



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

ADE

Facultad de Administración
y Dirección de Empresas /UPV

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Facultad de Administración y Dirección de Empresas

Análisis de las Fluctuaciones en los Precios del Sector
Eléctrico Español

Trabajo Fin de Grado

Grado en Administración y Dirección de Empresas

AUTOR/A: Ciria Sánchez, Lorena

Tutor/a: Martí Selva, María Luisa

CURSO ACADÉMICO: 2024/2025

Agradecimientos

Este Trabajo de Fin de Grado es el resultado de varios meses de dedicación, esfuerzo y aprendizaje. Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a mi tutora, por su constante apoyo, orientación y las valiosas correcciones que ha aportado a este trabajo.

También agradecer profundamente a mi familia, especialmente a mis padres y hermano, quienes me han brindado su apoyo incondicional estando presentes a lo largo de toda esta etapa académica.

Finalmente, quiero expresar mi gratitud a mis amigos por su ánimo y compañía.

Gracias al apoyo de todos ellos, he podido llegar hasta aquí.

Índice de contenido

1. Introducción	7
1.1 Objetivo general	7
1.2 Objetivos Específicos.....	7
1.3 Asignaturas de la titulación relacionadas con el TFG.....	8
2. Metodología	9
3. Sistema eléctrico español	11
3.1 Características de la demanda eléctrica en España.	11
3.2 El mercado eléctrico europeo: Situación actual.	13
3.3 Evolución regulatoria del sector.....	14
3.3.1 Orígenes del Sector Eléctrico en España	14
3.3.2 Situación actual del sector eléctrico español.....	16
3.4 Estructura del sector eléctrico español.....	18
3.4.1 Generación	18
3.4.2 Transporte	23
3.4.3 Distribución	24
3.4.4 Comercialización	26
3.4.5 Agentes del Sistema Eléctrico	26
4. Fluctuaciones en los precios de la electricidad	29
4.1 Análisis histórico de los precios de la electricidad en Europa	29
4.2 Análisis histórico de los precios de la electricidad en España	33
4.3 Causas que alteran los precios eléctricos.....	34
4.4 Consecuencias económico-sociales de fluctuaciones en precios eléctricos.....	38
4.5 Demanda eléctrica en España	42
5. Resultados: Impacto de la evolución de los precios eléctricos sobre los resultados de las empresas españolas.....	47
5.1 Análisis financiero según su actividad	48
5.1.1 Endesa Generación SA.....	48
5.1.2 Red Eléctrica de España SA	52
5.1.3 ENGIE España SA	57
5.1.4 Endesa Energía SAU.....	62
5.2 Impacto de los precios eléctricos en las empresas del sector eléctrico	69
5.2.1 Efecto variación de precios en Endesa Generación SA	70
5.2.2 Efecto variación de precios en Red Eléctrica de España SA	73
5.2.3 Efecto variación de precios en ENGIE España SA.....	75
5.2.4 Efecto variación de precios en Endesa España SA	77
6. Conclusiones	80
Bibliografía	83

Índice de Tablas

Tabla 1. Elasticidades de la demanda de energía en España.	12
Tabla 2. Cantidad de energía generada (unidad: GWH) según la CCAA de procedencia	21
Tabla 3. Indicadores financieros Endesa Generación.....	51
Tabla 4. Indicadores financieros de REE.....	56
Tabla 5. Indicadores financieros de ENGIE.....	61
Tabla 6. Indicadores financieros de Endesa Energía.....	67
Tabla 7. Comparación entre la Variación porcentual de indicadores.....	71
Tabla 8. Variación porcentual de indicadores financieros.....	73
Tabla 9. Variación porcentual de indicadores financieros.....	75
Tabla 10. Variaciones porcentuales de indicadores financieros.....	77

Índice de Gráficos

Gráfico 1. Fuentes de energía según la potencia instalada nacional en julio 2024	19
Gráfico 2. Precio medio eléctrico en Europa.....	29
Gráfico 3. Precio Medio de la Electricidad por países de la UE.....	30
Gráfico 4. Precio medio eléctrico en España.....	33
Gráfico 5. Evolución de la demanda de electricidad (GWh).....	44
Gráfico 6. Ingresos de explotación de Endesa Generación.....	48
Gráfico 7. Resultado del ejercicio de Endesa Generación.....	49
Gráfico 8. Composición Activo de Endesa Generación.....	49
Gráfico 9. Estructura financiera de Endesa Generación.....	50

Gráfico 10. Ingresos de explotación de REE	52
Gráfico 11. Resultados de explotación de REE	53
Gráfico 12. Composición Activo de REE.....	54
Gráfico 13. Estructura financiera de REE.....	55
Gráfico 14. Ingresos de explotación de ENGIE	58
Gráfico 15. Resultado del ejercicio de ENGIE	58
Gráfico 16. Composición de Activo de ENGIE.....	59
Gráfico 17. Estructura financiera de ENGIE.....	60
Gráfico 18. Ingresos de explotación de Endesa.....	63
Gráfico 19. Resultado del ejercicio de Endesa	64
Gráfico 20. Composición Activo de Endesa	65
Gráfico 21. Estructura financiera de Endesa	66
Gráfico 22. Variación porcentual de los precios medios eléctricos en España	69

Índice de Figuras

Figura 1. Esquema del sistema eléctrico español.....	18
Figura 2. Grupos empresariales.....	24
Figura 3. Distribuidoras eléctricas según zona en España.....	25
Figura 4. Causas de la evolución del precio de la electricidad en España.....	35
Figura 5. Perspectivas según el impacto de fluctuaciones en los precios eléctricos españoles.....	38

RESUMEN

Actualmente las fluctuaciones de los precios de la electricidad en España son un tema de gran interés en la economía del país. El incremento de los precios ha afectado de forma diversa a las distintas actividades que se desarrollan en el sector eléctrico español. Mediante el presente Trabajo de Fin de Grado se pretende analizar la evolución de los precios del sector eléctrico español, explorando su contexto y efectos en los diferentes tipos de empresas.

En la primera parte del trabajo, se proporcionará una visión general de este sector. Se analizará tanto su importancia como sus características, detallando su estructura regulatoria. Conocer su funcionamiento resulta esencial en este estudio, con el fin de comprender como las diferentes tendencias influyen en la dinámica de sus precios. Para ello se hará una revisión de la literatura específica en la línea de investigación del trabajo.

La segunda parte se centra en realizar una comparativa de diferentes empresas eléctricas, clasificadas según su función principal: generación, transporte, distribución y comercialización de la electricidad. De esta forma, se logrará obtener cómo afectan los precios energéticos a cada tipo de empresa. Esta comparativa incluye las posibles variaciones acontecidas tanto en balance, como en cuenta de pérdidas y ganancias. El análisis se llevará a cabo mediante la información proporcionada en la base de datos SABI.

Los resultados obtenidos permitirán identificar la relación entre las fluctuaciones de precios y sus consecuencias sobre el ámbito económico y financiero de las empresas eléctricas españolas. Además, se hará una comparativa entre los tipos de empresas de forma que se pretende identificar cuáles han sido más perjudicadas en la volatilidad del mercado.

Palabras clave: precios, energía, electricidad y mercado.

RESUM

Actualment les fluctuacions dels preus de l'electricitat a Espanya són un tema de gran interès en l'economia del país. L'increment dels preus ha afectat de manera diversa a les diferents activitats que es desenvolupen en el sector elèctric espanyol. Mitjançant el present Treball de Fi de Grau es pretén analitzar l'evolució dels preus del sector elèctric espanyol, explorant el seu context i efectes en els diferents tipus d'empreses.

En la primera part del treball, es proporcionarà una visió general d'aquest sector. S'analitzarà tant la seua importància com les seues característiques, detallant la seua estructura reguladora. Conèixer el seu funcionament resulta essencial en aquest estudi, amb la finalitat de comprendre com les diferents tendències influeixen en la dinàmica dels seus preus. Per a això es farà una revisió de la literatura específica en la línia d'investigació del treball.

La segona part se centra en realitzar una comparativa de diferents empreses elèctriques, classificades segons la seua funció principal: generació, transport, distribució i comercialització de l'electricitat. D'aquesta manera, s'aconseguirà obtindre com afecten els preus energètics a cada tipus d'empresa. Aquesta comparativa inclou les possibles variacions esdevingudes tant en balanç, com en compte de pèrdues i guanys. L'anàlisi es durà a terme mitjançant la informació proporcionada en la base de dades SABI.

Els resultats obtinguts permetran identificar la relació entre les fluctuacions de preus i les seues conseqüències sobre l'àmbit econòmic i financer de les empreses elèctriques espanyoles. A més, es farà una comparativa entre els tipus d'empreses de manera que es pretén identificar quins han sigut més perjudicades en la volatilitat del mercat.

Paraules clau: preus, energia, electricitat i mercat.

ABSTRACT

Fluctuations in electricity prices in Spain are currently a topic of great interest in the country's economy. The increase in prices has affected the different activities carried out in the Spanish electricity sector in different ways. This Final Degree Project aims to analyse the evolution of prices in the Spanish electricity sector, exploring their context and effects on the different types of companies.

The first part of the work will provide an overview of this sector. It will analyse both its importance and its characteristics, detailing its regulatory structure. Knowledge of its functioning is essential in this study, in order to understand how the different trends influence the dynamics of its prices. To this end, a review of the literature specific to this line of research will be carried out.

The second part focuses on a comparison of different electricity companies, classified according to their main function: generation, transmission, distribution and commercialization of electricity. In this way, it will be possible to obtain how energy prices affect each type of company. This comparison includes possible variations in both the balance sheet and the profit and loss account. The analysis will be carried out using the information provided in the SABI database.

The results obtained will make it possible to identify the relationship between price fluctuations and their consequences on the economic and financial environment of Spanish electricity companies. In addition, a comparison will be made between the different types of companies in order to identify which have been most affected by market volatility.

Keywords: prices, energy, electricity and market.

1. Introducción

Actualmente las fluctuaciones de los precios de la electricidad en España son un tema de gran interés en la economía española. El incremento de los precios ha afectado de forma diversa a las distintas actividades que se desarrollan en el sector eléctrico español. Mediante el presente Trabajo de Fin de Grado (TFG) se va a analizar la evolución de los precios del sector eléctrico español, explorando su contexto y efectos en los diferentes tipos de empresas. Esta sección recogerá los objetivos del TFG, las asignaturas relacionadas con el Grado y la estructura del documento.

1.1 Objetivo general

El objetivo principal del TFG se centra en determinar cómo las fluctuaciones en los precios energéticos afectan a los agentes económicos relacionados con el sector eléctrico español. Esta investigación se plantea con la finalidad de dar respuesta a las variaciones que impactan en los precios diarios de la energía eléctrica, afectando tanto al consumo doméstico como a pequeñas y medianas empresas (Pymes) y grandes corporaciones, dado que todos son consumidores de energía. Su impacto en la economía y la preocupación por el aumento de los recibos eléctricos, han motivado a la decisión de realizar esta investigación para proporcionar claridad sobre la situación actual.

Con el fin de facilitar la realización de este estudio, se empleará un análisis empírico para determinar como estas variaciones de precios afectan a diferentes empresas según su función principal, distinguiendo entre generación, transporte, distribución y comercialización de la energía.

1.2 Objetivos Específicos

Los objetivos específicos que guiarán al desarrollo de este proyecto son:

- Objetivo específico 1: Estudiar los orígenes y la situación actual que vive España en el sector eléctrico, detallando causas y consecuencias.

- Objetivo específico 2: Identificar patrones y tendencias que han determinado e influido en los precios eléctricos españoles.
- Objetivo específico 3: Analizar la evolución de la demanda eléctrica en España.
- Objetivo específico 4: Analizar la información financiero-contable de diferentes empresas relacionadas con el sector energético para conocer en mayor profundidad el funcionamiento de la oferta del sector.

1.3 Asignaturas de la titulación relacionadas con el TFG

A lo largo del grado en Administración y Dirección de Empresas, se han ofrecido distintas asignaturas con el propósito de brindar al estudiante la formación teórica necesaria para poder comprender el entorno empresarial. Entre ellas, algunas han sido un gran apoyo para la elaboración de este TFG. Es importante resaltar aquellas cursadas en la Universidad Politécnica de Valencia las cuales han sido beneficiosas para facilitar la obtención de información bibliográfica de forma precisa.

En primer lugar, Microeconomía y Macroeconomía, proporcionando las herramientas necesarias para comprender y analizar las dinámicas del mercado eléctrico español. Resultan ser fundamentales para la evaluación del tema propuesto, considerando tanto factores internos como externos a nivel nacional. Con esta base teórica, se logrará interpretar como las variaciones en oferta y demanda, además de las políticas económicas impactan en las distintas empresas del sector eléctrico español.

En segundo lugar, Análisis y Consolidación Contable, que ayuda a la comprensión de información contable para poder evaluar las distintas empresas españolas que se nombrarán en el presente proyecto.

En tercer lugar, Economía Española, que permite comprender de una forma mucho más clara la interacción entre empresas españolas y los distintos sectores económicos claves en España.

Por último, hay que destacar la asignatura Climate Economics, que, pese a no haber sido estudiada en la Universidad Politécnica de Valencia, sino en movilidad por el programa ERASMUS+ proporcionó una visión general del sector eléctrico.

2. Metodología

La metodología empleada en este TFG desempeñará un papel fundamental para la consecución de los objetivos planteados. En la parte de contexto, ha sido necesaria la revisión de una documentación exhaustiva del tema a partir del uso de fuentes secundarias tales como: artículos académicos y estudios realizados por organizaciones oficiales relacionados con la temática que aborda el TFG.

Para la segunda parte de este trabajo, se emplea la base de datos Sistema de Análisis de Balances Ibéricos (SABI). La cual ofrece una visión cuantitativa del comportamiento financiero de las empresas relacionadas con el sistema eléctrico. Mediante SABI, se realiza una comparación utilizando diferentes indicadores financieros, lo que permite un análisis detallado y comparativo de la información empresarial. SABI es una base de datos que contiene información detallada sobre más de 3 millones de empresas en España y 1 millón en Portugal. Cuya función principal es facilitar información financiera de empresas o grupos de empresas, permitiendo buscar y clasificar datos según diferentes criterios (Sabi, s.f). Esta herramienta, permite generar informes personalizados incluyendo balances, cuentas de pérdidas y ganancias, número de empleados, ratios financieros, e información bursátil, entre otros. Estos informes se pueden exportar en cualquier tipo de formato.

Los indicadores seleccionados para realizar el análisis son: ingresos de explotación, total activo, resultado del ejercicio, rentabilidad económica, rentabilidad financiera, liquidez, endeudamiento y número de empleados. Para efectuar de manera correcta el análisis es necesario comprender los términos nombrados.

- Ingresos de explotación; representan la cantidad total de ingresos generados por la venta de bienes o servicios durante un período específico. (Agencia tributaria, 2021)
La unidad de medida utilizada es en miles de euros.
- Total activo; bienes y derechos de los que dispone una sociedad que se espera que proporcionen beneficios futuros. Estos recursos pueden ser tangibles o intangibles.
La unidad de medida utilizada es en miles de euros (INESEM Business School, 2024).

- Resultado del ejercicio; saldo final obtenido en la cuenta de pérdidas y ganancias durante un periodo contable específico al cierre del ejercicio contable. La unidad de medida utilizada es en miles de euros (Finamik, 2024).
- La rentabilidad económica; ROA (Return on Assets), es un ratio financiero que determina la eficiencia de una empresa en generar ganancias a partir de sus activos totales. Se calcula dividiendo el beneficio neto entre el total de activos y se expresa como un porcentaje (Economipedia, 2024).
- La rentabilidad financiera; ROE (Return on Equity) es un ratio financiero que determina la capacidad que una empresa tiene de generar valor para sus accionistas. Se calcula dividiendo el beneficio neto obtenido por dicha compañía en relación con sus fondos propios. Unidad expresada en porcentaje (BBVA, 2020).
- Liquidez general; capacidad de la empresa para hacer frente a sus obligaciones a corto plazo, expresada en porcentaje (Fidalgo 2018).
- Endeudamiento; cantidad de total de deuda que una compañía tiene en relación los recursos financieros que posee. Se calcula dividiendo el pasivo total entre la suma del pasivo total y el patrimonio neto, expresado en porcentaje (Escanelas, 2022).
- Número de empleados; capital humano que dispone la empresa para poder realizar su actividad.

Los indicadores mencionados ayudan a comprender en profundidad las distintas actividades que conforman el sistema eléctrico español, tales como la generación, el transporte, la distribución y la comercialización de energía. Cada una de estas actividades cumple un papel fundamental para asegurar un suministro eléctrico eficiente y fiable en todos los sectores de la economía. Sin embargo, poseen características propias que las hacen más o menos vulnerables ante las fluctuaciones de los precios energéticos. Para determinar cual de estas actividades es más sensible a estos cambios, se empleará la base de datos SABI, enfocándose en la categoría de "Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado", bajo el código CNAE (Clasificación Nacional de Actividades Económicas) 35. A través de esta clasificación, se busca analizar los datos de generación, transporte, comercialización y distribución de energía eléctrica, identificando cuáles de estas actividades resultan más afectadas por las variaciones en los precios de la energía.

3. Sistema eléctrico español

En este capítulo se examinará el sistema eléctrico español, proporcionando una visión integral de su estructura y evolución. Se comenzará con una introducción general del sistema eléctrico español para situar el contexto, seguido de un análisis detallado de la evolución regulatoria del sector donde se incluyen los orígenes del sector eléctrico y la ley actual del sector.

A continuación, se analizará la estructura del sector eléctrico detallando sus actividades principales; generación, transporte, distribución, comercialización. Además, se proporcionará información sobre los agentes involucrados en el sistema eléctrico. Este análisis detallado facilitará la comprensión de su funcionamiento y organización.

