

# Serie de participación en el Plan de Energías Limpias

Segunda reunión

28 de abril de 2023



# Serie de participación en el Plan de Energías Limpias

28 de abril de 2023, 1-4 p.m. PT

Esta reunión será grabada

## Para una mejor experiencia en la reunión



¿En español o en lengua de señas?

- Vaya a "Interpretation" (Intérprete), en la parte inferior de la pantalla de Zoom
- Seleccione "ASL" en Watch o "Spanish" en la sección de Audio
- Si no ve el ícono del servicio de intérprete, pruebe en el ícono para ver más opciones



Use la vista de galería (ícono en la parte superior derecha) cuando participe en la discusión de grupo



Para apoyo técnico, indique "Tag G-D / E Source" como receptor y envíe su mensaje



- Puede hacer preguntas en cualquier momento
- Apague su micrófono y actívelo solo cuando hable
- Para hablar, haga clic en la opción para levantar la mano en la barra de herramientas.

## Orden del día

HORA	TEMA
1 p.m.	Propósito y objetivos
1:15 p.m.	Plan de Energías Limpias (CEP)
1:30 p.m.	Rutas para el Plan de Energías Limpias (CEP)
2:30 p.m.	RECESO
2:40 p.m.	Indicadores de Beneficio a la Comunidad (CBI)
2:40 p.m.	Resiliencia
3 p.m.	Energía Renovable Comunitaria (CBRE)
3:20 p.m.	Participación externa
3:40 p.m.	Comentarios del público
3:45pm	Resumen y siguientes pasos

# Propósito de la serie de participación en el Plan de Energías Limpias

Proporcionar una perspectiva integrada sobre la planificación de las energías limpias con oportunidades de aprendizaje más amplias para fomentar una comprensión más profunda de los programas y su alcance, a la vez que recopilamos los puntos de vista del público.

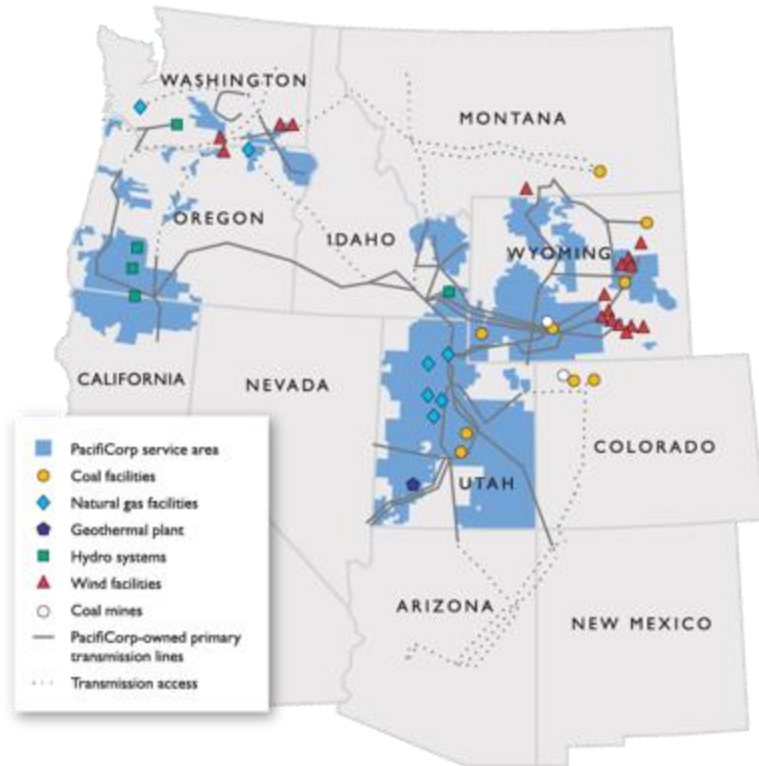
## Objetivos continuos

1. Resumen del Plan de Energías Limpias (CEP)
2. Rutas para socializar la energía limpia
3. Profundizar la comprensión de:
  - Los Indicadores de Beneficio a la Comunidad (CBI)
  - El Grupo asesor de impactos y beneficios comunitarios (CBIAG)
  - La resiliencia
  - La Energía Renovable Comunitaria (CBRE)

# Plan de Energías Limpias

# PacifiCorp: cubriendo las necesidades de energía de todos nuestros clientes

Nuestra planificación está diseñada para satisfacer las necesidades de energía eléctrica de los clientes de seis estados



- PacifiCorp sirve aproximadamente a 2 millones de clientes en seis estados
- PacifiCorp sirve a clientes de Utah, Idaho y Wyoming a través de su filial Rocky Mountain Power
- PacifiCorp sirve a clientes de Oregon, Washington y California como Pacific Power
- Ampla infraestructura de generación, transmisión y distribución en el oeste del país
- Grandes esfuerzos de descarbonización en marcha desde hace años
- Amplio portafolio de eficiencia energética
- La planificación de recursos a largo plazo está incluida en el Plan de Recursos Integrados de PacifiCorp en un ciclo de dos años

# Plan de Energías Limpias: cumplimiento de los requisitos de energía limpia de Oregon

La planificación de recursos integrados de PacifiCorp está diseñada para servir a los clientes de seis estados. En el contexto del Plan de Energías Limpias de Oregon:

## RETO

Oregon tiene requisitos específicos de planificación de energías limpias que se ven afectados por:

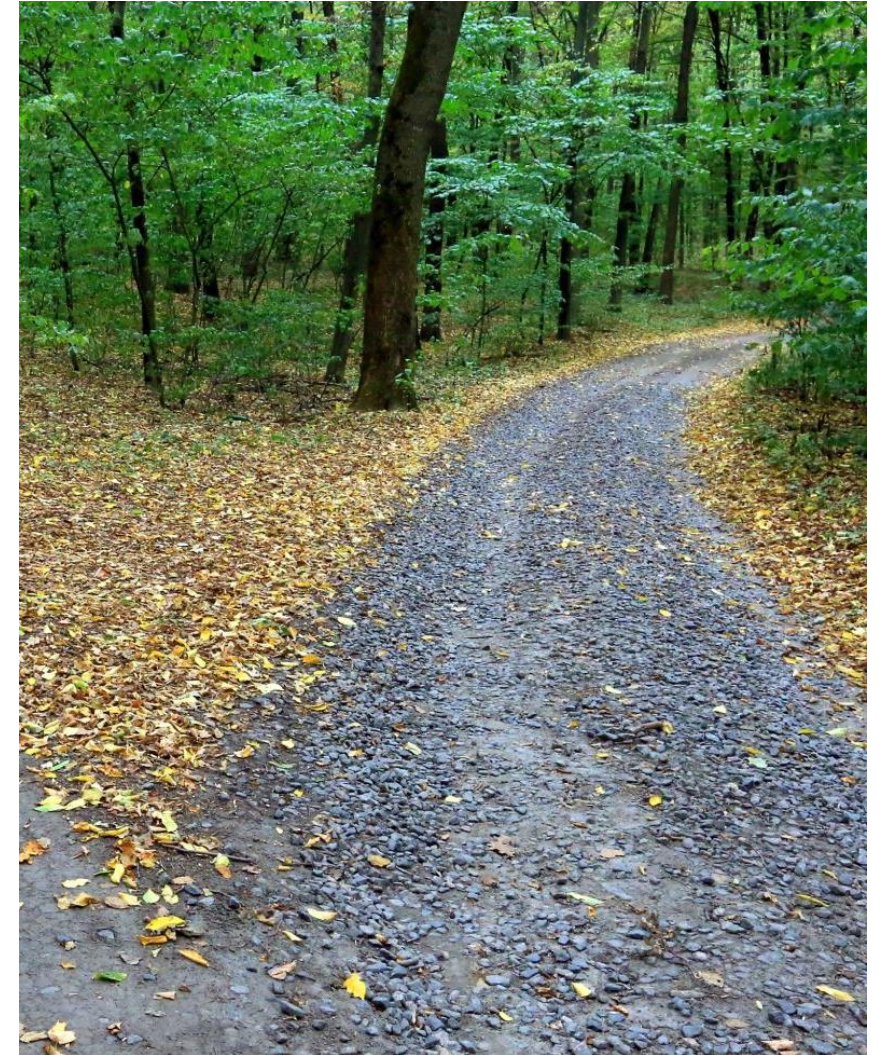
La contribución de Oregon a la capacidad del sistema

- Aumento de la carga
- Recursos renovables a pequeña escala

## OPORTUNIDAD

El sistema de seis estados de PacifiCorp tiene una ubicación única para cumplir con las metas de Oregon:

- Oportunidades para generar energía sin emisiones en las mejores ubicaciones posibles
- Economías de escala y eficiencia en la planificación



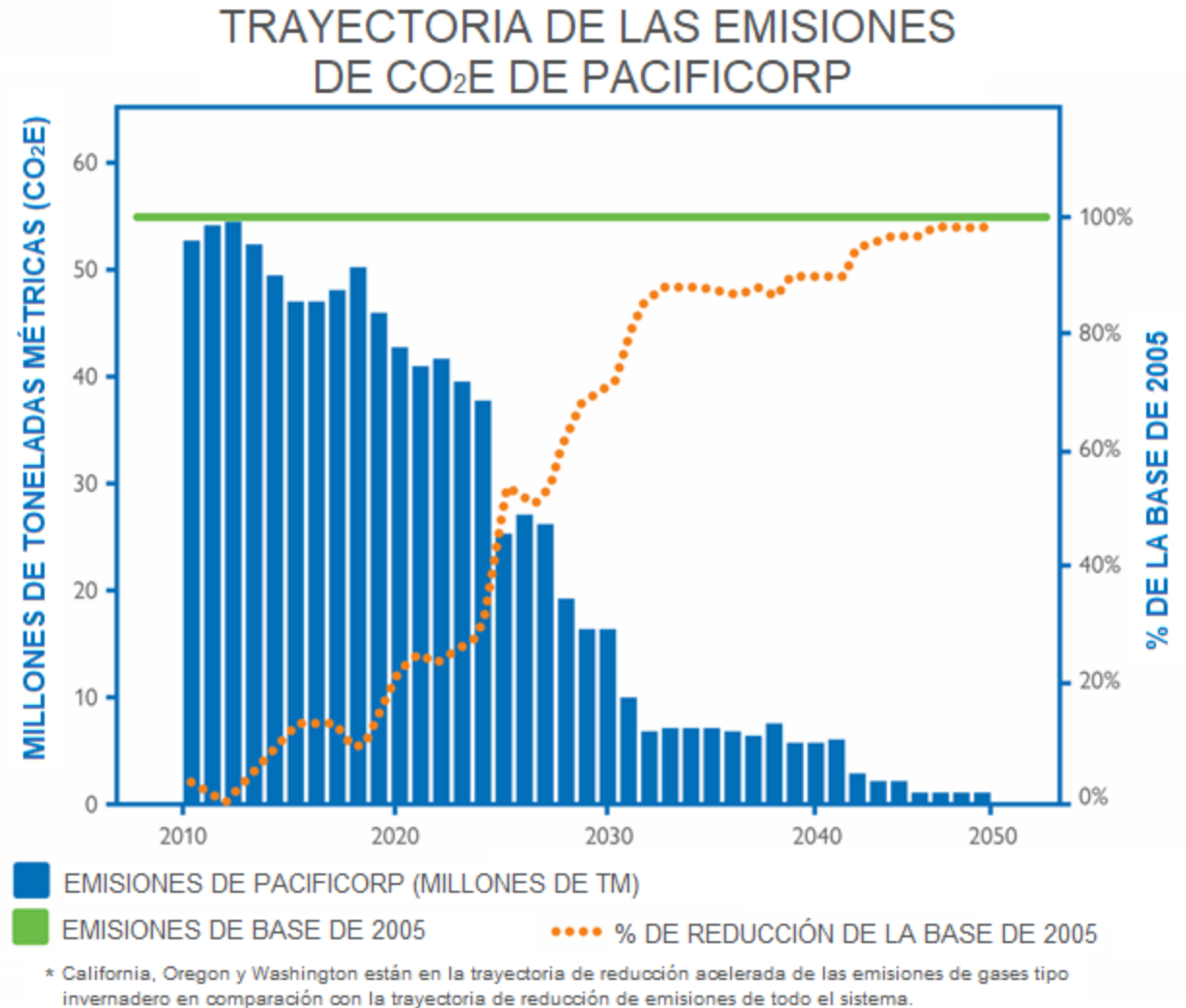
# Rutas de energía limpia

# Trayectoria de la energía limpia: 2010-2050

El perfil de emisiones del Plan de Recursos Integrados (IRP) de 2023 para los seis estados muestra reducciones de las emisiones a partir de 2005 para lograr cero emisiones netas para el año 2050 como sigue:

- 70% para 2030
- 87% para 2035
- 89% para 2040

Para el portafolio de recursos asignado a Oregon, la reducción de las emisiones fue acelerada por la ley HB 2021





# Plan de estudio de recursos a largo plazo



## Horizonte de planificación a 20 años

Software de optimización Plexos para planificar el crecimiento de los recursos

- La optimización asegura la planificación de menor costo y menor riesgo que cumpla con todos los requisitos
- El método de estudio es congruente con el Plan de Recursos Integrados 2023

