

SOLUCIONES ENERGÉTICAS PARA
TRANSFORMAR A PUERTO RICO

Plan Integrado de Recursos (PIR 2025)

Enero 2025



Aviso Legal / Advertencia

LUMA Energy, LLC y LUMA Energy ServCo, LLC (colectivamente, "LUMA") y cada uno de sus respectivos funcionarios, directores, empleados, agentes, abogados, asesores, miembros, socios o afiliados (colectivamente, las "Partes") no hacen ninguna declaración o garantía, expresa o implícita, a ningún tercero con respecto a la información contenida en esta presentación, y todas las Partes renuncian expresamente a dichas representaciones o garantías. Las Partes no deben ni aceptan ningún deber o responsabilidad hacia ningún lector o destinatario de esta presentación, ya sea por contrato o agravio, y no serán responsables de ninguna pérdida, daño (incluidos, entre otros, daños consecuentes o lucro cesante) o gasto de cualquier naturaleza de dicho tercero que pueda ser causado por, o presuntamente causada por el uso de esta presentación y cualquier información incluida en este documento o que sea consecuencia de la obtención de acceso a este documento por parte de dicho tercero, incluso en el caso de cualquier error en la información incluida en este documento. Las Partes no asumen ninguna obligación de actualizar o revisar la información contenida en este documento.

Este documento no constituye asesoramiento legal y no se interpretará como tal. Solo en el contexto de la orientación y con fines de información general, los materiales se comparten con los participantes. Las personas que presenten los materiales y expresen sus puntos de vista no vinculan a las Partes y se interpretarán únicamente como las perspectivas de esas personas. En consecuencia, las Partes no expresan una opinión ni ninguna otra forma de garantía, consejo o recomendación a los participantes o a cualquier otro tercero que reciba la información.

Ningún destinatario de esta presentación o tercero actuará o se abstendrá de actuar sobre la base de la información contenida en esta presentación o recibida de las Partes. En caso de que necesite opiniones y/o recomendaciones basadas en las normas y procedimientos aplicables, debe buscar asesoramiento legal independiente. Las declaraciones y proyecciones contenidas en este documento no son garantías de resultados futuros e implican estimaciones y otras suposiciones. Los eventos futuros y los resultados reales pueden diferir materialmente de las proyecciones o declaraciones contenidas en este documento.

Nada en este documento debe considerarse como un compromiso expreso o implícito de hacer o tomar, o de abstenerse de tomar, cualquier acción por parte de las Partes o una declaración de cualquier hecho o evento futuro. Los proyectos incluidos en este documento pueden estar sujetos a revisión y aprobación por parte de terceros, incluidas las organizaciones reguladoras gubernamentales.

Nada en este documento se considerará una solicitud, recomendación o consejo a ninguna persona para participar, perseguir o apoyar un curso de acción o transacción en particular, para comprar o vender cualquier valor, o para tomar cualquier decisión de inversión, y no constituye asesoramiento legal, regulatorio, contable o fiscal para el destinatario.

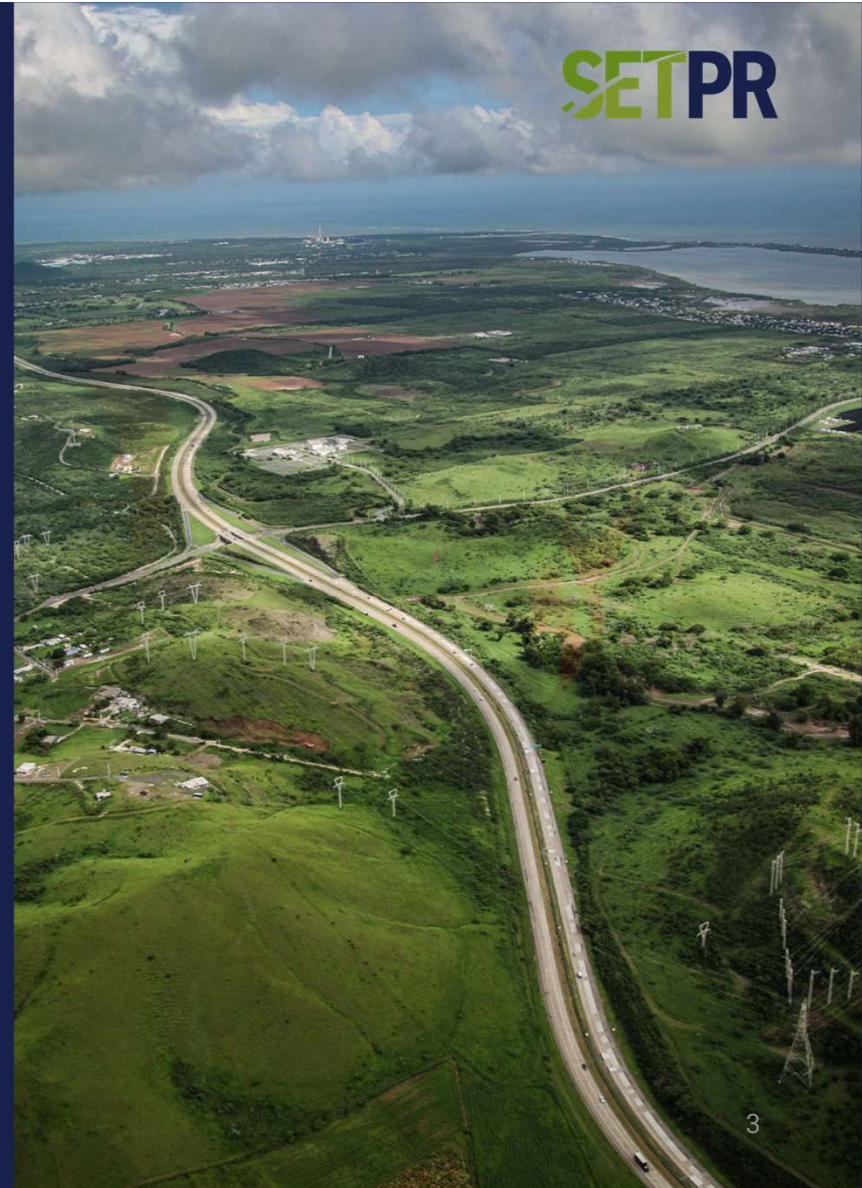
Este documento y sus partes no deben ser reproducidos o copiados sin el consentimiento por escrito de LUMA ni ser utilizados para ningún propósito no autorizado. Cualquier intercambio no autorizado de esta información seguirá estando sujeto a los términos de este relevo de responsabilidad.

Al recibir este documento o cualquier información contenida en él, se considerará que el destinatario ha reconocido y aceptado los términos descritos en las diapositivas de "relevo de responsabilidad".

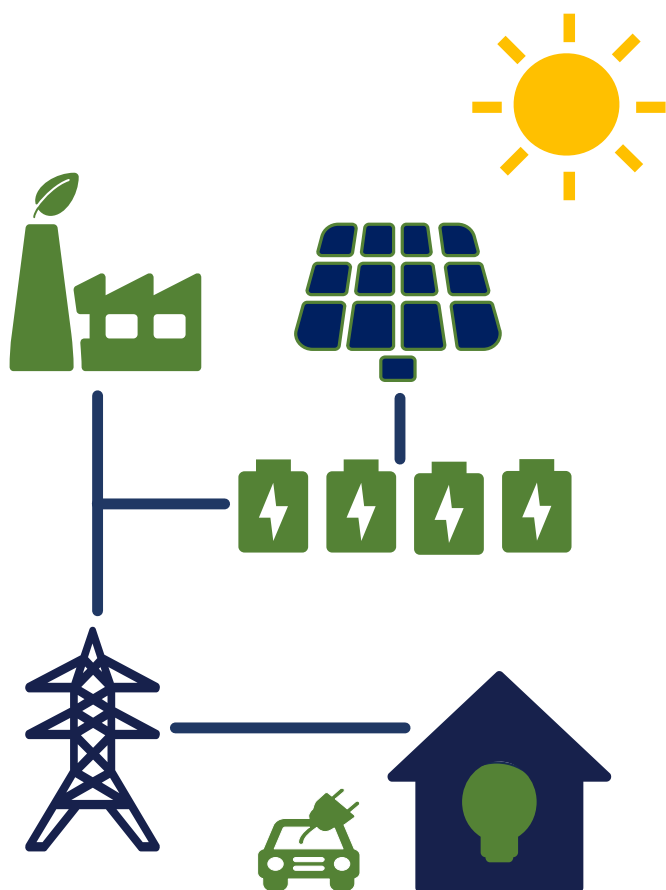
Agenda

- PIR 2025
 - Resumen de Objetivos, Escenarios y Recursos
- Portfolios Preliminares A al D*
 - Producto de los Escenarios 1 al 4
- Preguntas y Respuestas
- Próximos Pasos y Asuntos Pendientes

**Los resultados presentados son preliminares y están sujetos a cambios*



Éxito del PIR 2025



El éxito del PIR 2025
depende de la
colaboración y la
aportación de
partes interesadas

Tus ideas y
recomendaciones
aportarán al
desarrollo del
PIR 2025

Los resultados presentados son preliminares y están sujetos a cambios

Resumen del PIR 2025

El PIR 2025 debe considerar todos los recursos razonables para satisfacer la demanda de los servicios de energía eléctrica a un precio razonable*.



- Evaluar el estado actual del Sistema de Transmisión, Distribución y generación de Puerto Rico.
- Considerar el aumento de generación distribuida.
- Estudiar los pronósticos de carga de los clientes.
- Considerar los costos de nueva generación y almacenamiento de energía.
- Considerar los costos para actualizar el sistema eléctrico para la integración de recursos de energía renovable distribuida y a gran escala.

*Regulación 9021 Sección H.2.a "El PIR deberá utilizar un Modelo de Expansión de Capacidad para desarrollar Planes de Recursos al menor costo que satisfagan las necesidades de los clientes bajo el escenario de referencia y varios escenarios futuros".

Los resultados presentados son preliminares y están sujetos a cambios

Periodo de Planificación del PIR 2025



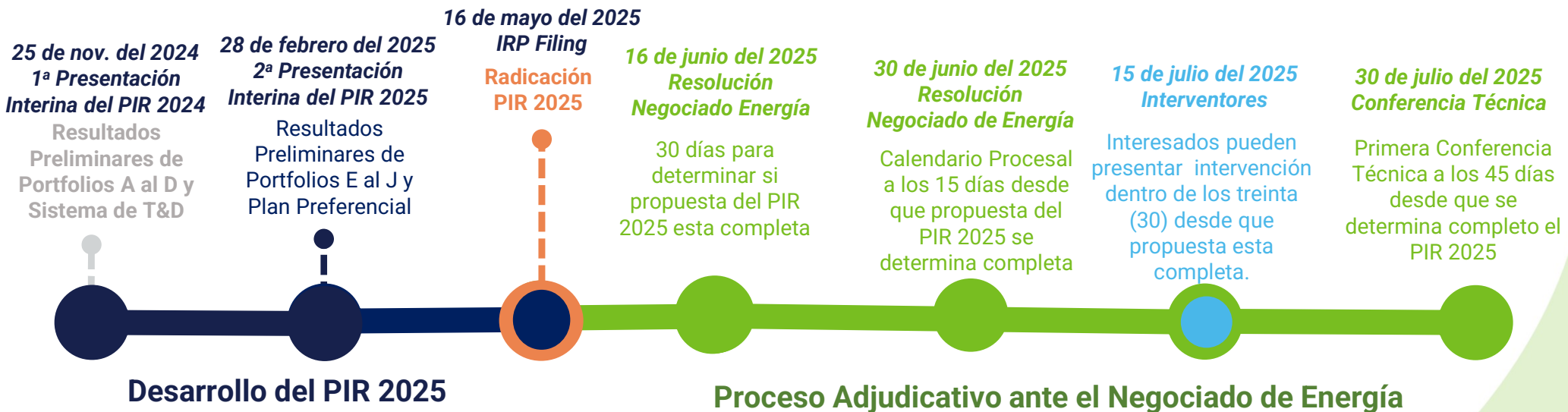
Plan a 20 años para Transformar el Sistema Energético de Puerto Rico



El PIR 2025 debe definir los recursos de menor costo que cumplan con las metas de proporcionar energía confiable, limpia, eficiente, resiliente y asequible para Puerto Rico.

Los resultados presentados son preliminares y están sujetos a cambios

Proceso de adjudicación del PIR 2025



- LUMA
- Radicación del PIR 2025
- Negociado de Energía de Puerto Rico
- Interventores

- Si Negociado de Energía determina que el PIR 2025 está completo, continuará el proceso de adjudicación.
- Si el Negociado de Energía determina que el PIR 2025 no está completo, el Negociado de Energía otorgará a LUMA un plazo adicional para presentar un PIR 2025 enmendado, y el proceso comenzará de nuevo.

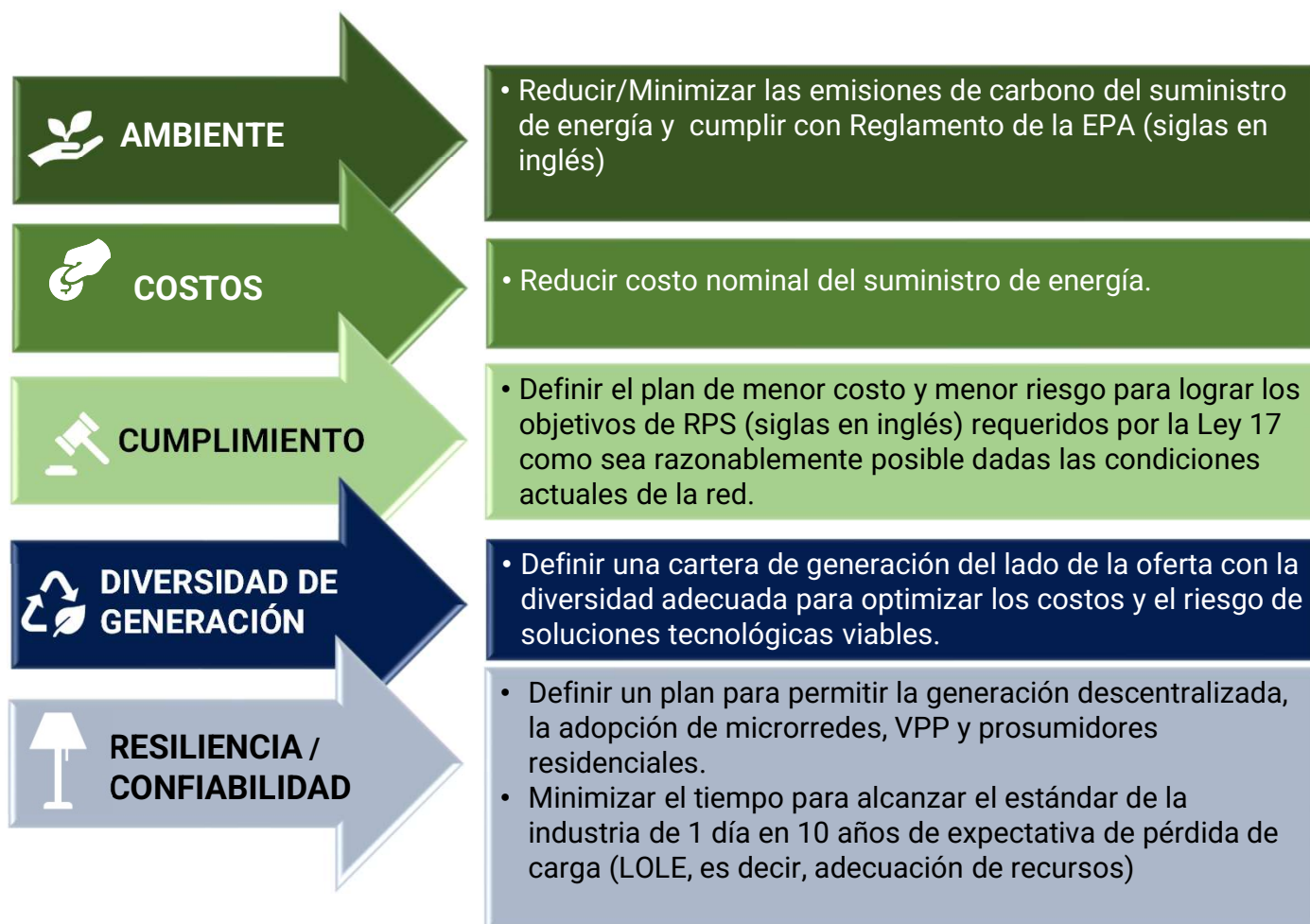
Tercera Ronda de Reuniones

Las partes interesadas son una parte esencial del proceso de desarrollo hasta que se presente el IRP 2025 ante la Oficina de Energía

