

## A4 Sistema energético renovable

### OBJETIVO

Impulsar la descarbonización del sistema energético valenciano a través de la promoción de las energías renovables en todos los sectores (transporte, industrial, sector residencial, terciario), alcanzando la diversificación energética mediante el fomento de la participación ciudadana en el sistema energético valenciano, alcanzando al menos:

- El 70% de la generación eléctrica de origen renovable para el año horizonte 2030
- El 42% de la energía final consumida sea de origen renovable para el año horizonte 2030

### CONTEXTO

En la Comunitat Valenciana el porcentaje de participación de las energías renovables respecto del total de la energía final consumida se situó en torno al 12 % en el año 2019, quedando lejos del 16 % que se puso como objetivo en el Plan de Energía Sostenible de la Comunitat Valenciana para el año 2020. El desarrollo de las energías renovables durante los últimos años no ha experimentado grandes avances.

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Uso térmico (EERR)	316	317	306	305	302	0302
Biocarburantes (EERR)	91	107	116	135	163	157
Eléctrica final bruta (EERR)	549	574	557	591	613	613
Total final EERR	956	998	979	1.031	1.078	1.072
Total final (Energía bruta)	7.876	8.137	8.366	8.474	8.627	8.648
Participación EERR	12,1%	12,3%	11,7%	12,2%	12,5%	12,4%

Participación energías renovables según usos (ktep) y la participación de las EERR (%) sobre el total de energía final consumida en la CV (2014-2019).

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IVACE.

El balance eléctrico de la Comunitat Valenciana en el año 2021 nos indica que la demanda (b.c) ascendió a 26.869.650 MWh, siendo la generación total en nuestro territorio de 17.926.209 MWh. De esta generación, únicamente 3.371.188 MWh corresponde a energía renovable, es decir el 12,54 % de la demanda total de energía eléctrica.

De entre las energías renovables, la que más implantación tiene es la energía eólica, con una generación de 2.280.144 MWh durante el año 2021, lo que representa el 68 % de la generación de energías renovables.

En la Comunitat Valenciana la potencia instalada se sitúa en 8.301 MW, de los cuales 2.356 MW pertenecen a origen renovable, siendo nuevamente la eólica, la tecnología que más aporta con 1.243 MW en el año 2021.

En término de **emisiones de GEI** asociadas al consumo de energía eléctrica, se alcanzaron los **4.317,05 ktCO<sub>2</sub>**, incluyendo la importación de energía eléctrica (IVACE 2019), suponiendo un 17,6% de las emisiones del inventario anual de GEI (2019).

### METAS

**Meta 1:** Aumentar la capacidad de generación de energía eléctrica mediante el despliegue de fuentes renovables en el territorio valenciano a 2030.

**Meta 2:** Fomentar el autoconsumo y la generación distribuida, la gestión de la demanda y el fomento de las comunidades energéticas locales.

**Meta 3:** Aumentar la capacidad de la potencia renovable en el sector residencial y comercial.

**Meta 4:** Impulsar la Estrategia del Hidrógeno Renovable de la Comunitat Valenciana 2030 a través del apoyo a proyectos a desarrollar en el horizonte de la misma.

**Meta 5:** Impulsar la Ruta Valenciana del Biogás alineada con la estrategia del RePowerEU, incrementando la potencia descarbonizadora y favoreciendo la transición de la industria valenciana hacia un modelo renovable.

**Meta 6:** Fomentar la utilización de los biocombustibles avanzados con fines de transporte.

## MEDIDAS

El impacto de las medidas se evaluará de manera global en el presupuesto. No obstante, en algunas medidas se incluyen algunos comentarios cualitativos sobre su impacto.

### 1. Estudios del potencial de los recursos renovables, teniendo en cuenta los cambios futuros del clima (M1)

- Desarrollar estudios de potencial de las fuentes de energía renovables factibles de desarrollo en la Comunitat Valenciana, incorporando el análisis de evolución futura de ese potencial, teniendo en cuenta los cambios proyectados en el clima.