## Etapas del desarrollo del portafolio del Plan de Energías Limpias (CEP)

1

Portafolio preferente del IRP 2023

2

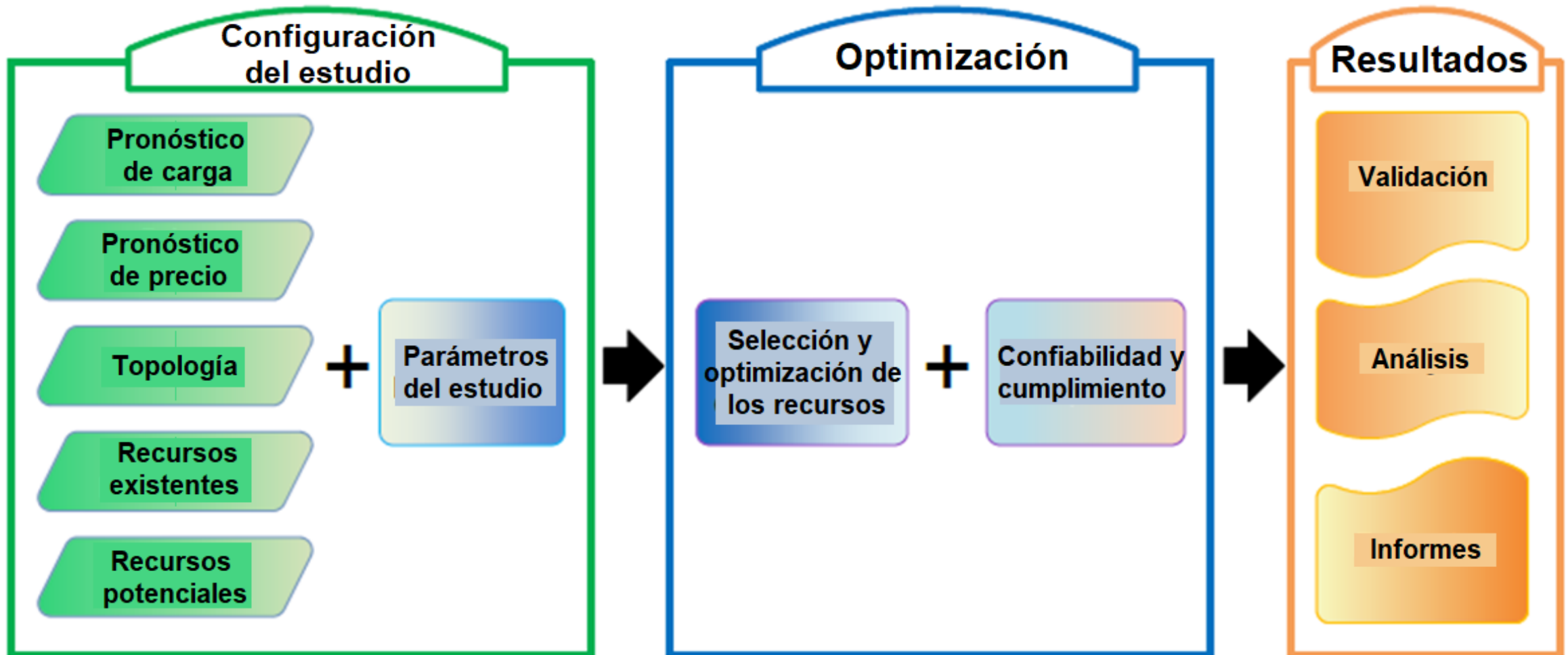
Crear el portafolio del CEP agregando recursos a pequeña escala para cumplir las metas para 2030 y más allá del requisito del 10% de Oregon

3

Finalizar el CEP con rutas adicionales para reducir las emisiones a fin de lograr las metas para 2030 y más allá de los objetivos de emisiones de Oregon

1

Portafolio preferente del IRP 2023



La optimización se da en el modelo de Plexos

1

## Portafolio preferente del IRP 2023

El Portafolio preferente del IRP 2023 se enfoca en system-wide optimization and ensures system benefits to Oregon customers

## Portafolios de recursos

2

Crear el portafolio del CEP agregando recursos a pequeña escala para cumplir las metas para 2030 y más allá del requisito del 10% de Oregon

Consideraciones del portafolio a pequeña escala

- Incluye 802 megavatios a pequeña escala
- 40 proyectos del tamaño más grande de 20 megavatios
- Costo más alto que la escala del servicio público
- No se asume un aumento de la transmisión de los recursos a pequeña escala
- No se recibieron propuestas de proyectos a pequeña escala en la licitación de 2022 para todas las fuentes
- Las opciones de comparación de PacifiCorp pueden ser un apoyo necesario para el cumplimiento

Crear el portafolio del CEP agregando recursos a pequeña escala para cumplir las metas para 2030 y más allá del requisito del 10% de Oregon

## Resultados renovables a pequeña escala (SSR)

### Portafolio preferente del IRP 2023

	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
SSR - Existing	358	356	352	350	346	346	345	321	319	300	292	292	292
SSR - Planned	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
SSR - Proxy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total SSR</b>	<b>370</b>	<b>368</b>	<b>364</b>	<b>363</b>	<b>358</b>	<b>358</b>	<b>357</b>	<b>333</b>	<b>331</b>	<b>312</b>	<b>304</b>	<b>304</b>	<b>304</b>
<b>SSR %</b>	<b>4.6%</b>	<b>4.6%</b>	<b>3.8%</b>	<b>3.5%</b>	<b>3.4%</b>	<b>3.4%</b>	<b>3.4%</b>	<b>3.2%</b>	<b>3.3%</b>	<b>3.1%</b>	<b>3.3%</b>	<b>3.4%</b>	<b>3.4%</b>

### Portafolio del CEP 2023

	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
SSR - Existing	358	356	352	350	346	346	345	321	319	300	292	292	292
SSR - Planned	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
SSR - Proxy	485	489	672	754	757	759	773	802	802	802	802	802	802
<b>Total SSR</b>	<b>855</b>	<b>857</b>	<b>1,036</b>	<b>1,117</b>	<b>1,115</b>	<b>1,117</b>	<b>1,130</b>	<b>1,135</b>	<b>1,133</b>	<b>1,114</b>	<b>1,106</b>	<b>1,106</b>	<b>1,106</b>
<b>SSR %</b>	<b>10.0%</b>	<b>10.0%</b>	<b>10.2%</b>	<b>10.6%</b>	<b>10.5%</b>	<b>10.5%</b>	<b>10.5%</b>	<b>10.5%</b>	<b>11.0%</b>	<b>10.9%</b>	<b>11.7%</b>	<b>11.8%</b>	<b>11.8%</b>

# Cambios en el panorama de planificación

Cambios básicos que afectan las emisiones del portafolio del CEP:



## PRONÓSTICO DE AUMENTO SIGNIFICATIVO DE LA CARGA EN OREGON

La carga creciente genera más presión ascendente sobre la trayectoria de las emisiones:

- Las emisiones por megavatio/hora están disminuyendo con el tiempo, pero el aumento de la generación necesario para satisfacer una carga creciente causa más emisiones
- Un aumento en la capacidad del sistema crea una necesidad proporcional de capacidad de recursos renovables a pequeña escala



## CONVERSIÓN DE CARBÓN A GAS

- El modelo del IRP 2023 indica que las conversiones de carbón a gas son económicas
- De acuerdo con la iniciativa del senado 1547, las instalaciones de carbón quedarán excluidas del servicio en Oregon desde el año 2030, pero si se hace una conversión a gas, la misma unidad puede seguir suministrando electricidad a Oregon y aumentar las emisiones de Oregon en vez de retirar la unidad por completo de las tarifas de Oregon

# Punto de partida y objetivos para la HB 2021

- Los proveedores minoristas de energía eléctrica están obligados a reducir las emisiones de gases tipo invernadero (GEI) en Oregon en los siguientes porcentajes por debajo de los niveles de emisiones del punto de partida:
  - 80% para 2030
  - 90% para 2035
  - 100% para 2040
- Objetivo: aumentar la capacidad de uso de renovables a pequeña escala del 8% al 10%\*

## Toneladas métricas equivalentes de las emisiones de CO<sup>2</sup> de PacifiCorp en el punto de partida

2010	2011	2012	Punto de partida (Prom. 2010-2012)	2030 (80% del punto de partida)	2035 (90% del punto de partida)	2040 (100% del punto de partida)
8,885,487	8,973,808	9,124,050	8,994,448	1,798,890	899,445	0

Excluye los gases tipo invernadero asociados con la electricidad adquirida de las mediciones netas e instalaciones calificadas de acuerdo con los términos de la Ley de Políticas Reguladoras de los Servicios Públicos

\*HB 2021: AR 622

# Contabilización de los GEI del DEQ de Oregon

Para la presentación del CEP, el marco de contabilización de los gases tipo invernadero se basa en el reglamento de informes OAR 340, División 215 del Departamento de Calidad Ambiental (DEQ) de Oregon.

## Guía de pronóstico del DEQ:

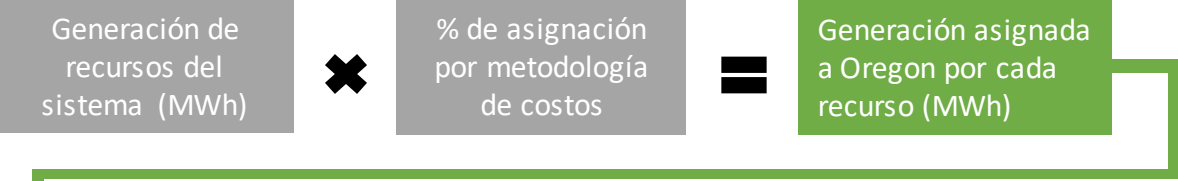
- Compras existentes propias o especificadas: utilizar los factores de emisión de 2021 proporcionados por el DEQ
- En las compras no especificadas, utilizar el factor de emisiones predeterminado de 0.428 TM de CO<sub>2</sub>e / MWh
- Para los recursos proxy, utilizar factores de emisiones genéricos
- Los recursos convertidos de carbón a gas no tienen un factor predeterminado del ODEQ y se basarán en las emisiones del modelo del IRP
- Las emisiones del servicio en forma multi-jurisdiccional se calculan de acuerdo con una metodología de asignación de costos aprobada por la Comisión de Servicios Públicos de Oregon

[FUENTE: HB2021EFGuidance.pdf\(oregon.gov\)](https://www.oregon.gov/DEQ/energy/FUENTE: HB2021EFGuidance.pdf(oregon.gov))

# Contabilización de los GEI del DEQ de Oregon

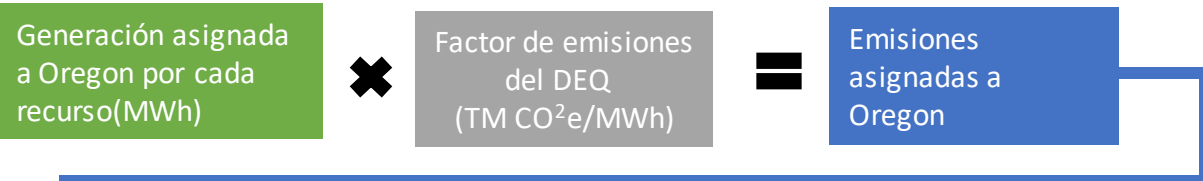
1

## Asignación de recursos del sistema a Oregon



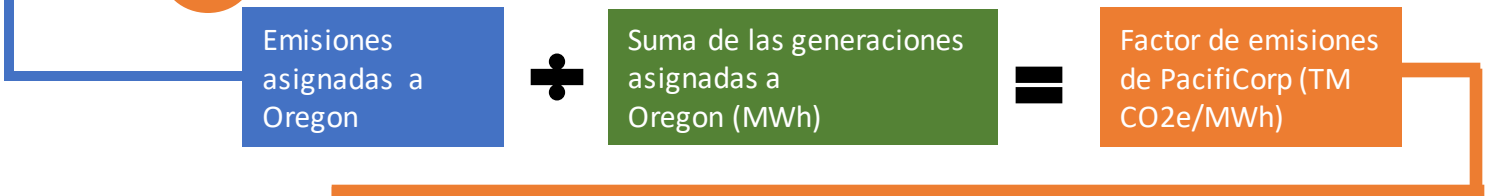
2

## Emisiones de recursos asignados a Oregon



3

## Factor de emisiones de PacifiCorp en Oregon



4

## Emisiones de PacifiCorp en Oregon en ventas al menudeo



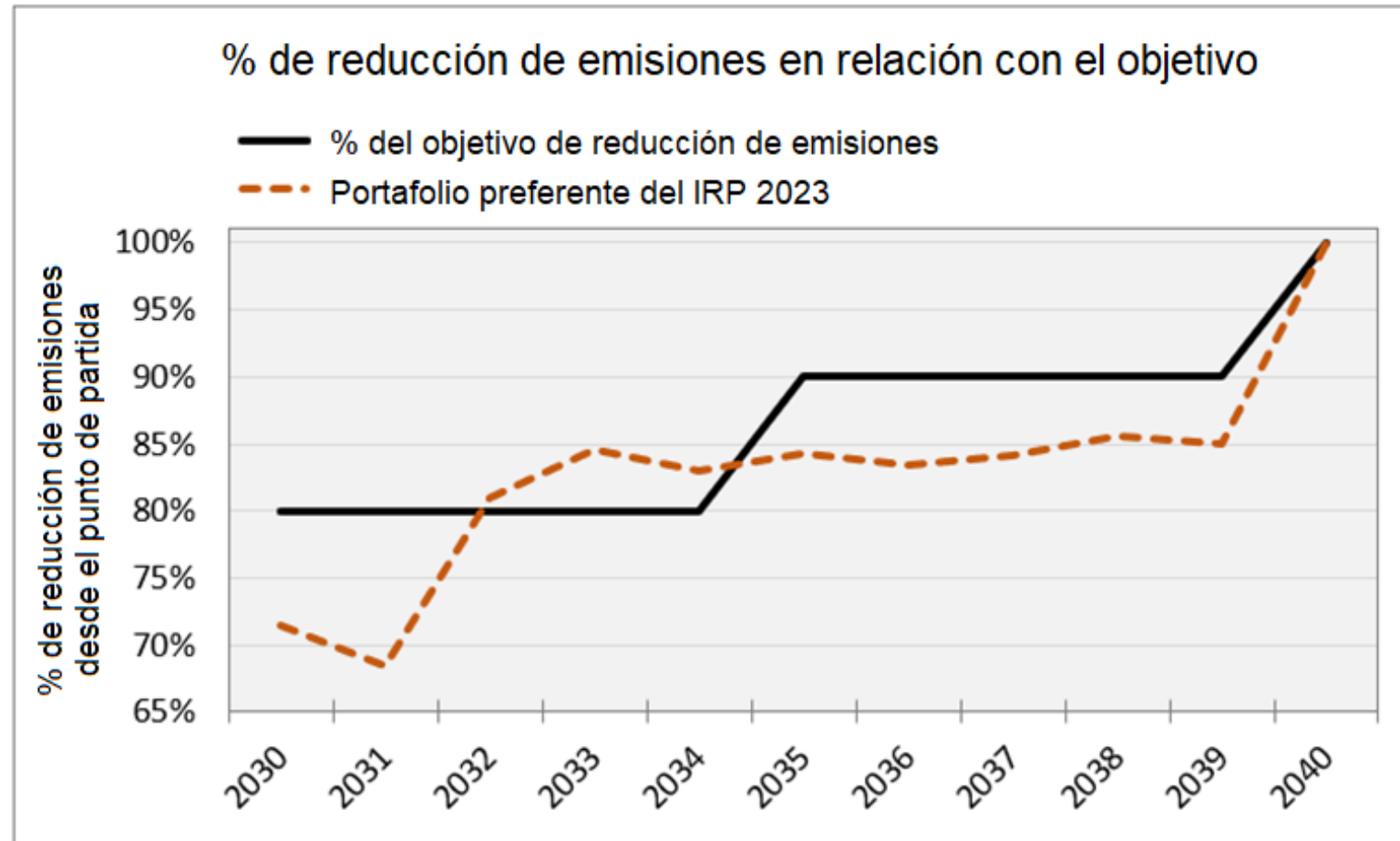


En Oregon:

- 2030: No se utilizará carbón
- 2040: No habrá asignaciones térmicas o compras al mercado (ajuste posterior al modelo)
- Excluye las emisiones de instalaciones que cumplan los requisitos establecidos por la PURPA, de acuerdo con la HB 2021

Para incorporar los requisitos anteriores en Oregon, se asume que los protocolos de asignación de costos de 2020 se extenderán de acuerdo con el horizonte de planificación, y los factores de asignación aumentarán o disminuirán con base en la carga.

