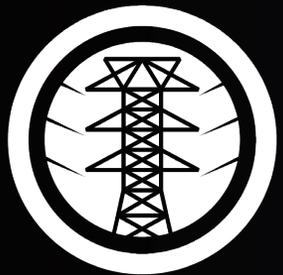


La Cámara de Comercio de Puerto Rico y  
su Comité de Energía y Agua presentan:

# CUMBRE DE INDUSTRIA ENERGÉTICA



Autoridad de  
Energía Eléctrica

Ing. Josué A. Colón Ortiz  
Director Ejecutivo



#CamaraEnAccion

**CUMBRE DE INDUSTRIA ENERGÉTICA**

# **Sistema de Generación de la Autoridad de Energía Eléctrica**





# Flota Actual del Sistema de Generación

- Capacidad Total Instalada Generación Convencional: 5,947 MW
  - AEE: 4,963 MW
  - EcoEléctrica: 530 MW
  - AES: 454 MW
- Capacidad Total Instalada Renovables a Gran Escala: 254 MW
  - Incluye a Punta Lima WF, que está actualmente fuera de servicio



# Flota Actual del Sistema de Generación

- Unidades de la Autoridad de Energía Eléctrica (AEE)
  - Condición deteriorada principalmente por falta de mantenimiento
    - Situación fiscal de la AEE bajo el Título III de la Ley PROMESA
    - Falta de acceso o limitación de fondos para mantenimiento
    - Limitación de recursos humanos para realizar los trabajos
  - Afectadas por desastres naturales como huracanes y terremotos



## Eventos Recientes del Sistema de Generación

- **Junio a septiembre de 2021**

- Salidas forzadas de unidades generatrices
  - Problemas mecánicos, tales como roturas en calderas y otros elementos
  - Calentamiento en elementos eléctricos, tales como rotores
- Salida de unidades por eventos en el sistema de transmisión eléctrica
  - Falla en línea de 115 kV el 22 de agosto de 2021

- **Estos eventos ocasionaron:**

- Baja considerable en la disponibilidad de la capacidad de producción de energía
- Relevos de carga considerables y de larga duración



## Eventos Recientes del Sistema de Generación

- Medidas inmediatas a partir del 29 de septiembre de 2021
  - Pronta reparación de problemas mecánicos y eléctricos
  - Se estabilizó la disponibilidad de las unidades
  - Se aumentó la reserva de generación, prácticamente eliminando los relevos de carga por falta de generación

# Plan a Mediano Plazo para el Sistema de Generación

## • Plan de Mantenimiento

- Consiste en el mantenimiento de todas las unidades generatrices de la AEE
- Trabajos recomendados por los fabricantes originales de las unidades (Original Equipment Manufacturer conocido por sus siglas en inglés como OEM)
- Mantenimiento para cumplimiento ambiental
- Mayoría de los trabajos a realizarse por los fabricantes originales y contratistas locales
- Cubre los años fiscales 2021-2022 y 2022-2023
- Representa una inversión aproximada de \$330 millones
- Se realizan gestiones para solicitar fondos federales para sufragar los costos de los trabajos



## Plan a Mediano Plazo para el Sistema de Generación

- Medidas para cumplimiento ambiental
  - Conversión a gas natural de las unidades 7, 8, 9 y 10 de la Central San Juan
  - Utilización de *Ultra Low Sulfur Diesel* (ULSD) en los ciclos combinados y turbinas de gas de la AEE
  - Conversaciones para la reconstrucción de Punta Lima Wind Farm



# Plan a Largo Plazo para el Sistema de Generación

- Continuidad en medidas de cumplimiento ambiental
- Integración de proyectos de energía renovable y almacenamiento de energía a gran escala (*Utility Scale*)
  - Ley 82-2010, según enmendada por la Ley 17-2019, establece que la Cartera de Energía Renovable (Renewable Portfolio Standards conocido por sus siglas en inglés como RPS) consiste de:

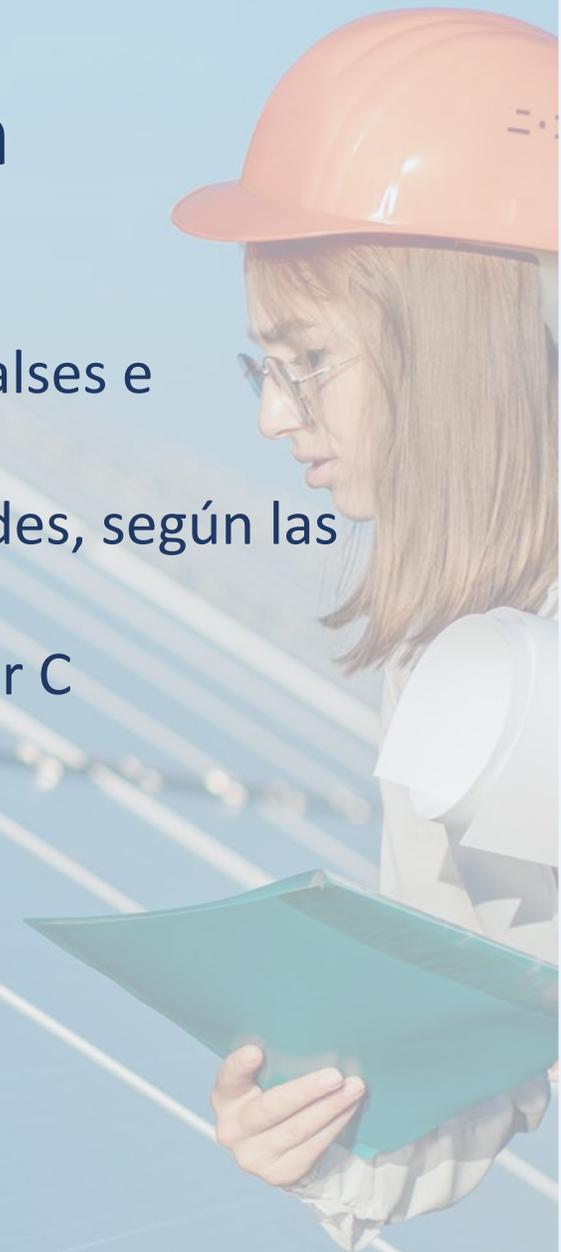
Año	Porcentaje de Integración de Renovables
2022	20%
2025	40%
2040	60%
2050	100%

- Plan Integrado de Recursos (Integrated Resource Plan conocido por sus siglas en inglés como IRP) aprobado por el Negociado de Energía de Puerto Rico (NEPR) ordena a la AEE el cumplir con el nivel de 40% de la Cartera de Energía Renovable para el 2025



# Plan a Largo Plazo para el Sistema de Generación

- **Proyectos en las unidades generatrices de la AEE**
  - Reconstrucción y mantenimiento de represas, canales de riego, embalses e hidroeléctricas
  - Continuidad en los mantenimientos programados de todas las unidades, según las recomendaciones de sus fabricantes
  - Conversión a gas natural de unidades que utilizan combustible Bunker C
- **Nuevo ciclo combinado en el norte**
  - Capacidad instalada: de 300 MW a 400 MW
  - Combustible: Gas natural
  - Ubicación: Central Palo Seco o Central San Juan



# Plan a Largo Plazo para el Sistema de Generación

- **Nuevas turbinas de gas**
  - Reemplazo de las turbinas de gas existentes
  - Nuevas ubicaciones para reforzar el suministro a cargas críticas luego de eventos mayores
- **Desarrollo de los Proyectos**
  - Mayoría de los trabajos a realizarse por los OEMs, especialistas de la industria eléctrica y contratistas locales
  - Se realizan gestiones para solicitar fondos federales para sufragar los costos de los proyectos (FEMA, COR3 y NEPR)
  - Conversaciones con las agencias de permisos federales y locales, como la EPA, Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, entre otras



**CUMBRE DE INDUSTRIA ENERGÉTICA**



# **Proyectos de Energía Renovable y Sistemas de Almacenamiento de Energía con Baterías**



# Trasfondo Regulatorio Plan Integrado de Recursos

7 de junio de 2019

AEE radicó ante el Negociado de Energía de Puerto Rico (NEPR) su Plan Integrado de Recursos (IRP en inglés)

AEE propuso para los años 2019-2022:

- Instalación de paneles fotovoltaicos (PV) en bloques de 250 MW hasta 1,380 MW, junto a los sistemas de almacenamiento de energía a base de baterías (y sus siglas son BESS\*) en bloques de 150-200 MW hasta alcanzar 920 MW.
- Integración de estos recursos de energía mediante un proceso de solicitud de propuestas (conocido en inglés como RFPs).

\*BESS se refiere el término en inglés que se conoce como Battery Energy Storage System



## Trasfondo Regulatorio Plan Integrado de Recursos

24 de agosto de 2020

NEPR aprobó la Resolución Final y Orden del Plan Integrado de Recursos con un Plan de Acción Modificado

- **Meta:** Cumplir con el 40% de generación con energía renovable para el 2025, según la Cartera de Energía Renovable (RPS en inglés).
  - Ley 82-2010, según enmendada por la Ley 17-2019
- **Ordena a la AEE:**
  - Publicar seis Solicitudes de Propuestas para la construcción de proyectos de energía renovable y los sistemas de almacenamiento de energía a base de baterías.
    - Incluidos paneles fotovoltaicos, eólica, hidro, solar, plantas de energía virtuales, etc.
  - Presentar un Plan de Adquisición que incluya, entre otros, el calendario de instalación de los recursos y de las seis Solicitudes de Propuestas a ejecutarse cada seis meses.



