

Evento regional - Estrategias Climáticas de Largo Plazo en Latinoamérica y el Caribe:  
Avances, herramientas disponibles y necesidades post-COP27

## Sesión 2: Herramientas y recursos disponibles para apoyar el diseño y puesta en marcha de las LTS

**Conoce las herramientas y  
recursos que apoyan a las LTS**  
Trabajo en Sesiones Paralelas

**Daniella Rough & Omar Guerra**  
**NREL**

Con la participación de:



Financiado por  
la Unión Europea



cooperación  
alemana



giz



NREL  
Transforming ENERGY



BID



WWF

## Preguntas: Herramientas, Recursos, Aprendizaje y Desafíos

- ¿Cómo estas herramientas y recursos aportan al proceso de elaboración de las LTS?
- ¿Qué casos/experiencias sectoriales vienen trabajando y en qué nuevos sectores trabajaría?
- ¿Cuáles son las brechas o desafíos que han encontrado en la implementación de los recursos, herramientas e iniciativas?
- ¿Qué necesidades puntuales a futuro identifican? ¿cómo pueden ser abordadas?



## Preguntas Guías

- ¿Cómo LEDS LAC puede ayudar a aprovechar y maximizar los programas de cooperación internacional existentes y evitar la duplicación de esfuerzos para fortalecer las estrategias de largo plazo (LTS)?
- ¿Cómo LEDS LAC puede ayudar a vincular fuentes de financiamiento con proyectos concretos que avancen el progreso de los LTS?
- ¿Cómo LEDS LAC puede ayudar a vincular actividades innovadoras, transformadoras, escalables y replicables a corto plazo con estrategias a largo plazo?
- ¿Creen que hay necesidad de nuevas comunidades de práctica o grupos de trabajo técnicos en LEDS LAC específicamente enfocado en Net Zero o LTS?