Metas del PIR 2025



Objetivos del PIR 2024



Indicadores adicionales a seguir que no se consideran objetivos

- Acres de tierra utilizados % de energía de DER
- Número de tecnologías analizadas

Tecnologías consideradas en el PIR



Tecnologías Energéticas Consideradas:

Energía solar fotovoltaica
Eólica (Onshore y Offshore)
Hidroeléctrico
Baterías de litio
Baterías (No litio)
Biodiesel
Diésel renovable
Otros biocombustibles
Hidrógeno
Conversión de energía térmica oceánica (OTEC)
Sistema de olas y mareas
Geotérmico
Reactor modular pequeño (SMR)
Energía Residual Municipal
Gas Natural Licuado

Tecnologías Energéticas Incorporadas en el IRP:

Gas Natural Licuado
Biodiésel Energía solar fotovoltaica
Baterías de litio
Hidroeléctrico
Eólica (Onshore)

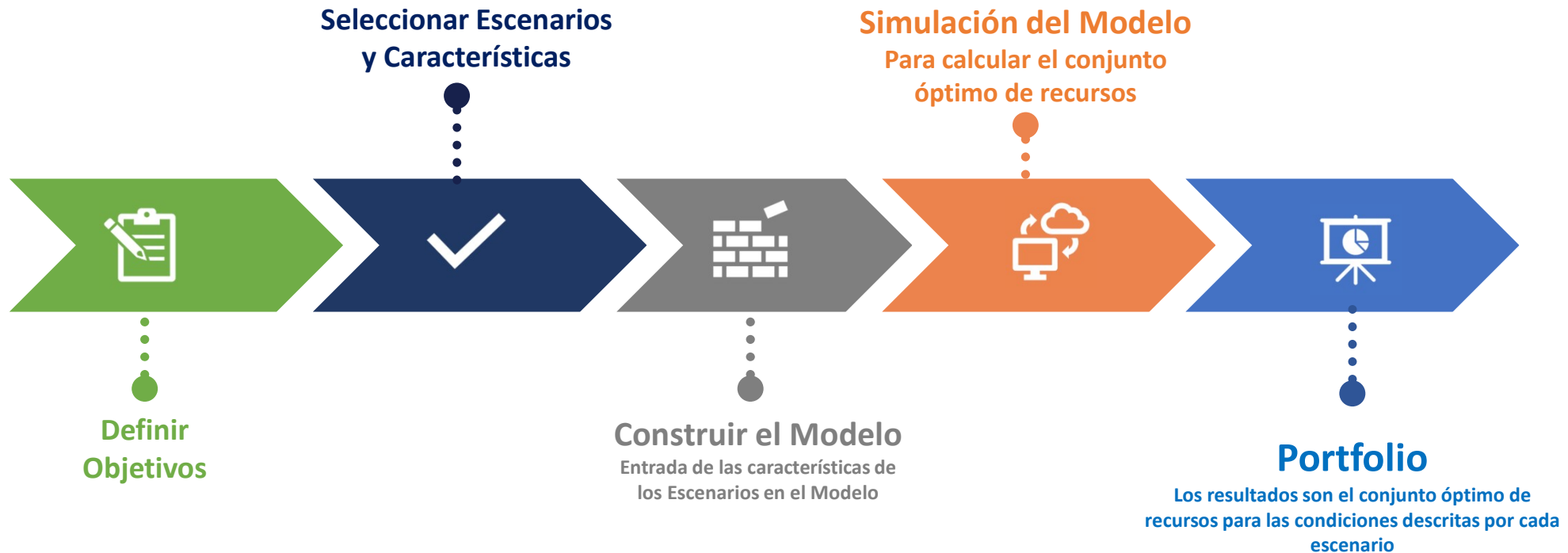


Escenarios del PIR 2025

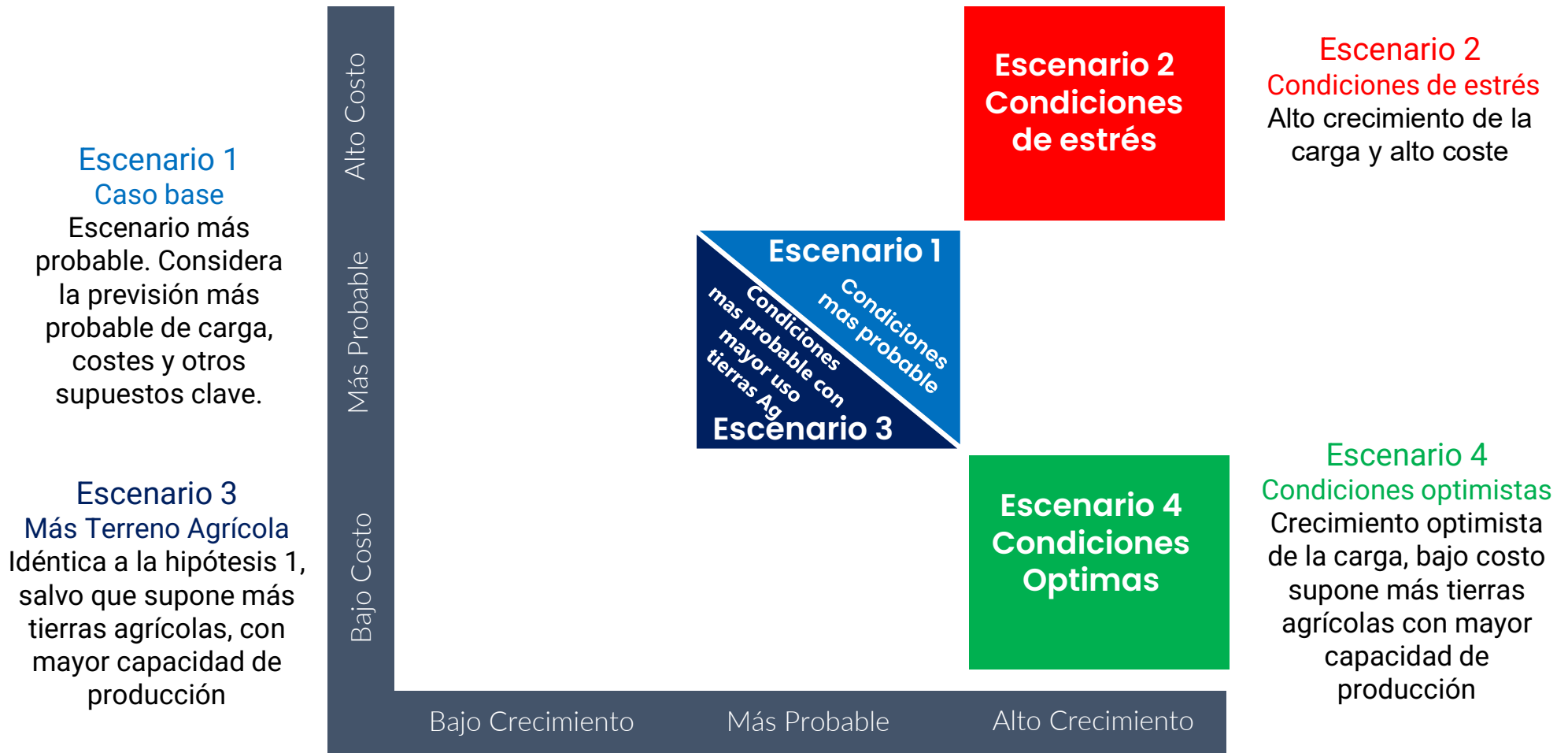
PIR 2025 Proceso Modelo de Simulación



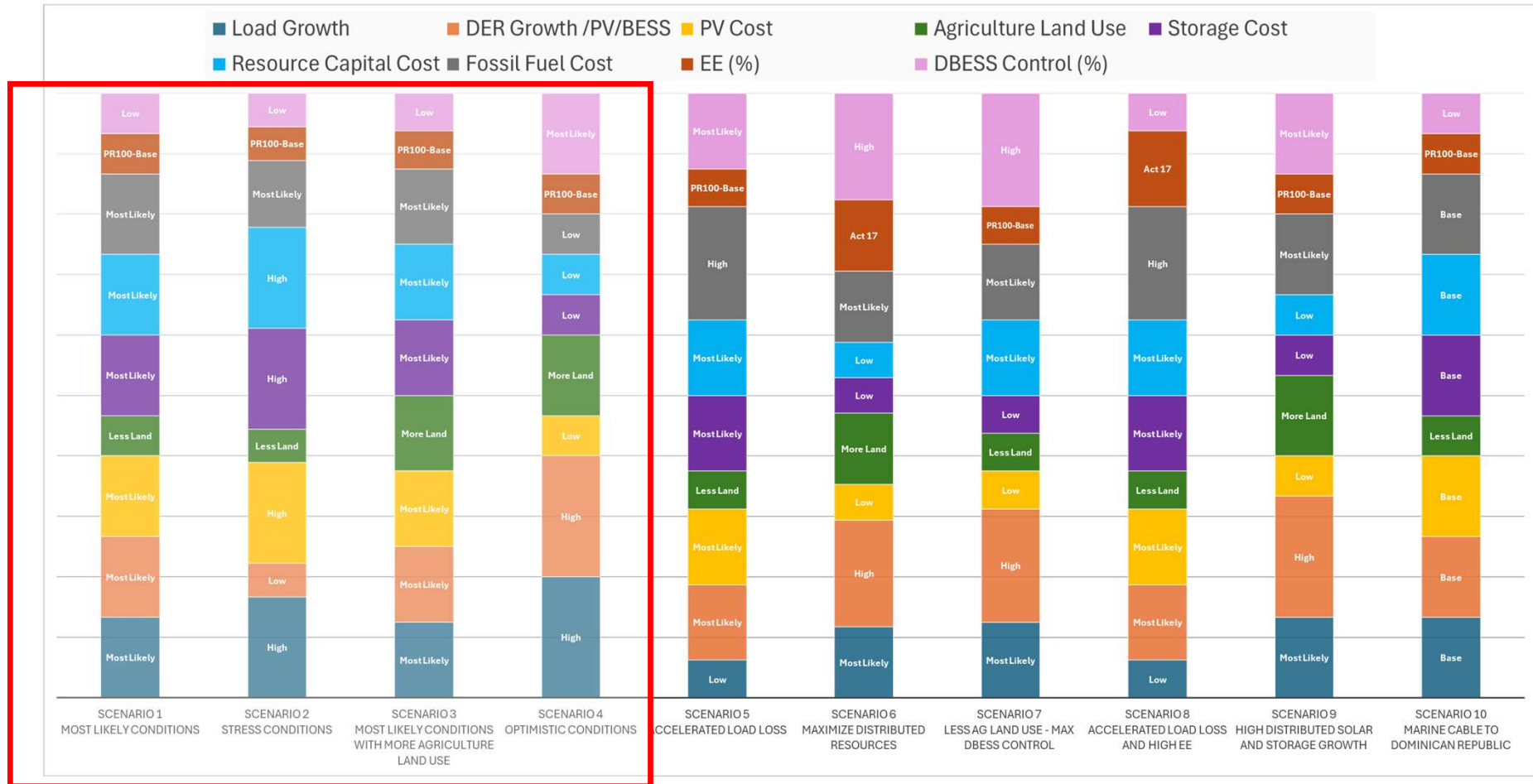
El modelo prueba las condiciones futuras plausibles de cada escenario en un horizonte de planificación de 20 años. La salida es un Portafolio, que se refiere a la combinación estratégica de recursos para satisfacer la demanda proyectada de electricidad