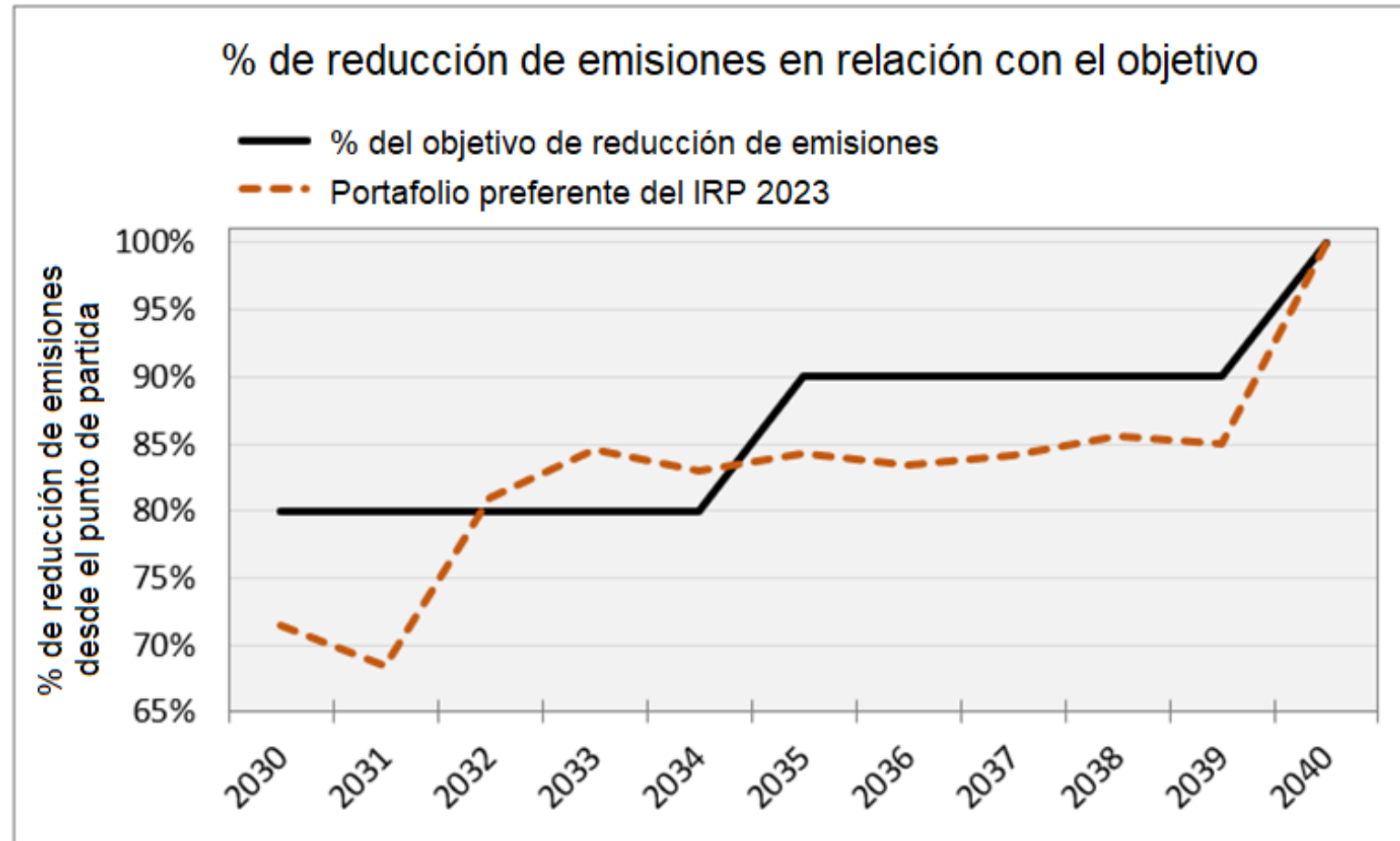
## Resultados de las emisiones en Oregon



## RESULTADOS

El portafolio preferente del IRP 2023 asignado a Oregon antes de agregar la nueva capacidad a pequeña escala cumple con los objetivos de reducción de emisiones de la HB-2021 en 2032-2034.

## Resultados de las emisiones en Oregon



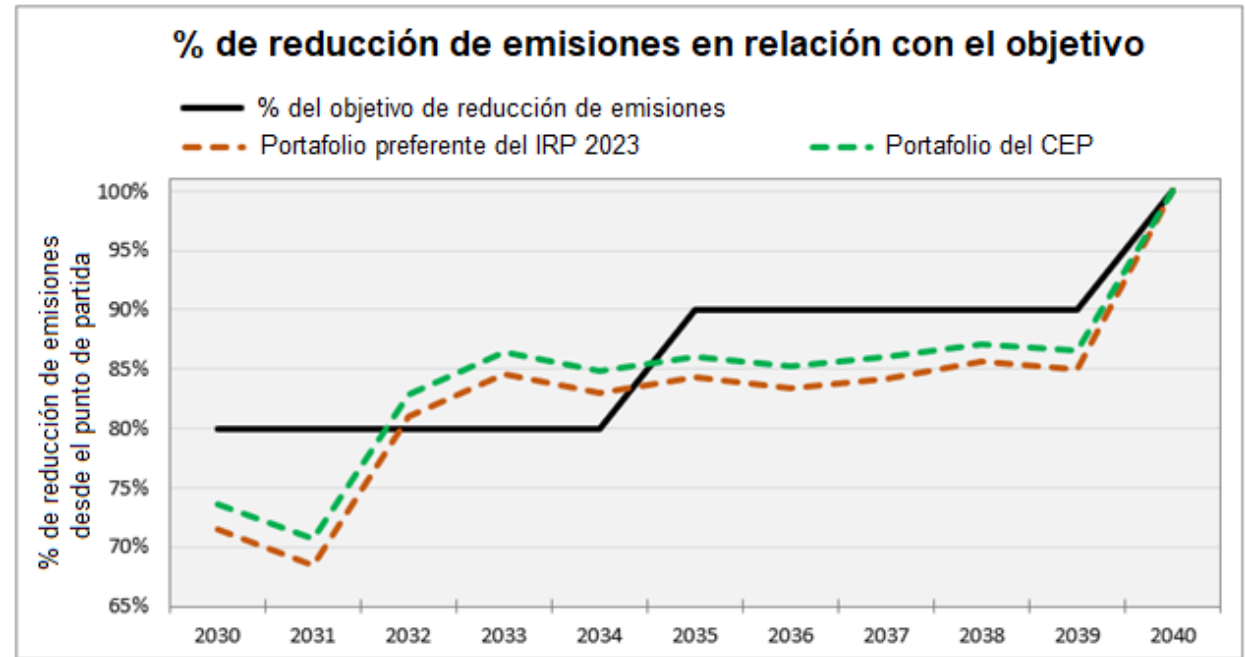
Crear el portafolio del CEP agregando recursos a pequeña escala para cumplir las metas para 2030 y más allá del requisito del 10% de Oregon

## Resultados de las emisiones en el portafolio del CEP

Oregon agrega capacidad de recursos renovables a pequeña escala suficiente para cumplir con el objetivo del 10% al iniciar el año 2030

- Nueva generación de renovables a pequeña escala asignada a Oregon al 100%

Se asume que los protocolos de asignación de costos de 2020 se extenderán de acuerdo con el horizonte de planificación.



### Paso 1 al 2: Diferencia entre el portafolio preferente y el portafolio del CEP

	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Nueva capacidad de SSR (MW)	485	489	672	754	757	759	773	802	802	802	802
Nueva generación de SSR (GWh)	1,368	1,379	1,874	2,112	2,133	2,139	2,179	2,262	2,262	2,262	2,183
Cambio en la generación térmica (GWh)	(168)	(204)	(210)	(248)	(234)	(222)	(213)	(354)	(162)	(184)	-
Cambio de los GEI de las ventas al menudeo en Oregon (por mil TM de CO <sub>2</sub> e)	(196)	(206)	(167)	(169)	(172)	(153)	(160)	(171)	(140)	(146)	-

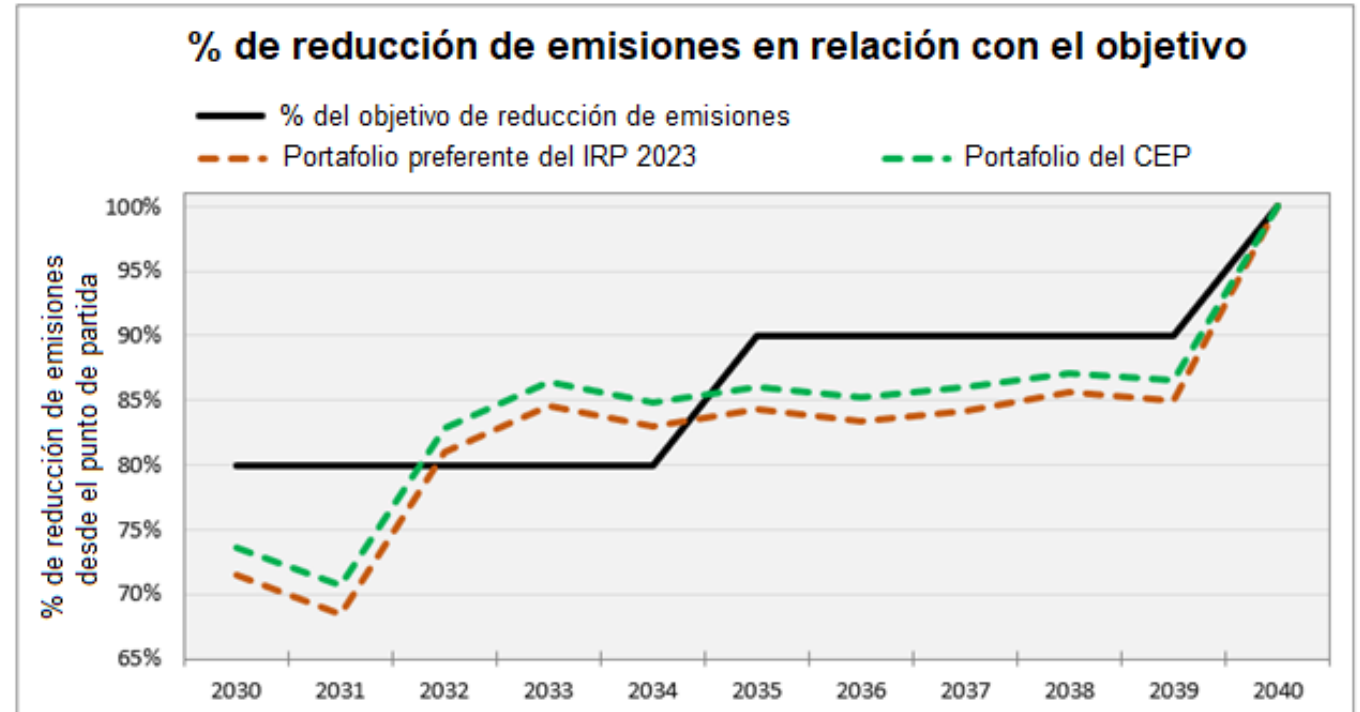
Crear el portafolio del CEP agregando recursos a pequeña escala para cumplir las metas para 2030 y más allá del requisito del 10% de Oregon

## RESULTADOS

Se agregaron resultados de renovables a pequeña escala en una mejoría modesta de las emisiones, pero esto no resuelve el faltante para lograr el objetivo de emisiones.

Se requieren formas adicionales para reducir las emisiones a fin de superar los faltantes para lograr el objetivo de emisiones en los años 2030, 2031 y de 2035 a 2040.

# Resultados de las emisiones en el portafolio del CEP



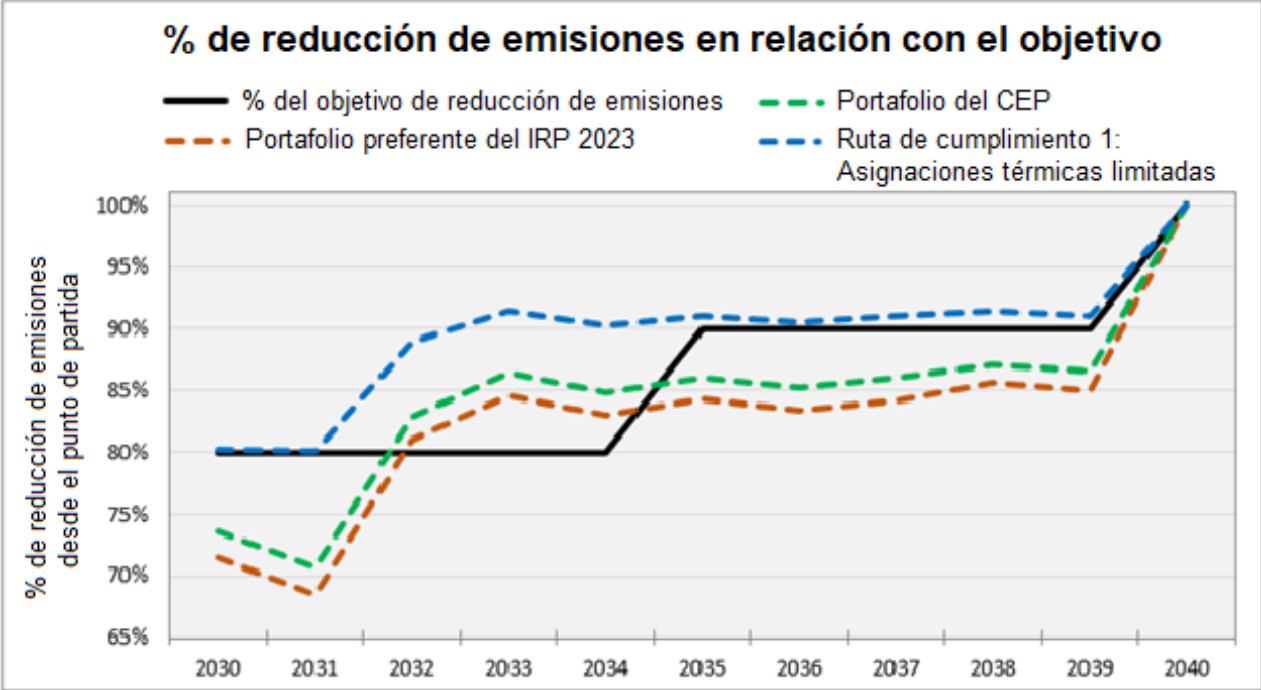
3

Finalizar el CEP con rutas de reducción de emisiones adicionales para lograr los objetivos de emisiones para el año 2030 y más allá en Oregon.