# NREL en un vistazo



**Clase  
mundial**

Instalaciones y  
expertos



**Empleados**

y otros  
investigadores



**Socios**

con la industria,  
la academia y el  
gobierno



**Campus**

Funciona  
como un  
laboratorio en  
vivo

# La Ciencia de NREL Impulsa la Innovación



## Energía Renovable

Solar  
Eólica  
Hidro  
Geotermia



## Transporte Sostenible

Biocombustibles  
Vehículos eléctricos  
Hidrógeno



## Eficiencia Energética

Edificios  
Fabricación avanzada  
Gestión energética del gobierno

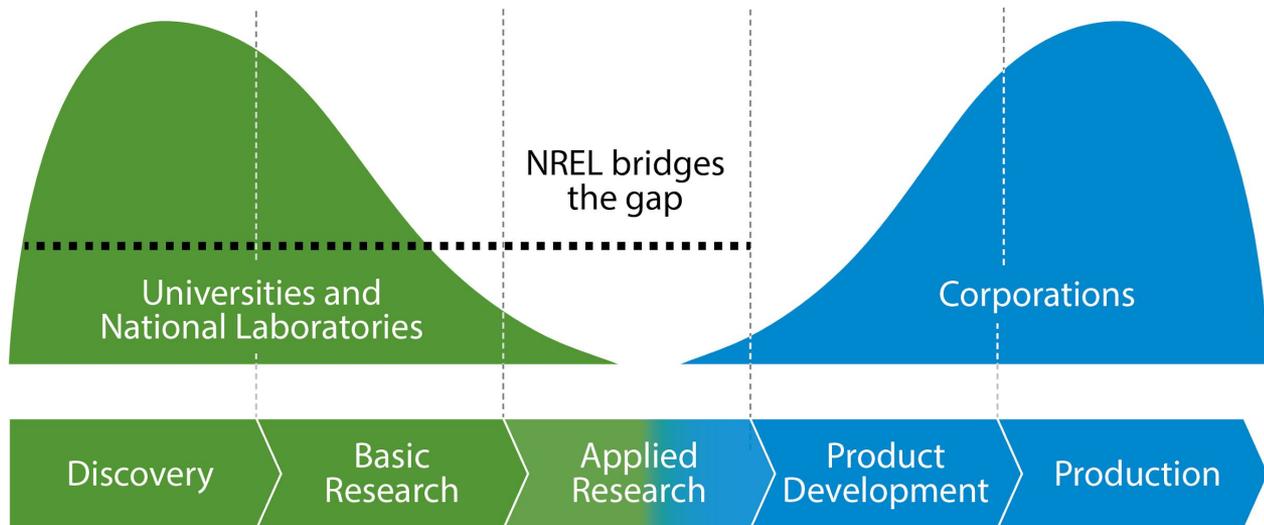


## Integración de Sistemas de Energía

Análisis  
Computación de alto rendimiento  
Datos y visualizaciones

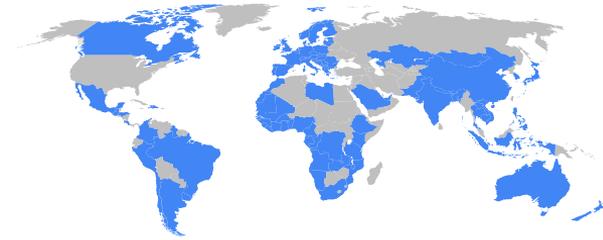
# Reduciendo el Riesgo para Llevar Innovaciones al Mercado

- NREL ayuda a cerrar la brecha entre la ciencia y la aplicación comercial
- La innovación con visión de futuro produce resultados impactantes para beneficiar a toda la economía mundial
- El tiempo de comercialización acelerado brinda ventajas a las empresas y los consumidores



# El NREL trabaja con más de 80 países de todo el mundo en soluciones energéticas avanzadas

- [Global Climate Action Partnership \(GCAP\)](#) - LEDS LAC
- [Net Zero World Initiative](#) - Argentina y Chile
- [RELAC](#) - 16 países en LAC
- [Clean Energy Solutions Center \(CESC\)](#) - LEDS LAC
- [Clean Energy Ministerial](#) - Mexico
- [Greening the Grid](#) - Colombia, Mexico, Peru and Jamaica
- [G-PST](#) - Perú y Colombia
- [Local2030 Islands Network](#) - Islas en LAC



Investigación y desarrollo



Rendimiento de los sistemas de energía



Toma de decisiones y planificación basadas en datos



Integración regional

# Clean Energy Solutions Center (CESC)

El servicio Ask an Expert del CESC brinda asistencia sin costo en políticas de energía limpia a través de una red global de más de 50 expertos para representantes de agencias gubernamentales y los institutos técnicos que los asisten. Hasta la fecha, este servicio ha respaldado cientos de solicitudes de asistencia de más de 90 países. El servicio Pregunte a un experto facilita la solicitud de asistencia de expertos de primer nivel y recibe respuestas detalladas y apoyo para sus preguntas sobre pólizas.

## Activities

ASK AN EXPERT SERVICE

RESOURCE LIBRARY

TRAINING AND PEER-TO-PEER LEARNING

## ASK AN EXPERT SERVICE

### Goal

CESC's Ask an Expert service provides no-cost clean energy policy assistance through a global network of over 50 experts for government agency representatives and the technical institutes assisting them. To date, this service has supported hundreds of requests for assistance from over 90 countries. The Ask an Expert service makes it easy to request targeted, first-rate expert assistance and receive in-depth answers and support for your policy questions.

### Pose a question

"\*" indicates required fields

#### Ask a question \*

Enter your request for policy assistance here. Please keep your request short but specific.

Página web: <https://www.cleanenergyministerial.org/initiatives-campaigns/clean-energy-solutions-center/>



# Net Zero World Initiative - Apoyo con Transiciones hacia Net-Zero Emisiones

**Todo el sistema de energía:** desarrollo de planes técnicos y de inversión para transiciones energéticas holísticas a sistemas de energía neta cero y apoyo para el diseño e implementación de sistemas de energía integrados



## *Transportación*

- **Políticas de apoyo** a la adquisición de flotas públicas y la adopción de combustibles sostenibles
- **Estándares** de combustibles bajos en carbono para impulsar el despliegue de **vehículos de cero emisiones**
- Modelado y análisis de opciones **bajas y cero emisiones de carbono**



