



Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Sostenible

ÍNDICE

	Pág.
1. RESUMEN EJECUTIVO	6
2. INTRODUCCIÓN	8
3. DEMANDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN EXTREMADURA	10
3.1. DEMANDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN EXTREMADURA	10
3.1.1. Evolución anual de la demanda de energía eléctrica en b.c. en Extremadura (GWh).	10
3.1.2. Evolución anual de la demanda de energía eléctrica per cápita en Extremadura (MWh/ hab).	11
3.2. APROXIMACIÓN AL CONSUMO FINAL DE PRODUCTOS ENERGÉTICOS EN EXTREMADURA	12
3.2.1. Electricidad consumida en Extremadura	12
3.2.2. Consumo de productos petrolíferos y biocombustibles.	19
3.2.3. Consumo de gas natural y gas natural licuado para usos energéticos.	21
4. PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN EXTREMADURA	27
4.1. GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA NO RENOVABLE EN EXTREMADURA	30
4.1.1. Tecnología Nuclear	30
4.1.2. Tecnología Cogeneración	31
4.2. GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA RENOVABLE EN EXTREMADURA	32
4.2.1. Tecnología Solar Fotovoltaica	36
4.2.1.1 Autoconsumo	39
4.2.2. Tecnología Solar Termoeléctrica	40
4.2.3. Tecnología Hidráulica	42
4.2.4. Tecnología Eólica	44
4.2.5. Térmica Renovable	46
4.3. ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN EXTREMADURA	49
4.3.1. Turbinación bombeo	49
4.3.2. Almacenamiento electroquímico (baterías)	50
4.4. BALANCE DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN EXTREMADURA. CUADRO RESUMEN	52
5. EXTREMADURA EN EL SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL	53
5.1. COMPARATIVA SOBRE LA DEMANDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA	53
5.2. COMPARATIVA SOBRE LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y LA POTENCIA INSTALADA	55
5.2.1. TECNOLOGÍAS NO RENOVABLES	59
5.2.1.1. Tecnología Nuclear	62
5.2.1.2. Tecnología Cogeneración	64
5.2.2. TECNOLOGÍAS RENOVABLES	66
5.2.2.1. Tecnología Solar Fotovoltaica	70
5.2.2.2. Tecnología Solar Termoeléctrica	73
5.2.2.3. Tecnología Hidráulica	76

5.2.2.4. Tecnología Eólica	80
5.2.2.5. Otras Tecnologías Renovables	83
5.3. COMPARATIVA SOBRE LA COBERTURA DE LA DEMANDA (B.C.) CON RENOVABLES.....	87
5.3.1. COMPARATIVA SOBRE LA COBERTURA DE LA DEMANDA (B.C.) CON TECNOLOGÍA SOLAR TERMOELÉCTRICA	88
5.3.2. COMPARATIVA SOBRE LA COBERTURA DE LA DEMANDA (B.C.) CON TECNOLOGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA.....	89
GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	91

ÍNDICE DE GRÁFICAS

	Pág.
Gráfica 3.1. Evolución anual de la demanda (b.c.) 2010 – 2024 en Extremadura (GWh).....	10
Gráfica 3.2. Evolución anual del incremento de la demanda eléctrica (b.c.) 2010 – 2024 en Extremadura (%).....	11
Gráfica 3.3. Evolución de la demanda (b.c.) per cápita 2010 – 2024 en Extremadura (MWh/ hab.)	11
Gráfica 3.4. Distribución de la electricidad consumida en Extremadura 2024 (%).....	16
Gráfica 3.5. Electricidad consumida 2024 en Extremadura por actividad económica (GWh).	17
Gráfica 3.6. Distribución número de clientes de electricidad en Extremadura 2024 (%).....	18
Gráfica 3.7. Distribución número de clientes y electricidad consumida en Extremadura 2024 por actividad económica (%).....	19
Gráfica 3.8. Distribución del consumo de productos petrolíferos y biocombustibles en Extremadura 2024 (%). Consumo de productos petrolíferos y biocombustibles en Extremadura 2024 (Toneladas).	20
Gráfica 3.9. Distribución de GN+GNL para uso energético en Extremadura 2024 (%). Suministro de GN+GNL para uso energético 2024 en Extremadura por actividad económica (MWh PCS).	24
Gráfica 3.10. Distribución de número de clientes de GN+GNL para uso energético en Extremadura 2024 (%).....	25
Gráfica 3.11. Distribución número de clientes y suministro de GN+GNL para uso energético en Extremadura 2024 por actividad económica (%).	26
Gráfica 4.1. Evolución anual de la producción energía eléctrica en Extremadura (GWh).....	27
Gráfica 4.2. Distribución de la producción energía eléctrica en Extremadura 2024 (GWh).	28
Gráfica 4.3. Distribución de la potencia instalada en Extremadura 2024 (%). Potencia instalada en Extremadura 2024 (MW)	29
Gráfica 4.4. Generación (GWh) y Potencia instalada (MW) nuclear anual 2010-2024 en Extremadura. ...	31
Gráfica 4.5. Generación (GWh) y Potencia instalada (MW) térmica no renovable anual 2010-2024 en Extremadura.	32
Gráfica 4.6. Evolución anual de la generación energía eléctrica renovable en Extremadura (GWh).	33
Gráfica 4.7. Aportación en % a la generación renovable y a la producción total en Extremadura 2024....	34

Gráfica 4.8. Distribución de la potencia instalada renovable en Extremadura 2024 (%). Potencia instalada renovable en Extremadura 2024 (MW)	35
Gráfica 4.9. Generación (GWh) y Potencia instalada (MW) solar fotovoltaica anual 2010-2024 en Extremadura	37
Gráfica 4.10. Potencia instalada (kW) solar fotovoltaica de autoconsumo anual 2013-2024 en Extremadura.	40
Gráfica 4.11. Generación (GWh) y Potencia (MW) termosolar anual 2010-2024 en Extremadura.....	41
Gráfica 4.12. Generación (GWh) y Potencia (MW) hidráulica anual 2010-2024 en Extremadura.	43
Gráfica 4.13. Generación (GWh) y Potencia (MW) eólica anual 2019-2024 en Extremadura.	45
Gráfica 4.14. Generación (GWh) y Potencia (MW) térmica renovable anual 2010-2024 en Extremadura.	47
Gráfica 4.15. Entrega de energía eléctrica (GWh) turbinación bombeo anual 2011-2024 en Extremadura.	50
Gráfica 4.16. Potencia (MW) baterías anual 2021-2024 en Extremadura.	51
Gráfica 5.1. Distribución de la demanda (b.c.) 2024 en España (%). Demanda (b.c.) 2024 en España por comunidad autónoma (GWh).	54
Gráfica 5.2. Incremento de la demanda eléctrica (b.c.) en España 2024 (%).	54
Gráfica 5.3. Demanda (b.c.) per cápita 2024 por comunidad autónoma (MWh).	55
Gráfica 5.4. Distribución de la generación de energía eléctrica 2024 en España (%). Generación de energía eléctrica nacional 2024 por comunidad autónoma (GWh).	57
Gráfica 5.5. Distribución de la potencia instalada de generación 2024 en España (%). Potencia instalada de generación 2024 por comunidad autónoma (MW).....	58
Gráfica 5.6. Porcentaje generación no renovable / generación total 2024 por comunidad autónoma.	59
Gráfica 5.7. Distribución de la generación no renovable 2024 en España (%). Generación no renovable 2024 en España por comunidad autónoma (GWh).....	60
Gráfica 5.8. Distribución de la potencia instalada no renovable 2024 en España (%). Potencia instalada no renovable 2024 en España por comunidad autónoma (MW).	62
Gráfica 5.9. Distribución de la generación nuclear 2024 en España (%). Generación nuclear 2024 en España por comunidad autónoma (GWh).....	64
Gráfica 5.10. Distribución de la generación en cogeneración 2024 en España (%). Generación de cogeneración 2024 en España por comunidad autónoma (GWh).....	65
Gráfica 5.11. Porcentaje generación renovable / generación total 2024 por comunidad autónoma.	66
Gráfica 5.12. Distribución de la generación renovable 2024 en España (%). Generación renovable total 2024 en España por comunidad autónoma (GWh).....	68
Gráfica 5.13. Distribución de la potencia instalada renovable 2024 en España (%). Potencia instalada renovable total 2024 en España por comunidad autónoma (MW).....	69

Gráfica 5.14. Distribución de la generación solar fotovoltaica en España 2024 (%). Generación solar fotovoltaica en España 2024 por comunidad autónoma (GWh).	71
Gráfica 5.15. Distribución de la potencia instalada solar fotovoltaica 2024 en España (%). Potencia instalada solar fotovoltaica 2024 en España por comunidad autónoma (MW).	73
Gráfica 5.16. Distribución de la generación solar térmica en España (%). Generación solar térmica en España 2024 por comunidad autónoma (GWh).	74
Gráfica 5.17. Distribución de la potencia instalada solar térmica 2024 en España (%). Potencia instalada solar térmica 2024 en España por comunidad autónoma (MW).	75
Gráfica 5.18. Distribución de la generación hidráulica en España 2024 (%). Generación hidráulica en España 2024 por comunidad autónoma (GWh).	78
Gráfica 5.19. Distribución de la potencia instalada hidráulica 2024 en España (%). Potencia instalada hidráulica 2024 en España por comunidad autónoma (MW).	79
Gráfica 5.20. Distribución de la generación eólica en España 2024 (%). Generación eólica en España 2024 por comunidad autónoma (GWh).	81
Gráfica 5.21. Distribución de la potencia instalada eólica 2024 en España (%). Potencia instalada eólica 2024 en España por comunidad autónoma (MW).	83
Gráfica 5.22. Distribución de la generación en otras renovables en España 2024 (%). Generación en otras renovables en España 2024 por comunidad autónoma (GWh).	85
Gráfica 5.23. Distribución de la potencia instalada en otras renovables en España 2024 (%). Potencia instalada en otras renovables 2024 en España por comunidad autónoma (MW).	86
Gráfica 5.24. Cobertura de la demanda (b.c.) con renovables en España por comunidad autónoma.	87
Gráfica 5.25. Cobertura de la demanda (b.c.) con tecnología solar termoeléctrica en España por comunidad autónoma 2024 (%).	89
Gráfica 5.26. Cobertura de la demanda (b.c.) con tecnología solar fotovoltaica en España por comunidad autónoma 2024 (%).	90

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 3.1. Consumo final de productos energéticos en Extremadura 2023-2024.	12
Tabla 3.2. Electricidad consumida en Extremadura (según CNAE) 2024.	15
Tabla 3.3. Consumo de productos petrolíferos y biocombustibles en Extremadura 2023-2024 (Tm)	19
Tabla 3.4. GN+GNL para usos energéticos reportado por comercializadoras (según CNAE) 2024.	23
Tabla 4.1. Potencia instalada ³ (kW) solar fotovoltaica de autoconsumo por tipo de beneficiario y año en Extremadura.	39
Tabla 4.2. Cuadro resumen balance de energía eléctrica en Extremadura 2023-2024.	52
Tabla 5.1. Cobertura de la demanda (b.c.) con Renovables (%) en el año 2024 por comunidad autónoma.	88

ÍNDICE DE IMÁGENES

	Pág.
Imagen 4.1. Situación de las plantas solares fotovoltaicas puestas en servicio en Extremadura.....	38
Imagen 4.2. Situación de las centrales solares termoeléctricas puestas en servicio en Extremadura.	42
Imagen 4.3. Situación centrales hidráulicas puestas en servicio en Extremadura.	44
Imagen 4.4. Situación instalaciones con tecnología térmica renovable puestas en servicio en Extremadura.	48
Imagen 5.1. Situación centrales solares termoeléctricas puestas en servicio en España.	76

1. RESUMEN EJECUTIVO

El sistema eléctrico extremeño afianza su evolución hacia un modelo de producción libre de emisiones de gases de efecto invernadero en la que las tecnologías renovables siguen adquiriendo una mayor presencia, teniendo su reflejo en las cifras de producción y en la estructura de la potencia instalada.

Por primera vez en su serie histórica, este informe desglosa el almacenamiento de energía como un bloque independiente. Esto responde a la nueva metodología de REE, que distingue entre la energía inyectada directamente al sistema ("Generación") y la que se almacena para un uso diferido ("Almacenamiento"). Bajo este criterio, la energía recuperada mediante turbinación de bombeo deja de registrarse como generación y se clasifica como almacenamiento. En consecuencia, la producción eléctrica total se define ahora como la suma de la generación (fuentes renovables y no renovables) y las entregas de los sistemas de almacenamiento.

La generación de energía eléctrica en Extremadura se concentra en las tecnologías renovable (solar, hidráulica, eólica y biomasa), y nuclear a las que se añade una pequeña aportación de la turbinación de bombeo, y de la tecnología térmica no renovable (cogeneración).

La producción de energía eléctrica alcanzó en Extremadura en 2024 los 31.179 GWh, un 4,24 % más que en el año precedente, constituyendo un máximo histórico. Por su parte, la demanda de energía eléctrica registrada en la región aumentó ligeramente, en línea con lo ocurrido en el ámbito nacional, un 0,21 % interanual hasta los 4.824 GWh.

El balance eléctrico de Extremadura continúa siendo netamente positivo dado que la generación de energía eléctrica supera en un 644,92 % a la demanda, suponiendo los excedentes el 84,11 % de la producción.

Además, tal como recoge el Informe del Sistema Eléctrico Español 2024 que elabora Red Eléctrica de España (REE), la producción libre de emisiones de CO₂ equivalente (gases de efecto invernadero) alcanzó en Extremadura el 99,88 % de la producción, frente al 76,78 % nacional.

El aumento de la generación de energía eléctrica procede exclusivamente del incremento interanual del 18,44 % de la generación de energía renovable que alcanzó los 15.924 GWh, debido a que la generación de energía no renovable descendió un 7,56 % en 2024. Hay que resaltar el gran ascenso de la producción hidráulica (+ 65,57 %), caracterizado por la alta hidraulicidad experimentada en 2024, y el de la solar fotovoltaica (+ 13,09 %), derivado de la continua ampliación de la potencia instalada en esta tecnología en un 22,19 %.

La generación de energía eléctrica regional en 2024 de nuestro parque generador renovable representa el 330,08 % de la demanda extremeña. Específicamente, la generación de energía eléctrica con tecnologías de base solar (fotovoltaica y solar termoeléctrica) representa el 248,69% de la demanda regional.

Extremadura, tras tres años consecutivos liderando la generación solar fotovoltaica en España, pasa al segundo lugar en el ranking nacional con una generación en 2024 de 10.395 GWh que representan el 23,32 % del total nacional. De esta forma, la participación de las energías renovables alcanza ya el 51,07 % de la generación total regional.

En cuanto a potencia instalada, en 2024 Extremadura alcanzó un registro de 13.168 MW, un 12,19 % más que en 2023. Este notable aumento se origina exclusivamente por la instalación en 2024 de 1.430 MW nuevos de potencia solar fotovoltaica (+ 22,19 %).

Actualmente, el 84,57 % de la potencia instalada en Extremadura corresponde a plantas de generación de energía eléctrica renovable. La potencia solar fotovoltaica es la tecnología líder con un peso del 59,82 % en la estructura regional de potencia instalada.

Se resumen, a continuación, algunas conclusiones que arroja la comparativa entre los balances regional y nacional del 2024:

- La generación de energía eléctrica regional representa el 11,86 % del total del conjunto de España, ocupando el segundo lugar en el ranking nacional, subiendo un puesto respecto de 2023.
- La generación de energía eléctrica renovable regional representa el 10,68 % del total del conjunto de España, ocupando el sexto lugar en el ranking nacional, manteniéndose en el mismo puesto respecto de 2023.
- En cuanto a la comparativa entre producción de energía eléctrica renovable y demanda, Extremadura ocupa, por cuarto año consecutivo, el primer lugar en el ranking nacional.

La energía eléctrica consumida en Extremadura en 2024, con datos de las comercializadoras, se concentra mayoritariamente en el sector residencial doméstico con un 36,82 %, seguido por la metalurgia férrea, fabricación productos de hierro, acero y ferroaleaciones (siderurgia) y fundición de acero y hierro (11,89 %), la industria de la alimentación (6,53 %), y la administración pública y defensa; seguridad social obligatoria consume el 4,27 %.

La caracterización del consumo energético extremeño en 2024 continúa estando ligado a la utilización de combustibles de origen fósil destinados al transporte, mayoritariamente gasóleos (77,76 % del total).

En la elaboración de este balance la Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Sostenible, a través de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, ha contado con la colaboración de la Subdirección General de Prospectiva y Estadísticas Energéticas, perteneciente a la Dirección General de Planificación y Coordinación Energética del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico; y de Red Eléctrica de España, S.A., entidad esta última que ha facilitado gran parte de la información que ha servido de base del estudio que aquí se aborda.

Por último, se señala que, las menciones que se realizan en el presente documento sobre los datos correspondientes a la anualidad del 2024, así como los análisis comparativos entre las anualidades 2024/2023 que se abordan, deben entenderse referidos a los datos revisados y consolidados de acuerdo con la información actualizada por la propia Red Eléctrica de España, S.A.

2. INTRODUCCIÓN

Por décimo año consecutivo, el Balance Eléctrico de Extremadura 2024 suministra información pormenorizada sobre la generación y demanda de energía eléctrica en la región y su posicionamiento en el conjunto nacional.

Por el lado de la demanda se registra, tras dos años de descensos, un ligero aumento, debido al repunte de la producción industrial y el crecimiento del sector servicios, que sostuvieron un consumo base mayor.

Por el lado de la generación, Extremadura sigue encabezando en 2024 la transición energética en España. Somos la primera región en potencia fotovoltaica instalada, segunda en termosolar y tercera en hidráulica. En conjunto, el 84,57 % de la potencia instalada en Extremadura corresponde a plantas de generación de energía eléctrica renovable y el 51,07 % de la energía generada tiene carácter renovable.

Extremadura generó 31.114 GWh, lo que supone el 11,86 % del total de España, registrando un crecimiento interanual del 4,14 %. Mientras, por el lado de la potencia instalada, con los nuevos 1.430 MW de potencia solar fotovoltaica que entraron en servicio en 2024, la región alcanza los 13.163 MW de potencia instalada de generación de energía eléctrica, lo que supone el 10,18 % del total de España, contribuyendo así al logro anticipado de los objetivos marcados en el Plan Extremeño Integrado de Energía y Clima (PEIEC 2021/2030).

Nuestra región sigue siendo uno de los motores fotovoltaicos de España gracias al recurso solar. Prácticamente, el 25 % de la potencia fotovoltaica instalada y de la generación fotovoltaica en España se localiza en Extremadura. También, uno de cada cinco nuevos MW instalados de potencia fotovoltaica en España en 2024 se ubica en nuestra región. Extremadura es la segunda generadora nacional de energía eléctrica a partir de tecnología fotovoltaica y las estimaciones para años sucesivos son favorables.

La expansión del autoconsumo en Extremadura merece una especial mención dado el crecimiento exponencial registrado en 2024 tanto de las instalaciones puestas en servicio (4.378) como de la potencia instalada (61,52 MW).

La generación renovable en el sistema eléctrico extremeño se ha incrementado en un 18,44 % debido, principalmente, al fuerte ascenso de un 65,57 % de la generación hidráulica, ligada al aumento de precipitaciones, al aumento de la producción solar fotovoltaica, con un 13,09 %, y de la energía eólica, 109,97 %. Por el contrario, cabe destacar el descenso del 11,77 % en la térmica renovable, debido principalmente a las restricciones técnicas impuestas por el operador del sistema, y del 7,32 % en la térmica renovable. Por su parte, la generación no renovable disminuyó en un 7,56 % fundamentado en un descenso paralelo de la tecnología nuclear.

En la Unión Europea se ha realizado una apuesta decidida en favor de la energía procedente de fuentes renovables, con el objetivo de incrementar la independencia energética y alcanzar a largo plazo la descarbonización de la economía. En 2024, se revisó la Directiva de Energías Renovables, en la que los Estados miembros se comprometen conjuntamente a que la cuota de energía procedente de fuentes renovables sea de al menos el 42,5 % del consumo final bruto de energía de la Unión en 2030, procurando que aumente dicho porcentaje al 45 %.

Por otro lado, continúan los trámites administrativos y las labores de construcción de las diferentes actuaciones incluidas en el plan de desarrollo de la red de transporte con horizonte 2026, aprobado en 2023, y se espera que algunas de ellas entren en servicio a lo largo de este año.

Extremadura vive actualmente un momento crucial para asentar un crecimiento económico sólido e innovador favoreciendo la promoción del tejido industrial y aumentando su desarrollo industrial en paralelo con la expansión de las energías renovables.

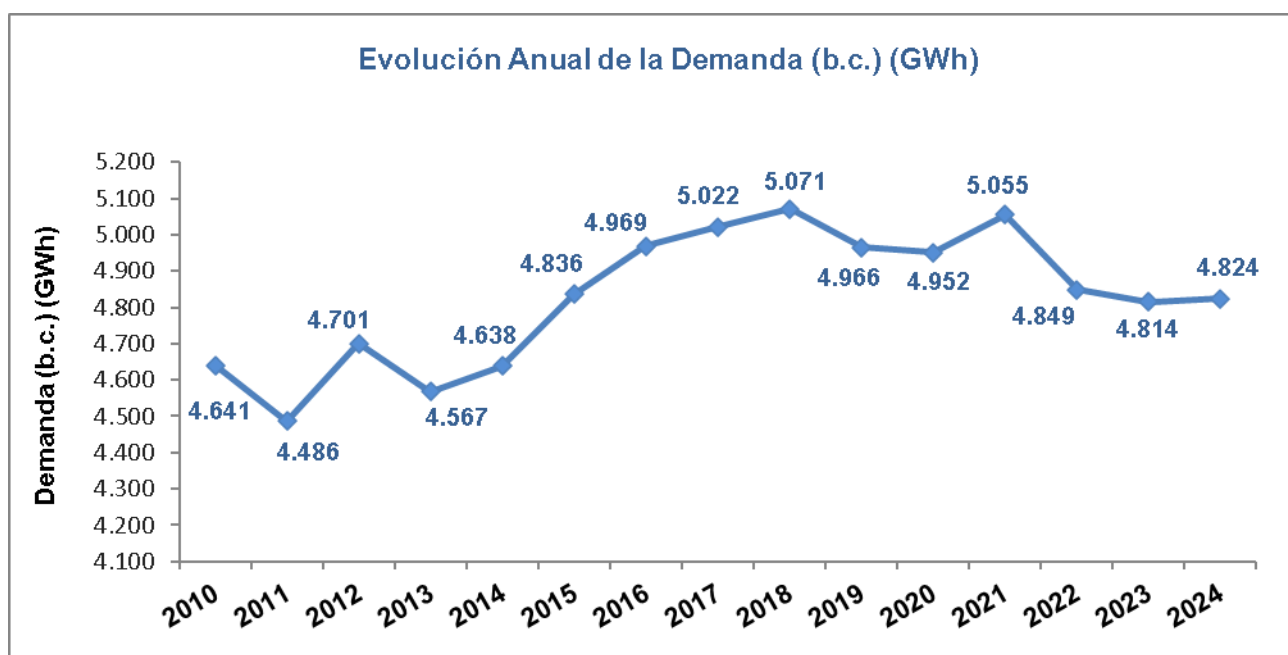
El diseño e impulso de una economía sólida, que busca la sostenibilidad en el medio y largo plazo y que basa su desarrollo en tecnologías cada vez más eficientes en el uso de los recursos, en la reducción de las emisiones y que prima el uso de las fuentes renovables de energía y la mejora continua de los procesos y las capacidades industriales para incrementar la eficiencia energética, pasa por mantener y acompañar a la actividad industrial en la búsqueda de nuevos desarrollos tecnológicos, fomentando su capacidad innovadora y su potencial de descarbonización, a la vez que se asegura su competitividad a nivel global.

3. DEMANDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN EXTREMADURA

3.1. DEMANDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN EXTREMADURA

3.1.1. Evolución anual de la demanda de energía eléctrica en b.c. en Extremadura (GWh).

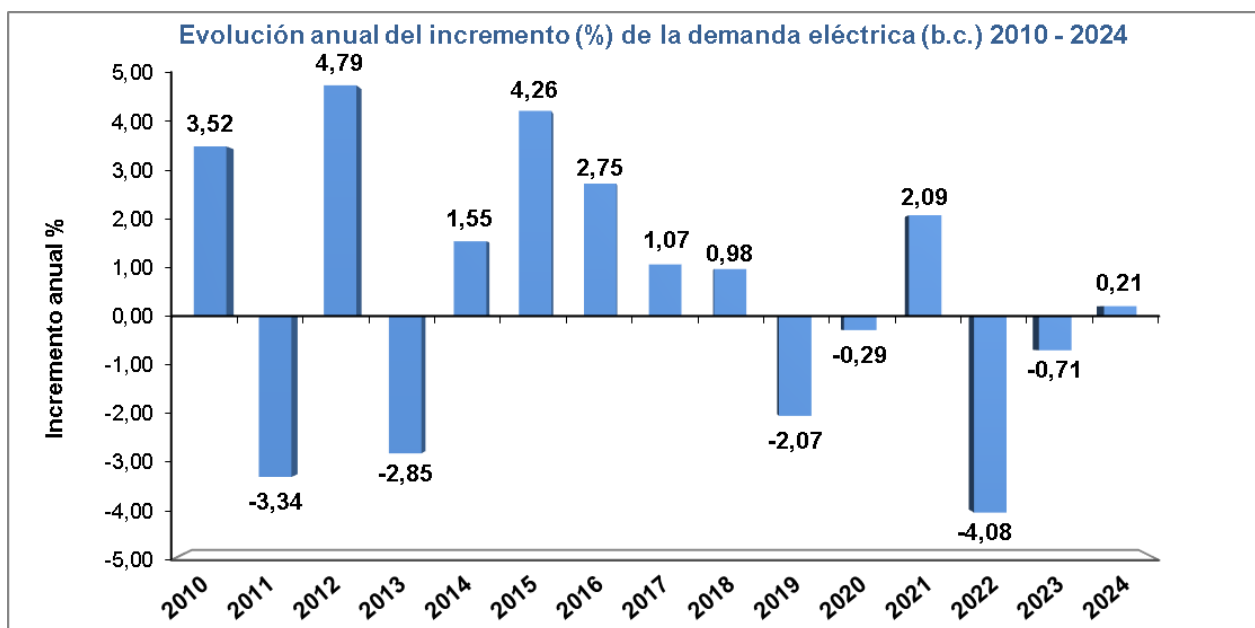
La demanda (b.c.) de energía eléctrica registrada en nuestra Comunidad Autónoma en el año 2024 fue de 4.824 GWh, lo que supone un aumento del 0,21 % con respecto al año 2023 que fue de 4.814 GWh, aumentando ligeramente tras dos años de descensos, al igual que la demanda nacional.



Gráfica 3.1. Evolución anual de la demanda (b.c.) 2010 – 2024 en Extremadura (GWh).

Fuente: Red Eléctrica de España.

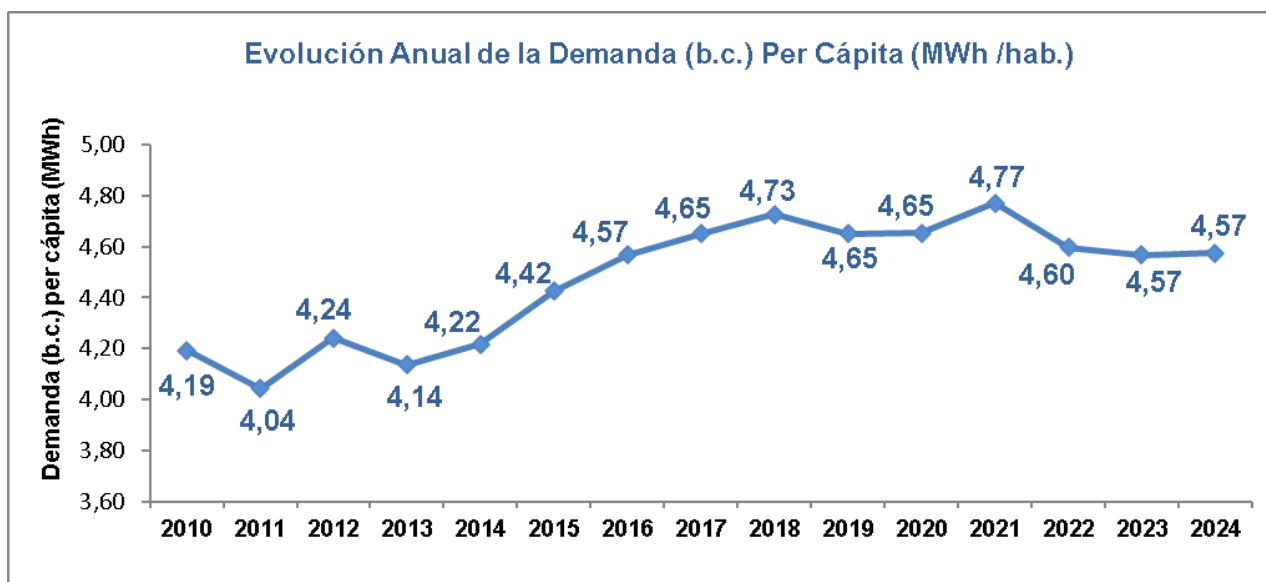
A continuación se muestra la evolución de las variaciones porcentuales (%) de la demanda eléctrica (b.c.) en Extremadura desde el año 2010:



Gráfica 3.2. Evolución anual del incremento de la demanda eléctrica (b.c.) 2010 – 2024 en Extremadura (%).
Fuente: Red Eléctrica de España

3.1.2. Evolución anual de la demanda de energía eléctrica per cápita en Extremadura (MWh/hab).

Con una población total de 1.054.681 extremeños, según datos del Instituto Nacional de Estadística, la demanda (b.c.) per cápita en Extremadura en el año 2024 fue de 4,57 MWh / hab.



Gráfica 3.3. Evolución de la demanda (b.c.) per cápita 2010 – 2024 en Extremadura (MWh/ hab.).
Fuente: Red Eléctrica de España e Instituto Nacional de Estadística.

Como puede observarse en la gráfica anterior, el valor se mantiene respecto al año 2023, interrumpiéndose la tendencia a la baja de los últimos dos años.

3.2. APROXIMACIÓN AL CONSUMO FINAL DE PRODUCTOS ENERGÉTICOS EN EXTREMADURA

A continuación, se presenta información caracterizadora del consumo final de productos energéticos en Extremadura que complementa y ofrece una perspectiva más amplia de la situación energética de la región.

Con este análisis se pretende ampliar el alcance del mismo hacia el área de la demanda energética final en Extremadura, acorde con las diversas modificaciones normativas que se están aprobando y que están teniendo una especial incidencia en el mercado energético, tanto en la producción como en el consumo. De esta manera se avanzará en el conocimiento de la estructura del consumo tanto de energía primaria como de energía final en función de las diversas fuentes.

La información que sigue ha sido suministrada por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico y está referida a 2024.

Con carácter general en la tabla siguiente se muestra el consumo final según los diferentes productos energéticos. Cabe destacar que, en el caso de la electricidad y el gas, son los datos suministrados por las empresas comercializadoras.

Indicador	2023	2024	Incremento
Electricidad consumida en Extremadura (Mwh)	4.044.319	4.143.201	2,44
Consumo de productos petrolíferos y biocombustibles (Toneladas físicas)	1.048.765	1.113.981	6,22
Gas natural para usos energéticos, reportado por comercializadoras [MWh PCS (poder calorífico superior)]	2.727.875	3.090.970	13,31

Tabla 3.1. Consumo final de productos energéticos en Extremadura 2023-2024
Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

3.2.1. Electricidad consumida en Extremadura.

La electricidad consumida en nuestra Comunidad Autónoma en el año 2024 fue de 4.143.201 MWh.

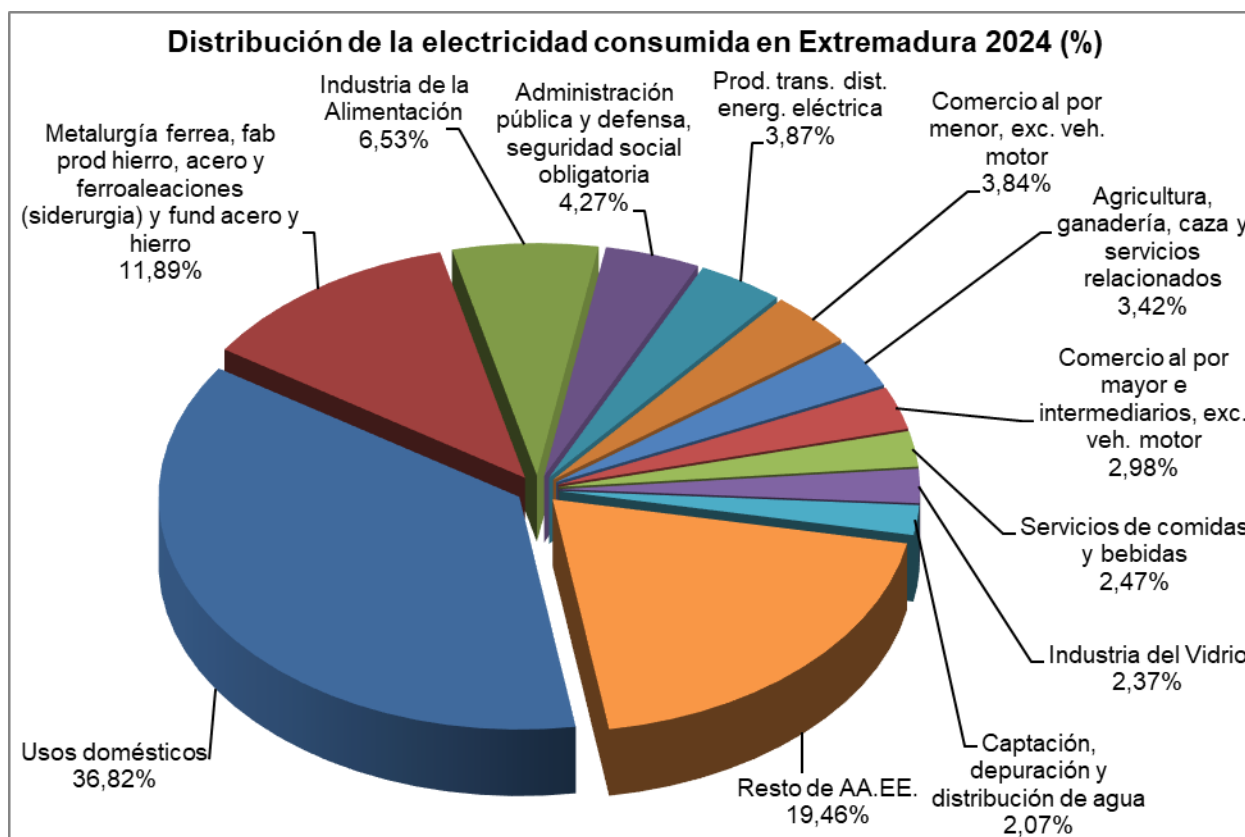
DESCRIPCION CNAE	Número de clientes	Electricidad consumida (MWh)	Porcentaje consumo respecto del total
01. Agricultura, ganadería, caza y servicios relacionados con las mismas	8.958	141.755,12	3,42%
02. Silvicultura y explotación forestal	51	3.391,26	0,08%
03. Pesca	10	482,73	0,01%
05 - 08.92. Extracción de carbones (antracita, hulla y lignito) y turba	5	127,28	0,00%

DESCRIPCION CNAE	Número de clientes	Electricidad consumida (MWh)	Porcentaje consumo respecto del total
06 - 09.1. Extracción y actividades de apoyo a la extracción de petróleo y gas (prospección, perforación, sondeo, drenaje y bombeo de terceros, etc.)	14	258,21	0,01%
07 (excepto 07.21). Extracción de minerales metálicos	5	204,99	0,00%
07.21. Extracción de minerales de uranio y torio	4	493,42	0,01%
08 (excepto 08.92). Otras industrias extractivas	81	13.608,60	0,33%
09.9. Actividades de apoyo a otras industrias extractivas (prospección, perforación, sondeo, drenaje y bombeo de terceros, voladuras)	4	5,03	0,00%
10. Industria de la alimentación	1.789	270.578,19	6,53%
11. Fabricación de bebidas	199	22.680,00	0,55%
12. Industria del tabaco	56	6.110,10	0,15%
13-14-15. Industria Textil, confección, cuero y calzado	247	6.176,32	0,15%
16. Industria de madera y corcho (excepto fabricación de muebles)	570	39.764,11	0,96%
17.11. Fabricación de pasta de papel	27	45,20	0,00%
17.12 - 17.2. Otros productos de papel y cartón	36	6.462,75	0,16%
18. Artes gráficas y reproducción de soportes grabados	132	1.208,71	0,03%
19.1. Coquerías	2	39,47	0,00%
19.2. Refinerías de petróleo	0	0,00	0,00%
20. Industria química (químicos básicos, compuestos nitrogenados, fertilizantes y plásticos y caucho sintético en formas primarias)	95	7.221,09	0,17%
21. Fabricación de productos farmacéuticos	27	165,08	0,00%
22. Fabricación de productos de caucho y plásticos	76	59.421,06	1,43%
23 (excepto 23.1 y 23.5). Fabricación de otros productos minerales no metálicos (loza, porcelana, refractarios, etc.) Excepto vidrio, cemento, cales y yesos	297	10.112,57	0,24%
23.1. Industria del vidrio	10	98.273,48	2,37%
23.5. Fabricación de cemento, cales y yesos	14	71.446,13	1,72%
24 (excepto 24.4-24.53 y 24.54). Metalurgia férrea, fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones (siderurgia) y fundición de acero y hierro	63	492.733,73	11,89%
24.42. Producción de aluminio	17	85,16	0,00%
24.4 (excepto 24.42) - 24.53 - 24.54. Otras industrias de metales no ferrosos	12	38,81	0,00%
25. Fabricación de productos metálicos excepto maquinaria y equipos	718	22.603,71	0,55%
26. Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	75	1.005,42	0,02%

DESCRIPCION CNAE	Número de clientes	Electricidad consumida (MWh)	Porcentaje consumo respecto del total
27. Fabricación de material y equipo eléctrico	65	5.927,79	0,14%
28. Fabricación de maquinaria y equipo	163	2.334,58	0,06%
29-30.9. Construcción de vehículos a motor. Motocicletas y bicicletas	48	15.671,30	0,38%
30.1. Construcción naval	1	0,56	0,00%
30.2-30.3-30.4. Construcción de otros medios de transporte	4	107,44	0,00%
31. Fabricación de muebles	170	1.045,58	0,03%
32. Otras industrias manufactureras	151	7.306,35	0,18%
33. Sección c: reparación e instalación de maquinaria y equipo	84	3.985,29	0,10%
35.1. Producción, transporte y distribución de energía eléctrica	1.340	160.226,70	3,87%
35.2. Producción de gas; distribución por tubería	40	109,23	0,00%
35.3. Suministro de vapor y aire acondicionado	31	370,14	0,01%
36. Sección e: captación, depuración y distribución de agua	1.339	85.766,18	2,07%
37. Sección e: recogida y tratamiento de aguas residuales	106	9.650,46	0,23%
38. Sección e: recogida, tratamiento y eliminación de residuos; valorización	66	3.620,21	0,09%
39. Sección e: actividades de descontaminación y otros servicios de gestión de residuos	5	117,02	0,00%
41-42-43. Construcción y obras publicas	3.795	37.640,13	0,91%
45. Sección g: venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas	2.160	19.634,08	0,47%
46. Sección g: comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	5.217	123.502,97	2,98%
47 (excepto 47.3). Sección g: comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	8.806	158.944,02	3,84%
47.3. Sección g: comercio al por menor de combustible para la automoción en establecimientos especializados	364	13.263,03	0,32%
49.1-49.2. Transporte interurbano por ferrocarril	38	2.961,30	0,07%
49.39-49.4. Transporte interurbano por carretera (viajeros, mercancías)	273	2.076,57	0,05%
49.31- 49.32-49.5-50 a 51. Otras empresas de transporte	93	9.813,84	0,24%
52. Sección h: almacenamiento y actividades anexas al transporte	11.153	46.091,85	1,11%
53. Sección h: actividades postales y de correos	156	3.916,62	0,09%
55. Sección i: hostelería	1.418	43.499,48	1,05%
56. Sección i: servicios de comidas y bebidas	5.253	102.372,50	2,47%
58-59-60-61-62-63.12-63.9. Sección j: información y comunicaciones	2.132	60.420,65	1,46%
63.11. Sección j: proceso de datos, hostings y actividades relacionadas (data centers)	7	36,15	0,00%

DESCRIPCION CNAE	Número de clientes	Electricidad consumida (MWh)	Porcentaje consumo respecto del total
64-65-66. Sección k: actividades financieras y de seguros	1.356	15.764,24	0,38%
68. Sección l: actividades inmobiliarias	1.584	10.317,45	0,25%
69-70-71-73-74-75. Sección m: actividades profesionales, científicas y técnicas excepto investigación y desarrollo	1.802	14.889,19	0,36%
72. Sección m: investigación y desarrollo	24	1.927,29	0,05%
77-78-79-80.1-80.2-81-82. Sección n: actividades administrativas y servicios auxiliares excepto actividades de investigación	2.418	17.872,58	0,43%
80.3. Sección n: actividades de investigación	1	1.398,98	0,03%
84.1-84.21-84.23-84.24. Sección o: administración pública y defensa; seguridad social obligatoria	10.777	177.079,33	4,27%
84.22. Defensa y consumo militar	217	5.098,11	0,12%
85. Sección p: educación	1.041	24.262,77	0,59%
86.1. Sección q: actividades hospitalarias	116	5.732,60	0,14%
86.2-86.9-87-88. Sección q: actividades de servicios sociales y sanitarias excepto actividades hospitalarias	1.268	33.039,06	0,80%
90-91-92. Sección r: actividades artísticas, recreativas y de entretenimiento	491	12.401,15	0,30%
93. Sección r: actividades deportivas, recreativas y de entretenimiento	1.134	16.298,43	0,39%
94-95-96. Sección s: otros servicios	5.159	36.018,22	0,87%
97-98. Usos domésticos	674.078	1.525.577,32	36,82%
99. Sección u: actividades de organizaciones y organismos extraterritoriales	102	2.141,46	0,05%
- . Otros usos no especificados	21.050	46.472,74	1,12%
TOTAL	780.690	4.143.200,67	100,00%

Tabla 3.2. Electricidad consumida en Extremadura (según CNAE) 2024.
Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

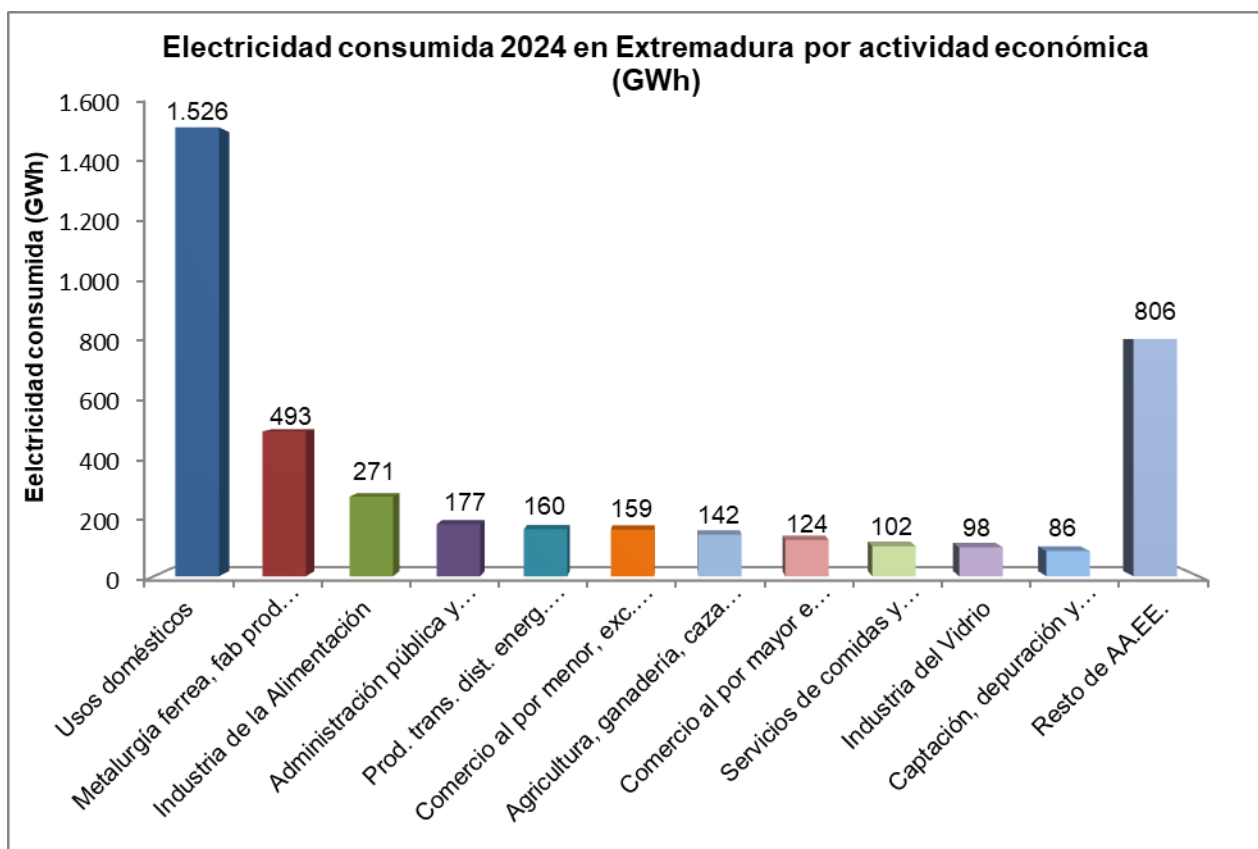


Gráfica 3.4. Distribución de la electricidad consumida en Extremadura 2024 (%).

Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

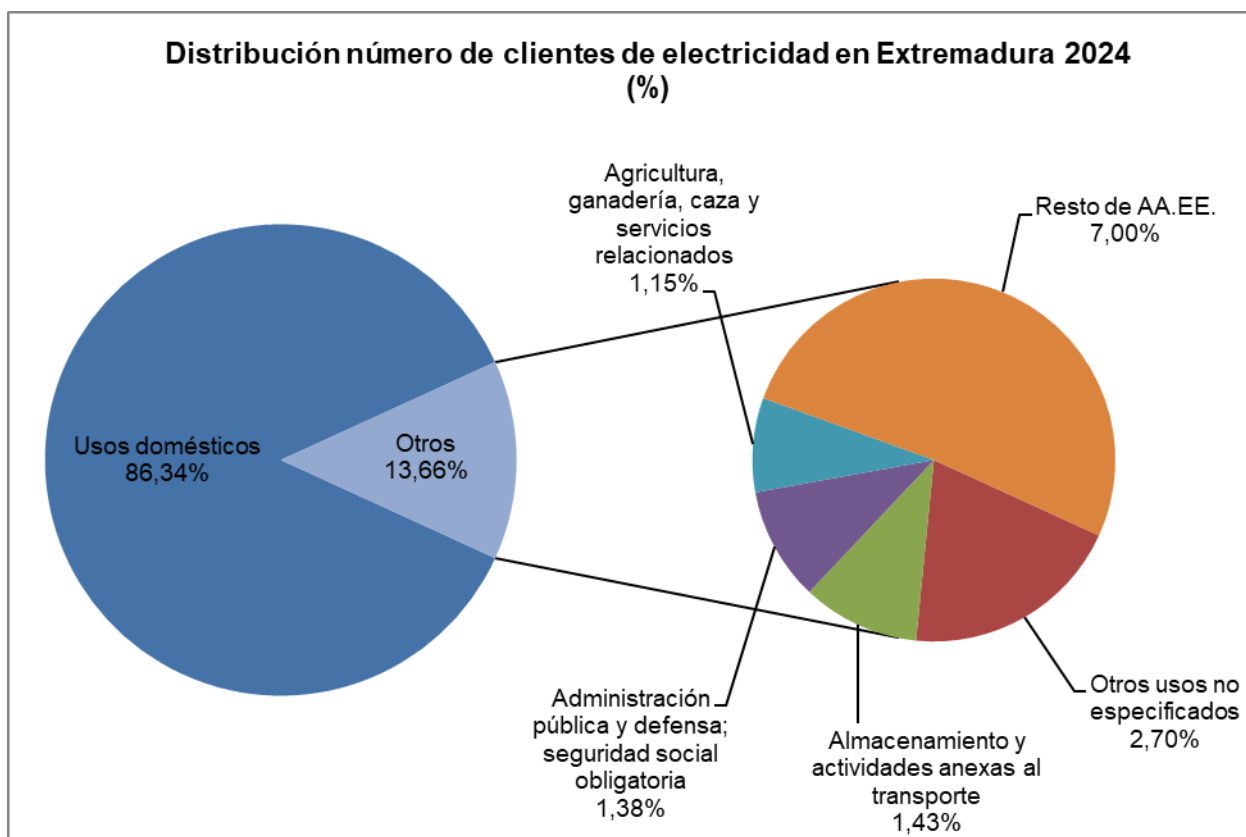
Este consumo, que no incluye la energía eléctrica adquirida por consumidores directos en mercado, se concentra en muy pocos sectores, ya que cuatro de ellos consumen el 59,52 % de la electricidad, siendo el principal consumidor el sector residencial doméstico con el 36,82 %, 1.526 GWh.

En segunda posición se ubica la metalurgia férrea, fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones (siderurgia) y fundición de acero y hierro con un 11,89 %, seguido por la industria de la alimentación con un 6,53 %, y la administración pública y defensa; seguridad social obligatoria consume el 4,27 %.



Gráfica 3.5. Electricidad consumida 2024 en Extremadura por actividad económica (GWh).
Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

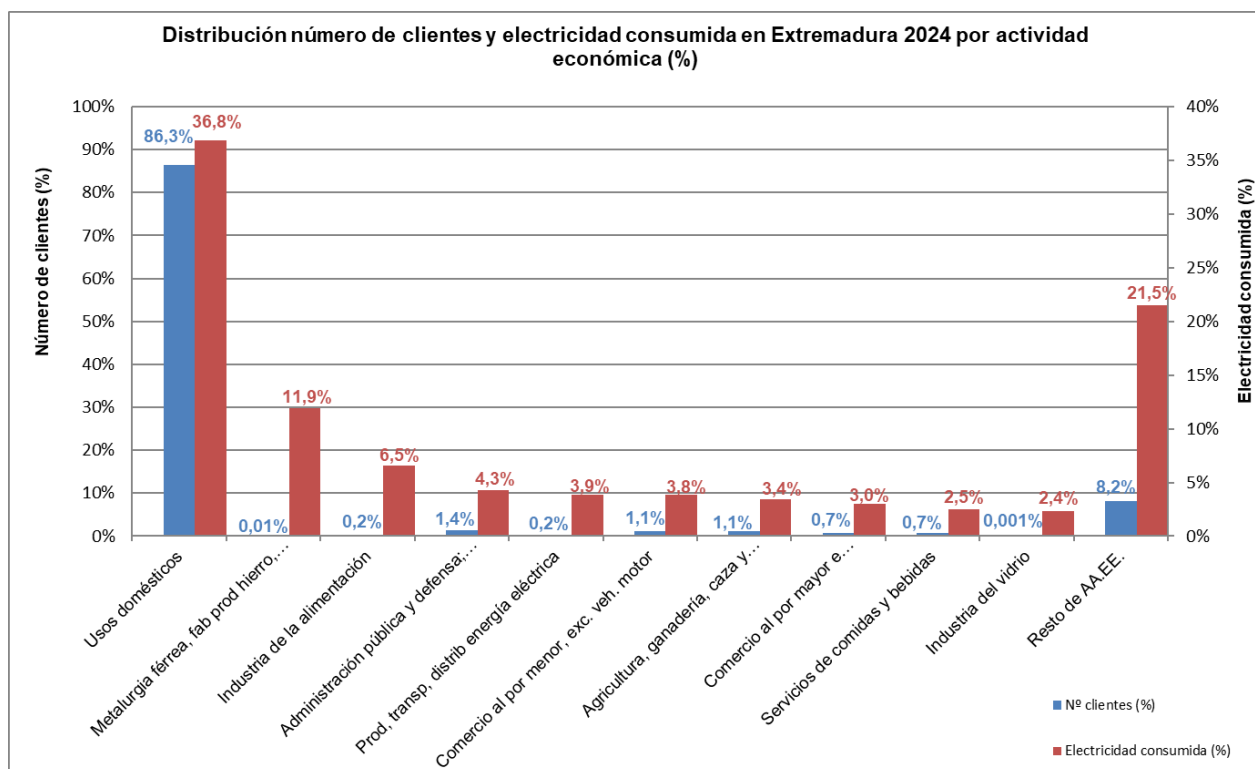
El número de clientes en nuestra Comunidad Autónoma en el año 2024 fue de 780.690, y se concentran prácticamente en el sector residencial doméstico, que acumula, con 674.078 clientes, el 86,34 % del total. Es más, el 96,13 % de los clientes se concentran en nueve sectores, que son, además del Usos domésticos ya mencionado, Otros usos no especificados; Almacenamiento y actividades anexas al transporte (sección H); Administración pública y defensa, Seguridad social obligatoria (sección O); Agricultura, ganadería, caza y servicios relacionados con las mismas; Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas (sección G); Servicios de comidas y bebidas (sección I); Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas (sección G); y Otros servicios (sección S).



Gráfica 3.6. Distribución número de clientes de electricidad en Extremadura 2024 (%).

Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

Como puede observarse en la gráfica siguiente el uso doméstico presenta el mayor consumo de todos los sectores, pero está muy repartido al ser la actividad con más clientes. Por el contrario, los clientes en el sector de la metalurgia férrea, fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones (siderurgia) y fundición de acero y hierro son muy escasos, pero aun así alcanzan el segundo puesto en el consumo de electricidad comercializada.



Gráfica 3.7. Distribución número de clientes y electricidad consumida en Extremadura 2024 por actividad económica (%).
Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

3.2.2. Consumo de productos petrolíferos y biocombustibles.

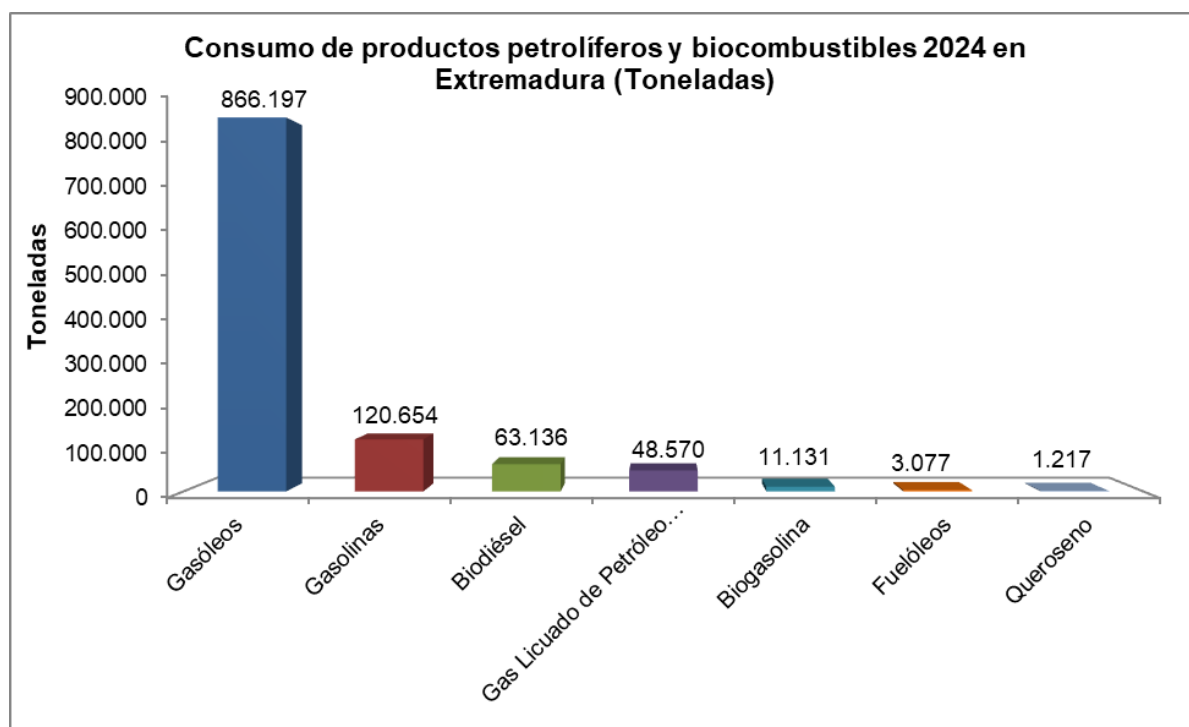
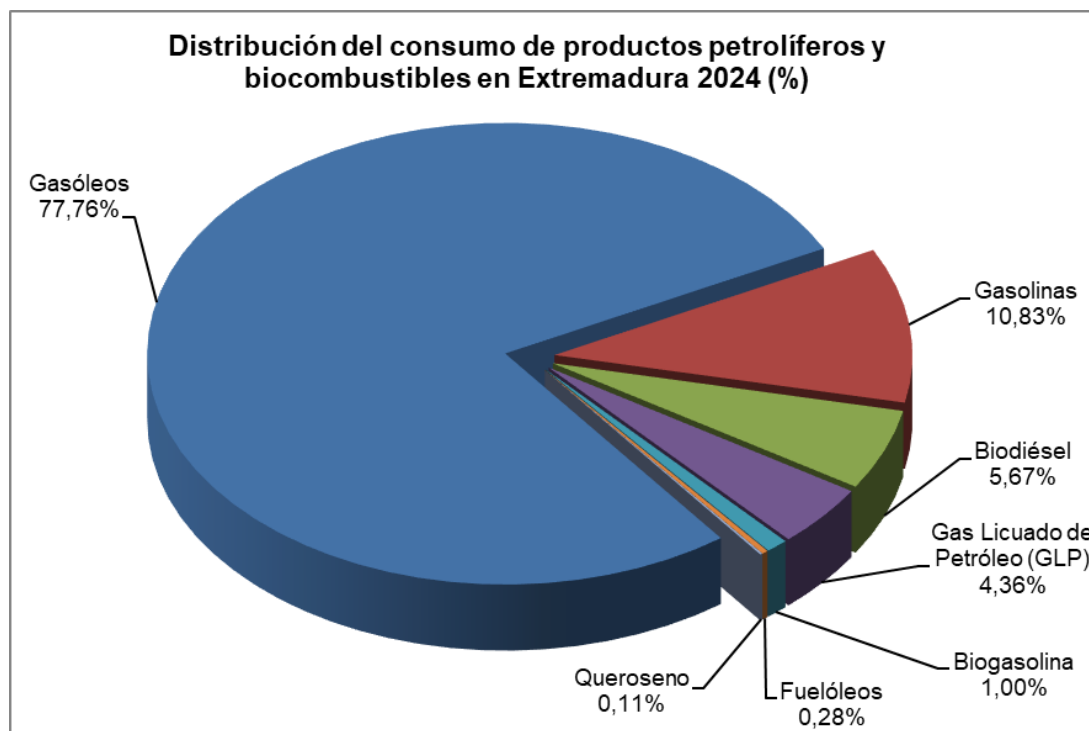
El consumo de productos petrolíferos y biocombustibles en Extremadura en el año 2024 fue de 1.113.981 toneladas, lo que supuso un aumento del consumo del 6,22 % respecto al año 2023. El consumo de todos los productos petrolíferos aumentó, en mayor o menor medida, respecto al año anterior, excepto en los fuelóleos.

Productos	2023	2024	Incremento
Gas Licuado de Petróleo (GLP)	48.566	48.570	0,01%
Gasolinas	110.418	120.654	9,27%
Queroseno	807	1.217	50,81%
Gasóleos	817.567	866.197	5,95%
Fuelóleos	3.567	3.077	-13,74%
Biogasolina	4.818	11.131	131,03%
Biodiésel	63.023	63.136	0,18%
TOTAL	1.048.765	1.113.981	6,22%

Tabla 3.3. Consumo de productos petrolíferos y biocombustibles en Extremadura 2023-2024 (Tm)
Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

En Extremadura se evidencia aún una importante dependencia de combustibles de origen fósil. Se consumen mayoritariamente gasóleos para transporte que representan el 77,76 % de

las toneladas consumidas. De importancia secundaria son las gasolinas (10,83 %), el biodiesel (5,67 %) y el gas licuado de petróleo (4,36 %), cuyo uso está relacionado con el sector industrial, el residencial y el transporte.



Gráfica 3.8. Distribución del consumo de productos petrolíferos y biocombustibles en Extremadura 2024 (%). Consumo de productos petrolíferos y biocombustibles en Extremadura 2024 (Toneladas).

Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

3.2.3. Consumo de gas natural y gas natural licuado para usos energéticos.

El consumo de gas natural y gas natural licuado para usos energéticos se concentra en la industria alimentaria con sólo 157 clientes, pero un 22,30 % del consumo total. El mayor número de clientes se ubica en el sector residencial doméstico con un 96,13 % del total acogiendo el 11,11 % del conjunto del consumo regional.

Descripción CNAE	Nº clientes al final del año	Suministros anuales (MWh PCS)	Porcentaje consumo respecto del total
01. Agricultura, ganadería, caza y servicios relacionados con las mismas	397	32.813	1,06%
03. Pesca	1	0,00	0,00%
08 (excepto 08.92). Otras industrias extractivas	3	14	0,00%
10. Industria de la alimentación	157	689.335	22,30%
11. Fabricación de bebidas	2	89	0,00%
12. Industria del tabaco	2	12	0,00%
13-14-15. Industria textil, confección, cuero y calzado	6	284	0,01%
16. Industria de madera y corcho (excepto fabricación de muebles)	15	3.202	0,10%
17.12 - 17.2. Otros productos de papel y cartón	31	15.174	0,49%
18. Artes gráficas y reproducción de soportes grabados	1	2,89	0,00%
20. Industria química (químicos básicos, compuestos nitrogenados, fertilizantes y plásticos y caucho sintético en formas primarias)	23	23.479	0,76%
21. Fabricación de productos farmacéuticos	1	0	0,00%
23 (excepto 23.1 y 23.5). Fabricación de otros productos minerales no metálicos (loza, porcelana, refractarios, etc.) Excepto vidrio, cemento, cales y yesos	25	57.775	1,87%
23.1. Industria del vidrio	8	447.009	14,46%
24 (excepto 24.4-24.53 y 24.54). Metalurgia férrea, fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones (siderurgia) y fundición de acero y hierro	10	474.519	15,35%
25. Fabricación de productos metálicos excepto maquinaria y equipos	48	94.519	3,06%
26. Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	1	3	0,00%
27. Fabricación de material y equipo eléctrico	2	5	0,00%
29-30.9. Construcción de vehículos a motor. Motocicletas y bicicletas	16	1.830	0,06%
31. Fabricación de muebles	1	4	0,00%
32. Otras industrias manufactureras	4	30	0,00%

Descripción CNAE	Nº clientes al final del año	Suministros anuales (MWh PCS)	Porcentaje consumo respecto del total
33. Sección c: reparación e instalación de maquinaria y equipo	1	4	0,00%
35.1. Producción, transporte y distribución de energía eléctrica	18	152.923	4,95%
35.2. Producción de gas; distribución por tubería	15	59.013	1,91%
36. Sección e: captación, depuración y distribución de agua	2	12	0,00%
38. Sección e: recogida, tratamiento y eliminación de residuos; valorización	2	4.016	0,13%
39. Sección e: actividades de descontaminación y otros servicios de gestión de residuos	1	0,00	0,00%
41-42-43. Construcción y obras públicas	111	1.142	0,04%
45. Sección g: venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas	18	306	0,01%
46. Sección g: comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	56	158.185	5,12%
47 (excepto 47.3). Sección g: comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	256	2.876	0,09%
47.3. Sección g: comercio al por menor de combustible para la automoción en establecimientos especializados	15	5.152	0,17%
49.39-49.4. Transporte interurbano por carretera (viajeros, mercancías)	29	24	0,00%
52. Sección h: almacenamiento y actividades anexas al transporte	677	82.231	2,66%
53. Sección h: actividades postales y de correos	3	0,00	0,00%
55. Sección i: hostelería	287	11.898	0,38%
56. Sección i: servicios de comidas y bebidas	12.104	9.254	0,30%
58-59-60-61-62-63.12-63.9. Sección j: información y comunicaciones	16	80.544	2,61%
63.11. Sección j: proceso de datos, hostings y actividades relacionadas (data centres)	1	0,00	0,00%
64-65-66. Sección k: actividades financieras y de seguros	17	528	0,02%
68. Sección l: actividades inmobiliarias	69	367	0,01%
69-70-71-73-74-75. Sección m: actividades profesionales, científicas y técnicas excepto investigación y desarrollo	74	908	0,03%
72. Sección m: investigación y desarrollo	1	7.554	0,24%
77-78-79-80.1-80.2-81-82. Sección n: actividades administrativas y servicios auxiliares excepto actividades de investigación	125	4.443	0,14%
80.3. Sección n: actividades de investigación	1	0,00	0,00%

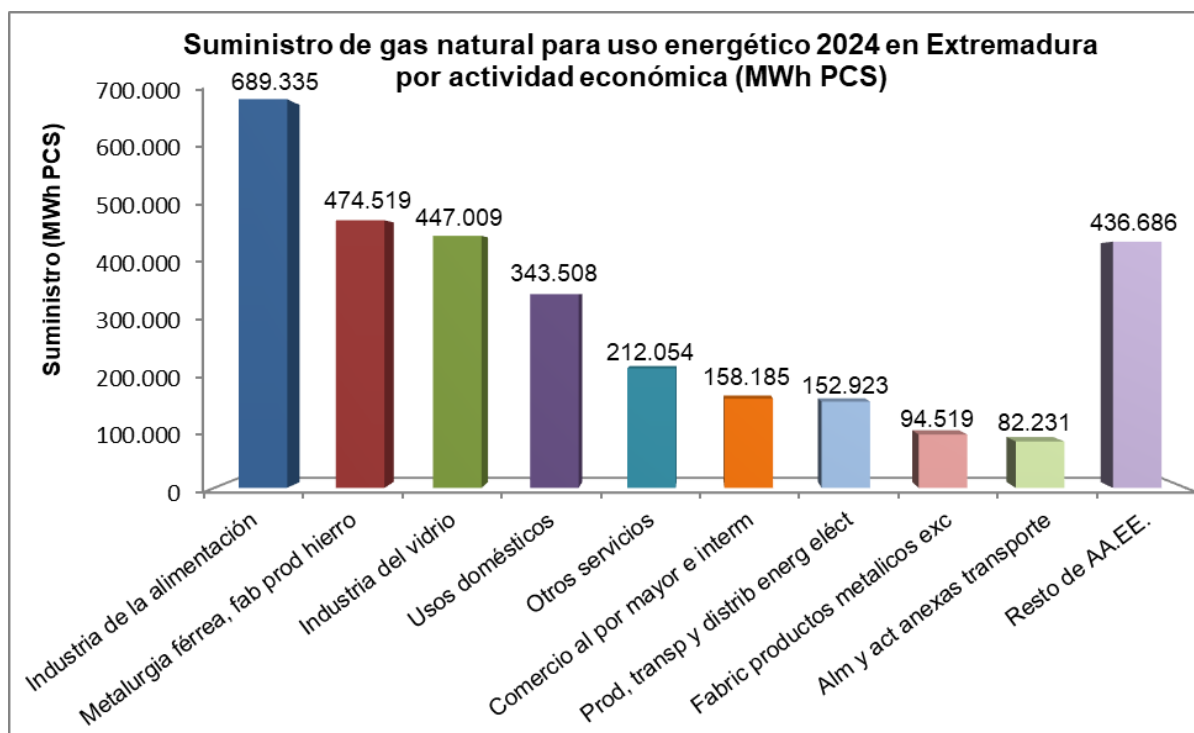
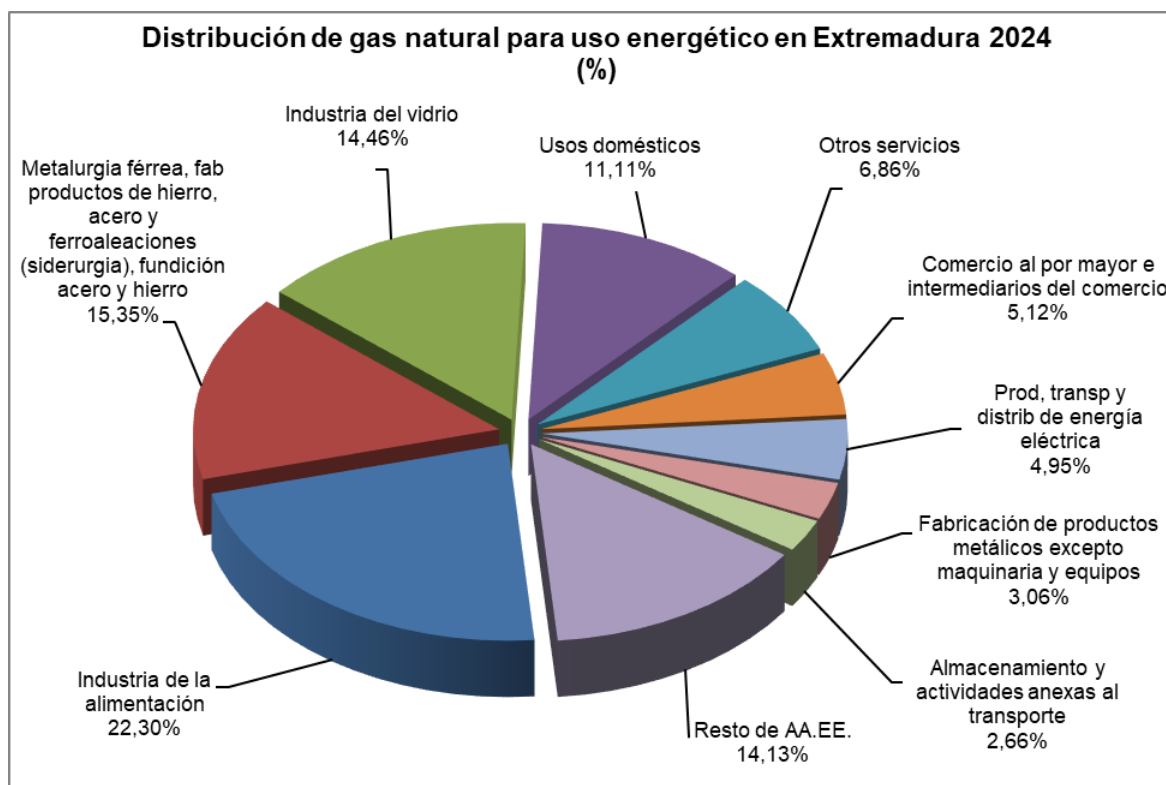
Descripción CNAE	Nº clientes al final del año	Suministros anuales (MWh PCS)	Porcentaje consumo respecto del total
84.1-84.21-84.23-84.24. Sección o: administración pública y defensa; seguridad social obligatoria	97	14.124	0,46%
85. Sección p: educación	80	5.629	0,18%
86.1. Sección q: actividades hospitalarias	33	51.114	1,65%
86.2-86.9-87-88. Sección q: actividades de servicios sociales y sanitarias excepto actividades hospitalarias	123	13.902	0,45%
90-91-92. Sección r: actividades artísticas, recreativas y de entretenimiento	21	2.077	0,07%
93. Sección r: actividades deportivas, recreativas y de entretenimiento	37	4.955	0,16%
94-95-96. Sección s: otros servicios	4.219	212.054	6,86%
97-98. Usos domésticos	520.719	343.508	11,11%
99. Sección u: actividades de organizaciones y organismos extraterritoriales	5	202	0,01%
-. Otros usos no especificados	1.683	21.472	0,69%
TOTAL	541.670	3.090.970	100%

Tabla 3.4. GN+GNL para usos energéticos reportado por comercializadoras (según CNAE) 2024

Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

Como se ha comentado, este consumo se concentra en muy pocos sectores, ya que cinco de ellos consumen el 70,09 % del gas natural y gas natural licuado para usos energéticos, siendo el principal consumidor la industria de la alimentación con el 22,30 %, 689 GWh PCS.

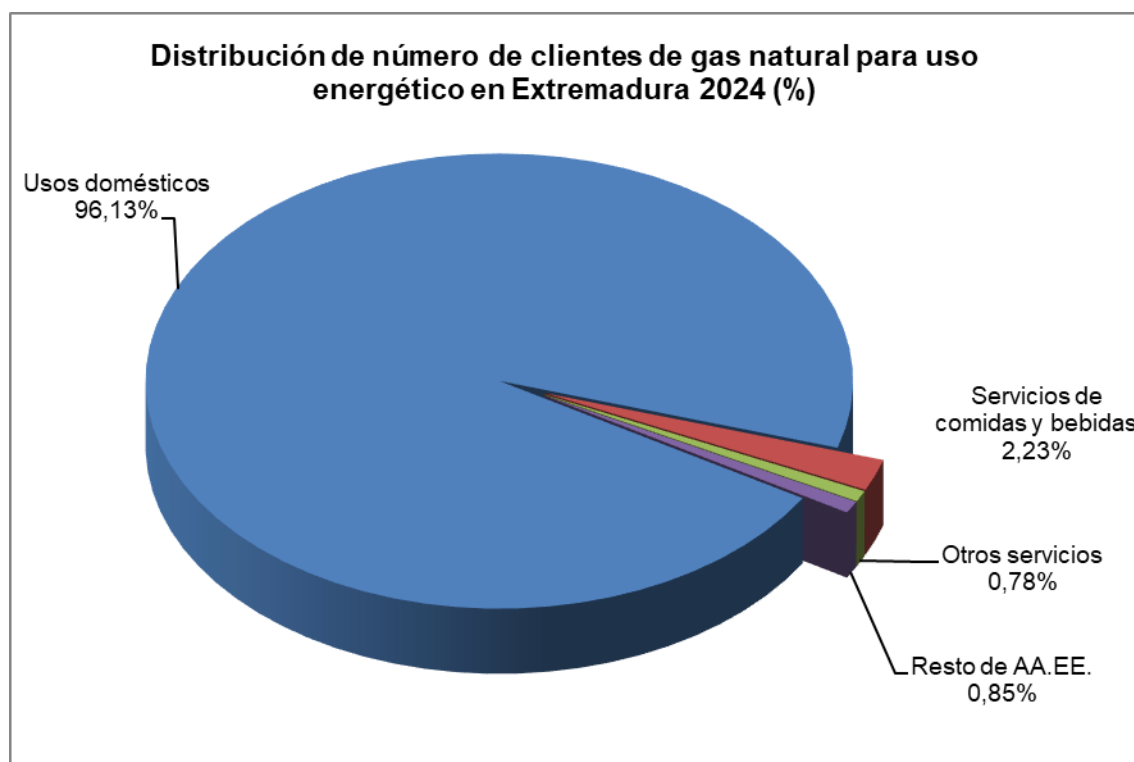
En segunda posición se ubica la Metalurgia férrea, fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones (siderurgia) y fundición de acero y hierro con un 15,35 %, seguido por la Industria del vidrio con un 14,46 %, los Usos domésticos con un 11,11 % y Otros servicios que consumen el 6,86 %.



Gráfica 3.9. Distribución de GN+GNL para uso energético en Extremadura 2024 (%). Suministro de GN+GNL para uso energético 2024 en Extremadura por actividad económica (MWh PCS).

Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

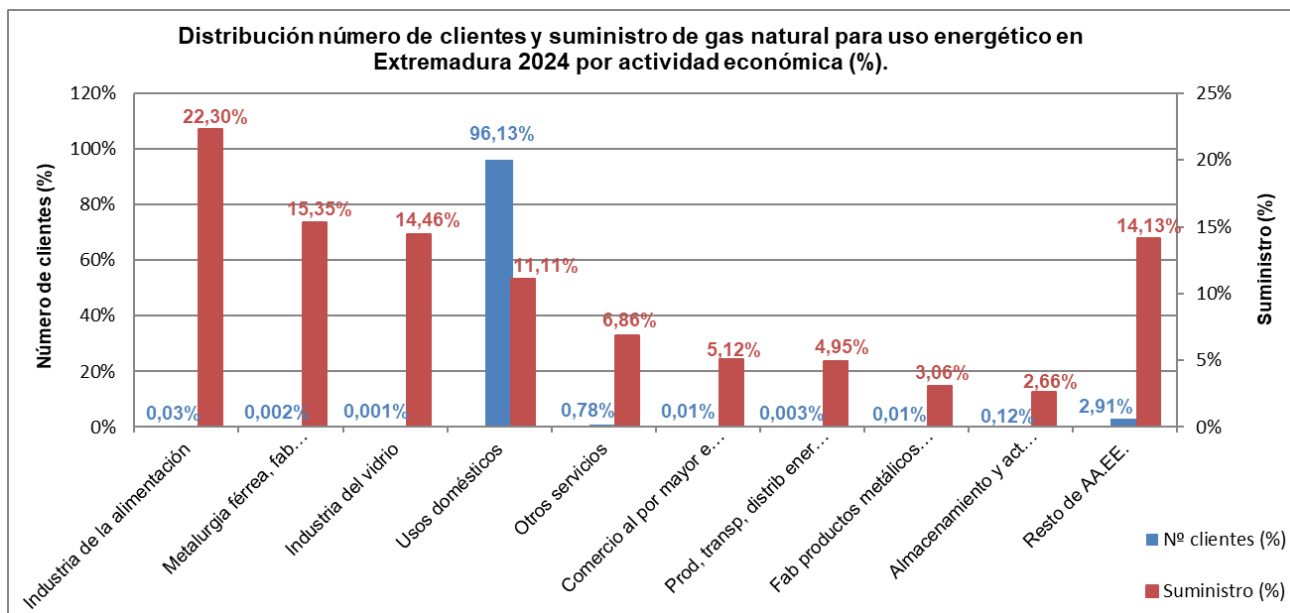
El número de clientes en nuestra Comunidad Autónoma en el año 2024 fue de 541.670, y se concentran prácticamente en su totalidad en el sector residencial doméstico, que acumula, con 520.719 clientes, el 96,13 % del total.



Gráfica 3.10. Distribución de número de clientes de GN+GNL para uso energético en Extremadura 2024 (%).

Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

Como puede observarse en la gráfica siguiente los clientes de la Industria de la alimentación, la Metalurgia férrea, fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones (siderurgia) y fundición de acero y hierro, y la Industria del vidrio son muy escasos, en total solo alcanzan el 0,032 % de los clientes, pero aun así copan los primeros tres puestos del consumo de gas natural y gas natural licuado para uso energético, con el 52,12 % de consumo.



Gráfica 3.11. Distribución número de clientes y suministro de GN+GNL para uso energético en Extremadura 2024 por actividad económica (%).

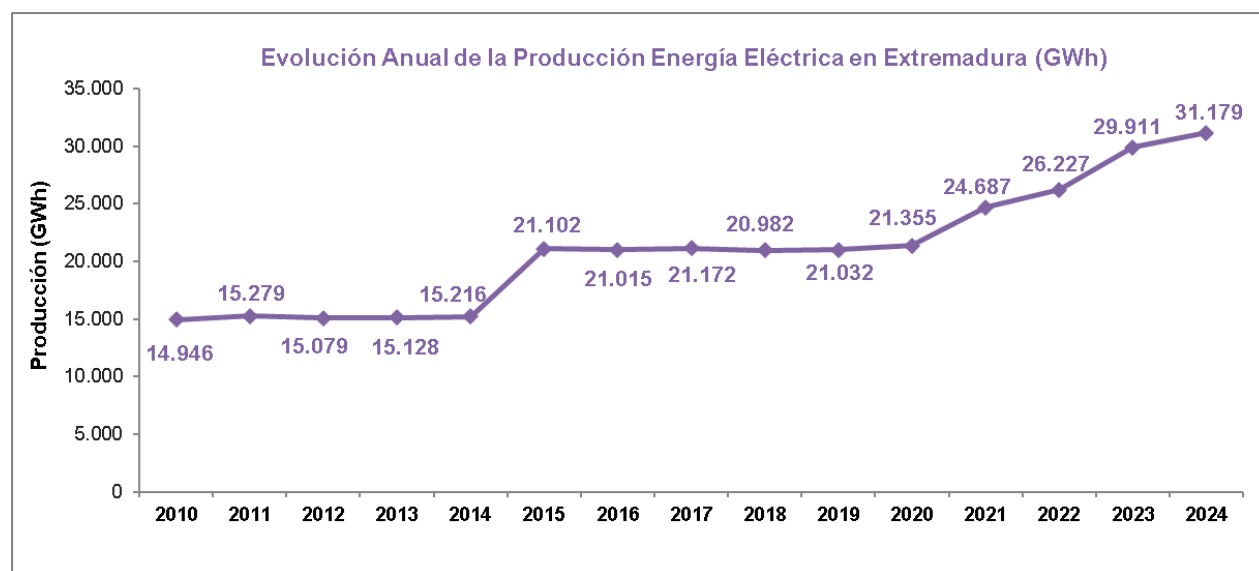
Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

4. PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN EXTREMADURA

Por primera vez en la serie histórica de este documento se incorpora un nuevo bloque de almacenamiento, gracias a que REE ha comenzado a diferenciar entre la energía que se genera en el sistema eléctrico ("Generación"), de la que se almacena y se devuelve al sistema en un momento posterior ("Almacenamiento"). Así, la entrega de la energía previamente almacenada (turbinación bombeo) deja de considerarse como generación de electricidad y pasa a contemplarse como almacenamiento. Por tanto, la producción de energía eléctrica será la suma de la generación (a partir de tecnologías renovables y no renovables) y de la energía entregada a la red por los sistemas de almacenamiento.

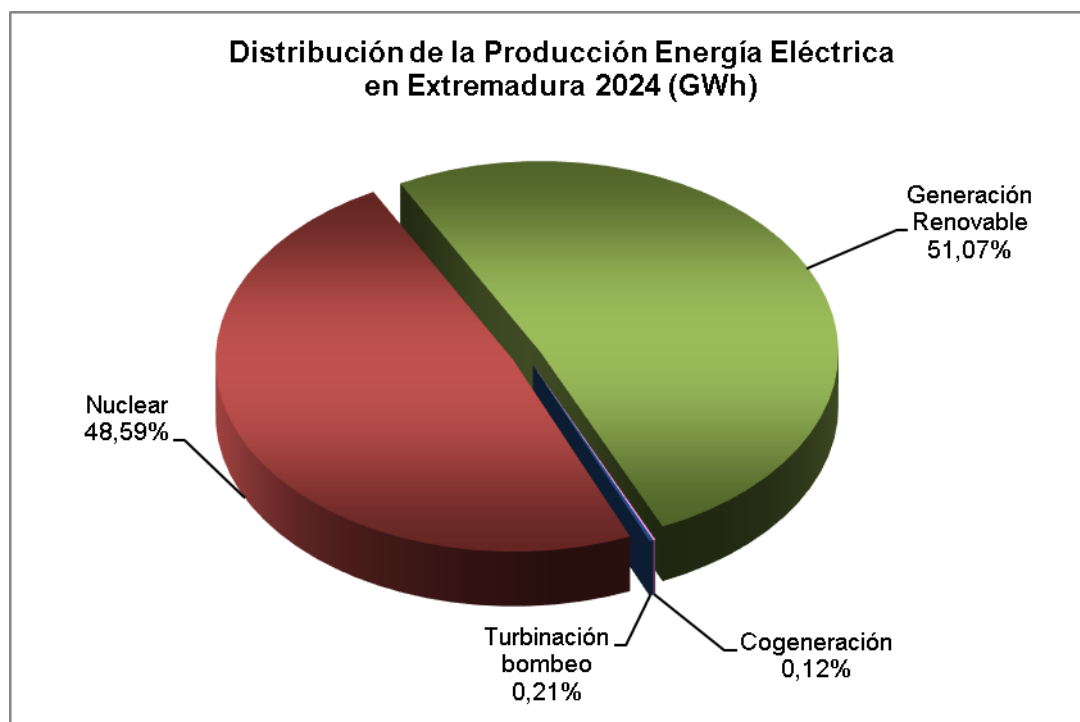
La producción de energía eléctrica en Extremadura tiene de base la generación mediante tecnologías nuclear y renovable (hidráulica, solar, eólica y biomasa), a lo que se añade una pequeña aportación de la tecnología térmica no renovable (cogeneración) y la entrega a la red mediante la turbinación de bombeo (turbinación de bombeo puro más estimación de turbinación de bombeo mixto). Además, por primera vez en este documento se consideran las baterías, un incipiente sistema de almacenamiento basado en tecnología electroquímica que empieza a desplegarse en la región. El parque productor de energía eléctrica cuenta con una potencia total de 13.168 MW, siendo 13.163 MW de generación y 5 MW de almacenamiento mediante baterías (REE no concreta la potencia instalada mediante bombeo).

En el año 2024, la producción de energía eléctrica fue de 31.179 GWh, aumentando un 4,24 % respecto a la registrada en el año 2023, que fue de 29.911 GWh.



Gráfica 4.1. Evolución anual de la producción energía eléctrica en Extremadura (GWh).
Fuente: Red Eléctrica de España.

La distribución de la producción de energía eléctrica puede observarse en la gráfica 4.2 que se muestra a continuación, correspondiendo la mayor aportación, por primera vez, a las energías renovables, que alcanzaron en 2024 los 15.924 GWh, lo que supuso un 51,07 % del total de la producción. Le sigue a las renovables la contribución de la tecnología nuclear con 15.151 GWh, un 48,59 % del total de la producción.