# Rutas hacia las metas de emisiones 1: Asignaciones térmicas limitadas

Si todos los demás factores se mantienen igual, se harían los siguientes cambios a las asignaciones:

- Los factores de asignación de los recursos con emisiones restantes se limitarían a un nivel que permita lograr los objetivos
- La energía sin emisiones se asignará utilizando factores de los protocolos de 2020



Paso 2 al 3: Cambio del portafolio del CEP a las asignaciones térmicas limitadas

	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Nueva generación de SSR (GWh)	1,368	1,379	1,874	2,112	2,133	2,139	2,179	2,262	2,262	2,262	2,183
Cambio en la generación térmica (GWh)	(2,017)	(2,824)	(1,881)	(1,521)	(1,687)	(1,543)	(1,628)	(1,509)	(1,374)	(1,419)	-
Cambio de los GEI de las ventas al menudeo en Oregon (por mil TM de CO2e)	(595)	(842)	(548)	(443)	(482)	(449)	(480)	(447)	(387)	(403)	-

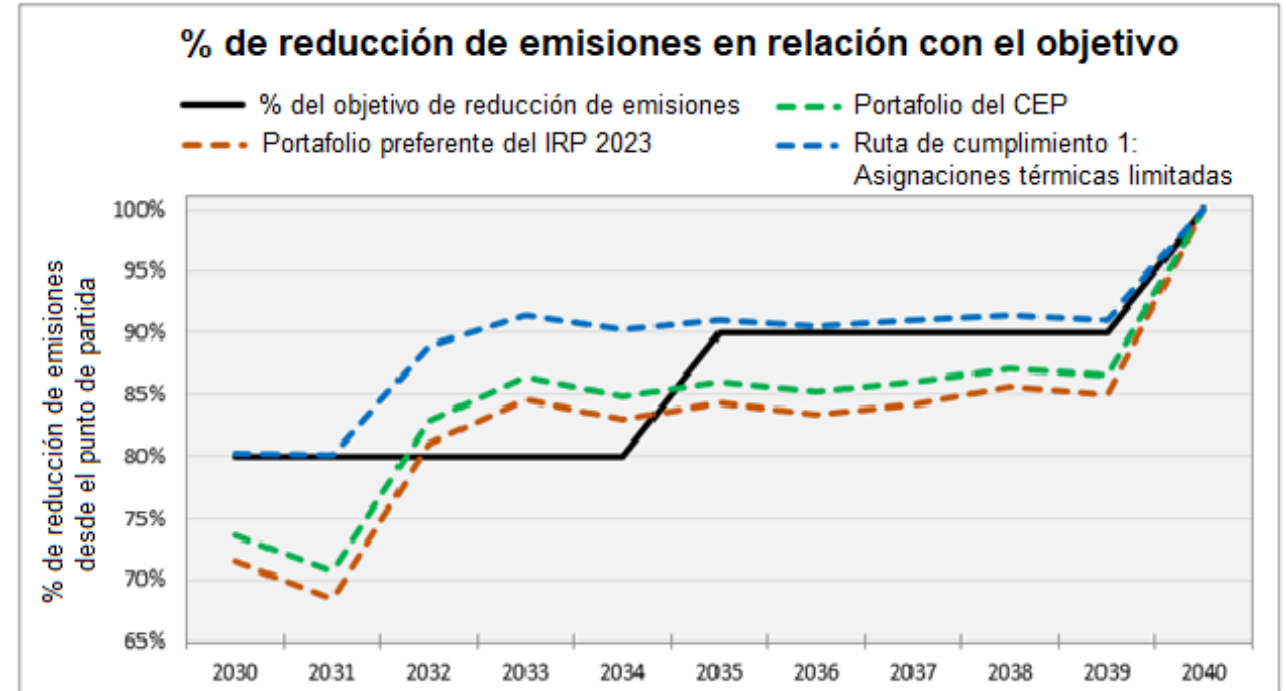
Finalizar el CEP con rutas de reducción de emisiones adicionales para lograr los objetivos de emisiones para el año 2030 y más allá en Oregon.

## RESULTADOS

Las asignaciones térmicas limitadas logran objetivos.

Esta estrategia puede aplicarse de varias formas. Por ejemplo, las conversiones de carbón a gas pueden excluirse del servicio de Oregon categóricamente, o se puede excluir a unidades de gas específicas de dar servicio en Oregon.

## Rutas hacia las metas de emisiones 1: Asignaciones térmicas limitadas



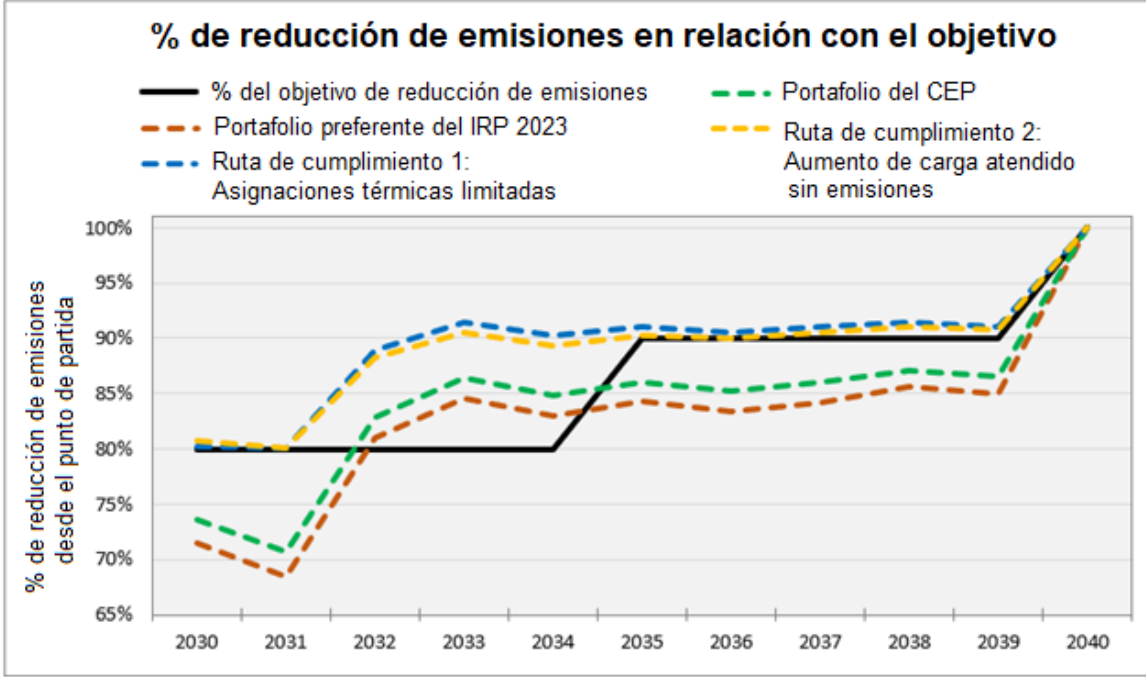
3

Finalizar el CEP con rutas de reducción de emisiones adicionales para lograr los objetivos de emisiones para el año 2030 y más allá en Oregon.

Si todos los demás factores se mantienen igual, se harían los siguientes cambios a las asignaciones:

- La carga existente en Oregon se atendería con recursos del sistema
- Se asumiría que las nuevas cargas grandes de clientes de Oregon se atenderían con la generación de energía 100% sin emisiones a través de opciones renovables de uso voluntario y que habrá un suministro suficiente disponible para cumplir las metas de sostenibilidad del cliente en todos estos años
- Seguirá siendo necesario establecer algunas limitaciones a la generación térmica para lograr los objetivos

# Rutas hacia las metas de emisiones 2: Aumento de carga atendido sin emisiones



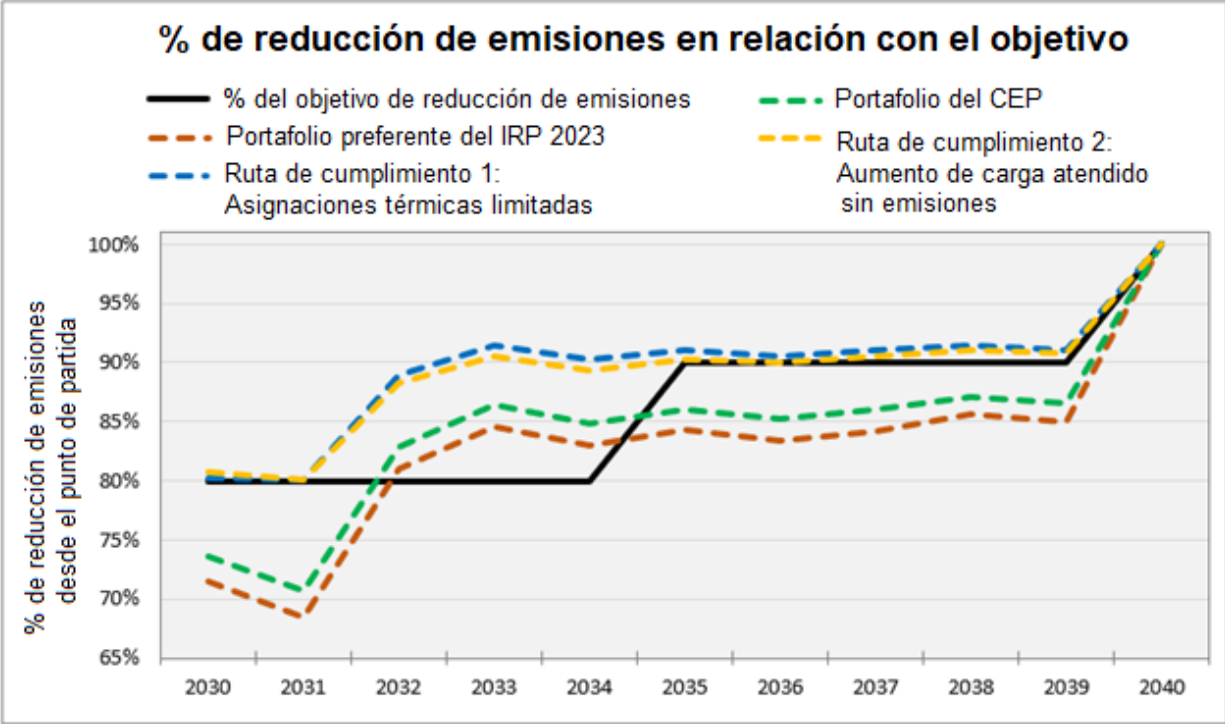
**Paso 2 al 3: Cambio del portafolio del CEP al aumento de carga atendido con recursos sin emisiones en Oregon**

	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Nueva generación de SSR (GWh)	1,368	1,379	1,874	2,112	2,133	2,139	2,179	2,262	2,262	2,262	2,183
Cambio en la generación térmica (GWh)	(999)	(1,553)	(1,050)	(830)	(925)	(849)	(1,031)	(953)	(869)	(898)	-
Cambio de los GEI de las ventas al menudeo en Oregon (por mil TM de CO2e)	(642)	(847)	(484)	(367)	(407)	(376)	(435)	(401)	(358)	(373)	-

Finalizar el CEP con rutas de reducción de emisiones adicionales para lograr los objetivos de emisiones para el año 2030 y más allá en Oregon.

# Rutas hacia las metas de emisiones 2: Aumento de carga atendido sin emisiones

**RESULTADOS**  
Esta estrategia logra objetivos. Requiere un pequeño ajuste de los factores de asignación de recursos térmicos en los años 2031, 2035-2037 y 2039.





# Siguientes pasos



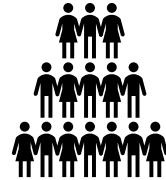
La presentación del CEP en mayo incluirá un análisis adicional que puede influir en la propuesta final:

- Respuestas diversas
- Aumento de costos
- Retos y oportunidades para lograr generar el 100% de la energía sin emisiones

# RECESO

# LOS CBI

# Proceso de desarrollo de los CBI



ALINEACIÓN NORMATIVA

IDENTIFICAR LOS CBI  
PROVISIONALES Y SUS  
FORMAS DE MEDICIÓN

ALCANCE DEL PROVEEDOR  
DE ENERGÍA

DESARROLLAR Y VALIDAR  
LOS CBI Y SUS FORMAS DE  
MEDICIÓN

PERSPECTIVAS DE LAS PARTES INTERESADAS



# Indicadores de Beneficio a la Comunidad provisionales propuestos para Oregon

Categoría de CBI	CBIs provisionales	Mediciones de los CBI provisionales	Propósito
Creación de las reglas	Resultados	Cómo medimos los resultados	Por qué
Resiliencia (del sistema y de la comunidad)	Reducir la frecuencia y duración de los cortes de energía	<ul style="list-style-type: none"> <li>SAIDI, SAIFI y CAIDI al nivel del área, incluyendo los eventos principales.</li> <li>Se incluye la medición de la Energía no distribuida (ENS)* de los portafolios de IRP como resultado del desarrollo del portafolio.</li> </ul>	Las puntuaciones de SAIDI, SAIFI y CAIDI muestran qué tan confiables y resilientes son las áreas del sistema de PacifiCorp. Producir estas formas de medición para las secciones censales demostrará qué tan confiable y resiliente es nuestro sistema a nivel comunitario. Al empezar a dar seguimiento a estas mediciones, la compañía puede establecer un punto de partida detallado para medir el impacto de inversiones futuras.
Impactos ambientales	Aumentar la energía proveniente de recursos sin emisiones y reducir las emisiones de CO <sup>2</sup> para cumplir con los objetivos de la iniciativa HB 2021.	Emisiones de CO <sup>2</sup> en Oregon de recursos asignados a Oregon	Reducir los recursos de combustibles fósiles y aumentar los recursos renovables y sin emisiones que actualmente alimentan la red de energía eléctrica de Oregon, lo que generará mayores beneficios para el medio ambiente manteniendo la confiabilidad del sistema y el servicio a demanda a los clientes.