3.1 Características de la demanda eléctrica en España.

El sector energético de una nación se refiere al conjunto de actividades primarias, secundarias y terciarias relativas a la producción, transporte, distribución y comercialización de los productos energéticos de un país (Fuente, 2024). Este sector, constituye el 19,6% de la aportación al PIB español (Norvento energía, 2023). Representando un pilar estratégico para la economía en su política interior y exterior.

El desarrollo económico del país depende en gran medida del suministro energético, ya que la energía constituye un recurso esencial en la actividad productiva y en el funcionamiento de la sociedad en su conjunto. Este progreso es posible mediante la asunción de un coste en los precios energéticos con el fin de garantizar que las actividades productivas dispongan de la energía necesaria para su correcto funcionamiento (Fuente, 2024).

La demanda de energía proviene de diversos agentes, incluyendo tanto a los consumidores domésticos como a la industria en general. Todos ellos, asumen un coste asociado a la energía, que les proporciona la calidad de vida que desean, incluso ante los grandes incrementos en los precios eléctricos.

A pesar de los significativos incrementos en los precios eléctricos registrados durante los últimos años, tanto los consumidores como las empresas siguen demandando

energía debido a su carácter indispensable, haciendo que sea un bien inelástico, desde el punto de vista microeconómico. Los hogares dependen de la electricidad con objeto de cubrir sus necesidades básicas. Por otra parte, la industria requiere grandes cantidades de energía para mantener sus operaciones, producir bienes y servicios, y llevar a cabo actividades de manufactura.

En este contexto, la elasticidad-precio de la demanda es un factor relevante para identificar el comportamiento de la demanda eléctrica ante una variación en el precio. La Tabla 1, muestra los valores sobre las elasticidades de la demanda de electricidad en España tanto a corto plazo (CP) como a largo plazo (LP) España.

Tabla 1. Elasticidades de la demanda de energía en España.

	Elasticidades Electricidad en España
Elasticidad a CP	-0,203
Elasticidad a LP	-0,705

Fuente: Labandeira, Labeaga & López (2016)

Los resultados expuestos en la Tabla 1 indican que, a pesar de los aumentos producidos en los precios eléctricos, la demanda tiende a ser inelástica a corto plazo, con un valor del -0,203. Esto sugiere que un incremento del 1% en el precio de la electricidad genera una caída del 0,203% en la cantidad de energía demandada. Por lo que muestra una gran dependencia de la energía eléctrica en las actividades diarias de los consumidores, dificultando un rápido ajuste del consumo eléctrico.

A largo plazo, la demanda continúa siendo inelástica; de -0,705. Esto indica que un aumento del 1% en el precio de la electricidad provoca una disminución del 0,705% en la cantidad demandada de electricidad. Su valor a largo plazo es mayor porque el consumidor tiene suficiente tiempo para buscar alguna alternativa o tener una mejor planificación del consumo de energía haciendo que sea algo más elástica.

3.2 El mercado eléctrico europeo: Situación actual.

El mercado eléctrico europeo ha experimentado cambios durante 2023, marcados por la introducción de cambios estructurales significativos. En marzo de 2023, la Comisión Europea presentó una propuesta de reforma estructural con el objetivo de fomentar las energías renovables, asegurar el suministro, reducir la volatilidad de precios y proteger a los consumidores, especialmente a los más vulnerables (Ekhi , 2024).

Esta reforma se centra en incentivar inversiones a largo plazo, a través de contratos de compra de energía entre particulares, los llamados PPAs (Power Purchase Agreements), y los CfDs (Contracts for Differences), que aseguran estabilidad en los precios de la electricidad para los generadores. Estas modificaciones buscan adaptar el mercado eléctrico europeo a las necesidades de descarbonización y sostenibilidad económica.

En el contexto de la política energética europea y nacional de 2023, se observa una clara tendencia hacia la sostenibilidad y la implementación y desarrollo de regulaciones clave para alcanzar los objetivos del Pacto Verde y el Paquete Fit for 55. Entre las medidas destacan:

- 1) Directiva (UE) 2023/2413: Actualización de la Directiva 2018/2001 en cuanto a la promoción de la energía de fuentes renovables. Con ello, se eleva el objetivo de la Unión Europea (UE) a incrementar la energía renovable al 42,5% para 2030.
- 2) Directiva (UE) 2023/1791: relativa a la eficiencia energética, establece el principio de "primero, la eficiencia energética" que exige que todas las decisiones en políticas energéticas referidas a la UE prioricen la eficiencia energética. Asimismo, fija una meta vinculante de reducción del consumo energético del 11,7% para 2030, elevando el objetivo de eficiencia respecto a 2020.
- 3) Reglamento (UE) 2023/956: introduce el Mecanismo de Ajuste en Frontera por Carbono, que establece un precio del carbono para asegurar una competencia equitativa entre los productos de la UE y los importados.

Otra de las novedades introducidas en 2023, es el lanzamiento del Plan de Acción de la UE para las redes eléctricas. Mediante esta comunicación, se pretende priorizar y agilizar

el despliegue de redes eléctricas para adaptarlas al aumento de energías renovables y asegurar un suministro eléctrico estable en la UE, cuyo coste estimado es de 584.000 millones de euros en la próxima década.

Respecto al Mercado Interior de la Electricidad, se acuerda mediante el Parlamento Europeo y el Consejo a una reforma del mercado eléctrico para reducir la dependencia de los precios de los combustibles fósiles, proteger a los consumidores de subidas bruscas y acelerar el uso de energías renovables.

Por último, el Consejo prorrogó medidas de emergencia energéticas aprobadas en el Reglamento (UE) 2024/223, extendiendo el marco para fomentar las renovables frente a la crisis provocada por la invasión rusa de Ucrania. (REE, 2024)

3.3 Evolución regulatoria del sector

3.3.1 Orígenes del Sector Eléctrico en España

El inicio de la explotación industrial de la electricidad en España tuvo lugar a finales del siglo XIX, con la instalación del primer generador eléctrico en Barcelona. Este gran avance tecnológico permitió la iluminación de lugares emblemáticos como las Ramblas, el Castillo de Montjuic y parte del Paseo de Gracia (Bonilla, 2017).

En 1881 se creó la primera central eléctrica dedicada al suministro público en Madrid. Estos primeros suministros eléctricos dieron lugar a la constitución de la Sociedad Española de Electricidad, considerada la primera empresa productora y distribuidora de electricidad en el país (Energía y Sociedad, s.f).

La regularización de las instalaciones eléctricas fue inmediata, dando lugar a un nuevo decreto en el 1885. A finales del siglo XIX, la industria eléctrica evolucionó con gran rapidez junto con la creación de numerosas empresas. La primera estadística oficial mostró que el 61% de la potencia instalada era de origen térmico y el 39% de tipo hidráulica. Sin embargo, la introducción de la corriente alterna consiguió acabar con uno de los principales inconvenientes; el transporte de electricidad a largas distancias (Energía y Sociedad, s.f).

Durante la guerra civil y la posguerra, la producción eléctrica se estancó generando un gran déficit energético. En 1944 se fundó UNESA (Asociación de Empresas de Energía

Eléctrica) coordinando la producción y distribución eléctrica a nivel nacional (Energía y Sociedad, s.f).

Las Tarifas Tope Unificadas incentivaron la construcción de nuevas centrales permitiendo un crecimiento económico significativo. La crisis del petróleo en 1973 y 1979 llevó a España a la reducción de su dependencia al petróleo desarrollando centrales de carbón y energía nuclear. A finales de los 80, el sistema eléctrico mantuvo una gran ociosidad en el sector, además de, un alto endeudamiento (Energía y Sociedad, s.f).

Los primeros pasos para estabilizar la situación económica y financiera de las empresas del sector se produjeron en 1985. La implementación de un nuevo sistema de cálculo de las tarifas eléctricas condujo a la estabilización del sector reduciendo así el desequilibrio financiero producido. Este sistema conocido como marco legal y estable se comenzó a aplicar a partir del 1988 (Energía y Sociedad, s.f).

En 1996, la Directiva Europea que establecía normas comunes para el mercado interior de la electricidad fijó objetivos y criterios en el sector para su liberalización y competencia. España adoptó rápidamente estos principios y en 1998 entró en vigor la Ley 54/1997 del Sector Eléctrico, que introdujo importantes cambios normativos. La aprobación de la Ley 54/1997 de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico, introdujo un proceso de liberalización progresiva permitiendo que se produjese una apertura del mercado a múltiples empresas en la que pudieran participar en la generación, distribución y comercialización de la energía eléctrica (BOE, 1997).

Posteriormente, la Ley 24/2013 sustituyó a la Ley 54/1997, manteniendo la distinción establecida en la legislación previa. Esta nueva normativa refuerza la competencia efectiva mediante medidas que fortalecen la rivalidad entre las diferentes comercializadoras. Además, introduce un sistema que ofrece opciones de elección a los consumidores, incentivando así la mejora continua en la calidad del servicio y en la oferta del mercado eléctrico (Energía y Sociedad, s.f).

La Ley 24/2013 también incorpora mejoras significativas en la transparencia del mercado eléctrico. Estas mejoras facilitan los cambios entre compañías, lo cual se

traduce en una mayor capacidad de los consumidores para tomar decisiones informadas y óptimas sobre sus proveedores de electricidad (Energía y Sociedad, s.f).

Gracias a estas reformas, la consolidación y expansión de la electricidad en España se alineó con el desarrollo observado en los países más avanzados de la época (García, 2001). El siglo XXI enfrenta numerosos retos que incluyen la transición hacia fuentes de energía renovables mejorando la eficiencia energética. Acciones como un mayor desarrollo de vehículos eléctricos y la introducción de contadores inteligentes, resultarán esenciales para el desarrollo energético y tecnológico del país (Energía y Sociedad, s.f).

3.3.2 Situación actual del sector eléctrico español

El sector eléctrico se encuentra actualmente en transformación. En la que su estructura se rige por la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico (BOE, 2013). Además de esta, se adhieren otras normativas posteriores, que redefinen el marco regulatorio del sector para adaptarlo a nuevas necesidades tecnológicas y de sostenibilidad.

Dentro de la legislación, esta ley es fundamental ya que regula las funciones de Red Eléctrica de España, asignándole la capacidad de gestionar la red de transporte de energía eléctrica en el territorio peninsular y en los sistemas extra peninsulares (islas Canarias y Baleares, Ceuta y Melilla) (REE, 2023).

Esta ley tiene como objetivo garantizar el suministro eléctrico bajo los principios de sostenibilidad económica y financiera de forma que se garantice un abastecimiento de energía eléctrica de manera segura, eficiente y al mínimo coste para los consumidores. Presentando varias modificaciones significativas con respecto a su predecesora en términos normativos y regulatorios.

- 1) El suministro eléctrico se reconoce como un servicio de interés económico general, siendo este considerado fundamental para el desarrollo económico y social del país.
- 2) Régimen singular para los Sistemas Eléctricos No Peninsulares. Normativa que contempla la compensación de los costes adicionales que estas regiones enfrentan debido a su aislamiento geográfico.

- 3) Régimen retributivo para que las tecnologías de renovables, cogeneración y residuos puedan competir en igualdad de condiciones en el mercado eléctrico.
- 4) Prioridad en los mecanismos de capacidad; diseñados para asegurar que el sistema eléctrico pueda mantener un suministro confiable de energía ante las fluctuaciones de demanda.
- 5) Se establecen los mecanismos de capacidad, cuyo objetivo es asegurar que el sistema eléctrico pueda mantener un suministro confiable de energía. Especialmente ante posibles fluctuaciones de demanda o insuficiencia de electricidad debido a condiciones climáticas. Contribuyendo a la estabilidad y fiabilidad del sistema eléctrico.
- 6) Se implementa el Precio Voluntario para el Pequeño Consumidor (PVPC), anteriormente conocido como Tarifa de Último Recurso (TUR). Aquellos consumidores cuya potencia contratada sea inferior a un cierto umbral, podrán escoger este precio como referencia para sus contratos de suministro eléctrico.

Estas modificaciones suponen un gran avance en el contexto actual de transición energética. Añadido a lo dicho anteriormente, se incluyen novedades en normativas recientes, medidas cuyo objetivo es mejorar la eficiencia y equidad en el uso y acceso a la red eléctrica.

- Real Decreto-Ley 15/2018: introduciendo cambios como la prórroga de los derechos de acceso y conexión, la ampliación de la definición de consumidor para incluir a quienes adquieren energía para servicios de recarga, y se incrementan los avales necesarios evitando la especulación en los puntos de acceso y conexión.
- Autoconsumo y RD 244/2019: permitiendo a los consumidores producir su propia energía, fomentando el autoconsumo y ofreciendo la posibilidad de vender los excedentes generados por estos, lo cual democratiza el sector y empodera a los consumidores (Deloitte, 2024).

Todas estas reformas suponen un cambio significativo en la regulación del sector eléctrico español. Enfocadas en promover la sostenibilidad económica, asegurando una

competencia equitativa y cumpliendo con las directivas energéticas de la UE. (Energía y sociedad, 2024).

3.4 Estructura del sector eléctrico español

El propósito del sistema eléctrico español es abastecer a todos sus consumidores la cantidad de energía demandada. Para ello, resulta esencial que estos consumidores participen interactuando de forma directa en actividades destinadas al suministro de energía eléctrica (REE, 2009a). Las normas que regulan el funcionamiento del sector eléctrico diferencian entre las actividades de generación (producción), transporte, distribución y comercialización. En la figura 1, se muestra un esquema del sistema eléctrico español para poder reconocer que procesos están interviniendo en su funcionamiento.

Figura 1. Esquema del sistema eléctrico español



Cada una de las fases que componen el esquema del sistema eléctrico español son necesarias con el fin de garantizar un suministro seguro, continuo y de calidad. Los usuarios que dependen de estas actividades son variados, incluyendo hogares, industrias y servicios en todo el territorio español. Este sistema constituye una infraestructura fundamental tanto para la vida cotidiana como para la producción de bienes y servicios.

3.4.1 Generación

Constituye la primera etapa del sistema energético, donde se produce la energía eléctrica. Esta es producida en centrales, donde la energía primaria se convierte en energía eléctrica. Las fuentes de energía primaria renovables incluyen eólica, energía

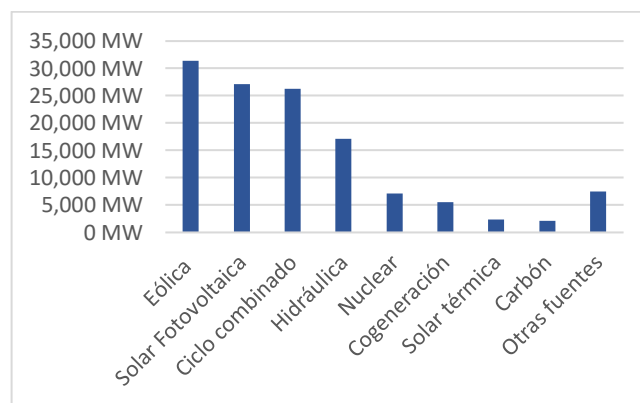
solar y mareas mientras que las no renovables incluyen el carbón, gas natural y petróleo (Endesa, 2024a).

Esta fase inicial se encuentra liberalizada en España desde 1996. Esto quiere decir que participan un gran número de empresas en el mercado de la generación eléctrica, en los diferentes tipos de energía mencionados, tanto renovables como no renovables. La liberalización de la energía permite que las diferentes empresas implicadas en su generación puedan ejercer la competencia lo que conduce a una mayor eficiencia y a la sujeción de precios más competitivos para los consumidores. Las empresas cuya actividad se dedique a generar energía podrán construir y hacer uso de sus propias centrales eléctricas para vender esa energía producida a comercializadoras en el mercado mayorista (Red Eléctrica, 2024).

Desde 2021, las empresas generadoras de electricidad han presenciado un aumento en sus resultados explotación. Este incremento está principalmente impulsado por dos factores: el incremento de los precios en el mercado mayorista al contado y el incremento en los precios de los contratos en ventas a plazos.

En este contexto de aumentos en los ingresos de las empresas dedicadas a la producción eléctrica, se implementan medidas para restringir dichos incrementos. Destacan el mecanismo ibérico de la electricidad, la minoración del exceso de retribución surgido como consecuencia de la elevación del precio del gas y el gravamen temporal a las energéticas (vigente en los ejercicios 2022 y 2023) (García y Pacce, 2023)

Gráfico 1. Fuentes de energía según la potencia instalada nacional en julio 2024



Fuente: REE (2024b)

La generación eléctrica en España varía significativamente según la fuente de energía utilizada (Gráfico 1). La energía eólica lidera el mix energético con una capacidad de 31.361 MW, destacándose como la mayor fuente de energía del país y reflejando una fuerte apuesta por las energías renovables. Le sigue de cerca la energía solar fotovoltaica, con una capacidad de 27.099 MW, lo que evidencia el creciente uso y la importancia de esta tecnología en la transición energética.

El ciclo combinado, que utiliza gas natural, tiene una capacidad de 26.250 MW, siendo una parte crucial del suministro eléctrico, aunque se trata de una fuente fósil. La energía hidráulica también juega un papel significativo con 17.098 MW, aportando una fuente renovable importante que ayuda a la regulación de la red eléctrica.

La energía nuclear, con una capacidad de 7.117 MW, sigue siendo esencial para proporcionar electricidad de base sin emisiones de carbono, a pesar de los desafíos asociados a la gestión de residuos y la seguridad. La cogeneración, que genera electricidad y calor simultáneamente, tiene una capacidad de 5.584 MW y se destaca por su eficiencia. Por su parte, la energía solar térmica contribuye con 2.304 MW, siendo menos prevalente que la fotovoltaica pero aún importante para aplicaciones específicas.

Por otro lado, la capacidad de generación de energía a partir del carbón ha disminuido considerablemente, situándose en 2.061 MW, en línea con los esfuerzos de descarbonización del país. Finalmente, otras fuentes de energía, que incluyen tecnologías como la turbinación bombeo, turbina de gas, motores diésel, otras renovables y los residuos, suman 7.448 MW, diversificando el mix energético y contribuyendo a la sostenibilidad del sistema eléctrico español.