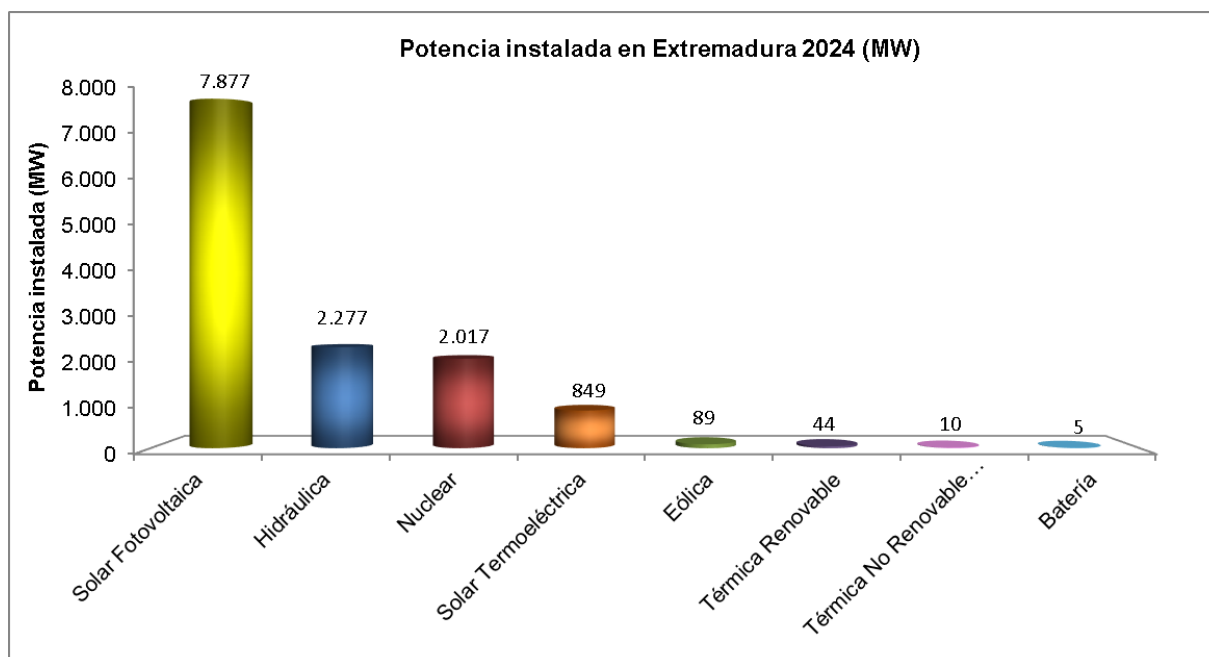
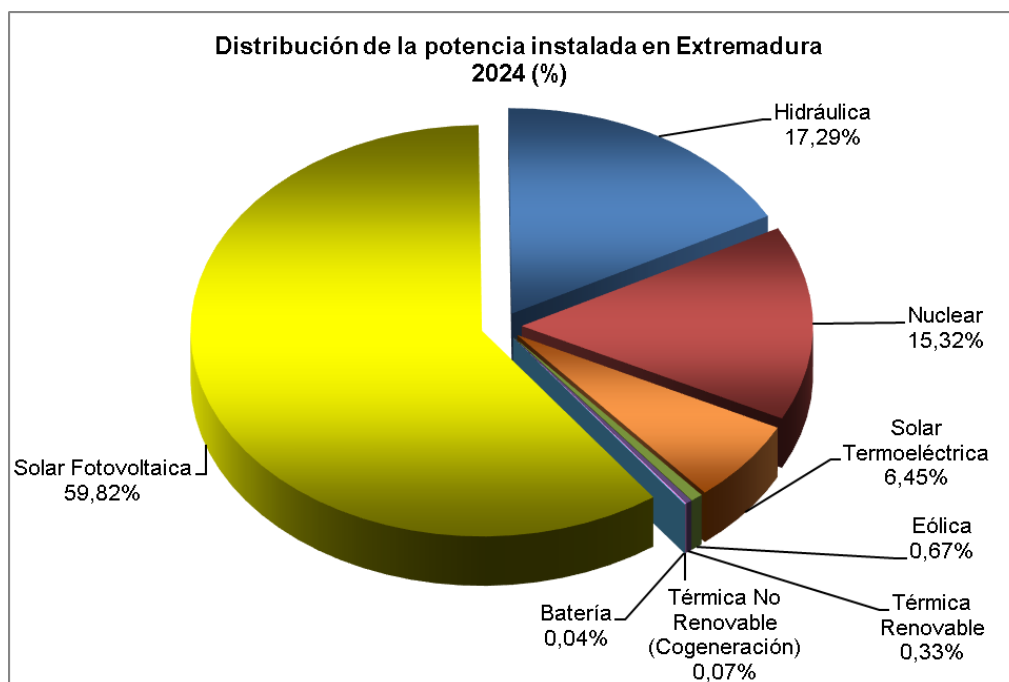


Gráfica 4.2. Distribución de la producción energía eléctrica en Extremadura 2024 (GWh).
Fuente: Red Eléctrica de España.

Considerando que el total de la producción del parque generador extremeño se destinase exclusivamente a la demanda (b.c.) de energía eléctrica en nuestra región, el balance arrojaría un gran saldo excedente. Concretamente, este valor asciende a 26.227 GWh en el año 2024, suponiendo un 84,11 % de la producción de energía eléctrica total, porcentaje que aumenta respecto al correspondiente a la anualidad del 2023, que fue del 83,66 % (25.023 GWh).

En el año 2024, la potencia total instalada de producción de energía eléctrica alcanzó un registro de 13.168 MW, con un incremento de 1.430 MW (+ 12,19 %) respecto a la del 2023, que fue de 11.738 MW; motivado por el crecimiento del 14,74 % de las tecnologías renovables, aumento íntegro de la solar fotovoltaica (+ 1.430 MW).

La distribución de la potencia instalada por tecnología en Extremadura se muestra a continuación, en la gráfica 4.3, observándose que el 84,57 % de la potencia eléctrica instalada en nuestra región procede de fuentes renovables:



Gráfica 4.3. Distribución de la potencia instalada en Extremadura 2024 (%). Potencia instalada en Extremadura 2024 (MW)
Fuente: Red Eléctrica de España.

4.1. GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA NO RENOVABLE EN EXTREMADURA

La práctica totalidad de la generación de energía eléctrica de origen no renovable en Extremadura tiene de base la tecnología nuclear, que se completa con una pequeña participación de la tecnología basada en la cogeneración.

El detalle pormenorizado de la generación eléctrica de energía no renovable por tecnologías, con presencia en Extremadura, es el que se detalla a continuación:

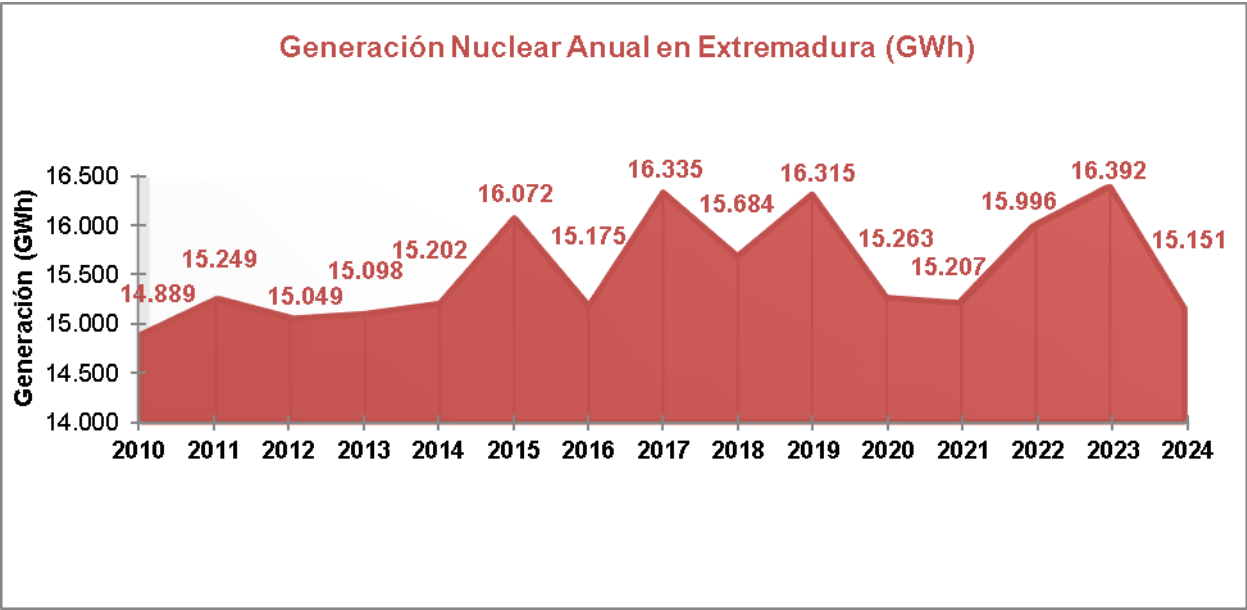
4.1.1. Tecnología Nuclear

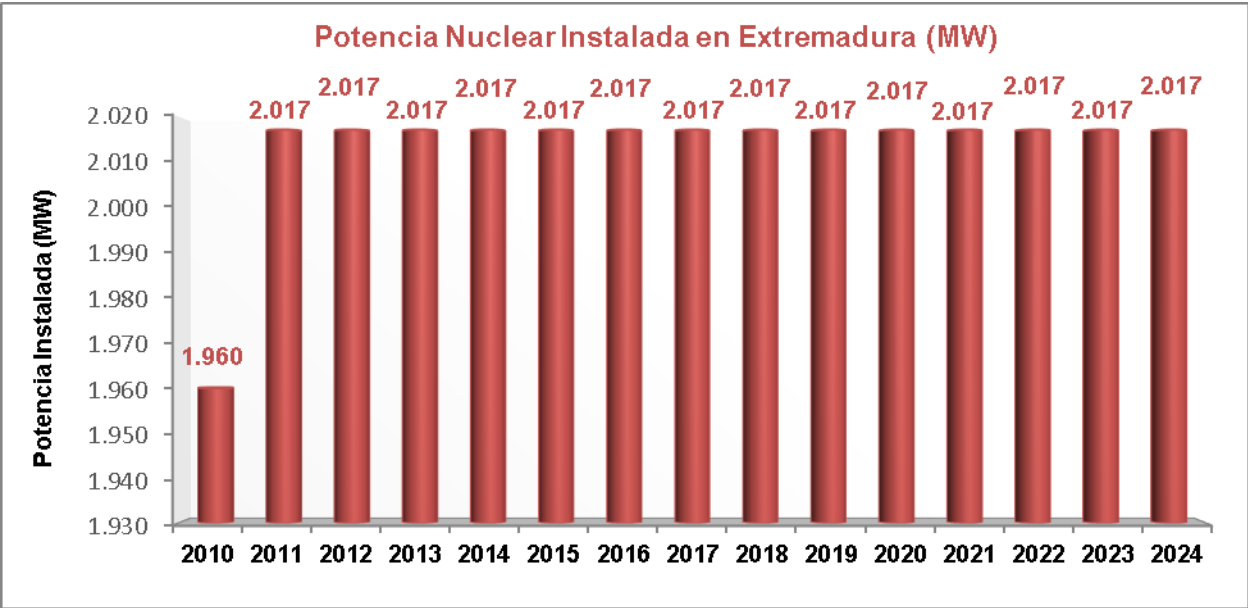
Extremadura cuenta en su territorio con una central nuclear compuesta por dos reactores cuya potencia total asciende a 2.017 MW.

La generación de energía nuclear en nuestra región alcanzó en el año 2024 un registro de 15.151 GWh, lo que supuso un descenso de la producción del 7,57 % respecto al año 2023, en el que se generaron 16.392 GWh. Esta variación encuentra explicación en el régimen de operación de la central: mantenimiento, recarga de combustible, etc.

A continuación, la gráfica 4.4 muestra la evolución, desde el año 2010, tanto de la generación, como de la potencia nuclear instalada.

NUCLEAR EN EXTREMADURA															
Año	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Potencia instalada (MW)	1.960	2.017	2.017	2.017	2.017	2.017	2.017	2.017	2.017	2.017	2.017	2.017	2.017	2.017	2.017
Generación (GWh)	14.889	15.249	15.049	15.098	15.202	16.072	15.175	16.335	15.684	16.315	15.263	15.207	15.996	16.392	15.151





Gráfica 4.4. Generación (GWh) y Potencia instalada (MW) nuclear anual 2010-2024 en Extremadura.
Fuente: Red Eléctrica de España.

La aportación de energía nuclear en el año 2024 supuso el 48,59 % del total de la producción eléctrica regional.

Finalmente, se señala que la generación de energía eléctrica a partir de tecnología nuclear es algo más de tres veces superior a nuestra demanda de energía eléctrica total.

4.1.2. Tecnología Cogeneración

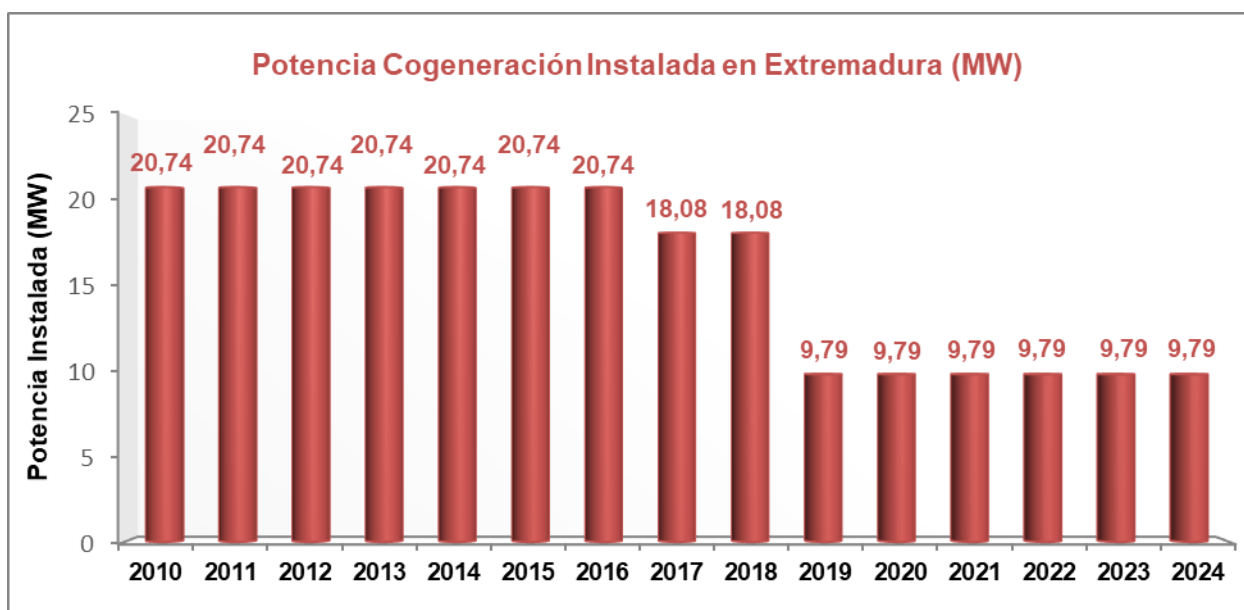
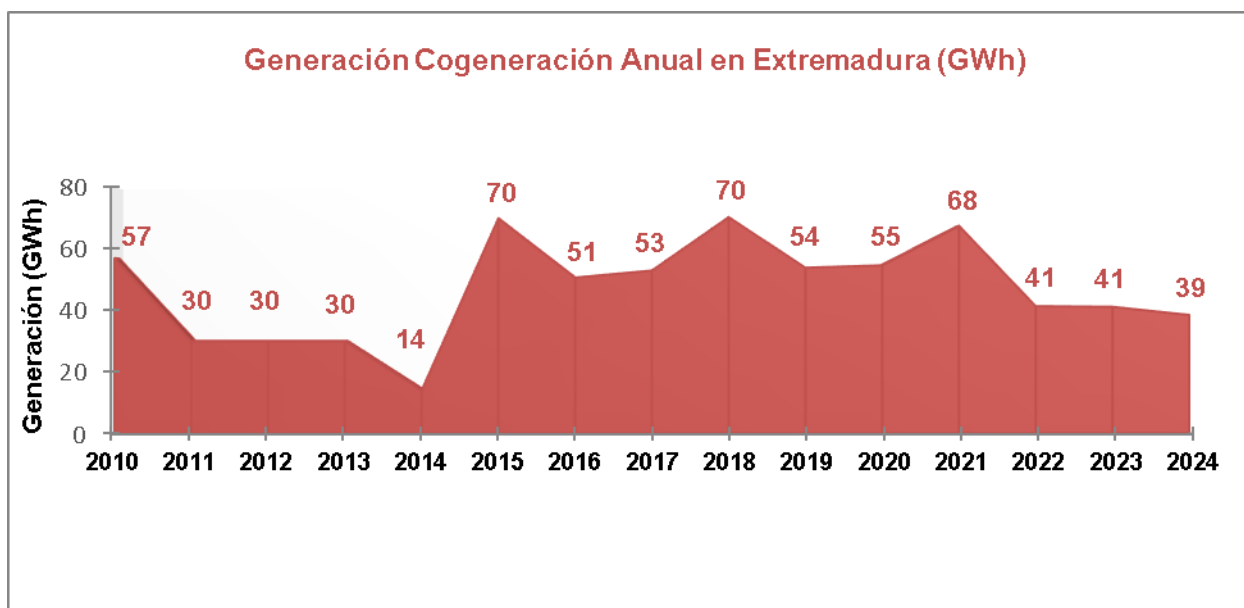
En el año 2024 se contabilizan tres instalaciones¹ de cogeneración en servicio en Extremadura, una en el término municipal de Villanueva de la Serena y dos en el de Almendralejo, alcanzando una potencia instalada¹ total de 9,79 MW. De las tres instalaciones, dos utilizan el gas natural como combustible y la tercera aprovecha el calor residual de turbinas de gas natural.

La generación de energía eléctrica correspondiente a esta tecnología alcanzó en el año 2024 un registro de 39 GWh, lo que supuso un descenso de la producción del 6,42 % respecto a la del año 2023, en el que se generaron 41 GWh. El valor del 2024 supone sólo el 0,25 % de la generación de energía eléctrica no renovable y el 0,12 % de la producción eléctrica total regional.

A continuación, la gráfica 4.5 muestra la evolución, desde el año 2010, tanto de la generación, como de la potencia de cogeneración instalada¹.

COGENERACIÓN EN EXTREMADURA															
Año	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Potencia instalada ¹ (MW)	20,74	20,74	20,74	20,74	20,74	20,74	20,74	18,08	18,08	9,79	9,79	9,79	9,79	9,79	9,79
Generación (GWh)	57	30	30	30	14	70	51	53	70	54	55	68	41	41	39

¹ Desde 2019, en los datos suministrados por REE se ha cambiado el criterio pasando 2 instalaciones, con una potencia total de 8,29 MW, de tecnología térmica no renovable (cogeneración) a térmica renovable.



Gráfica 4.5. Generación (GWh) y Potencia instalada¹ (MW) térmica no renovable anual 2010-2024 en Extremadura.

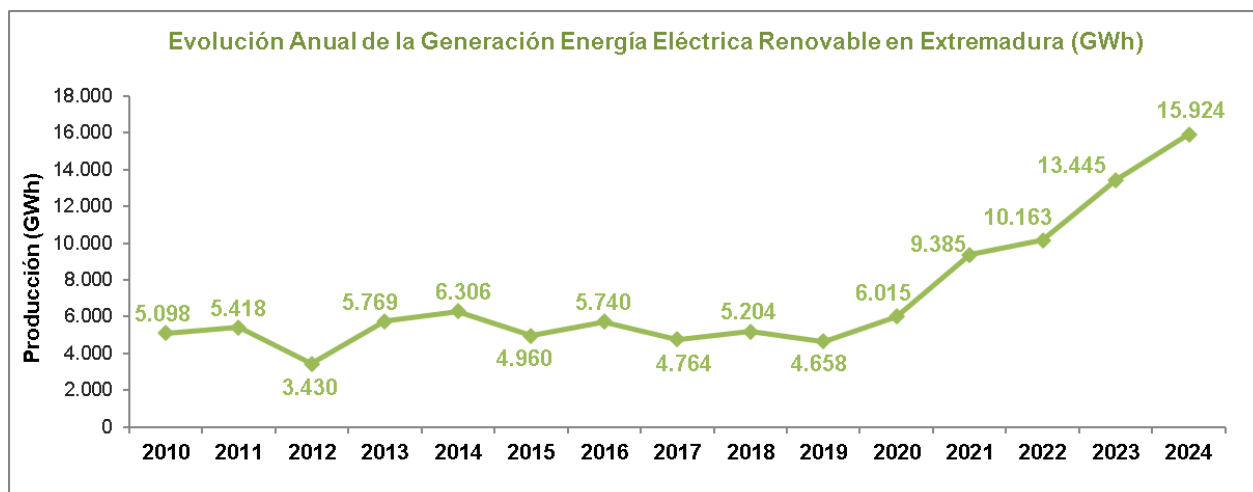
Fuente: Junta de Extremadura y Red Eléctrica de España.

4.2. GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA RENOVABLE EN EXTREMADURA

La generación de energía eléctrica de origen renovable en Extremadura tiene de base las tecnologías solar fotovoltaica, solar termoeléctrica, hidráulica, eólica y térmica renovable (biomasa eléctrica, tratamiento de lodos y biogás).

La generación de energía eléctrica de origen renovable ocupa un papel destacado en la generación de energía eléctrica en Extremadura, ya que como se ha comentado previamente en

el presente documento, con 15.924 GWh supuso el 51,07 % de la producción total en el año 2024, siendo por primera vez la principal fuente de energía de la región.

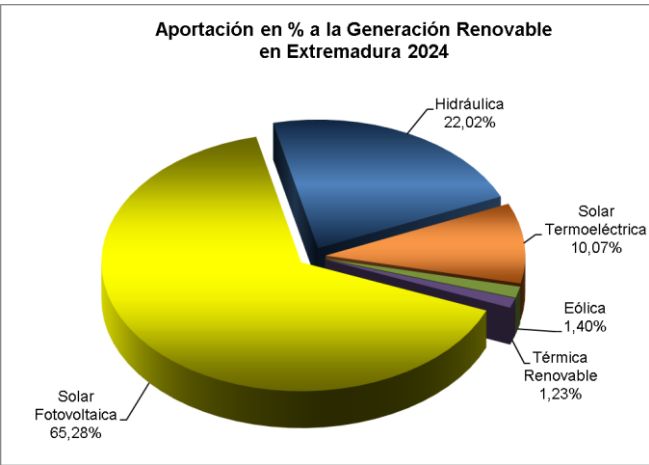


Gráfica 4.6. Evolución anual de la generación energía eléctrica renovable en Extremadura (GWh).

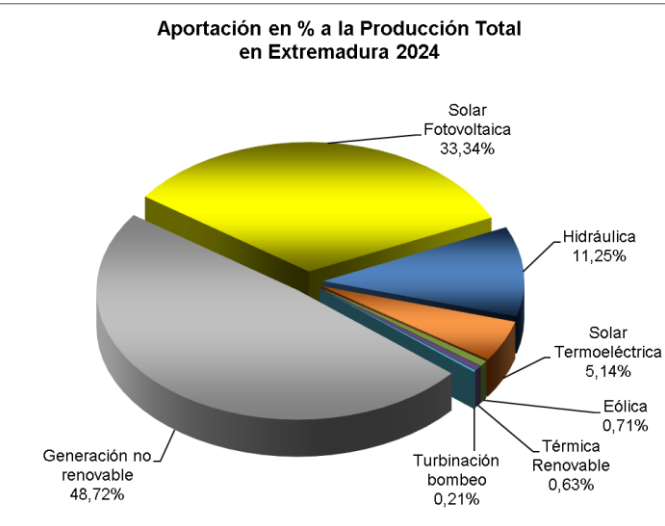
Fuente: Red Eléctrica de España.

Hay que destacar que esta generación experimentó un importante aumento del 18,44 % respecto a la del 2023, en el que la generación total de energía eléctrica renovable fue de 13.445 GWh. Dicho aumento encuentra su motivo principal en el gran ascenso, del 65,57 %, de la generación aportada por la tecnología hidráulica, así como del constante ascenso en la generación de energía eléctrica a partir de la tecnología solar fotovoltaica, concretamente, del 13,09 %, y de la tecnología eólica, que duplicó su generación (+ 109,97 %). Por su parte, la tecnología solar termoelectrica y la térmica renovable registraron un descenso del 11,77 % y 7,32 % respectivamente.

Tecnología	Generación energía eléctrica renovable en Extremadura 2024 (GWh)	Aportación en % a la generación renovable
Solar Fotovoltaica	10.395	65,28
Hidráulica	3.507	22,02
Solar Termoeléctrica	1.603	10,07
Eólica	223	1,40
Térmica Renovable	197	1,23
Producción Renovable total	15.924	



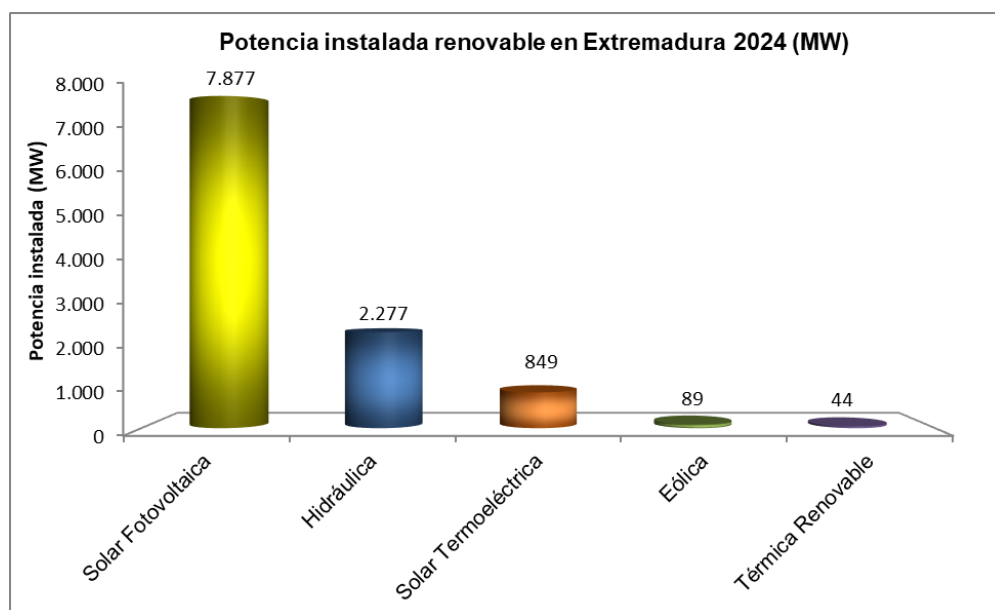
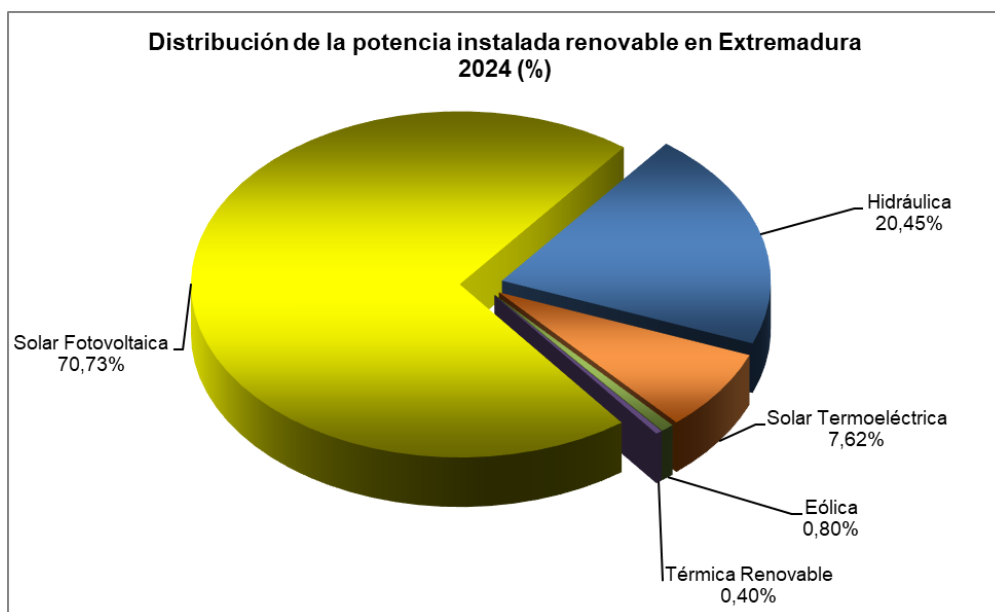
Tecnología	Generación y entrega de energía eléctrica en Extremadura 2024 (GWh)	Aportación en % a la producción total
Generación no renovable	15.190	48,72
Solar Fotovoltaica	10.395	33,34
Hidráulica	3.507	11,25
Solar Termoeléctrica	1.603	5,14
Eólica	223	0,71
Térmica Renovable	197	0,63
Turbinación bombeo	65	0,21
Producción total	31.179	



Gráfica 4.7. Aportación en % a la generación renovable y a la producción total en Extremadura 2024.
Fuente: Junta de Extremadura y Red Eléctrica de España.

En el año 2024, la potencia total instalada a partir de fuentes de energía renovable alcanzó un registro de 11.136 MW, con un incremento de 1.430 MW (+ 14,74 %) respecto a la del 2023, que fue de 9.706 MW; siendo el crecimiento motivado exclusivamente por la tecnología solar fotovoltaica.

La distribución de la potencia instalada renovable en Extremadura por tecnología se muestra a continuación en la gráfica 4.8, observándose dos fuentes de energía claramente predominantes: la de origen solar, con el 78,36 %, y la hidráulica, con un 20,45 %.



Gráfica 4.8. Distribución de la potencia instalada renovable en Extremadura 2024 (%). Potencia instalada renovable en Extremadura 2024 (MW)

Fuente: Red Eléctrica de España.

El detalle pormenorizado de la generación eléctrica de energía renovable por tecnologías, con presencia en Extremadura, es el que se detalla a continuación:

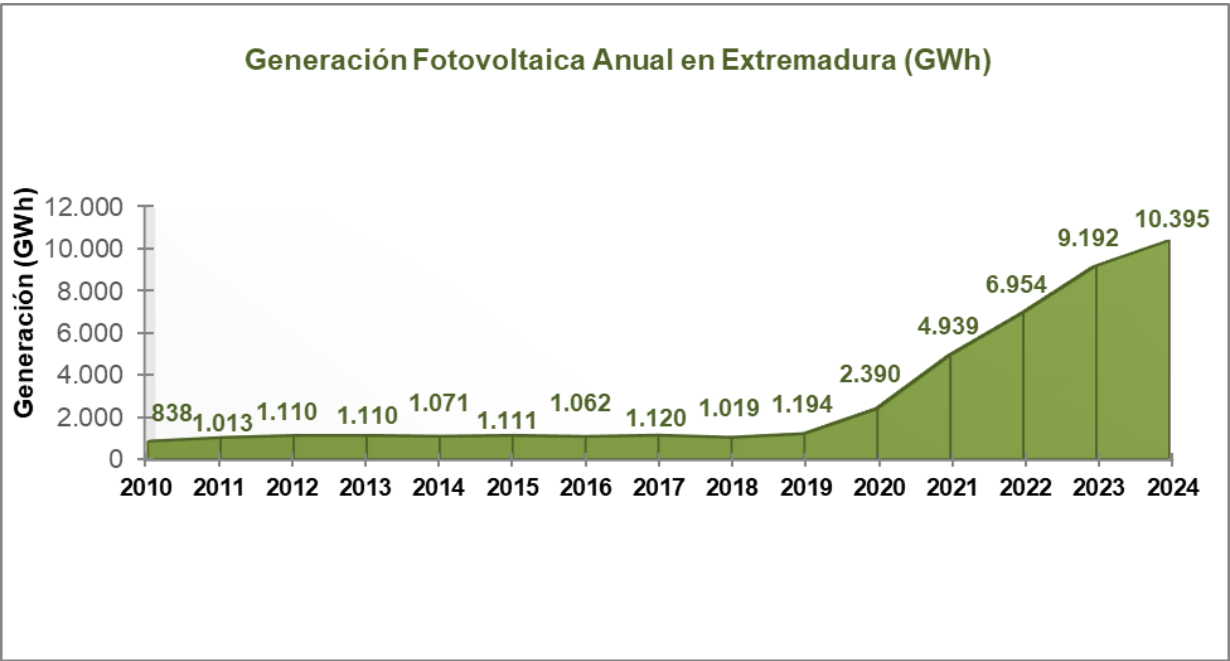
4.2.1. Tecnología Solar Fotovoltaica

Desde el año 2006 hasta el año 2024, se pusieron en servicio en nuestra región un total de 697 instalaciones solares fotovoltaicas, alcanzando una potencia total instalada² de 7.877 MW.

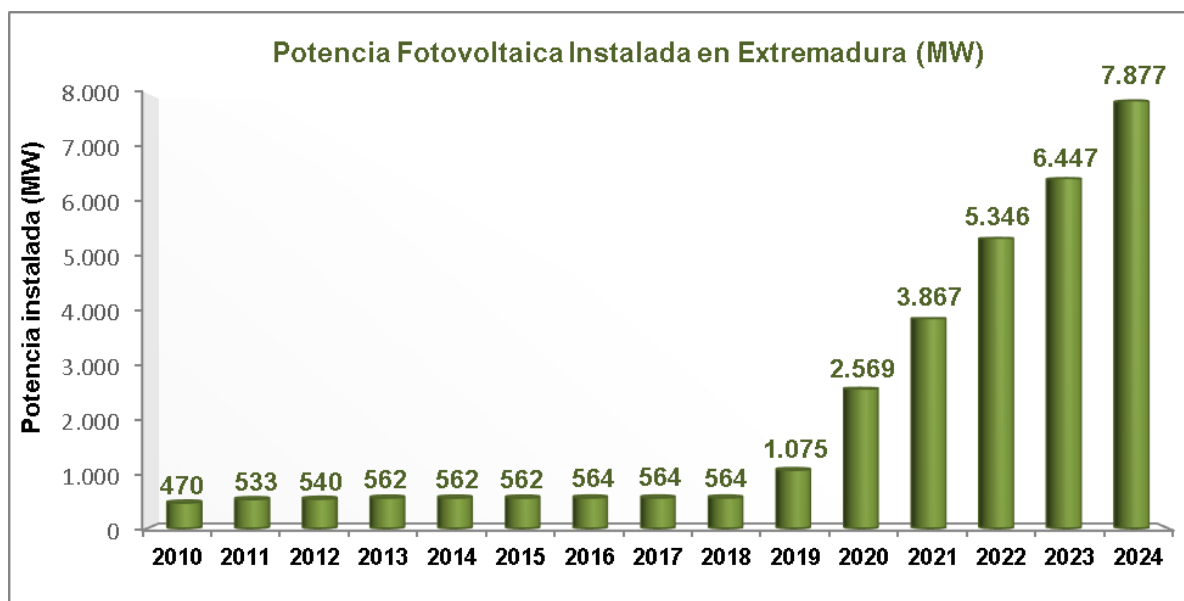
La producción de energía eléctrica correspondiente a esta tecnología alcanzó en el año 2024 un registro de 10.395 GWh, lo que supuso un aumento de la producción del 13,09 % respecto al año 2023, en el que se generaron 9.192 GWh. Este valor supone que, en el año 2024, el 65,28 % de la generación de energía eléctrica renovable en Extremadura haya sido obtenida a partir de instalaciones solares fotovoltaicas, y que la participación de esta tecnología en el total de la producción eléctrica regional alcanzase el 33,34 %. Ello sitúa a esta tecnología en el primer lugar en cuanto participación en el total de la producción eléctrica regional renovable.

En la siguiente gráfica (4.9) se muestra la evolución, desde el año 2010, tanto de la generación, como de la potencia solar fotovoltaica instalada². A partir del 2019, se observa un gran incremento en la potencia instalada², multiplicando por 14 el valor de 2018, y en la producción, multiplicando por 10 respecto a ese mismo año.

SOLAR FOTOVOLTAICA EN EXTREMADURA																
Año	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
Potencia instalada ² (MW)	470	533	540	562	562	562	564	564	564	1.075	2.569	3.867	5.346	6.447	7.877	
Generación (GWh)	838	1.013	1.110	1.110	1.071	1.111	1.062	1.120	1.019	1.194	2.390	4.939	6.954	9.192	10.395	



² Con fecha 30 de diciembre de 2023 se publicó en el Boletín Oficial del Estado, el Real Decreto 1183/2023, de 29 de diciembre, de acceso y conexión a las redes de transporte y distribución de energía eléctrica, cuya disposición final tercera realiza, entre otras, una modificación del segundo párrafo del artículo 3 del Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos, relativo a la definición de potencia instalada para instalaciones fotovoltaicas.



Gráfica 4.9. Generación (GWh) y Potencia instalada² (MW) solar fotovoltaica anual 2010-2024 en Extremadura.
Fuente: Junta de Extremadura y Red Eléctrica de España.

En la siguiente imagen se muestra la distribución de potencia instalada² solar fotovoltaica por término municipal en Extremadura en el año 2024.

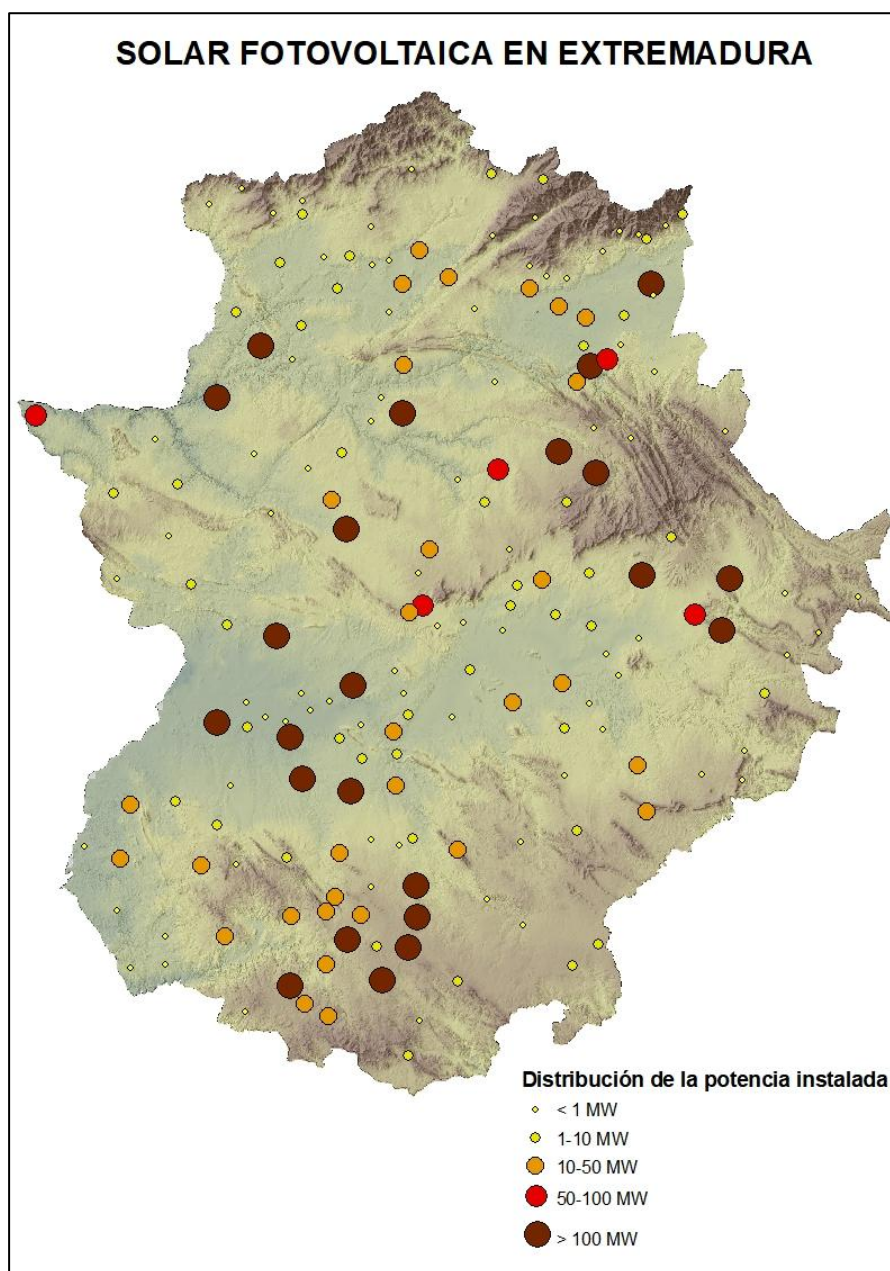


Imagen 4.1. Situación de las plantas solares fotovoltaicas puestas en servicio en Extremadura.

4.2.1.1 Autoconsumo

Respecto a las instalaciones solares fotovoltaicas de autoconsumo, desde el año 2013 hasta el año 2024, se pusieron en servicio en nuestra región un total de 17.930 instalaciones, alcanzando una potencia total instalada³ de 218,78 MW. En el año 2024 se pusieron en servicio 4.378 instalaciones con una potencia total instalada³ de 61,52 MW, lo que supuso un notable incremento respecto a 2023, tanto en número de instalaciones, del 32,31 %, como en potencia instalada³, del 39,12 %.

En la siguiente tabla (4.1) se muestra, desde el año 2013, tanto el número de instalaciones como la potencia solar fotovoltaica de autoconsumo instalada³ que se ha puesto en servicio por tipo de beneficiario.

AÑO	PARTICULARES		EMPRESAS		ADMINISTRACIÓN		TOTAL	
	Nº Instalaciones	Potencia instalada ³ (kW)	Nº Instalaciones	Potencia instalada ³ (kW)	Nº Instalaciones	Potencia instalada ³ (kW)	Nº Instalaciones	Potencia instalada ³ (kW)
2013	4	69	4	53	0	0	8	122
2014	4	65	1	40	0	0	5	105
2015	0	0	0	0	2	15	2	15
2016	1	1	0	0	5	46	6	47
2017	10	78	10	177	3	40	23	295
2018	13	52	22	700	3	323	38	1.075
2019	73	390	19	414	3	20	95	824
2020	267	1.542	95	13.579	28	172	390	15.293
2021	1.008	5.130	132	5.411	44	560	1.184	11.101
2022	4.784	24.703	419	19.729	72	1.440	5.275	45.873
2023	5.593	30.992	780	44.284	153	7.238	6.526	82.515
2024	3.622	21.858	563	36.821	193	2.840	4.378	61.519
TOTAL							17.930	218.782

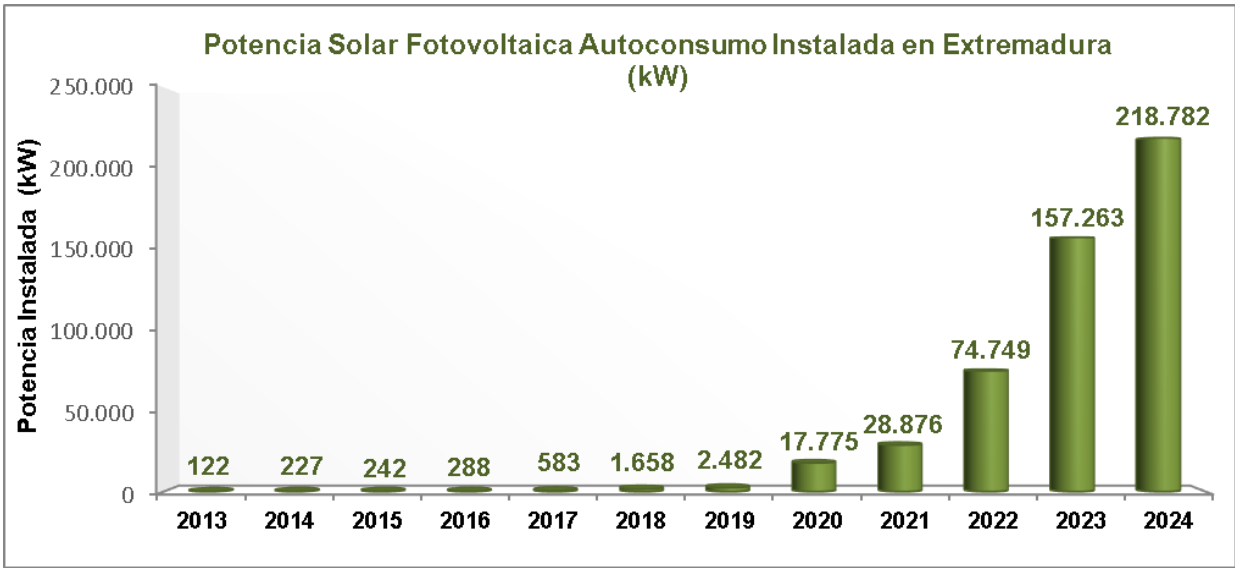
Tabla 4.1. Potencia instalada³ (kW) solar fotovoltaica de autoconsumo por tipo de beneficiario y año en Extremadura.