\*La ENS representa la escasez cuando los recursos disponibles no pueden cumplir con las obligaciones de carga. Los portafolios de IRP deben cumplir con los objetivos de confiabilidad requeridos; sin embargo, una ENS más baja indica un portafolio relativamente más confiable. La ENS es un resultado de todos los portafolios de IRP.

# Indicadores de Beneficio a la Comunidad provisionales propuestos para Oregon (continuación)

Categoría de CBI	CBIs provisionales	Mediciones de los CBI provisionales	Propósito
<b>Creación de las reglas</b>	<b>Resultados</b>	<b>Cómo medimos los resultados</b>	<b>Por qué</b>
Equidad energética (equidad distribucional e inter-generacional)	Disminuir la proporción de hogares con alta carga de energía	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carga de energía por sección censal</li> <li>• Carga de energía de clientes con bajos ingresos, participantes en el programa de ayuda para el pago del servicio y miembros tribales</li> </ul>	La equidad energética se refiere a que todos los miembros de la sociedad tengan acceso a una cantidad de energía básica y necesaria y los ingresos suficientes para pagarla. Las familias con alta carga de energía gastan una cantidad desproporcionada de sus ingresos para pagar la energía de su hogar. El seguimiento de la carga de energía por sección censal indica la equidad energética de las comunidades del área de servicio de PacifiCorp en Oregon.
Impactos económicos	Aumentar los esfuerzos e inversiones enfocados en la comunidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conteo de participantes del programa de DSM, miembros del personal de entrega y subsidios</li> <li>• Estaciones de carga públicas</li> <li>• Participación en programas educativos y de aprendizaje</li> <li>• Desarrollo de recursos, fuerza laboral y gasto</li> </ul>	Los impactos económicos comienzan cuando una organización gasta dinero. Esto crea efectos de onda en la economía por medio del gasto en los negocios locales y en el gasto de las familias que obtienen ingresos al trabajar en esos negocios. Dar seguimiento a las inversiones enfocadas en la comunidad nos ayuda a entender el impacto económico que PacifiCorp está teniendo en las comunidades.
Salud y bienestar de la comunidad	Reducir la cantidad de desconexiones residenciales	Cantidad de desconexiones de clientes residenciales	El acceso a la energía afecta la satisfacción y la sostenibilidad de las necesidades humanas básicas. Las desconexiones podrían ser el resultado de que el cliente debe decidir entre pagar el servicio o pagar otras necesidades básicas, como el alquiler, comida o medicamentos. Dar seguimiento a las desconexiones por sección censal nos da un indicador de cómo luchan las comunidades para satisfacer sus necesidades básicas.

## Próximos pasos sobre los CBI

El primer CEP se presentará con CBIs provisionales. La aportación de perspectivas de las partes interesadas será fundamental para formalizar y finalizar los CBI y las formas de medirlos.

- 2023: seguiremos recabando y utilizando la retroalimentación de las partes interesadas para ajustar, modificar o amplificar los CBI.
- Q2 2024: tendremos CBIS y formas de medición más completos después de la actualización del IRP.

# Resiliencia



# ¿Qué son la resiliencia y la confiabilidad?

Significan la capacidad de mantener la distribución de energía día a día y durante eventos extremos

## **Resiliencia**

*Es la capacidad de resistir o de recuperarse rápidamente de las dificultades; tener fortaleza.*

Resiliencia en la energía: preparación del sistema y de su capacidad de superar los diversos riesgos que pueden interrumpir el servicio de electricidad.

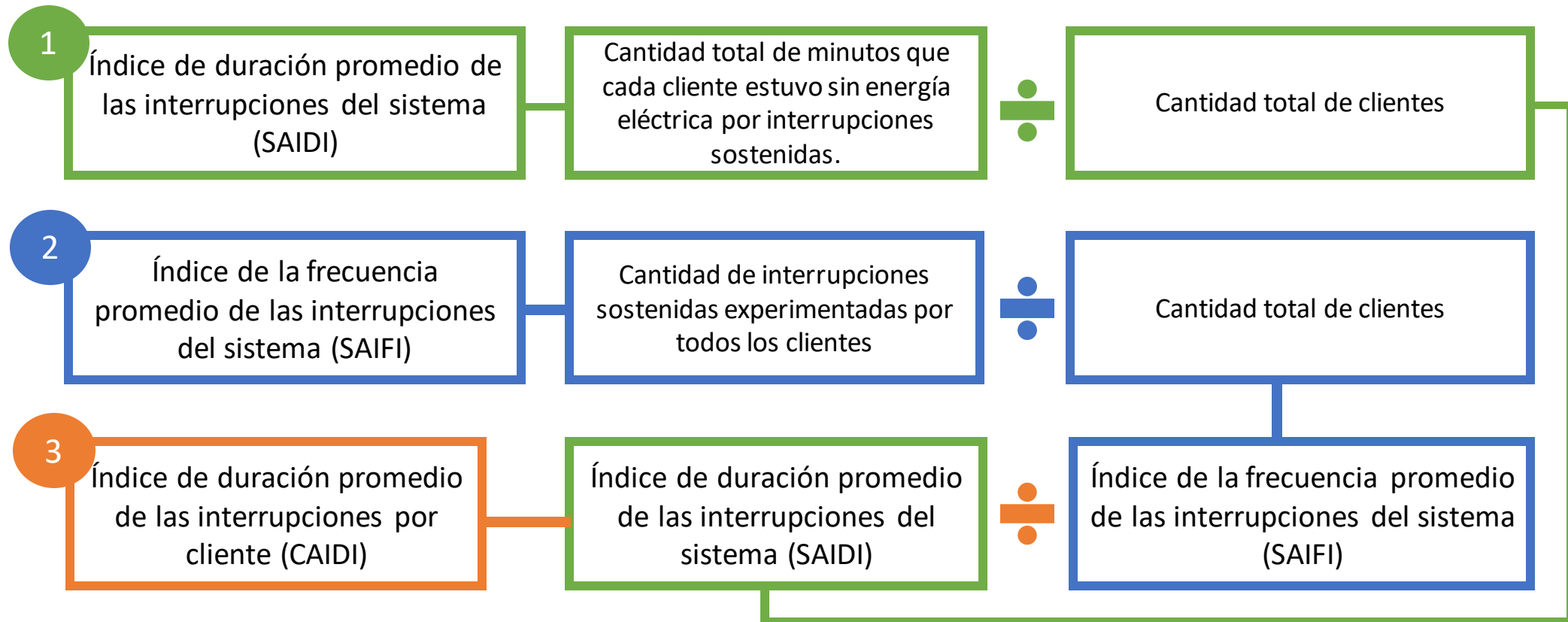
## **Confiabilidad**

*Es la cualidad de ser desempeñarse bien en forma constante y ser confiable.*

Confiabilidad en la energía: disponibilidad del sistema de energía eléctrica cuando se le necesita.

# Medición de la confiabilidad

Se utilizan tres mediciones de confiabilidad tradicionales

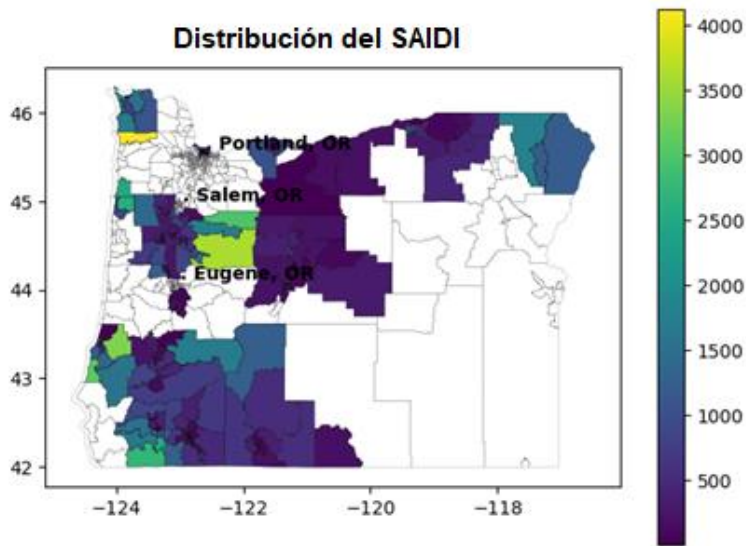


*\* Nota: Estas mediciones pueden calcularse de acuerdo con muchas escalas espaciales\**

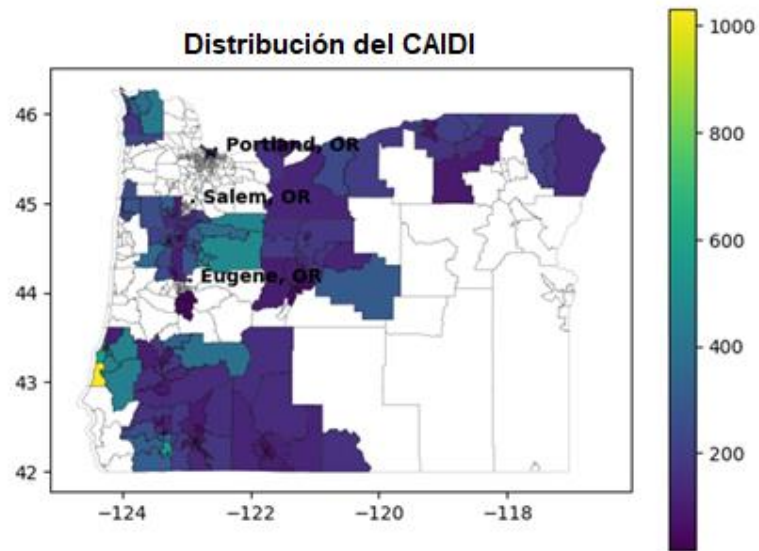
# Mediciones de confiabilidad por sección censal

## Medición de confiabilidad por sección censal en 2022

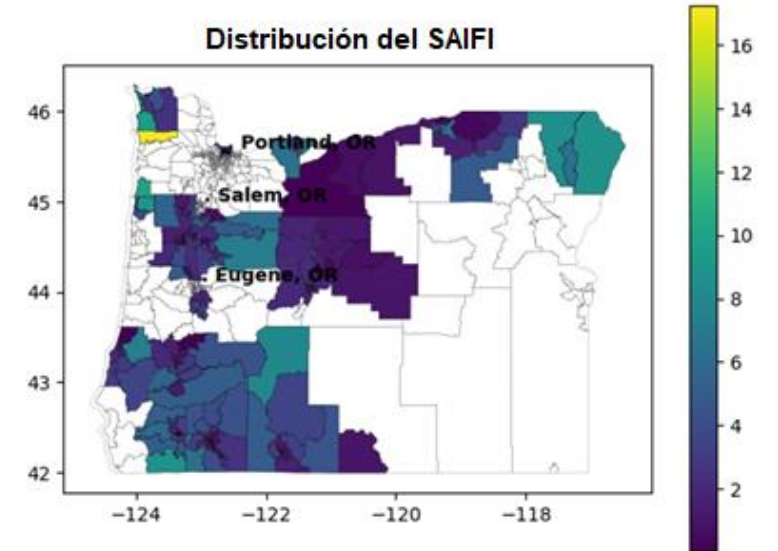
SAIDI por sección censal (2022)



CAIDI por sección censal (2022)



SAIFI por sección censal (2022)

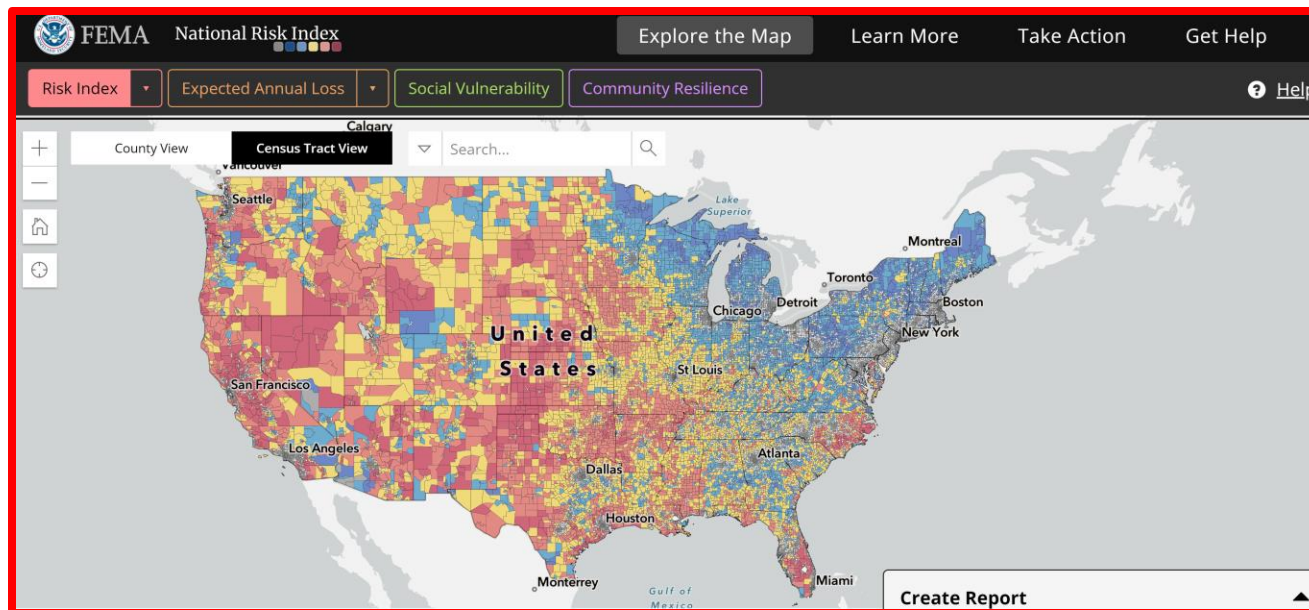


CAIDI = Índice de duración promedio de las interrupciones por cliente

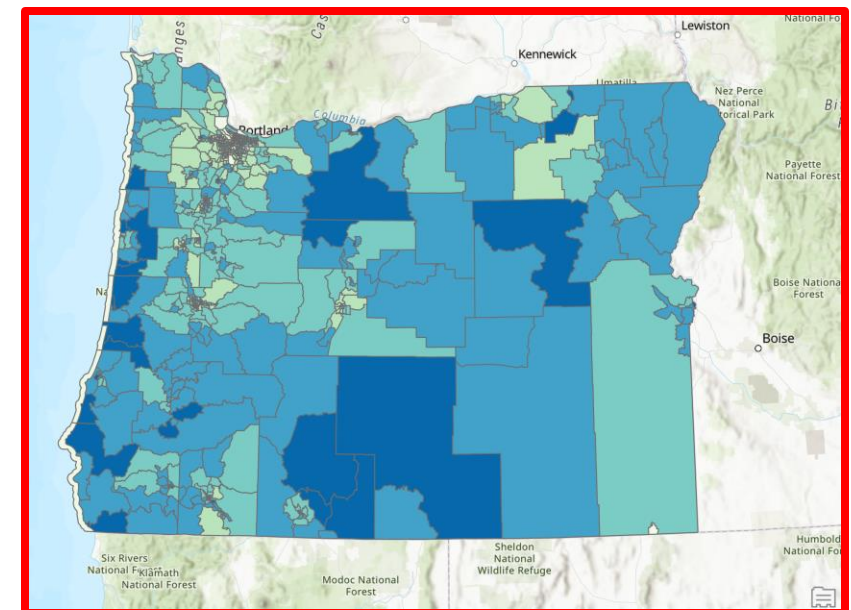
SAIDI = Índice de duración promedio de las interrupciones del sistema

SAIFI = Índice de la frecuencia promedio de las interrupciones del sistema

El Índice Nacional de Riesgo (NRI) es un conjunto de datos producido por la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias (Federal Emergency Management Agency, FEMA) a nivel de sección censal. Incluye información sobre la vulnerabilidad social, la resiliencia, la susceptibilidad a desastres naturales y otra información pertinente.