### 2. Desarrollo de la planificación y ordenación del despliegue de instalaciones de energía renovable, adecuando el territorio para ello y reconociendo el uso compatible con los usos propios del suelo (M1)

- Elaborar un mapa de la ubicación de las energías renovables, así como de las instalaciones de evacuación y los refuerzos de red necesarios para su adecuada conexión en el sistema eléctrico en la Comunitat Valenciana, por medio del establecimiento de zonas de aptitud ambiental y territorial para la implantación de las instalaciones de energía solar fotovoltaica, de energía eólica, minihidráulica o biomasa entre otras. Además, se incorporarán los condicionantes pertinentes, las medidas preventivas, correctoras y compensatorias de los posibles impactos ambientales y paisajísticos.
- La demanda eléctrica estatal en 2019 se situó en 264 TWh/año, representando la Comunitat Valenciana un 10.3% del total.
- Asumiendo que los máximos y mínimos diarios del Estado se reproducen en la Comunitat Valenciana, se estiman unos máximos diarios en la horquilla 2500-4000 MW, siendo la hora pico de octubre a mayo las 21 horas aproximadamente y de junio a septiembre las 13:30-14:30, con un máximo secundario a las 21 horas, poniendo de manifiesto la importancia de la climatización en esta época. Los mínimos se producen en el entorno de las 4 horas y se estiman unos mínimos diarios entre 1700-2600 MW. Por tanto el factor punta oscila entre 1.4 y 1.7.
- Se deberá tener en cuenta el cierre de la Central Nuclear de Cofrentes, previsto para el 30 de noviembre de 2030.
- Existe el proyecto de aumentar la potencia eléctrica de bombeo-turbinación de la central hidroeléctrica Cortes-La Muela de 1482 MW hasta 2336 MW.
- El PNIEC establece unos objetivos de implantación de energías renovables que, trasladadas al ámbito de la Comunitat Valenciana, implican:
  - Una potencia eólica instalada de 4000 MW
  - Una potencia solar fotovoltaica instalada de 6000 MW, incluyendo autoconsumo y Comunidades Energéticas Locales
- El PNIEC y la Estrategia de Almacenamiento Energético establecen unos objetivos de almacenamiento que, trasladadas al ámbito de la Comunitat Valenciana, implican:
  - Una potencia de almacenamiento instalada de 260 MW
  - Una potencia de bombeo-turbinación, tras la ampliación de Cortes-La Muela, de 2336 MW

**Impacto de la medida:** profunda transformación del sector de producción de la energía eléctrica:

- Se multiplicará por 5 la producción de energía eléctrica renovable respecto a 2019, procediendo un 19% de la misma de autoconsumos.
- Se estima que la capacidad de los sistemas de almacenamiento y bombeo-turbinación permitirá acumular excedentes de energías renovables y cubrir entre el 65-100% de las puntas de consumo de la tarde-noche, o una cantidad cercana al 75% de las horas nocturnas actuales de la Central Nuclear de Cofrentes.
- Se han tenido en cuenta dos proyectos singulares con un impacto significativo en el consumo de energía eléctrica, cuya entrada en funcionamiento está prevista en 2026 en ambos casos:
  - Sustitución de hidrógeno gris por verde en la refinería de BP en Castellón: aproximadamente 135 ktep/año de energía, producida íntegramente por autoconsumo de energía renovable, lo que supone unos 1000 MWp de energía solar fotovoltaica instalada. Entrada en funciio
  - Instalación de la gigafactoría de baterías de PowerCo (Volkswagen), en Sagunto, cuyo impacto estimado estaría en el entorno de 1000-1200 GWh/año de consumo eléctrico, y para el cual se plantea la instalación de varios parques de energía solar fotovoltaica para proveer mediante autoconsumo aproximadamente 225 GWh/año, lo que supone unos 125 MWp instalados.

### 3. Simplificar y agilizar la tramitación de instalaciones de generación renovable y de autoconsumo (M1-M2)

- Agilizar el procedimiento administrativo para la concesión de las autorizaciones que se precisa para la construcción y puesta en servicio de instalaciones de producción que utilizan fuentes de energías renovables, incluyendo los biocombustibles, así como para facilitar la repotenciación de las instalaciones existentes.



