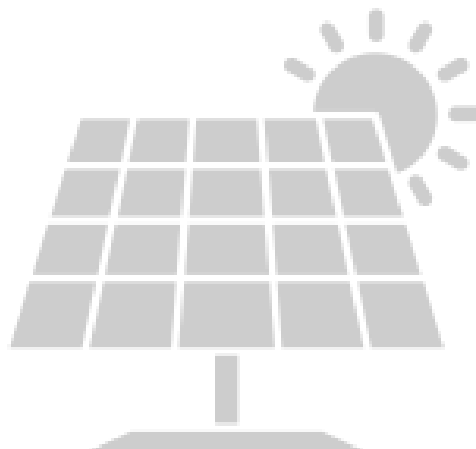
Tratural

Tratural Cía Ltda. fue fundada en abril de 2012 en la ciudad de Cuenca, Ecuador. Desde entonces ha estado trabajando en temas de energía renovable, electromovilidad y eficiencia energética, como el desarrollo e implementación de proyectos con tecnologías apropiadas, consultoría y auditoría energética, y actividades de capacitación y educación y entrenamiento.

Recientemente, Tratural se ha convertido en una empresa de integración de servicios que establece alianzas estratégicas y acuerdos de cooperación con centros de investigación, universidades y diversos fabricantes y distribuidores de productos, con el objetivo de proporcionar soluciones integrales a las necesidades de sus clientes.

Cartera de Servicios

- Diseño e ingeniería de proyectos con energías renovables
- Elaboración y ejecución de aplicaciones con tecnologías apropiadas
- Consultorías y auditorías energéticas
- Capacitación y entrenamiento en uso de fuentes alternativas de energía
- Implementación de proyectos de generación eléctrica y electromovilidad
- Mantenimiento y operación de plantas de energía renovable



INSTITUCIÓN DE CONTRAPARTE



Universidad Politécnica Salesiana

La Universidad Politécnica Salesiana de Ecuador es una institución de educación superior fundada en agosto 1994, próxima a cumplir 25 años. Cuenta con tres sedes en Cuenca, Quito y Guayaquil en donde estudian más de 25.000 estudiantes con más de 35 carreras universitarias a nivel nacional. Actualmente cuenta con una gran oferta de posgrados en varias especialidades.

Las carreras de Electricidad e Ingeniería Eléctrica tiene el objetivo de formar profesionales de la ingeniería capaces de aportar al desarrollo socioeconómico del país y que responden de manera eficiente a los requisitos actuales y futuros de la industria, cuyas aptitudes están dirigidas a los campos de la dirección, supervisión y mantenimiento de los Sistemas Eléctricos de Potencia. Para ello, la UPS forma una base de conocimientos enfocados en la capacitación científica, tecnológica y práctica basada en procesos de investigación.

SOCIOS DE TÉCNOLOGÍA

SMA Solar Technology AG

SMA es un especialista líder en tecnología de sistemas fotovoltaicos y, por lo tanto, crea las condiciones para el suministro de energía descentralizada, digital y renovable. Con soluciones innovadoras para todas las aplicaciones fotovoltaicas, SMA otorga a las personas y empresas de todo el mundo una mayor independencia en el uso de la energía:



Solarfabrik GmbH & Co. KG

SF Solar Fabrik GmbH & Co. KG desarrolla y produce módulos fotovoltaicos en Freiburg i.Br. y es una empresa líder para módulos solares de primera calidad fabricados en Alemania. Una de las líneas de producción de módulos más modernas y totalmente automatizadas de Europa contribuye a garantizar la continuación de la producción de módulos en Alemania.



PROMOTOR DEL PROYECTO

Deutsche Energie-Agentur (dena)

La Deutsche Energie-Agentur (Agencia Alemana de la Energía, dena) es el centro alemán de conocimientos técnicos en materia de eficiencia energética, energías renovables y sistemas energéticos inteligentes. En calidad de "agencia de transición energética aplicada" contribuye a alcanzar objetivos en materia de política energética y medioambiental, desarrollando y aplicando soluciones tanto a escala nacional como internacional. Con este objetivo, reúne a colaboradores del ámbito público y privado. Los socios de la dena son la República Federal de Alemania y el grupo KfW.