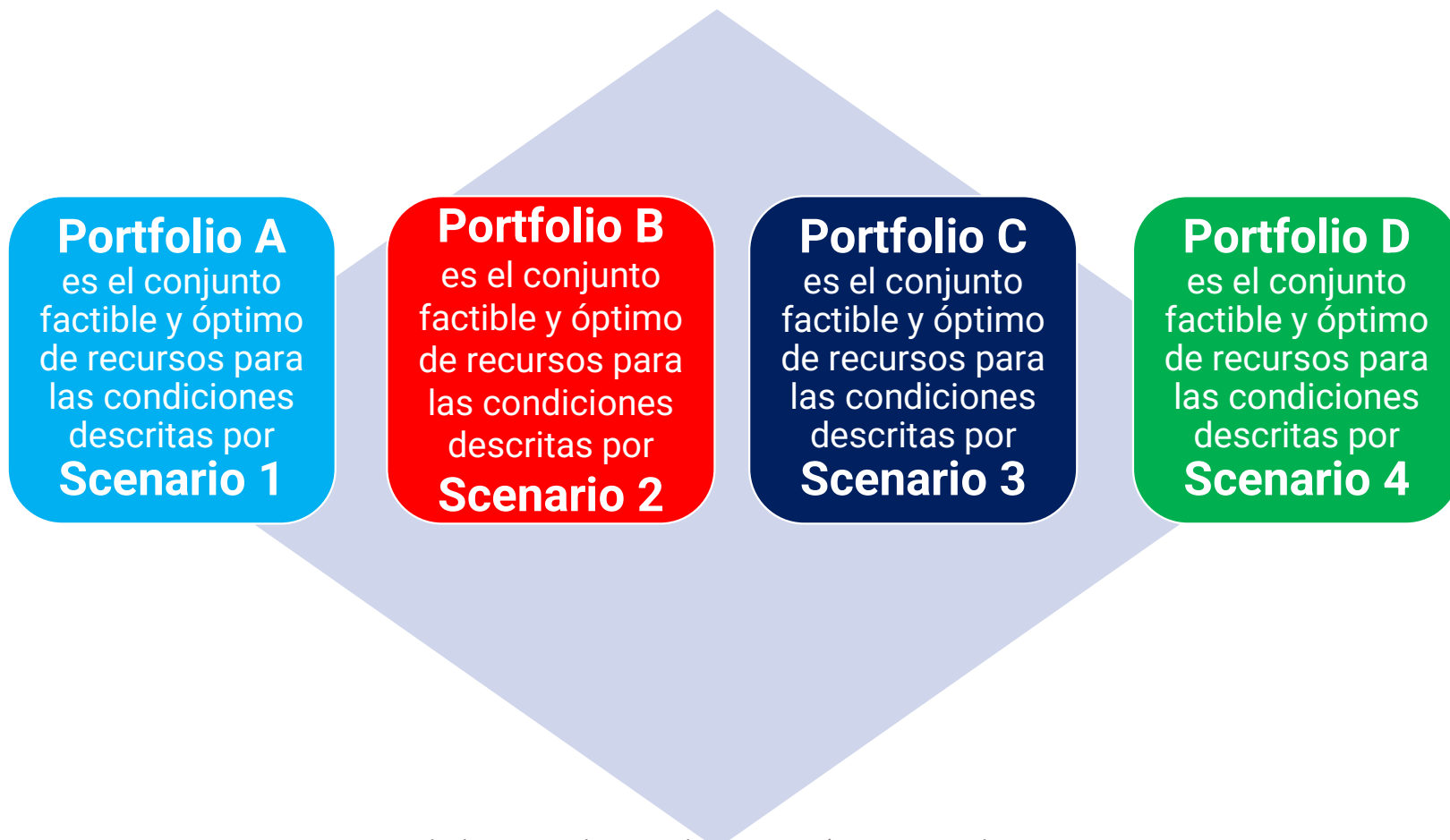
Características de Escenarios 1 al 4



PIR 2025 Escenarios y Características



Relación de Escenarios a Portfolios



Los resultados presentados son preliminares y están sujetos a cambios

Áreas de planificación de la transmisión

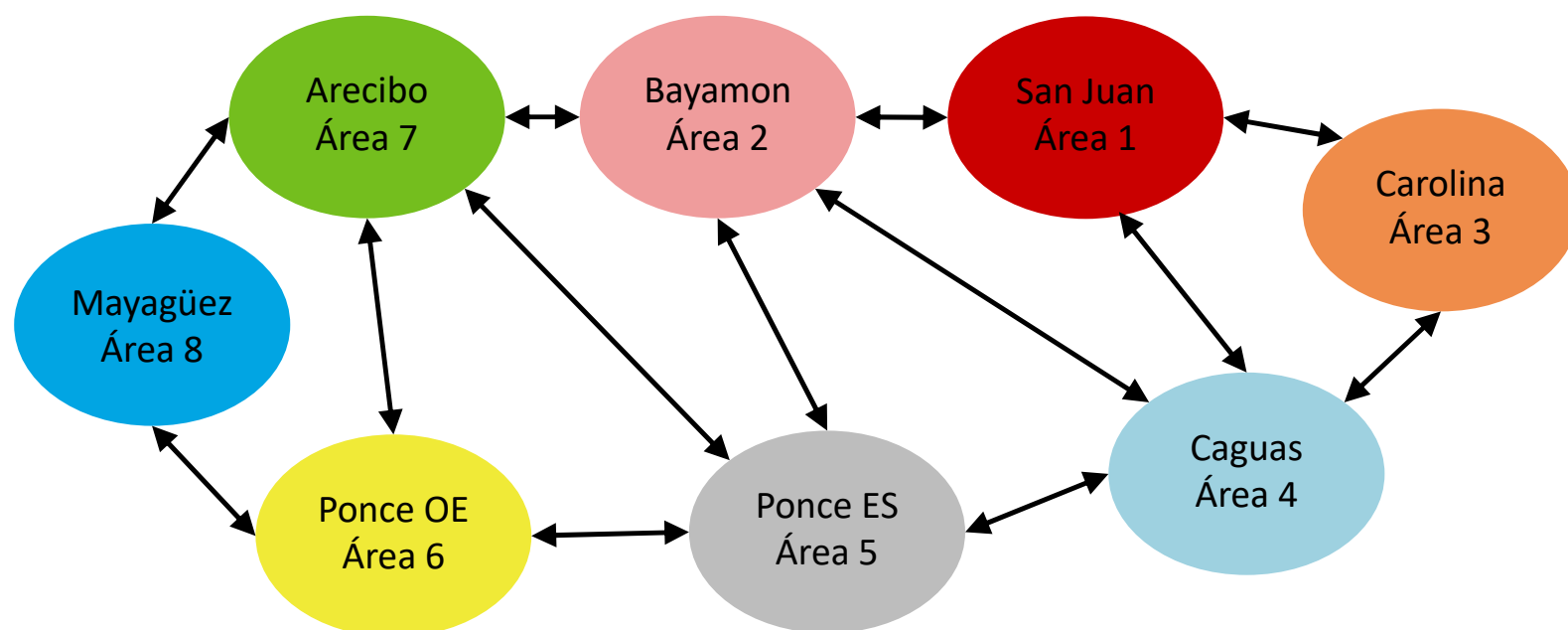
8 Áreas de planificación de la transmisión *



* Modelo de las 8 áreas de planificación de la transmisión. Los límites territoriales no coinciden ni con los puntos de energía solar fotovoltaica distribuida ni con los mapas de Fiona.

Los resultados presentados son preliminares y están sujetos a cambios

Observación de la capacidad de transferencia regional



Los resultados presentados son preliminares y están sujetos a cambios

Portfolios Preliminares A al D Resultantes de los Escenarios 1 al 4

Decisiones Fijas del PIR 2025



Recursos Añadidos:

- Tranche 1: 578,8 MW (PV) + 350 MW (BESS) entre 2025 y 2026
- Tranche 2: 66 MW (PV) + 60 MW (BESS) en 2026
- Baterías ASAP: 360 MW (BESS) en 2026
- Unidades pico de Genera: 336 MW (ARROZ GNL y CT) en 2027
- Baterías: 430 MW (BESS) en 2026
- Hidroeléctrica AEE 67 MW en 2026
- Generación térmica: 454 MW (GNL) en 2028

Recursos Retirados:

- Genera GT 1, 2, 11, 19, 20, 21 and 22
Unidades Pico: 147 MW (Diesel) en 2027
- AES 1 y AES 2: 454 MW (Carbón) en 2028

Estas decisiones fijas representan las adiciones y retiradas de recursos aprobadas que se aplican a todos los escenarios

Localización de recursos de decisiones fijas (Adiciones)



Arecibo

Tranche 1 PV: 60 MW
Tranche 2 BESS: 60 MW
Baterías Genera: 80 MW
ASAP BESS: 13 MW

Bayamon

Baterías Genera: 80MW

San Juan

Tranche 2 PV: 26 MW
Thermal Gen: 454 MW
Baterías Genera: 48 MW
Genera Peak. Unit: 150 MW

Carolina

Tranche 1 PV: 45 MW
Baterías Genera: 40 MW

Mayaguez

Tranche 1 PV: 35 MW
Tranche 2 PV: 40 MW

Caguas

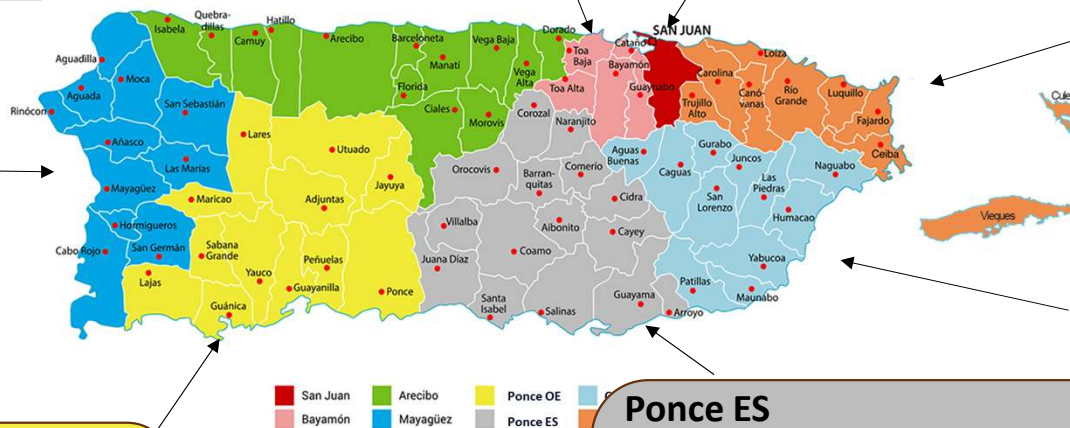
Tranche 1 PV: 71 MW
Tranche 1 BESS: 25 MW
Baterías Genera: 40 MW
Genera Peak. Unit: 52 MW
ASAP BESS: 11 MW
Hydro: 6 MW

Ponce ES

Tranche 1 PV: 368 MW
Tranche 1 BESS: 225 MW
Baterías Genera: 142 MW
Genera Peak. Unit: 34 MW
ASAP BESS: 187 MW
Hydro: 17 MW

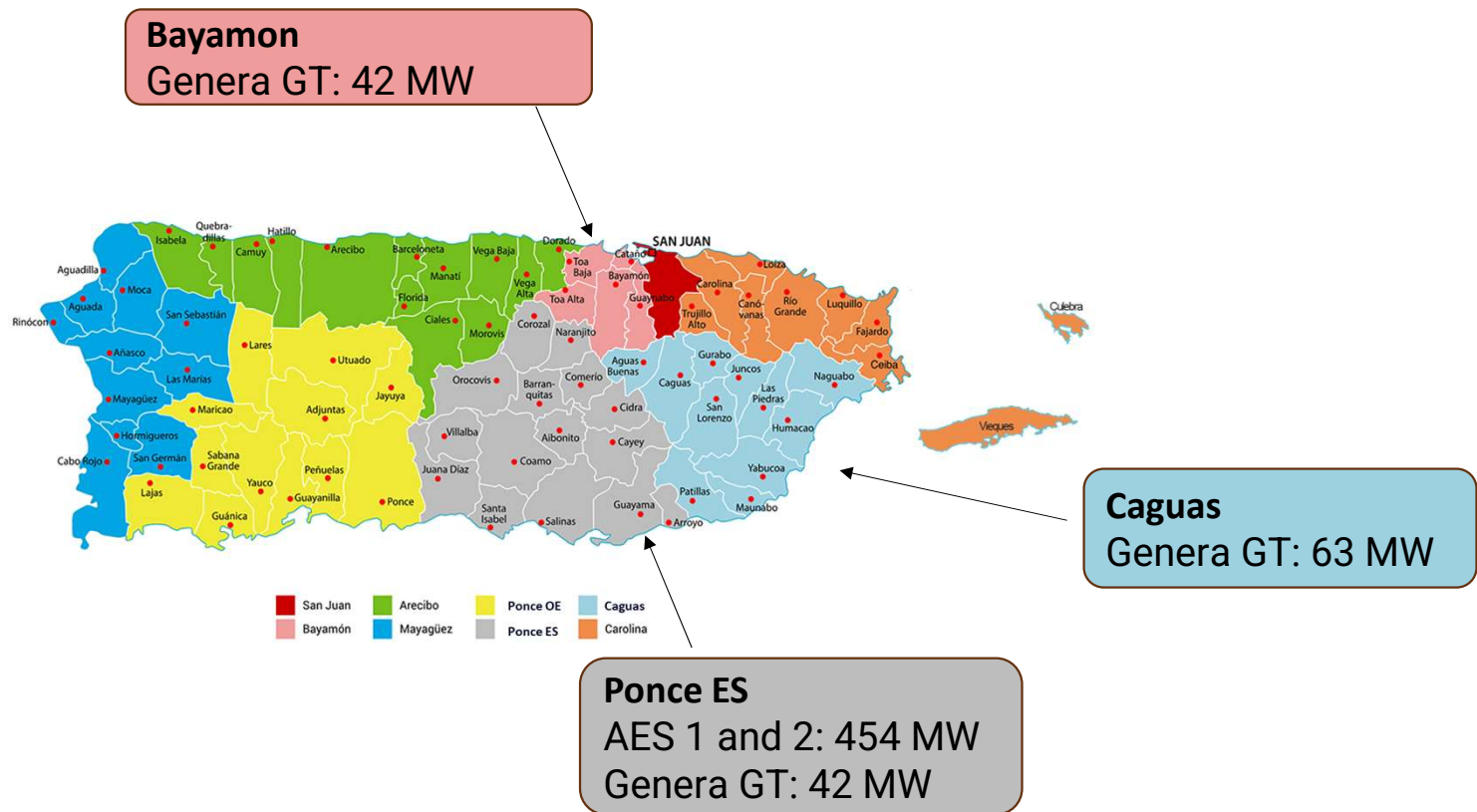
Ponce OE

Tranche 1 BESS: 100 MW
Baterías Genera: 40 MW
Genera Peak. Unit: 100 MW
ASAP BESS: 149 MW
Hydro: 45 MW



The presented results are preliminary

Localización de recursos de decisiones fijas (Retiros)



The presented results are preliminary and subject to change

Asunciones clave del PIR 2025



Además de las Adiciones y Retiros provenientes de las decisiones fijas

- LUMA ha asumido la fecha más temprana en la que se podrá instalar:
 - Baterías: 2027
 - El resto de las Tecnologías de Generación: 2030

Portfolios Preliminares A y C Resultados de los Escenarios 1 & 3

Escenario 1 Características

Escenario 1 – Más Probable

Escenario más probable. Considera el pronóstico más probable de carga, costos y otras suposiciones clave

Condiciones más probables con respecto a:

- Programas de Eficiencia Energética
- Aumento lento de Costos de Combustibles Fósiles
- Cambios esperados en los costos de construcción de generación fósil, almacenamiento y energía fotovoltaica
- Rápido crecimiento continuo de energía solar distribuida y baterías
- Disminución lenta de demanda de energía

Supuestos limitados o bajos con respecto a:

- Uso de terreno Agrícola para generación
- Estimación conservadora de la contribución de las baterías del cliente para satisfacer la de servicios públicos



Los resultados presentados son preliminares y están sujetos a cambios

Escenarios 3 Características

Escenario 3 – Más Uso Tierra Ag

Este Escenario 3 es idéntico al Escenario 1, excepto que supone que hay más tierra agrícola, con mayor capacidad de producción disponible para el desarrollo de nuevas instalaciones eólicas o solares



Los resultados presentados son preliminares y están sujetos a cambios

Adiciones y Retiros Portfolios Preliminares A y C



Adiciones de Recursos:

- 4 horas BESS- 40 MW (2027)
- Nueva generación de gas- 454 MW (2028)- Convertida a biodiesel en 2030
- Nueva generación de gas- 226 MW (2030)- Convertida a biodiesel en 2039
- Nueva generación de gas- 551 MW (2032)- convertida a biodiesel en 2044

Conversiones de Biodiesel:

- Unidades de pico de Genera convertidas a biodiesel en 2036 (17 MW), 2037 (17 MW) y 2038 (8 MW)
- San Juan 6 CC convertidos a biodiesel en 2040 (210MW)

Retiro de Recursos:

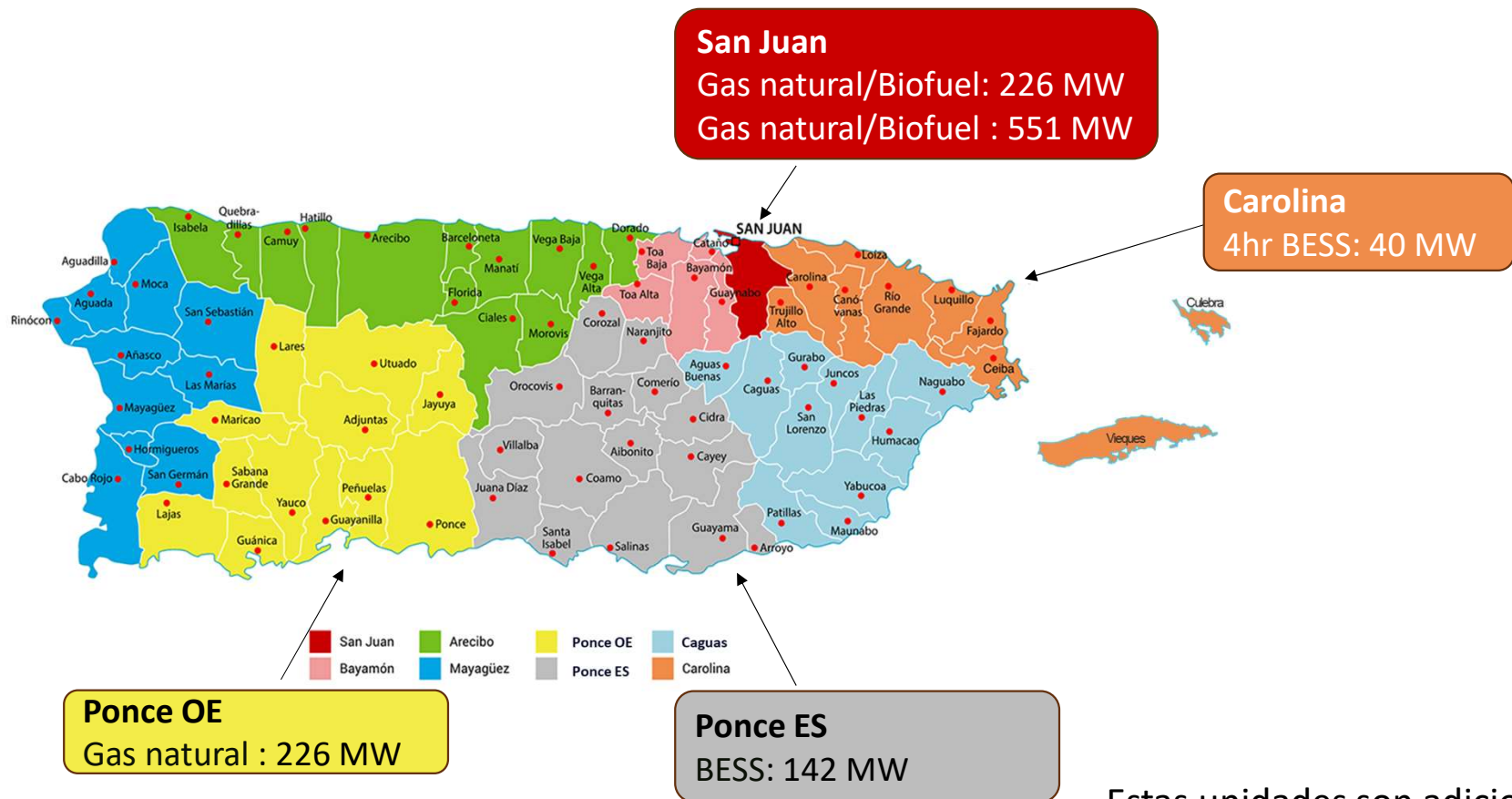
- Unidades de fuel-oil para 2032
- Unidades diesel para 2038

Adiciones de líneas de transmisión:

- Caguas- Carolina 115kV
- Caguas- San Juan 115kV

El Portfolio A y el Portfolio C son idénticos a pesar de que las características del escenario 3 permitían el desarrollo de más tierras agrícolas con mejor productividad potencial para la energía eólica y solar..

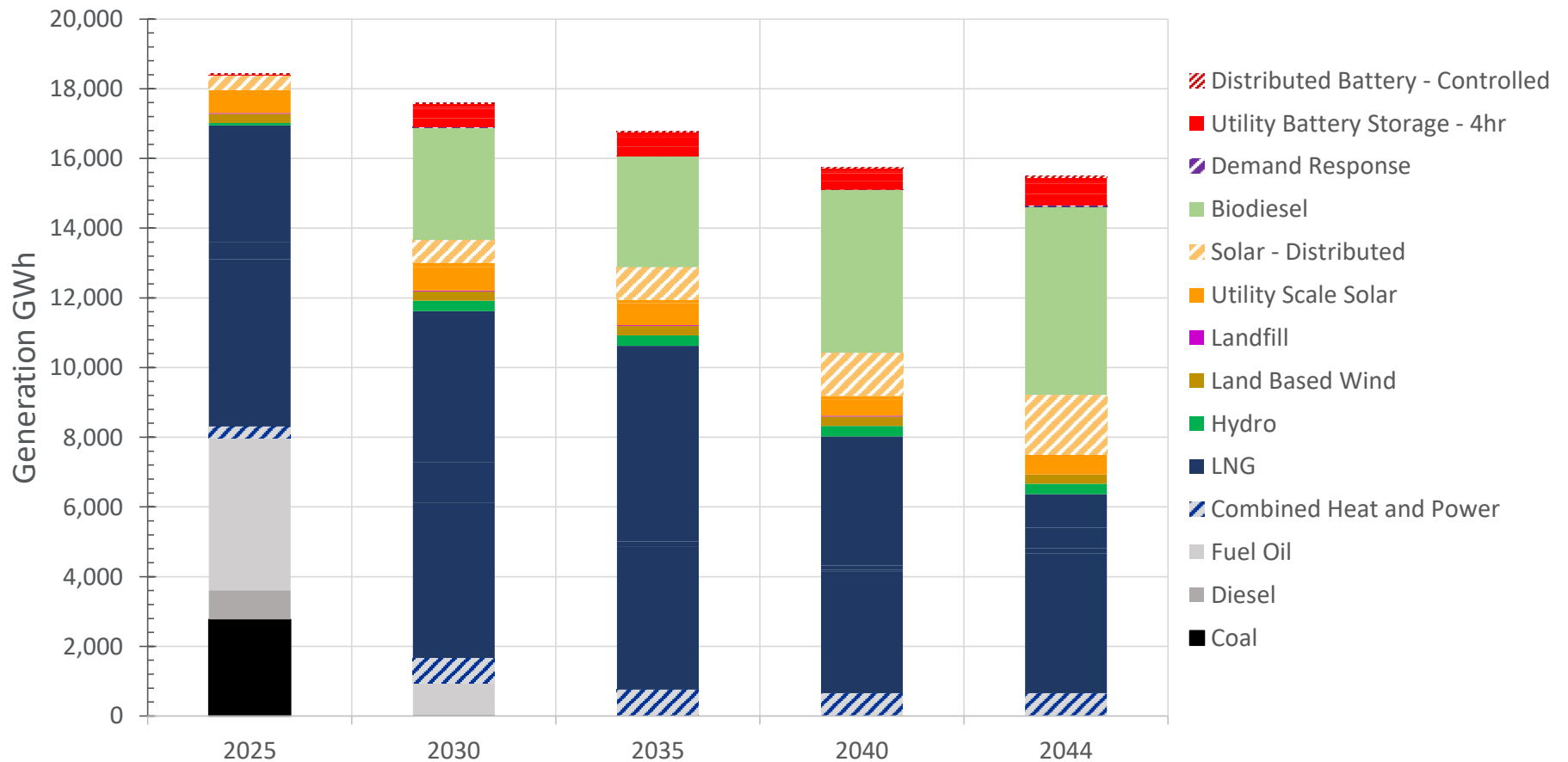
Localización de recursos de los Portfolios A y C



Estas unidades son adiciones a las decisiones fijas

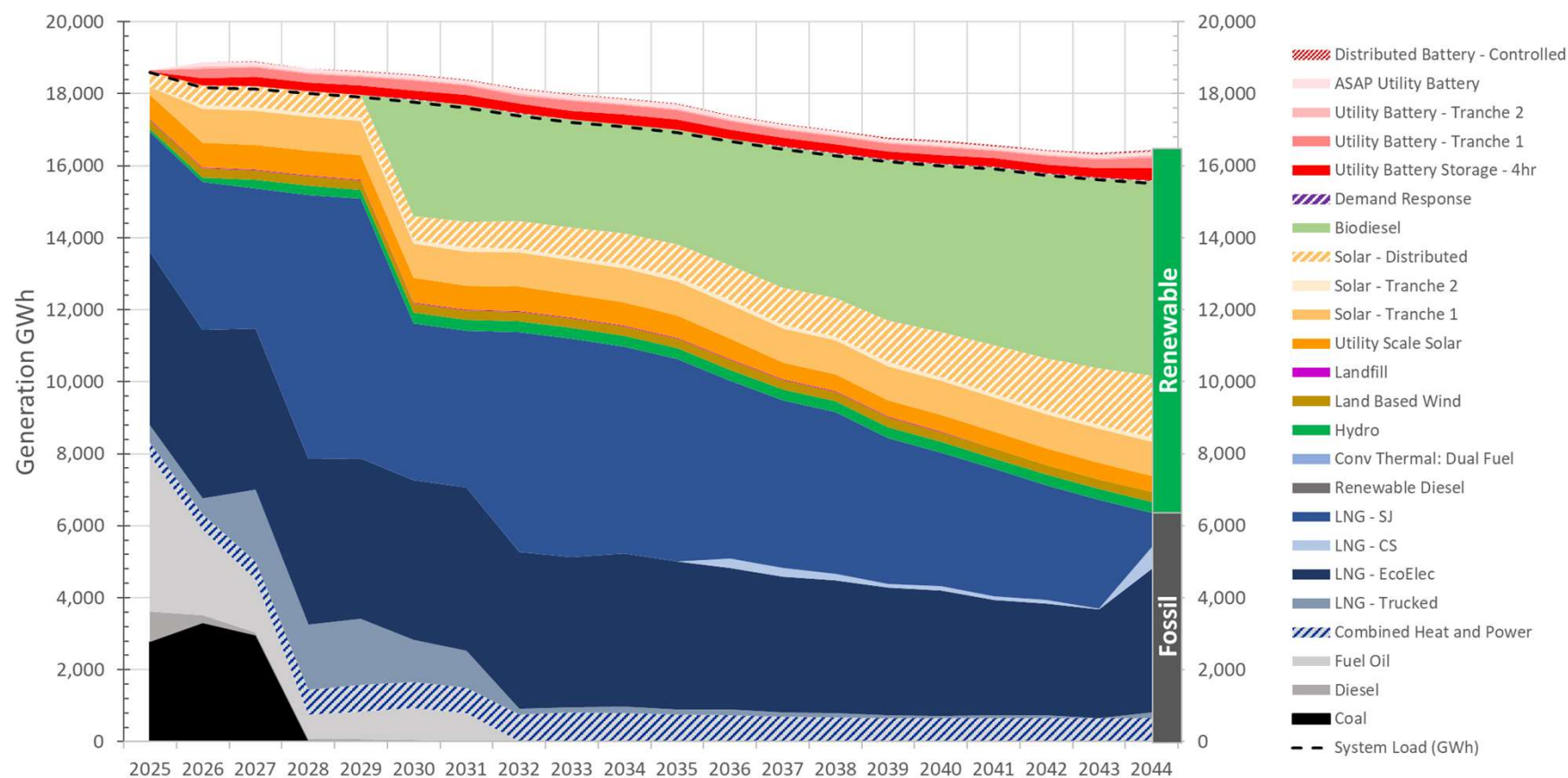
Los resultados presentados son preliminares y están sujetos a cambios

Fuentes de Energía Portfolios Preliminares A y C



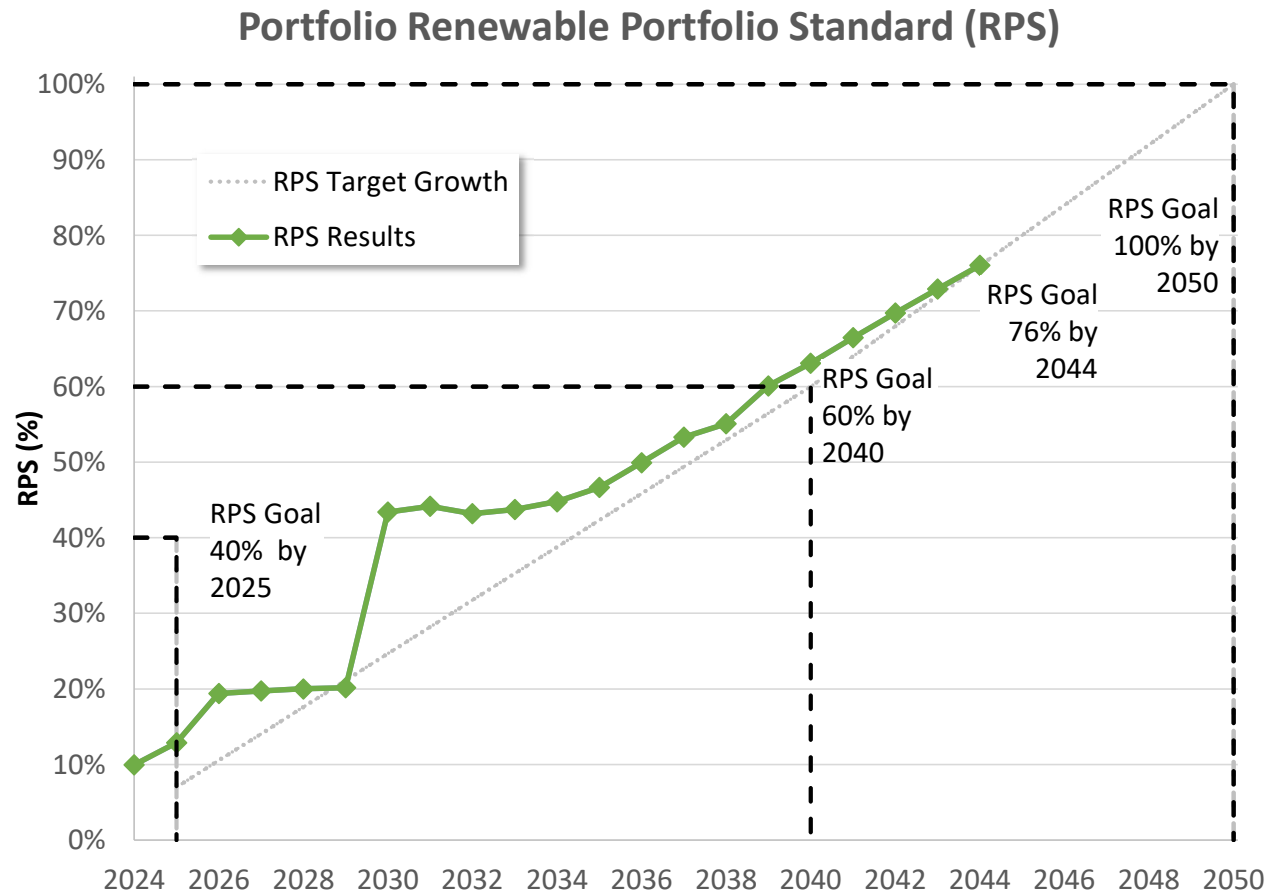
Los resultados presentados son preliminares y están sujetos a cambios

Fuentes de Energía Portfolios Preliminares A y C



Los resultados presentados son preliminares y están sujetos a cambios

Portfolios Preliminares A y C RPS



Los resultados presentados son preliminares y están sujetos a cambios

Portfolio Preliminar B Resultados del Escenario 2

Características Escenario 2

Escenario 2 – Condiciones de estrés

Condiciones altas con respecto a:

- Costos de construcción de generación fósil, almacenamiento y energía fotovoltaica
- Mayores cargas, requiriendo mayor generación

Condiciones más probables con respecto a:

- Programas de eficiencia energética
- Aumento lento de Costos de Combustibles Fósiles

Supuestos limitados o bajos con respecto a:

- Uso de terreno Agrícola para generación
- Estimación conservadora de la contribución de las baterías del cliente para satisfacer la de servicios públicos
- Los costes más elevados reducen el crecimiento de la energía solar distribuida y las baterías

Stress Case or Worst-Case Scenario (High Load Growth, High Cost)



Los resultados presentados son preliminares y están sujetos a cambios

Adiciones y Retiros Portfolio Preliminar B



Adiciones de recursos:

- 4hr BESS- 740 MW (2027)
- 6HR BESS- 120 MW (2027)
- Nueva generacion gas natural- 454 MW (2028)- Convertida a biodiesel en 2030

Conversiones de biodiesel:

- Unidades de pico de Genera convertidas a biodiesel in 2040 (17MW) and 2041 (76MW)
- San Juan 6 CC convertida a biodiesel in 2036 (210MW) and San Juan 5 CC on 2042 (210MW)