Fuente: Junta de Extremadura.

En la siguiente gráfica (4.10) se muestra la evolución, desde el año 2013, de la potencia solar fotovoltaica de autoconsumo instalada³. A partir de la entrada en vigor del Real Decreto 244/2019, de 5 de abril, *por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica*, se observa un gran incremento en la potencia instalada³, prácticamente multiplicando en 2020 por 7 el valor de 2019, y multiplicando en 2024 por 88 respecto a ese mismo año.

SOLAR FOTOVOLTAICA AUTOCONSUMO EN EXTREMADURA												
Año	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Potencia instalada ³ (kW)	122	227	242	288	583	1.658	2.482	17.775	28.876	74.749	157.263	218.782

³ Con fecha 6 de abril de 2019 se publicó en el Boletín Oficial del Estado, el Real Decreto 244/2019, de 5 de abril, *por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica*, cuyo artículo 3 realiza, entre otras, una modificación del segundo párrafo del artículo 3 del Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, *por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos*, relativo a la definición de potencia instalada para instalaciones fotovoltaicas de autoconsumo.



Gráfica 4.10. Potencia instalada³ (kW) solar fotovoltaica de autoconsumo anual 2013-2024 en Extremadura.
Fuente: Junta de Extremadura.

4.2.2. Tecnología Solar Termoeléctrica

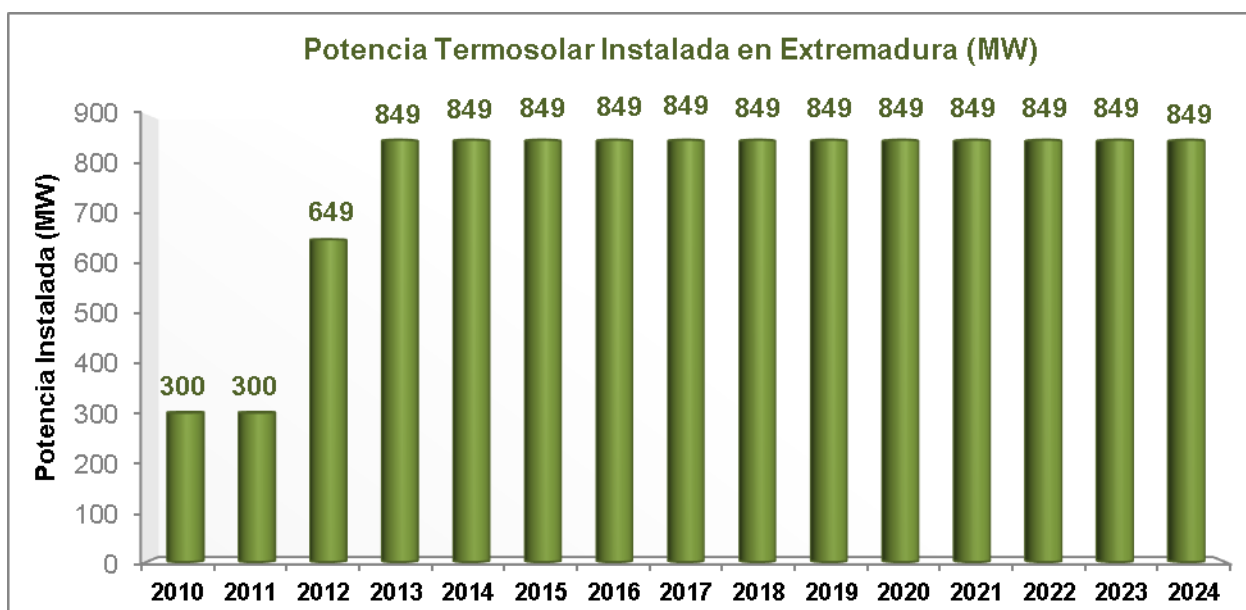
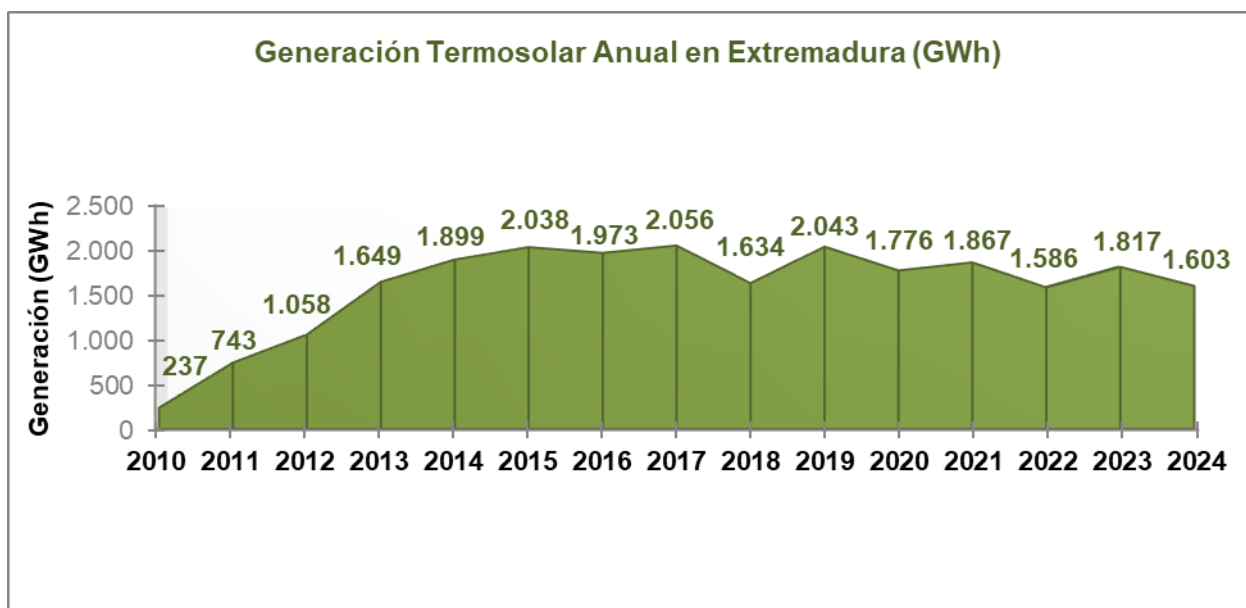
Desde el año 2009 y hasta el 2013, se pusieron en servicio en la Comunidad Autónoma de Extremadura 17 centrales solares termoeléctricas, alcanzando una potencia total instalada de 849 MW, que se ha mantenido sin variación hasta la fecha.

Todas estas instalaciones son de características similares, disponiendo en todos los casos de colectores cilindro parabólicos y de sistemas de suministro complementario mediante plantas satélites de gas natural. Además, en nueve de ellas, se dispone de un sistema de almacenamiento térmico mediante sales fundidas, que confieren a la instalación de una capacidad de gestión de su producción.

La generación de energía eléctrica correspondiente a esta tecnología alcanzó en el año 2024 un registro de 1.603 GWh, lo que supuso un descenso de la producción del 11,77 % respecto al año 2023, en el que se generaron 1.817 GWh. Este valor supone que, en el año 2024, el 10,07 % de la generación de energía eléctrica renovable en Extremadura haya sido obtenida a partir de instalaciones termosolares, y que la participación de esta tecnología en el total de la producción eléctrica regional alcanzase el 5,14 %.

A continuación, la gráfica 4.11 muestra la evolución, desde el año 2010, tanto de la generación, como de la potencia solar termoeléctrica instalada.

SOLAR TERMOELÉCTRICA EN EXTREMADURA																
Año	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
Potencia instalada (MW)	300	300	649	849	849	849	849	849	849	849	849	849	849	849	849	849
Generación (GWh)	237	743	1.058	1.649	1.899	2.038	1.973	2.056	1.634	2.043	1.776	1.867	1.586	1.817	1.603	



Gráfica 4.11. Generación (GWh) y Potencia (MW) termosolar anual 2010-2024 en Extremadura.
Fuente: Junta de Extremadura y Red Eléctrica de España.

En la siguiente imagen se muestra la ubicación de las 17 plantas solares termoeléctricas instaladas en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

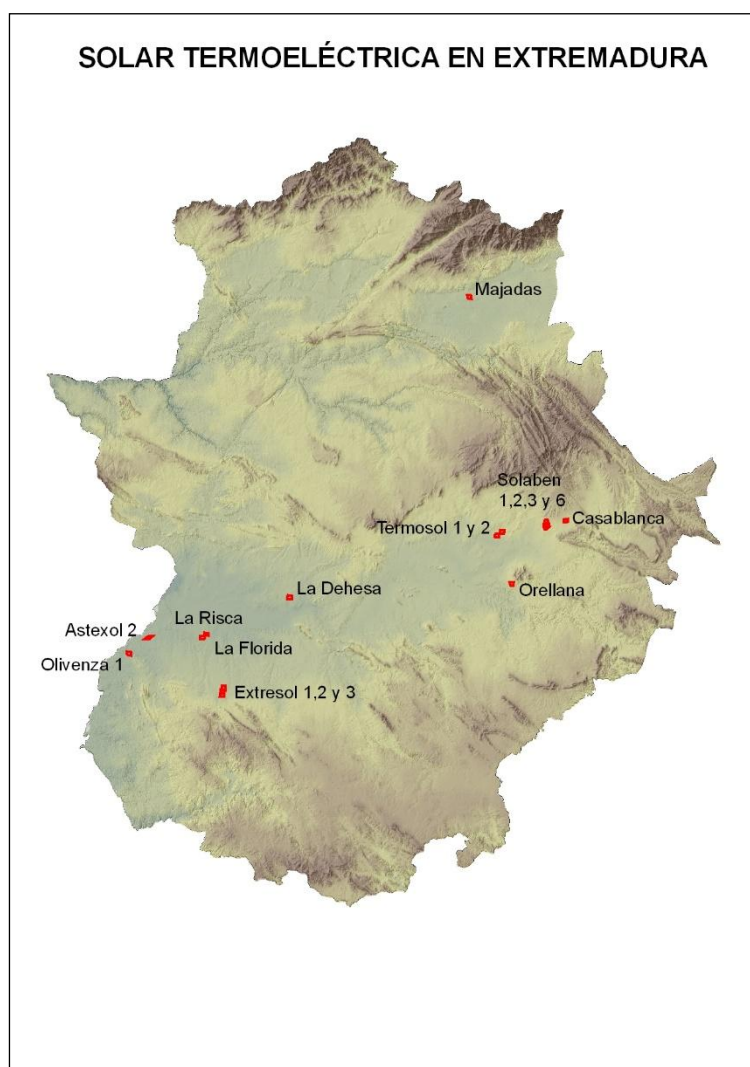


Imagen 4.2. Situación de las centrales solares termoeléctricas puestas en servicio en Extremadura.

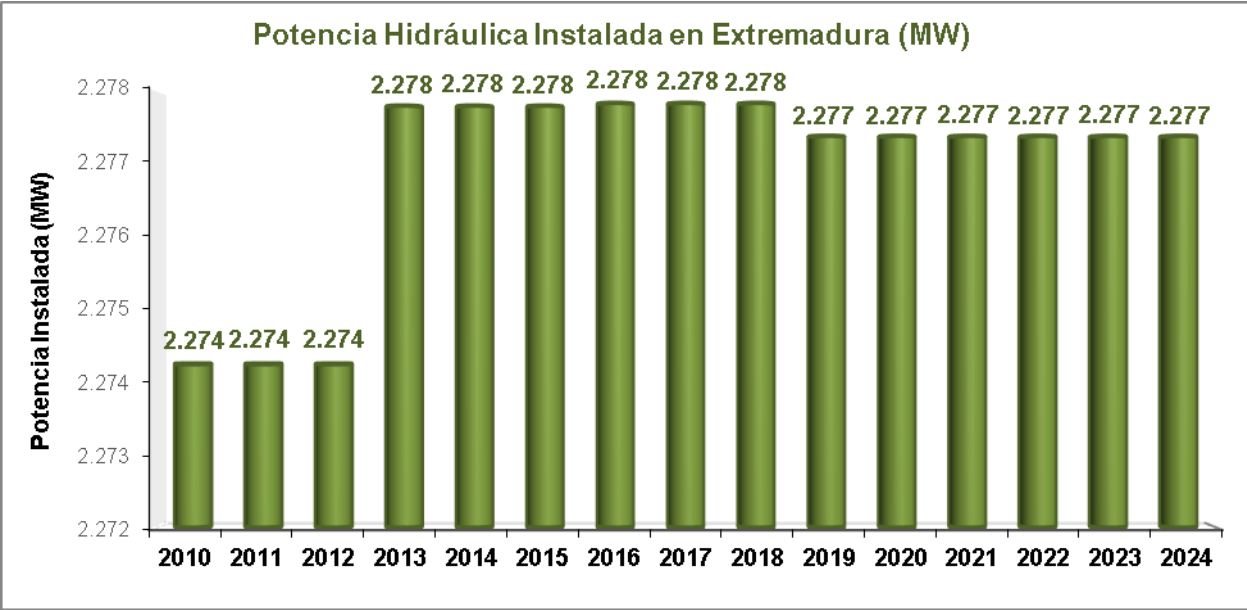
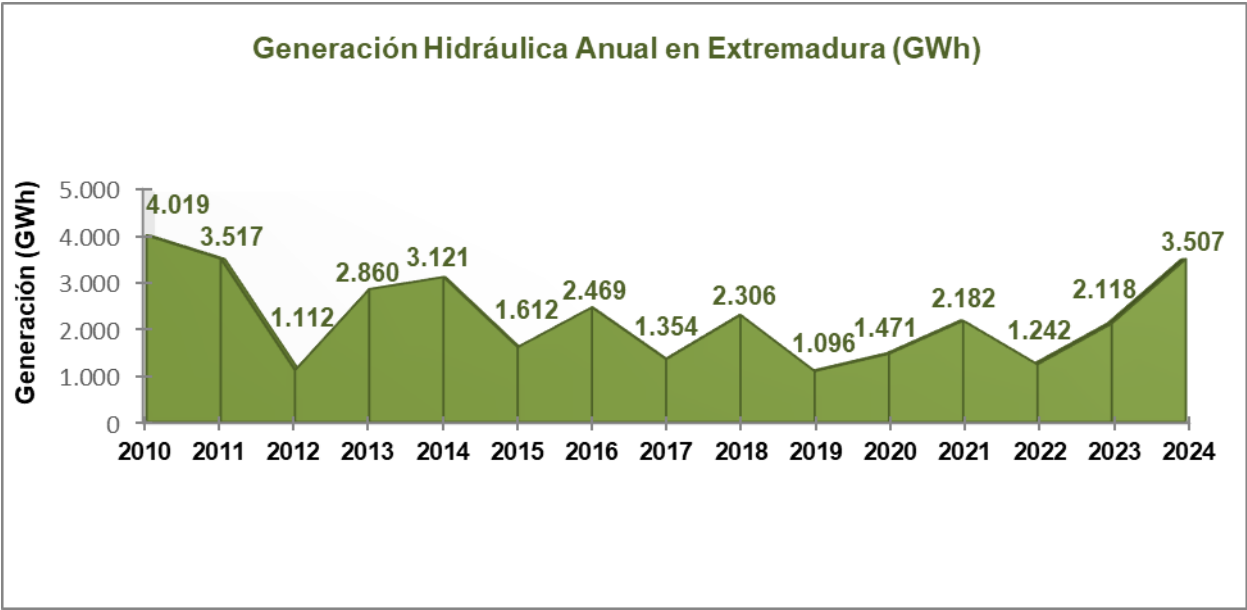
4.2.3. Tecnología Hidráulica

La generación de energía eléctrica correspondiente a esta tecnología alcanzó en el año 2024 un registro de 3.507 GWh, lo que supuso un fuerte aumento de la generación del 65,57 % respecto al año 2023, debido a la altísima hidraulicidad experimentada, en el que se generaron 2.118 GWh. Esto implica el segundo mayor aumento porcentual (mayor aumento en energía generada) del conjunto de tecnologías que forman el mix energético extremeño renovable.

Este valor supone que, en el año 2024, el 22,02 % de la generación de energía eléctrica renovable en Extremadura haya sido obtenida a partir de instalaciones hidráulicas, y que su participación en el total de la producción eléctrica regional alcanzase en ese año un porcentaje del 11,25 %.

En la siguiente gráfica (4.12) se muestra la evolución, desde el año 2010, tanto de la generación, como de la potencia hidráulica instalada, que como puede observarse en la misma, es muy variable por su dependencia del régimen de precipitaciones.

HIDRÁULICA EN EXTREMADURA															
Año	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Potencia instalada (MW)	2.274	2.274	2.274	2.278	2.278	2.278	2.278	2.278	2.278	2.277	2.277	2.277	2.277	2.277	2.277
Generación (GWh)	4.019	3.517	1.112	2.860	3.121	1.612	2.469	1.354	2.306	1.096	1.471	2.182	1.242	2.118	3.507



Gráfica 4.12. Generación (GWh) y Potencia (MW) hidráulica anual 2010-2024 en Extremadura.
Fuente: Red Eléctrica de España.

En la siguiente imagen se muestra la ubicación de las centrales hidráulicas instaladas en la Comunidad Autónoma de Extremadura en el año 2024.

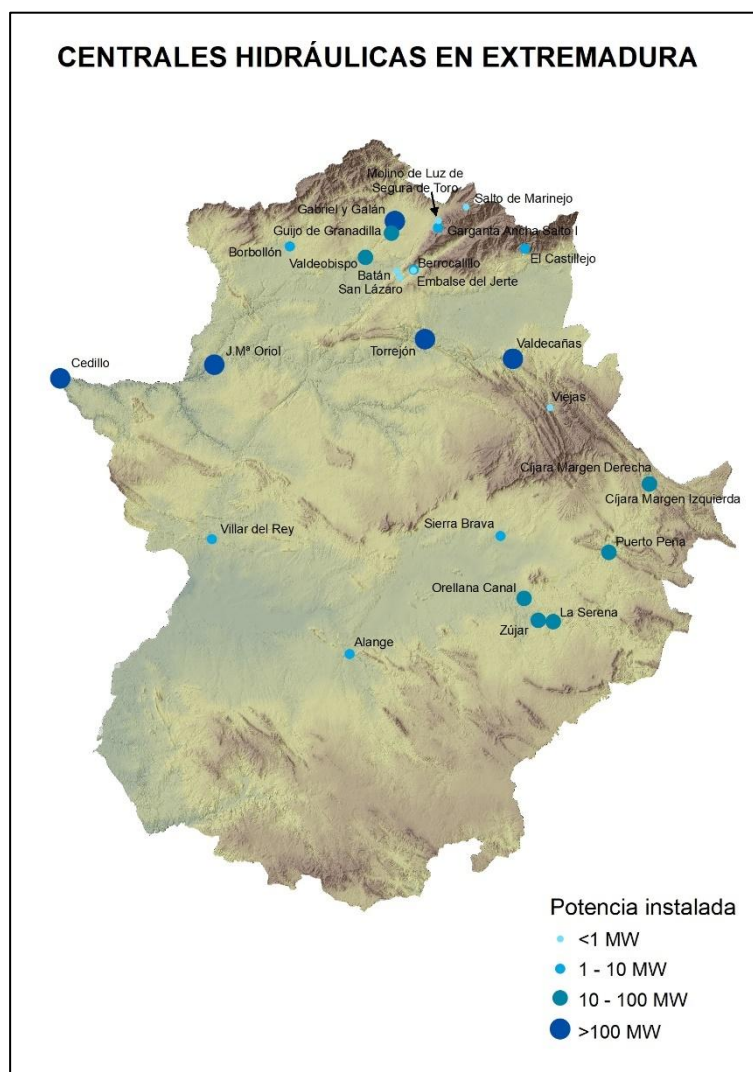


Imagen 4.3. Situación centrales hidráulicas puestas en servicio en Extremadura.

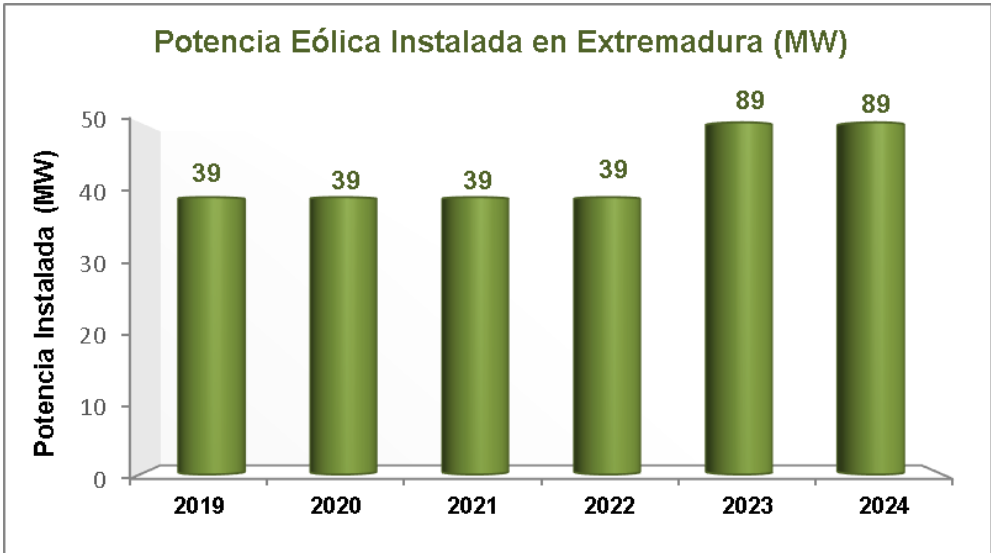
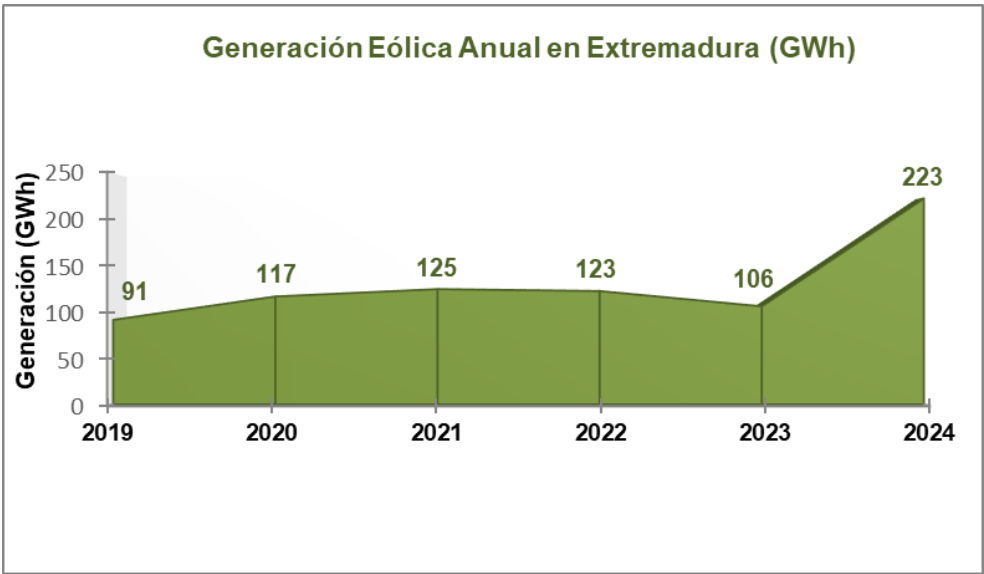
4.2.4. Tecnología Eólica

Desde el año 2019, se han puesto en servicio en la Comunidad Autónoma de Extremadura 2 parques eólicos, ambos en el término municipal de Plasencia, alcanzando una potencia total instalada de 89 MW.

La generación de energía eléctrica correspondiente a esta tecnología alcanzó en el año 2024 un registro de 223 GWh, lo que supuso duplicar la generación (+ 109,97 %) respecto al año 2023, en el que se generaron 106 GWh. Este valor supone que, en el año 2024, el 1,40 % de la generación de energía eléctrica renovable en Extremadura haya sido obtenida a partir de instalaciones eólicas, y que la participación de esta tecnología en el total de la producción eléctrica regional alcanzase el 0,71 %.

En la siguiente gráfica (4.13) se muestra la evolución, desde el año 2019, tanto de la generación, como de la potencia eólica instalada.

EÓLICA EN EXTREMADURA						
Año	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Potencia instalada total (MW)	39	39	39	39	89	89
Generación (GWh)	91	117	125	123	106	223



Gráfica 4.13. Generación (GWh) y Potencia (MW) eólica anual 2019-2024 en Extremadura.
Fuente: Red Eléctrica de España.

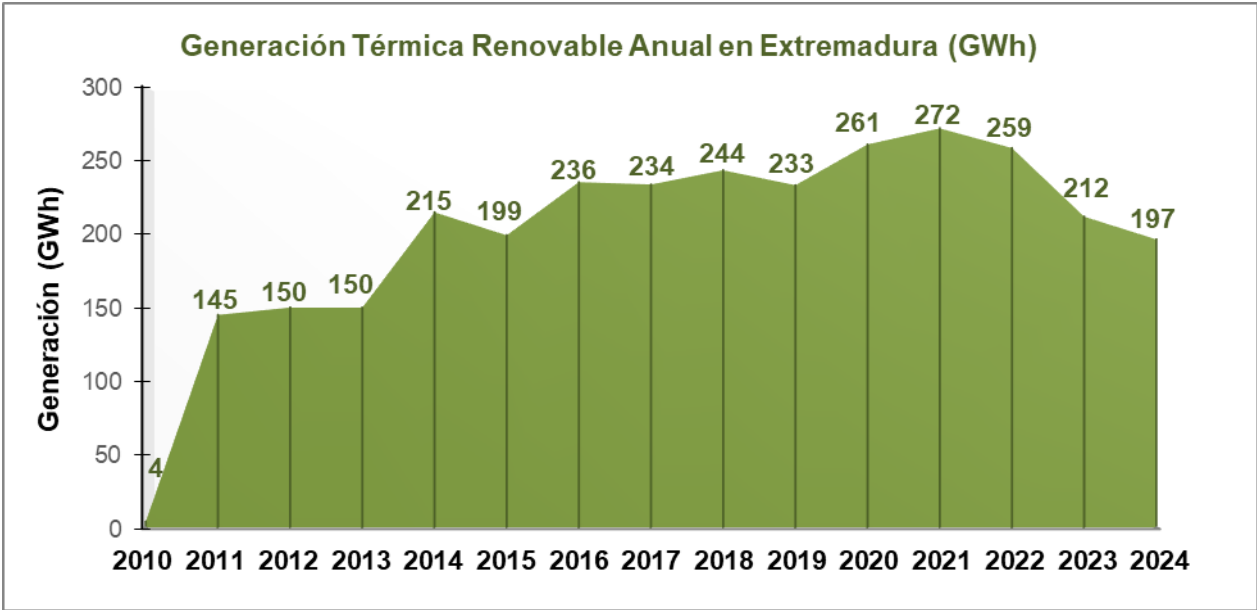
4.2.5. Térmica Renovable

En el año 2024 se contabilizan 5 instalaciones⁴ en la tecnología térmica renovable en servicio en Extremadura, alcanzando una potencia total instalada⁴ de 44,09 MW. De estas instalaciones, 2 son de biomasa, 1 de biogás y 2 de tratamientos de lodos.

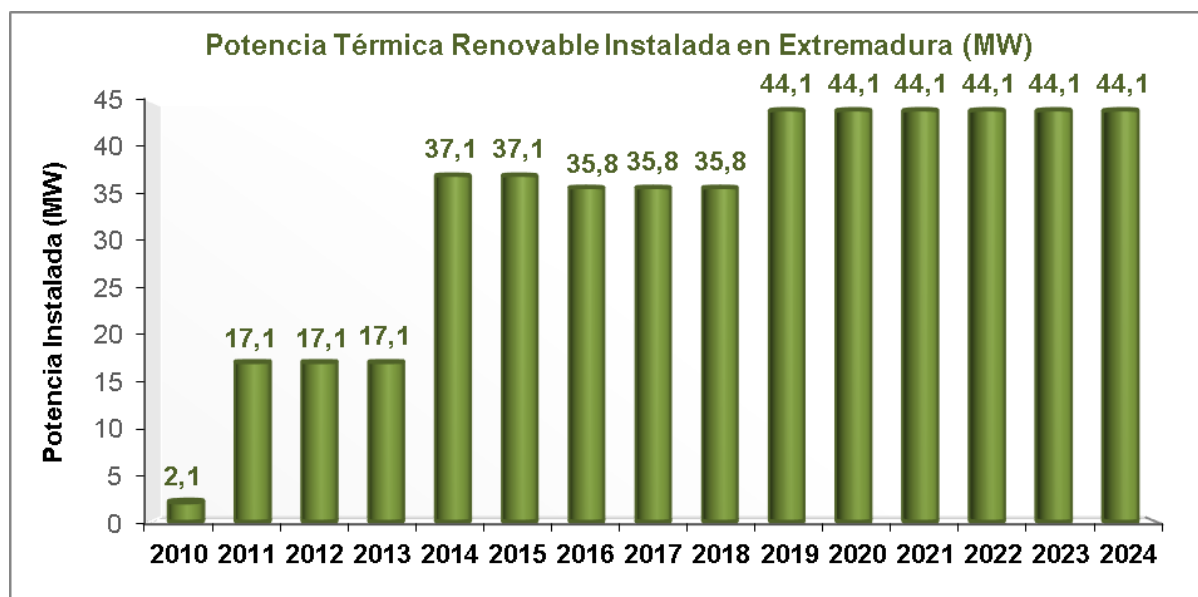
La generación de energía eléctrica correspondiente a esta tecnología alcanzó en el año 2024 un registro de 197 GWh, lo que supuso una disminución de la generación del 7,32 % respecto al año 2023, en el que se generaron 212 GWh. Este valor supone que, en el año 2024, el 1,23 % de la generación de energía eléctrica renovable en Extremadura haya sido obtenida a partir de instalaciones térmicas renovables, y que su participación en el total de la producción eléctrica regional alcanzase en ese año un porcentaje del 0,63 %.

A continuación, la gráfica 4.14 muestra la evolución, desde el año 2010, tanto de la generación, como de la potencia térmica renovable instalada⁴.

TÉRMICA RENOVABLE EN EXTREMADURA																
Año	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
Potencia instalada ⁴ (MW)	2,1	17,1	17,1	17,1	37,1	37,1	35,8	35,8	35,8	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1	
Generación (GWh)	4	145	150	150	215	199	236	234	244	233	261	272	259	212	197	



⁴ Desde 2019, en los datos suministrados por REE se ha cambiado el criterio pasando 2 instalaciones, con una potencia total de 8,29 MW, de tecnología térmica no renovable (cogeneración) a térmica renovable.



Gráfica 4.14. Generación (GWh) y Potencia (MW) térmica renovable anual 2010-2024⁴ en Extremadura.
Fuente: Junta de Extremadura y Red Eléctrica de España.

En la siguiente imagen se muestra la ubicación de las instalaciones con tecnología térmica renovable en la Comunidad Autónoma de Extremadura en el año 2024:

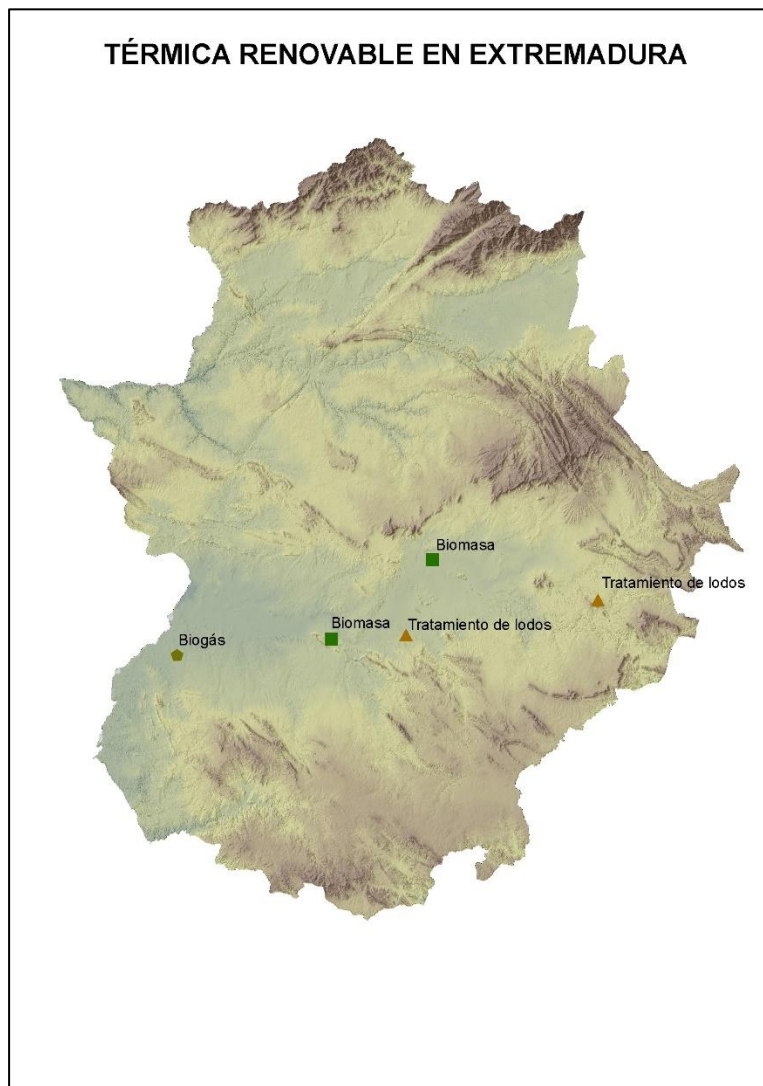


Imagen 4.4. Situación instalaciones con tecnología térmica renovable puestas en servicio en Extremadura.

4.3. ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN EXTREMADURA

El almacenamiento de energía eléctrica en Extremadura tiene de base dos tecnologías, la turbinación de bombeo, ya consolidada, y el almacenamiento electroquímico, que está iniciando su desarrollo.

La totalidad de la entrega de energía eléctrica a la red por sistemas de almacenamiento en Extremadura tiene de base la tecnología de turbinación bombeo, debido a que el operador del sistema no aporta datos sobre la entrega al sistema del almacenamiento electroquímico mediante baterías.

El detalle pormenorizado de la entrega de energía eléctrica por tecnologías, con presencia en Extremadura, es el que se detalla a continuación:

4.3.1. Turbinación bombeo.

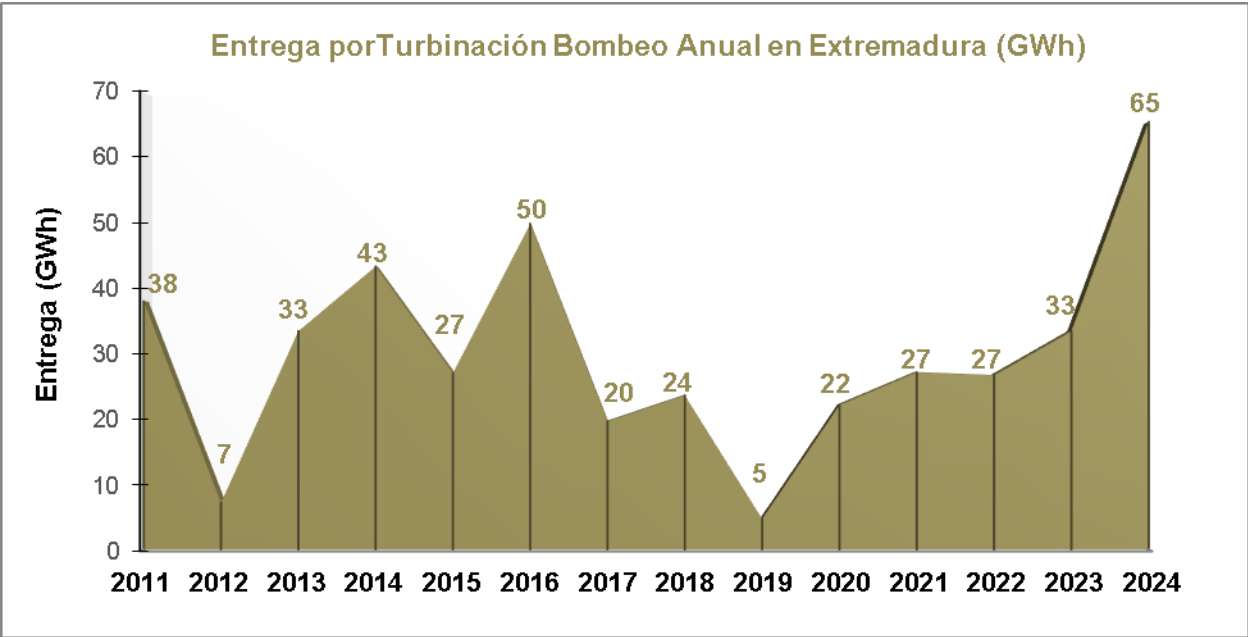
La turbinación en centrales de bombeo en Extremadura es de carácter exclusivamente mixto, es decir, son centrales que se ubican en caudales naturales y que son capaces de generar electricidad mediante dos métodos: aprovechando las aportaciones naturales de agua (funcionamiento convencional ya comentado en el apartado 4.2.3) y mediante el bombeo previo desde un vaso inferior a uno superior.

Extremadura cuenta con cuatro centrales hidroeléctricas reversibles: Gabriel y Galán, y Guijo de Granadilla, situadas en el municipio de Guijo de Granadilla (Cáceres), Valdecañas, en el municipio de Valdecañas del Tajo (Cáceres) y Torrejón, en el municipio de Toril (Cáceres).

La entrega de energía eléctrica por turbinación de bombeo en nuestra región alcanzó en el año 2024 un registro de 65 GWh, lo que supuso un aumento de la entrega del 95,90 % respecto al año 2023, en el que se entregaron 33 GWh.

A continuación, la gráfica 4.15 muestra la evolución de la entrega a red por turbinación de bombeo desde el año 2011:

TURBINACIÓN BOMBEO EN EXTREMADURA														
Año	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Generación (GWh)	38	7	33	43	27	50	20	24	5	22	27	27	33	65



Gráfica 4.15. Entrega de energía eléctrica (GWh) turbinación bombeo anual 2011-2024 en Extremadura.
Fuente: Red Eléctrica de España.

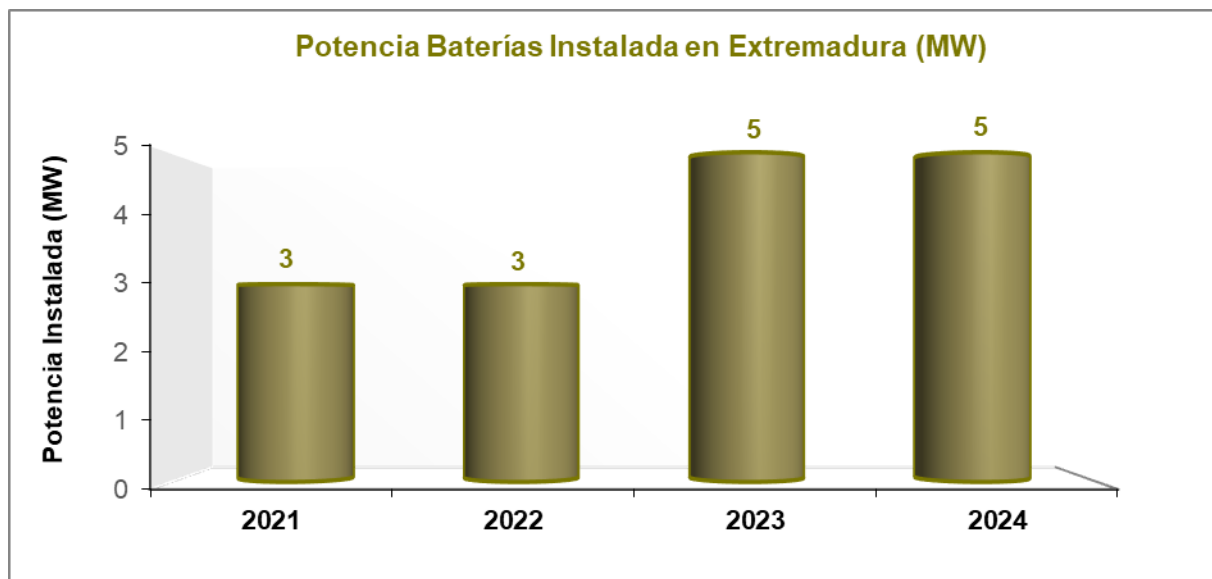
4.3.2. Almacenamiento electroquímico (baterías).

En el año 2024 se contabilizan tres módulos de almacenamiento electroquímico mediante baterías en servicio en Extremadura, una en el término municipal de Romangordo y dos en el de Cáceres, alcanzando una potencia instalada total de 5 MW. Estos módulos de baterías forman parte de 3 instalaciones híbridas, almacenando la energía eléctrica generada en sus respectivos módulos fotovoltaicos.

La configuración de estas 3 instalaciones es en corriente continua (DC-DC), por lo que, al compartir inversores con el módulo fotovoltaico, el Operador del Sistema no puede desagregar la procedencia de la entrega de la energía eléctrica inyectada, impidiendo distinguir la generación directa de los paneles fotovoltaicos de la entrega de energía previamente almacenada mediante baterías. Por este motivo, no se disponen de datos de entrega de energía.

A continuación, la gráfica 4.16 muestra la evolución, desde el año 2021, de la potencia de almacenamiento electroquímico instalada.

BATERÍAS EN EXTREMADURA				
Año	2021	2022	2023	2024
Potencia instalada (MW)	3	3	5	5



Gráfica 4.16. Potencia (MW) baterías anual 2021-2024 en Extremadura.
Fuente: Junta de Extremadura y Red Eléctrica de España.