En síntesis, el mix energético de España muestra un fuerte compromiso con las energías renovables, liderado por la eólica y la solar fotovoltaica, mientras que las tecnologías de ciclo combinado y nuclear siguen siendo fundamentales para garantizar un suministro estable. La diversificación de fuentes, incluida la cogeneración y otras tecnologías emergentes, refuerza la resiliencia y sostenibilidad del sistema eléctrico del país.

El proceso de generación de energía es complejo, no se trata de un bien almacenable, sino que debe transformarse en otras fuentes de energía. La inclusión de tecnologías innovadoras para mejorar su almacenamiento todavía no es suficiente pues son

métodos que generan un alto coste para las empresas. Ejemplo de esto son las baterías de litio e ion. Por tanto, resulta esencial generar la energía necesaria para evitar posibles pérdidas de eficiencia por sobreproducción de energía, puesto que esta no logrará consumirse por aquellos que la demandan (Wiley Publishing Inc, 2019).

La cantidad de energía generada en España varía significativamente entre las distintas comunidades autónomas. Si se tiene en cuenta cuales son las CCAA con una mayor producción eléctrica energía, según la Tabla 2, destaca Cataluña como líder en producción, seguido de Andalucía y Castilla y León.

Tabla 2. Cantidad de energía generada (unidad: GWH) según la CCAA de procedencia

Comunidad Autónoma	GWH
Cataluña	39860
Andalucía	29586
Castilla y León	27016
Extremadura	24677
Galicia	24211
Castilla-La Mancha	23129
Aragón	19218
Comunidad Valenciana	17924
Principado de Asturias	11255
Región de Murcia	9248
Comunidad Foral de Navarra	8678
Canarias	8061
País Vasco	6814
Islas Baleares	4637
La Rioja	2161
Cantabria	1693
Comunidad de Madrid	205
Melilla	205
Ceuta	197

Fuente. Red Eléctrica (2021)

Según los datos disponibles, las regiones que destacan en producción eléctrica son Cataluña, Andalucía, Castilla y León y Extremadura en cuarto lugar. Cataluña se sitúa a la cabeza, con una generación de 39.860 GWh, de los cuales el 17% proviene de fuentes

renovables en 2021. A continuación, se encuentra Andalucía, que produjo 29.586 GWh, seguida de cerca por Castilla y León con 27.016 GWh. Estas comunidades han demostrado un fuerte compromiso con el desarrollo de energías renovables, lo que ha contribuido significativamente a su capacidad de generación. Extremadura, por su parte, se destaca por su notable aporte en energía fotovoltaica, impulsando así la producción renovable en el país (REE, 2021).

En una posición intermedia, se encuentran comunidades como Galicia, Castilla-La Mancha, Aragón, Comunidad Valenciana y Asturias. Galicia generó 24.211 GWh, gracias a importantes inversiones en energías renovables, especialmente en tecnologías eólica y solar. Castilla-La Mancha y Aragón le siguen con 23.129 GWh y 19.218 GWh, respectivamente. La Comunidad Valenciana, con 17.924 GWh, y Asturias, con 11.255 GWh, también muestran cifras considerables, aunque dependen en mayor medida de fuentes de energía tradicionales como el gas en el caso de la Comunidad Valenciana y el carbón en Asturias (REE, 2021).

Más abajo en la lista se encuentran las Islas Baleares, con 4.637 GWh, y Canarias, con 8.061 GWh. Estas regiones enfrentan desafíos debido a su aislamiento geográfico, lo que limita el desarrollo de infraestructuras eléctricas y resulta en una regulación energética diferente. Cantabria, con 1.693 GWh, y La Rioja, con 2.161 GWh, presentan niveles de producción eléctrica reducidos, posiblemente por su menor tamaño territorial (REE, 2021). Por último, la Comunidad de Madrid, con aproximadamente 1.334 GWh, junto con Melilla (205 GWh) y Ceuta (197 GWh), se encuentran en el extremo inferior de la producción eléctrica, mostrando una alta dependencia de la importación de energía (REE, 2021).

Las comunidades que lideran en producción eléctrica también son pioneras en la adopción de energías renovables, lo que las posiciona como referentes en autosuficiencia energética. Este liderazgo en tecnologías limpias no solo les permite satisfacer su propia demanda, sino que también facilita la exportación de energía a otras regiones, contribuyendo así a la sostenibilidad del sistema eléctrico nacional (REE, 2021).

La demanda de la energía requiere de grandes estudios para identificar las necesidades exactas del mercado. Los consumidores demandan energía eléctrica de manera variable

por lo que requiere una adaptabilidad a cambios inmediata. Por suerte, la tecnología es capaz de ajustar rápidamente su producción mediante las conocidas como “centrales de respaldo” capaces de cubrir las fluctuaciones tanto al alza como a la baja de la demanda de energía. Hay que añadir que, estas tecnologías cumplen con los criterios medioambientales y económicos exigidos por el gobierno.

La política energética en España sigue los patrones establecidos en la UE, centrada en el enfoque del “trilema energético” que busca un equilibrio que garantice la seguridad del suministro, su equidad energética y sostenibilidad medioambiental (Fuente, 2024). A pesar de los desafíos relacionados con el almacenamiento de energía, la tecnología y las políticas energéticas, se consigue adaptarse a las fluctuaciones de la demanda y cumplir con los criterios medioambientales y económicos.

3.4.2 Transporte

El transporte de la energía eléctrica es el proceso de transferir la energía producida desde las centrales eléctricas hasta los centros de consumo. Este proceso resulta fundamental para llevar la electricidad de manera eficiente y segura. Se realiza a través de una red de transmisión de alta tensión (Endesa, 2024a). El transporte efectúa haciendo uso de la electricidad generada en las centrales eléctricas convirtiéndola en alta tensión y transmitiéndose a través de las líneas de transmisión reguladas, estas líneas pueden ser tanto aéreas utilizando, torres de sustentación, o bien subterráneas. La alta tensión tiene una gran importancia para reducir las posibles pérdidas de energía que se pueden producir mediante el transporte de energía a larga distancia (Endesa, 2024a).

El uso de las líneas de transmisión no solo genera grandes ventajas, sino que hay que resaltar un aspecto negativo en ellas. Generan un impacto tanto ambiental como social donde se incluye la alteración de paisajes y el uso de tierras. Para garantizar que esto no ocurra las empresas trabajan de forma más cuidadosa promoviendo el uso de tecnologías menos invasivas ambientalmente.

En cuanto a su regulación en España, en este caso no está liberalizada a todas las empresas, sino que hay una entidad independiente encargada de garantizar un acceso

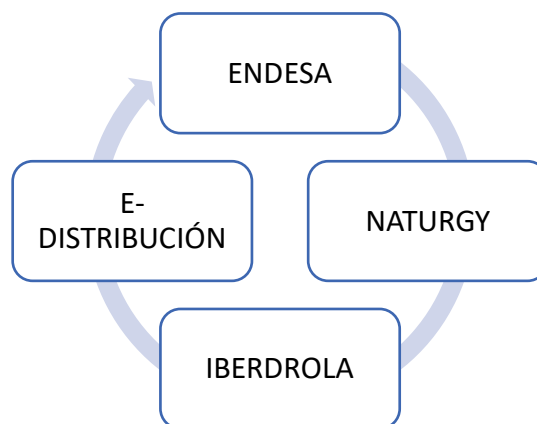
justo a la red y mantener la estabilidad en el sistema eléctrico. En España, esta responsabilidad recae en la Red Eléctrica de España, que actúa como el único operador de transporte. Así se logra eficiencia, una correcta integración de energías renovables, la modernización de la red de transmisión respecto a su tecnología y finalmente seguridad.

3.4.3 Distribución

Tercera fase del sistema eléctrico español, proceso de distribución de la energía hasta hogares, negocios e industrias. Es importante resaltar que los consumidores no pueden escoger la empresa distribuidora ya que esta se asigna según la zona en la que se vive.

Esta actividad es realizada principalmente por cuatro grupos empresariales (Figura 2). Estos mismos grupos son también los más destacados en las actividades de generación y de comercialización (García; Pacce, 2023).

Figura 2. Grupos empresariales



La empresa distribuidora se encargará de que la electricidad llegue de manera correcta a sus demandantes, asegurando continuidad y calidad en el suministro eléctrico. Las distribuidoras son propietarias de los contadores de la electricidad de sus clientes, lo que le permite realizar lecturas precisas sobre su consumo de energía. Estas transmiten las lecturas extraídas del contador a las empresas comercializadoras de manera que éstas puedan facturar a los consumidores de manera precisa (BOE, 2022).

Figura 3. Distribuidoras eléctricas según zona en España



Fuente: Alcanxia (2024)

En la Figura 3 se muestra la infraestructura eléctrica del país. La mayor parte de la península está atendida por Endesa e Iberdrola. Endesa, representada en color azul, y Iberdrola, en color verde, dominan gran parte del territorio. En menor medida, también aparecen Gas Natural Fenosa, identificada en color amarillo, EDP, en color rojo, y Viesgo, en color naranja. Este mapa codificado por colores ilustra claramente la distribución geográfica de estas empresas y su participación en el suministro eléctrico en España.

Además, estas compañías juegan un importante papel en otras actividades como lo son la generación y venta de energía. Concretamente, en 2021, Iberdrola, Endesa, Naturgy y EDP produjeron el 59% de la electricidad en el mercado ibérico (vigente) y suministraron el 70% de la electricidad en el mercado minorista español (García y Pacce, 2023).

La distribución de la energía hacia los hogares se encuentra regulada por la Comisión Nacional de los mercados y la competencia (CNMC), encargada de supervisar y regular las actividades de las distribuidoras con el fin de garantizar que operen de manera eficiente y justa. Para ello, se incluyen tarifas y se exige el cumplimiento de las normativas (CNMCb, 2024).

3.4.4 Comercialización

La comercialización de la energía en España es un proceso crucial ya que permite conectar a los generadores de la energía con los consumidores finales. Se proporciona a los consumidores la capacidad de elegir el tipo de contrato según sus necesidades. Estas comercializadoras ofertarán diferentes tarifas en el mercado según el perfil del consumo de cada cliente.

En el proceso las comercializadoras adquieren la energía en el mercado mayorista a precio OMIE (Operador del Mercado Ibérico de Energía) y la revenden a los consumidores finales. Las comercializadoras son las responsables de emitir las facturas a sus clientes incluyendo peajes de acceso, impuestos y otros cargos regulados. El OMIE es el operador de mercado eléctrico designado en la península Ibérica. Desempeña un papel crucial en la gestión del mercado diario de la electricidad en España y Portugal facilitando la formación de precios y la operativa de transacciones eléctricas.

Entre sus funciones principales destaca la gestión del mercado mayorista, donde productores y consumidores compran y venden electricidad estableciendo un precio mediante subastas competitivas. También participa activamente en el acompañamiento de los mercados mayoristas de electricidad de la UE.

Para que la comercialización se efectúe de manera correcta a nivel nacional, Europa ha establecido un marco regulatorio para el sector eléctrico europeo, con el fin de garantizar que se cumple el acoplamiento de mercados permitiendo que la electricidad se gestione con el menor precio posible y así reducir las diferencias de precios entre países de la UE (OMIE, 2024a). Por tanto, OMIE colabora estrechamente con la UE implementando sus directrices y reglamentos establecidos por la Comisión Europea de forma que se fomenta un mercado eléctrico íntegro y eficiente.

3.4.5 Agentes del Sistema Eléctrico

Respecto a su organización, son varios los flujos que se producen entre las distintas actividades ya mencionadas, lo que genera distintos agentes encargados de regular el funcionamiento del sistema (CNMcb, 2024).

3.4.5.1 Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico

El Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO), dependiente del Gobierno de España, tiene las siguientes responsabilidades clave:

- Política Ambiental y Energética.
 - Regulación Energética: Define la política energética y el marco regulatorio del sector eléctrico en España. Elabora la legislación estatal sobre la gestión del dominio público hidráulico y marítimo-terrestre. Supervisa el funcionamiento de los mercados eléctricos para asegurar un abastecimiento energético eficiente.
 - Protección Ambiental: Implementa políticas para la lucha contra el cambio climático y la protección de los espacios naturales, fomentando la sostenibilidad y la conservación del medio ambiente.
- Reto Demográfico.
 - Estrategias y Políticas: Desarrollar e implementar estrategias para enfrentar el reto demográfico y la despoblación territorial, ejecutando medidas específicas para mitigar estos problemas y promover el desarrollo equilibrado de las áreas afectadas.
- Representación Internacional.
 - Relaciones Internacionales: Representa al Estado en organismos internacionales relacionados con el medio ambiente y la energía, en coordinación con el Ministerio de Asuntos Exteriores, UE y Cooperación. (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, 2024)

3.4.5.2 Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia

La CNMC es el organismo encargado de fomentar y garantizar el adecuado funcionamiento de todos los mercados, preservando los intereses de consumidores y empresas. Se trata de un ente público, que dispone de autonomía jurídica y funcional. No está vinculada al Gobierno y está sujeta a supervisión parlamentaria. Destacan las siguientes funciones.

- Aplicación de la normativa de defensa de la competencia española y UE, promocionando la Competencia efectiva.
- Metodologías de Peajes; desarrolla las metodologías necesarias para calcular los peajes de acceso a las redes eléctricas.
- Supervisión y control de los sectores económicos además de resolver conflictos entre operadores económicos (CNMC, 2024b).

3.4.5.3 Consumidores

Los consumidores son los usuarios finales en la cadena de suministro de electricidad. Son aquellos que hacen uso de la energía para cubrir sus necesidades básicas. Su consumo abarca desde procesos industriales, hasta aplicaciones cotidianas como la iluminación, enfriamiento, calentamiento, ventilación de viviendas.

Para hacer uso de la electricidad los consumidores pueden optar entre adquirir la electricidad directamente en el mercado o consumir esa energía a través de empresas comercializadoras. La primera opción se efectúa bajo la Regulación vigente de los Consumidores Directos en el Mercado Eléctrico. En la que sus derechos y obligaciones están detallados en los artículos 44.1.c) 2º y 46.3 de la actual Ley 24/2013 del Sector Eléctrico.

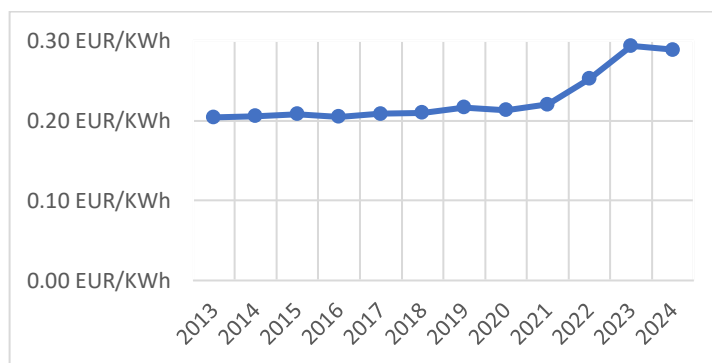
Puesto que requiere de condiciones y requisitos, la mayoría de los consumidores optará por la segunda opción; mediante comercializadoras de energía (Ministerio para la transición energética y reto demográfico, 2024). Por tanto, la electricidad es un recurso indispensable. Fomenta tanto el desarrollo económico como el bienestar social. Considerándose un sistema eléctrico fiable y eficiente asegurando la disponibilidad de energía día a día, además de impulsar la competitividad de las empresas, la innovación tecnológica y el crecimiento económico sostenible.

4. Fluctuaciones en los precios de la electricidad

4.1 Análisis histórico de los precios de la electricidad en Europa

La evolución de los precios de la electricidad en Europa tiene un fuerte impacto en los precios eléctricos españoles. En las últimas décadas, el sector eléctrico europeo ha experimentado transformaciones significativas que han impactado su dinámica. Este análisis histórico tiene como objetivo examinar las tendencias de precios en diferentes períodos, permitiendo comprobar la evolución de los precios eléctricos en cada país de Europa. En el Gráfico 2, se observa la evolución del precio medio de la electricidad en Europa entre 2013 y 2024.

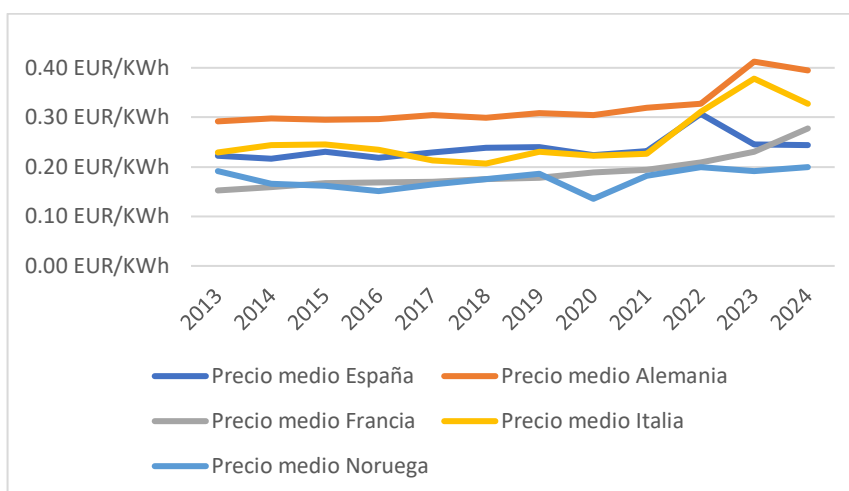
Gráfico 2. Precio medio eléctrico en Europa



Fuente. Elaboración propia a partir de Eurostat (2024)

En el Gráfico 2 se identifican dos etapas diferenciadas en la evolución del precio medio eléctrico en la UE. La primera (2013 a 2020), se caracteriza por una estabilidad relativa en los precios, sin grandes variaciones y con una media de precios en torno a los 0,2090 EUR/kWh. La segunda (2021-2024), marcada por un incremento en los precios, más notable durante 2022 y 2023, alcanzando casi los 0,3 EUR/kWh.