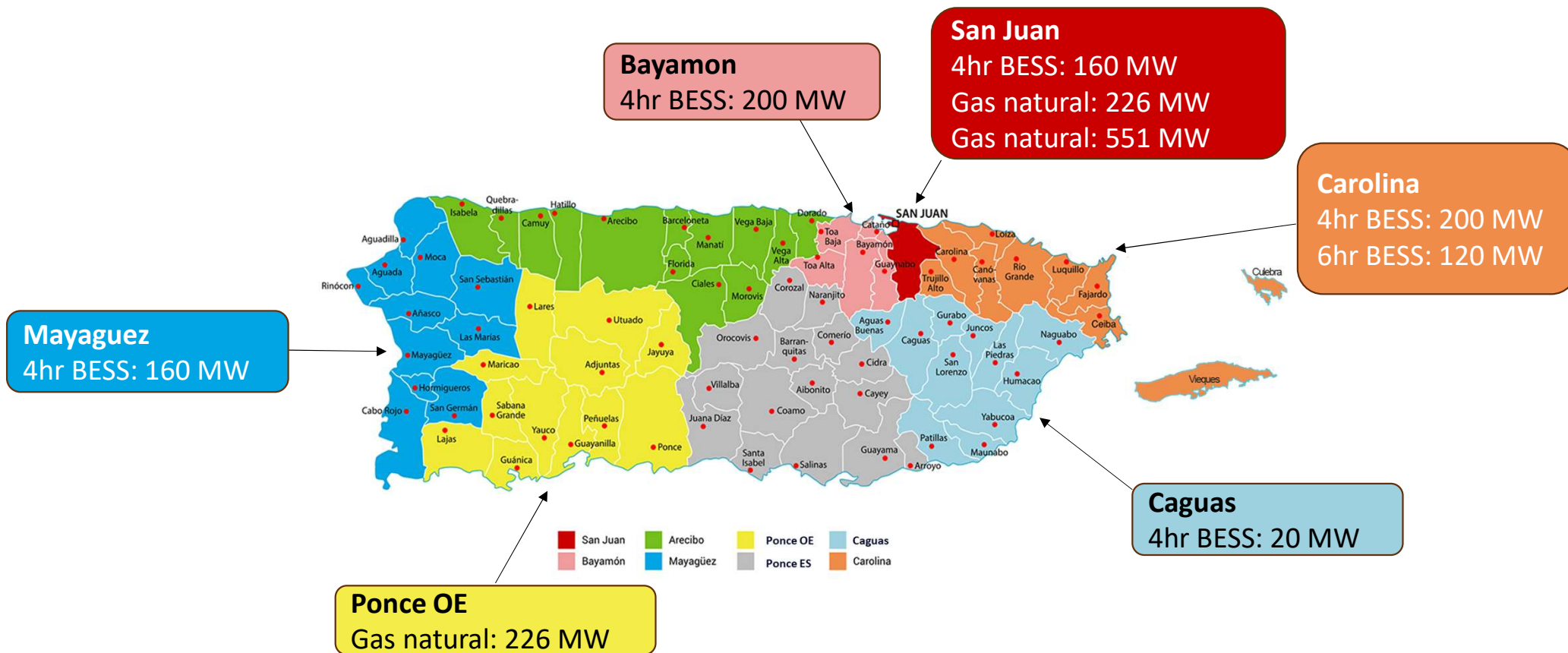
Retiro de recursos:

- Unidades de Fuel-oil para 2034
- Unidades Diesel para 2042

Adiciones de líneas de transmisión:

- Ponce OE- Ponce ES 230kV

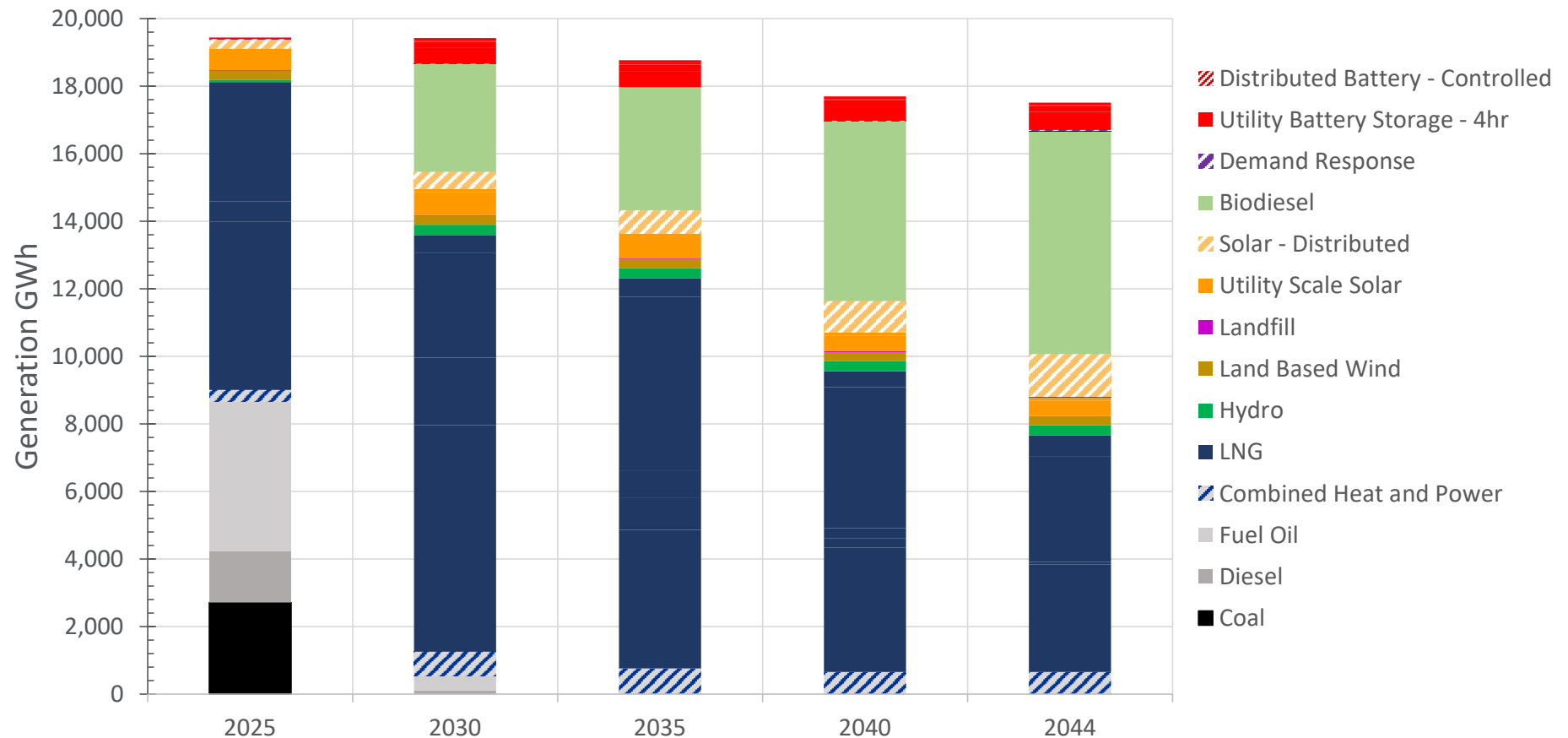
Localización de Recursos Portfolio Preliminar B



Estas unidades son adiciones a las decisiones fijas

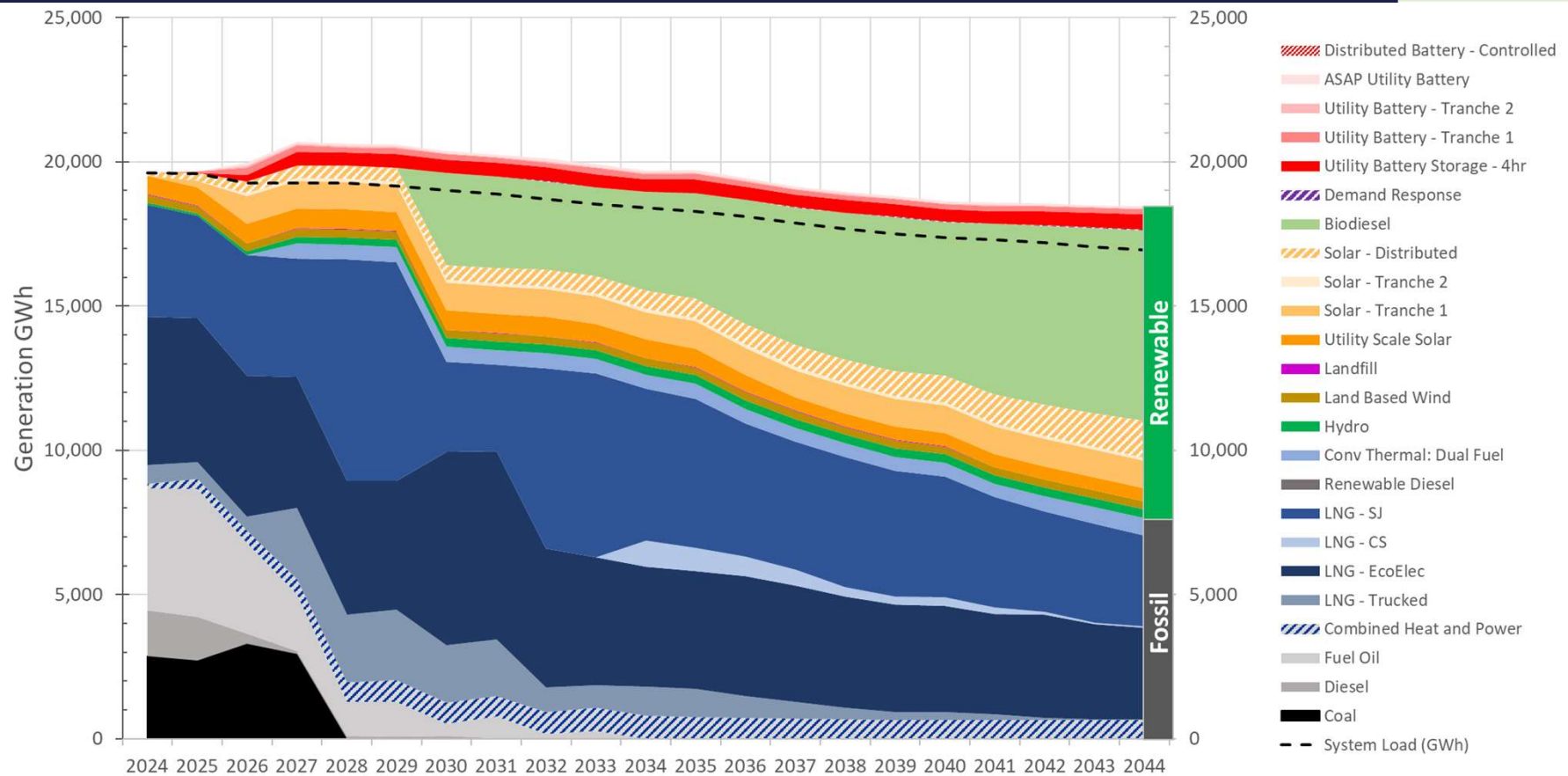
Los resultados presentados son preliminares y están sujetos a cambios

Fuentes de Energía Portfolio Preliminar B



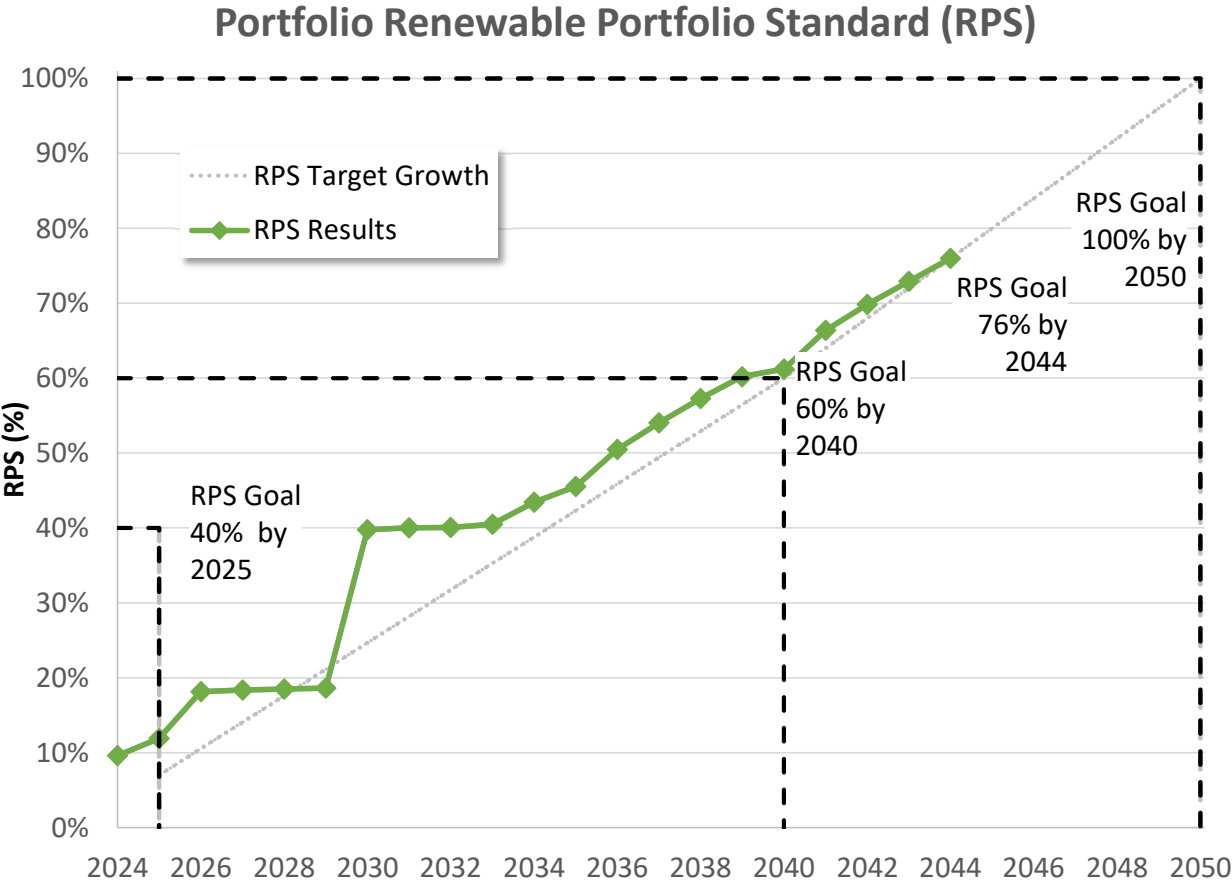
Los resultados presentados son preliminares y están sujetos a cambios

Fuentes de Energía Portfolio Preliminar B



Los resultados presentados son preliminares y están sujetos a cambios

Portfolio Preliminar B RPS



Los resultados presentados son preliminares y están sujetos a cambios

Portfolio Preliminar D Resultados del Escenario 4

Características Escenario 4

Escenario 4 – Condiciones optimistas

Condiciones altas con respecto a:

- Mas terreno Agrícola para recursos de generación
- Los bajos costes aumentan el crecimiento de la energía solar distribuida y las baterías.
- Mayores cargas derivadas de la mejora de las condiciones económicas