**4. Incentivar la participación local en instalaciones de energía renovable, a través de la promoción de la capacitación de la ciudadanía, las comunidades de energía renovables, las comunidades ciudadanas de energía y otras entidades de la sociedad civil para fomentar su participación en el desarrollo y la gestión de los sistemas de energía renovable (M2)**

- Desarrollar contenidos de formación técnica sobre aspectos como el ciclo de proyectos de instalación de energías renovables, su gestión, marco normativo aplicable, opciones de financiación, beneficios económicos, ambientales y sociales, entre otros.
- Firmar convenios con centros de formación, ayuntamientos, empresas instaladoras y entidades de la sociedad civil relacionadas para divulgar los contenidos generados.
- Fomentar a través de las Entidades Locales la implantación de comunidades energéticas locales y analizar las barreras actuales que frenan el desarrollo de este nuevo modelo energético.
- El Plan CEL 2030 marca el objetivo de que el 100% de los municipios de la Comunitat Valenciana dispongan de una Comunidad Energética Local en 2030.

**Impacto de la medida:** se estima el impacto del desarrollo del Plan CEL en el 12% del total del autoconsumo en la Comunitat Valenciana.

**5. Incorporar potencia renovable en tejados de edificios, aparcamientos, fincas e industrias, así como en suelos urbanos e industriales y en suelos sin valor agrícola o medioambiental. (M1,M2,M3)**

- Elaborar estudios sobre la capacidad de instalación en las cubiertas de los edificios y otros equipamientos, tanto públicos como privados, para estimar el potencial renovable existente.
- Instalar potencia renovable en los edificios de titularidad pública con capacidad para ello, como acción ejemplarizante.
- Incluir la obligatoriedad de instalación de energías renovables en los edificios y aparcamientos de nueva construcción.

**6. Fomentar el uso del hidrógeno renovable en distintos sectores que necesitan mejorar su competitividad empresarial para el 2030 (M4)**

- Impulsar la generación y la demanda de hidrógeno renovable
- Impulsar la fabricación y el desarrollo de bienes de equipo y tecnología para producir, transportar y consumir hidrógeno.
- Contribuir al desarrollo del marco regulatorio
- Promocionar y mejorar el conocimiento de la tecnología del hidrógeno.
- La Hoja de Ruta del Hidrógeno establece para el conjunto del Estado los objetivos de alcanzar en 2024 una potencia instalada de electrolizadores entre 300 y 600 MW, así como 4 GW para 2030. Además, en 2030 el 25% del consumo industrial de hidrógeno será de origen renovable, y se espera alcanzar un volumen entre 150 y 200 autobuses con pila de hidrógeno, y entre 5000 y 7000 vehículos de mercancías con pila de hidrógeno. Estos objetivos estatales trasladados a la Comunitat Valenciana suponen alcanzar una potencia de electrolizadores de 65 MW en 2024 y 440 MW en 2030, así como al menos **22 autobuses y 766 vehículos de mercancías** con pila de hidrógeno para 2030.
- La Estrategia de Hidrógeno Renovable de la Comunitat Valenciana 2030 establece un ambicioso objetivo que dobla las previsiones según la Hoja de Ruta del Hidrógeno, alcanzando una potencia de electrólisis de **900 MW** y una producción a partir de energías renovables de **75000 t/año**. Sin embargo, los objetivos para vehículos son menores, alcanzando 100 vehículos de mercancías y 15 autobuses.
- Además, existe el proyecto singular de sustitución de 31200 t/año de hidrógeno gris por verde en los procesos industriales de la propia refinería de BP (Castellón), cuya energía se producirá mediante autoconsumos de carácter renovable, como se ha indicado anteriormente.



**7. Fomentar el uso de biocombustibles procedentes de la biometanización de residuos, la regeneración de aguas residuales y el tratamiento de los fangos, en el marco de la hoja de la Ruta Valenciana del Biogás (M5)**