## *Industria*

- Políticas y estándares de **eficiencia energética** y material
- **Modelado y análisis** para determinar oportunidades de descarbonización
- Programas para apoyar el espíritu empresarial de **energía limpia y la justicia energética**



## *Edificios*

- Políticas para **atraer financiación**
- **Códigos y normas** para la eficiencia de edificios y electrodomésticos
- **Demostración de tecnología** a nivel de edificio/comunidad
- Desarrollo de la fuerza de trabajo para operadores de **edificios netos cero a escala**
- Modelado y análisis de opciones de **descarbonización**



## *Captura de Carbono*

- Evaluaciones a nivel de país para identificar **oportunidades y asistencia técnica**
- Asistencia regulatoria y **mejores prácticas** para la participación comunitaria
- Vías de **energía limpia** que vinculan **CCS y energías renovables**
- Creación de capacidad de evaluación



## *Energía y Almacenamiento*

- Infraestructura de **modernización de red y herramientas operativas**
- Opciones de despliegue de **energías renovables** de alta penetración
- Análisis y roadmap para evaluar tecnologías de **almacenamiento**
- Políticas y regulaciones para la planificación de la red, los modelos comerciales de **almacenamiento de energía y el desarrollo del mercado**



## *Temas transversales del sistema energética*

- Análisis de todo el sistema de energía para informar los **planes técnicos y de inversión** netos cero
- Transición **energética justa y equitativa**
- Inversión energética y **movilización financiera**
- Uso de **energía para la agricultura**
- Producción de **hidrógeno**, uso en transporte, industria, etc.
- Energía **nuclear** para electricidad de carga base

# Kits de Herramientas

Los conjuntos de herramientas técnicas globales desarrollados con USAID proporcionan apoyo gratuito y de vanguardia sobre los desafíos comunes y críticos para la ampliación de los sistemas energéticos avanzados.