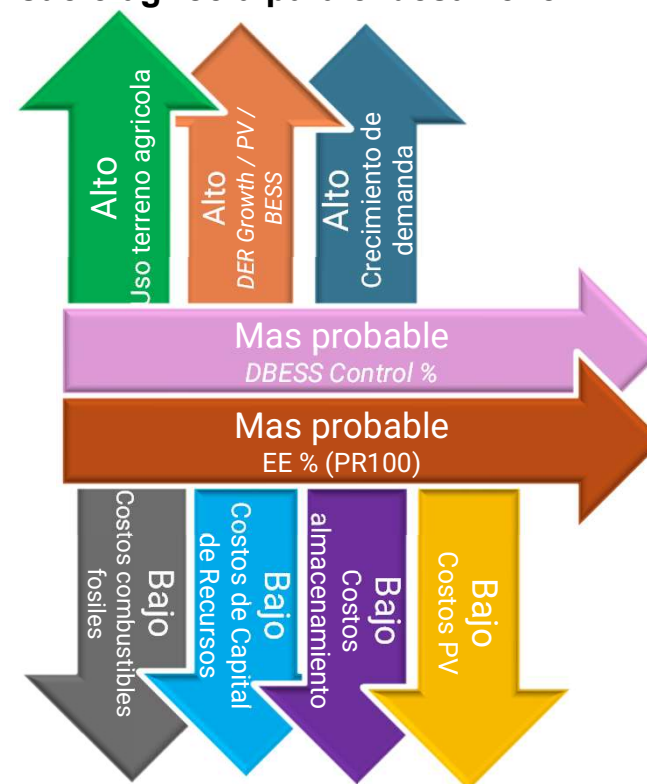
Condiciones más probables con respecto a:

- Programas de eficiencia energetica
- Contribución de las baterías del cliente para satisfacer la de servicios públicos

Supuestos limitados o bajos con respecto a :

- Costes de combustibles fosiles
- Costos de construcción de generación fósil, almacenamiento y energía fotovoltaica

Condiciones óptimas
Crecimiento optimista de la carga, bajo coste y mayor uso del suelo agrícola para el desarrollo



Los resultados presentados son preliminares y están sujetos a cambios

Portfolio Preliminar D Adiciones y Retiros



Adicion de Recursos:

- 4hr BESS- 740 MW (2027), 100 MW (2028)
- 6HR BESS- 180 MW (2027)
- Nuevas unidades de gas- 454 MW (2028)- Convertida a biodiesel en 2035
- Nuevas unidades de gas- 18 MW (2030), 551MW (2032), 226MW (2034 and 2038), 18MW (2039)
- UPV- 525 MW (2030), 225 MW (2031), 225 MW (2032) y 300 MW (2033)

Conversiones de Biodiesel:

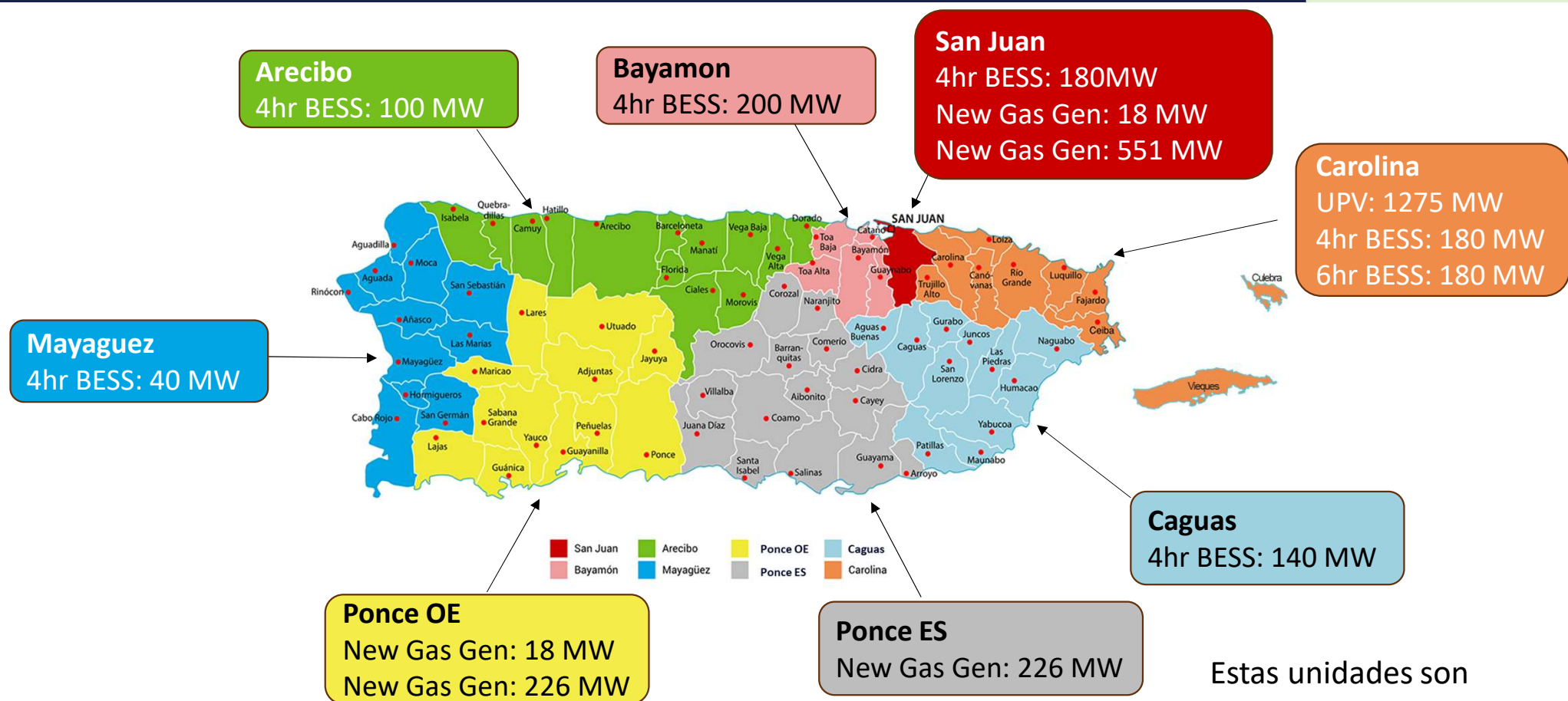
- Unidades pico de Genera convertidas a biodiesel en 2031 (9MW), 2032 (34MW) and 2033 (50MW)

Retiro de Recursos:

- Unidades Fuel-oil para 2032
- Unidades Diesel para 2042

No hay Adicion de Lineas de Transmision

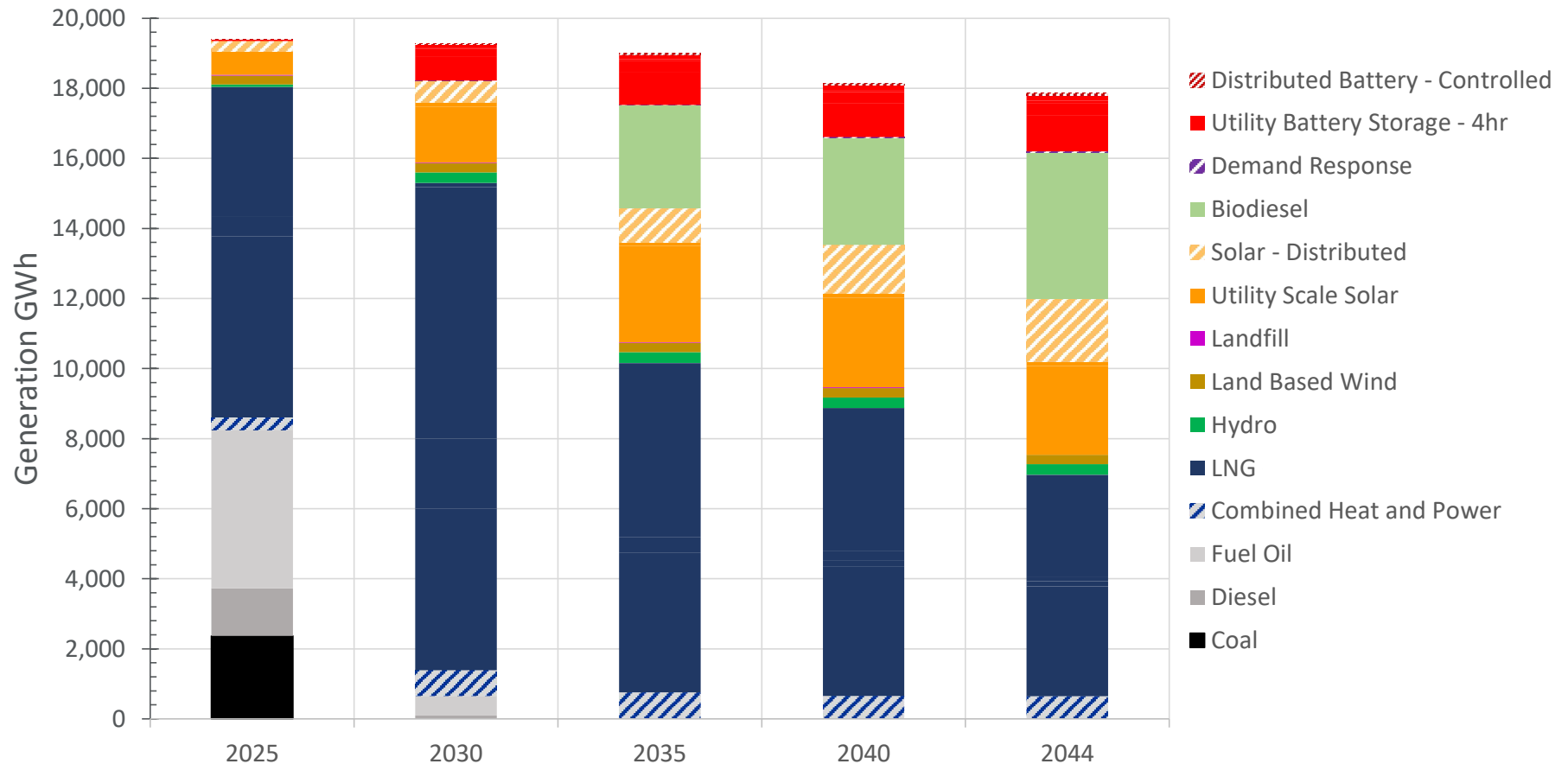
Localización de Recursos Portfolio Preliminar D



The presented results are preliminary and subject to change

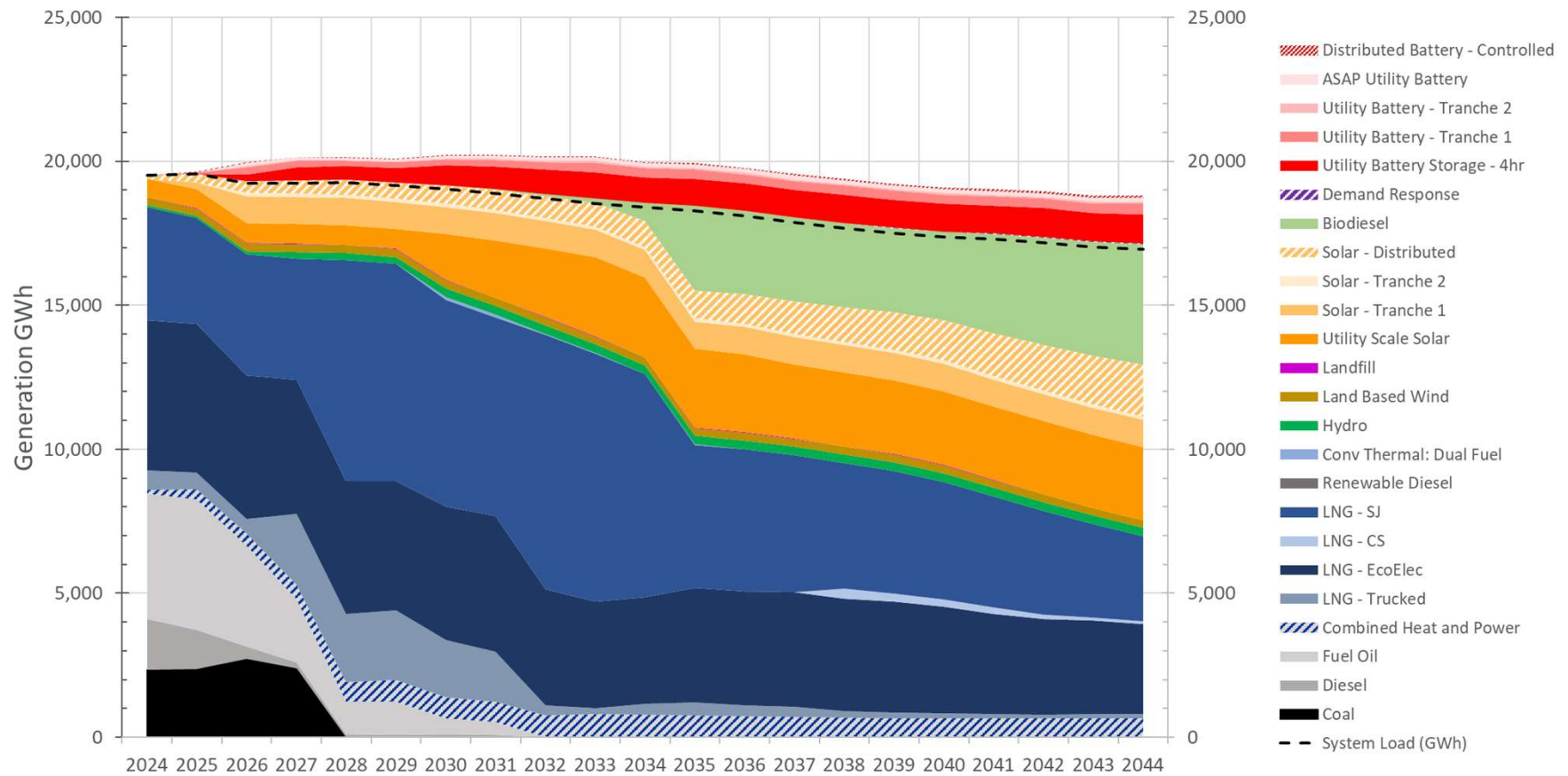
Estas unidades son
adiciones a las decisiones
fijas