Gráfico 3. Precio Medio de la Electricidad por países de la UE



Fuente. Elaboración propia a partir de Eurostat (2024)

A continuación, en el Gráfico 3, se presenta un análisis comparativo del precio medio eléctrico en cinco países europeos: España, Alemania, Francia, Italia y Noruega. Esta selección permite observar diferentes contextos y estructuras en el mercado eléctrico, reflejando tanto países con precios altos (como Alemania y España) como aquellos con precios más bajos (como Francia y Noruega). Con ello, se pretende conocer las particularidades de cada país y como influyen en los precios eléctricos.

En primer lugar, se analizarán los precios medios eléctricos en España, que será abordado en detalle en el siguiente apartado [4.2 Análisis histórico de los precios de la electricidad en España]. No obstante, los datos actuales permiten proporcionar una comparación con los demás países europeos seleccionados.

En el Gráfico 3, se observa cierta estabilidad en el precio medio eléctrico español desde 2013 hasta 2020, con valores en torno a los 0,22 a 0,24 EUR/kWh, esto es debido a que comienza un contexto de recuperación económica que ayudaron a mantener unos precios estables. A partir de 2021, se produce un cambio significativo en la tendencia de los precios, alcanzando su valor máximo en 0,3071 EUR/kWh en 2022, la causa fundamental fue el aumento del coste de las materias primas energéticas, especialmente el gas natural, las tensiones en los mercados internacionales por la crisis energética y las restricciones en el suministro debido a factores geopolíticos, como la invasión de Ucrania Durante 2023 y 2024, los precios medios descienden de nuevo,

situándose nuevamente cerca de los niveles anteriores, en torno a 0,24 EUR/kWh, lo que refleja cierta recuperación, que ha sido motivada por una mejora en la capacidad de generación renovable además de la estabilización del precio del gas .

En segundo lugar, Alemania destaca por tener uno de los precios eléctricos más altos de la muestra, impulsado en parte por su elevada participación de energías renovables en el mix energético. Su tendencia al alza es sostenida hasta 2022, con una media de 0,30 EUR/kWh. Durante 2023, experimenta un marcado aumento, alcanzando su punto máximo en 0,4125 EUR/kWh, todo ello es consecuencia de elevados costes asociados a la transición hacia energías renovables. Las políticas energéticas en Europa, y especialmente en Alemania, están orientadas hacia la sostenibilidad con el objetivo de lograr una generación de energía 100% renovable. Sin embargo, esta transición conlleva costes significativos tanto en la producción como en la infraestructura, lo que ha contribuido al aumento de los precios eléctricos. La inversión en nuevas tecnologías, la expansión de redes eléctricas adaptadas a las energías renovables, y los costes de mantenimiento de estas instalaciones, son factores clave que inciden en el encarecimiento de la electricidad.

En 2024, el precio desciende ligeramente hasta los 0,3951 EUR/kWh, manteniéndose aún por encima de la media europea, este descenso es debido a la reducción de la dependencia hacia fuentes de energía más costosas. Provocando un descenso de precios al hacer uso de energías menos contaminantes.

En tercer lugar, Francia se caracteriza por un precio de la electricidad más moderado respecto a la media europea. Mientras que el promedio de precios eléctricos en Europa entre 2013 y 2024 es de 0,2273 EUR/kWh, el promedio en Francia es de 0,1892 EUR/kWh. Esta característica se observa desde el primer periodo objeto de estudio, durante 2013, Francia registra uno de los precios más bajos, concretamente de 0,1524 EUR/kWh, esto es debido a la alta proporción de energía nuclear en la matriz energética francesa, que proporciona una fuente de generación estable y menos expuesta a las fluctuaciones de los precios internacionales de combustibles fósiles. A lo largo de los años, experimenta ciertos incrementos moderados, alcanza 0,2300 EUR/kWh en 2023, provocado por los costes asociados a la adaptación del sistema eléctrico para cumplir con las medidas de sostenibilidad exigidas por la Unión Europea, así como a la

integración progresiva de energías renovables. Finalmente, durante 2024 se registra el precio más alto del territorio francés (0,2776 EUR/kWh), aunque lejos del resto de países seleccionados.

En cuarto lugar, Italia experimenta una tendencia al alza sin cambios bruscos hasta el año 2021, donde la media gira en torno a los 0,2279 EUR/kWh. Esto se debe en gran medida a la presencia del ciclo combinado con gas natural en su mix de generación eléctrica, una tecnología que es común en el país y que depende en gran parte de la importación de gas.

Durante 2022 y 2023, aumenta casi en 0,10 EUR/kWh, alzando valores de 0,3115 EUR/kWh y 0,3782 EUR/kWh, respectivamente, esta subida es debido al inicio de la crisis producida en Ucrania. En 2024, el precio disminuye ligeramente a 0,3274 EUR/kWh, aunque sigue siendo un valor elevado respecto al resto de países a comparar, esta situación se justifica porque Italia sigue teniendo una alta dependencia del gas natural para la generación eléctrica, lo que mantiene los precios elevados. Además, la lenta adopción de energías renovables y la presión de los precios del mercado mayorista europeo han impedido una reducción más significativa en los costos.

Por último, Noruega presenta los precios más bajos en comparación con el resto de los países analizados, ya que se trata de un país con abundancia en recursos energéticos. Aunque muestra algunas variaciones en su tendencia, los precios se mantienen en valores reducidos, con una media de 0,1753 EUR/kWh. Incluso en momentos de incremento, como en 2022, el precio medio solo alcanza los 0,1994 EUR/kWh. En 2023 y 2024, los precios descienden ligeramente y se estabilizan en torno a los 0,19-0,20 EUR/kWh, reflejando una notable resiliencia frente a las fluctuaciones del mercado europeo.

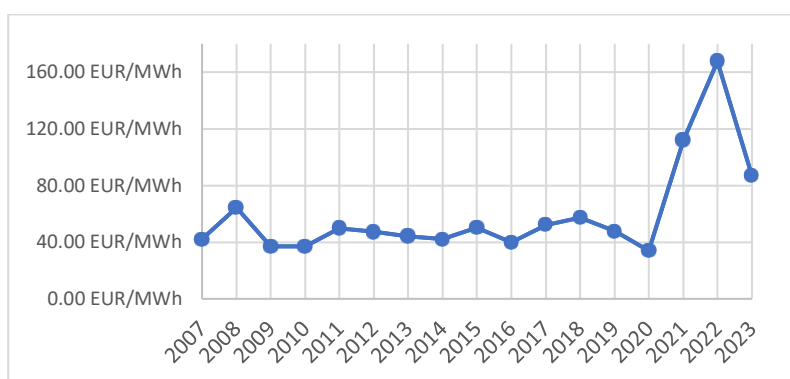
Finalmente, se puede comprobar como existe una notable disparidad en los precios medios eléctricos de los países seleccionados. Tanto las regulaciones propias del país, como la capacidad y estructura del mercado eléctrico, influyen en la tendencia de los precios de estos países. Esta divergencia en las tendencias subraya la importancia de las decisiones energéticas nacionales y de la transición hacia energías renovables, que afectan directamente a los precios y a la competitividad energética de cada país.

4.2 Análisis histórico de los precios de la electricidad en España

El análisis histórico de los precios resulta fundamental para comprender las fluctuaciones del mercado eléctrico en España. A lo largo del tiempo, los precios de la electricidad han estado influenciados por diversos factores, como los cambios en oferta y demanda, regulaciones energéticas y evolución de las diferentes fuentes de energía eléctrica. El objetivo de este apartado es identificar patrones y tendencias que han determinado e influido en los precios eléctricos españoles.

Este contexto de cambios se puede observar en el Gráfico 4, que presenta la evolución del precio medio de electricidad en España desde 2007 hasta 2023. Su evolución no sigue una tendencia clara, ya que los datos no muestran un aumento o disminución constante durante el período analizado.

Gráfico 4. Precio medio eléctrico en España



Fuente: OMIE (2024b)

El mercado eléctrico español desde el comienzo de la crisis económica acontecida en 2008 hasta 2014, muestra algunos signos de recuperación (Aleasoft, 2019). Según se observa en el Gráfico 4, en 2008 se produjo un incremento en los precios de la electricidad duplicando al precio medio de la UE (Muñoz, 2015), todo ello consecuencia de una crisis producida en los mercados energéticos globales durante este periodo de tiempo. Tras los efectos prolongados de esta gran crisis, en 2009 los precios registran una disminución, impulsada por una marcada caída en la demanda de energía. Al mismo tiempo, los precios de los combustibles fósiles destinados a la producción de

electricidad, como el gas y el carbón, también experimentan una disminución (Aleasoft, 2019).

El mercado eléctrico se recupera en 2010, aunque a un ritmo inferior en comparación al crecimiento previo a 2008. Tanto los precios del gas y el carbón como la demanda logran estabilizarse. Los siguientes años, entre 2011 y 2015, se logra una estabilidad relativa con ligeras fluctuaciones coincidiendo con una recuperación económica tras la crisis mundial acontecida. El crecimiento alcanzado es gradual, indicando un ligero incremento en la demanda, lo cual favorece a una tendencia al alza en el crecimiento económico.

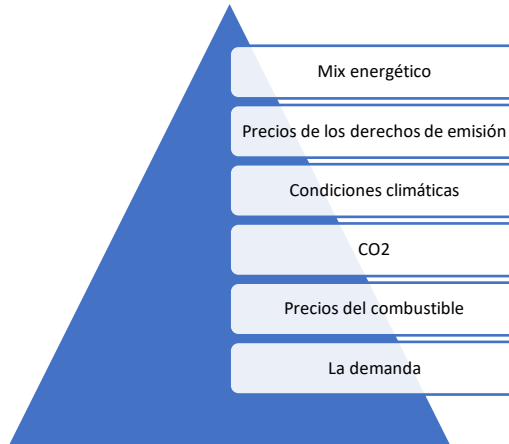
Las fluctuaciones en los precios continúan siendo moderadas durante el periodo de 2016 a 2020, con un promedio de 46,17 EUR/MWh. Sin embargo, esta estabilidad se ve drásticamente afectada por la pandemia de la COVID-19. Las restricciones de movilidad y la desaceleración económica redujeron drásticamente la demanda, llegando a alcanzar un precio de 33,96 EUR/MWh (REE ,2020). Como consecuencia, los precios de la energía experimentan un aumento considerable, alcanzando máximos históricos (Consejo Europeo de la UE, 2024). Generando una notable atención mediática (López, 2022). Pese a esto, los costes eléctricos aumentan, lo que conlleva una mayor demanda de electricidad, alcanzando su pico máximo de 167,52 EUR/MWh en 2022. Aspecto que provoca un fuerte descontento ante el aumento generalizado de los precios, catalogando este servicio como el peor valorado por los hogares españoles (CNMC, 2022).

Finalmente, en 2023, coincidiendo con el último periodo a analizar, el precio experimenta una drástica bajada del 48,01%, situándose en 87,10 EUR/MWh. La introducción de medidas para lograr precios razonables para los consumidores y el establecimiento de topes en los precios han favorecido a paliar los efectos ocasionados durante la pandemia global acontecida.

4.3 Causas que alteran los precios eléctricos

En los últimos años, como se ha indicado en la sección anterior, el precio de la electricidad ha tenido una tendencia alcista, provocando descontento entre quienes la consumen. Sus causas son principalmente de cuatro tipos (Figura 4).

Figura 4. Causas de la evolución del precio de la electricidad en España.



En primer lugar, el mix energético. Referido a la combinación de diferentes fuentes de energía utilizadas para la generación de electricidad. Este término abarca tanto energías más limpias como pueden ser las renovables, como la eólica, solar, hidráulica o como aquellas de uso tradicional, no renovables, tales como el carbón, gas natural y energía nuclear. En su conjunto, permite que aquellas empresas dedicadas a la producción de electricidad alcancen sus objetivos de forma eficiente.

Sin embargo, la combinación de diversas fuentes de energía impacta directamente en los costes de la producción eléctrica y, por tanto, en el precio que los consumidores pagan. De acuerdo con esto, existen diversas razones:

- 1) Energías renovables: Aunque la tendencia hacia el uso de las renovables está en aumento, su crecimiento es inferior al demandado. España no cuenta con el desarrollo necesario para abastecer a toda la población con la energía clasificada como “verde” (Greenpeace, 2024)
- 2) Esto impide que los costes de la energía se produzcan con un menor importe y que ante un fuerte incremento de demanda, los precios se mantengan constantes.
- 3) Energías no renovables: las fuentes de energía no renovables están sujetas a una cierta variabilidad de precios de forma internacional. Esto produce incrementos en los precios que pagan los consumidores.

- 4) Coste de los derechos de emisión CO₂: la UE, es encargada de regular el coste de las emisiones de CO₂, incentivando a las empresas a reducir su huella de carbono. Las empresas cuyo uso sea renovable, pueden generar y vender derechos de emisión excedentes a aquellas que tienen dificultades para cumplir con los objetivos de sostenibilidad. De esta forma, se fomenta la adopción de prácticas más ecológicas y se promueve una reducción global de las emisiones de gases de efecto invernadero (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, 2024).

En segundo lugar, las condiciones climáticas. Las energías renovables, incluidas en el mix energético, dependen altamente de las condiciones climáticas (Endesa, 2022). Los patrones climáticos cambiantes y los fenómenos extremos presentan desafíos para hacer uso de estas energías. Un incremento de la nubosidad o las tormentas pueden influir negativamente en la producción eléctrica generando desabastecimiento. Por tanto, actualmente se necesita la combinación de las energías verdes con las energías de tipo convencional comentadas. Sin embargo, el uso de las renovables resulta necesario para conseguir paliar los efectos del cambio climático (World Energy Council, 2014).

En tercer lugar, el incremento del coste de combustibles fósiles como el gas. España se ve particularmente afectada por su gran dependencia a este en la producción de energía. El incremento en el coste de este tipo de combustible produjo un incremento en el precio de los consumidores. Limitado su transporte a causa de la insuficiencia de esta materia, la fuerte y creciente demanda por parte de Asia y la dependencia de importaciones de Europa para la obtención del gas.

Por último, la demanda energética. Los precios de la electricidad, al igual que de cualquier otro bien, están sujetos a la ley de oferta y demanda. Cuando la sociedad demanda mayor electricidad, la oferta no puede ajustarse rápidamente lo que genera un incremento en los precios (Arias, 2024).

Además, la demanda de electricidad varía según las franjas horarias. Durante ciertos periodos del día, como en la hora de comer, olas de calor o por necesidad de iluminación

en la noche, afectan al consumo de energía eléctrica. Estos picos de energía se traducen en incrementos drásticos de demanda. Como resultado, las plantas de generación deben cambiar su producción de energía rápidamente, lo que, a su vez, eleva los precios pagados por los consumidores.

Sin embargo, la demanda de electricidad no solo depende de las franjas horarias y de las condiciones climáticas, sino también otros factores. La influencia de crisis económicas, eventos geopolíticos y cambios en regulaciones energéticas modifican el patrón de consumo entre quienes demandan electricidad.

- 1) Crisis energética post-COVID: La crisis energética que surgió tras la pandemia de COVID-19 es un factor clave que afecta negativamente el avance hacia el acceso universal a la energía. La recesión económica global provocada por la pandemia en 2020 ha generado numerosas dificultades para garantizar un acceso adecuado a la energía, afectando tanto la capacidad de inversión en infraestructura energética como la asequibilidad del suministro energético para los consumidores (Grupo Banco Mundial, 2022).
- 2) Conflicto Rusia-Ucrania: el conflicto militar iniciado por Rusia contra Ucrania, junto con la decisión rusa de hacer uso del suministro de gas como medida de presión política, supone una crisis energética en la UE (Comisión Europea, 2022). Esta situación ha generado una subida inesperada de los precios de la energía. El conflicto, afecta gravemente a hogares y a empresas aumentando sus costes energéticos.
- 3) Directiva de eficiencia energética: persigue una mejora en la eficiencia del uso energético, introduciendo objetivos que permitan reducir el consumo total de energía y las emisiones de gases de efecto invernadero. Para ello, la UE ha establecido medidas que reduzcan las emisiones fijando como fecha objetivo el año 2030 (Parlamento Europeo, 2024).

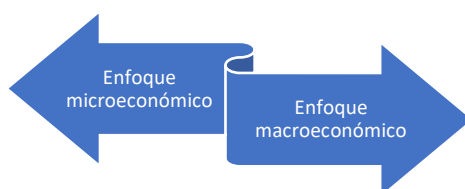
Por tanto, las fluctuaciones en los precios eléctricos son resultado de la interacción de diversos factores que, de forma directa o indirecta, influyen en los costes eléctricos en España. Es fundamental conocer el impacto provocado por las variaciones de precios en sus consumidores.

4.4 Consecuencias económico-sociales de fluctuaciones en precios eléctricos

Las fluctuaciones en los precios eléctricos tienen un impacto significativo en múltiples sectores económicos y pueden desencadenar una serie de efectos negativos en toda la economía de un país. Cuando los precios de la electricidad experimentan fuertes aumentos, se genera un incremento en los costes de producción de industrias, así como en costes en el sector servicios y agrícola. La gran dependencia de la electricidad en tres componentes —gas natural, el petróleo y el carbón— genera una estrecha correlación entre los precios de estos recursos. Esto significa que cualquier fluctuación producida en el coste de alguno de ellos, se transmiten rápidamente a los precios energéticos (Perez, s.f).

Estos aumentos en los precios eléctricos pueden contribuir a elevar los precios de bienes y servicios finales, contribuyendo a una tendencia inflacionaria. A medida que, la inflación se incrementa, el coste de vida se eleva y el poder adquisitivo de los consumidores disminuye. Por esta razón, y siguiendo la información de la OCU (2024) se analiza el impacto de tales fluctuaciones desde diversas perspectivas (Figura 5).