# CUMBRE DE INDUSTRIA ENERGÉTICA

- Resolución Final y Orden del Negociado de Energía de Puerto Rico sobre el Plan Integrado de Recursos del 24 de agosto de 2020
  - Estableció que los seis procesos de Solicitud de Propuestas se dividirán en los siguientes tramos, conocidos en inglés como Tranches:

RFP Target Release Date	Procurement Tranche	Solar PV or equivalent other energy, MW		4-hr. Battery Storage equivalent, MW	
		Minimum	Cumulative	Minimum	Cumulative
Dec-20	1	1000	1000	500	500
Jun-21	2	500	1500	250	750
Dec-21	3	500	2000	250	1000
Jun-22	4	500	2500	250	1250
Dec-22	5	500	3000	125	1375
Jun-23	6	750	3750	125	1500



## CUMBRE DE INDUSTRIA ENERGÉTICA

- **Resolución Final y Orden del Negociado de Energía sobre el Plan Integrado de Recursos del 24 de agosto de 2020**
  - Cada Tranche consiste de tres fases
  - **Fase I:** Revisión del control de calidad para determinar si la propuesta satisface los requisitos mínimos del proceso de Solicitud de Propuestas
  - **Fase II:** Revisión y recomendación del comité evaluador sobre los criterios de selección de:
    - Evaluación cualitativa – estudios de viabilidad técnica, riesgos de desarrollo y permisos, impacto ambiental, etc.
    - Evaluación de precio – consideración de todos los costos incluidos en la propuesta y que se pasarían a los consumidores (costos contractuales, de mejoras, etc.)
  - **Fase III:** Negociación del contrato y realización de los estudios de interconexión con la red eléctrica



# CUMBRE DE INDUSTRIA ENERGÉTICA

## • Tranche 1

- 22 de febrero de 2021 – AEE publicó el proceso de Solicitud de Propuestas
- 18 de junio de 2021 – AEE recibió 79 propuestas de 26 proponentes con un total agregado de 3,878 MW

Recurso	Cantidad de Propuestas	Capacidad (MW)
Energía Renovable – Solar PV	42	2,006
Almacenamiento de Energía	34	1,690
Planta de Energía Virtual (VPPs)	3	182

- 15 de julio de 2021 – AEE anunció que 78 propuestas de 26 proponentes con un total agregado de 3,842 MW pasaron a la Fase II (una propuesta de paneles fotovoltaicos de 36 MW, no pasó)
- 29 de septiembre de 2021 – AEE notificó que todas las propuestas de la Fase II pasaron a la Fase III, conforme a la orden del Negociado de Energía de Puerto Rico



# CUMBRE DE INDUSTRIA ENERGÉTICA

## • Tranche 1

- 4 de octubre de 2021 – AEE comenzó el proceso de documentación de contratos con los proponentes de la Fase III
- Presente – AEE continúa el proceso de contratos con los proponentes de la Fase III y realiza coordinaciones con LUMA Energy para la ejecución de los estudios de interconexión con la red eléctrica

## • Tranche 2

- 15 de octubre de 2021 – AEE presentó el RFP para la aprobación del NEPR
- 29 de octubre de 2021 – Resolución y Orden del Negociado de Energía estableciendo que la AEE ejecutará el proceso de Solicitud de Propuestas a través de un coordinador independiente, según instrucciones que emitirá el Negociado
- Presente – AEE está en espera de las instrucciones del Negociado para continuar el proceso del Tranche 2



**¡GRACIAS!**

Síguenos en:    

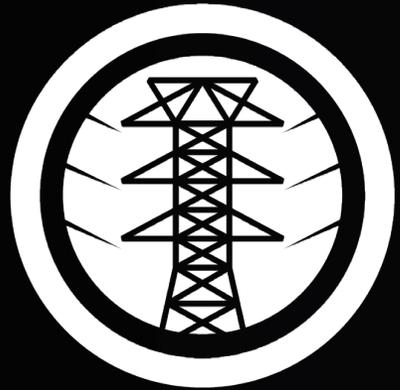
---

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

[@AEEONLINE](https://www.instagram.com/AEEONLINE)

**Q&A**

CUMBRE DE INDUSTRIA  
**ENERGÉTICA**



Autoridad de  
Energía Eléctrica