4.4. BALANCE DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN EXTREMADURA. CUADRO RESUMEN

A continuación se muestra una tabla resumen de los datos indicados con anterioridad:

GENERACIÓN													
Tipo	Tecnología	Potencia (MW)		Potencia 2024/2023	Generación (GWh)		Generación 2024/2023	Participación en la producción (%)		Participación según régimen (%) ⁽¹⁾		Cobertura de la demanda (b.c.) (%) ⁽²⁾	
		2023	2024	(MW)	2023	2024	(%)	2023	2024	2023	2024	2023	2024
No Renovable	Nuclear	2.017	2.017	0	16.392	15.151	-7,57	54,80	48,59	99,75	99,75	340,46	314,05
	Cogeneración	9,79	9,79	0	41	39	-6,42	0,14	0,12	0,25	0,25	0,86	0,80
	Total	2.027	2.027	0	16.433	15.190	-7,56	54,94	48,72			341,32	314,85
Renovable	Solar Termoelectrica	849	849	0	1.817	1.603	-11,77	6,07	5,14	13,51	10,07	37,73 ⁽⁴⁾	33,22 ⁽⁴⁾
	Solar Fotovoltaica	6.447	7.877	1.430	9.192	10.395	13,09	30,73	33,34	68,37	65,28	190,91 ⁽⁴⁾	215,47 ⁽⁴⁾
	Eólica	89	89	0	106	223	109,97	0,35	0,71	0,79	1,40	2,20 ⁽⁴⁾	4,61 ⁽⁴⁾
	Hidráulica	2.277	2.277	0	2.118	3.507	65,57	7,08	11,25	15,76	22,02	44,00 ⁽⁴⁾	72,70 ⁽⁴⁾
	Térmica Renovable	44	44	0	212	197	-7,32	0,71	0,63	1,58	1,23	4,40 ⁽⁴⁾	4,07 ⁽⁴⁾
	Total	9.706	11.136	1.430	13.445	15.924	18,44	44,95	51,07			279,25 ⁽⁴⁾	330,08 ⁽⁴⁾
	Potencia total	11.733	13.163	1.430									
Generación total				29.877	31.114	4,14	99,89	99,79			620,57	644,92	
ALMACENAMIENTO													
Tecnología	Modalidad	Potencia (MW)		Potencia 2024/2023	Entrega a red / Consumo (GWh)		Entrega a red 2024/2023	Participación en la producción (%)					
		2023	2024	(MW)	2023	2024	(%)	2023	2024				
Bombeo	Turbinación ⁽³⁾				33	65	95,90	0,11	0,21				
	Consumo				-73	-128	76,49						
Batería	Entrega	5,00	5,00	0				0,00	0,00				
	Carga												
Saldo almacenamiento ⁽⁵⁾					-39	-63	59,99						
PRODUCCIÓN													
(Generación + Almacenamiento)													
		Potencia (MW)		Potencia 2024/2023	Producción / Consumo (GWh)		Producción 2024/2023						
		2023	2024	(MW)	2023	2024	(%)						
Potencia total (MW)		11.738	13.168	1.430									
Producción total (GWh)					29.911	31.179	4,24	Saldo intercambio / Producción (%)					
Saldo de intercambios (GWh) ⁽⁶⁾					-25.023	-26.227	4,81	2023	2024				
								-83,66	-84,11				
Demanda (b.c.) (GWh)					4.814	4.824	0,21						

Tabla 4.2. Cuadro resumen balance de energía eléctrica en Extremadura 2023-2024.

Fuente: Junta de Extremadura y Red Eléctrica de España.

⁽¹⁾ El porcentaje se calcula sobre el total de la generación o bien renovable, o bien no renovable en función de la tecnología de la que se trate.

⁽²⁾ Ratio generación / demanda (b.c.) (%), considerando que la generación del parque generador extremeño se destinase exclusivamente a la demanda (b.c.) de energía eléctrica en nuestra región.

⁽³⁾ Turbinación de bombeo puro + estimación de turbinación de bombeo mixto.

⁽⁴⁾ Ver apartado “5.3. Comparativa sobre la cobertura de la demanda (b.c.) con renovables”.

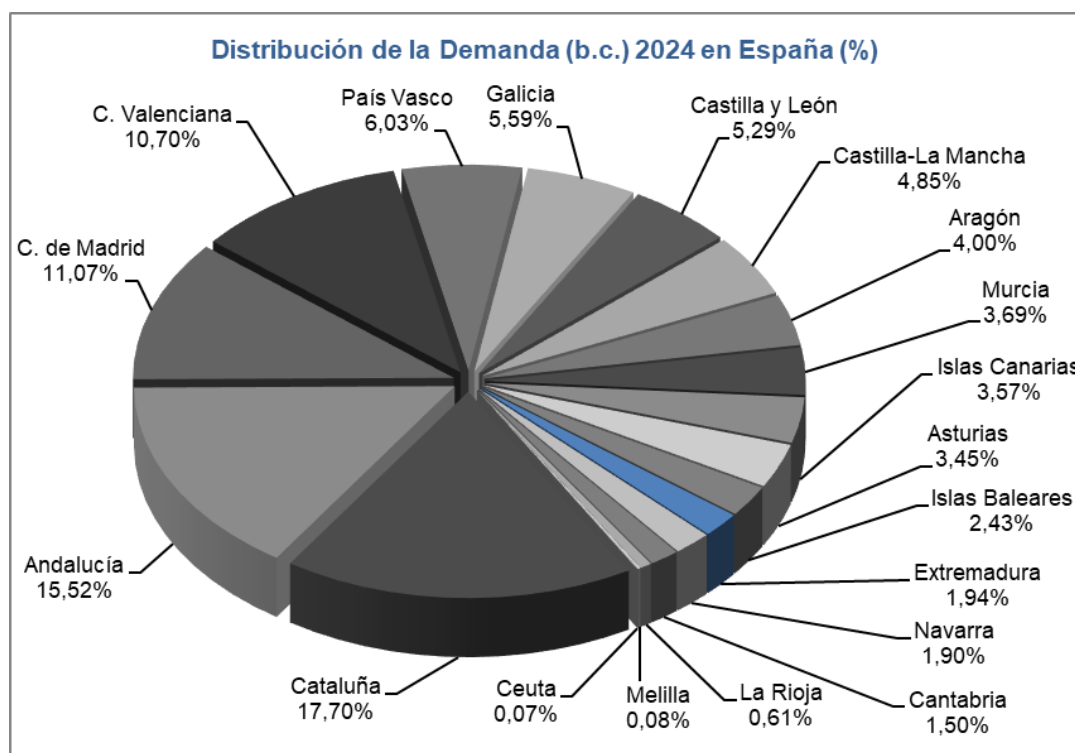
⁽⁵⁾ Valor positivo: se entrega más energía de la que se consume; valor negativo: se consume más energía de la que se entrega. Para su obtención se resta a la energía entregada (turbinación de bombeo y entrega de baterías), la energía consumida (consumo en bombeo y carga de baterías).

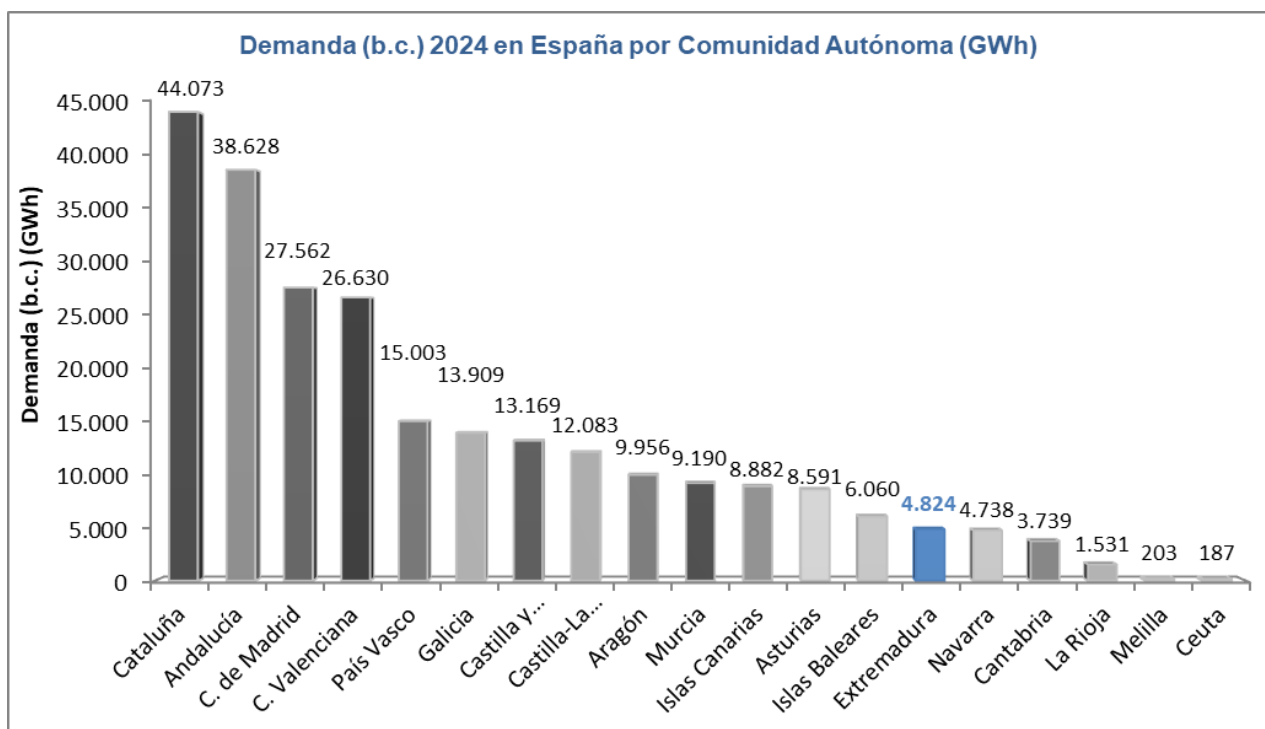
⁽⁶⁾ Valor positivo: saldo importador; valor negativo: saldo exportador. Para su obtención se resta a la generación (31.114 GWh) la demanda en barras de central (4.824 GWh), y se le detrae el saldo de almacenamiento (- 63 GWh).

5. EXTREMADURA EN EL SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL

5.1. COMPARATIVA SOBRE LA DEMANDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

La demanda (b.c.) de energía eléctrica nacional en el año 2024 fue de 248.959 GWh, lo que supone un aumento del 0,93 % con respecto al año 2023, que fue de 246.662 GWh; siendo la participación extremeña en la misma de un 1,94 %, porcentaje que corresponde a un valor de 4.824 GWh. Esta cifra sitúa a nuestra región en el decimocuarto lugar en el ranking nacional, manteniendo la misma posición en dicho ranking.

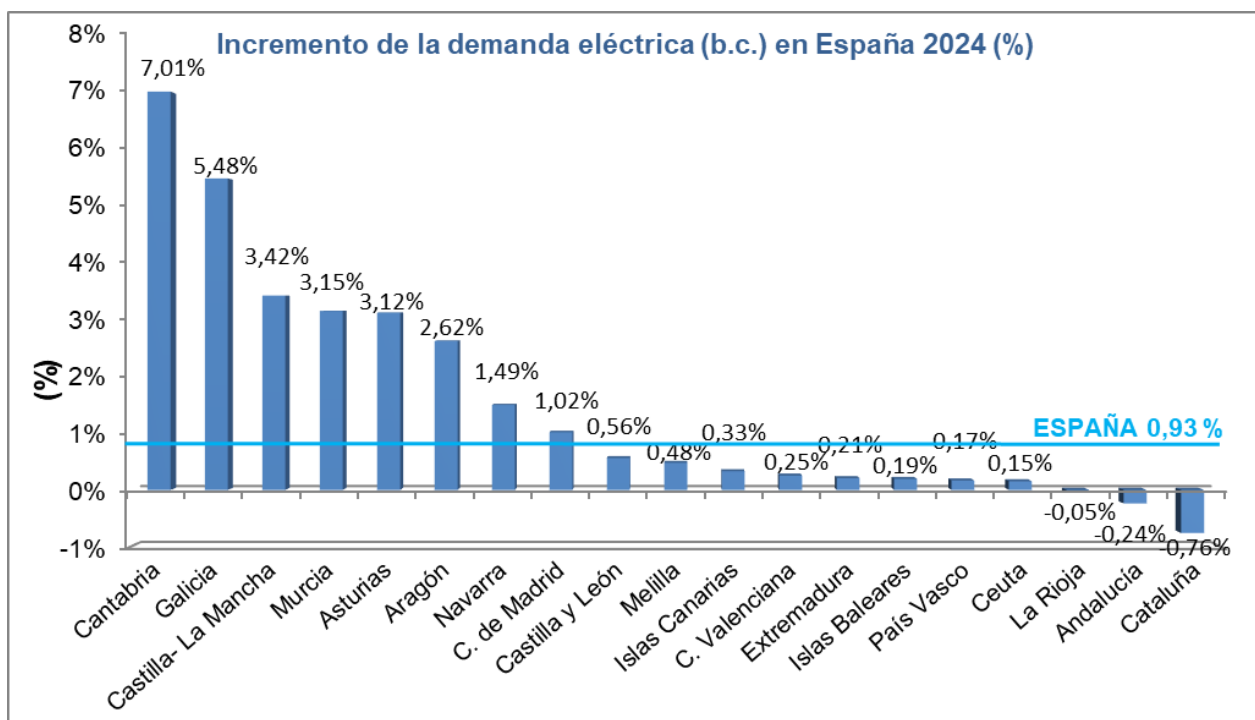




Gráfica 5.1. Distribución de la demanda (b.c.) 2024 en España (%). Demanda (b.c.) 2024 en España por comunidad autónoma (GWh).

Fuente: Red Eléctrica de España.

Seguidamente se muestra el incremento (%) de la demanda eléctrica (b.c.) en España en el año 2024 por comunidad autónoma:

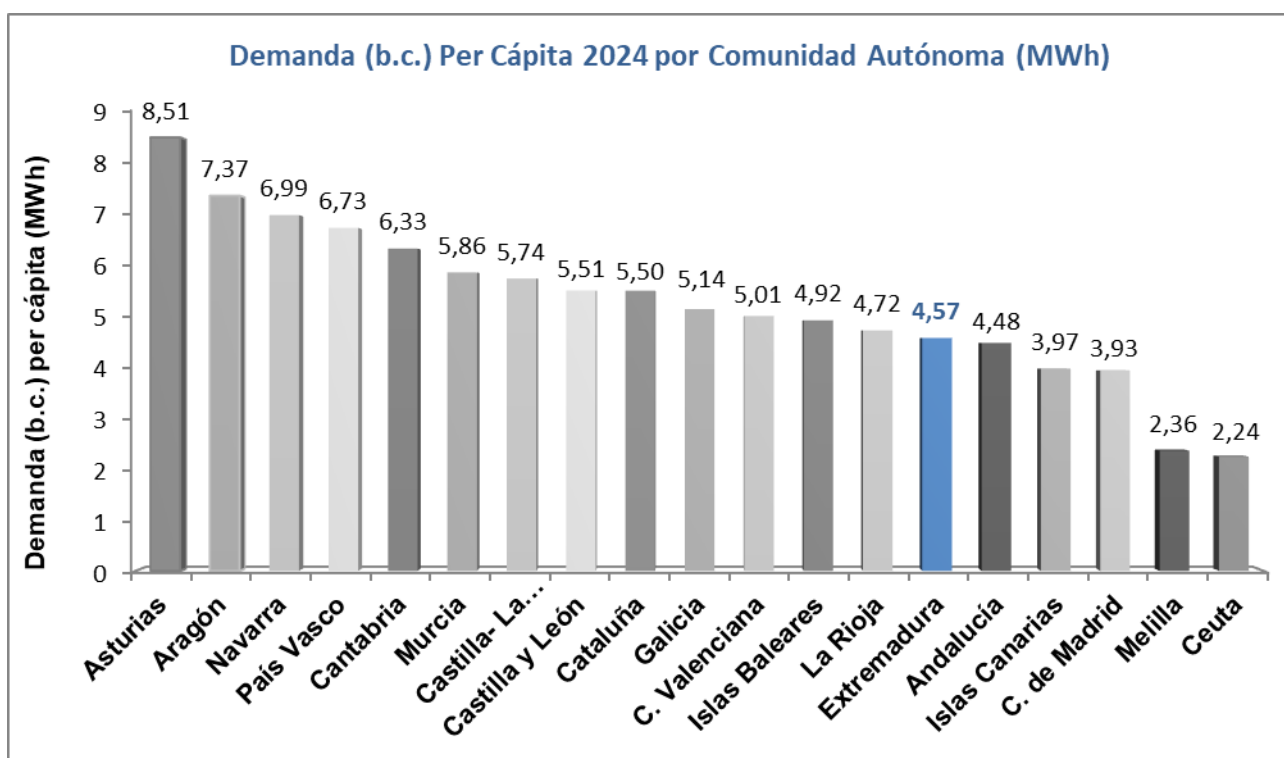


Gráfica 5.2. Incremento de la demanda eléctrica (b.c.) en España 2024 (%).

Fuente: Red Eléctrica de España

Además, en esta anualidad la demanda (b.c.) nacional, con 248.959 GWh, fue inferior a la producción nacional que fue de 267.861 GWh, cuya composición se ofrece en apartados posteriores del presente documento.

Finalmente, a continuación, se muestra la demanda (b.c.) per cápita nacional por comunidades autónomas en el año 2024, en el que Extremadura se sitúa, con 4,57 MWh, en el decimocuarto lugar del ranking nacional, manteniéndose en el mismo puesto en dicha clasificación.



Gráfica 5.3. Demanda (b.c.) per cápita 2024 por comunidad autónoma (MWh).
Fuente: Red Eléctrica de España e Instituto Nacional de Estadística

5.2. COMPARATIVA SOBRE LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y LA POTENCIA INSTALADA.

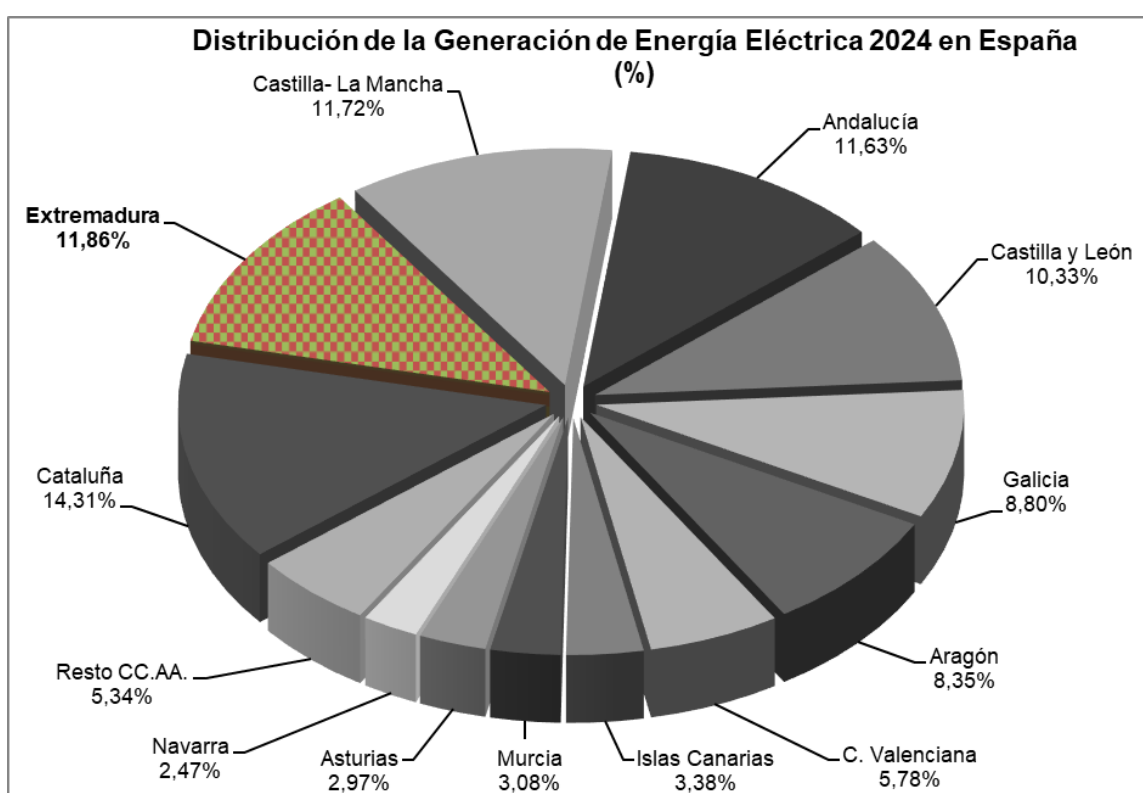
La generación de energía eléctrica en España tiene de base las tecnologías nuclear, cogeneración, carbón, ciclo combinado, residuos, motores diésel, turbina de gas, turbina de vapor, solar termoeléctrica, solar fotovoltaica, hidráulica, biomasa eléctrica, biogás, hidráulica marina, geotérmica, eólica e hidroeléctrica.

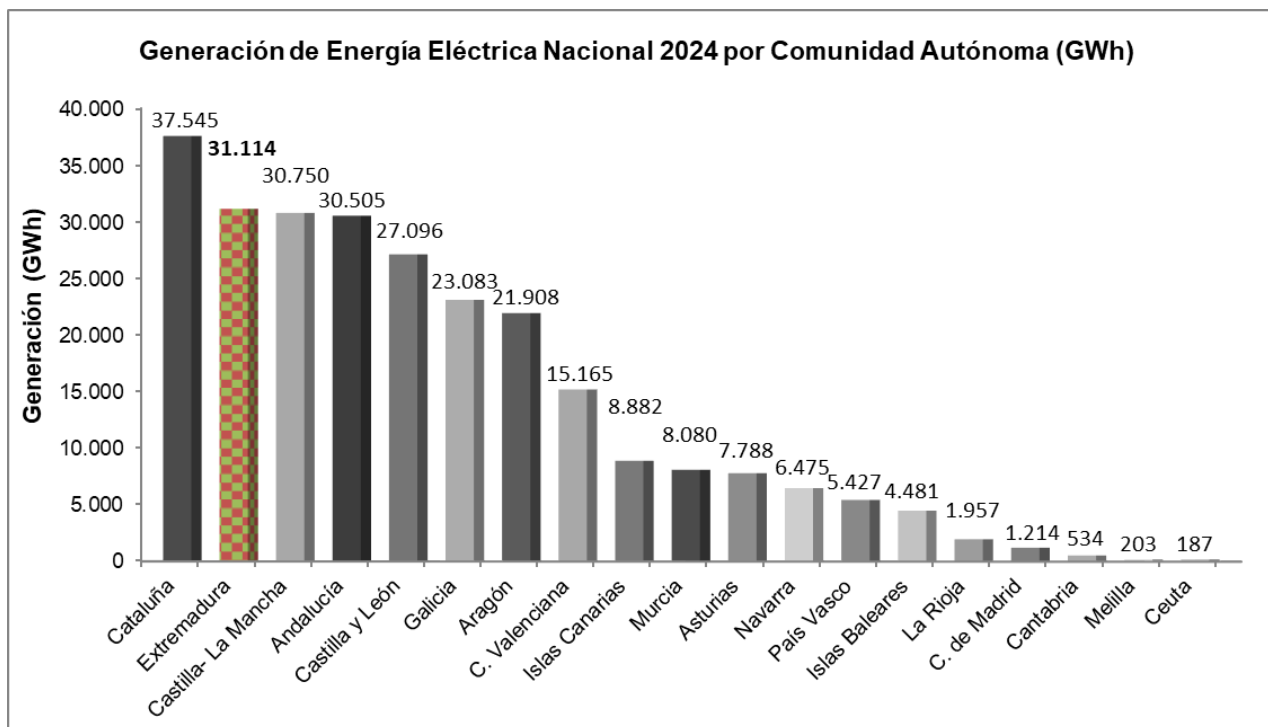
La generación de energía eléctrica nacional en el año 2024 fue de 262.393 GWh, con una potencia total instalada de generación de 129.310 MW, descendiendo la generación un 0,46 % con respecto al año 2023, que fue de 263.608 GWh, pero incrementándose un 5,12 % la potencia total instalada de generación, desde los 123.007 MW del año 2023.

La participación extremeña en la generación de energía eléctrica nacional, supuso en el año 2024, el 11,86 % con los 31.114 GWh generados en nuestra región, que la sitúa en un destacado segundo lugar, subiendo un puesto en dicho ranking respecto al año anterior.

La generación de energía eléctrica en Extremadura ha sufrido un aumento en el año 2024, pasando de una generación de energía eléctrica de 29.877 GWh en el año 2023 a 31.114 GWh en el año 2024 (+ 1.237 GWh, + 4,14 %), y su participación en la generación de energía eléctrica nacional también se ha visto aumentada pasando de un 11,33 % en el año 2023 al referido 11,86 % del año 2024 [+ 0,52 puntos porcentuales (p.p.)].

A continuación, la gráfica 5.4 muestra el porcentaje de aportación nacional de la generación de energía en España, por comunidades autónomas, en el año 2024.





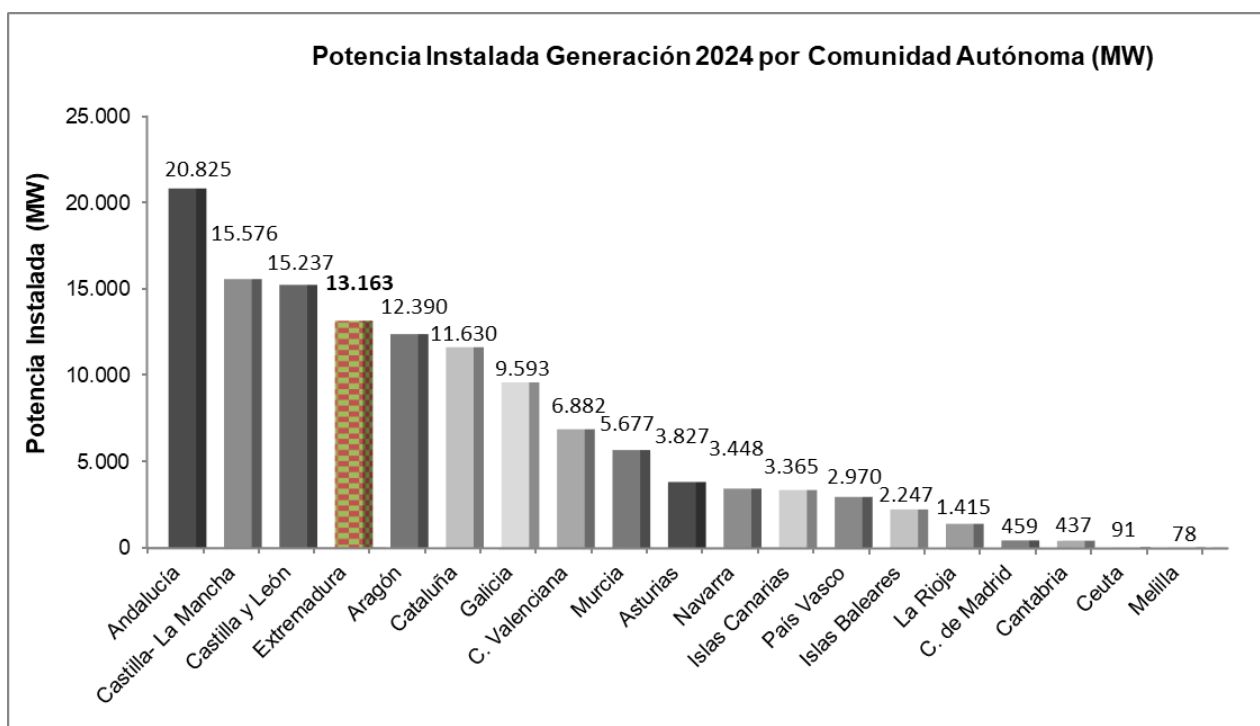
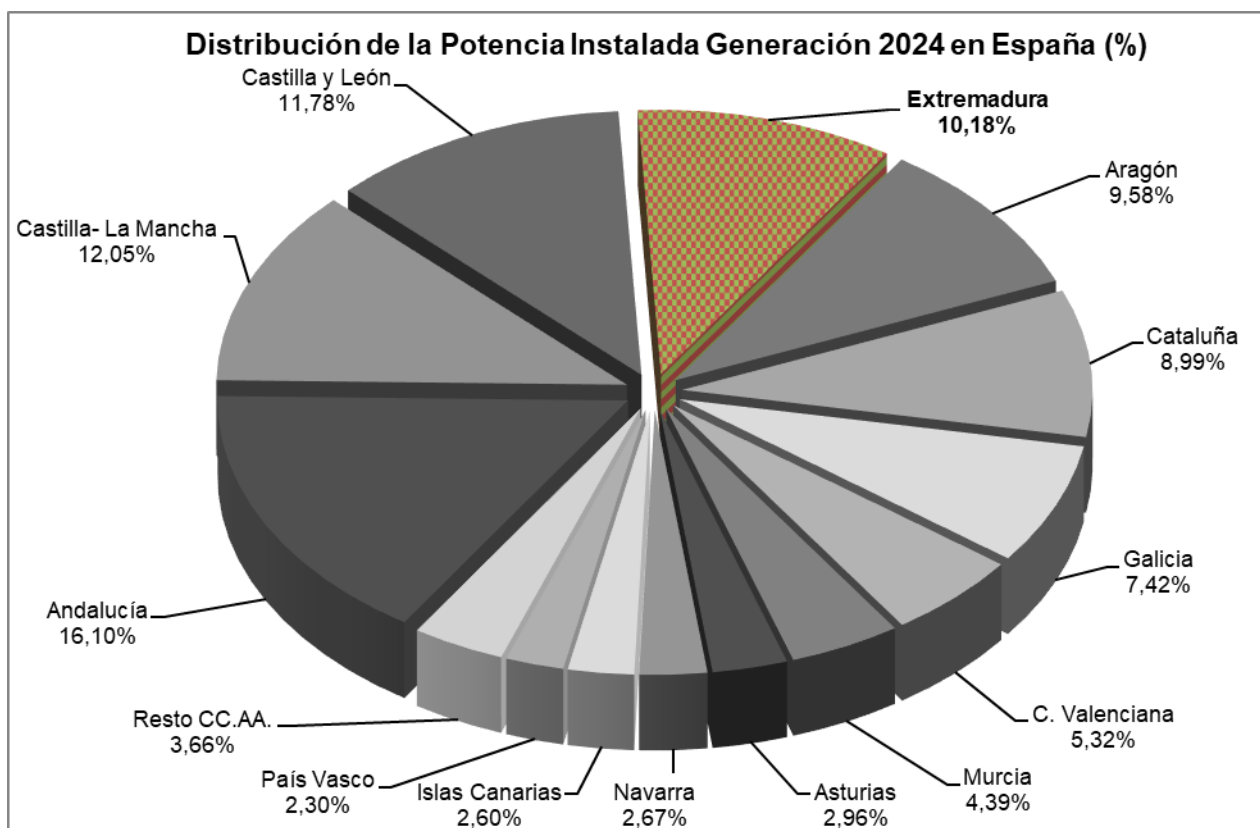
Gráfica 5.4. Distribución de la generación de energía eléctrica 2024 en España (%). Generación de energía eléctrica nacional 2024 por comunidad autónoma (GWh).

Fuente: Red Eléctrica de España.

Por su parte, la participación extremeña en la potencia instalada de generación nacional supuso en el año 2024 el 10,18 % con los 13.163 MW instalados en nuestra región, que la sitúa en un destacado cuarto lugar en el ranking nacional, subiendo dos puestos en dicha clasificación.

La potencia instalada de generación en Extremadura ha sufrido un importante aumento en el año 2024, pasando de una potencia instalada de 11.733 MW en el año 2023 a 13.136 MW en el año 2024 (+ 1.430 MW, + 14,74 %), y su participación en la potencia instalada de generación nacional también se ha visto aumentada pasando de un 9,54 % en el año 2023 al referido 10,18 % del año 2024 (+ 0,64 p.p.).

A continuación, la gráfica 5.5 muestra la distribución de la potencia instalada de generación en España, por comunidades autónomas, en el año 2024.



Gráfica 5.5. Distribución de la potencia instalada de generación 2024 en España (%). Potencia instalada de generación 2024 por comunidad autónoma (MW).

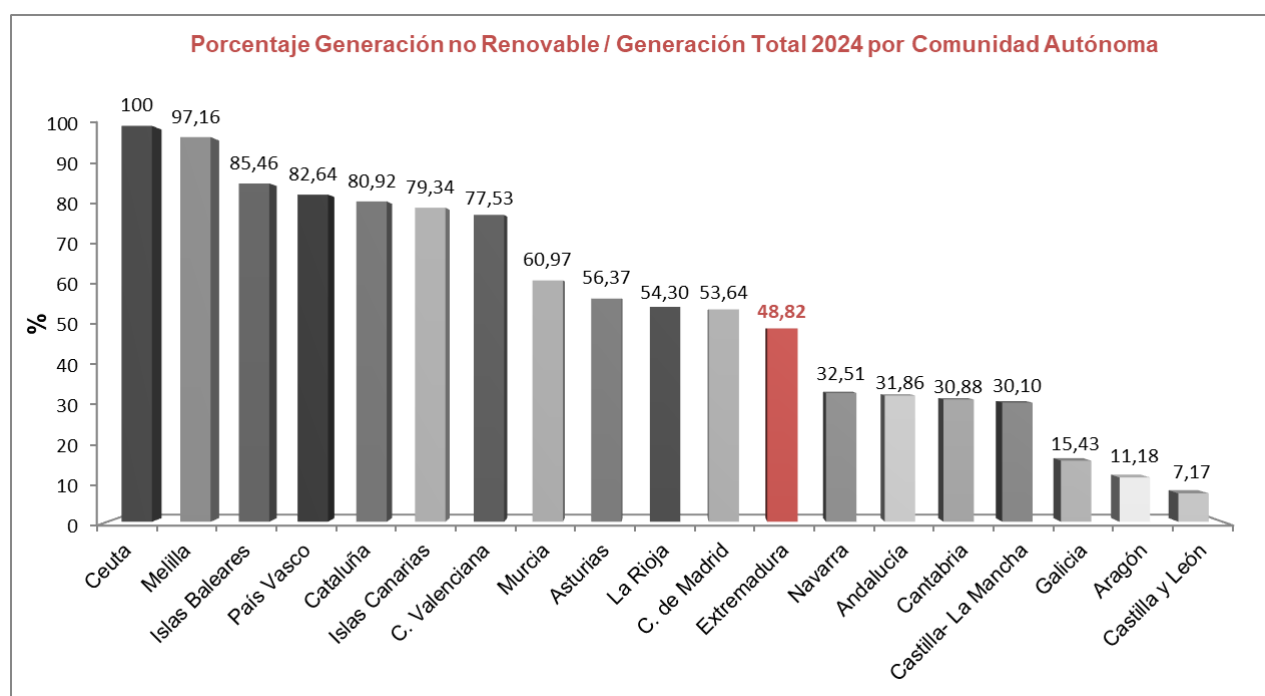
Fuente: Red Eléctrica de España.

5.2.1. TECNOLOGÍAS NO RENOVABLES

La generación de energía eléctrica de origen no renovable en España tiene de base las tecnologías nuclear, cogeneración, motores diésel, turbina de gas, turbina de vapor, carbón, ciclo combinado y residuos.

La generación de energía eléctrica nacional no renovable en el año 2024 fue de 113.298 GWh, con una potencia total instalada de 43.837 MW, lo que supuso el 43,18 % de la generación de energía eléctrica total (renovable y no renovable). Este mismo ratio en Extremadura fue del 48,82 %.

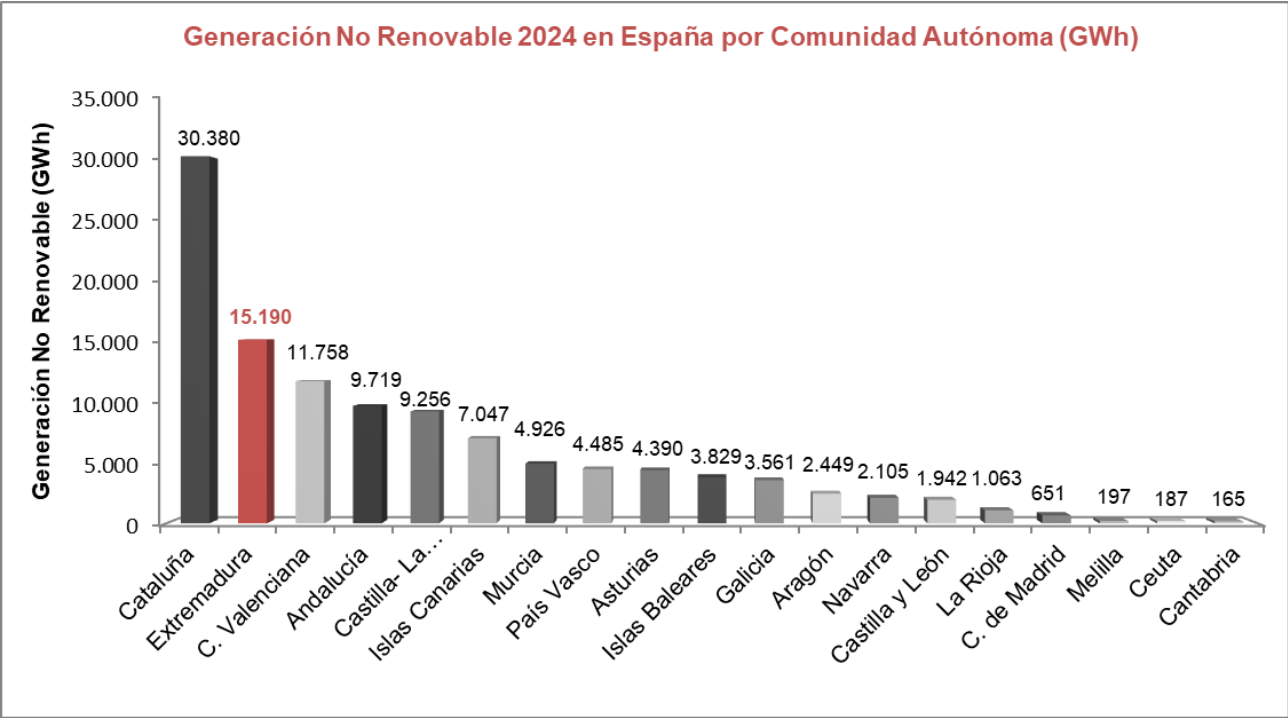
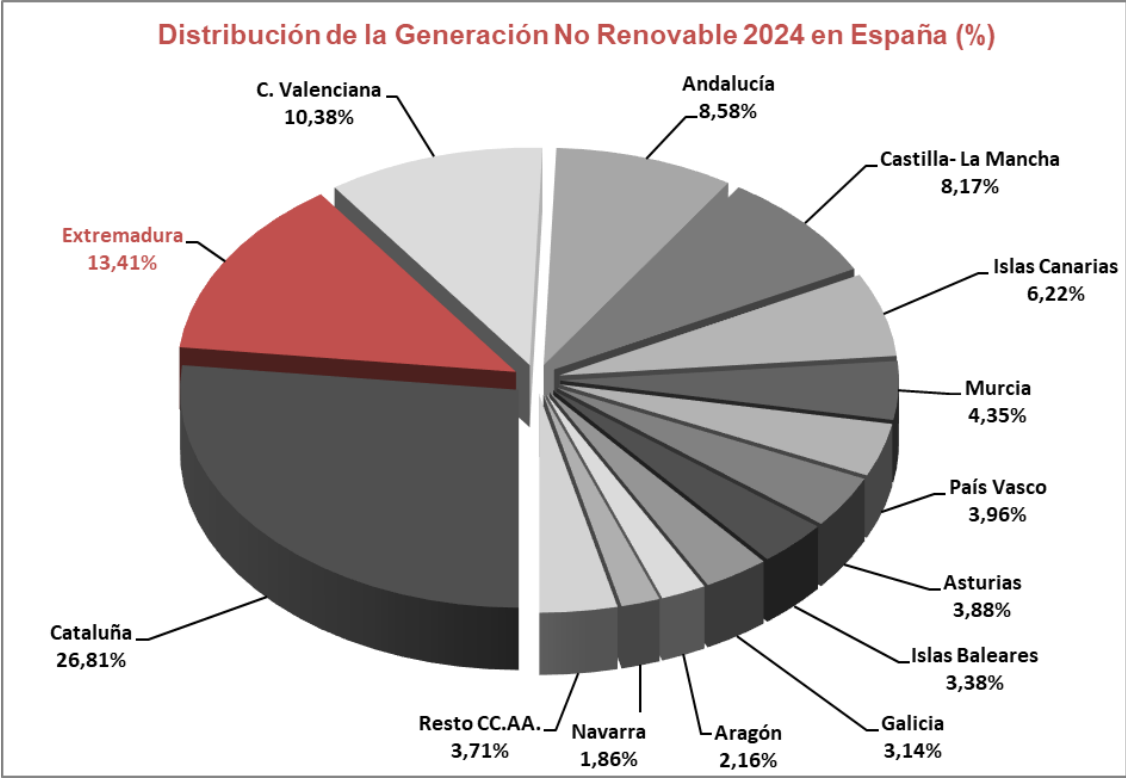
La generación de energía eléctrica nacional no renovable en el año 2024, descendió con respecto a la del 2023, pasando de 128.569 GWh en 2023 a los referidos 113.298 GWh en 2024 (- 15.271 GWh, - 11,88 %), lo que supuso también una reducción de la participación de la generación de energía eléctrica nacional no renovable en la generación de energía eléctrica total (renovable y no renovable) pasando de un 48,77 % en el año 2023 al referido 43,18 % del año 2024 (- 5,59 p.p.). De la misma forma, este mismo ratio en Extremadura disminuyó pasando de un 55,00 % en el año 2023 al referido 48,82 % del año 2024 (- 6,18 p.p.), reduciéndose la generación no renovable de un año a otro (- 1.243 GWh, - 7,56 %).



Gráfica 5.6. Porcentaje generación no renovable / generación total 2024 por comunidad autónoma.
Fuente: Red Eléctrica de España.

La participación extremeña en la generación de energía eléctrica nacional en tecnologías no renovables, supuso en el año 2024, el 13,41 %, con los 15.190 GWh generados en nuestra región, a partir de 2.027 MW de potencia instalada, cifra que la sitúa en el segundo lugar en el ranking nacional, manteniéndose en el mismo puesto con respecto al año 2023.

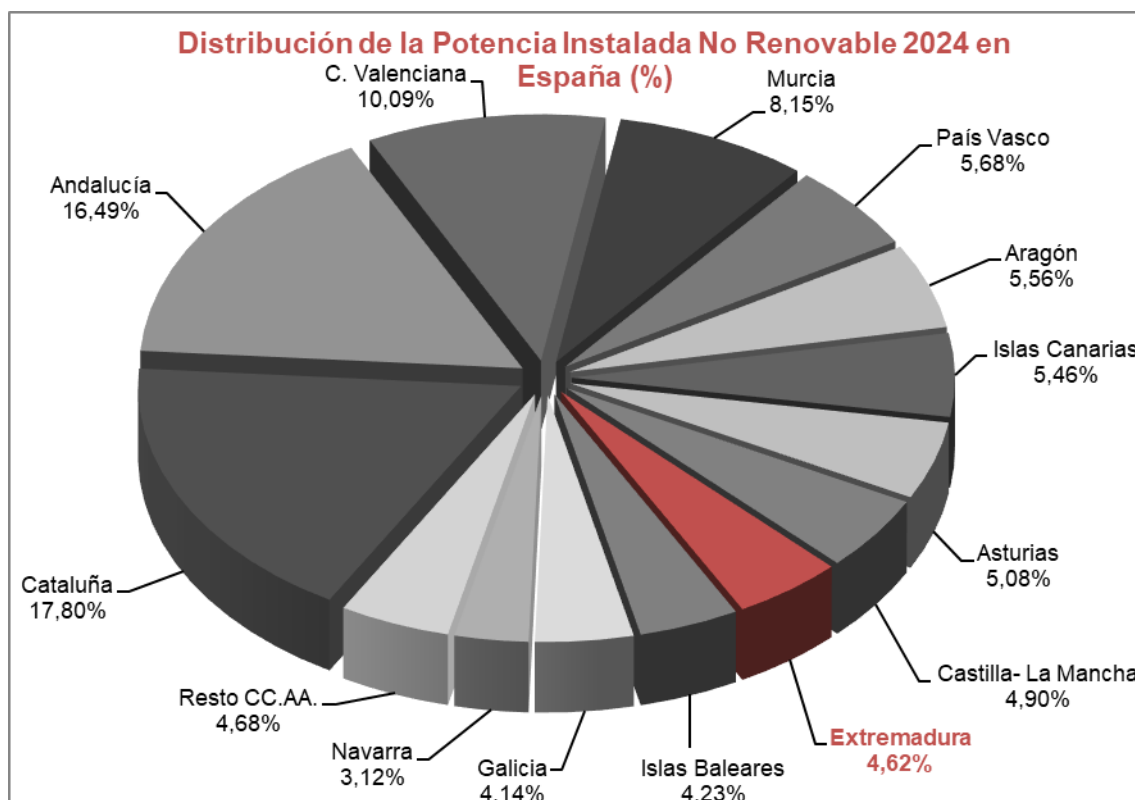
A continuación, la gráfica 5.7 muestra el porcentaje de aportación de generación no renovable al total nacional por comunidades autónomas en el año 2024.