Figura 5. Perspectivas según el impacto de fluctuaciones en los precios eléctricos españoles



Desde una perspectiva microeconómica, estas variaciones de precios eléctricos alteran directamente las decisiones de hogares, las empresas y el Estado. A continuación, se va a explicar su influencia en cada uno de los agentes económicos.

4.5.1 Hogares

Para familias, el aumento de los precios de la luz supone un mayor gasto en su economía doméstica (Grafico 4).

En los últimos años, el precio medio de la electricidad se ha disparado hasta alcanzar datos desorbitados (Perez, s.f). Por ejemplo 2020, dispone de precio medio eléctrico para los hogares españoles de 33,96 EUR/MWh. Mientras que, en 2022, este precio se encontraba aproximadamente en 167,52 EUR/MWh. Lo que supone un fuerte incremento en el precio de la electricidad, representando un aumento del 393,8%. Este incremento impacta directamente por las familias, ya que se refleja en sus facturas de electricidad de forma inmediata (OMIE, 2024b).

La capacidad de compra de los consumidores se reduce al producir indirectamente un aumento en el precio de otros productos y servicios esenciales. Esto ocurre porque muchas industrias y proveedores dependen de la electricidad para sus operaciones diarias. Estas subidas se trasladan a los consumidores manifestando precios superiores en alimentos y productos básicos que conforman la cesta de la compra.

Este aumento se refleja en el Índice de Precios al Consumo (IPC), afectando a la cesta de bienes y servicios del consumo, cuya tasa de variación anual en 2022 es del 3,4%. Este indicador, es de gran importancia ya que incluye bienes y servicios básicos consumidos por las familias. En este caso; se ha empleado la categoría de "Vivienda, agua, electricidad, gas y otros combustibles" (INE, 2023).

La estrecha relación entre los precios eléctricos y la cesta de la compra sugiere que un incremento en los precios de la electricidad puede afectar directamente la tasa del IPC. Cuando suben los precios de la electricidad, esto tiende a elevar los costes y lo que a su vez se refleja en un aumento general en el índice. Una familia cuyo consumo sea de 0.3MWh al mes, puede observar un incremento mensual de 21 euros en su factura de 2021 a 30 euros en 2022. Un incremento anual de 108 euros al año. Este incremento del gasto se puede traducir en la reducción de gastos en otras áreas para compensar el incremento producido en la factura energética de los hogares.

Estos incrementos están provocando modificaciones en los hábitos de consumo de los consumidores con el objetivo de reducir los costes que la electricidad tiene en los hogares españoles. Añadido a esto, se agregó la división por tramos horarios.

El sistema de tarificación por tramos horarios tiene vigencia desde el 1 de abril de 2015. La normativa establece tres tramos horarios: punta, valle y llano. El objetivo de esta

nueva medida es la de incentivar el uso más eficiente de la energía y gestionar la demanda en diferentes momentos del día. Sin embargo, esta nueva normativa ha generado costes adicionales al incrementar el precio en los horarios en los que la demanda es superior (Perez, s.f).

Además de las fluctuaciones en los precios de la electricidad y su impacto en el IPC, muchos consumidores se ven con la obligación de modificar hábitos de consumo por el sistema de tarificación establecido. Aprovechando los horarios valle para beneficiarse de precios más bajos en sus facturas diarias. Sin embargo, no todas las familias pueden realizar este cambio.

Estas medidas pueden causar problemas a largo plazo ante los intentos de ajuste de muchos de los consumidores en estos horarios. La imposibilidad de ajustar el consumo a estos horarios debido a las rutinas diarias y a las necesidades energéticas únicas de cada hogar demuestra que esta práctica no siempre es viable. Esto puede llevar a una sobrecarga en ciertos periodos y a un desequilibrio en la demanda energética, dificultando la gestión eficaz del suministro eléctrico.

Además, el uso indispensable de la electricidad en España resalta la importancia de una gestión adecuada del suministro energético. Es fundamental desarrollar políticas y estrategias que no solo promuevan el uso eficiente de la energía, sino que también aseguren un acceso asequible y equitativo para todos los consumidores. Estas medidas están incluidas en el objetivo 7 de desarrollo sostenible, que busca garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos (Moran, 2023).

4.5.2 Empresas

La subida en los precios eléctricos no solo afecta al consumo doméstico, sino que también presenta un fuerte impacto en la industria. El suministro eléctrico es un recurso esencial para llevar a cabo la mayoría de los procesos productivos, lo que evidencia la gran dependencia del sector industrial hacia esta fuente de energía (Perez, s.f).

A medida que los precios eléctricos se incrementan, muchas empresas se ven obligadas a trasladar este aumento de los costes eléctricos a los precios de sus productos. Esto se realiza para evitar pérdidas financieras debido a la reducción en los márgenes de beneficio. Estos incrementos en los precios eléctricos también impactan en el nivel de

empleo, obligando a empresas a recortar gastos y reducir el tamaño de sus plantillas (Barrera, 2024).

Sin embargo, este encarecimiento de los precios de productos finales puede llevar a una pérdida de competitividad. El aumento de los precios de los productos provoca una disminución de la demanda, lo que obliga a las familias a sacrificar calidad en sus compras para afrontar ese aumento producido en el coste de la cesta de la compra (Perez, s.f). Además de ello, también se reduce la recaudación de impuestos, provocando efectos perjudiciales para el desarrollo. Los gobiernos suelen compensar esta pérdida aumentando la carga fiscal sobre empresas y ciudadanos, generalmente a través de impuestos adicionales (Perez, s.f). Esto podría afectar negativamente la inversión en servicios públicos importantes como la salud, la infraestructura y la educación, así como en la lucha contra la pobreza y el cambio climático (Ghosh, 2019).

4.5.3 Sector Público

La gran repercusión que ocasionan las fluctuaciones en los precios eléctricos tanto en el consumo doméstico como en las empresas también se extiende al sector público. Las variaciones en el consumo eléctrico y el incremento de los costes empresariales afectan a la recaudación fiscal y a los presupuestos del gobierno de forma inmediata.

La ausencia de competitividad por parte de las empresas genera un impacto negativo en la economía ya que contribuye al aumento del desempleo. Este incremento genera mayores gastos en prestaciones por desempleo. Además, la reducción en la actividad económica limita la recaudación fiscal a través de impuestos como el IRPF y el IVA. Como resultado, se produce un déficit público, que puede tener consecuencias adversas para la estabilidad económica y la capacidad del gobierno para financiar servicios esenciales (Bonilla, 2023).

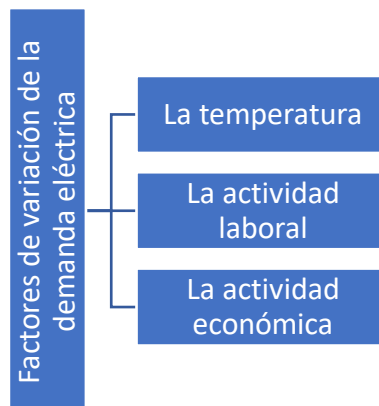
Un ejemplo claro de cómo afrontar las repercusiones financieras, son las variaciones en el IVA de la electricidad. Debido al aumento excesivo de los precios de alimentos, materias primas y bienes intermedios, en 2023 se redujo temporalmente el IVA del 21% al 5% para mitigar el impacto sobre los consumidores. Sin embargo, en 2024, con un rápido ajuste, y dado que las previsiones para la evolución de los precios en 2024 son

menos pesimistas, el gobierno ha actualizado el Real Decreto-ley 8/2023, de 27 de diciembre, para restablecer el IVA a su tasa original del 21% a partir del 1 de abril de 2024 (BOE, 2024). Rápidos ajustes que muestran la influencia de variaciones de precios en el sector público del estado español.

4.5 Demanda eléctrica en España

La cantidad de energía demandada refleja la tendencia del consumo seguida por los usuarios. Esta varía según numerosos factores (Figura 6).

Figura 6. Factores de variación de la demanda eléctrica en España



- Temperatura

Su componente estacionario la convierte en uno de los factores más influyentes en la demanda de energía eléctrica. Las fluctuaciones de temperatura tienen un impacto significativo en la demanda eléctrica.

Este factor marca una clara diferencia entre meses fríos y cálidos. Durante los meses fríos, cuando las temperaturas descienden, se incrementa el consumo eléctrico debido al uso de la calefacción. Por el contrario, en los meses cálidos, el incremento de las temperaturas produce la necesidad de activar el aire acondicionado. En ambos casos, se produce una variación del consumo eléctrico en diferentes momentos del año, reflejando la adaptación de los hogares y empresas a las condiciones climáticas predominantes. Es importante destacar

que el uso de estos dispositivos de climatización no es uniforme en todos los hogares o sectores. Estos sistemas están influenciados por factores como el nivel de renta, la eficiencia energética de las instalaciones y los hábitos de los consumidores (Fernández, 2016).

- La actividad laboral

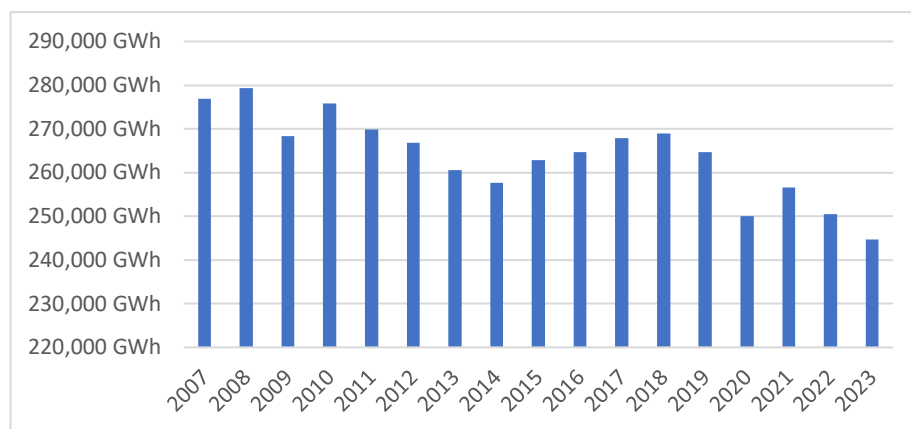
La actividad laboral tiene un efecto notable en el consumo eléctrico y, por ende, en la demanda de electricidad. Durante los días laborables, la demanda tiende a alcanzar su punto máximo en las primeras horas de la mañana, manteniendo esta tendencia durante todo el día. Este incremento está principalmente impulsado por la actividad industrial, comercial y sector servicios quienes hacen un uso intensivo de la energía. Sin embargo, durante fines de semana y días festivos el consumo energético se reduce de manera significativa, debido a la disminución de la actividad laboral de gran parte de la población. Por lo que, las necesidades energéticas de los usuarios están estrechamente vinculadas a su comportamiento laboral, afectando así la demanda total del sistema eléctrico (Fernández, 2016).

- Actividad económica

La actividad económica influye significativamente en el consumo de energía eléctrica, por la gran relación que mantiene con el nivel de producción y las necesidades energéticas de los sectores. Cuando la actividad económica aumenta, la demanda muestra una tendencia al alza por la necesidad energética de los consumidores. Entre estos se encuentran las industrias, los servicios y el consumo doméstico (Fernández, 2016).

A continuación, se presenta en el Gráfico 5 la evolución de la demanda de energía del sistema eléctrico español desde 2007 hasta 2023.

Gráfico 5. Evolución de la demanda de electricidad (GWh).



Fuente: REE (2024a)

El 2007 mantiene la influencia de las tendencias y dinámicas económicas acontecidas en años previos. Desde el inicio, se observa una desaceleración de la inflación impulsada por las fluctuaciones en los precios del petróleo y otras materias primas cuyo comienzo procede del año 2006. Esta situación, junto con un menor consumo en los hogares debido a un contexto de tipos de interés elevados, marca un comienzo de año caracterizado por los mismos factores económicos. Estos factores no solo definen el panorama inicial de 2007, sino que también sientan las bases para su evolución posterior, afectando las políticas económicas y las decisiones de inversión a lo largo del año (Consell Econòmic i Social (CES) de las Islas Baleares, 2006).

En 2008, la demanda alcanza el punto más alto del gráfico, fruto de un fuerte crecimiento económico cuyo alcance casi eleva los 285.000 GWh. Sin embargo, este periodo se ve truncado por la crisis financiera global que desplaza a España hacia una situación delicada.

Los efectos provocados por la crisis mencionada causan la caída de la demanda de forma drástica, a partir de 2009, alcanzando un valor cercano a los 277.000 GWh. Esta disminución sitúa a la demanda en niveles similares a los registrados en 2005 (REE, 2009b). Este hecho se produce como consecuencia de una reducción en el consumo eléctrico por parte de la población como de la actividad industrial.

El periodo comprendido entre 2010 y 2013, se caracteriza por una moderada recuperación de la demanda, además de un notable ascenso en la generación eléctrica basada en energías renovables (REE, 2010). Sin embargo, durante los siguientes años, se percibe una ligera recuperación junto con un incremento en la demanda de energía eléctrica por parte de los consumidores.

Desde 2013 hasta 2018, la demanda experimenta un incremento del 3% aproximadamente. El primer año que comprende este periodo, el 2013, proviene de una trayectoria que durante años fue descendente, cuyo transcurso se prolonga hasta 2014. A pesar de la bajada de demanda eléctrica de hasta el 1,2% en el consumo de energía eléctrica en 2014, se empiezan a evidenciar señales de estabilización, al mostrar una caída menos pronunciada respecto al año anterior.

En 2015, la demanda asciende hasta los 262.808 GWh; mostrando una clara recuperación, trasladando esta tendencia creciente hasta el 2018. En el año 2016, el consumo atribuido a grandes consumidores como lo son el sector industrial y de servicios experimentan una bajada significativa que no se refleja en los datos referidos al total demandado. Pese a ello, el consumo de electricidad continua con la dinámica ascendente.

La demanda de energía eléctrica en España se incrementa en 2017 por tercer año consecutivo ofreciendo datos de hasta 267.867 GWh. La evolución continúa siendo positiva hasta 2018, llegando a alcanzar su máximo histórico durante el período analizado; un consumo eléctrico de 268.886 GWh.

Sin embargo, a partir de 2019 se observa una caída progresiva en la evolución, la cual se acentúa notablemente en 2020. Este descenso pronunciado se atribuye a la pandemia de la COVID-19, que provocó una crisis económica global de gran magnitud en comparación con el año anterior (REE, 2020). Tras este impacto, la demanda experimenta una leve recuperación mostrando de nuevo un incremento en 2021. En la que se incluye la gran participación de las energías renovables alcanzó el 46,7% en la producción total de electricidad (REE, 2021).

Durante 2022 y 2023, la tendencia es similar, reflejando ambos periodos una caída notable. Ambos años están condicionados por la guerra de Ucrania. Supuso una

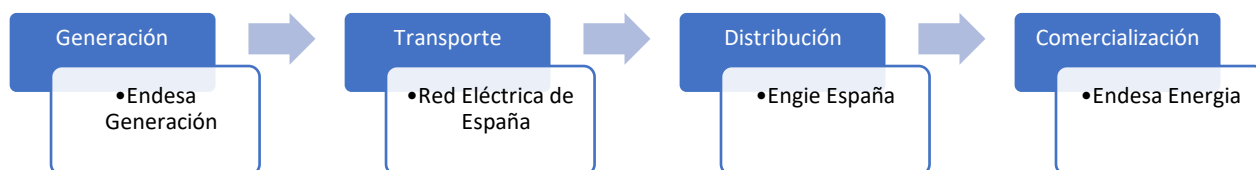
ralentización de la economía, reflejando una alta inflación (REE, 2024) y fuertes medidas de ahorro ante la subida de precios energéticos (CNMC, 2024a).

Resaltar el descenso producido en 2022 condicionado por la Guerra de Ucrania y por el fuerte incremento en la inflación que produjo una disminución del consumo energético. Añadido a esto, se produjo un aumento en las tensiones del Oriente Próximo lo que intensificó la disminución ya habida. En 2023, se experimentó una bajada similar al periodo anterior, de un 2,5% lo que se traduce en una demanda de 244.665 GWh.

5. Resultados: Impacto de la evolución de los precios eléctricos sobre los resultados de las empresas españolas

Esta sección se centra en el análisis empresarial. Para ello, se ha seleccionado una empresa representativa de cada fase del proceso eléctrico: generación, transporte, distribución y comercialización (Figura 7). Todas están clasificadas bajo el código 35 de la CNAE dedicado al “Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado”. La selección de estas empresas ha sido considerando su volumen de ingresos de explotación, de manera que los datos incluyan las empresas más relevantes según su actividad económica. Esta clasificación permite identificar con precisión la actividad principal de cada compañía junto con los datos financieros de cada una.

Figura 7. Empresas relevantes en el sector eléctrico



De este modo, se pretende analizar cómo los precios eléctricos afectan a las empresas según la actividad específica que desempeñan. Cada segmento —generación, transporte, distribución y comercialización— tiene características únicas y responde de manera distinta a las fluctuaciones de precios en el mercado eléctrico. Este enfoque permite identificar cómo los cambios en los costes energéticos impactan sus operaciones, su rentabilidad y su posición competitiva en el sector.

Dado que los precios eléctricos (medidos en €/MWh) y las partidas financieras (expresadas en millones de euros) utilizan unidades distintas, el análisis se basa en las variaciones porcentuales para facilitar la comparación entre variables. Este enfoque permite evaluar de manera clara las posibles relaciones entre los precios eléctricos y los principales indicadores financieros de las empresas.

