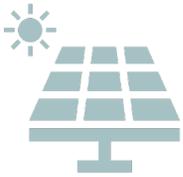


Power Electricity Timetable (PET) es una herramienta computacional que determina un plan de expansión de generación y transmisión para abastecer la demanda a mínimo costo, sujeto a un conjunto de restricciones técnicas y regulatorias, en un horizonte de largo plazo.

PET dispone de un conjunto de restricciones y alternativas de optimización que el usuario puede seleccionar dependiendo del objetivo del estudio, el horizonte, la capacidad de cómputo, entre otras.

Tecnologías

- Hidroeléctricas de embalse, pasada, serie y bombeo;
- Termoeléctricas que operan con combustibles fósiles carbón, gas, petróleo;
- Solar fotovoltaica;
- Eólica;
- Biomasa;
- Geotérmica;
- Baterías;
- Concentración Solar de Potencia (CSP);
- Entre muchas otras que incluye PET



En el caso de proyectos candidatos de las tecnologías batería y CSP, el modelo determina la fecha de puesta en servicio, la potencia y la capacidad de almacenamiento (en horas).

Características



- Optimización estocástica multiembalse, multimodal,;
- Demanda con representación cronológica o curva monótona;
- Representación continua y discreta de proyectos candidatos;
- Manejo de escenarios;
- Ajuste de la potencia de suficiencia con demanda máxima;
- Estas son algunas de las muchas características que tiene PET.

Restricciones



- Mínimo técnico;
- Gradientes de subida y bajada;
- Operación excluyente de unidades generadoras;
- Restricciones de potencial;
- Inversión conjunta y excluyente;
- Restricciones de riego;
- Metas de energía renovable;
- Costo de emisiones de CO₂;
- Restricciones de transmisión n y n-1
- Restricciones de transmisión para grupos de líneas;
- Entre otras.

Resultados

- Costos totales de inversión, operación y falla;
- Costo medio de expansión;
- Plan de expansión de generación y transporte;
- Detalle por año, periodo, bloque, hidrología y viento de:
 - Costos marginales en cada barra;
 - Generación;
 - Costos variables;
 - Flujos y pérdidas en las líneas;
 - Energía no suministrada;
- Ingresos por central por venta de energía y potencia por año y periodo;
- Costo marginales medios de venta por central, año y periodo;
- CAPEX, OPEX por año y periodo;
- Emisiones de CO₂ y costo por año y periodo;
- Entre otros.

Con PET puedes

- Evaluar proyectos de cualquier tecnología:
 - Obtener el despacho y los costos marginales por año, periodo, bloque, hidrología y viento;
 - Obtener la energía no inyectada por restricciones;
 - Obtener los precios medios de venta del proyecto;
 - Obtener los ingresos por de energía y potencia;
 - Obtener los costos variables y fijos;
 - Utilizar el despacho (inyecciones) y costos marginales para el análisis de riesgo con el modelo PBO.
- Realizar estudios de descarbonización, proyecciones de precios, emisiones, penetración de energía renovable, precios locales, efecto de mínimo técnico, tecnologías que se desarrollarán en el tiempo, entre otras muchas cosas más.

Citas

- <https://aip.scitation.org/doi/pdf/10.1063/1.5117671>
- <https://www.latercera.com/pulso/escenarios-energeticos-abre-el-debate/?outputType=amp>
- <https://www.cigre.cl/wp-content/uploads/2017/04/ESCENARIOS-ENERGETICOS.pdf>
- <https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Events/2017/Aug/Summary-Report---IRENA-Regional-Workshop-on-Long-term-Energy-Planning---Buenos-Aires-2017.pdf?la=en&hash=0FA13A0D0A9F67E354EA27652FD190A24EEED3CB>
- <https://suelosolar.com/noticias/energia/chile/1-8-2013/el-debate-escenarios-energeticos-chile-2030>
- https://issuu.com/idb_publications/docs/dipapaers_en_84434/49
- http://www.cr2.cl/wp-content/uploads/2018/09/CarlosBenavides_clase2.pdf
- <https://hrudnick.sitios.ing.uc.cl/paperspdf/IgnacioUrzua.pdf>
- https://planesynormas.mma.gob.cl/archivos/2020/proyectos/25_Envia_antecedentes_normas_de_emisiones_2_2_folio_1487-1585.pdf
- https://noticias.uai.cl/assets/uploads/2017/05/PT_PELP_5Dic16.pdf
- https://www.gams.com/archives/ads/orms_2015_pet_chile.pdf
- <http://dosya.kmu.edu.tr/sbe/userfiles/file/tezler/iktisat/turgutyokus.pdf>
- <https://sie.gob.do/images/InformeFinal2018.pdf>