**Puntuación de vulnerabilidad social (Oregon)**




Fuente: [Índice Nacional de Riesgo en desastres naturales | FEMA.gov](https://www.fema.gov/national-risk-index)

# Cálculo de la resiliencia comunitaria

La resiliencia comunitaria (BRIC) se calcula usando 49 variables en las siguientes categorías de agrupación:

Categorías de agrupación de variables
Bienestar humano/Cultural/Social
Económico/Financiero
Infraestructura/Entorno de construcción/Vivienda
Institucional/Gobierno
Capacidad de la comunidad
Medio ambiente/Entorno natural

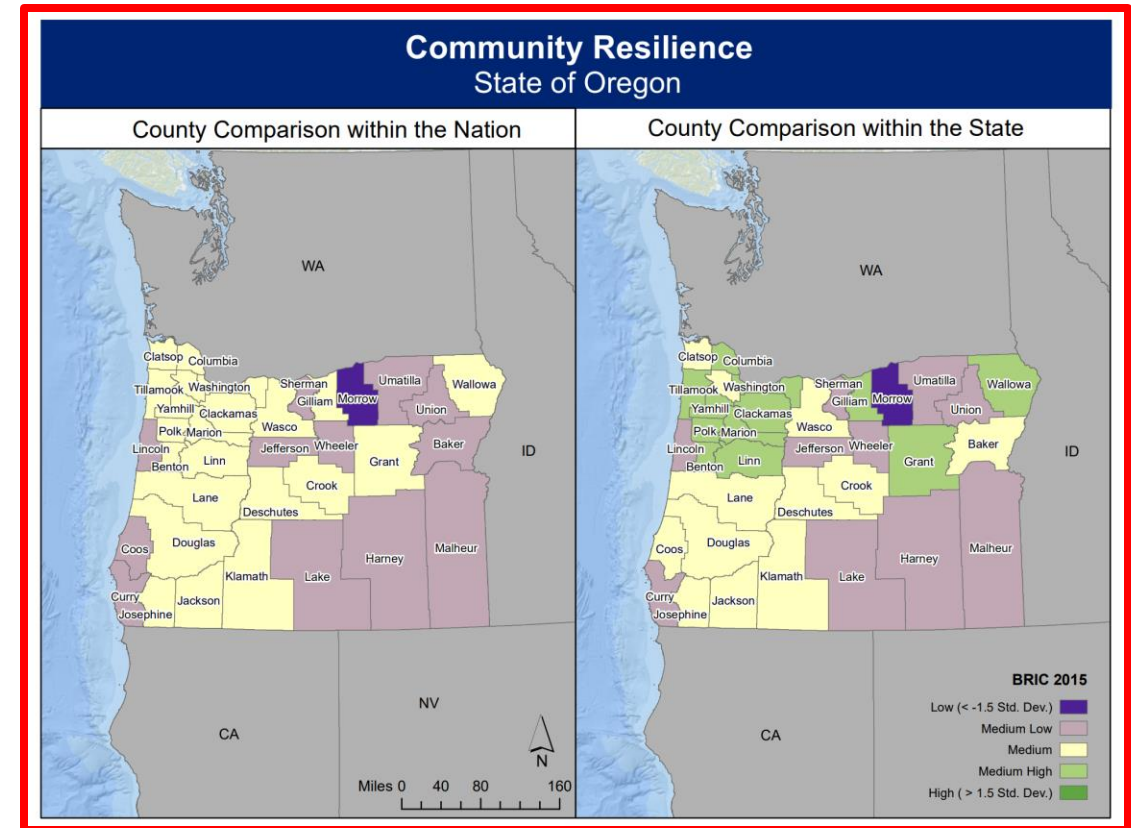
Mapa del compuesto  


FUENTE: *Tabla 4*: Categorías de variables utilizadas para la resiliencia comunitaria.

## BRIC

Indicadores de resiliencia del punto de partida para las comunidades

Resiliencia comunitaria por condado (Oregon)



# Vulnerabilidad social: ¿qué variables se utilizan?

La Vulnerabilidad social (SOVI) se calcula usando 29 variables en total en las siguientes categorías de agrupación:

Agrupaciones de variables socioeconómicas
Riqueza
Raza
Edad
Etnia
Necesidades especiales
Género
Empleo en el sector de servicios

Mapa del compuesto



## SoVI®: Índice de vulnerabilidad social

Vulnerabilidad social por condado (Oregon)



FUENTE: *Tabla 2*: Categorías de variables utilizadas para el SOVI.

# Confiabilidad y resultados de NRI (5 secciones censales principales)

Asociamos los datos de resiliencia, vulnerabilidad social y confiabilidad a cada sección censal para evaluar la relación entre estas mediciones.

**Tabla 1:** Datos de confiabilidad y NRI para las 5 secciones censales principales (confiabilidad más baja)

ID de la sección censal:	Condado:	SAIDI:	CAIDI:	Calificación de SOVI:	Puntuación de SOVI:	Calificación de RESL:
41057960100	Tillamook	4,126	239	Relativamente moderada	34.86	Relativamente moderada
41043030300	Linn	3,595	494	Relativamente moderada	33.08	Relativamente moderada
41011000200	Coos	3,334	459	Relativamente alta	35.16	<b>Relativamente baja</b>
41011001000	Coos	3,095	1,031	Relativamente alta	37.39	<b>Relativamente baja</b>
41047010600	Marion	2,967	473	Relativamente alta	35.64	Relativamente moderada

# Resumen de resiliencia



## Descubrimientos

- No identificamos una correlación fuerte entre la vulnerabilidad social y la resiliencia con las mediciones de confiabilidad.
- Estos descubrimientos indican que hay “algo” que necesitamos seguir investigando.
- Los descubrimientos muestran que necesitamos seguir obteniendo conjuntos de datos nuevos y conocer las perspectivas de las empresas medianas y pequeñas sobre variables potencialmente importantes.



## Siguientes pasos esperados

- Análisis adicionales con nuevos datos demográficos de la Oficina del Censo de los Estados Unidos (sobre educación, índice de pobreza, salud, etc.)
- Desarrollar puntuaciones compuestas sobre resiliencia para cada circuito y sección censal.
- Finalizar la estrategia para incorporar el análisis de la resiliencia en la planificación y priorización del proyecto.



# Energía Renovable Comunitaria

# Definición de la Energía renovable comunitaria (CBRE)

Permite la participación a nivel comunitario en una fuente de energía renovable que promueve la resiliencia climática y beneficios más amplios. En Oregon, la CBRE tiene tres componentes:

RECURSOS DE ENERGÍA RENOVABLE



- Energía solar, eólica u otros tipos de energía renovable
- Micro-redes, sistemas de almacenamiento
- Respuesta a la demanda

SE CONECTA A LA RED ELÉCTRICA



Se interconecta a los activos de distribución o transmisión de la compañía de energía eléctrica

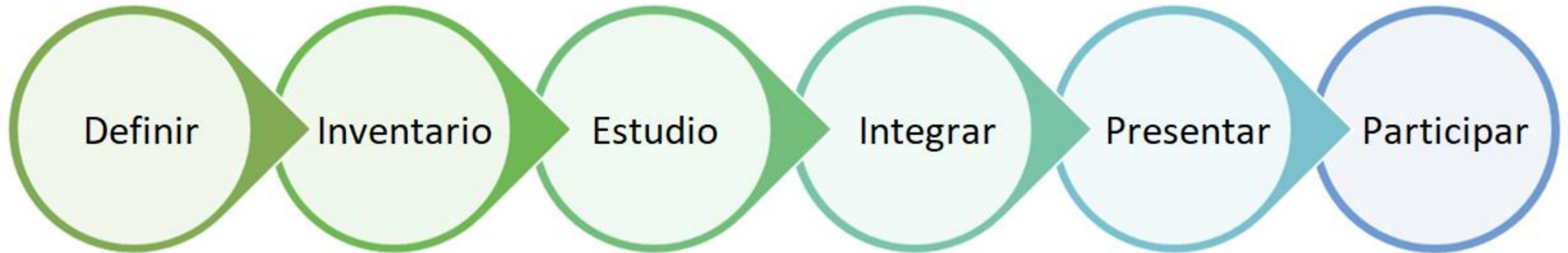
BENEFICIOS A LA COMUNIDAD O LA  
COMUNIDAD ES LA PROPIETARIA



- Incluye acuerdos de beneficios a la comunidad, propiedad u otras formas de beneficio directo
- Los beneficios pueden incluir una mayor resiliencia, estabilidad para la comunidad, empleos locales o desarrollo económico

Source: HB 2021 Legislation

# Plan de desarrollo de la CBRE



## Requisitos de la CBRE

En el CEP: señalar los requisitos, interdependencias y secuencia

## Inventario de los programas y proyectos actuales

y cómo corresponden con los requisitos de la CBRE

## “Estudio del potencial” de la CBRE

Desarrollar la visión inicial del impacto potencial de la CBRE dentro del área de servicio.

## La CBRE en el proceso del IRP:

Trabajar con el equipo de modelado del IRP para incorporar un “Portafolio de la CBRE” en el modelo del IRP para cumplir con los requisitos del “modelo de compensación de combustibles fósiles con la CBRE”.

## Preparar la presentación del CEP

con el estudio de potencial de la CBRE provisional y el plan de acción y siguientes pasos propuesto.

## Contenido de la CBRE en la Serie de participación del CEP:

Participar activamente con el CBIAG, las naciones tribales y las partes interesadas del CEP en las oportunidades de la CBRE, estrategias, mediciones del potencial, etc. y actualizar apropiadamente el plan de acción inicial de la CBRE.

# “Estudio del potencial” con base en el inventario

## 1) Grupo 1: Total ~ 92 MW

- a. Energía solar comunitaria: Los clientes participan en la obtención de energía solar fuera de las instalaciones a cambio de una reducción en su recibo mensual. Total 65 MW
- b. Programa Blue Sky: Adición voluntaria de renovables a largo plazo. Total 4.3 MW
- c. Oportunidades identificadas de fideicomisos de energía: Pequeños proyectos de energía hidráulica y energía solar comunitaria. Total ~ 23 MW

## 2) Grupo 2: Proyectos comunitarios de energía solar y almacenamiento a pequeña escala: Total ~ 3.5 MW

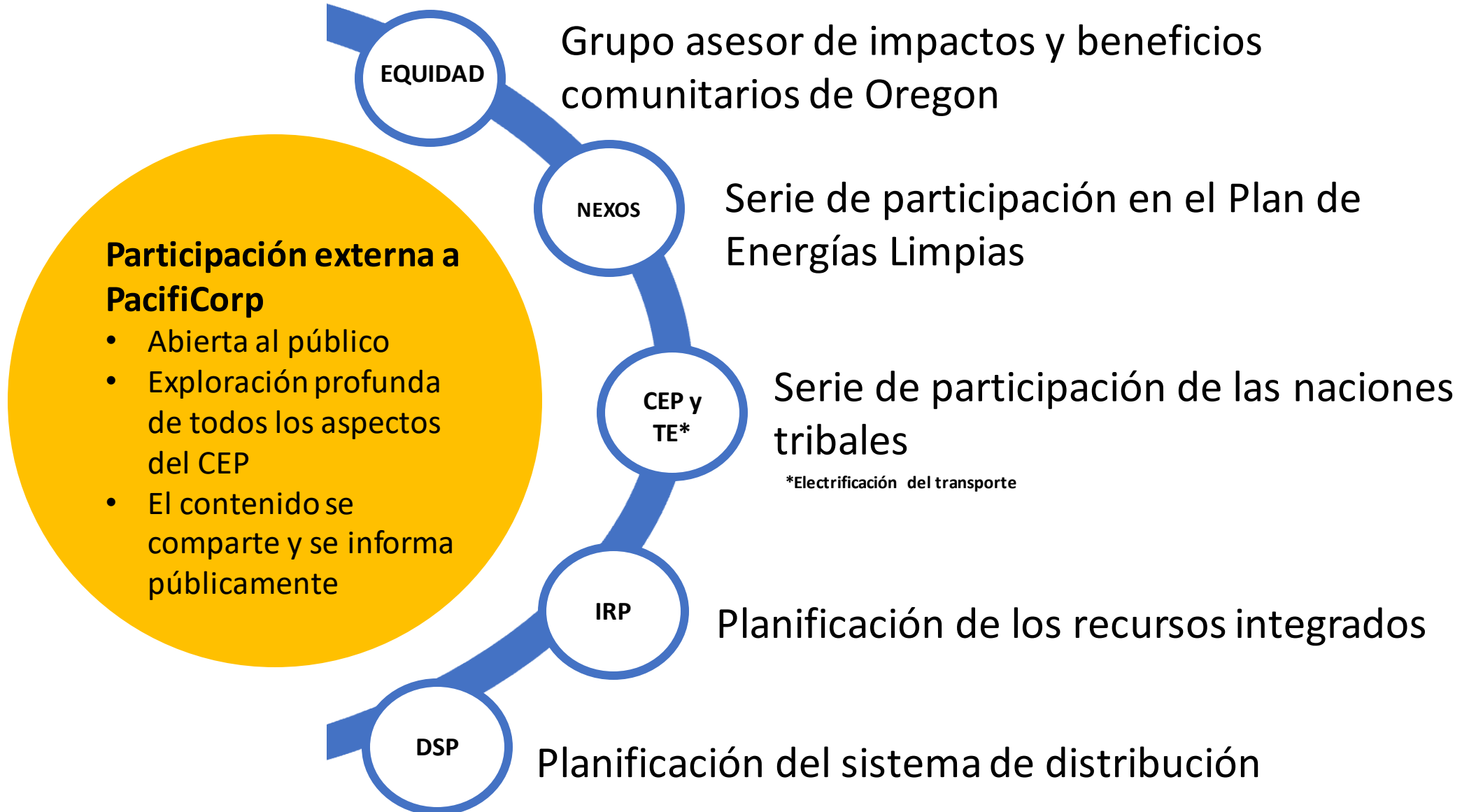
- a. Con base en la experiencia obtenida en el programa piloto de baterías de almacenamiento comunitarias de PacifiCorp y las solicitudes de subsidios para financiar el Proyecto de energía renovable comunitaria del Departamento de Energía de Oregon
- b. Esta porción del potencial refleja las posibles oportunidades de obtener energía solar comunitaria y almacenamiento a pequeña escala.
- c. Esto puede incluir oportunidades como los “centros de resiliencia”, micro-redes de energía solar conectadas y otras oportunidades de energía renovable comunitaria.