Integración de las energías renovables en la red



Almacenamiento de energía



Energía fotovoltaica distribuida



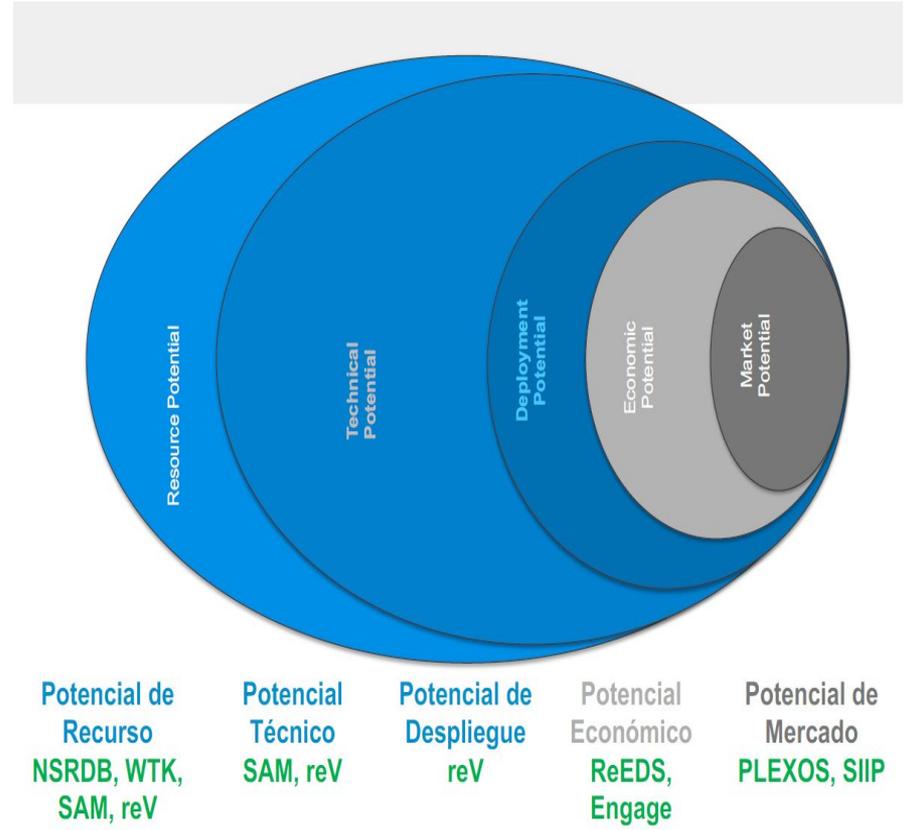
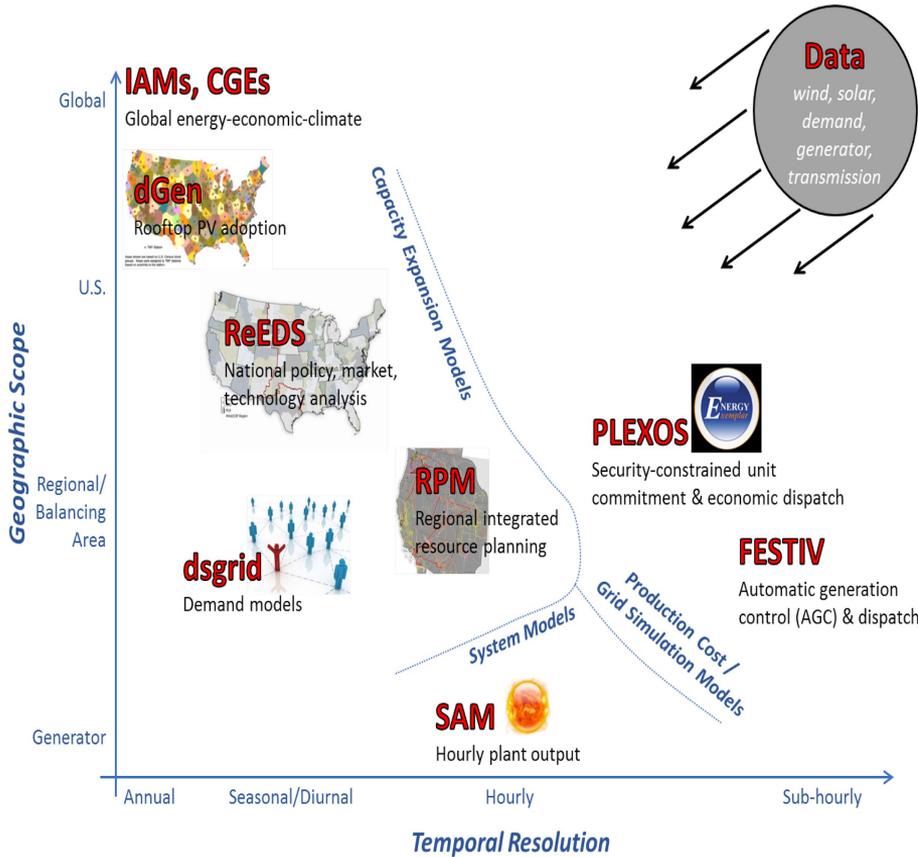
Vehículos eléctricos (EV)



Planificación de zonas de energía renovable (REZ)



# Herramientas para Analizar la Integración de las Energía Renovables



# Datos y herramientas para análisis de sistemas energéticas

- **National Solar Radiation Database (NSRDB)**: Recopilación completa de valores horarios y semihorarios de datos meteorológicos y medidas más comunes de radiación solar: irradiancia horizontal global, normal directa y horizontal difusa.
- **System Advisor Model (SAM)**: Modelo financiero y de rendimiento diseñado para estimar el costo de la energía para proyectos de energía conectados a la red en función de los costos de instalación y operación y el diseño del sistema.
- **Renewable Energy Potential (reV) model**: Herramienta de evaluación de modelado espacio-temporal detallada, que permite a los usuarios calcular la capacidad, la generación y el costo de la energía renovable en función de la intersección geoespacial con la infraestructura de la red y las características del uso de la tierra.
- **Regional Energy Deployment System (ReEDS)**: El modelo para la planificación de capacidad en el sector eléctrico. El modelo simula la evolución del sistema de energía a granel (generación y transmisión) desde la actualidad hasta 2050 o más tarde.
- **Scalable Integrated Infrastructure Planning Model (SIIP)**: Modelado de planificación de infraestructura integrada escalable (SIIP) para construir, resolver y analizar de manera efectiva los problemas de programación y las simulaciones dinámicas de los sistemas de infraestructura cuasiestáticos, para satisfacer las necesidades de los sistemas de infraestructura de energía en evolución en una variedad de escalas espaciales y temporales.