- Analizar las posibilidades de valorización de los residuos agropecuarios, de industrias agroalimentarias, municipales, vertederos y lodos de depuradora de la Comunitat Valenciana para aprovechar el biogás generado por su tratamiento biológico, a corto, medio y largo plazo.
- Fomentar la digestión anaerobia de estos residuos para la generación de biogás, a través de subvenciones u otros mecanismos (logística, plataformas de intercambio de actores implicados, etc). La Ruta Valenciana del Biogás establece un objetivo para el año 2030 de 2340 GWh/año de producción de biogás y biometano, lo que supone multiplicar por 9 la producción de 2019. De este objetivo, se establece que 665 GWh/año de energía primaria se emplearían para cogeneración, con un aprovechamiento de 200 GWh/año como energía eléctrica y un aprovechamiento térmico de 265 GWh/año. Los restantes 1675 GWh/año se inyectarían directamente a la red de gas natural, en forma de biometano.
- Fomentar el potencial de aprovechamiento de biometano procedente de gas de vertedero. El potencial técnico se estima en 360 GWh/año, de los cuales se establece un potencial accesible para 2030 de 250 GWh/año, que se inyectarían directamente a la red de gas natural, en forma de biometano.
- Establecer objetivos anuales de penetración de biogás y biometano en los diferentes sectores, según la Ruta Valenciana del Biogás, de manera alineada con la Hoja de Ruta del Biogás de España.
- Apoyar el desarrollo de proyectos de demostración de la utilización del biogás en la industria, o la promoción de la innovación en tecnologías menos maduras, a través de subvenciones y/o medidas fiscales.



**8. Fomentar el uso de biocombustibles avanzados con fines de transporte y aumento de la capacidad de producción de los mismo en la Comunitat Valenciana (M6).**

- Impulsar los proyectos encaminados al desarrollo de la infraestructura de biocarburantes y otros combustibles renovables, tanto del lado de la oferta (plantas de producción e infraestructuras logísticas) como de la demanda (surtidores)
- Fomentar el desarrollo de biocombustibles avanzados obtenidos de manera sostenible a partir de materias primas renovables.

Plazo: 2024-2030

#### Presupuesto orientativo:

##### Sectores difusos:

Año	1990	2005	2019	2023	Tendencial 2030	Alternativa 1 PVIECC 2030	Alternativa 2 PVIECC 2030
Emisiones directas (kt CO <sub>2</sub> -eq/año)	24 (*)	59	103	87	85	73	73
Diferencia emisiones PVIECC Alt. 2	+204%	+24	-29%	-16%	-14%		

##### Actividades y sectores sometidos a comercio de derechos de emisión [indicativo]:

Año	1990	2005	2019	2023	Tendencial 2030	Alternativa 1 PVIECC 2030	Alternativa 2 PVIECC 2030
Emisiones directas (kt CO <sub>2</sub> -eq/año)	652 (*)	2865	2727	2261	2123	814	1964
Diferencia emisiones PVIECC Alt. 2	+201%	-31%	-28%	-13%	-7%		

(\*) Se ha estimado para 1990 un desglose equivalente a la aplicación del actual régimen de Comercio de Derechos de Emisión.

**ALTERNATIVA 2:**  
Emisiones acumuladas 2024-2025:  
-56 kt CO<sub>2</sub>-eq

**ALTERNATIVA 2:**  
Emisiones acumuladas 2026-2030:  
-576 kt CO<sub>2</sub>-eq

**ALTERNATIVA 2:**  
IMPACTO FICHA A4 PVIECC:  
-632 kt CO<sub>2</sub>-eq

##### Impacto energético:

Año	1990	2005	2019	2023	Tendencial 2030	Alternativa 1 PVIECC 2030	Alternativa 2 PVIECC 2030
Energía consumida red (ktep/año)	1006	2229	2102	2110	2374	2371	2254
Diferencia Energía PVIECC Alt. 2	+124%	+1%	+7%	+7%	-5%		
% Autoconsumo			0,03%	2%	4%	17%	14%
% Renovable generación red			20%	19%	31%	81%	73%
% Renovable incl. importación			26%	30%	39%	79%	73%
% Renovable incl. autoconsumo			26%	31%	41%	82%	77%

**ALTERNATIVA 2:**  
Energía acumuladas 2024-2025:  
-25 ktep

**ALTERNATIVA 2:**  
Energía acumuladas 2026-2030:  
+482 ktep

**ALTERNATIVA 2:**  
IMPACTO FICHA A4 PVIECC:  
+507 ktep

##### Contribución a los objetivos del PVIECC 2030:

- Reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero e incremento de la capacidad de los sumideros de carbono
- Reducción del consumo energético
- Fomento del autoconsumo energético
- Capacitación, sensibilización, educación e investigación para el apoyo a la implantación de acciones efectivas frente al cambio climático

##### Indicador de cumplimiento:

- Aplicación de los indicadores de la EVCC
- Potencia instalada de origen renovable (MW)
- N° comunidades energéticas