# Siguientes pasos de la CBRE

- Seguir refinando el “Estudio del potencial” inicial de la CBRE.
- Trabajar con el equipo de modelado del IRP para incluir el portafolio de la CBRE en el modelo del IRP para destacar los posibles costos/beneficios y “(d) Examinar los costos y las oportunidades para compensar energía generada con combustibles fósiles con energía renovable comunitaria”.
- Preparar los elementos del Plan de acción inicial de la CBRE, incluyendo los temas de discusión clave para solicitar a la comunidad y a las partes interesadas que aporten sus puntos de vista para las próximas reuniones de participación.
- Dar una introducción a la CBRE, delinear el plan y el calendario de aportación de perspectivas de las partes interesadas y capturar cualquier retroalimentación inicial respecto a la estrategia de la CBRE.
- Preparar y presentar el CEP inicial a las autoridades el 31 de mayo de 2023.
- Participar activamente con las partes interesadas del CBIAG y del CEP en la serie de Participación del CEP para recabar perspectivas sobre las oportunidades de la CBRE, estrategias, mediciones del potencial, etc. y actualizar apropiadamente el plan de acción inicial de la CBRE. (Por favor, ¡háganos saber a qué le gustaría que se le diera prioridad!)

# Participación externa

# Formas de participación de las partes interesadas



# Comentarios del público



## Serie de participación en el Plan de Energías Limpias

Cadencia de sesiones enfocadas y detalladas sobre la interseccionalidad de los temas de planificación de las energías limpias



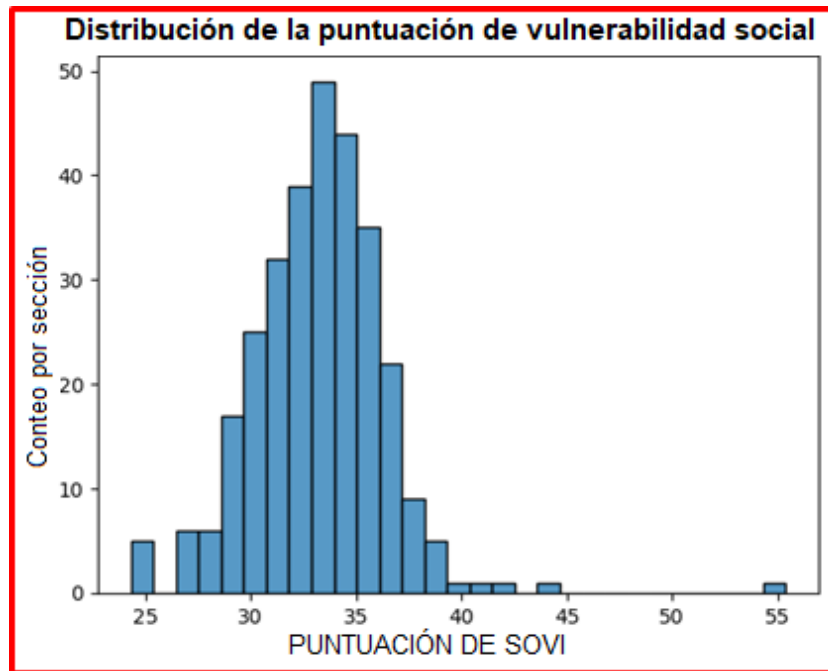
Favor de enviar retroalimentación a [OregonCEP@PacifiCorp.com](mailto:OregonCEP@PacifiCorp.com)

# Apéndice

# Vulnerabilidad social: ¿cuál es su distribución en Oregon?

**Descripción general:** La Vulnerabilidad Social (SOVI) se calcula usando diversas variables socioeconómicas. A continuación se muestran las secciones censales de las áreas de servicio de Pacific Power y su SOVI:

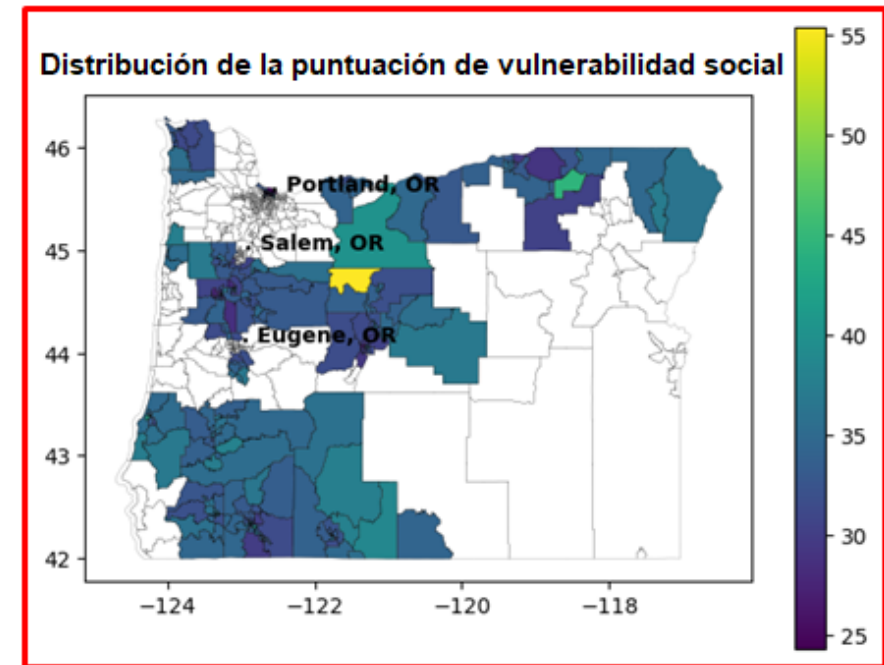
Distribución de puntuaciones



Mapa de SOVI



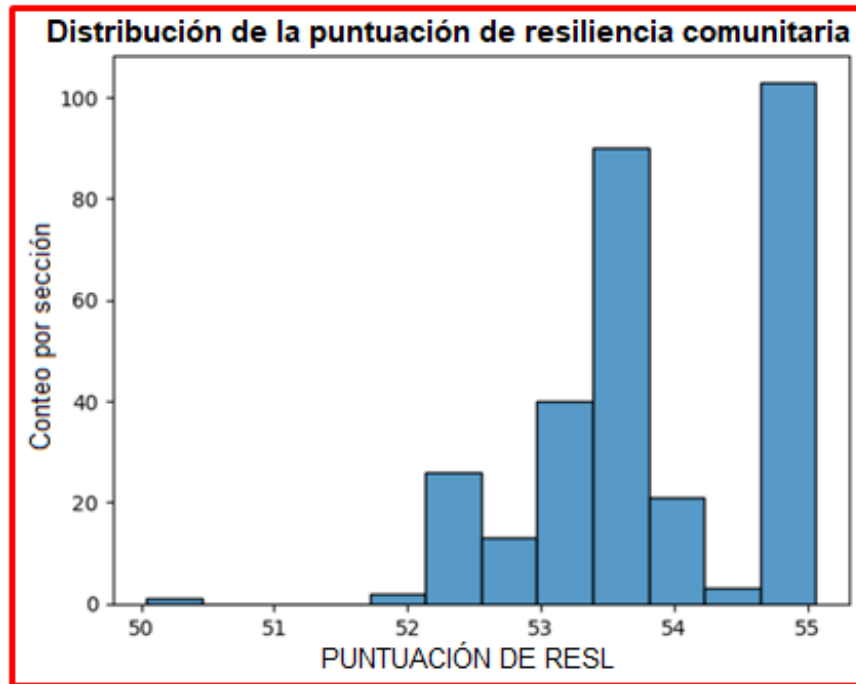
Mapa de SOVI por sección censal



# Resiliencia: ¿cuál es su distribución en Oregon?

**Descripción general:** La resiliencia comunitaria (RESL) se calcula usando varias variables socioeconómicas. A continuación se muestran las secciones censales dentro del área de servicio de Pacific Power y su mapa de RESL:

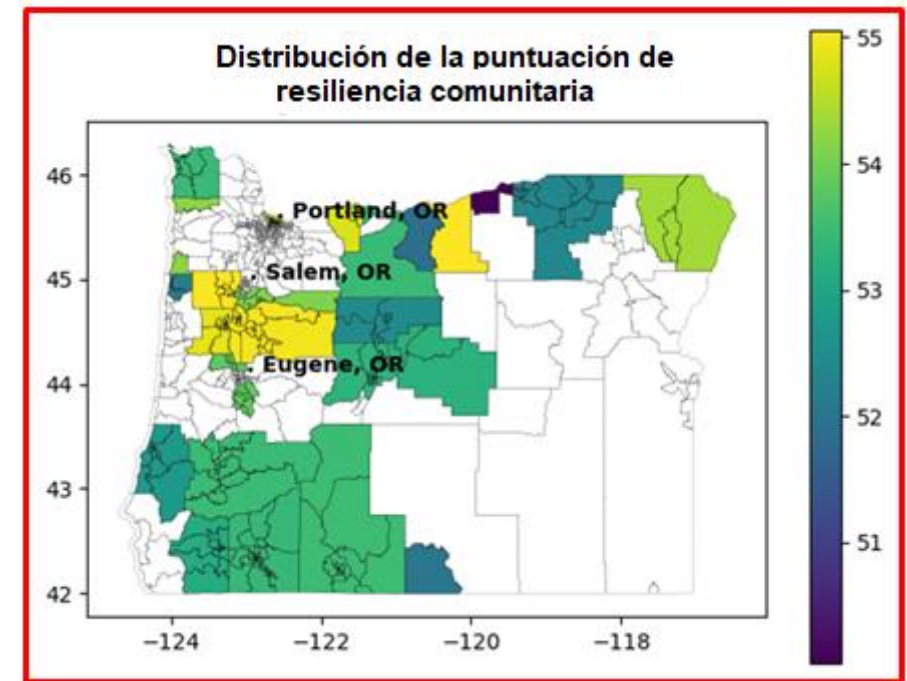
Distribución de las puntuaciones



Mapa de RESL



Mapa de RESL por sección censal

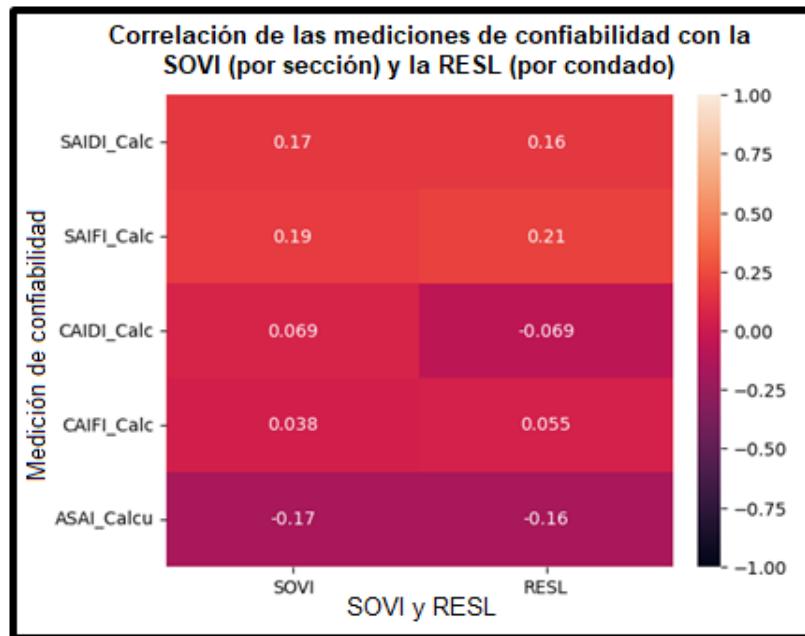


# Confiabilidad y resultados de NRI (análisis de correlación)

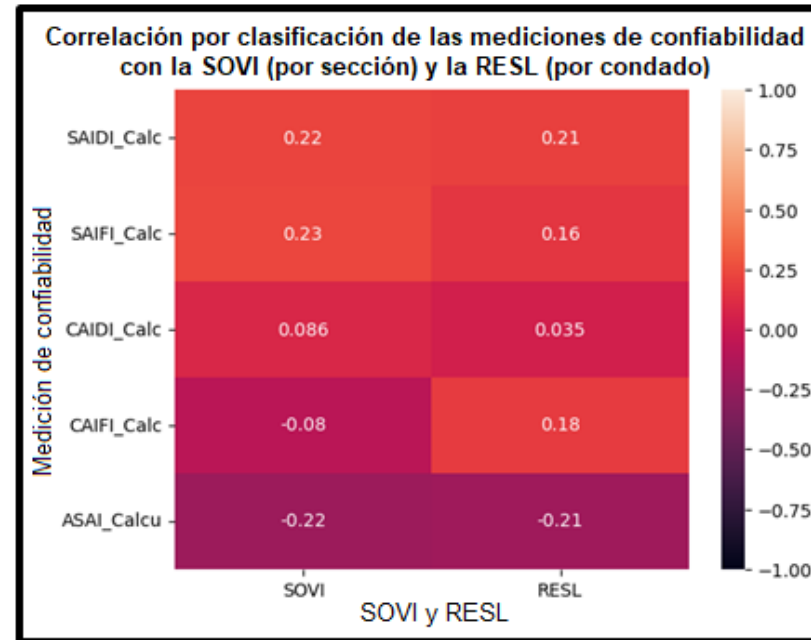


**Descripción general:** Se realizó un análisis de correlación de las mediciones de confiabilidad, vulnerabilidad social y resiliencia.