5.1 Análisis financiero según su actividad

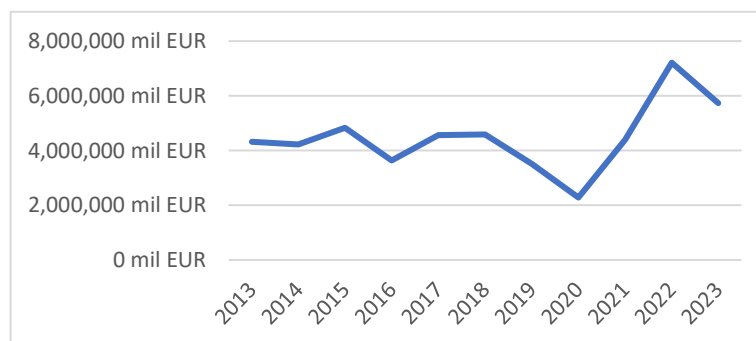
5.1.1 Endesa Generación SA

Esta primera fase abarca una gran variedad de tipos de producción. La empresa Endesa Generación SA es una de las principales generadoras de energía eléctrica en España, perteneciente al Grupo Endesa. Su actividad principal está clasificada bajo el CNAE 3516, que corresponde a la "Producción de energía eléctrica de origen térmico convencional". Endesa, presenta los mayores ingresos de explotación, siendo así la más representativa dentro del sector.

Esta clasificación refleja su enfoque en la generación de electricidad mediante el uso de fuentes como el carbón, el gas natural y el fueloil, utilizando tecnologías que aprovechan ciclos termodinámicos para convertir la energía térmica en electricidad. (Endesa, 2024b)

La evolución temporal de los ingresos de explotación de Endesa Generación indica una tendencia constante (Gráfico 6), situándose en torno a los 4.482.460 miles de euros a lo largo del periodo analizado (2013 - 2023). Sin embargo, se observan ciertas alteraciones en 2022, cuando llegó a alcanzar el valor máximo con 7.212.365 miles de euros, mientras que el mínimo se registró en 2020, con solo 2.281.657 miles de euros, un año marcado por el fuerte impacto de la pandemia de la COVID-19.

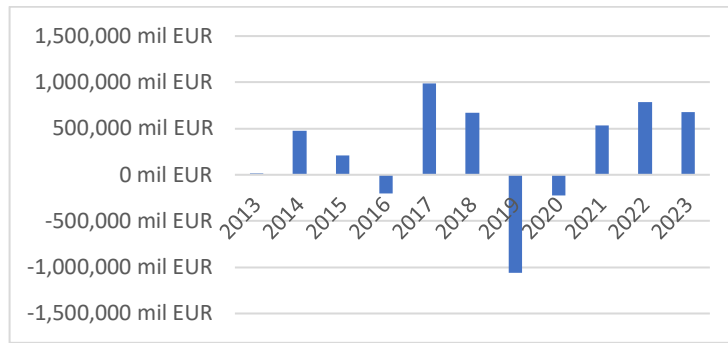
Gráfico 6. Ingresos de explotación de Endesa Generación.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos SABI

El Gráfico 7 muestra la evolución del resultado del ejercicio de Endesa Generación entre 2013 y 2023.

Gráfico 7. Resultado del ejercicio de Endesa Generación

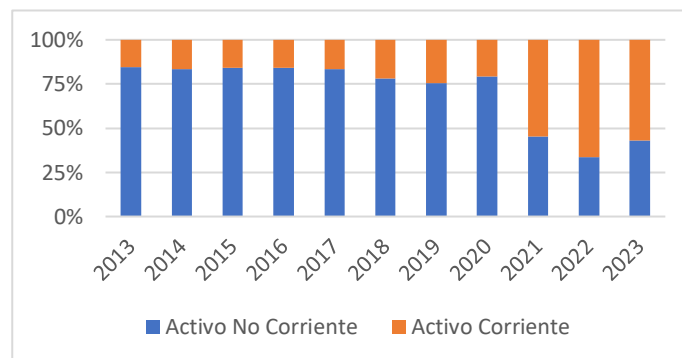


Fuente: Elaboración propia a partir de datos SABI

Endesa Generación S.A. presenta una evolución desfavorable en sus resultados del ejercicio de algunos años (Gráfico 7). La evolución no sigue una tendencia lineal, ya que muestra una combinación de datos muy diversos. Se evidencian problemas financieros significativos, reflejados en 2016, 2019 y 2020, con pérdidas de 204.374 miles de euros; 1.058.126 miles de euros; y 220.207 miles de euros, respectivamente. Estos periodos estuvieron marcados por importantes cambios en las regulaciones del sector eléctrico y por la crisis sanitaria mundial provocada por la pandemia de COVID-19, lo que contribuyó a la variabilidad en los resultados.

La composición del Activo de la empresa resulta de gran importancia, el Gráfico 8 muestra la evolución porcentual de los Activos de la empresa entre 2013 y 2023, diferenciando entre Activo No Corriente y Activo Corriente.

Gráfico 8. Composición Activo de Endesa Generación

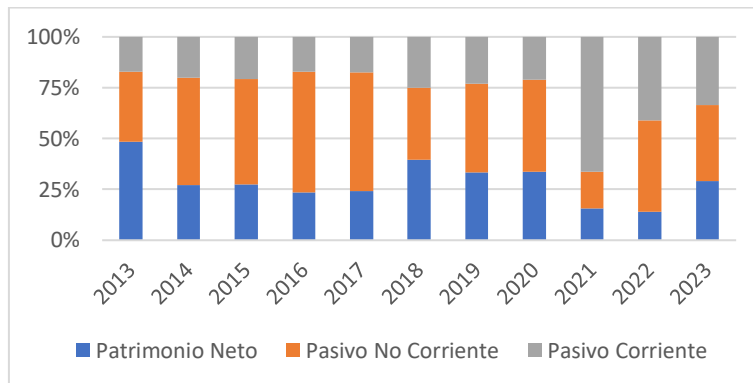


Fuente: Elaboración propia a partir de datos SABI

El Activo No Corriente mantiene un peso predominante en la estructura del balance representando constantemente una proporción superior al 60 por ciento del total, lo que indica una alta inversión en activos a largo plazo como inmovilizado material e inmaterial. El Activo Corriente, aunque con un peso menor, muestra variaciones notables, especialmente en 2020, posiblemente por la presencia de la pandemia de la COVID-19. A partir de 2021, el volumen de Activo Corriente se incrementa, debido a fluctuaciones puntuales en la partida “otros activos líquidos”.

En cuanto a la estructura financiera de la empresa, observada en el Gráfico 9, se muestra una disminución del Patrimonio Neto en los últimos años, con una media del 29% a lo largo del período analizado. El Pasivo, en su conjunto, representa el 71% del total. La mayor parte es Pasivo No Corriente, es decir, la gran mayoría es deuda a largo plazo. En él, se detectan algunas fluctuaciones durante el período estudiado, siendo la partida de Acreedores a Largo Plazo a más destacada. Por último, el Pasivo Corriente muestra un incremento significativo, aumentando del 17% en 2013 al 37% en 2023, lo que indica una mayor dependencia de financiación a corto plazo en los últimos años.

Gráfico 9. Estructura financiera de Endesa Generación



Fuente: Elaboración propia a partir de datos SABI

A continuación, se presentan en la Tabla 3 la evolución de los indicadores financieros de Endesa Generación para el periodo comprendido entre 2013 y 2023.

Tabla 3. Indicadores financieros Endesa Generación

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Liquidez general	0,89	0,83	0,76	0,93	0,94	0,86	1,07	0,99	0,82	1,61	1,70
Endeudamiento (%)	51,46	72,76	72,70	76,64	75,77	60,30	66,63	66,44	84,21	86,11	70,86
Rentabilidad económica (%)	0,25	3,60	2,52	-2,48	9,43	6,46	-14,10	-3,13	3,82	2,91	4,33
Rentabilidad financiera (%)	0,51	13,22	9,22	-10,63	38,93	16,28	-42,25	-9,34	24,19	20,95	14,85
Número empleados	1.792	1.693	1.622	1.532	1.513	1.455	1.395	1.231	985	899	881

Fuente: Elaboración propia a partir de datos SABI

En primer lugar, el ratio de liquidez general, el cual presenta valores relativamente bajos, con una media cercana a 1 durante el período analizado. Esto indica que, la empresa ha mantenido una capacidad ajustada de respuesta ante deudas a corto plazo. Durante 2022 y 2023 se produce un aumento, alcanzando su máximo en 2023 con 1,70, lo que sugiere que se ha producido una mejora en la capacidad de pago de las obligaciones inmediatas.

Respecto al nivel de endeudamiento, se detecta una tendencia ascendente, alcanzando su máximo en 2022 con un 86,11%. Este indicador evidencia que la empresa recurre principalmente a financiación externa en lugar de emplear recursos propios. Esta dependencia aumenta su vulnerabilidad frente a posibles contratiempos financieros que podrían complicar el cumplimiento de sus obligaciones de pago.

La rentabilidad económica de Endesa Generación muestra fluctuaciones significativas a lo largo del periodo analizado. En 2013, se registra un valor bajo, por debajo de la media del periodo, que es del 1,23%. El máximo se alcanza en 2017, con un 9,43%, mientras que la caída más pronunciada se produce en 2019, cuando desciende a -14,10%. A partir de 2020, se muestra una recuperación gradual, cerrando en 2023 con 4,33%.

Por otro lado, la rentabilidad financiera, que al igual que la rentabilidad económica muestra cierta variabilidad en el periodo analizado. Alcanza su máximo en 2017 (38,93%). Sin embargo, en 2019 desciende drásticamente a -42,25%, reflejando un momento de crisis. Durante 2020 muestra cierta recuperación, cerrando 2023 con un 14,85%.

Finalmente, el número de empleados evidencia una tendencia descendente a lo largo del período analizado. En 2013, la empresa contaba con 1.792 empleados, cifra que disminuye de manera progresiva cada año hasta alcanzar los 881 empleados en 2023, lo que supone una reducción significativa del 50,8%. Destacan las cifras registradas entre 2020 y 2021 con descensos más pronunciados en un período marcado por una crisis global en la que se producen ajustes rápidos en la plantilla.

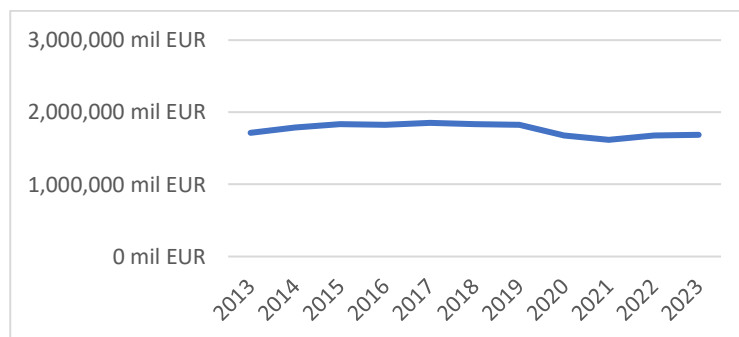
5.1.2 Red Eléctrica de España SA

Red eléctrica de España (REE) es la principal empresa responsable del transporte y de la operación del sistema eléctrico español. Siendo esta una Sociedad Anónima Unipersonal fundada en 1985. Entre sus objetivos, destaca por garantizar el suministro eléctrico continuo y seguro en todo el territorio nacional. Su actividad principal se encuentra recogida bajo el CNAE 3512, que correspondiente al "Transporte de energía eléctrica".

Su posición en un mercado oligopolista convierte a esta empresa en una de las principales en el sector del transporte de energía eléctrica, lo que le permite generar elevados ingresos de explotación. En 2023, estos ingresos alcanzan los 1.689.218 miles de euros.

En el gráfico 10 se muestra la evolución de los ingresos de explotación durante el periodo de 2013 a 2023, manteniéndose en torno a los 1.758.720 miles de euros.

Gráfico 10. Ingresos de explotación de REE

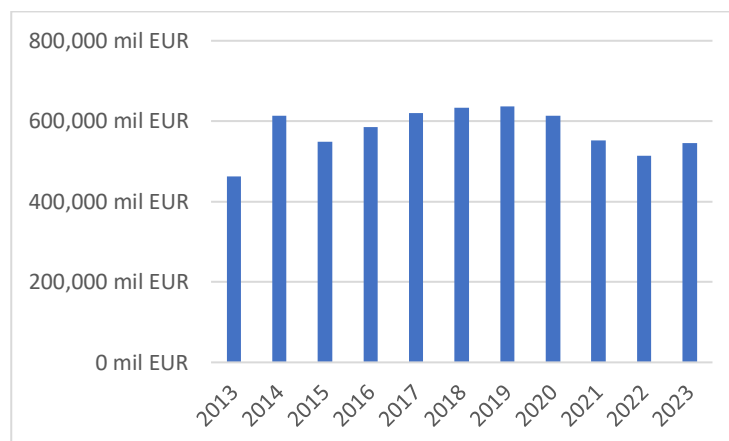


Fuente: Elaboración propia a partir de datos SABI

La tendencia es lineal, sin cambios significativos a lo largo del período analizado. Cabe destacar que la pandemia de la COVID-19 provocó un notable descenso en los ingresos de explotación, pasando de 1.717.087 miles de euros en 2013 a 1.617.811 miles de euros en 2021. No obstante, en años posteriores, se observa una ligera recuperación conforme finaliza la crisis sanitaria.

Analizados los ingresos de explotación de REE, resulta fundamental profundizar en el resultado del ejercicio. En el Gráfico 11, se observa que REE obtiene un resultado adecuado en función de los ingresos de explotación, alcanzando un 29,41% de estos en términos de rentabilidad. Esto demuestra la capacidad de la empresa para convertir casi un tercio de sus ingresos en beneficios netos, lo que refleja una gestión financiera eficiente. Durante el periodo analizado, la tendencia en general es constante. Experimenta un gran aumento en 2014, que posteriormente se reduce en 2015. A partir de este último año se produce un aumento que perdura hasta 2019, llegando a alcanzar su máximo de 636.921 miles de euros. Este periodo, coincide con la pandemia de la COVID-19, por este motivo, se produce una ligera disminución hasta 2023, donde se observa una leve recuperación, cerrando el periodo con 545.784 miles de euros.

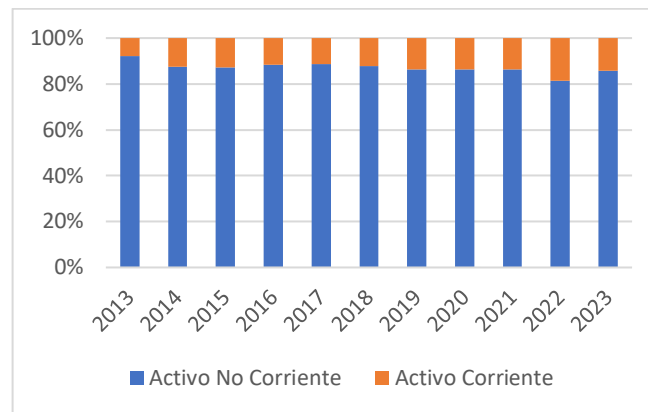
Gráfico 11. Resultados de explotación de REE



Fuente: Elaboración propia a partir de datos SABI

El Gráfico 12 muestra la evolución porcentual total del Activo de REE entre 2013 y 2023, desglosado en dos categorías: Activo No Corriente y Activo Corriente.

Gráfico 12. Composición Activo de REE

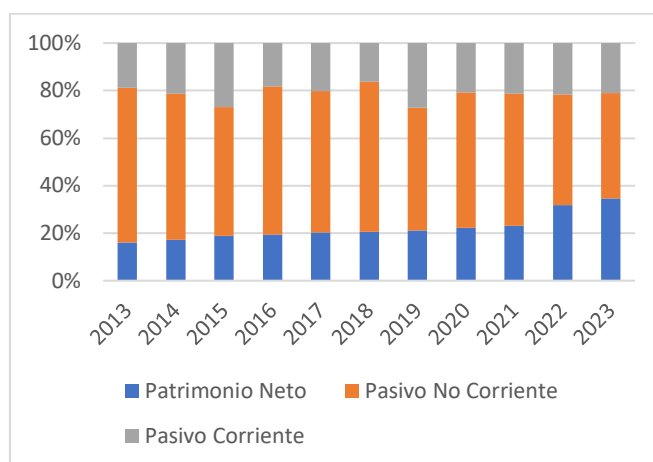


Fuente: Elaboración propia a partir de datos SABI

Durante el periodo analizado, el Activo No Corriente representa en promedio un 85% del total, indicando que su volumen es significativamente superior al del Activo Corriente. Cabe destacar que, es la partida de inmovilizado material la constituyente casi en su totalidad la composición. La tendencia se mantiene estable, aunque en 2022 se observa un ligero descenso al 81% debido al aumento en la partida de otros activos líquidos dentro del Activo Corriente, lo que redujo la proporción del Activo No Corriente. Finalmente, en el 2023, el gráfico muestra que el Activo No Corriente sigue siendo dominante, aunque se observa una leve disminución en comparación a años anteriores producida por el incremento de activos más líquidos en la empresa.

Respecto a la estructura financiera de la empresa, se observan ciertos cambios, mostrados en el Gráfico 13, que comprende las fechas objeto de estudio, de 2013 a 2023.

Gráfico 13. Estructura financiera de REE



Fuente: Elaboración propia a partir de datos SABI

El Patrimonio Neto de la empresa experimenta una tendencia alcista durante todo el periodo, siendo más notable durante 2023, llegando a alcanzar el 35% del total con 3.658.662 miles de euros. El Pasivo No Corriente se destaca como la masa predominante, representando un 56% del total. Esto se debe, en gran medida, a la partida de “Acreedores a Largo Plazo”, que compone aproximadamente el 85% de su estructura. No obstante, a lo largo del periodo analizado, se aprecia un declive sostenido e impulsado por la disminución en la partida de acreedores a largo plazo. Por otro lado, el Pasivo Corriente, muestra una tendencia al alza, producida por el incremento de las deudas financieras a corto plazo.

Una vez analizada la estructura financiera de la empresa, se procede a realizar el análisis de los ratios junto con la cifra de empleados. Por tanto, la Tabla 4, resulta fundamental para obtener una visión más detallada de la situación de la empresa.