<https://www.dena.de/en>

Iniciativa Alemana de Soluciones Energéticas

El programa RES (de Soluciones de Energías Renovables) de la dena fue creado por la Deutsche Energie-Agentur (Agencia Alemania de la Energía, dena). Este programa, bajo el auspicio del Ministerio Alemán de Economía y Energía en el marco de la Iniciativa Alemana de Soluciones Energéticas, ayuda a las empresas alemanas de energías renovables a penetrar en nuevos mercados. Este programa comprende la ejecución de proyectos de referencia y demostración junto a instituciones de renombre. La ejecución se realiza en conjunto con programas de RR. PP., marketing y formación. Estos proyectos muestran tecnologías alemanas de energías renovables de alta calidad y ayudan a las empresas participantes a afianzarse en nuevos mercados

www.german-energy-solutions.de/en/res

Iniciativa Alemana de Soluciones Energéticas

La transferencia de conocimientos sobre energía, la promoción del comercio exterior y el fomento de la cooperación al desarrollo internacional forman parte de la Iniciativa Alemana de Soluciones Energéticas, coordinada y financiada por el Ministerio Alemán de Economía y Energía. Esta iniciativa ofrece oportunidades de negocios y facilita contactos, tanto en Alemania como en el extranjero, también presenta proyectos de referencia y contribuye a facilita la generación de capacidades.

www.german-energy-solutions.de/en

Implementación del proyecto

deea solutions GmbH

Kennedyallee 93
60596 Frankfurt am Main
ALEMANIA

TEL +49 (0) 69 45 000 255
FAX +49 (0) 69 45 092 825
MAIL info@deea-solutions.com
WEB www.deea-solutions.com

Promovido por:

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)

Scharnhorststr. 34-37
10115 Berlin,
ALEMANIA

TEL +49 (0) 30 18 615 0
FAX +49 (0) 30 18 615 7010
MAIL info@bmwi.bund.de
WEB www.bmwi.de

Promotor del proyecto:

Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) Agencia Alemana de Energía

Chausseestrasse 128 a
10115 Berlin
ALEMANIA

TEL +49 (0) 30 66 777 - 0
FAX +49 (0) 30 66 777 - 699
MAIL info@dena.de
WEB www.dena.de

Polzin Elektromaschinenbau & Erneuerbare Energien GmbH & Co. KG

Kunzestraße 20
04249 Leipzig
ALEMANIA

TEL +49 (0) 341 425 010 - 7
FAX +49 (0) 341 425 010 - 8
MAIL info@polzin-elektromaschinenbau.de
WEB www.polzin-elektromaschinenbau.de

Socio de implementación

Tratural Cía Ltda.

Bartolomé de las Casas y Fray Luis de León
Cuenca
ECUADOR

TEL +593 (9) 9107 2411
FAX +593 (7) 245 5332
MAIL ecalderon@tratural.com
WEB www.tratural.com

Institución de contraparte

Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca

Calle Vieja 12-30 y Elia Liut
Cuenca

ECUADOR
TEL +593 (7) 4 13 52 50
MAIL svicorrectorcue@ups.edu.ec
WEB www.ups.edu.ec

Socio de Tecnología:

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1
34266 Niestetal
ALEMANIA

TEL +49 (0) 561 9522-0
FAX +49 (0) 561 9522-100
MAIL info@SMA.de
WEB <https://www.sma.de>

Solarfabrik

Im Gewerbegebiet 12
63831 Wiesen
ALEMANIA

TEL +49 (0) 60 96 97 00 790
FAX +49 (0) 60 96 97 00 728
MAIL info@solar-fabrik.de
WEB www.solar-fabrik.com

Fomentado por:



MITTELSTAND
GLOBAL
ENERGY SOLUTIONS
MADE IN GERMANY



Ministerio Federal
de Economía
y Energía

Promotor del proyecto:



en virtud de una decisión
del Bundestag alemán

Implementación del proyecto:



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA
SALESIANA
ECUADOR

Socio de tecnología:



Socio de implementación:



TRATURAL
energía renovable