Fuentes de Energía Portfolio Preliminar D



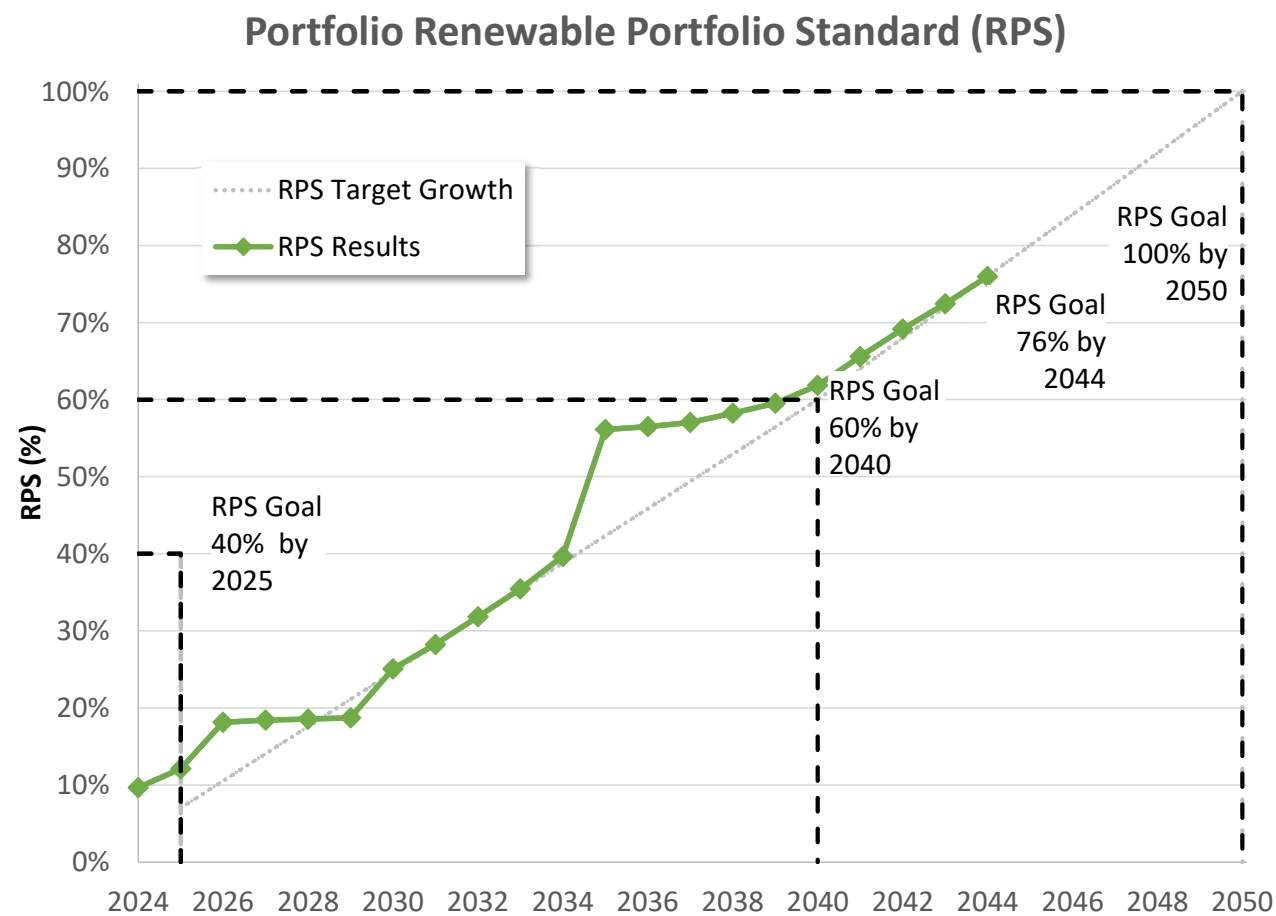
Los resultados presentados son preliminares y están sujetos a cambios

Fuentes de Energía Portfolio Preliminar D



Los resultados presentados son preliminares y están sujetos a cambios

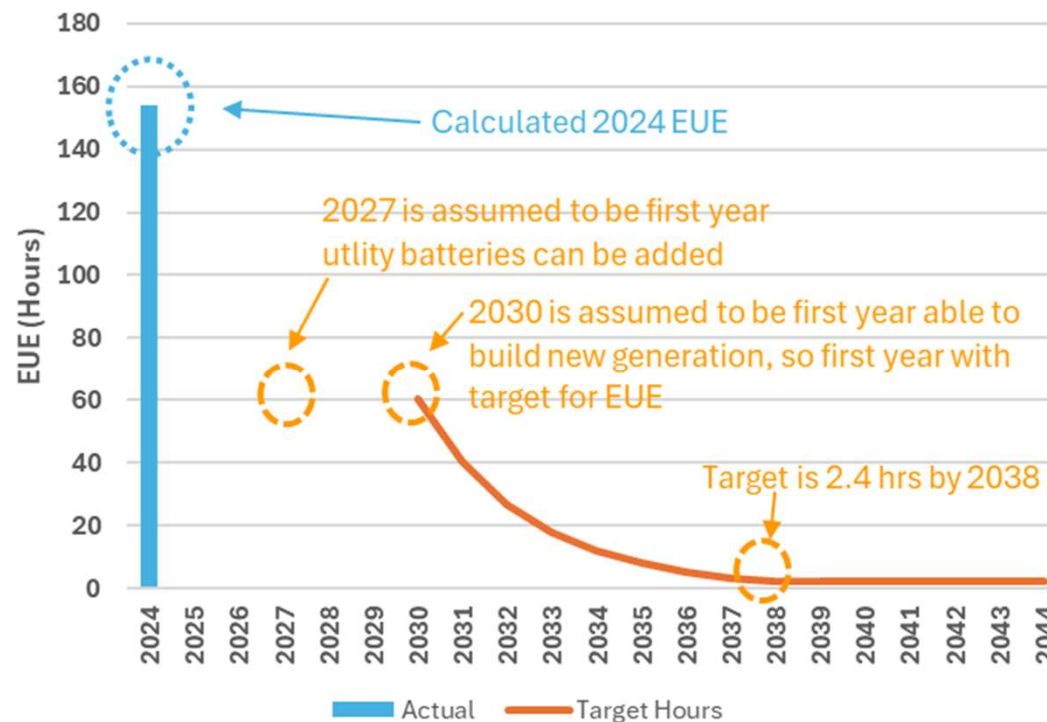
Portfolio Preliminar D RPS



Los resultados presentados son preliminares y están sujetos a cambios

Energía no servida (EUE) prevista: objetivos alcanzados

- El objetivo de fiabilidad es minimizar el tiempo necesario para alcanzar la norma industrial de 0,1 días/año de Pérdida de Carga Esperada (LOLE, es decir, Adecuación de Recursos), lo que equivale a 2,4 horas/año y 1 evento.
- 0,1 día / año = no más de 1 evento de energía no servida de no más de 2,4 h (0,1 día x 24 h/día = 2,4 h)

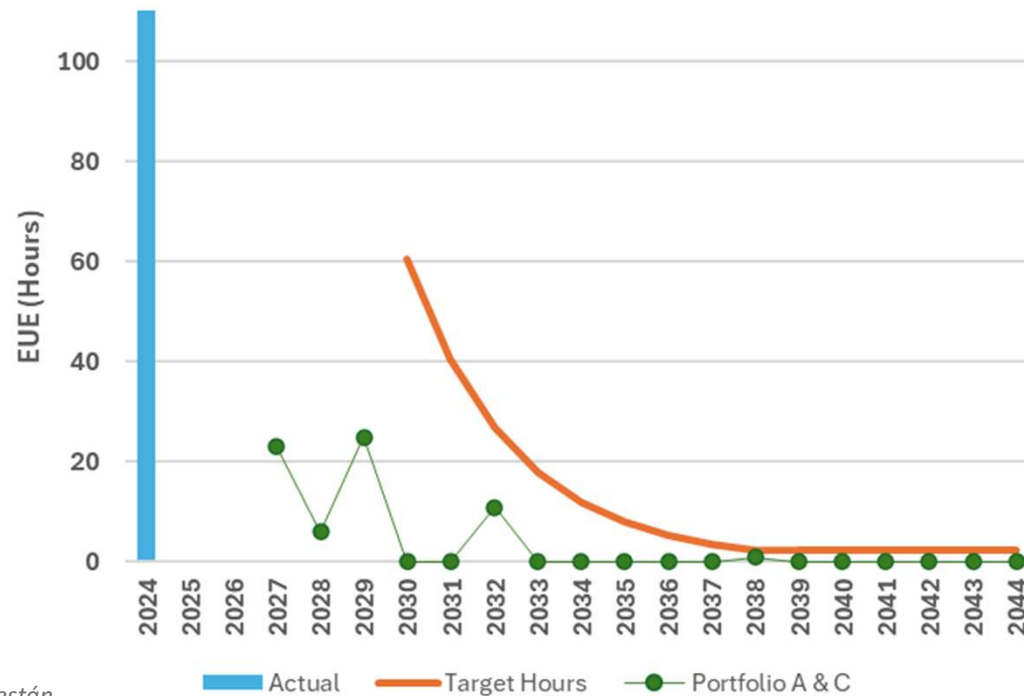


Los resultados presentados son preliminares y están sujetos a cambios

Portfolio A y C alcanzan el objetivo de EUE en 2033



- El objetivo de fiabilidad es reducir al mínimo el tiempo necesario para alcanzar la norma industrial de 2,4 horas/año y 1 incidente.
- Objetivo del sector de 2,4 horas/año y 1 incidente alcanzado en 2033 para el resto del estudio



Los resultados presentados son preliminares y están sujetos a cambios

Portfolios A y C - Energía no servida esperada (EUE)



Portfolio A

Year	LOLP Target (%)	LOLP Target (Hours)	Results Unserved Energy (Hours)	Results Unserved Energy, (GWh)	Results Max Unserved Energy, (MW)	Results Unserved Energy Events
2026			114	25.7	808.1	20
2027			23	3.6	407.1	4
2028			6	0.4	172.3	3
2029			25	4.9	428.0	3
2030	0.692	60.6	-	-	-	0
2031	0.461	40.4	-	-	-	0
2032	0.308	26.9	11	1.5	324.3	3
2033	0.205	18.0	-	-	-	0
2034	0.137	12.0	-	-	-	0
2035	0.091	8.0	-	-	-	0
2036	0.061	5.3	-	-	-	0
2037	0.041	3.5	-	-	-	0
2038	0.027	2.4	1	-	0.0	1
2039	0.027	2.4	-	-	-	0
2040	0.027	2.4	-	-	-	0
2041	0.027	2.4	-	-	-	0
2042	0.027	2.4	-	-	-	0
2043	0.027	2.4	-	-	-	0
2044	0.027	2.4	-	-	-	0

Portfolio C

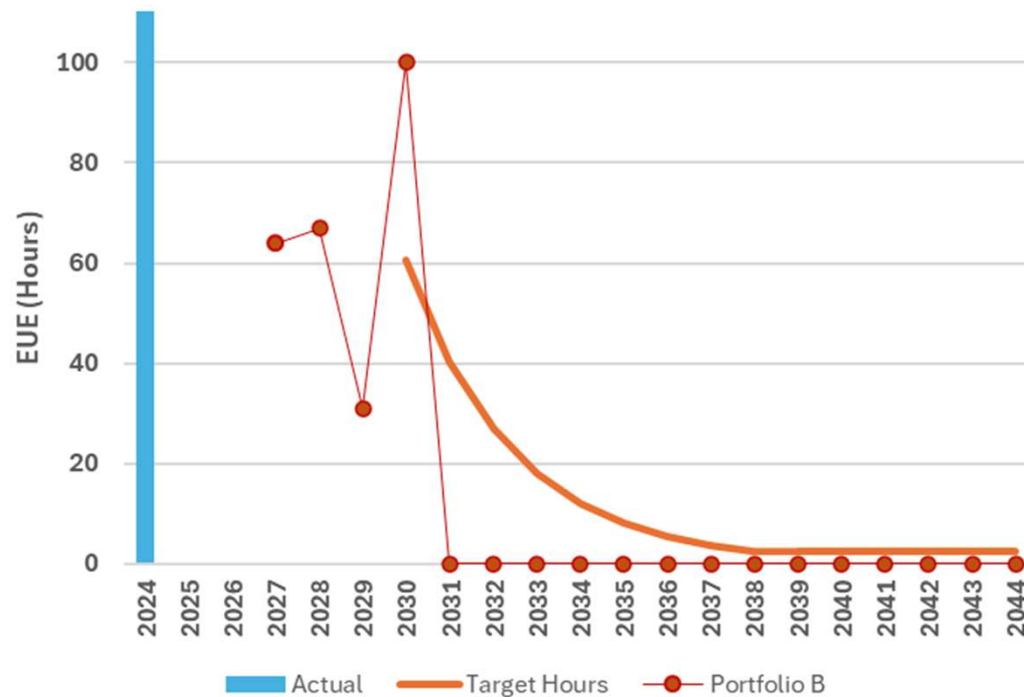
Year	LOLP Target (%)	LOLP Target (Hours)	Results Unserved Energy (Hours)	Results Unserved Energy, (GWh)	Results Max Unserved Energy, (MW)	Results Unserved Energy Events
2026			116	25.6	808.1	19
2027			22	3.6	354.0	4
2028			8	0.4	227.2	3
2029			24	4.9	329.4	2
2030	0.692	60.6	-	-	-	0
2031	0.461	40.4	-	-	-	0
2032	0.308	26.9	11	1.5	324.3	3
2033	0.205	18.0	-	-	-	0
2034	0.137	12.0	-	-	-	0
2035	0.091	8.0	-	-	-	0
2036	0.061	5.3	-	-	-	0
2037	0.041	3.5	-	-	-	0
2038	0.027	2.4	-	-	-	0
2039	0.027	2.4	-	-	-	0
2040	0.027	2.4	-	-	-	0
2041	0.027	2.4	-	-	-	0
2042	0.027	2.4	-	-	-	0
2043	0.027	2.4	-	-	-	0
2044	0.027	2.4	-	-	-	0

Los resultados presentados son preliminares y están sujetos a cambios

Portfolio B alcanza el objetivo de EUE en 2031



- El objetivo de fiabilidad es reducir al mínimo el tiempo necesario para alcanzar la norma industrial de 2,4 horas/año y 1 incidente.
- Objetivo industrial de 2,4 horas/año y 1 evento alcanzado en 2031 para el resto del estudio

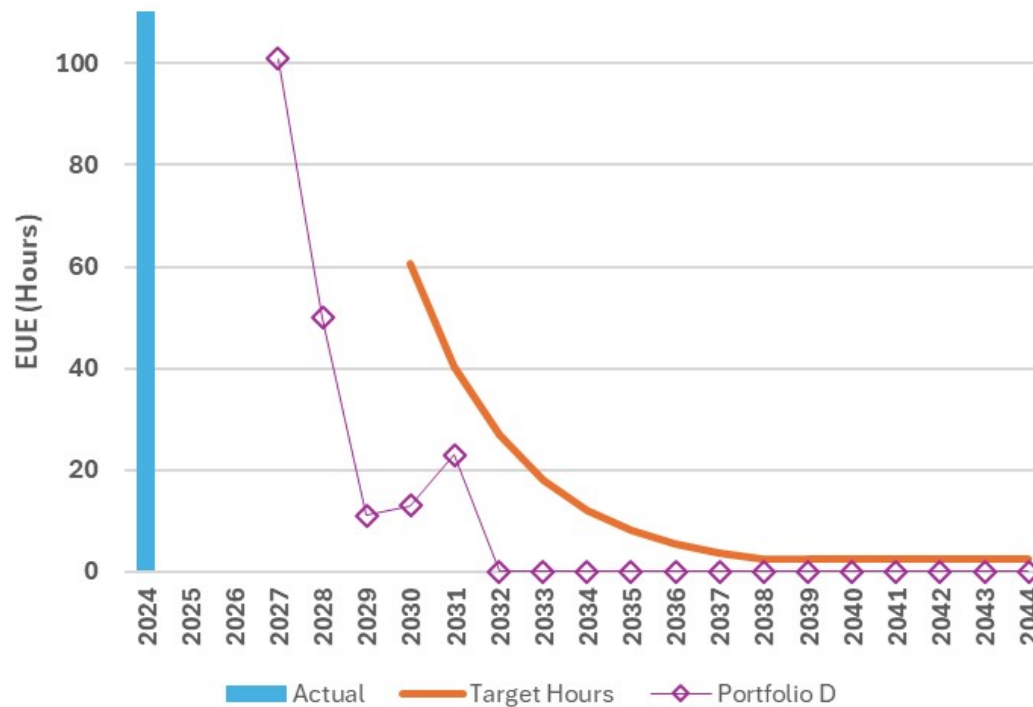


Los resultados presentados son preliminares y están sujetos a cambios

Portfolio D alcanza el objetivo de EUE en 2032



- El objetivo de fiabilidad es reducir al mínimo el tiempo necesario para alcanzar la norma industrial de 2,4 horas/año y 1 incidente.
- Objetivo industrial de 2.4 horas/año v 1 evento alcanzado en 2031 para el resto del estudio



Los resultados presentados son preliminares y están sujetos a cambios

Portfolios B y D - Energía no servida esperada (EUE)



Portfolio B

Year	LOLP Target (%)	LOLP Target (Hours)	Results Unserved Energy (Hours)	Results Unserved Energy, (GWh)	Results Max Unserved Energy, (MW)	Results Unserved Energy Events
2026			424	44.2	933.8	94
2027			64	15.8	846.6	8
2028			67	13.9	847.0	7
2029			31	4.0	468.2	9
2030	0.692	60.6	100	37.9	1,320.8	10
2031	0.461	40.4	-	-	-	0
2032	0.308	26.9	-	-	-	0
2033	0.205	18.0	-	-	-	0
2034	0.137	12.0	-	-	-	0
2035	0.091	8.0	-	-	-	0
2036	0.061	5.3	-	-	-	0
2037	0.041	3.5	-	-	-	0
2038	0.027	2.4	-	-	-	0
2039	0.027	2.4	-	-	-	0
2040	0.027	2.4	-	-	-	0
2041	0.027	2.4	-	-	-	0
2042	0.027	2.4	-	-	-	0
2043	0.027	2.4	-	-	-	0
2044	0.027	2.4	-	-	-	0

Portfolio D

Year	LOLP Target (%)	LOLP Target (Hours)	Results Unserved Energy (Hours)	Results Unserved Energy, (GWh)	Results Max Unserved Energy, (MW)	Results Unserved Energy Events
2026			435	56.9	1223.3	91
2027			101	23	878.1	16
2028			50	12.7	848.3	10
2029			11	1.6	271.2	4
2030	0.692	60.6	13	4.0	770.1	2
2031	0.461	40.4	23	6.7	767.6	4
2032	0.308	26.9	-	-	-	0
2033	0.205	18.0	-	-	-	0
2034	0.137	12.0	-	-	-	0
2035	0.091	8.0	-	-	-	0
2036	0.061	5.3	-	-	-	0
2037	0.041	3.5	-	-	-	0
2038	0.027	2.4	-	-	-	0
2039	0.027	2.4	-	-	-	0
2040	0.027	2.4	-	-	-	0
2041	0.027	2.4	-	-	-	0
2042	0.027	2.4	-	-	-	0
2043	0.027	2.4	-	-	-	0
2044	0.027	2.4	-	-	-	0

Los resultados presentados son preliminares y están sujetos a cambios

Valor Presente de los Requisitos de Ingresos (VPRI)



- El VPRI es el método de cálculo utilizado para sumar todos los costes del periodo de estudio (2025-2044) en un único valor que tiene en cuenta el valor temporal del dinero.