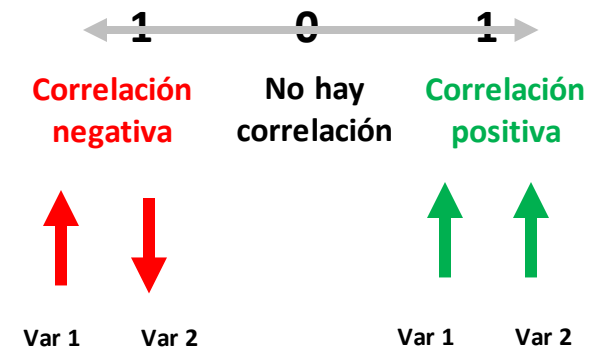
Correlación en el mapa de intensidad



Correlación clasificada en el mapa de intensidad



## Rangos de correlación:

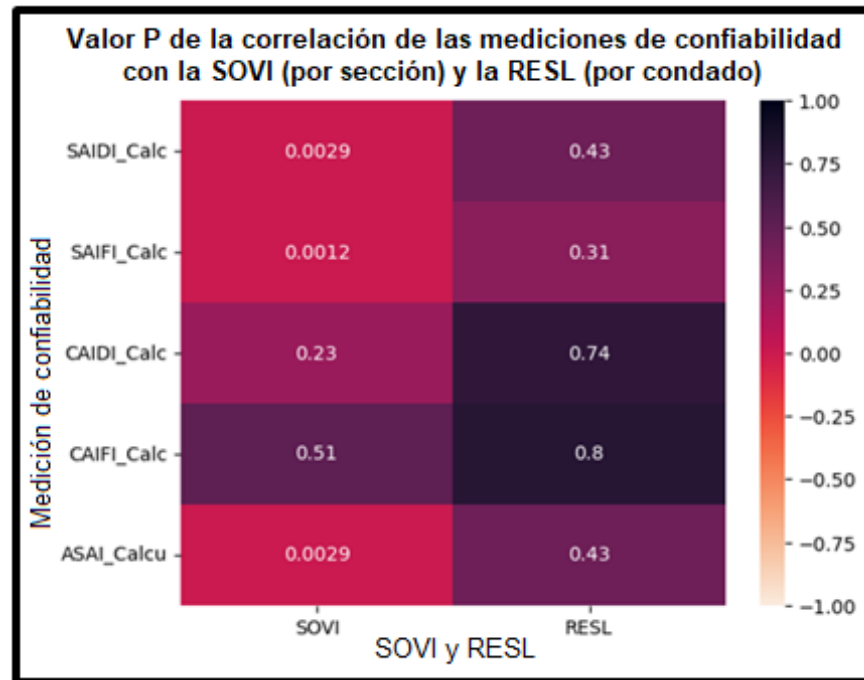


# Confiabilidad y resultados del NRI (¿es significativa?)



**Descripción general:** Se hizo un análisis de correlación completo; sin embargo, nos gustaría saber si hubo alguna relación significativa estadísticamente.

¿Tiene significación estadística?



**Nota:** Significación estadística =  $p \leq 0.05$ .

## ❑ Descubrimientos de significación estadística:

- La vulnerabilidad social parece tener una relación significativa estadísticamente con el SAIDI, el SAIFI, y el ASAI.
- La resiliencia comunitaria no parece tener ninguna relación significativa con las mediciones de confiabilidad.
- **Siguientes pasos:** probar otras variables en el conjunto de datos del NRI.



# Confiabilidad y resultados de NRI (diagramas de dispersión)



**Descripción general:** ¿Cómo están cambiando las mediciones de confiabilidad y el NRI?

SAIDI vs. vulnerabilidad social

SAIFI vs. vulnerabilidad social

CAIDI vs. vulnerabilidad social

Diagrama de dispersión de las puntuaciones de SOVI y SAIDI

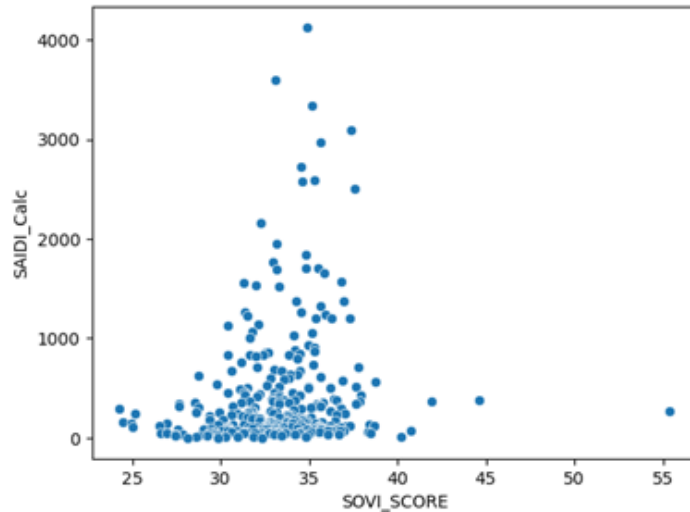


Diagrama de dispersión de las puntuaciones de SOVI y SAIFI

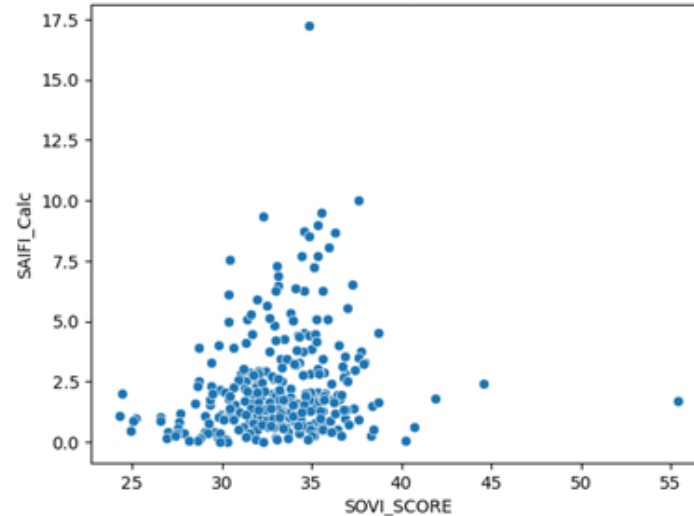
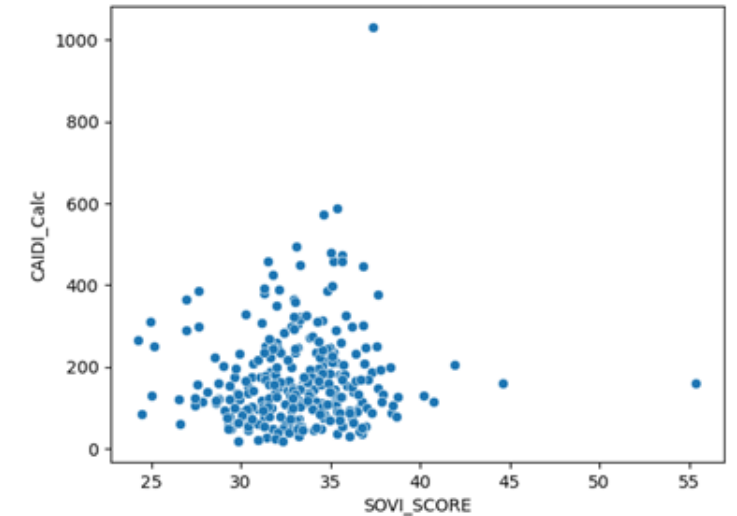


Diagrama de dispersión de las puntuaciones de SOVI y CAIDI



Estos diagramas de dispersión nos indican la relación entre las variables.

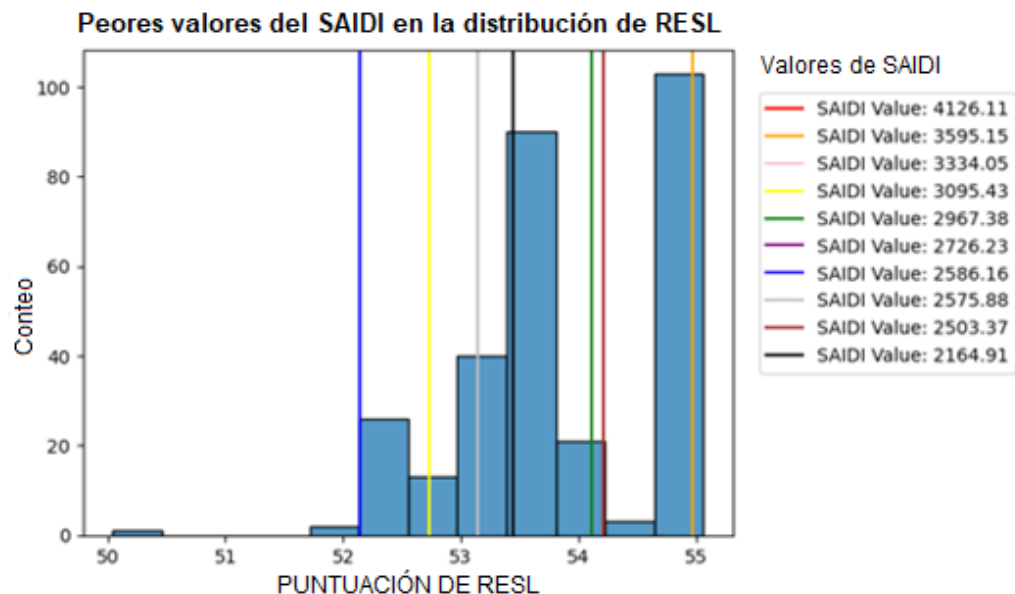
# Los 10 SAIDI de peor desempeño

SAIDI

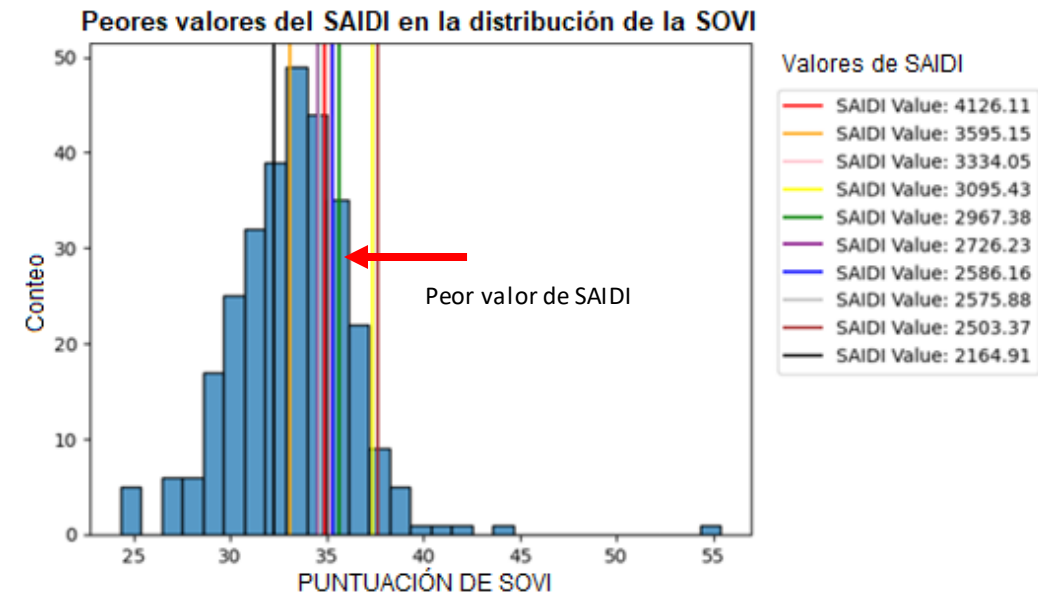


**Descripción general:** ¿Cuáles son las mediciones de confiabilidad y de la relación entre resiliencia y vulnerabilidad de las 10 secciones censales con peores resultados en confiabilidad?

SAIDI vs. Resiliencia



SAIDI vs. vulnerabilidad social



\* Las líneas indican dónde están las peores mediciones de confiabilidad.

\*



# Resumen de descubrimientos y aprendizajes clave

**Descripción general:** Nuestro análisis revela algunos descubrimientos interesantes al usar los conjuntos de datos de la FEMA y nuestros datos de confiabilidad de 2022.

## ❑ Correlaciones:

- ✓ Vemos algunas correlaciones débiles entre la relación de vulnerabilidad social y resiliencia y las mediciones de confiabilidad
- ✓ Estos descubrimientos indican que hay “algo” que necesitamos seguir investigando
- ✓ Los descubrimientos muestran que necesitamos seguir obteniendo conjuntos de datos nuevos y conocer las perspectivas de las empresas medianas y pequeñas sobre variables potencialmente importantes



# Trabajo de resiliencia del CEP (Resultados de alto nivel)

**Objetivo:** Revisar algunas mediciones socioeconómicas y de confiabilidad de alto nivel en Oregon.

Este análisis es solamente de *alto nivel* y los resultados no indican causalidad. Los resultados solo muestran patrones en la confiabilidad en comparación con los factores socioeconómicos.

## Datos socioeconómicos utilizados (secciones censales, no se incluyen todas):

- Desglose por razas
- Población (desglose por edades)
- Índice Nacional de Riesgo (NRI): vulnerabilidad social, resiliencia, recuperación de los desastres.
- El NRI también incluye la vulnerabilidad a los incendios forestales.



## Participación de las partes interesadas de PacifiCorp

<b>Reunión de la serie de participación de las naciones tribales de Oregon</b>	<b>19/05/2023</b>	<b>9-11 am PST</b>	<a href="#"><u>Reunión de participación de las naciones tribales de Oregon en las energías limpias por Zoom</u></a>
<b>Serie de participación en el Plan de Energías Limpias</b>	<b>23/06/2023</b>	<b>1-4 pm PST</b>	<a href="#"><u>Reunión de la Serie de participación en el Plan de Energías Limpias por Zoom</u></a>
<b>Grupo asesor de impactos y beneficios comunitarios de Oregon</b>	<b>18/05/2023</b>	<b>1-4 am PST</b>	<a href="#"><u>Reunión del Grupo asesor de impactos y beneficios comunitarios de Oregon por Zoom</u></a>