**Responsables:** Generalitat Valenciana, Entidades Locales, Sector Empresarial

##### ¿Se requieren instrumentos normativos?

- Aplicación del Decreto Ley 14/2020, de 7 de agosto, del Consell, de medidas para acelerar la implantación de instalaciones para el aprovechamiento de las energías renovables por la emergencia climática y la necesidad de la urgente reactivación económica.
- Aplicación del Decreto Ley 1/2022, de 22 de abril, del Consell, de medidas urgentes en respuesta a la emergencia energética y económica originada en la Comunitat Valenciana por la guerra en Ucrania
- Instrumentos de planeamiento territorial y urbanístico
- Código Técnico de la Edificación

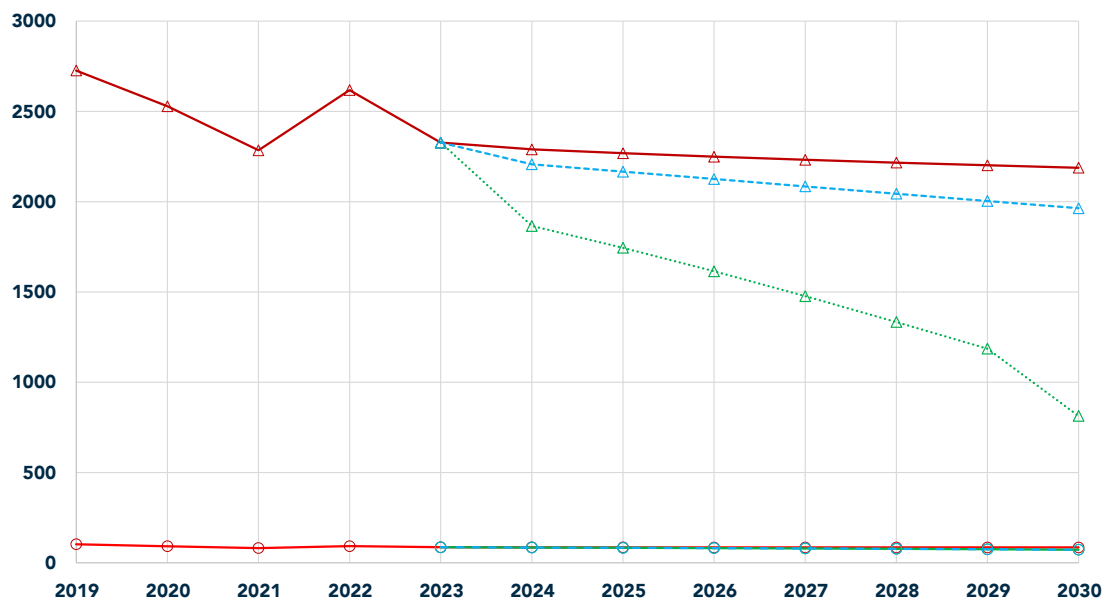
##### Casos inspiradores:

- Comunidad energética local (CEL) Albalat dels Sorells, CEL Alzira, CEL Castellar/l'Oliveral, CEL Barrios de Ayora y l'Illa Perduda, CEL Canet de Berenguer, CEL Fontanars dels Alforins, COMPTEM Crevillent (esta cooperativa es distribuidora a la vez que comercializadora y productor)

## REPRESENTACIÓN GRÁFICA EMISIONES

*Emisiones directas industria sector energético - Comunitat Valenciana - kt CO<sub>2</sub>-eq/año*

