

# Investigación de la planificación energética de Oregón

Ciencias de la Tierra y del medioambiente · Grados 9-12

Construye un plan energético de 50 años y evalúa las ventajas y desventajas en demanda, fiabilidad, costo, uso del suelo, impacto ambiental, clima y calidad del aire.

NGSS: HS-ESS3-2 - Evaluar soluciones de recursos energéticos según costos y beneficios. HS-ETS1-3 - Evaluar soluciones mediante criterios priorizados, restricciones y compromisos.

Nombre: \_\_\_\_\_ Clase / período: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

## Pregunta guía

¿Cómo puede Oregón cubrir una demanda energética creciente y equilibrar fiabilidad, costo, impactos ambientales y metas climáticas?

## Antes de comenzar

1. ¿Qué es una compensación entre ventajas y desventajas? Da un ejemplo que esperes encontrar en un plan energético a largo plazo.

---



---

2. Predice qué fuentes o tecnologías energéticas aumentarán y cuáles disminuirán para la década de 2070. Explica.

---



---

## Criterios de planificación

Observa las cuatro puntuaciones y el equilibrio entre suministro y demanda. Indica qué criterio priorizarás y por qué.

| Criterio                 | ¿Qué mide el modelo?                                              | Mi prioridad (1-4) |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Fiabilidad               | Capacidad del sistema de suministrar energía de manera confiable. |                    |
| Suelo / medioambiente    | Efectos en suelo, agua, fauna y hábitat.                          |                    |
| Clima / calidad del aire | Efectos en gases de efecto invernadero y calidad del aire.        |                    |
| Costo del ciclo de vida  | Construcción, operación y mantenimiento.                          |                    |

3. ¿Qué criterio recibió la prioridad más alta y por qué?

---



---

### Construye el plan de 50 años

Confirma cada década antes de avanzar. Registra los resultados del sistema en el resumen. La demanda aumenta de 105 unidades en la década de 2020 a 130 en la de 2070.

| Década | Demanda | Suministro | % renovable | % fósil | % sin emisiones | Fiabilidad | Cambio clave |
|--------|---------|------------|-------------|---------|-----------------|------------|--------------|
| 2020   |         |            |             |         |                 |            |              |
| 2030   |         |            |             |         |                 |            |              |
| 2040   |         |            |             |         |                 |            |              |
| 2050   |         |            |             |         |                 |            |              |
| 2060   |         |            |             |         |                 |            |              |
| 2070   |         |            |             |         |                 |            |              |

### Compara la combinación inicial y final

| Fuente / tecnología           | Combinación inicial o temprana | Combinación final: década de 2070 | Razón principal del cambio |
|-------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| Hidroeléctrica                |                                |                                   |                            |
| Carbón                        |                                |                                   |                            |
| Gas natural                   |                                |                                   |                            |
| Nuclear                       |                                |                                   |                            |
| Biomasa                       |                                |                                   |                            |
| Eólica                        |                                |                                   |                            |
| Geotérmica                    |                                |                                   |                            |
| Solar                         |                                |                                   |                            |
| Energía de las olas           |                                |                                   |                            |
| Tecnología de red inteligente |                                |                                   |                            |
| Almacenamiento de energía     |                                |                                   |                            |

## Evalúa el plan

4. ¿Cubrió tu plan la demanda en todas las décadas? Si no, identifica cuáles y explica qué lo limitó.

---

---

5. ¿Qué cambio mejoró más la fiabilidad? ¿Qué desventaja lo acompañó?

---

---

6. ¿Qué cambio mejoró más el clima o la calidad del aire? ¿Qué desventaja lo acompañó?

---

---

7. ¿Cómo afectó a tus decisiones para la década de 2040 la restricción de eliminar gradualmente el carbón y el gas natural?

---

---

8. Compara el plan de la década de 2070 con tu predicción inicial. ¿Qué cambió en tu forma de pensar al observar las puntuaciones y restricciones?

---

---

## Afirmación - Evidencia - Razonamiento

Afirmación: ¿Es tu plan energético final de 50 años una solución sólida a las metas y restricciones del modelo? Responde en una oración clara.

---

---

Evidencia: Usa al menos tres observaciones, mediciones o valores específicos del modelo.

---

---

Razonamiento: Explica por qué la evidencia apoya tu afirmación usando las ideas científicas de la investigación.

---

---

## Evalúa el modelo

Elige un factor real que el modelo simplifica: transmisión, variabilidad meteorológica, regulaciones, precios, justicia ambiental, prioridades públicas, cambio tecnológico u otro. Explica cómo incluirlo podría cambiar el plan.

---

---