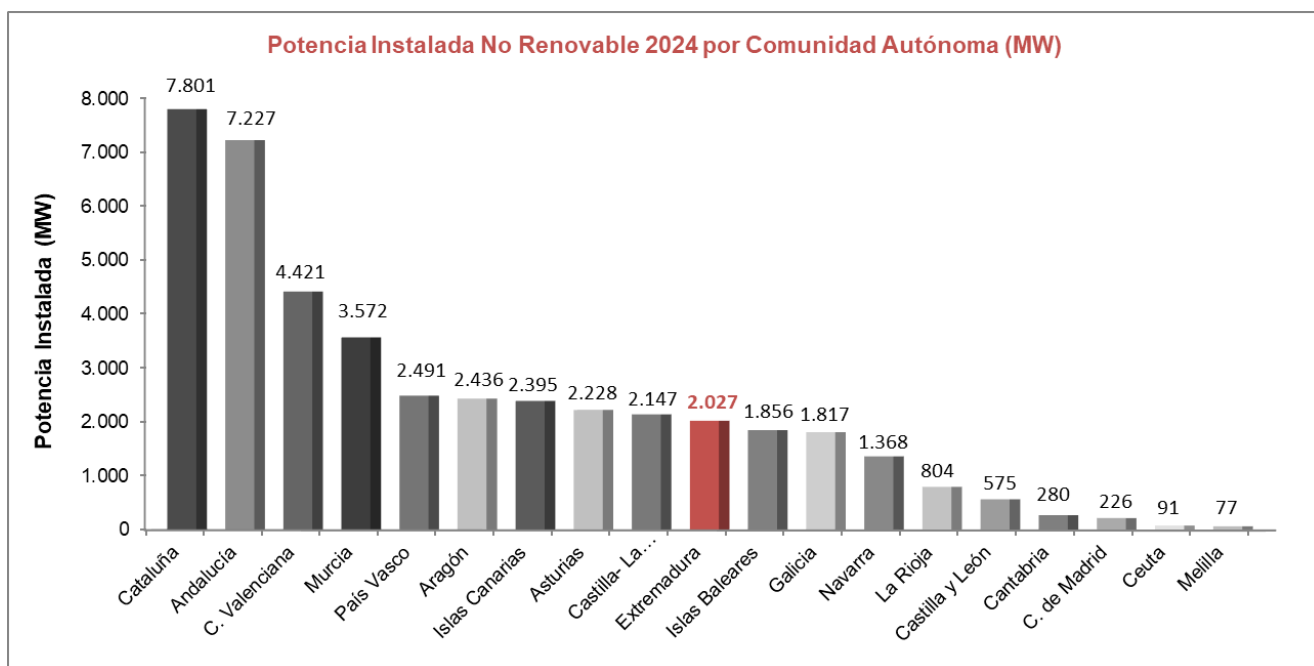


Gráfica 5.7. Distribución de la generación no renovable 2024 en España (%). Generación no renovable 2024 en España por comunidad autónoma (GWh).
Fuente: Red Eléctrica de España.

La participación extremeña en la potencia instalada nacional en tecnologías no renovables supuso en el año 2024 el 4,62 % con los 2.027 MW instalados en nuestra región, que la sitúa en el décimo lugar en el ranking nacional, subiendo un puesto respecto al año 2023.

A continuación, la gráfica 5.8 muestra la distribución de la potencia instalada en España, por comunidades autónomas, en el año 2024.





Gráfica 5.8. Distribución de la potencia instalada no renovable 2024 en España (%). Potencia instalada no renovable 2024 en España por comunidad autónoma (MW).

Fuente: Red Eléctrica de España.

El detalle pormenorizado de la comparativa por tecnologías no renovables, con presencia en Extremadura, es el que se detalla a continuación:

5.2.1.1. Tecnología Nuclear

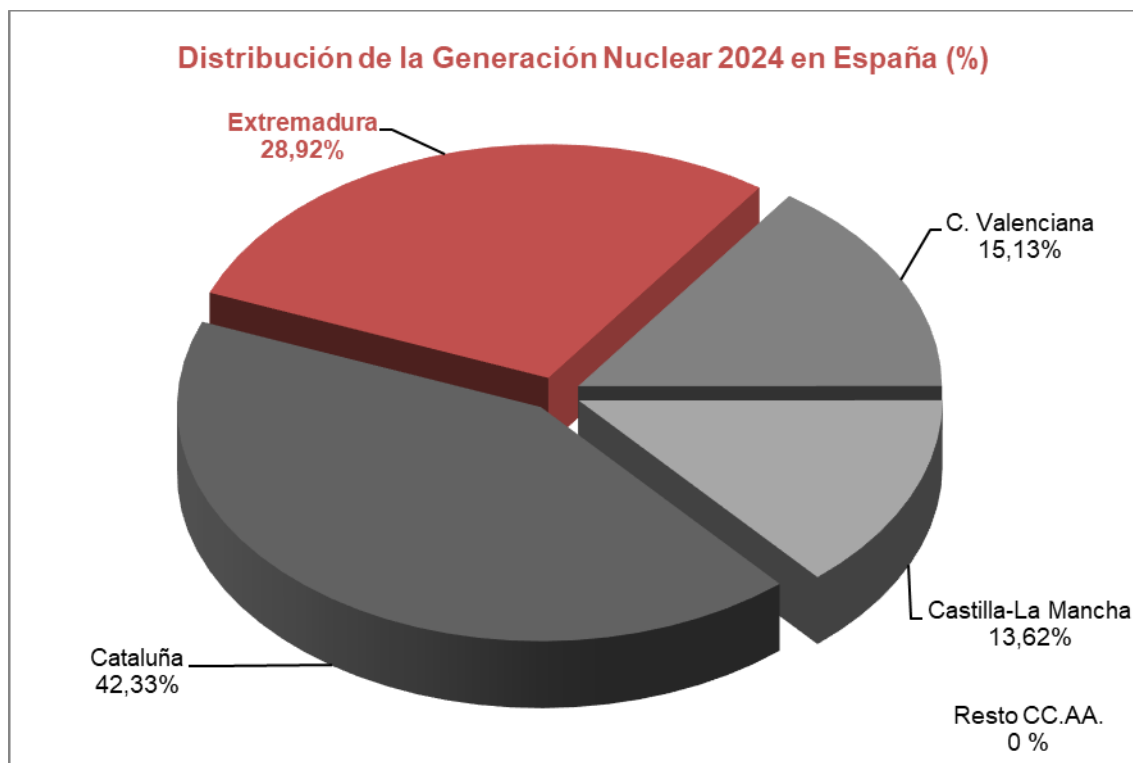
La generación de energía eléctrica nacional en la tecnología nuclear en el año 2024 fue de 52.391 GWh, con una potencia total instalada de 7.117 MW. Esta cifra supuso el 46,24 % de la generación eléctrica no renovable nacional, y el 19,97 % de la generación eléctrica total nacional.

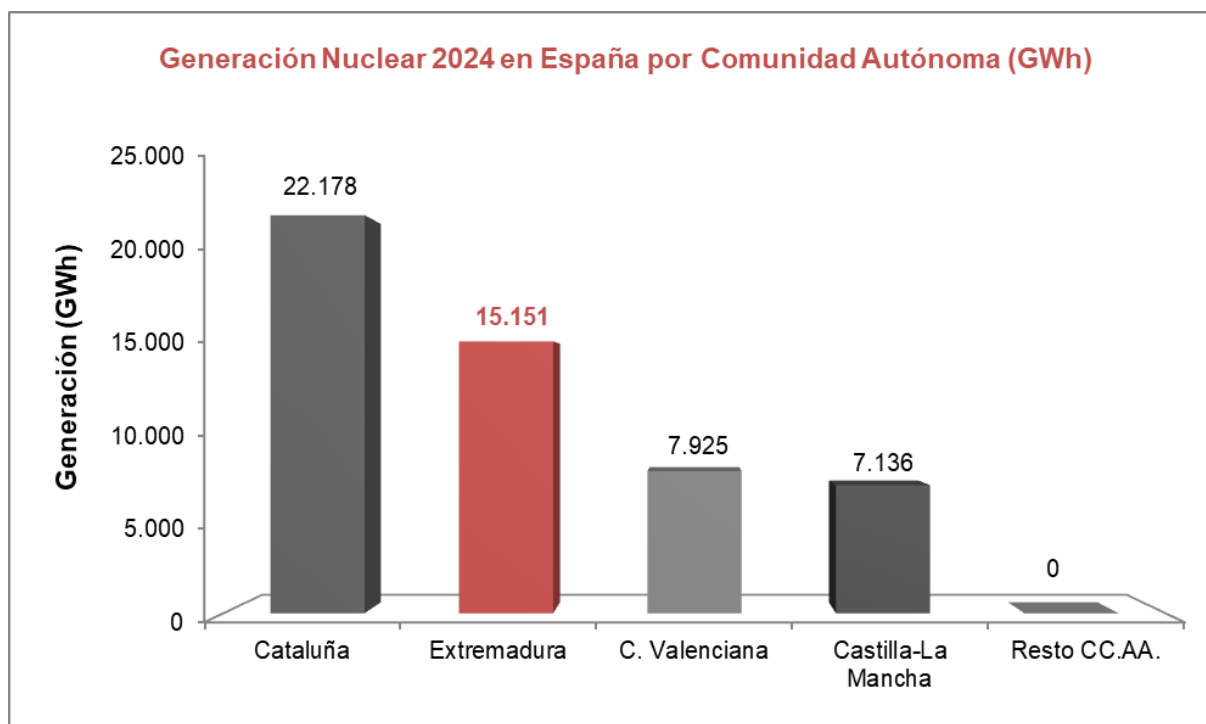
La generación de energía eléctrica nacional en la tecnología nuclear en el año 2024 se redujo respecto a la del 2023, pasando de 54.647 GWh en 2023 al referido 52.391 GWh en 2024 (- 2.257 GWh, - 4,13 %), y supuso un aumento de su participación en la generación eléctrica no renovable nacional del año 2023 que fue de 42,50 % (+ 3,74 p.p.), pero un ligero descenso de su participación en la generación eléctrica nacional del año 2023 que fue de 20,73 % (- 0,76 p.p.). En el caso del mix energético extremeño, estos porcentajes corresponden al 99,75 % y 48,70 % respectivamente. En este caso, la generación extremeña en la tecnología nuclear supuso un 99,75 % de la generación eléctrica no renovable total extremeña en el año 2023, por lo que se mantuvo constante en el año 2024 con respecto al año anterior. La generación extremeña en la tecnología nuclear supuso un 54,86 % de la generación eléctrica total extremeña en el año 2023, por lo que se produjo un descenso de - 6,17 puntos porcentuales en el año 2024 con respecto a 2023.

Además, la generación de energía eléctrica en Extremadura, en el año 2024, a partir de los 2.017 MW de potencia instalada en esta tecnología, alcanzó un registro de 15.151 GWh, lo que situó a nuestra región en el segundo lugar en el ranking nacional, tanto en cuanto a

generación como a potencia instalada, sólo por detrás de Cataluña, al igual que en el año 2023, y participando en el conjunto de la generación nuclear nacional en el año 2024 con un 28,92 %, porcentaje que en el año 2023 fue del 30,00 %, por lo que descendió en - 1,08 puntos porcentuales en el año 2024 con respecto a 2023.

A continuación, la gráfica 5.9 muestra el porcentaje de aportación de generación nuclear al total nacional por comunidades autónomas en el año 2024.





Gráfica 5.9. Distribución de la generación nuclear 2024 en España (%). Generación nuclear 2024 en España por comunidad autónoma (GWh).

Fuente: Red Eléctrica de España.

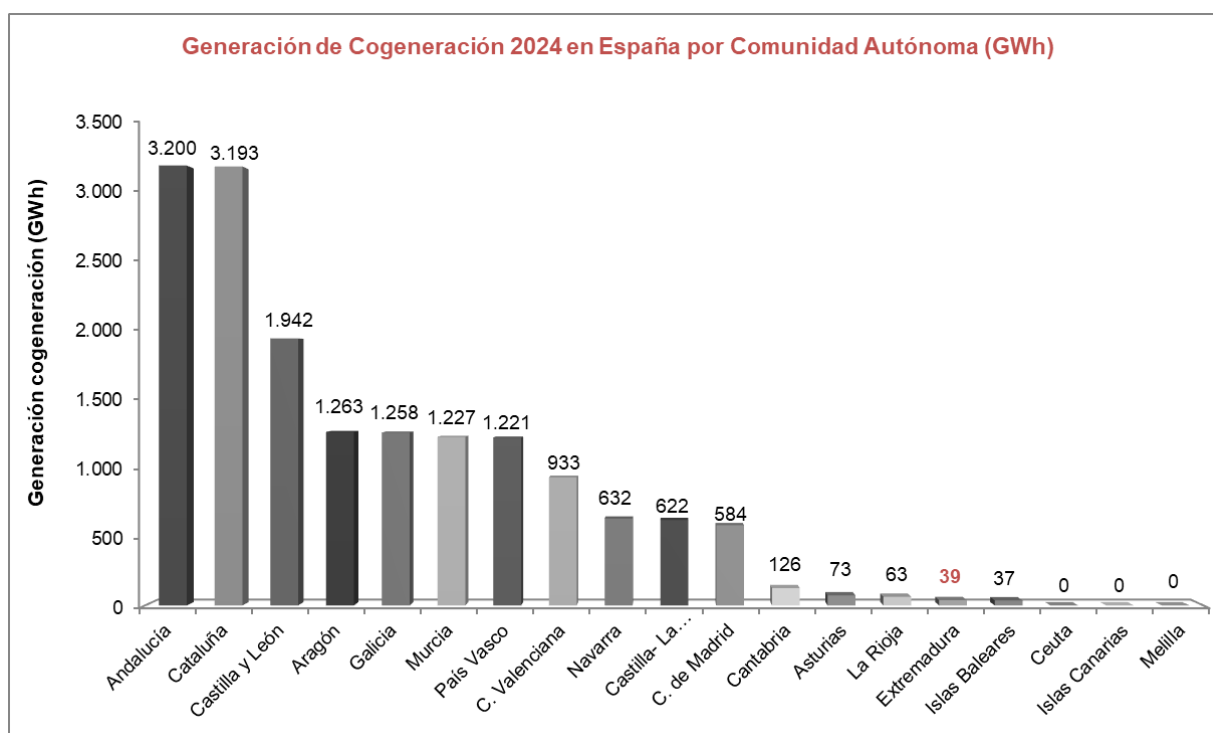
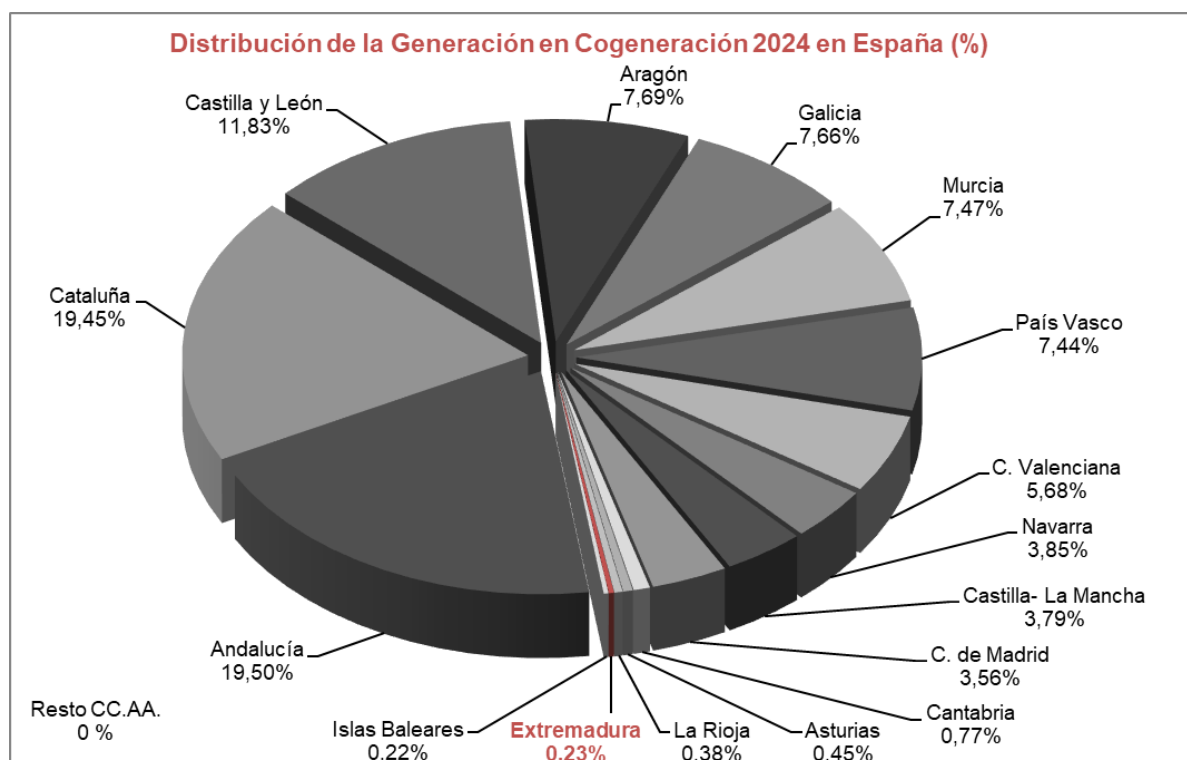
5.2.1.2. Tecnología Cogeneración

La generación de energía eléctrica nacional en la tecnología de cogeneración en el año 2024 fue de 16.411 GWh, con una potencia total instalada de 5.575 MW. Esta cifra supuso el 14,48 % de la generación eléctrica no renovable nacional y el 6,25 % de la generación eléctrica nacional. En el caso del mix energético extremeño, estos porcentajes corresponden al 0,25 % y 0,12 % respectivamente.

La generación de energía eléctrica nacional en la tecnología de cogeneración en el año 2024, disminuyó con respecto a la del 2023, pasando de 17.332 GWh en 2023 al referido 16.411 GWh en 2024 (- 921 GWh, - 5,31 %), aunque supuso un ligero aumento de su participación en la generación eléctrica no renovable nacional del año 2023 que fue de 13,48 % (+ 1,00 p.p.), pero un ligero descenso de su participación en la generación eléctrica nacional del año 2023 que fue de 6,57 % (- 0,32 p.p.). Por su parte, en el caso del mix energético extremeño, se mantuvo estable el valor de su participación en la generación eléctrica no renovable extremeña del año 2023 que fue de 0,25 % y se produjo un mínimo descenso de su participación en la generación eléctrica extremeña del año 2023 que fue 0,14 (- 0,02 p.p.).

Además, la generación de energía eléctrica en Extremadura, en el año 2024, a partir de los 9,79 MW de potencia instalada en esta tecnología, alcanzó un registro de 39 GWh, lo que situó a nuestra región en la decimoquinta posición a nivel nacional, manteniendo el mismo puesto respecto al año anterior, participando en el conjunto de la generación en cogeneración nacional con un 0,23 %.

A continuación, la gráfica 5.10 muestra el porcentaje de aportación de generación en cogeneración al total nacional por comunidades autónomas en el año 2024.



Gráfica 5.10. Distribución de la generación en cogeneración 2024 en España (%). Generación de cogeneración 2024 en España por comunidad autónoma (GWh).

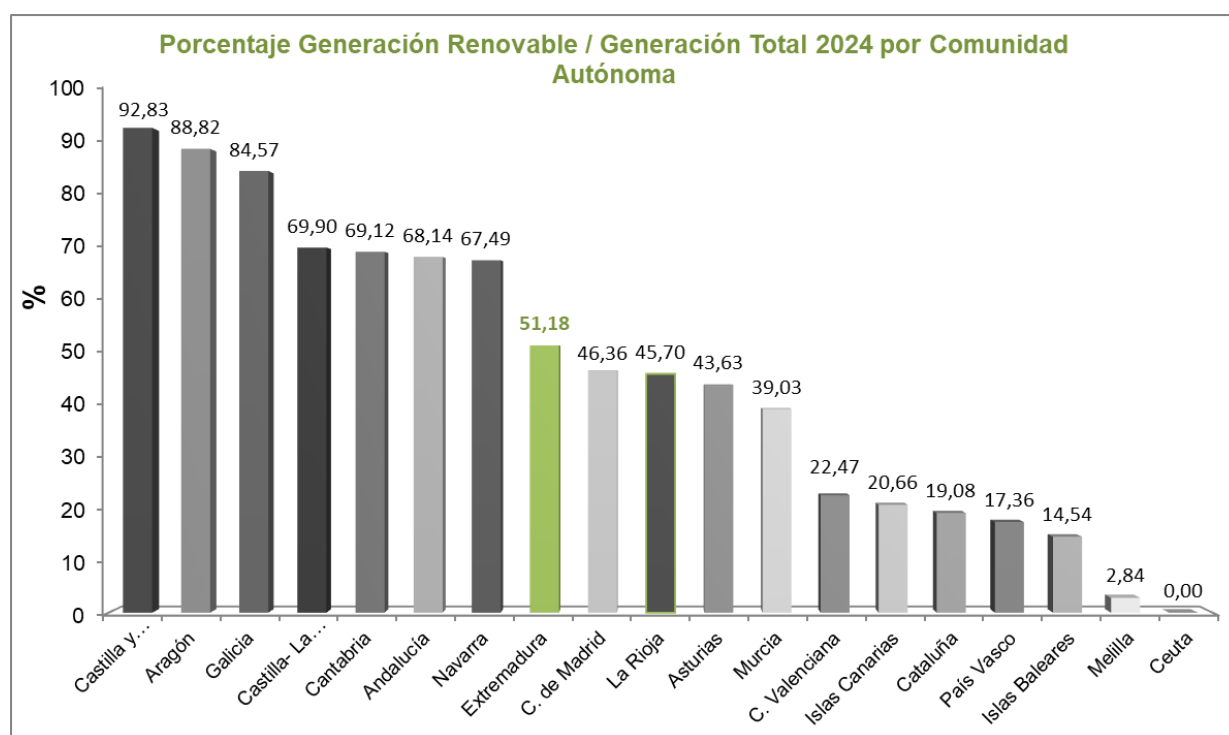
Fuente: Red Eléctrica de España.

5.2.2 TECNOLOGÍAS RENOVABLES

La generación de energía eléctrica de origen renovable en España tiene de base las tecnologías solar termoeléctrica, solar fotovoltaica, hidráulica, biomasa eléctrica, biogás, hidráulica marina, geotérmica, residuos renovables, eólica e hidroeólica.

La generación de energía eléctrica nacional renovable en el año 2024 fue de 149.095 GWh, con una potencia total instalada de 85.473 MW, lo que supuso el 56,82 % de la generación de energía eléctrica total (renovable y no renovable). Este mismo ratio en Extremadura fue del 51,18 %.

La generación de energía eléctrica nacional renovable en el año 2024, aumentó con respecto a la del 2023, pasando de 135.039 GWh en 2023 a 149.095 GWh en 2024 (+ 14.056 GWh, + 10,41 %), lo que supuso también un aumento de la participación de la generación de energía eléctrica nacional renovable en la generación de energía eléctrica total (renovable y no renovable) pasando de un 51,23 % en el año 2023 al referido 56,82 % del año 2024 (+ 5,59 p.p.). Igualmente, este mismo ratio en Extremadura aumentó pasando de un 45,00 % en el año 2023 al referido 51,18 % del año 2024 (+ 6,18 p.p.).



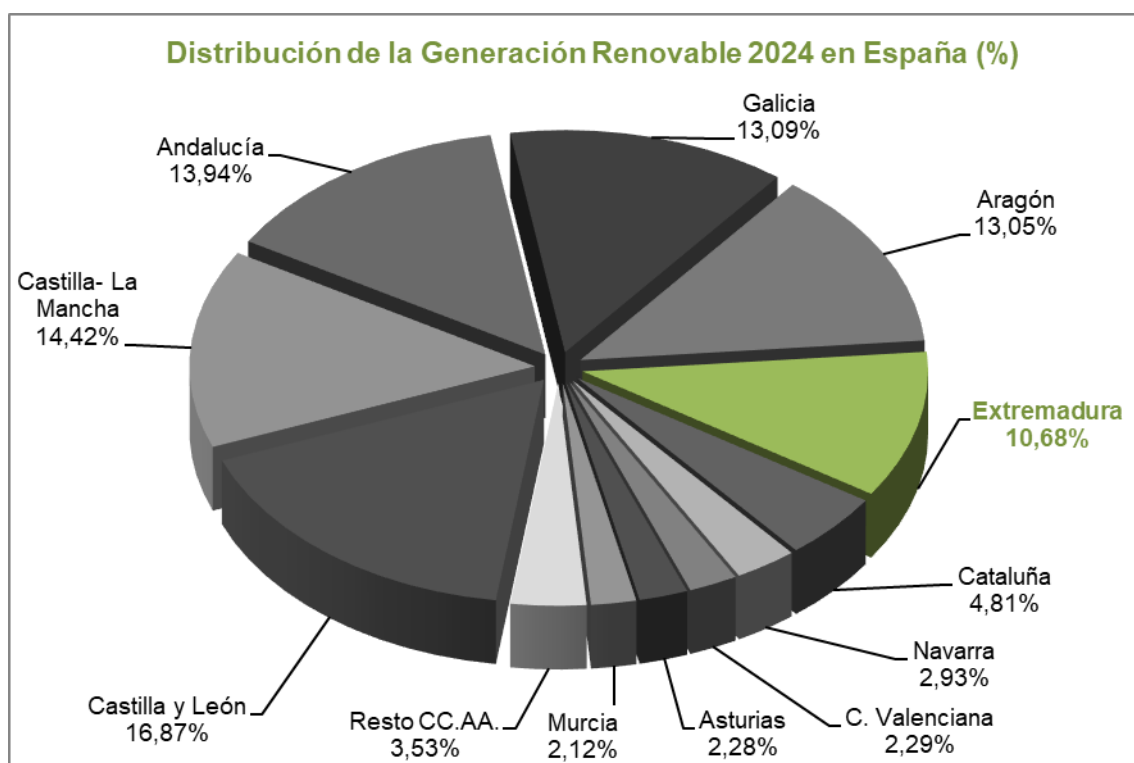
Gráfica 5.11. Porcentaje generación renovable / generación total 2024 por comunidad autónoma.

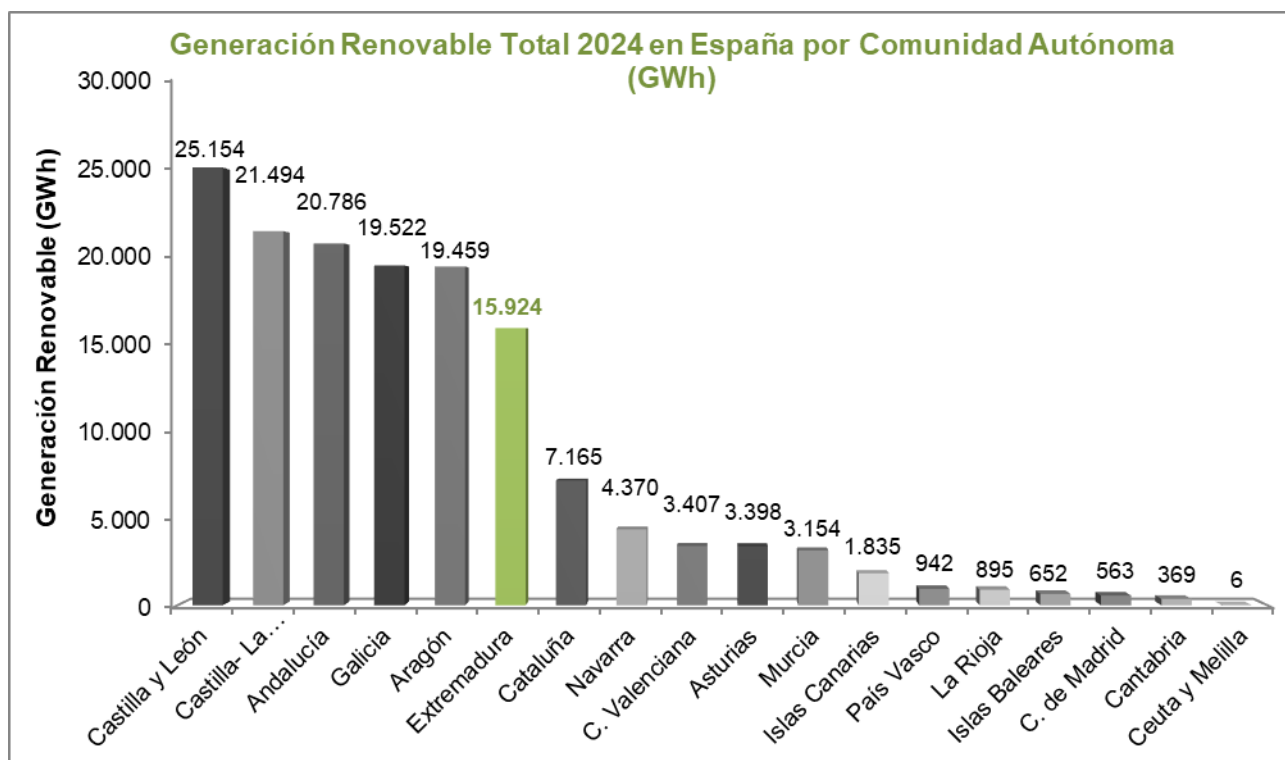
Fuente: Red Eléctrica de España.

Por otra parte, Extremadura, en el año 2024, a partir de los 11.136 MW de potencia instalada en tecnologías renovables, alcanzó un registro de producción de 15.924 GWh, por lo que ocupa el sexto lugar en el ranking de aportación de renovables al conjunto de este tipo de fuentes de energía a nivel nacional, con un 10,68 %, manteniéndose en el mismo puesto en el ranking nacional, sólo superada por Castilla y León, Castilla-La Mancha, Andalucía, Galicia y

Aragón, comunidades autónomas con un parque generador a partir de energía eólica que marca la diferencia.

A continuación, la gráfica 5.12 muestra el porcentaje de aportación de generación renovable al total nacional por comunidades autónomas en el año 2024.





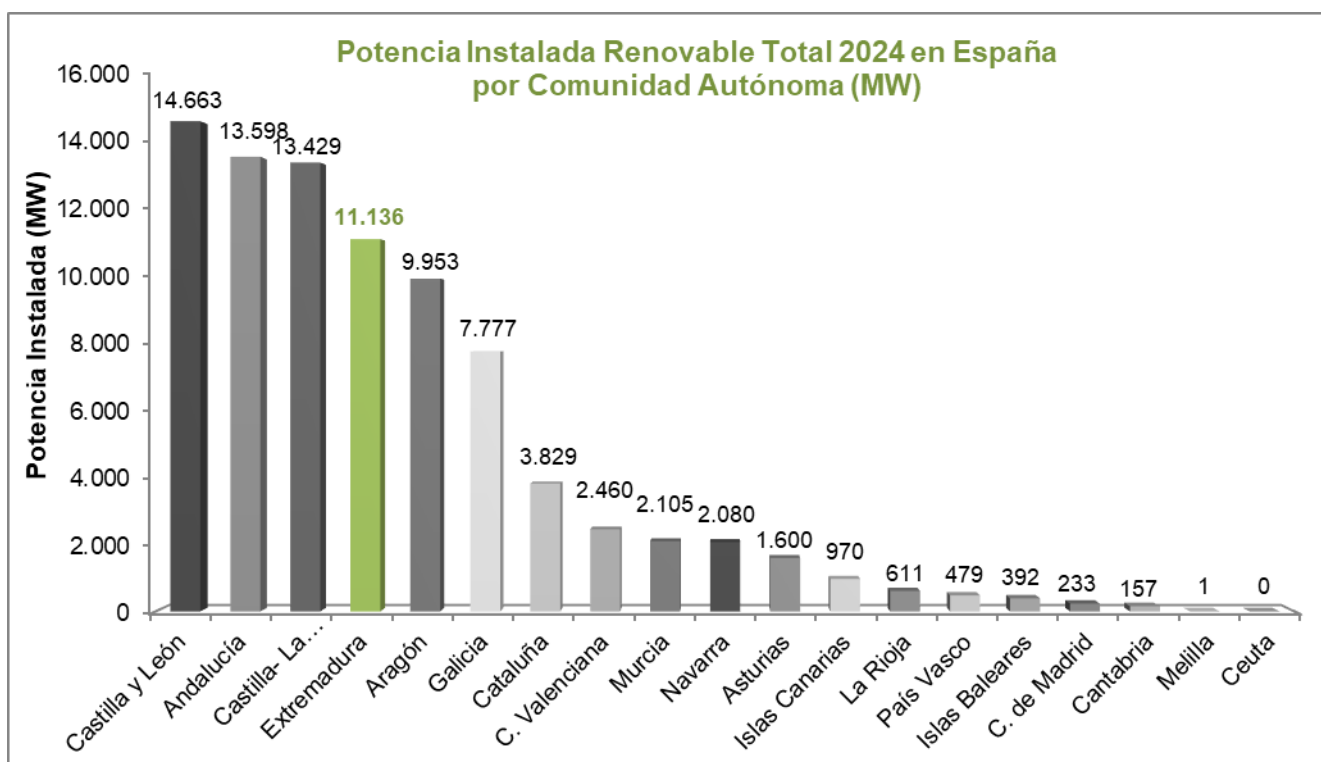
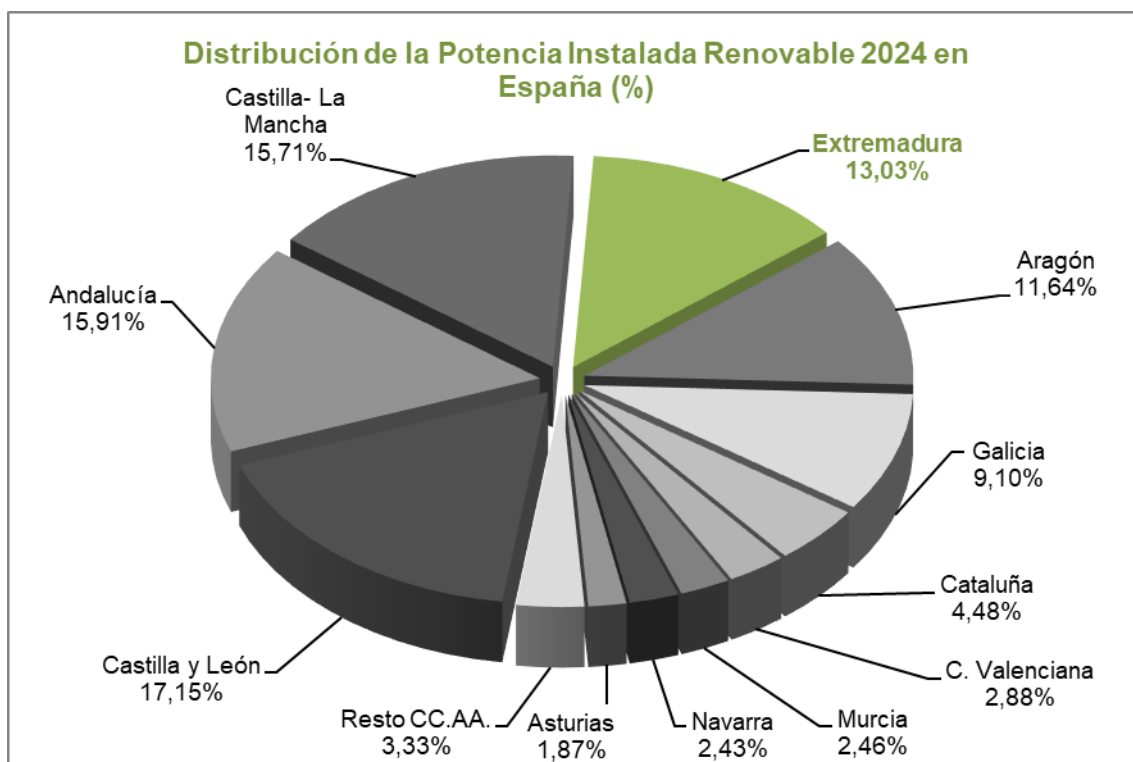
Gráfica 5.12. Distribución de la generación renovable 2024 en España (%). Generación renovable total 2024 en España por comunidad autónoma (GWh).

Fuente: Red Eléctrica de España.

En el año 2024, ha continuado el fuerte incremento de la potencia total instalada de tecnología renovable a nivel nacional (+ 9,96 %), pasando de 77.730 MW en 2023 a 85.473 MW en 2024 (+ 7.744 MW). A nivel de Extremadura, este aumento ha sido superior (+ 14,74 %), pasando de 9.706 MW en 2023 a 11.136 MW en 2024 (+ 1.430 MW).

Por su parte, la participación extremeña en la potencia instalada nacional en tecnologías renovables, supuso en el año 2024, el 13,03 % con los 11.136 MW instalados en nuestra región, que la sitúa en el cuarto lugar en el ranking nacional, manteniéndose en el mismo puesto respecto al año 2023. Este porcentaje ha aumentado ligeramente en el año 2024 con respecto a 2023, que fue de 12,49 % (+ 0,54 p.p.).

A continuación, la gráfica 5.13 muestra la distribución de la potencia renovable instalada en España, por comunidades autónomas, en el año 2024.



Gráfica 5.13. Distribución de la potencia instalada renovable 2024 en España (%). Potencia instalada renovable total 2024 en España por comunidad autónoma (MW).

Fuente: Red Eléctrica de España.

El detalle pormenorizado de la comparativa por tecnologías renovables, con presencia en Extremadura, es el que se detalla a continuación:

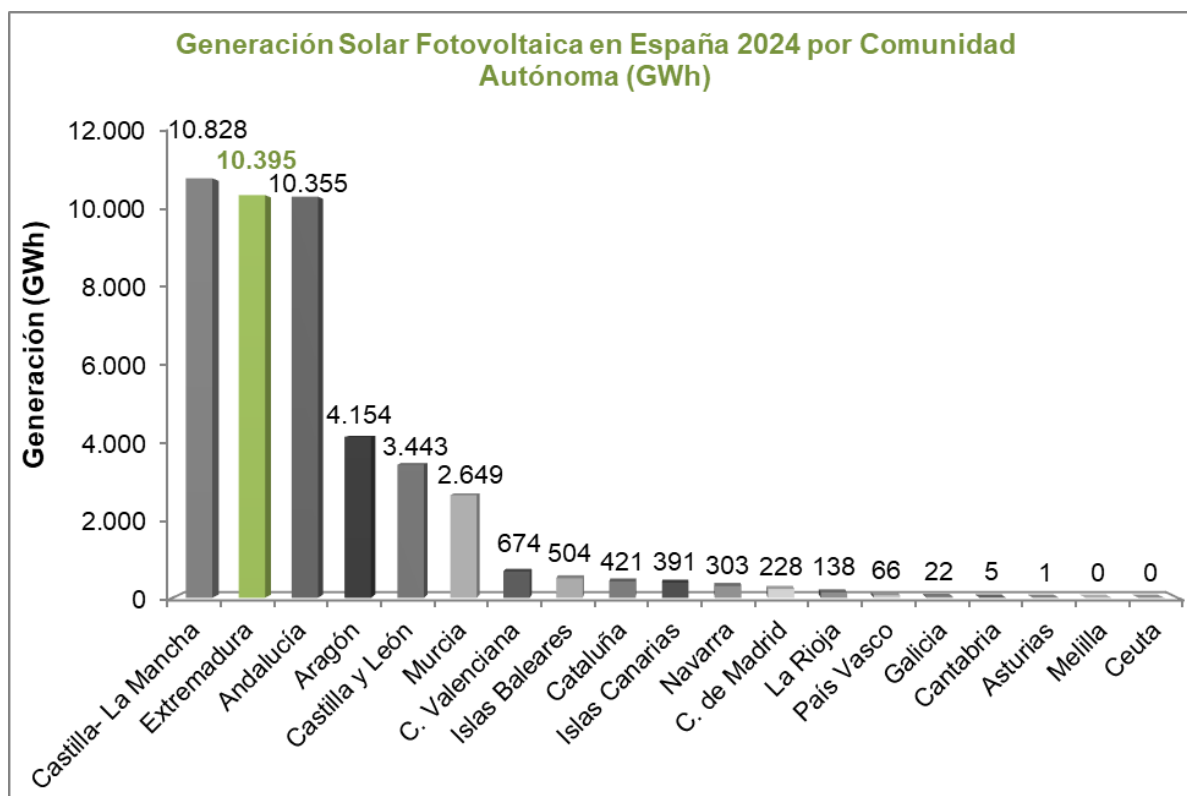
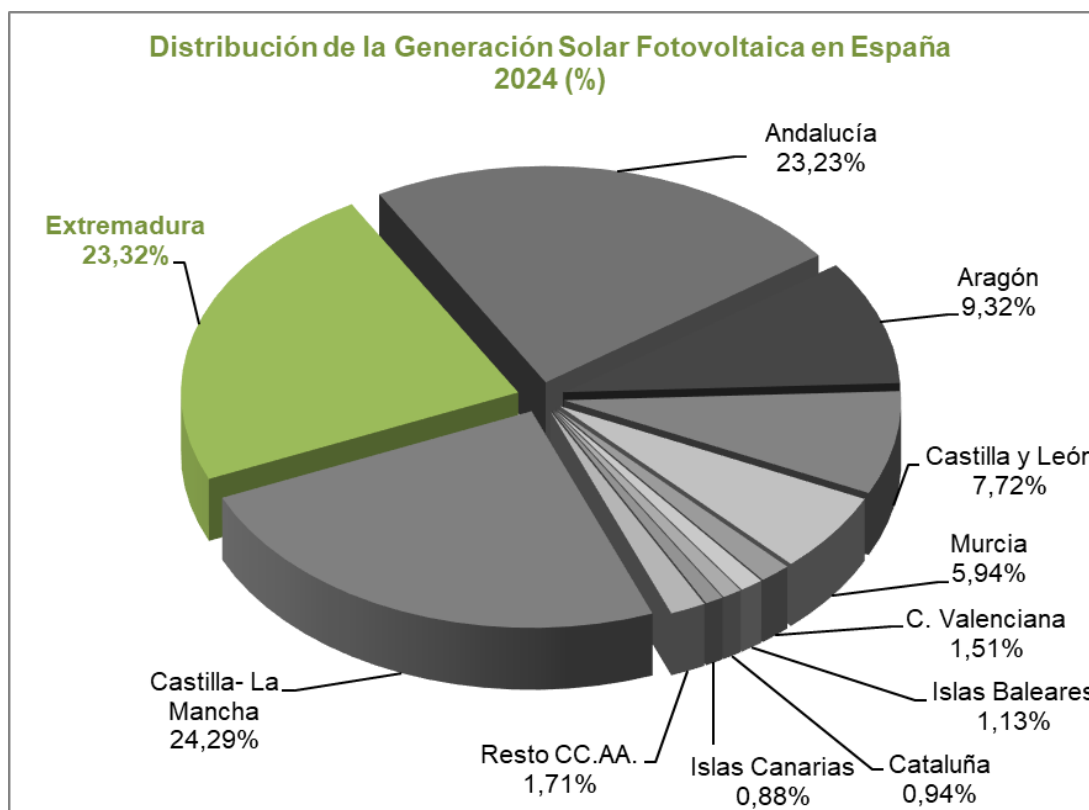
5.2.2.1. Tecnología Solar Fotovoltaica

La generación de energía eléctrica nacional en la tecnología fotovoltaica en el año 2024 fue de 44.576 GWh, con una potencia total instalada de 32.666 MW. Esta cifra supuso el 29,90 % de la generación eléctrica renovable nacional y el 16,99 % de la generación eléctrica nacional. En el caso del mix energético extremeño, estos porcentajes corresponden al 65,28 % y 33,41 % respectivamente.