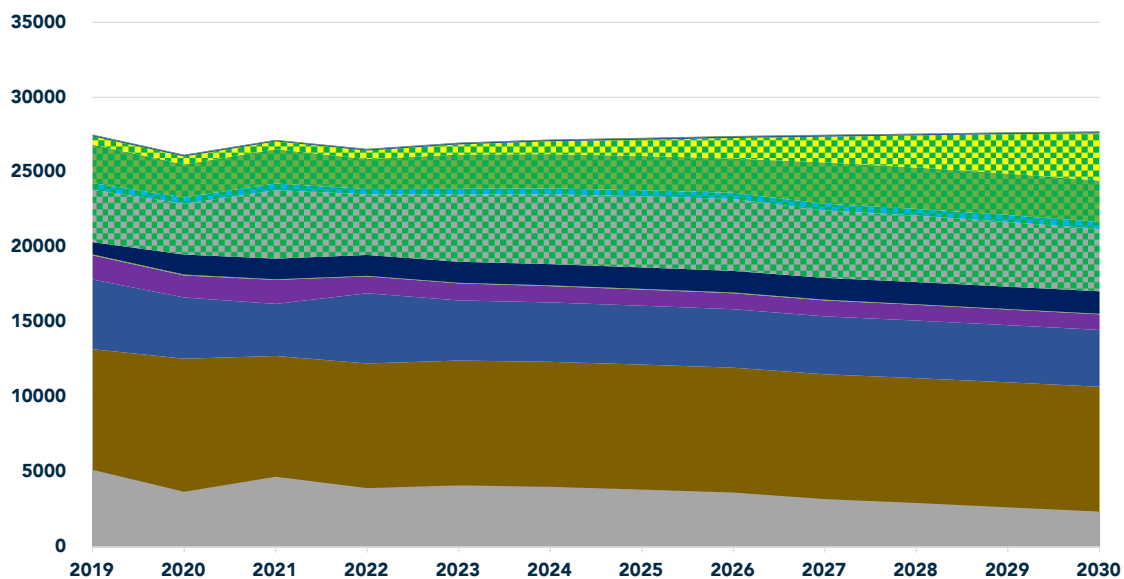
- △— TEND.-CDE
- ...△... ALT.1-CDE
- -△- - ALT.2-CDE
- TEND.-DIFUSAS
- ...○... ALT.1-DIFUSAS
- -○- - ALT.2-DIFUSAS



## REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA ESTRUCTURA DE LA GENERACIÓN DE LA RED ELÉCTRICA DE RED:

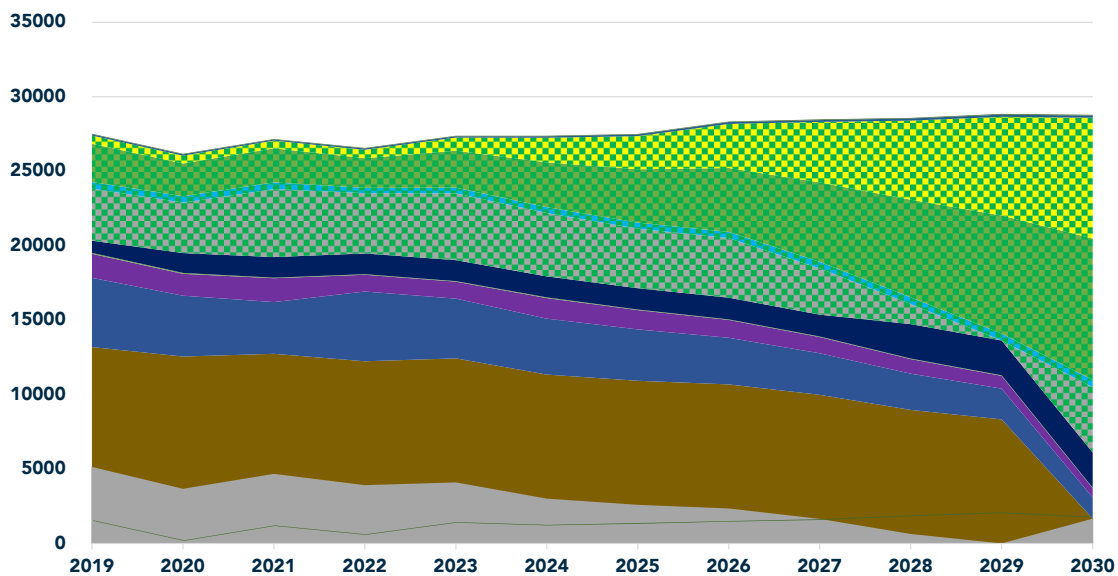
*Comunitat Valenciana - estructura de la generación eléctrica de red - tendencial*

- IMPORT. NO RENOV.
- RESID. NO RENOV.
- EÓLICA
- NUCLEAR
- TURBIN.-BOMB+ALMAC.
- SOLAR FV
- CICLO COMB.
- IMPORT. RENOV.
- SOLAR T
- COGEN.
- HIDRÁULICA
- OTRAS RENOV.