	2025	2026	2027	2028	2029	... 2044
Energy Costs	\$	\$	\$	\$	\$	\$
System fuel Costs	\$	\$	\$	\$	\$	\$
System Variable O&M	\$	\$	\$	\$	\$	\$
Fixed Costs	\$	\$	\$	\$	\$	\$
Fixed O&M	\$	\$	\$	\$	\$	\$
Capital Cost, New Generation	\$	\$	\$	\$	\$	\$
Total Incremental Annual Cost	\$	\$	\$	\$	\$	\$
	↓	↓	↓	↓	↓	↓
PVRR \$ ←						

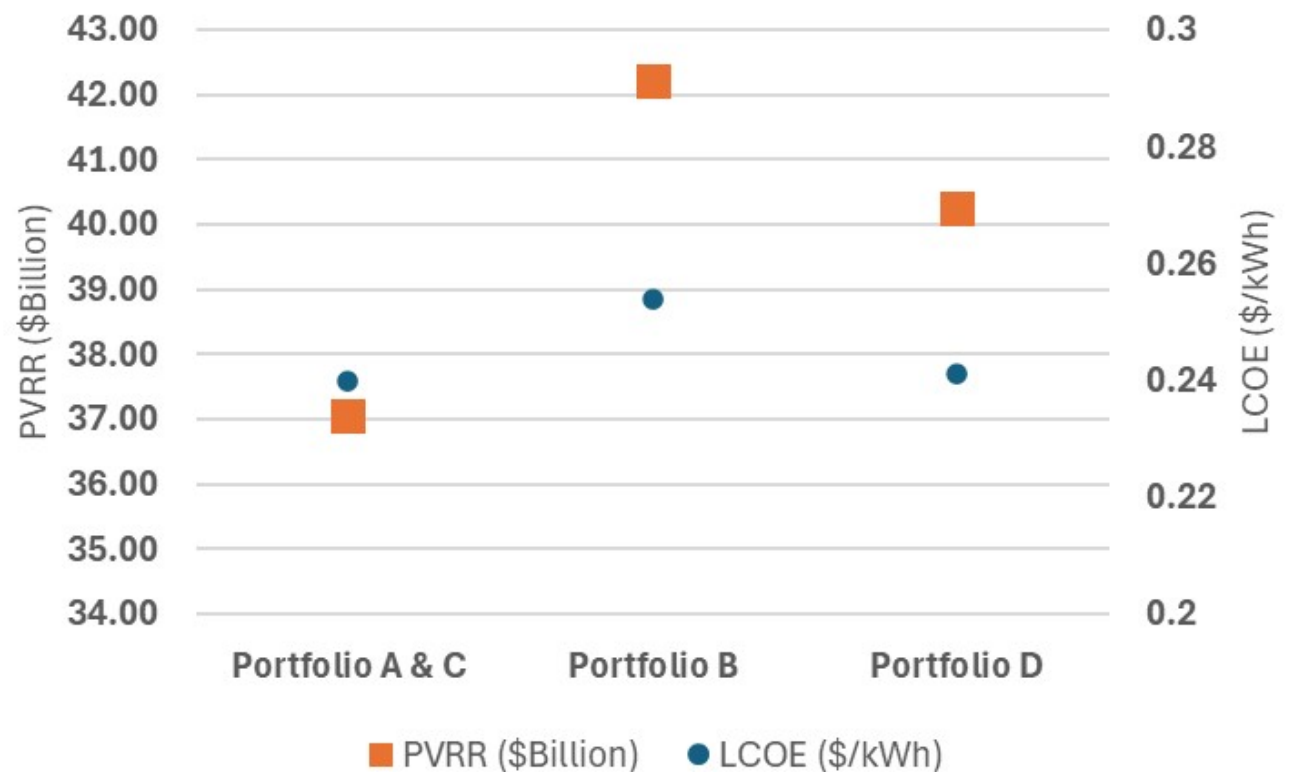
- El VPRI es la principal métrica de costes para seleccionar la cartera de recursos menos costosa que cumpla los objetivos de RPS, fiabilidad y otros

Los resultados presentados son preliminares y están sujetos a cambios

VPRI y LCOE para todos los Portfolios Preliminares



- Resultados preliminares del Valor Presente de los Requisitos de Ingresos (VPRI) y del Costo Nivelado de Energía (CNE) de 2025 a 2044.
- El CNE mide el valor actual de los costes totales de construcción y funcionamiento de la generación dividido por la producción de energía
- El CNE no es lo mismo que las tarifas, pero es una medida útil para comparar tecnologías y carteras de generación.



Los resultados presentados son preliminares y están sujetos a cambios

Portfolios Preliminares A y C - VPRI



Portfolio A

Year	Total System Costs (\$000)	PVRR (\$000)	Total Production Cost, \$/kWh	Total System Cost, \$/kWh
2025	3,005,860	2,577,040	0.153	0.162
2026	2,669,156	4,695,902	0.132	0.147
2027	2,727,836	6,700,943	0.126	0.150
2028	2,725,813	8,556,085	0.114	0.151
2029	2,956,113	10,418,938	0.115	0.165
2030	3,504,413	12,463,729	0.137	0.197
2031	3,652,424	14,437,020	0.138	0.207
2032	3,700,680	16,288,282	0.126	0.213
2033	3,915,070	18,101,716	0.129	0.228
2034	4,142,251	19,878,257	0.131	0.243
2035	4,396,109	21,624,012	0.135	0.260
2036	4,781,776	23,382,261	0.140	0.287
2037	5,092,532	25,116,070	0.143	0.309
2038	5,447,093	26,833,221	0.146	0.335
2039	5,963,393	28,573,879	0.157	0.370
2040	6,341,326	30,287,742	0.157	0.397
2041	6,825,078	31,995,712	0.164	0.429
2042	7,308,572	33,689,196	0.168	0.465
2043	7,857,551	35,375,019	0.172	0.504
2044	8,394,825	37,042,700	0.176	0.541

Portfolio C

Year	Total System Costs (\$000)	PVRR (\$000)	Total Production Cost, \$/kWh	Total System Cost, \$/kWh
2025	3,008,172	2,579,022	0.153	0.162
2026	2,669,477	4,698,139	0.132	0.147
2027	2,727,621	6,703,022	0.126	0.150
2028	2,726,300	8,558,496	0.114	0.151
2029	2,953,338	10,419,600	0.115	0.165
2030	3,505,423	12,464,980	0.137	0.197
2031	3,654,260	14,439,264	0.138	0.208
2032	3,699,999	16,290,184	0.126	0.213
2033	3,914,752	18,103,472	0.129	0.228
2034	4,142,769	19,880,234	0.131	0.243
2035	4,396,250	21,626,046	0.135	0.260
2036	4,782,337	23,384,501	0.140	0.287
2037	5,092,207	25,118,200	0.143	0.309
2038	5,448,028	26,835,645	0.146	0.335
2039	5,962,983	28,576,183	0.157	0.370
2040	6,343,073	30,290,519	0.157	0.397
2041	6,823,913	31,998,196	0.164	0.429
2042	7,309,452	33,691,885	0.168	0.465
2043	7,858,803	35,377,977	0.172	0.504
2044	8,394,998	37,045,691	0.176	0.541

Los resultados presentados son preliminares y están sujetos a cambios

Portfolios Preliminares B y C - VPRI



Portfolio B

Year	Total System Costs (\$000)	PVRR (\$000)	Total Production Cost, \$/kWh	Total System Cost, \$/kWh
2025	3,230,286	2,769,450	0.157	0.165
2026	2,875,979	5,052,494	0.136	0.149
2027	3,268,543	7,454,971	0.128	0.170
2028	3,287,862	9,692,634	0.116	0.171
2029	3,520,640	11,911,235	0.117	0.184
2030	3,925,111	14,201,500	0.131	0.207
2031	4,114,337	16,424,348	0.134	0.218
2032	4,267,881	18,559,351	0.127	0.228
2033	4,499,478	20,643,480	0.130	0.243
2034	4,859,121	22,727,473	0.134	0.264
2035	5,147,197	24,771,496	0.139	0.281
2036	5,513,482	26,798,792	0.146	0.305
2037	5,864,541	28,795,440	0.152	0.328
2038	6,310,849	30,784,883	0.157	0.357
2039	6,715,116	32,744,961	0.160	0.383
2040	7,129,735	34,671,907	0.163	0.410
2041	7,698,790	36,598,522	0.174	0.445
2042	8,165,740	38,490,622	0.176	0.475
2043	8,722,574	40,362,035	0.181	0.512
2044	9,282,368	42,206,030	0.186	0.548

Portfolio D

Year	Total System Costs (\$000)	PVRR (\$000)	Total Production Cost, \$/kWh	Total System Cost, \$/kWh
2025	3,211,662	2,753,482	0.156	0.164
2026	2,925,697	5,075,995	0.138	0.152
2027	3,349,625	7,538,069	0.130	0.174
2028	3,343,860	9,813,844	0.115	0.174
2029	3,574,259	12,066,233	0.116	0.186
2030	4,290,438	14,569,663	0.110	0.225
2031	3,973,643	16,716,499	0.109	0.210
2032	4,759,232	19,097,299	0.098	0.254
2033	4,182,705	21,034,701	0.099	0.226
2034	4,450,175	22,943,305	0.106	0.242
2035	4,625,416	24,780,122	0.121	0.253
2036	4,876,013	26,573,021	0.122	0.269
2037	5,155,689	28,328,333	0.123	0.289
2038	5,814,887	30,161,427	0.125	0.329
2039	5,894,192	31,881,886	0.125	0.337
2040	6,259,957	33,573,758	0.128	0.360
2041	6,700,768	35,250,619	0.131	0.387
2042	7,202,621	36,919,553	0.135	0.419
2043	7,762,198	38,584,918	0.139	0.456
2044	8,330,529	40,239,826	0.145	0.492

Los resultados presentados son preliminares y están sujetos a cambios

Resultados de las métricas de los portfolios Scorecard*



	Ambiente				Asequibilidad (Costos)				Cumplimiento		Diversidad en la generación			
	Avg CO2e - 2025 to 2044 (tons/GWh)	Avg CO2e - 2044 (tons/GWh)	Acres of Ag. Land Used	Year last heavy fuel unit operates	PVRR for source scenario (\$B)	LCOE (\$/kWh)			Year when 40% RPS target attained	Year when 60% RPS target attained	Fossil energy in 2044 (%)	Solar energy in 2044 (including DPV) (%)	Biodiesel energy in 2044 (%)	Wind energy in 2044 (%)
						5-year 2025 to 2029	10-year 2025 to 2034	20-year 2025 to 2044						
Portfolio A	299	211	2200	2032	37.04	0.155	0.18	0.24	2030	2039	38%	22%	36%	2%
Portfolio B	299	150	2200	2034	42.2	0.167	0.192	0.254	2035	2040	39%	17%	40%	2%
Portfolio C	295	211	2200	2032	37.05	0.155	0.18	0.24	2030	2039	38%	22%	36%	2%
Portfolio D	285	146	6725	2034	40.02	0.169	0.194	0.241	2034	2039	38%	33%	25%	2%

* El código de colores refleja los resultados actuales y puede cambiar con información actualizada y escenarios adicionales

	Bajo
	Medio
	Alto

	Alto
	Medio
	Bajo

Los resultados presentados son preliminares y están sujetos a cambios

Resultados de las métricas de los portfolios Scorecard*



Resiliencia y Confiabilidad del Sistema													
	Year 0.1/year LOLE achieved & sustained	Total LOLP Hours (2025 to 2044)	% Annual Energy from DER (2044)	% DBESS vs BESS+DBESS	% TPA Peak Load served internally (includes DPV&CHP)	% TPA Peak Load served internally (includes DPV&CHP)	% TPA Peak Load served internally (includes DPV&CHP)	% TPA Peak Load served internally (includes DPV&CHP)	% TPA Peak Load served internally (includes DPV&CHP)	% TPA Peak Load served internally (includes DPV&CHP)	% TPA Peak Load served internally (includes DPV&CHP)	% TPA Peak Load served internally (includes DPV&CHP)	DBESS control (%)
					San Juan	Bayamón	Arecibo	Mayagüez	Ponce	Guayama	Humacao	Carolina	
Portfolio A	2033	366	10.6%	4.9%	100%	17.50%	17.80%	4.60%	87.50%	100%	27.60%	24.70%	10
Portfolio B	2031	1392	7.29%	0%	100%	42.90%	14.10%	6.30%	13.10%	100%	23.50%	56.70%	0
Portfolio C	2033	366	10.6%	4.93%	100%	21.10%	17.80%	3.50%	100%	100%	24.50%	17.80%	10
Portfolio D	2032	1427	9.85%	4.02%	100%	46.80%	35.60%	2.80%	100%	100%	31.30%	19.60%	20

	Bajo
	Medio
	Alto

* El código de colores refleja los resultados actuales y pueden cambiar con información actualizada y escenarios adicionales

	>70%
	20-70%
	<20%

	20%
	10%
	0%

Los resultados presentados son preliminares y están sujetos a cambios

- Segunda presentación provisional 28 de febrero de 2025
- Cuarta ronda de reuniones con las partes interesadas (marzo - abril de 2025) para presentar el Portfolio Preferido
- Presentación del informe PIR 2025 16 de mayo de 2025

Participa con SETPR



Soluciones Energéticas para la Transformación de Puerto Rico (SETPR)

www.setpr.com

info@setpr.com



The presented results are preliminary and subject to change

Soluciones Energéticas para Transformar a Puerto Rico



¡Gracias!

Enero 2025