La generación de energía eléctrica nacional fotovoltaica en el año 2024, aumentó con respecto a la del 2023, pasando de 37.449 GWh en 2023 a los referidos 44.576 GWh en 2024 (+ 7.127 GWh, + 19,03 %), lo que supuso también un incremento de su participación en la generación eléctrica renovable nacional y en la generación eléctrica nacional del año 2024, con respecto a la de 2023 que fueron de 27,73 % (+ 2,17 p.p.) y 14,21 % (+ 2,78 p.p.), respectivamente. En el caso del mix energético extremeño, descendió su participación en la generación eléctrica renovable con respecto a 2023 que fue de 68,37 % (- 3,09 p.p.), aunque aumento su participación en la generación eléctrica total que en 2023 fue de 30,76 % (+ 2,65 p.p.).

Además, la generación de energía eléctrica en Extremadura en el año 2024, a partir de los 7.877 MW de potencia instalada en esta tecnología, alcanzó un registro de 10.395 GWh, lo que situó a nuestra región en el segundo lugar en el ranking nacional en cuanto a generación, tras tres años consecutivos liderándolo, participando en el conjunto de la generación fotovoltaica nacional con un 23,32 %.

A continuación, la gráfica 5.14 muestra el porcentaje de aportación de generación solar fotovoltaica al total nacional por comunidades autónomas en el año 2024.



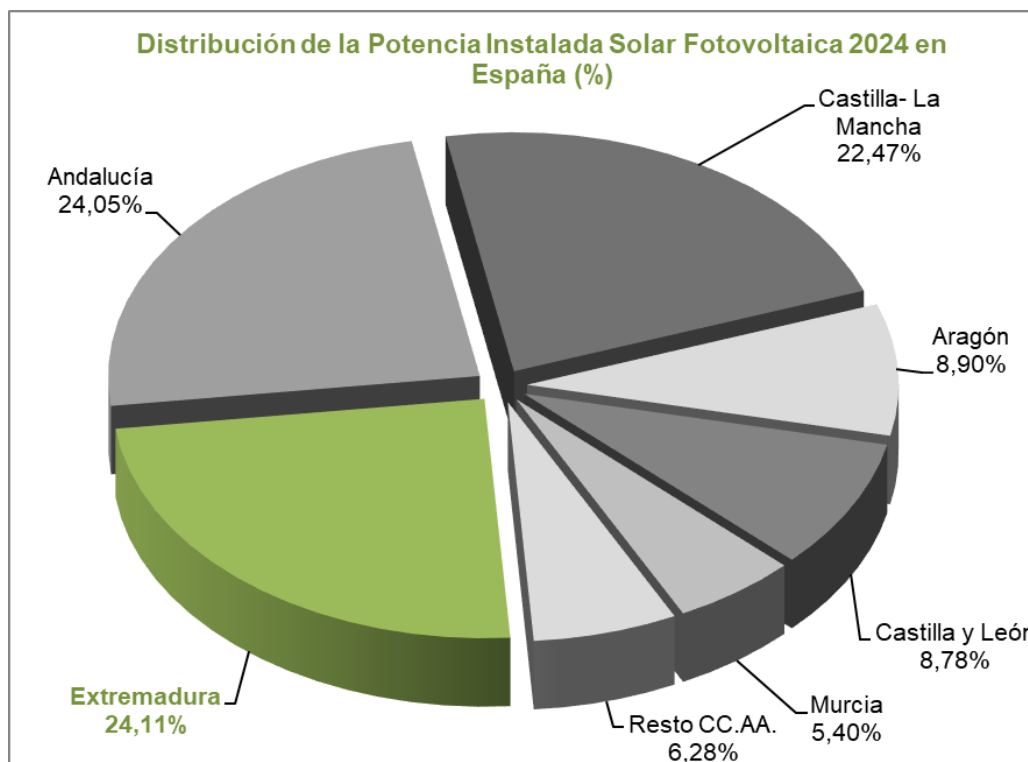
Gráfica 5.14. Distribución de la generación solar fotovoltaica en España 2024 (%). Generación solar fotovoltaica en España 2024 por comunidad autónoma (GWh).

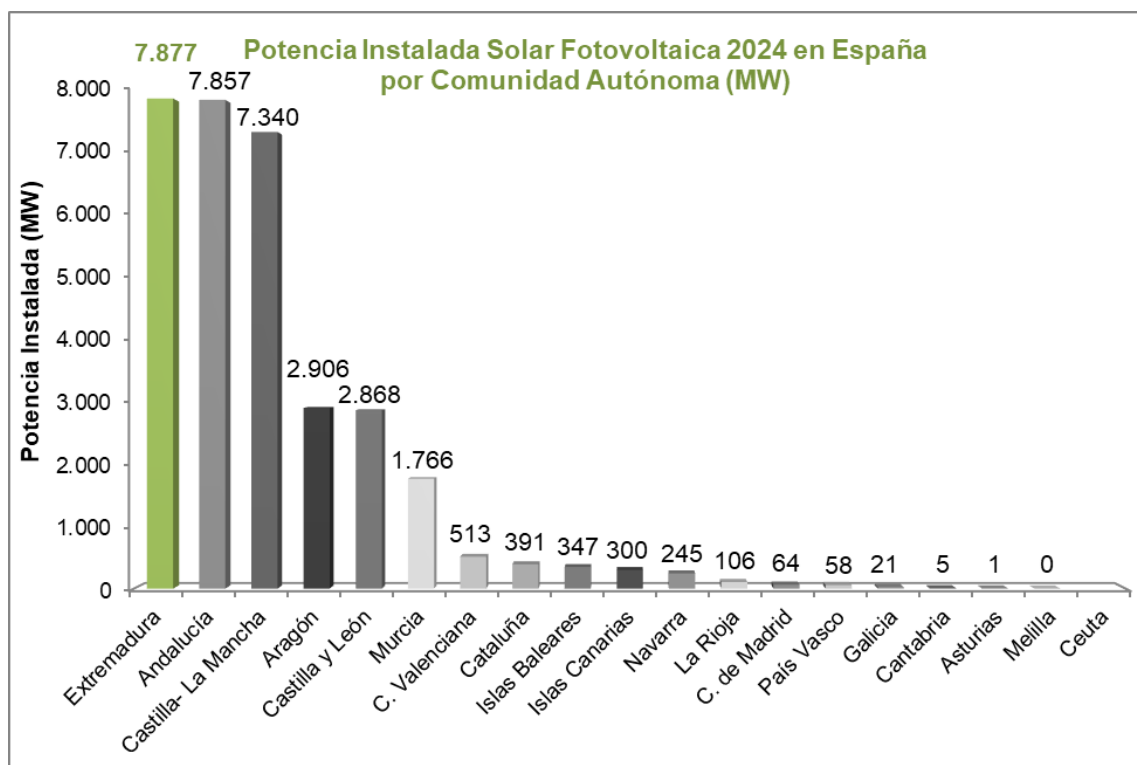
Fuente: Red Eléctrica de España.

La participación extremeña en la potencia instalada solar fotovoltaica nacional representó en el año 2024 el 24,11 %, con los 7.877 MW instalados en nuestra región, que la sitúa por cuarto año consecutivo en el primer lugar en el ranking nacional.

La potencia instalada solar fotovoltaica en Extremadura ha sufrido un importante aumento en el año 2024, pasando de una potencia instalada de 6.447 MW en el año 2023 a 7.877 MW en el año 2024 (+ 1.430 MW, 22,19 %), aunque su participación en la potencia instalada solar fotovoltaica nacional se ha visto reducida pasando del 24,58 % en el año 2023 al referido 24,11 % del año 2024 (- 0,47 p.p.).

A continuación, la gráfica 5.15 muestra la distribución de la potencia instalada solar fotovoltaica en España, por comunidades autónomas, en el año 2024.





Gráfica 5.15. Distribución de la potencia instalada solar fotovoltaica 2024 en España (%). Potencia instalada solar fotovoltaica 2024 en España por comunidad autónoma (MW).
Fuente: Red Eléctrica de España.

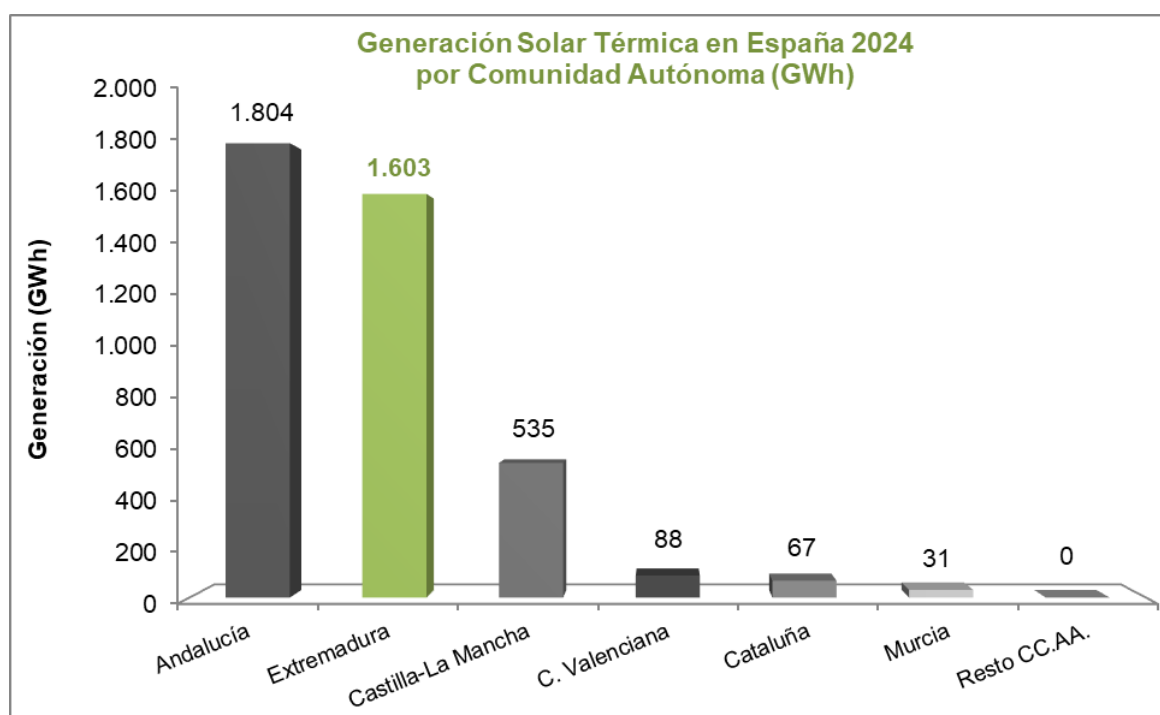
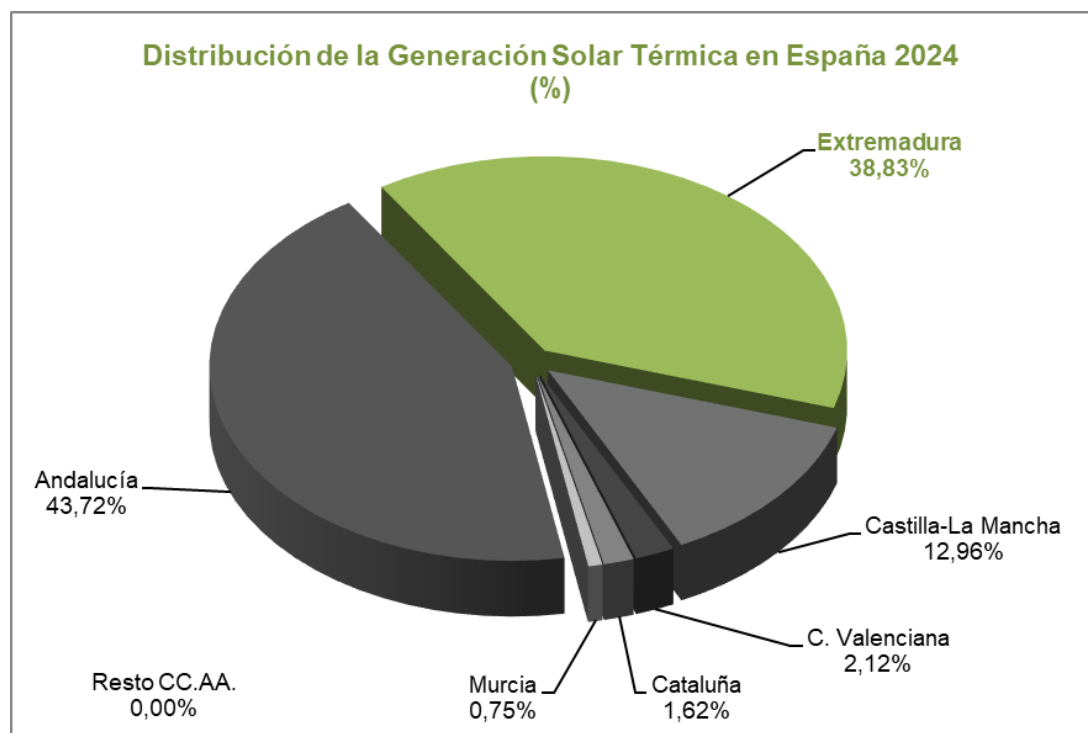
5.2.2.2. Tecnología Solar Termoelectrica

La generación de energía eléctrica nacional en la tecnología termosolar en el año 2024 fue de 4.127 GWh, con una potencia total instalada de 2.302 MW. Esta cifra supuso el 2,77 % de la generación eléctrica renovable nacional, y el 1,57 % de la generación eléctrica total nacional. En el caso del mix energético extremeño, estos porcentajes corresponden al 10,07 % y 5,15 % respectivamente.

La generación de energía eléctrica nacional termosolar en el año 2024, descendió con respecto a la del 2023, pasando de 4.696 GWh en 2023 a los referidos 4.127 GWh en 2024 (- 569 GWh, - 12,11 %), lo que supuso también un descenso de su participación en la generación eléctrica renovable nacional y en la generación eléctrica nacional del año 2024, con respecto a la de 2023 que fueron de 3,48 % (- 0,71 p.p.) y 1,78 % (- 0,21 p.p.), respectivamente. En el caso del mix energético extremeño, estos porcentajes siguieron la misma pauta que a nivel nacional en el año 2024 con respecto a 2023, que fueron de 13,51 % (- 3,44 p.p.) y 6,08 % (- 0,93 p.p.).

Además, la generación de energía eléctrica en Extremadura, en el año 2024, a partir de los 849 MW de potencia instalada en esta tecnología, alcanzó un registro de 1.603 GWh, lo que situó a nuestra región en el segundo lugar en el ranking nacional, tanto en cuanto a producción como a potencia instalada, participando en el conjunto de la generación termosolar nacional con un 38,83 %, solo por detrás de Andalucía.

A continuación, la gráfica 5.16 muestra el porcentaje de aportación de generación solar termoeléctrica al total nacional por comunidades autónomas en el año 2024.

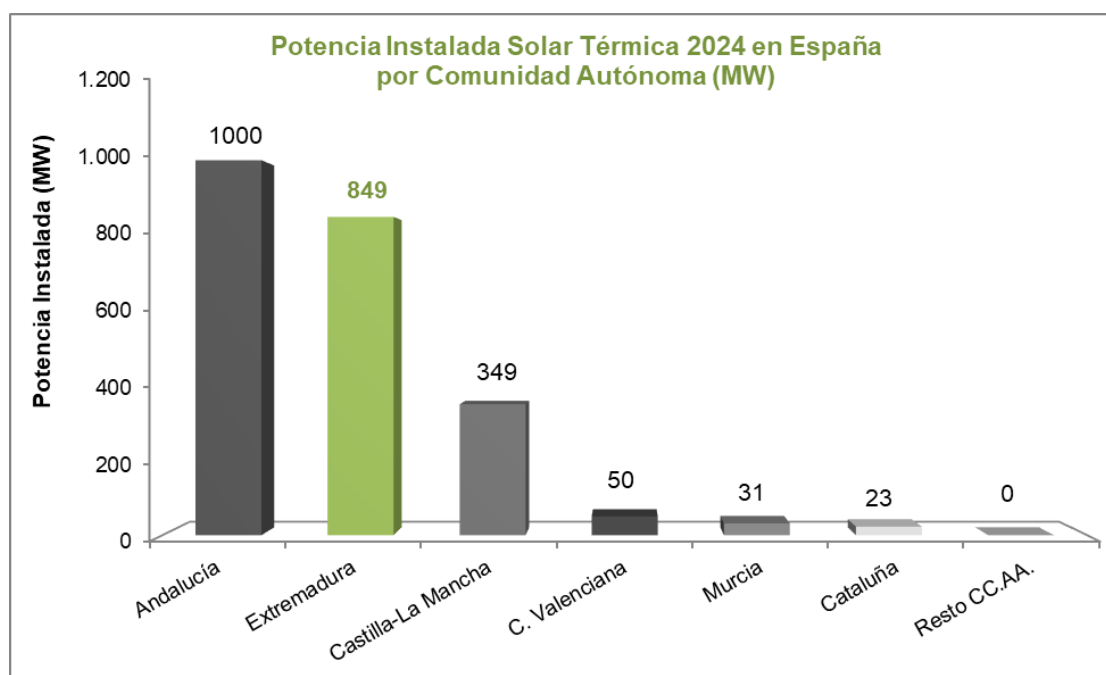
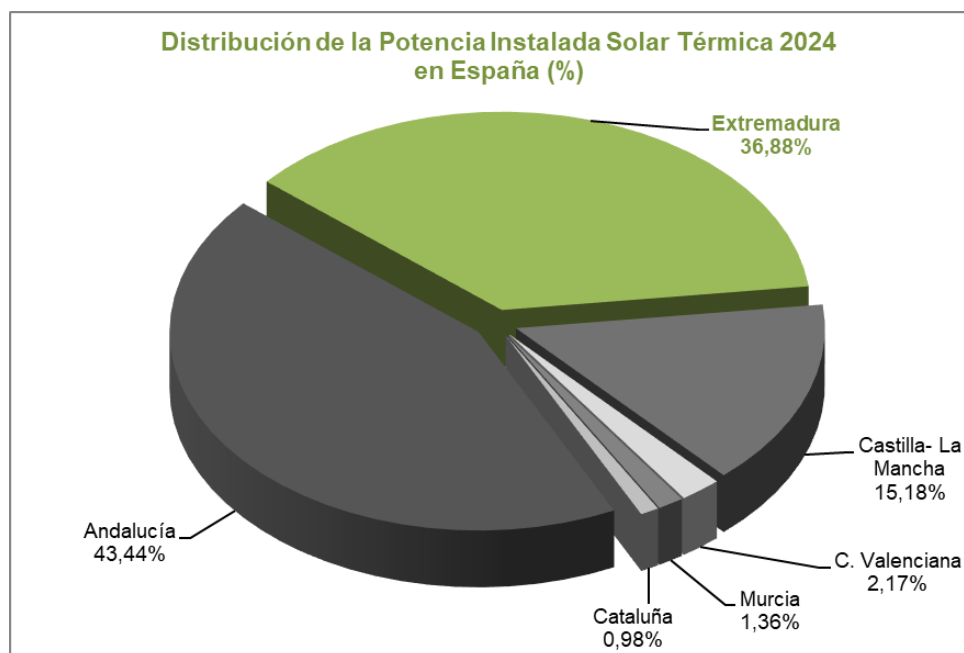


Gráfica 5.16. Distribución de la generación solar térmica en España (%). Generación solar térmica en España 2024 por comunidad autónoma (GWh).

Fuente: Red Eléctrica de España.

La participación extremeña en la potencia instalada solar térmica nacional supuso en el año 2024 el 36,88 % con los 849 MW instalados en nuestra región, que la sitúa en un destacado segundo lugar en el ranking nacional. La potencia instalada solar térmica a nivel nacional no ha variado en los últimos años.

A continuación, la gráfica 5.17 muestra la distribución de la potencia instalada solar térmica en España, por comunidades autónomas, en el año 2024.



Gráfica 5.17. Distribución de la potencia instalada solar térmica 2024 en España (%). Potencia instalada solar térmica 2024 en España por comunidad autónoma (MW).

Fuente: Red Eléctrica de España.

En la siguiente imagen se muestra la ubicación de las centrales solares termoeléctricas instaladas en España:

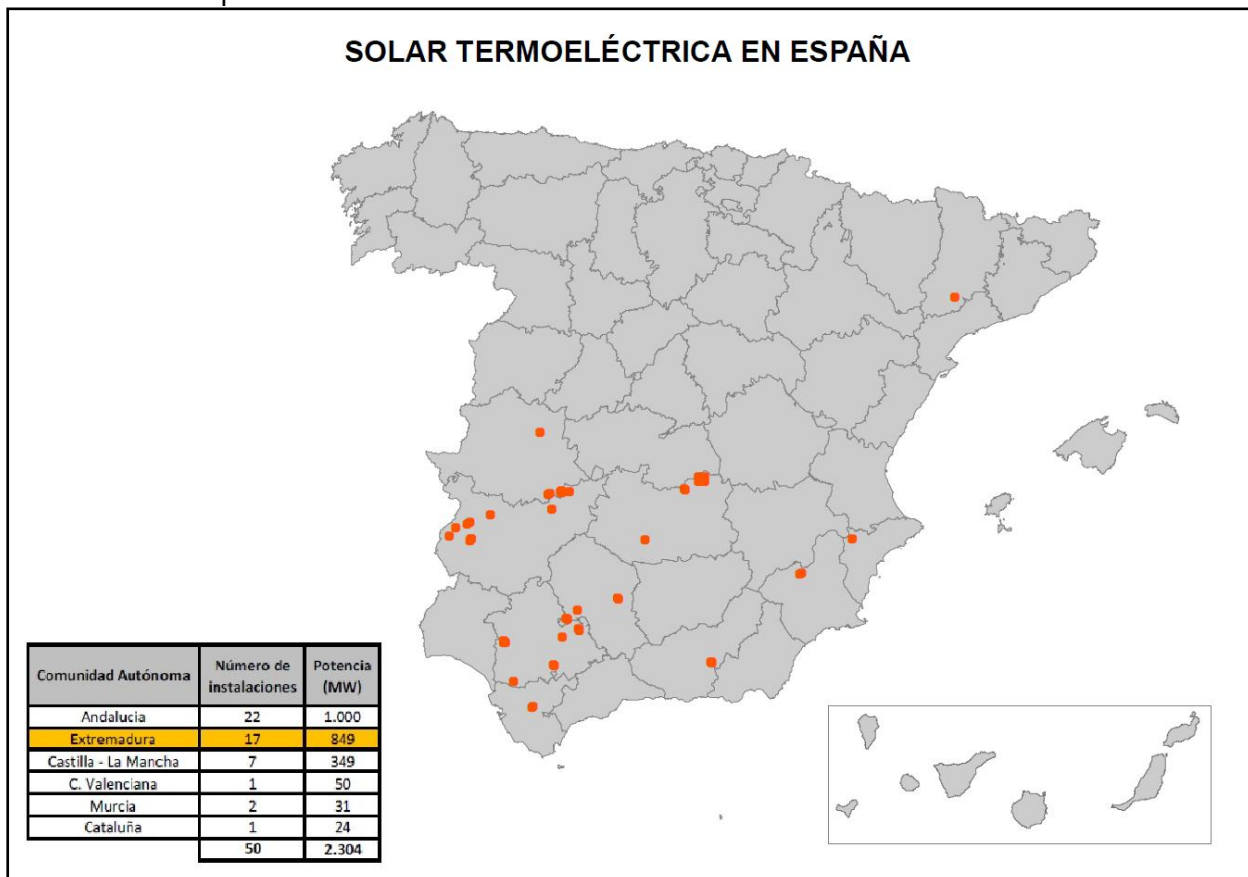


Imagen 5.1. Situación centrales solares termoeléctricas puestas en servicio en España.

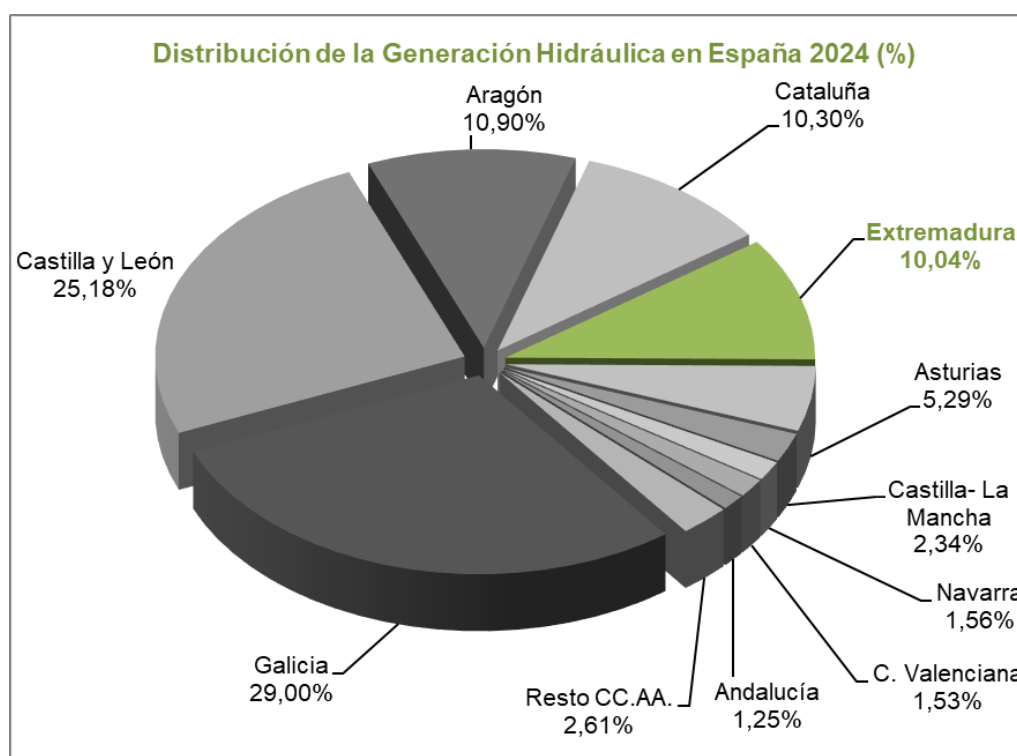
5.2.2.3. Tecnología Hidráulica.

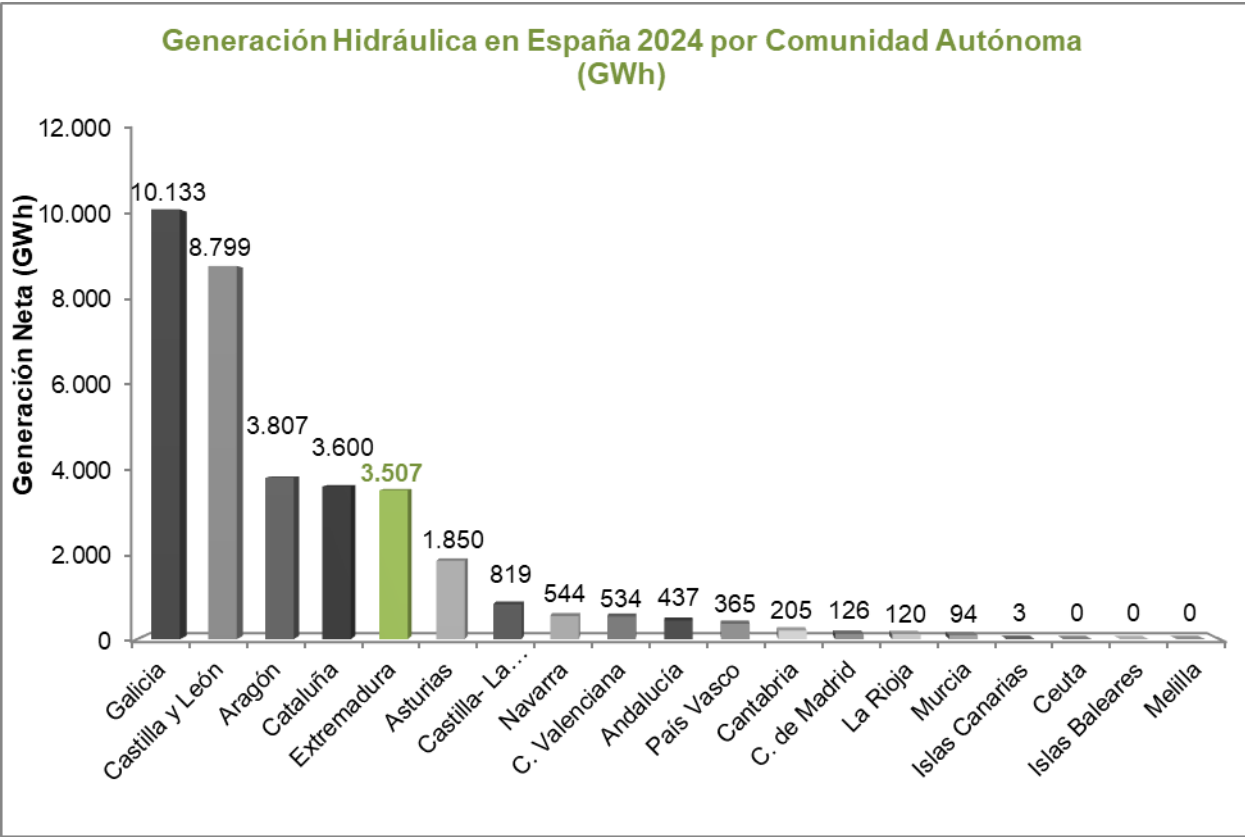
La generación de energía eléctrica nacional en la tecnología hidráulica en el año 2024 fue de 34.944 GWh, con una potencia total instalada de 17.096 MW. Esta cifra supuso el 23,44 % de la generación eléctrica renovable nacional y el 13,32 % de la generación eléctrica nacional. En el caso del mix energético extremeño, estos porcentajes corresponden al 22,02 % y 11,27 % respectivamente.

La generación de energía eléctrica nacional hidráulica en el año 2024, aumentó bruscamente con respecto a la del 2023, pasando de 25.763 GWh en 2023 a los referidos 34.944 GWh en 2024 (+ 9.180 GWh, + 35,63 %), lo que supuso también un fuerte aumento de su participación en la generación eléctrica renovable nacional y en la generación eléctrica nacional del año 2024, con respecto a la de 2023 que fueron de 19,08 % (+ 4,36 p.p.) y 9,77 % (+ 3,55 p.p.), respectivamente. En el caso del mix energético extremeño, también aumentó el porcentaje de su participación en la generación eléctrica renovable nacional en el año 2024 con respecto a 2023, que fue de 15,76 % (+ 6,26 p.p.) y el porcentaje de su participación en la generación eléctrica nacional del año 2024 con respecto a la de 2023 que fueron de 7,09 % (+ 4,18 p.p.).

Además, la producción de energía eléctrica en Extremadura, en el año 2024, a partir de los 2.277 MW de potencia instalada en esta tecnología (que sitúan a nuestra región en el tercer lugar del ranking nacional de potencia hidráulica instalada), alcanzó un registro de 3.507 GWh, lo que situó a nuestra región en el quinto lugar en el ranking nacional, manteniéndose en la misma posición respecto al año 2023 en cuanto a producción, participando en el conjunto de la generación hidráulica nacional con un 10,04 %, solo por detrás de Galicia, Castilla y León, Aragón y Cataluña.

A continuación, la gráfica 5.18 muestra el porcentaje de aportación de generación hidráulica al total nacional por comunidades autónomas en el año 2024.

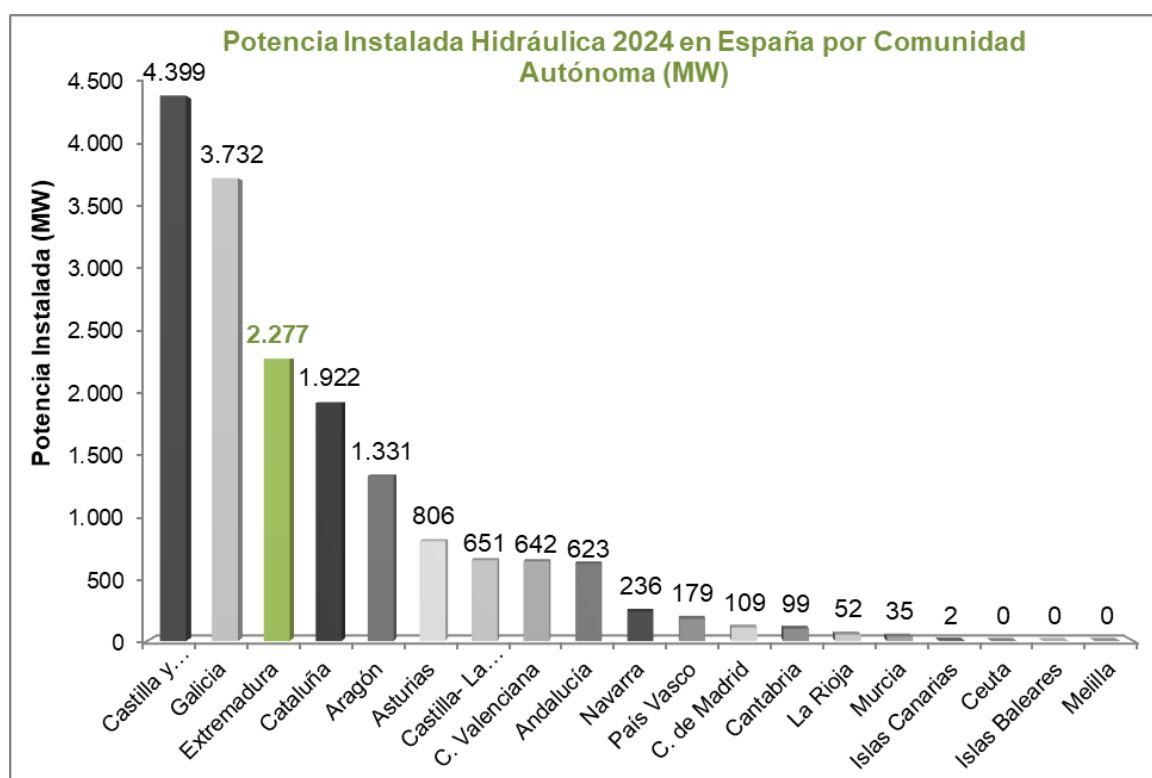
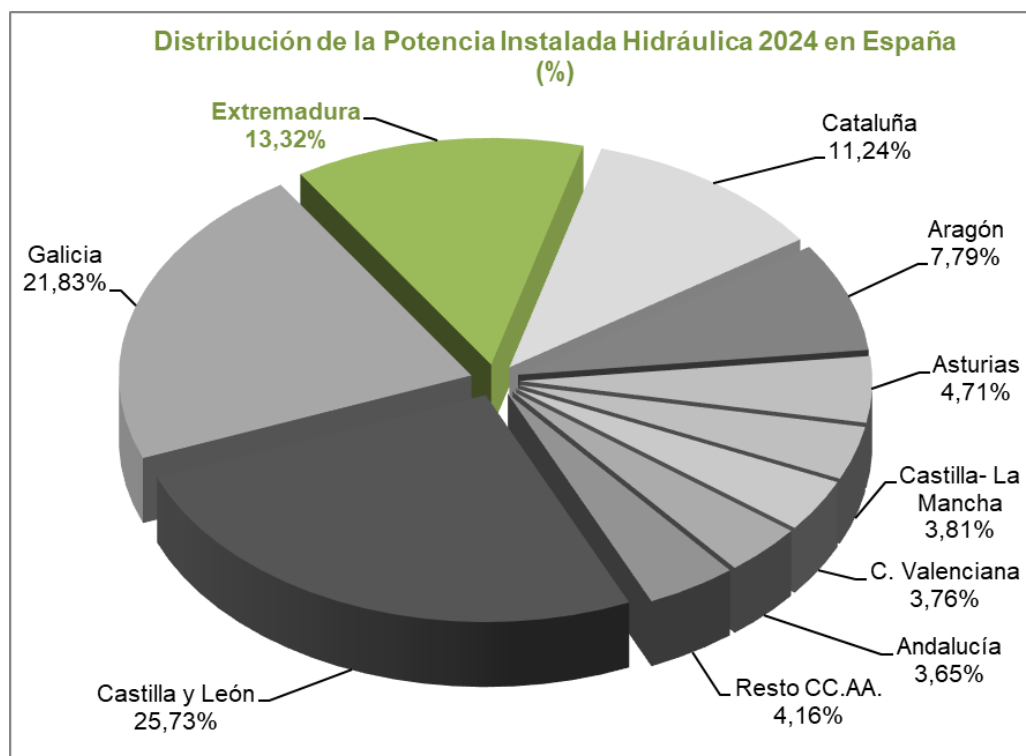




Gráfica 5.18. Distribución de la generación hidráulica en España 2024 (%). Generación hidráulica en España 2024 por comunidad autónoma (GWh).
Fuente: Red Eléctrica de España.

La participación extremeña en la potencia instalada hidráulica nacional, supuso en el año 2024, el 13,32 % con los 2.277 MW instalados en nuestra región, que la sitúa en un destacado tercer lugar, al igual que el año 2023, en el ranking nacional.

A continuación, la gráfica 5.19 muestra la distribución de la potencia instalada hidráulica en España, por comunidades autónomas, en el año 2024.



Gráfica 5.19. Distribución de la potencia instalada hidráulica 2024 en España (%). Potencia instalada hidráulica 2024 en España por comunidad autónoma (MW).

Fuente: Red Eléctrica de España.

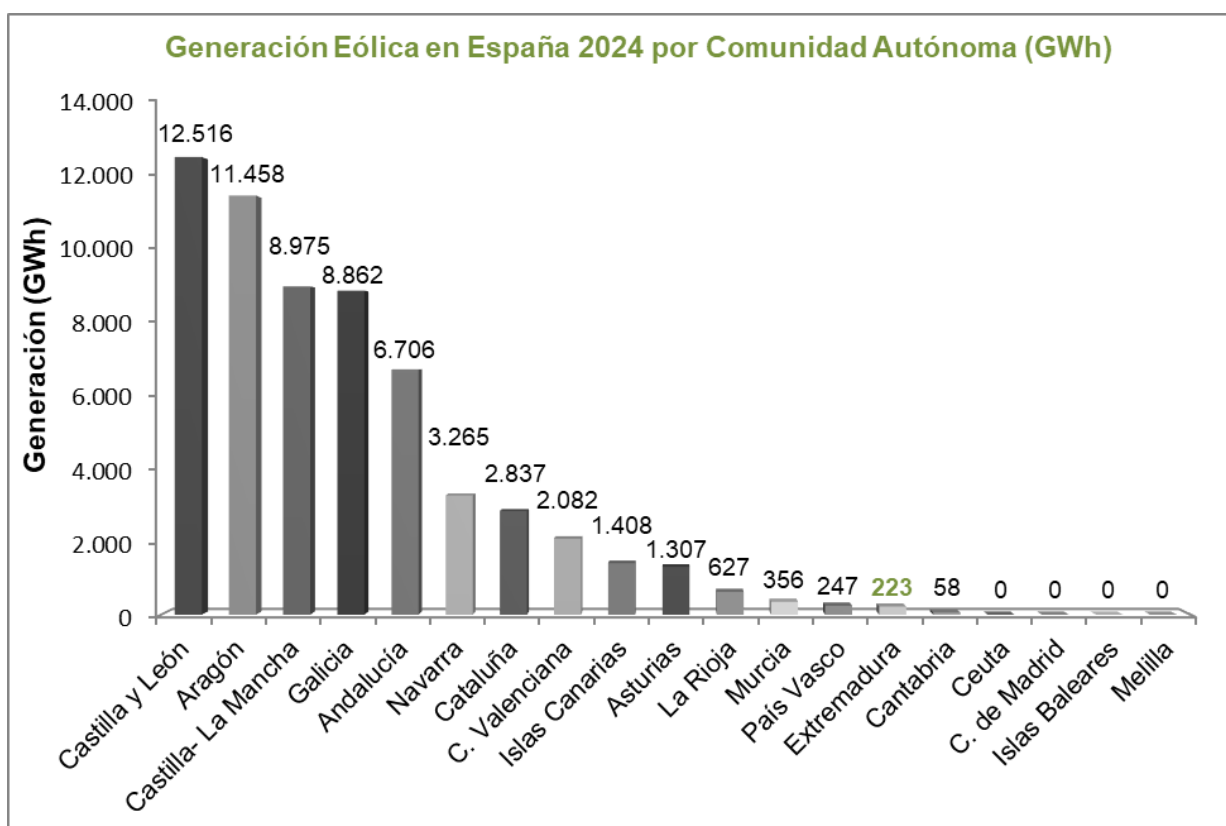
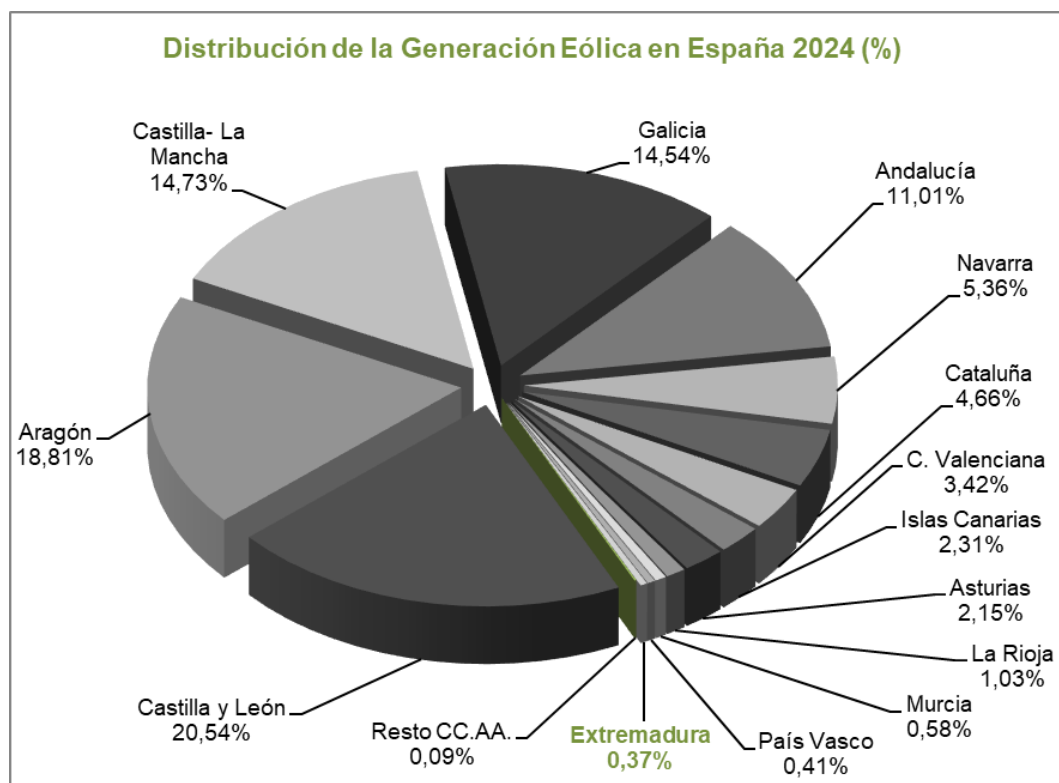
5.2.2.4. Tecnología Eólica.