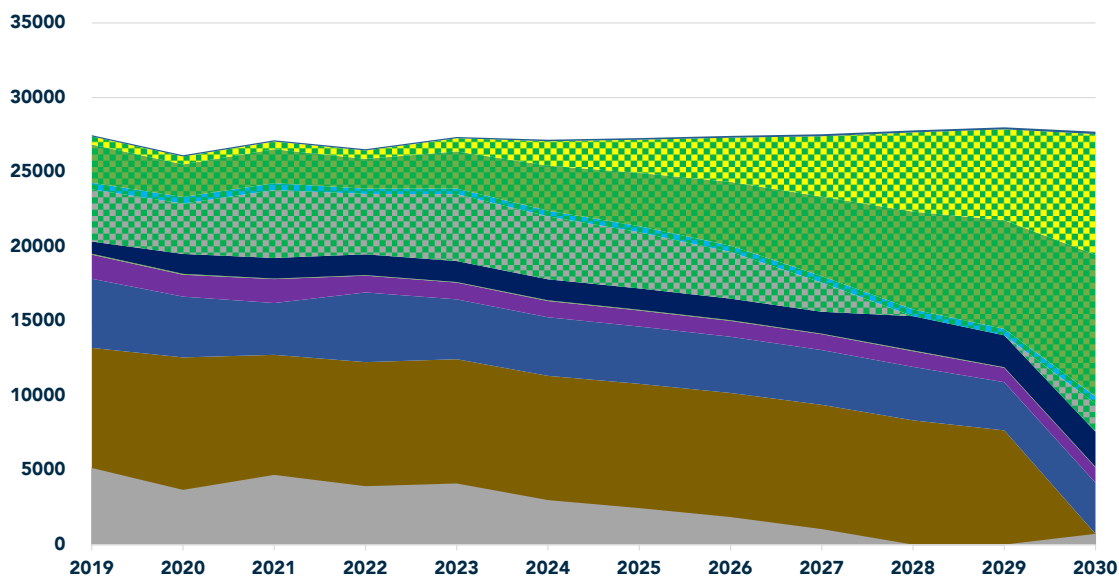
Comunitat Valenciana  
- estructura de la  
generación eléctrica de  
red - alternativa 1

- IMPORT. NO RENOV.
- RESID. NO RENOV.
- EÓLICA
- NUCLEAR
- TURBIN.-BOMB+ALMAC.
- SOLAR FV
- CICLO COMB.
- IMPORT. RENOV.
- SOLAR T
- COGEN.
- HIDRÁULICA
- OTRAS RENOV.



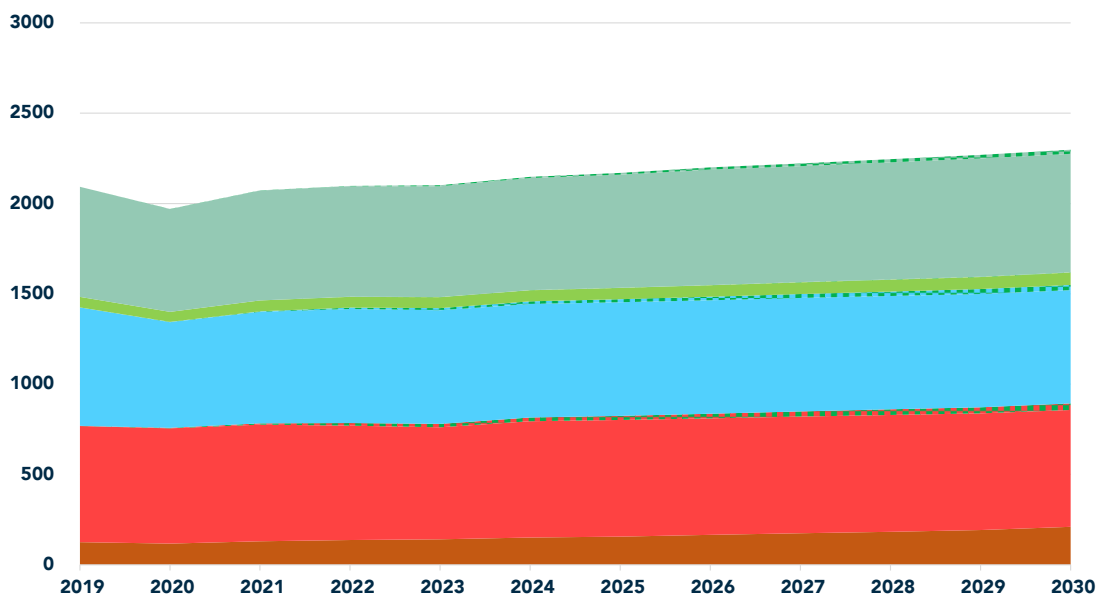
Comunitat Valenciana  
- estructura de la  
generación eléctrica de  
red - alternativa 2