Tabla 4. Indicadores financieros de REE

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Liquidez general	0,42	0,59	0,48	0,63	0,56	0,74	0,50	0,65	0,64	0,86	0,67
Endeudamiento (%)	84,03	82,77	81,24	80,51	79,76	79,36	78,90	77,83	76,95	68,22	65,28
Rentabilidad económica (%)	7,05	7,33	7,54	8,05	8,62	8,80	8,76	8,45	7,54	6,44	6,74
Rentabilidad financiera (%)	44,14	42,52	40,21	41,30	42,58	42,65	41,53	38,11	32,72	20,28	19,43
Número empleados	1.649	1.669	1.688	1.678	1.698	1.684	1.625	1.567	1.253	1.279	1.285

Fuente: Elaboración propia a partir de datos SABI

La situación de liquidez de la empresa presentada en la Tabla 4 es reducida, con un ratio promedio de 0,61. Esto sugiere que la empresa podría enfrentar dificultades para cubrir sus pasivos a corto plazo, pudiendo derivar en problemas financieros futuros. Tal y como se ha mencionado en el análisis del Gráfico 13, la estructura financiera revela un elevado Pasivo No Corriente, lo que indica una significativa dependencia de la financiación a largo plazo. No obstante, aunque gran parte de la deuda corresponde al largo plazo, la falta de liquidez puede generar problemas para atender obligaciones a corto plazo, incrementando el riesgo de incumplimiento de las deudas a largo plazo.

En cuanto a su evolución, se observa una tendencia general alcista, aunque marcada por algunos descensos significativos en determinados periodos. Destaca 2022, con un máximo de 0,86, que, aunque representa una mejora, el valor está lejos de alcanzar un nivel adecuado para poder hacer frente a sus deudas.

Al analizar las cuentas del Balance reflejadas en el Gráfico 12 y 13, se evidencia que REE es una empresa cuya financiación se basa principalmente en el largo plazo. Sin embargo, el peso de la autofinanciación ha ido aumentando con el paso de los años, lo que ha permitido una reducción progresiva de la deuda con terceros. Como resultado, en el Gráfico 13, se puede observar una reducción progresiva de la cantidad de deuda. En 2013, la deuda representaba un 84,03% del total, mientras que en 2023 se ha reducido hasta el 65,28%, suponiendo una disminución significativa del 22,31%. Esta disminución de la dependencia de la deuda externa junto con una mayor autofinanciación produce una mejora en la estructura financiera de REE.

En la tabla 4, la rentabilidad económica de la empresa tiene un promedio del 7,76%. Durante el periodo analizado, se observa un crecimiento constante desde el 7,05% en 2013 hasta alcanzar su punto máximo en 2018 del 8,804%. A partir de ese año, la rentabilidad disminuye, alcanzando su nivel más bajo en 2022 con un 6,44%. El periodo cierra en 2023 con una leve recuperación, aunque con valores por debajo de los del inicio.

La rentabilidad financiera de REE muestra una tendencia descendente a lo largo del periodo analizado, alcanzando su punto más bajo en 2023 con un 19,43%. Tomando este último año como referencia, y tras observar en el Gráfico 13 que la empresa ha incrementado su autofinanciación, se puede confirmar que el patrimonio neto ha crecido a un ritmo superior al de los beneficios, provocando una reducción en el ROE.

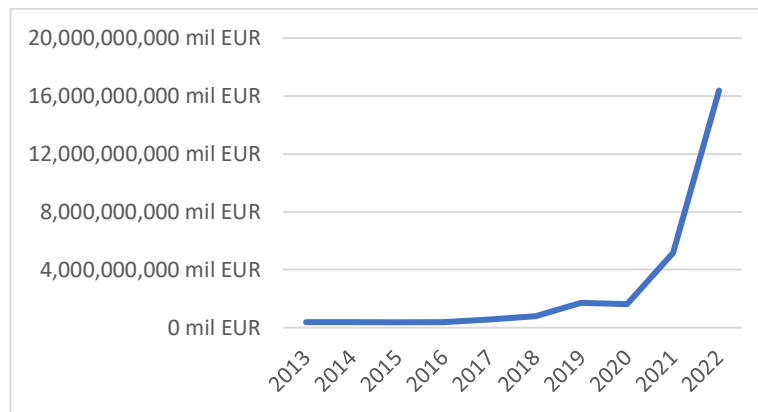
El número de empleados es un dato que también recoge la tabla 4, en él, se refleja una reducción en el tamaño de la plantilla a lo largo del periodo analizado. En 2013, la empresa contaba con 1.649 empleados, alcanzando un máximo en 2017 con 1.698 empleados. Sin embargo, a partir de 2017, se inicia una tendencia descendente en el número de empleados, llegando a un mínimo en 2021 con 1.253 empleados. Posteriormente, se observa una ligera recuperación en los años siguientes, alcanzando 1.285 empleados en 2023.

5.1.3 ENGIE España SA

ENGIE España SA es una compañía energética de origen francés y con presencia internacional. Su propósito y compromiso hacia la transición energética desempeña un papel clave en la compañía, tratando de conseguir soluciones más eficientes, descentralizadas y respetuosas con el medio ambiente.

Su actividad principal se encuentra bajo el código CNAE 3513, que correspondiente al "Distribución de energía eléctrica ". Ocupa una posición destacada en el sector de la distribución eléctrica, consolidándose como una de las empresas líderes. Esta posición, le permite generar altos niveles de ingresos de explotación. En 2022, la empresa lograba alcanzar una cifra de ingresos de explotación que asciende a 16.372.091.523 miles de euros (Gráfico 14).

Gráfico 14. Ingresos de explotación de ENGIE

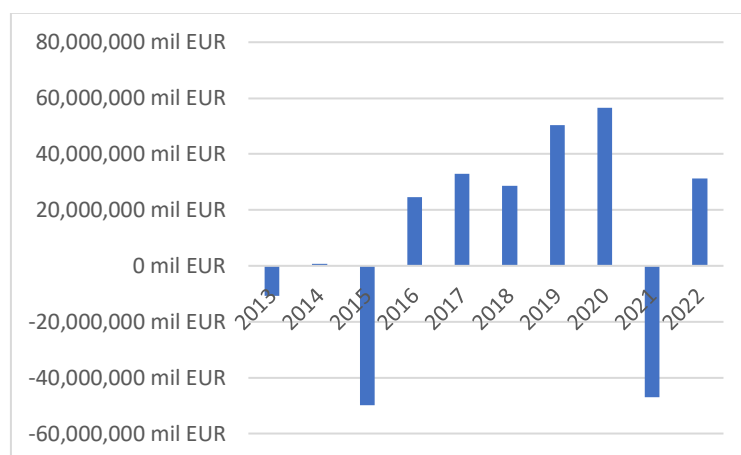


Fuente: Elaboración propia a partir de datos SABI

En el periodo analizado se observa un crecimiento moderado y sostenido hasta 2019, donde pasa de una cifra de 385.271.852 miles de euros en 2013 a 1.724.280.040 miles de euros en 2019, produciéndose un incremento de un 348%. Esta cifra sufre un ligero descenso en 2020, probablemente debido a la situación sanitaria vivida en España. Tras este año, tanto 2021 como 2022, reciben un fuerte incremento alcanzando su máximo en 2022 con más de 16.000.000 miles de euros.

Sin embargo, el aumento de los ingresos de la actividad en ciertos años no se refleja en de manera proporcional en el resultado del ejercicio. Esto es evidente en el Gráfico 15; en que analiza la evolución del resultado del ejercicio de ENGIE desde 2013 hasta 2022.

Gráfico 15. Resultado del ejercicio de ENGIE



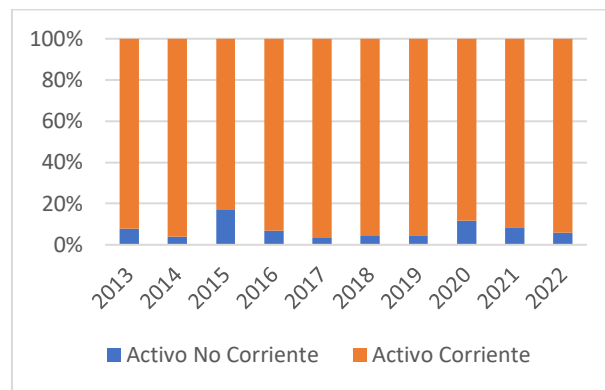
Fuente: Elaboración propia a partir de datos SABI

Durante 2013 y 2015, ENGIE experimentó pérdidas significativas a pesar de registrar ingresos considerables, con pérdidas de aproximadamente -10.846.983 miles de euros en 2013 y, de -49.747.945 miles de euros en 2015. Esta tendencia se repite en 2021, con una pérdida de -47.107.323 miles de euros, a pesar de los ingresos generados ese año.

En 2023, el resultado del ejercicio alcanza los 31.269.569 miles de euros, una cifra positiva, pero relativamente baja en comparación con el volumen de ingresos obtenidos. Esto puede estar relacionado con otros factores tanto estructurales como financieros afectando al beneficio neto de la empresa.

En cuanto a la composición del activo, en el Gráfico 16, se refleja el Activo Corriente y el Activo No Corriente de la empresa durante el periodo analizado.

Gráfico 16. Composición de Activo de ENGIE



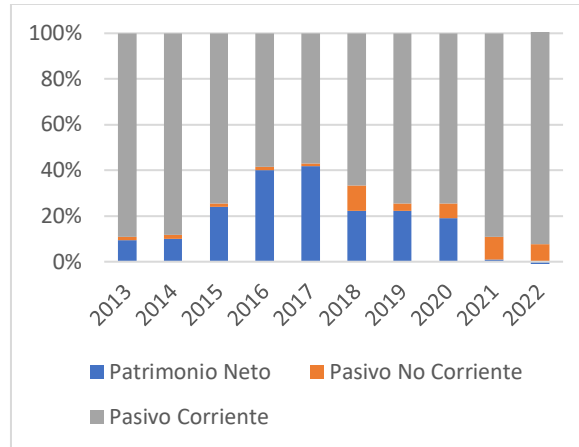
Fuente: Elaboración propia a partir de datos SABI

El Activo total de la empresa está compuesto en su mayoría por el Activo Corriente, representando este un 93% aproximadamente en todo el periodo analizado. Acorde a los datos en PyG, el Activo Corriente procede casi en su totalidad por la partida deudores y otros activos líquidos. La evolución no sigue una tendencia marcada, sino que varía a lo largo del tiempo. Destaca el crecimiento producido en 2021, tras la recuperación de la pandemia y, 2022 con 3.067.725.530 miles de euros alcanzando su máximo.

Por otro lado, se encuentra el Activo No Corriente, el cual sigue la misma tendencia que el Activo Corriente, pero con valores mucho más reducidos, donde la partida predominante es la de otros activos fijos. Sin embargo, el pico máximo se alcanza en 2022 con 198.549.005 miles de euros.

La estructura financiera de la empresa también ha sufrido variaciones durante los años tal y como se aprecia en el Gráfico 17.

Gráfico 17. Estructura financiera de ENGIE



Fuente: Elaboración propia a partir de datos SABI

El Patrimonio Neto muestra una evolución marcada por altibajos. En 2013, representaba un 9% del total, alcanzando su máximo en 2017 con un 42%. Sin embargo, en 2022, cae a un -4%, lo que equivale a un déficit de -114.703.912 miles de euros. A lo largo del periodo, la capacidad de autofinanciación ha sido limitada, manteniéndose en torno a un 20% del total, lo que indica una baja dependencia de los recursos propios.

Por otro lado, la estructura financiera de la empresa está dominada casi en su totalidad por el Pasivo Corriente, que en promedio representa un 77% del total. Entre 2013 y 2017, este porcentaje experimentó un descenso continuo, alcanzando su punto más bajo en 2017, con un 57% del total. A partir de 2018, esta tendencia cambia radicalmente: el Pasivo Corriente comienza a aumentar, alcanzando en 2022 el 96%, respecto al conjunto del Patrimonio Neto y Pasivo No Corriente. Este cambio destaca la creciente dependencia de la financiación a corto plazo, lo que puede reflejar una estrategia orientada a mantener la liquidez inmediata, pero también indica un mayor riesgo financiero si no se gestionan adecuadamente las obligaciones a corto plazo.

Para profundizar en la comprensión de la estructura financiera de ENGIE, se realiza un análisis utilizando los indicadores recopilados en la Tabla 5.

Tabla 5. Indicadores financieros de ENGIE

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Liquidez general	1,04	1,09	1,12	1,59	1,70	1,44	1,28	1,18	1,03	0,98
Endeudamiento (%)	90,57	90,13	76,11	60,04	58,24	77,83	77,62	80,81	99,10	103,52
Rentabilidad económica (%)	-5,72	0,92	-44,76	26,65	16,91	9,19	10,34	13,73	-2,78	0,70
Rentabilidad financiera (%)	-60,63	9,29	-187,34	66,69	40,49	41,45	46,21	71,53	-307,63	-19,92
Número empleados	61	63	64	66	69	70	75	83	92	118

Fuente: Elaboración propia a partir de datos SABI

El ratio de liquidez experimenta dos tendencias diferenciadas en dos etapas: una primera, desde 2013 a 2017, donde la liquidez va en aumento hasta alcanzar su punto máximo con un ratio de 1,70. En este punto, el Pasivo corriente experimenta un aumento superior respecto al año anterior que el incremento del Activo Corriente, produciendo un incremento en el ratio hasta alcanzar su máximo. En la segunda etapa, tanto el Activo Corriente como el Pasivo Corriente se ven incrementados, pero a diferentes escalas, ocasionando una reducción del ratio de liquidez. Las cifras de Activo Corriente son superiores al Pasivo Corriente, por lo que el ratio disminuye.

El nivel de endeudamiento de la empresa es elevado, debido al alto volumen de Pasivo del que dispone ENGIE. Esta situación está vinculada a la escasez de recursos propios, lo que limita su capacidad de autofinanciación y la obliga a depender en gran medida de financiación externa. Además, gran parte de esta deuda es a corto plazo, lo que incrementa significativamente el riesgo financiero debido a la necesidad de cumplir con obligaciones inmediatas. Durante 2016 y 2017, el endeudamiento registra una reducción significativa, alcanzando sus niveles más bajos, con ratios del 60,04% y 58,24%, respectivamente. Sin embargo, a partir de 2018, el nivel de endeudamiento inicia una tendencia alcista constante, que culmina en 2022 con un máximo del 103,52%, indicando que los pasivos ya superan el total de los activos de la empresa, una situación que acentúa su vulnerabilidad financiera.

La rentabilidad económica muestra un comportamiento variable a lo largo del tiempo. En 2013, inicia con un valor negativo de -5,72%, lo que indica que la empresa no obtiene rendimientos positivos respecto a sus activos. Sin embargo, a partir de 2014, se observa una mejora, alcanzando un valor positivo en 2014 de 0,92%. En 2015, la rentabilidad económica experimenta una caída notable hasta -44,76%, lo que podría estar relacionado con un resultado del ejercicio negativo tal y como se comenta en el Gráfico 15. En 2016, la rentabilidad sube significativamente a 26,65. Tras ese punto, se produce de nuevo un descenso con un valor del -2,78% en 2021 y un pequeño incremento en 2022 (0,70%).

La rentabilidad financiera de la empresa sigue una tendencia muy similar a la ROA, comenzando con un valor negativo, de -60,63% en 2013. Durante el periodo analizado experimenta grandes caídas, como el descenso drástico producido en 2015 (-187,34%) y en 2021 (-307,63%), lo que refleja una mala gestión en esos años. Este aumento se debe a una alta dependencia de la deuda, combinada con la acumulación de pérdidas significativas a lo largo del periodo.

Se observa una ligera tendencia creciente en el tamaño de la plantilla a lo largo del periodo analizado. En el inicio del periodo, la empresa contaba con 61 empleados. A lo largo de los años, progresivamente, esta cifra fue incrementando hasta alcanzar un máximo de 118 empleados en 2022. Este incremento de personal genera unos mayores gastos en materia de personal, aunque no muy visibles, ya que el resultado de la empresa se ve incrementado a lo largo de los años.

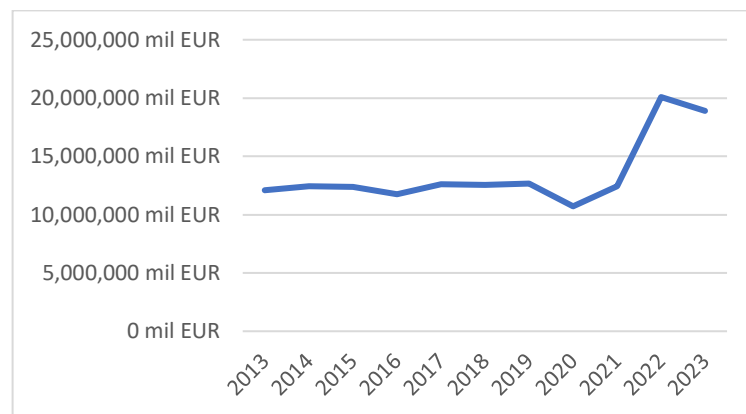
5.1.4 Endesa Energía SAU

La comercialización, designada como última etapa del proceso eléctrico está liderada por Endesa Energía, S.A.U. Su actividad, como se ha analizado en el apartado [5.1 Estudio de los precios eléctricos en su generación], va más allá de la comercialización eléctrica. También abarca la producción, distribución y venta de electricidad. Su actividad principal está clasificada bajo el CNAE 3514, que correspondiente al "Comercio de energía eléctrica".

Su desempeño en el mercado es fundamental, ya que construye a la intermediación entre la generación y el consumo final. Dentro de esta categoría, Endesa Energía, S.A.U. destaca por tener mayores ingresos de explotación, lo que subraya su posición de liderazgo en el sector.