# Otras herramientas, modelos y estudios relevantes

- **Scenario Evaluation and Regionalization Analysis Model (SERA)** - Proporciona información que puede guiar el desarrollo de infraestructura y las decisiones de inversión en transporte y acelerar la adopción de hidrógeno a escala, ya sea para vehículos eléctricos de celda de combustible o aplicaciones que no sean de transporte. El modelo SERA puede evaluar tanto la oferta como la demanda del mercado del hidrógeno.
- **Revenue, Operation, and Device Optimization (RODeO)** - Explora el diseño y la operación óptima del sistema considerando diferentes niveles de integración de la red, costo del equipo, limitaciones operativas, financiamiento y créditos e incentivos.
- **Transportation Energy & Mobility Pathway Options Model (TEMPO)** - Un modelo de demanda de transporte con todo incluido que explora opciones de vías para producir escenarios a largo plazo que alcancen los objetivos estratégicos de transporte, energía y medio ambiente y para evaluar las sinergias con el suministro de energía. TEMPO caracteriza oportunidades para combustibles, tecnologías y modelos comerciales existentes y futuros en todos los subsectores y segmentos del transporte
- **I-JEDI** - I-JEDI estima el empleo, las ganancias, el producto interno bruto y la producción de la construcción y operación de proyectos de energía renovable en toda la cadena de suministro nacional. Los resultados del modelo incluyen impactos económicos totales, así como impactos por industria (por ejemplo, construcción, manufactura y servicios bancarios). Esta información ayuda a alinear las acciones de energía renovable con los objetivos clave de desarrollo económico.
- **LA100** - Desarrollo de una estrategia multi-modelo para determinar el costo de diferentes rutas para lograr un suministro de electricidad 100% renovable en Los Angeles, manteniendo los estándares altos de confiabilidad del sistema eléctrico. La metodología está siendo aplicada por el NREL a otras ciudades y países.
- **México CEM** - Estudio de la integración de energías renovables en el sistema energético de México, incluyendo energía eólica, solar PV, geotérmica, biomasa e hidrógeno. El reporte fue presentado por el embajador de los Estados Unidos al presidente de México.



## Preguntas Claves para Discutir

- ¿Cómo estas herramientas y recursos aportan al proceso de elaboración de las LTS?
- ¿Qué casos/experiencias sectoriales vienen trabajando y en qué nuevos sectores trabajaría?
- ¿Cuáles son las brechas o desafíos que han encontrado en la implementación de los recursos, herramientas e iniciativas?
- ¿Qué necesidades puntuales a futuro identifican? ¿Cómo pueden ser abordadas a través de LEDS LAC? (See Guiding Questions)



### ¿Cómo LEDS LAC puede ayudar a cerrar brechas de LTS en LAC?

- ¿Cómo LEDS LAC puede ayudar a aprovechar y maximizar los programas de cooperación internacional existentes y evitar la duplicación de esfuerzos para fortalecer las estrategias de largo plazo (LTS)?
- ¿Cómo LEDS LAC puede ayudar a vincular fuentes de financiamiento con proyectos concretos que avancen el progreso de los LTS?
- ¿Cómo LEDS LAC puede ayudar a vincular actividades innovadoras, transformadoras, escalables y replicables a corto plazo con estrategias a largo plazo?
- ¿Creen que hay necesidad de nuevas comunidades de práctica o grupos de trabajo técnicos en LEDS LAC específicamente enfocado en Net Zero o LTS?





PLATAFORMA REGIONAL

**LEDS**  **LAC**

ESTRATEGIAS DE DESARROLLO RESILIENTE Y BAJO EN EMISIONES

[www.ledslac.org](http://www.ledslac.org)

Facebook: /LEDLAC

Twitter: @LEDLAC

Linkedin: @Plataforma-LEDS-LAC



Daniella Rough [daniella.rough@nrel.gov](mailto:daniella.rough@nrel.gov)

Omar Guerra [omarjose.guerrafernandez@nrel.gov](mailto:omarjose.guerrafernandez@nrel.gov)