- IMPORT. NO RENOV.
- RESID. NO RENOV.
- EÓLICA
- NUCLEAR
- TURBIN.-BOMB+ALMAC.
- SOLAR FV
- CICLO COMB.
- IMPORT. RENOV.
- SOLAR T
- COGEN.
- HIDRÁULICA
- OTRAS RENOV.



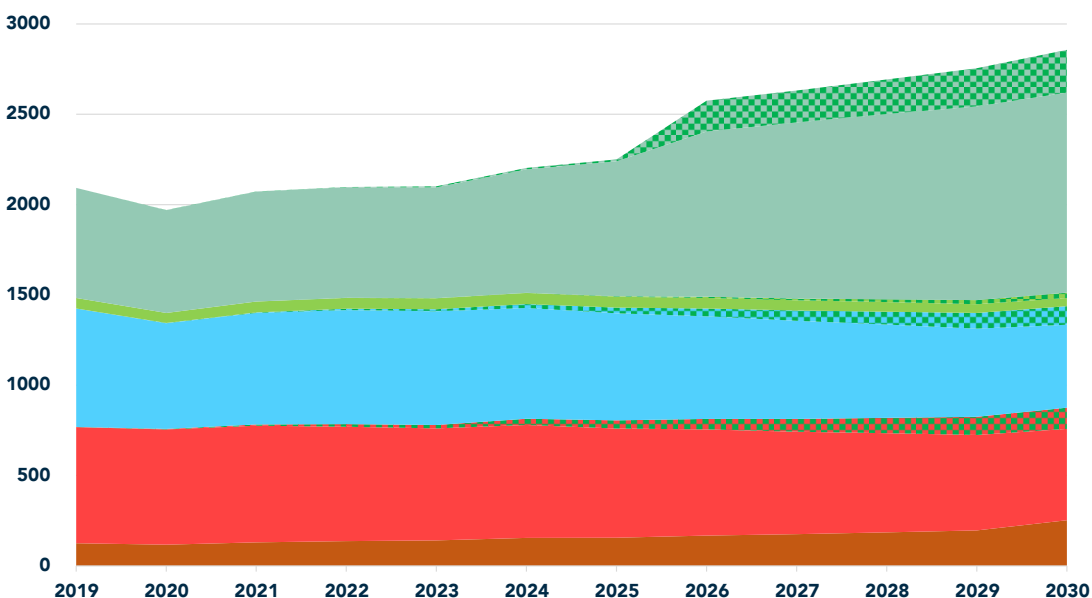
Distribución sectorial del consumo de energía eléctrica - Tendencial (ktep/año)

- TRANSPORTE-RED
- AGRICULTURA-RED
- DOMÉSTICO-RED
- AGRICULTURA-AUTOC.
- DOMÉSTICO-AUTOC.
- INDUSTRIA-RED
- SERVICIOS-RED
- INDUSTRIA-AUTOC.
- SERVICIOS-AUTOC.



Distribución sectorial del consumo de energía eléctrica - Alternativa 1 (ktep/año)

- TRANSPORTE-RED
- AGRICULTURA-RED
- DOMÉSTICO-RED
- AGRICULTURA-AUTOC.
- DOMÉSTICO-AUTOC.
- INDUSTRIA-RED
- SERVICIOS-RED
- INDUSTRIA-AUTOC.
- SERVICIOS-AUTOC.



Distribución sectorial del consumo de energía eléctrica - Alternativa 2 (ktep/año)

- TRANSPORTE-RED
- AGRICULTURA-RED
- DOMÉSTICO-RED
- AGRICULTURA-AUTOC.
- DOMÉSTICO-AUTOC.
- INDUSTRIA-RED
- SERVICIOS-RED
- INDUSTRIA-AUTOC.
- SERVICIOS-AUTOC.