La generación de energía eléctrica nacional en la tecnología eólica en el año 2024 fue de 60.928 GWh, con una potencia total instalada de 32.117 MW. Esta cifra supuso el 40,86 % de la generación eléctrica renovable nacional y el 23,22 % de la generación eléctrica nacional. En el caso del mix energético extremeño, estos porcentajes corresponden al 1,40 % y 0,72 % respectivamente.

La generación de energía eléctrica nacional eólica en el año 2024, descendió con respecto a la del 2023, pasando de 62.672 GWh en 2023 a los referidos 60.928 GWh en 2024 (- 1.745 GWh, - 2,78 %), lo que supuso un descenso de su participación tanto en la generación eléctrica renovable nacional del año 2024 con respecto a la de 2023 que fue de 46,41 % (- 5,55 p.p.) como en la generación eléctrica nacional del año 2024 con respecto a la de 2023 que fue 23,77 % (- 0,55 p.p.). En el caso del mix energético extremeño ambos porcentajes ascendieron, en la generación eléctrica renovable extremeña en el año 2024 con respecto a 2023, que fue de 0,79 % (+ 0,61 p.p.), y en la generación eléctrica extremeña en el año 2024 con respecto a 2023, que fue 0,35 % (+ 0,37 p.p.).

Además, la generación de energía eléctrica en Extremadura, en el año 2024, a partir de los 88,88 MW de potencia instalada en esta tecnología, alcanzó un registro de 223 GWh, lo que situó a nuestra región en el decimocuarto lugar en el ranking nacional, tanto en cuanto a producción como a potencia instalada, participando en el conjunto de la generación eólica nacional con un exiguo 0,37 %, solo por delante de Cantabria e Islas Baleares, y sin contar a Ceuta, Madrid y Melilla que no tienen en explotación ningún aerogenerador.

A continuación, la gráfica 5.20 muestra el porcentaje de aportación de generación eólica al total nacional por comunidades autónomas en el año 2024.

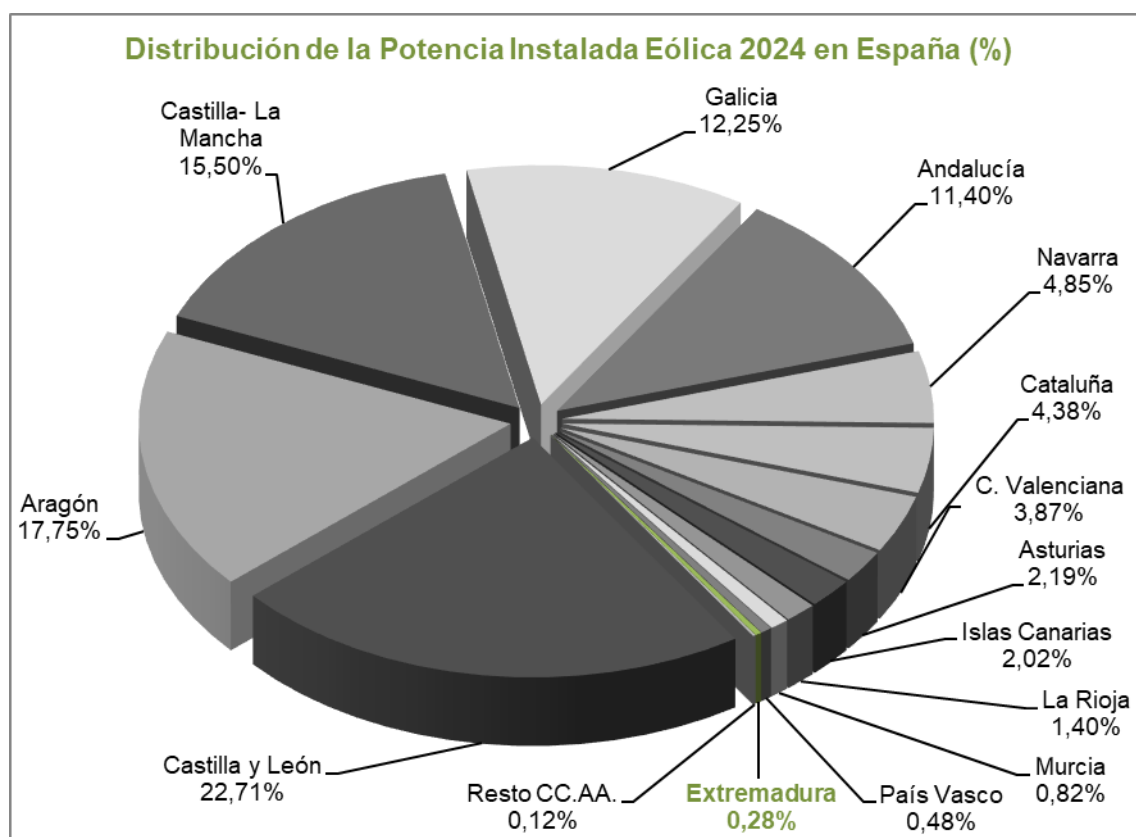


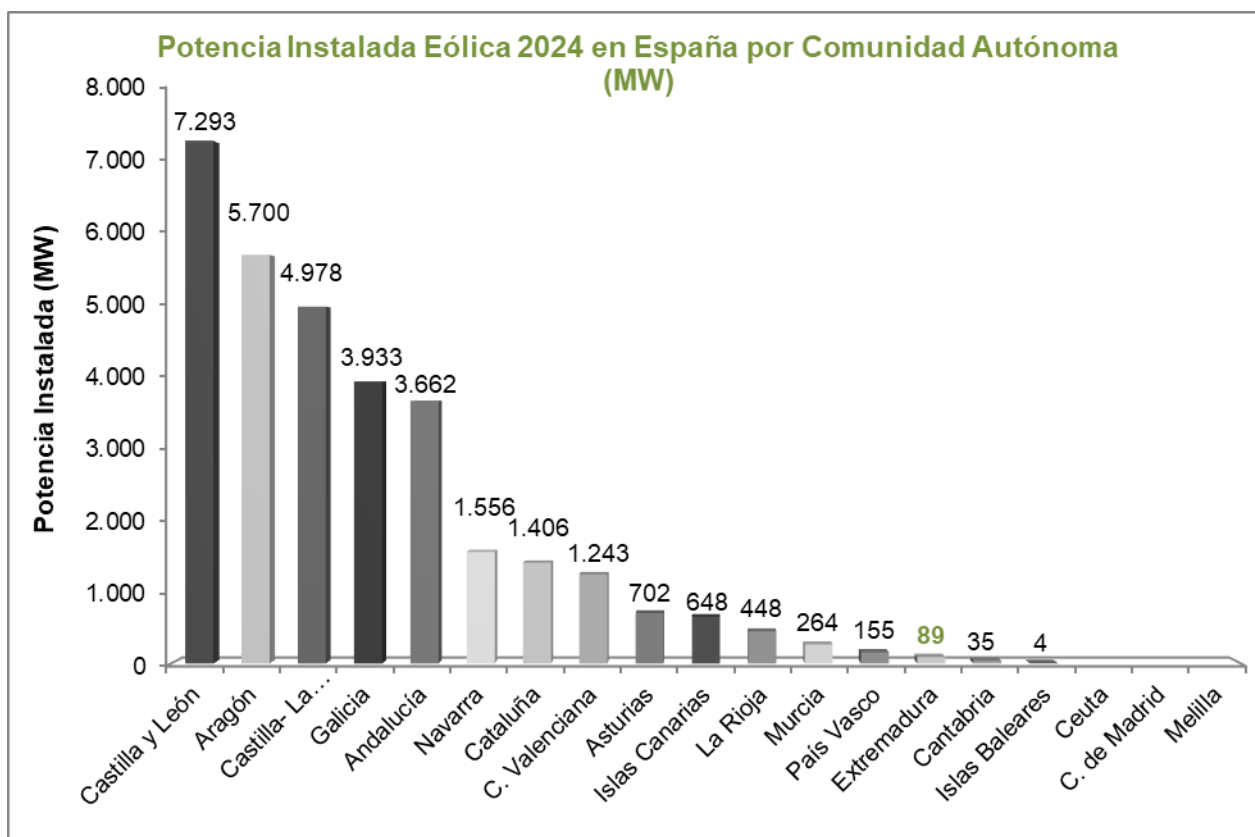
Gráfica 5.20. Distribución de la generación eólica en España 2024 (%). Generación eólica en España 2024 por comunidad autónoma (GWh).

Fuente: Red Eléctrica de España.

La participación extremeña en la potencia instalada eólica nacional, supuso en el año 2024, el 0,28 % con los 88,88 MW instalados en nuestra región, que la sitúa en el decimocuarto lugar, al igual que el año 2023, en el ranking nacional de esta tecnología. Este porcentaje descendió ligeramente en el año 2024 con respecto a 2023, que fue de 0,29 %.

A continuación, la gráfica 5.21 muestra la distribución de la potencia instalada eólica en España, por comunidades autónomas, en el año 2024.





Gráfica 5.21. Distribución de la potencia instalada eólica 2024 en España (%). Potencia instalada eólica 2024 en España por comunidad autónoma (MW).

Fuente: Red Eléctrica de España.

5.2.2.5. Otras Tecnologías Renovables

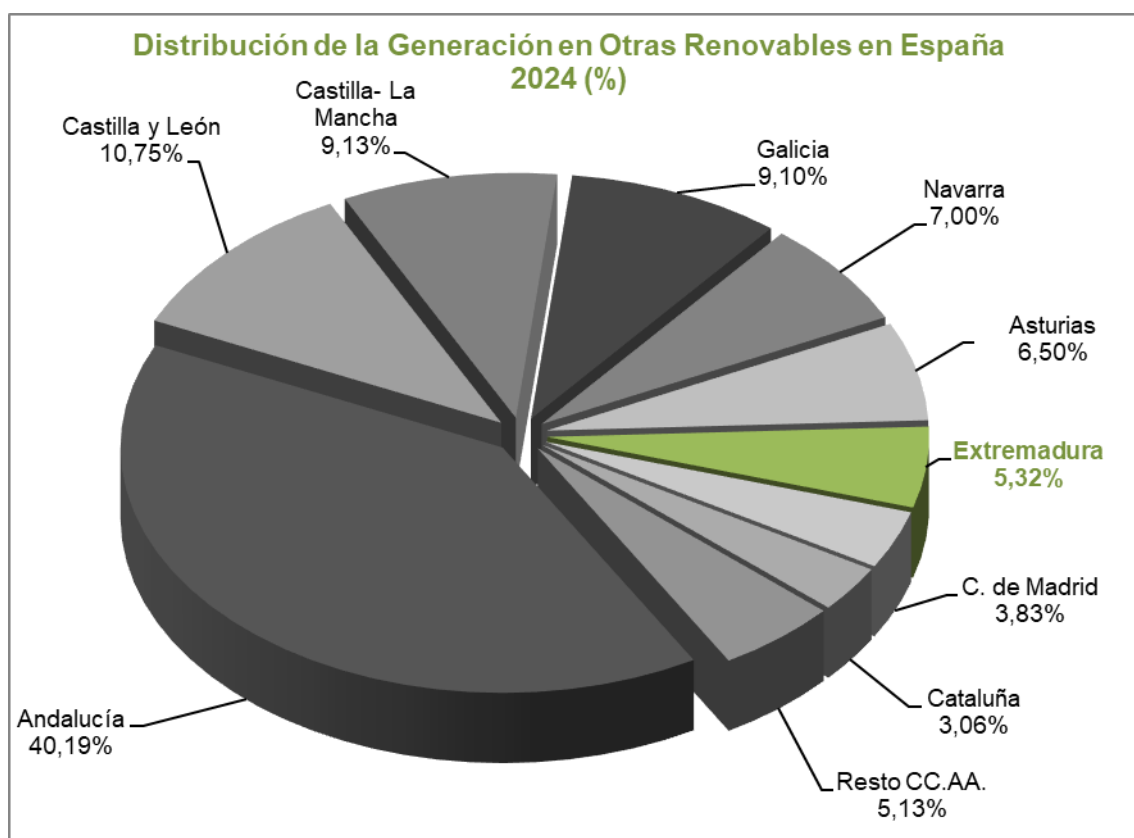
En este apartado se incluyen las tecnologías renovables biogás, biomasa, hidráulica marina y geotérmica, teniendo presencia en Extremadura únicamente la biomasa eléctrica y el biogás.

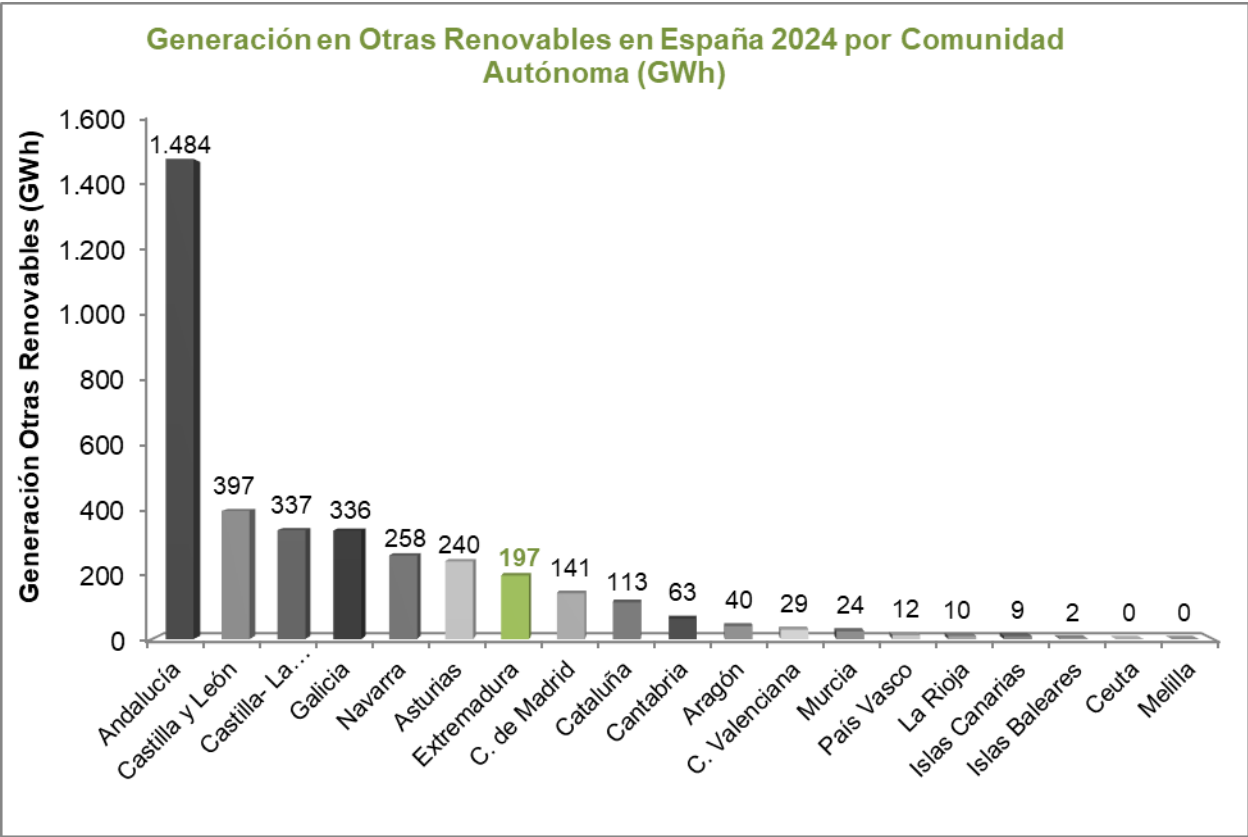
La generación de energía eléctrica nacional en las citadas tecnologías en el año 2024 fue de 3.692 GWh, con una potencia total instalada de 1.110 MW. Esta cifra supuso el 2,48 % de la generación eléctrica renovable nacional y el 1,41 % de la generación eléctrica nacional. En el caso del mix energético extremeño, estos porcentajes corresponden al 1,23 % y 0,63 % respectivamente.

La generación de energía eléctrica nacional en otras tecnologías renovables en el año 2024, aumentó ligeramente con respecto a la del 2023, pasando de 3.595 GWh en 2023 a los referidos 3.692 GWh en 2024 (+ 97 GWh, + 2,69 %), lo que supuso que su participación en la generación eléctrica renovable nacional descendiera con respecto a la de 2023 que fueron 2,66 % (- 0,18 %), aunque aumentó mínimamente su participación en la generación eléctrica nacional del año 2024 con respecto a la de 2023 que fueron de 1,36 % (+ 0,05 p.p.). En el caso del mix energético extremeño, ambos porcentajes descendieron en el año 2024 con respecto a 2023, que fueron de 1,58 % (- 0,35 p.p.) y 0,71 % (- 0,08 p.p.), respectivamente.

Además, la producción de energía eléctrica en Extremadura, en el año 2024, a partir de los 44 MW de potencia instalada en esta tecnología, alcanzó un registro de 197 GWh, lo que situó a nuestra región en el séptimo lugar en el ranking nacional, manteniendo el mismo puesto respecto al año 2023, en cuanto a producción, participando en el conjunto de la generación nacional de estas tecnologías con un 5,32 %.

A continuación, la gráfica 5.22 muestra el porcentaje de aportación de generación en biogás, biomasa, hidráulica marina y geotérmica al total nacional por comunidades autónomas en el año 2024.

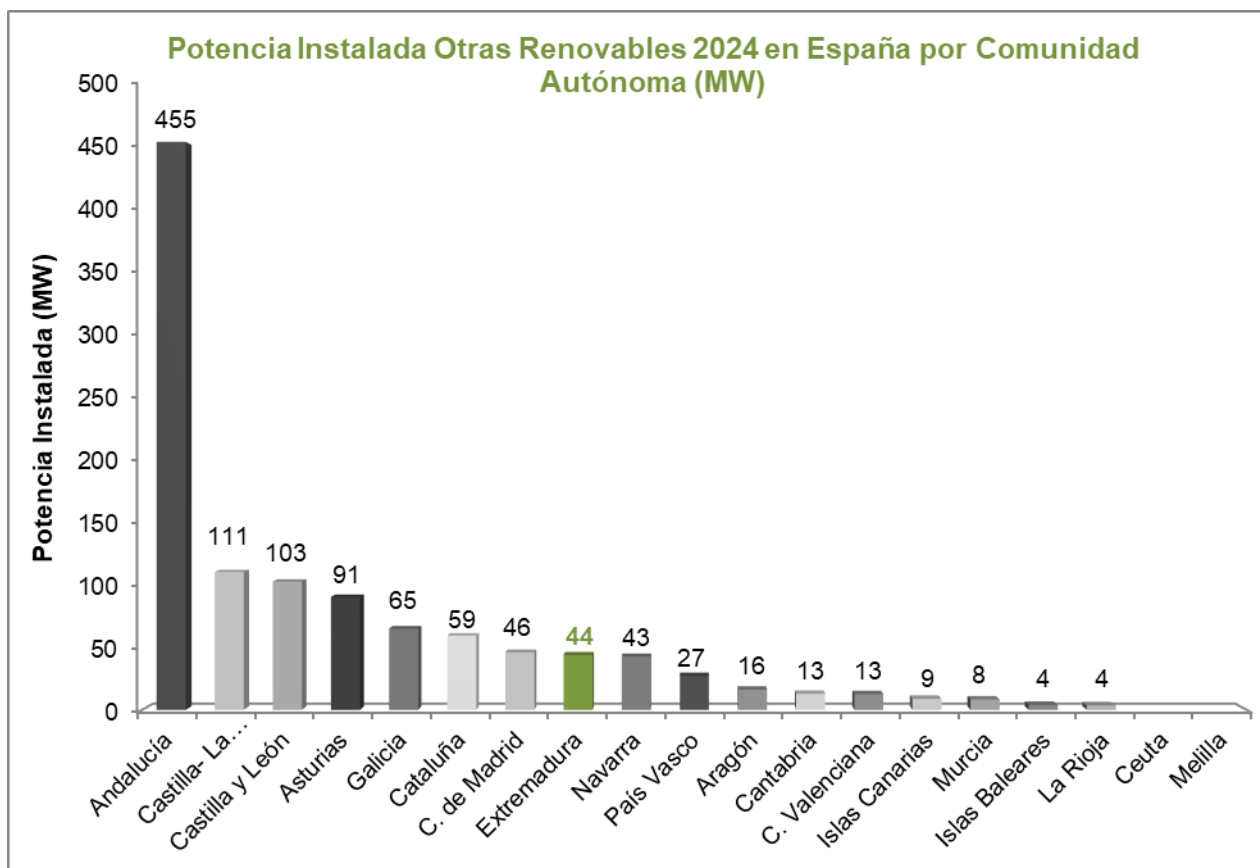
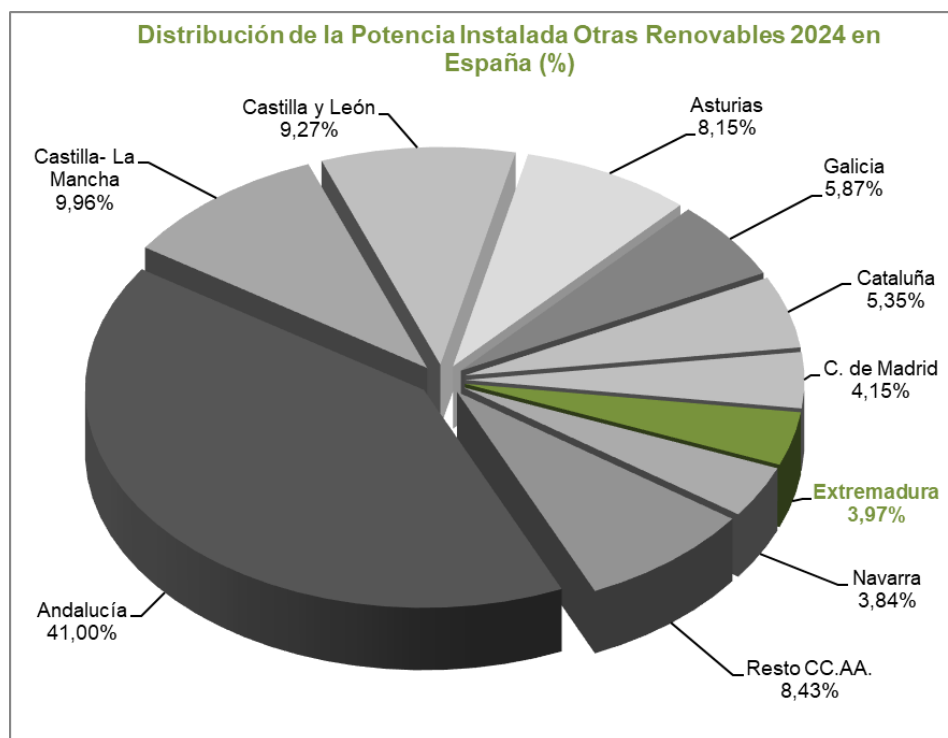




Gráfica 5.22. Distribución de la generación en otras renovables en España 2024 (%). Generación en otras renovables en España 2024 por comunidad autónoma (GWh).
Fuente: Red Eléctrica de España.

La participación extremeña en la potencia instalada en otras tecnologías renovables nacional supuso en el año 2024 el 3,97 %, con los 44 MW instalados en nuestra región, que la sitúa en el octavo lugar, al igual que el año 2023, en el ranking nacional. Este porcentaje se mantuvo invariable en el año 2024 con respecto a 2023.

A continuación, la gráfica 5.23 muestra la distribución de la potencia instalada en otras tecnologías renovables en España, por comunidades autónomas, en el año 2024.



Gráfica 5.23. Distribución de la potencia instalada en otras renovables en España 2024 (%). Potencia instalada en otras renovables 2024 en España por comunidad autónoma (MW).

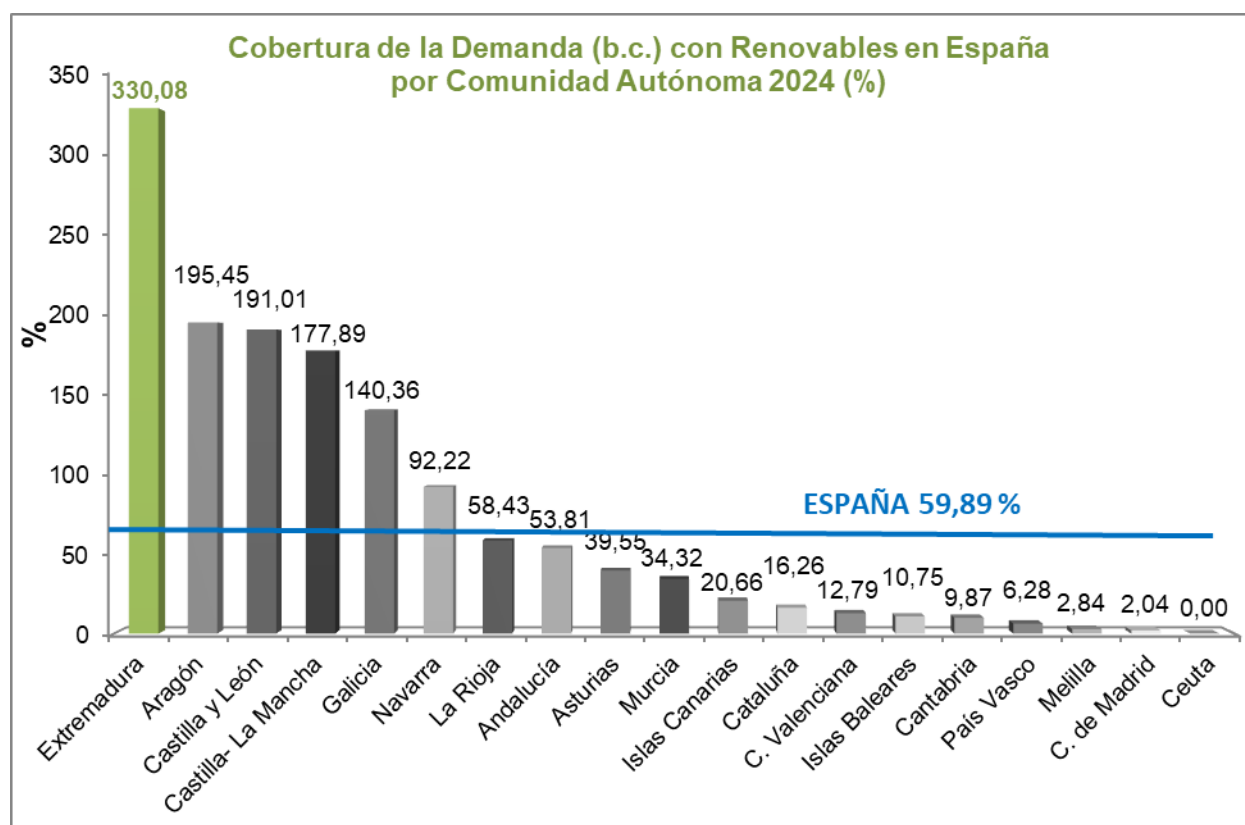
Fuente: Red Eléctrica de España.

5.3. COMPARATIVA SOBRE LA COBERTURA DE LA DEMANDA (B.C.) CON RENOVABLES⁵.

En el año 2024, la generación de energía eléctrica nacional renovable, 149.095 GWh, supuso un 59,89 % de la demanda (b.c.) de energía eléctrica nacional, 248.959 GWh.

En Extremadura la cobertura en 2024 fue del 330,08 %, valor superior al del año 2023 que fue de 279,25 % (+ 50,83 p.p.) debido al fuerte ascenso de la generación de energía eléctrica mediante las tecnologías fotovoltaica e hidráulica del año 2024 con respecto al año 2023. Por este motivo, Extremadura se sitúa por cuarto año consecutivo en el primer puesto del ranking nacional.

A continuación, la gráfica 5.24 muestra el porcentaje de cobertura de la demanda con renovables por comunidades autónomas en el año 2024.



Gráfica 5.24. Cobertura de la demanda (b.c.) con renovables en España por comunidad autónoma.

Fuente: Red Eléctrica de España.

⁵ Para el análisis de este apartado, se ha considerado que la generación del parque generador extremeño se destinase exclusivamente a la demanda (b.c.) de energía eléctrica en nuestra región.

Comunidades Autónomas	Generación Energía Eléctrica Renovable 2024 (GWh)								Demanda (b.c.) 2024 (GWh)	Cobertura de la Demanda (b.c.) con Renovables 2024 (%)
	Solar Termoelectrica	Solar Fotovoltaica	Hidráulica	Otras Renovables	Eólica	Hidroeólica	Residuos renovables	TOTAL		
Extremadura	1.603	10.395	3.507	197	223	0	0	15.924	4.824	330,08
Aragón	0	4.154	3.807	40	11.458	0	0	19.459	9.956	195,45
Castilla y León	0	3.443	8.799	397	12.516	0	0	25.154	13.169	191,01
Castilla- La Mancha	535	10.828	819	337	8.975	0	0	21.494	12.083	177,89
Galicia	0	22	10.133	336	8.862	0	169	19.522	13.909	140,36
Navarra	0	303	544	258	3.265	0	0	4.370	4.738	92,22
La Rioja	0	138	120	10	627	0	0	895	1.531	58,43
Andalucía	1.804	10.355	437	1.484	6.706	0	0	20.786	38.628	53,81
Asturias	0	1	1.850	240	1.307	0	0	3.398	8.591	39,55
Murcia	31	2.649	94	24	356	0	0	3.154	9.190	34,32
Islas Canarias	0	391	3	9	1.408	23	0	1.835	8.882	20,66
Cataluña	67	421	3.600	113	2.837	0	127	7.165	44.073	16,26
C. Valenciana	88	674	534	29	2.082	0	0	3.407	26.630	12,79
Islas Baleares	0	504	0	2	0	0	146	652	6.060	10,75
Cantabria	0	5	205	63	58	0	39	369	3.739	9,87
País Vasco	0	66	365	12	247	0	251	942	15.003	6,28
Melilla	0	0	0	0	0	0	6	6	203	2,84
C. de Madrid	0	228	126	141	0	0	67	563	27.562	2,04
Ceuta	0	0	0	0	0	0	0	0	187	0,00
ESPAÑA	4.127	44.576	34.944	3.692	60.928	23	805	149.095	248.959	59,89

Tabla 5.1. Cobertura de la demanda (b.c.) con Renovables (%) en el año 2024 por comunidad autónoma.

Fuente: Red Eléctrica de España.

Abordando el análisis por tecnologías, por una parte, en el caso de la hidráulica en Extremadura en el año 2024, se señala que la generación supuso el 72,70 % de la demanda de energía eléctrica extremeña, valor que ha tenido un fuerte aumento con respecto al del año 2023, cuyo porcentaje fue del 44,00 % (+ 28,70 p.p.). En cuanto a la térmica renovable, la producción fue del 4,07 % de la demanda de energía eléctrica en nuestra región, valor que ha experimentado un ligero descenso con respecto al 4,40 % (- 0,33 p.p.) del 2023. Respecto a la eólica, la producción fue del 4,61 % de la demanda de energía eléctrica en nuestra región, valor que se ha duplicado con respecto al 2,20 % (+ 2,41 p.p.) del 2023.

Por otra parte, destaca el peso de la tecnología de origen solar en el balance de energía eléctrica extremeño. De hecho, juntas, la generación termosolar y fotovoltaica suponen el 248,69 % de nuestra demanda en la anualidad del 2024, superando nuevamente la demanda de energía eléctrica extremeña, y siendo un valor notablemente superior al 228,65 % del 2023 (+ 20,04 p.p.).

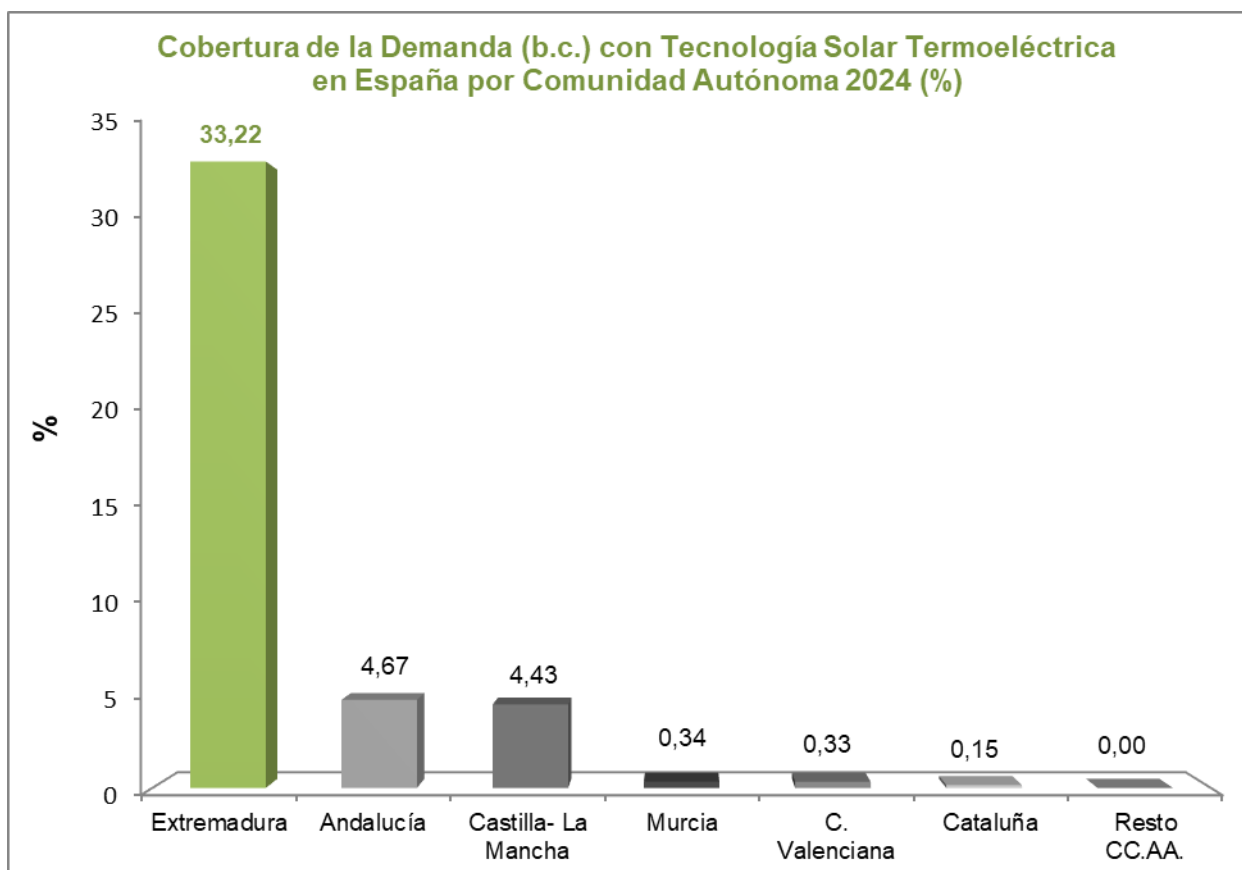
Finalmente, teniendo en cuenta que las tecnologías de origen renovable que tienen un mayor potencial de crecimiento en nuestra región son la solar termoelectrica y la solar fotovoltaica, se realiza en los siguientes apartados el estudio de lo que supone cada una de ellas a la cobertura de la demanda (b.c.), por comunidades autónomas, en el año 2024.

5.3.1. COMPARATIVA SOBRE LA COBERTURA DE LA DEMANDA (B.C.) CON TECNOLOGÍA SOLAR TERMOELÉCTRICA

En el año 2024, la generación de energía eléctrica nacional a partir de instalaciones termosolares, 4.127 GWh, supuso un 1,66 % de la demanda (b.c.) de energía eléctrica nacional, 248.959 GWh.

En Extremadura, con los datos registrados de generación termosolar, la cobertura en 2024 fue del 33,22 %, valor que vuelve a situar a Extremadura en el primer lugar del ranking nacional, pero que supone un descenso respecto al dato correspondiente al 2023, 37,73 % (- 4,51 p.p.).

A continuación, la gráfica 5.25 muestra el porcentaje de cobertura de la demanda con tecnología solar termoeléctrica por comunidades autónomas en el año 2024.



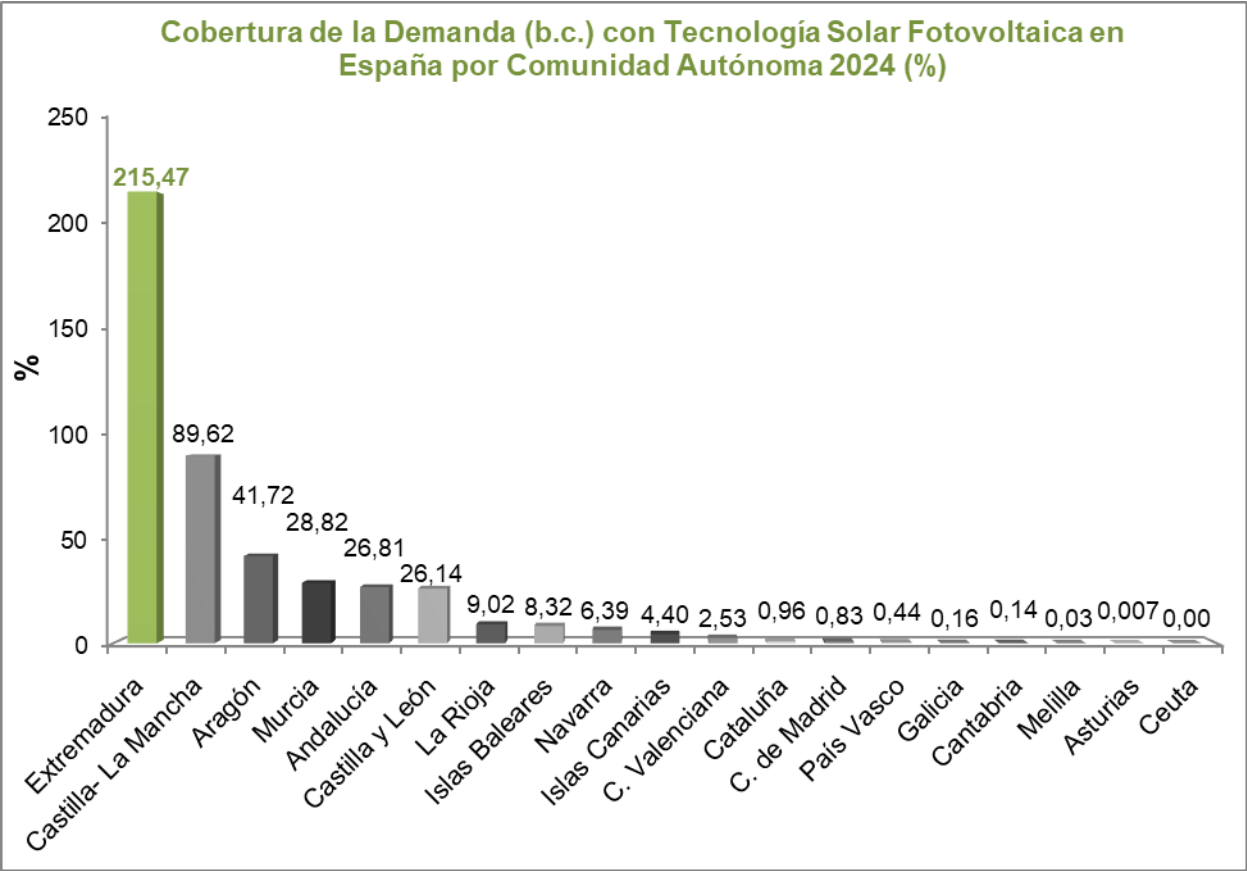
Gráfica 5.25. Cobertura de la demanda (b.c.) con tecnología solar termoeléctrica en España por comunidad autónoma 2024 (%).
Fuente: Red Eléctrica de España.

5.3.2. COMPARATIVA SOBRE LA COBERTURA DE LA DEMANDA (B.C.) CON TECNOLOGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA

En el año 2024, la generación de energía eléctrica nacional a partir de instalaciones fotovoltaicas, 44.576 GWh, supuso un 17,91 % de la demanda (b.c.) de energía eléctrica nacional, 248.959 GWh.

En Extremadura, con los datos registrados de generación solar fotovoltaica, la cobertura en 2024 fue del 215,47 %, valor que ha experimentado un fuerte incremento respecto al dato de 190,91 % correspondiente al 2023 (+ 24,55 p.p.), y que, al igual que en el caso de la tecnología termoeléctrica, sitúa a Extremadura en el primer lugar del ranking nacional.

A continuación, la gráfica 5.26 muestra el porcentaje de cobertura de la demanda con tecnología solar fotovoltaica por comunidades autónomas en el año 2024.



Gráfica 5.26. Cobertura de la demanda (b.c.) con tecnología solar fotovoltaica en España por comunidad autónoma 2024 (%).
Fuente: Red Eléctrica de España.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

CONCEPTOS Y DEFINICIONES

Central hidroeléctrica: Conjunto de instalaciones mediante las que se transforma la energía potencial de un curso de agua en energía eléctrica.

Cogeneración: Producción combinada de energía eléctrica y térmica.

Demanda b.c. (barras de central): Energía inyectada en la red procedente de las centrales de generación y de las importaciones, y deducidos los consumos en bombeo y las exportaciones. Para el traslado de esta energía hasta los puntos de consumo habría que detraer las pérdidas originadas en la red de transporte y distribución.

Energías renovables: Energías cuya utilización y consumo no suponen una reducción de los recursos o potencial de las mismas (energía eólica, solar, hidráulica...). La biomasa también se considera como energía renovable, pues la renovación de bosques y cultivos se puede realizar en un periodo de tiempo reducido.

Energías no renovables: Aquellas obtenidas a partir de combustibles fósiles (líquidos y sólidos) y sus derivados.

Potencia instalada: Capacidad de energía que puede generar y entregar una central eléctrica en condiciones ideales.

Instalación de almacenamiento de energía: Es aquella en la que se difiere la entrega de la energía eléctrica a un momento posterior a cuando fue tomada, mediante su conversión temporal en otra forma de energía que se pueda almacenar.

Bombeo: Instalación de almacenamiento basada en tecnología hidráulica. Este cuenta con dos embalses a distinta altura, donde se almacena la energía potencial del agua cuando ésta se sitúa en el embalse superior.

Consumo en bombeo: Energía empleada en las centrales hidráulicas de bombeo para elevar el agua desde el vaso inferior hasta el superior para su posterior turbinación.

Turbinación bombeo: Energía generada en las centrales hidráulicas de bombeo al turbinar el agua desde el vaso superior hasta el inferior

Bombeo puro: Producción de energía eléctrica realizada por las centrales hidroeléctricas cuyo embalse asociado no recibe ningún tipo de aportaciones naturales de agua, sino que esta proviene de su elevación desde un vaso inferior.

Bombeo mixto: Producción de energía eléctrica realizada por centrales capaces de generar energía eléctrica con o sin bombeo previo desde su vaso inferior. Cuando hay excedentes de agua la central funcionará como una central convencional, teniendo la posibilidad también de almacenar energía mediante bombeo desde la presa inferior a la superior.

Batería: Instalación de almacenamiento basada en tecnología electroquímica.

Carga de batería: Energía que toma la batería de la red a la que está conectada, durante la fase de carga.

Entrega de batería: Energía que inyecta una batería a la red a la que está conectada, durante la fase de descarga.

Saldo de almacenamiento: Diferencia entre la energía que entra y sale de los sistemas de almacenamiento de electricidad

Saldo de intercambios: Es el balance entre la generación, el almacenamiento y el consumo de electricidad de la Comunidad Autónoma de Extremadura.