En el gráfico 18, se muestra la evolución de los ingresos de explotación de Endesa Energía SAU durante el periodo comprendido entre 2013 a 2023.

Gráfico 18. Ingresos de explotación de Endesa



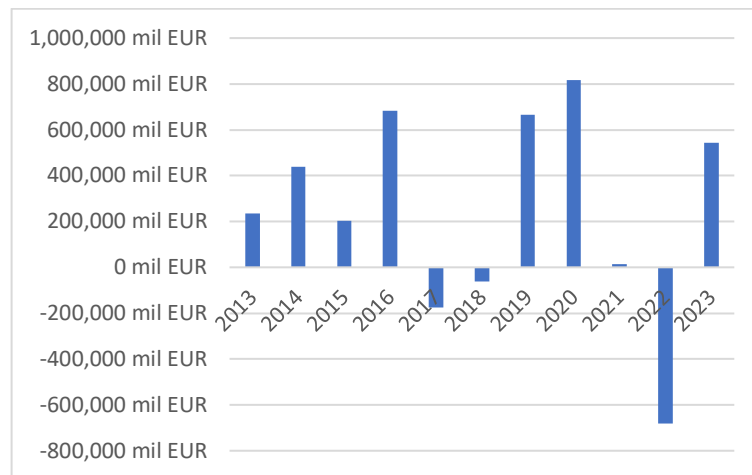
Fuente: Elaboración propia a partir de datos SABI

Los ingresos de explotación de Endesa se mantienen relativamente constantes desde 2013 hasta 2019, sin grandes variaciones en este periodo. Sin embargo, en 2020 se observa una caída significativa, situándose en torno a los 10.713.848 miles de euros, alcanzando su valor más bajo. Esta caída coincide con la crisis derivada de la pandemia que comenzó en 2019, afectando tanto a la demanda como al consumo energético.

A partir de 2020, la tendencia se recupera de forma notable, mostrando un crecimiento continuo en los ingresos de explotación hasta 2022. A pesar de una ligera reducción en ese año, los valores siguen siendo superiores a los registrados al comienzo del periodo analizado, lo que indica una recuperación sólida tras la caída pandémica y una mejora en la actividad económica.

Para poder comprobar como Endesa ha respondido a distintos contextos económicos, es necesario analizar no solo sus ingresos, sino también el resultado de explotación. En el gráfico 19, se observa la evolución del resultado de explotación de Endesa 2013-2023.

Gráfico 19. Resultado del ejercicio de Endesa



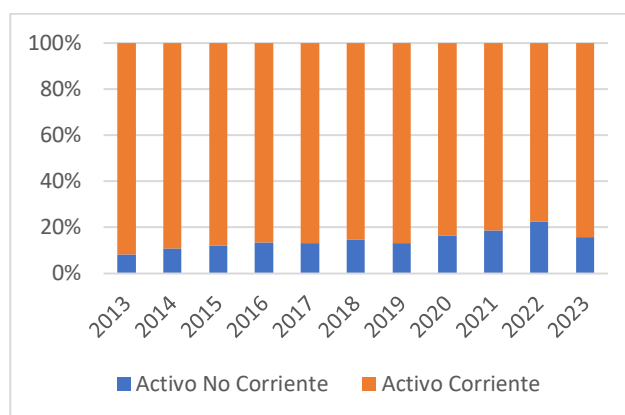
Fuente: Elaboración propia a partir de datos SABI

El resultado de explotación de esta comercializadora muestra fluctuaciones significativas a lo largo del periodo analizado. Inicialmente, durante 2013 y 2015, la tendencia es positiva, con un aumento moderado en los resultados. A partir de 2015, comienza a notarse una mayor volatilidad, con caídas y recuperaciones pronunciadas.

En 2020, se alcanza uno de los puntos más altos del periodo, pese a haber tenido unos ingresos de explotación inferiores tal y como se comenta en el Gráfico 18. La recuperación económica no es suficiente por lo que, en 2022, el resultado de explotación experimenta una caída abrupta, llegando a cifras negativas significativas, concretamente de -681.102 miles de euros. Finalmente, en 2023, se evidencia una recuperación notable, aunque sin alcanzar los máximos anteriores.

En cuanto a la composición del Activo, se encuentra liderado por el Activo Corriente según se puede ver en el gráfico 20.

Gráfico 20. Composición Activo de Endesa



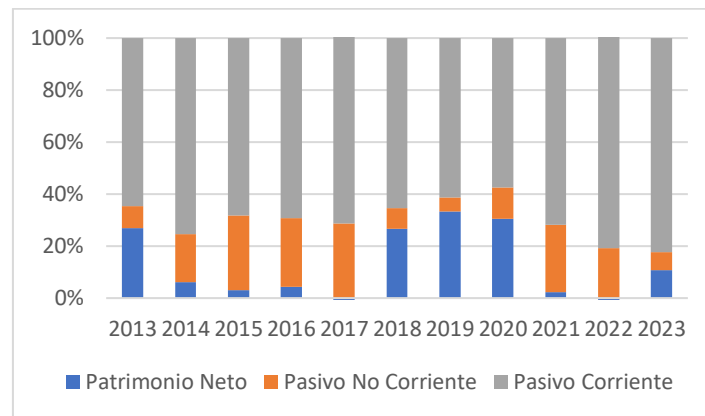
Fuente: Elaboración propia a partir de datos SABI

Se observa una tendencia al alza en la proporción de Activo No Corriente, que pasa del 8% en 2013 al 22% en 2022. Esto es debido a un incremento de la partida de inmovilizado inmaterial y otros activos fijos. Sin embargo, en 2023, la proporción se reduce hasta alcanzar el 16%, por la disminución de estas partidas que durante el periodo habían aumentado.

Por otro lado, la proporción de Activo Corriente ha mostrado una disminución general durante el periodo analizado, pasando del 92% en 2013 al 78% en 2022, y experimentando una ligera recuperación en 2023 con un 84%. Sin embargo, esta se establece como la masa predominante en este análisis representando aproximadamente un 86% del total.

El siguiente Gráfico 21 muestra la evolución de la estructura financiera de Endesa entre 2013 y 2023, desglosada en Patrimonio Neto, Pasivo No Corriente y Pasivo Corriente.

Gráfico 21. Estructura financiera de Endesa



Fuente: Elaboración propia a partir de datos SABI

A lo largo del período, el Pasivo Corriente domina la estructura financiera, representando aproximadamente el 71% del total, con un aumento del 17% desde el inicio del período. Esta situación podría generar problemas de liquidez, dificultando el cumplimiento de las deudas a corto plazo, especialmente considerando que dentro del Pasivo Corriente destacan partidas como "otros pasivos líquidos" y "acreedores comerciales".

El Patrimonio Neto muestra una tendencia decreciente, especialmente marcada a partir de 2017, mientras que el Pasivo No Corriente mantiene un valor reducido y estable en proporciones intermedias. Este comportamiento evidencia una alta dependencia a la financiación externa y a una menor capacidad de autofinanciación.

La tabla 6 que aparece a continuación, presenta los valores de los principales indicadores económicos de la empresa Endesa Energía para el periodo comprendido entre 2013 y 2023.

Tabla 6. Indicadores financieros de Endesa Energía

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Liquidez general	1,42	1,18	1,29	1,25	1,17	1,31	1,41	1,46	1,13	0,87	1,02
Endeudamiento (%)	73,15	93,92	96,93	95,73	103,08	73,44	66,77	69,45	97,81	108,63	89,22
Rentabilidad económica (%)	12,22	31,24	12,16	41,28	-8,32	-1,93	21,34	30,93	0,22	-5,98	6,66
Rentabilidad financiera (%)	45,52	514,03	396,28	966,69	270,33	-7,27	64,23	101,25	9,86	69,31	61,81
Número empleados	905	884	922	961	998	1061	1114	1078	827	833	842

Fuente: Elaboración propia a partir de datos SABI

La liquidez de Endesa muestra una evolución variable a lo largo del período analizado. Entre 2013 y 2020, el ratio de liquidez general se mantiene por encima de la unidad, lo que indica que la empresa disponía de activos corrientes suficientes para cubrir sus obligaciones a corto plazo. El valor máximo se alcanza en 2020, con un ratio de 1,46, destacando una sólida posición de liquidez en ese año. Sin embargo, entre 2021 y 2022, se observan fluctuaciones que generan incertidumbre sobre su capacidad para hacer frente a las deudas a corto plazo. El período cierra en 2023 con un ratio de 1,02, lo que refleja una liquidez ajustada, cercana al límite recomendado.

El nivel de endeudamiento de Endesa es elevado, lo que evidencia una fuerte dependencia de recursos externos ante la falta de autofinanciación, tal como se aprecia en el Gráfico 21. En el periodo comprendido entre 2013 y 2017, se produce un aumento significativo en su ratio de endeudamiento, alcanzando un máximo de 103,08% en 2017, donde las deudas superaron los recursos propios, incrementando el riesgo financiero. En 2018, la empresa logra reducir esta cifra, tendencia que continúa hasta 2020, aunque con ciertas irregularidades. Sin embargo, el endeudamiento vuelve a crecer en 2021 y 2022, alcanzando un máximo reciente de 108,63% en 2022. En 2023, se observa una leve mejora con una reducción al 89,22%, lo que sugiere un intento de reducción del riesgo financiero en su estructura.

En cuanto a la rentabilidad económica, Endesa experimenta una evolución desigual. Comienza el período en 2013 con una rentabilidad positiva del 12,22%, seguido de un aumento destacado en 2014, alcanzando un 31,24%, lo que refleja una alta capacidad para generar beneficios con sus activos. Sin embargo, a partir de 2017, la rentabilidad cae a valores negativos, con un -8,32%, reflejando dificultades operativas. Tras una recuperación parcial en 2018 y 2019, los resultados vuelven a deteriorarse en 2021 y 2022, alcanzando un -5,98% en 2022. No obstante, el período cierra en 2023 con una leve recuperación al 6,66%, lo que indica una mejora en la eficiencia económica de la empresa.

La rentabilidad financiera, por su parte, presenta una marcada volatilidad a lo largo del período. Este indicador, que mide el retorno sobre los recursos propios, alcanza cifras muy elevadas en algunos años, con un máximo de 966,69% en 2016, impulsado por un uso intensivo del apalancamiento financiero. Sin embargo, esta tendencia se invierte dando lugar a valores negativos como el -7,27% en 2018, reflejando pérdidas significativas. Desde 2019, se aprecia una recuperación sostenida, estabilizándose en torno al 60-70% en 2023, lo que sugiere un mayor equilibrio en el rendimiento de los recursos propios.

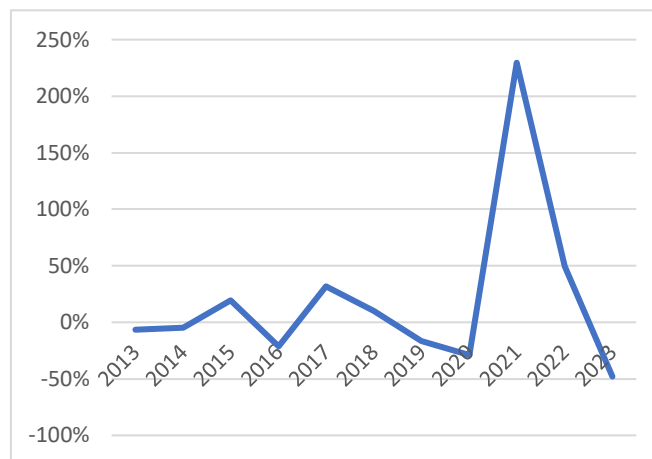
La evolución del personal de Endesa presenta dos tendencias diferenciadas a lo largo del período analizado. Entre 2013 y 2019, se observa un aumento progresivo en el número de empleados, pasando de 905 trabajadores en 2013 a 1.114 en 2019, lo que refleja una etapa de incremento en la plantilla. Sin embargo, a partir de 2020, como consecuencia de la crisis pandémica, se produce una reducción significativa en el personal, alcanzando un mínimo de 827 empleados en 2021. En los años siguientes, 2022 y 2023, se registra una leve recuperación, con un incremento que sitúa la plantilla en 842 empleados en 2023, aunque todavía por debajo de los niveles iniciales.

5.2 Impacto de los precios eléctricos en las empresas del sector eléctrico

En este apartado se analizará la relación entre las fluctuaciones de los precios eléctricos y las empresas eléctricas previamente estudiadas, clasificadas según sus actividades principales: generación, transporte, distribución y comercialización. Se evaluará cómo las variaciones en los precios de la electricidad impactan a cada una de estas actividades, considerando su efecto en los resultados financieros, operativos y la estructura de costes de las empresas involucradas.

Para estudiar esta relación se analizarán las variaciones porcentuales de los precios eléctricos en España durante el periodo comprendido entre 2013 y 2023 (Gráfico 22).

Gráfico 22. Variación porcentual de los precios medios eléctricos en España



Fuente: Elaboración propia a partir de datos OMIE

El análisis de los precios medios eléctricos en España entre 2013 y 2023 revela una notable volatilidad, con fluctuaciones significativas tanto hacia el crecimiento como hacia el decrecimiento a lo largo de los años.

Durante 2013 y 2014, los precios de la electricidad experimentaron caídas moderadas del -6,29% y -4,81%, respectivamente, debido a factores como la baja demanda y los ajustes en el mercado energético. En 2015, los precios aumentaron un 19,44%, impulsados por el incremento en los costes de producción eléctrica. Sin embargo, en

2016 se produjo una drástica caída del 21,16%, debido a la disminución de los precios internacionales de combustibles y la mayor participación de las energías renovables.

A partir de 2017, los precios volvieron a incrementar, alcanzando un 31,69%, y en 2018 continuaron creciendo un 9,67%. Sin embargo, en 2019 los precios experimentaron una gran reducción del -16,77%, debido principalmente a la mayor participación de las energías renovables en la generación eléctrica, lo que permitió una disminución en los costes de producción.

Los cambios más significativos ocurrieron a partir de 2020. Los precios cayeron drásticamente un -28,78%, debido a la caída en la demanda energética a causa de la pandemia de la COVID-19. No obstante, en 2021 se produjo un espectacular incremento del 229,59%, como parte de la recuperación económica post-pandemia y el aumento de los precios internacionales del gas y otros combustibles.

El período finalizó con un 2022 de precios elevados, con un aumento del 49,66%. Sin embargo, en 2023 los precios cayeron abruptamente un -48,01%, debido a la moderación de los precios internacionales de la electricidad y el gas, lo que provocó una caída en los precios de la electricidad a nivel global.

En los siguientes apartados, se analizarán los efectos en los precios según las distintas actividades: generación, transporte, distribución y comercialización.

5.2.1 Efecto variación de precios en Endesa Generación SA

La actividad de generación eléctrica tiene una alta exposición a los precios del mercado mayorista por lo que pueden experimentar un impacto en la estructura financiera de Endesa. Para ello, se van a relacionar los principales indicadores económicos con las distintas variaciones producidas en los precios medios eléctricos, correspondiente al gráfico 22, en España en el período comprendido entre 2013 y 2023.

Tabla 7. Comparación entre la Variación porcentual de indicadores

Años	Var % Precio medio España	Var % Ingresos explotación	Var % Resultado del ejercicio
2013	-6,29%	-	-
2014	-4,81%	-2,44%	2558,62%
2015	19,44%	14,19%	-56,14%
2016	-21,16%	-24,67%	-198,14%
2017	31,69%	25,83%	-582,99%
2018	9,67%	0,29%	-32,34%
2019	-16,77%	-23,47%	-258,44%
2020	-28,78%	-34,98%	-79,19%
2021	229,59%	92,48%	-341,47%
2022	49,66%	64,22%	48,33%
2023	-48,01%	-20,39%	-13,92%

Las fluctuaciones observadas en los precios eléctricos en la Tabla 7, no se reflejan de forma pronunciada en los ingresos de explotación de Endesa, pero si se aprecia cierta influencia de los precios. Durante 2020, los ingresos de explotación de Endesa experimentan una caída del 34,98%, coincidiendo con la drástica caída de los precios eléctricos fomentado por la pandemia de la COVID-19. También, se aprecia un máximo en 2022, con un incremento del 64,22% en materia de ingresos coincidiendo con el incremento producido en los precios de eléctricos españoles.

En cuanto al Resultado del Ejercicio, Endesa experimenta pérdidas en los años 2016, 2019 y 2020. Durante 2019 la caída de precios (-16,77%) coincide con unas pérdidas del 258,44% , acentuado por cambios regulatorios en el país. La recuperación de precios en 2021 no se traslada directamente a los resultados debido a la dependencia de combustibles fósiles de esta actividad.

La tendencia al alza del endeudamiento se ve reflejada en mayor medida durante 2021 y 2022, coincidiendo con un aumento en los precios eléctricos españoles y obligando a la empresa hacer uso de financiación externa.

La rentabilidad económica fluctúa junto con los precios eléctricos. El período entre 2017 y 2019 muestra un comportamiento irregular que refleja la volatilidad de los mercados. Lo mismo ocurre con la rentabilidad financiera sujeta a grandes variaciones, lo que podría indicar que la empresa sufre sensibilidad a las fluctuaciones de precios en el país.

Aunque se experimentan precios elevados durante 2021 y 2022, aspecto que podría aliviar ciertas presiones ante la reducción del número de empleados, la cantidad de personal del que dispone Endesa se ha visto reducido. Por tanto, esto es debido a las negativas condiciones económicas sufridas por la crisis del COVID-19.

En resumen, las empresas de generación presentan gran susceptibilidad ante cualquier variación producida en el precio. Los motivos son los siguientes:

- Las empresas de generación térmica convencional dependen de los precios de los combustibles fósiles, lo que implica que cualquier fluctuación producida en el precio de éstos puede afectar directamente en la capacidad que disponen de producción de energía eléctrica. Por tanto, cualquier tipo de incremento en el precio de los combustibles produciría una reducción de la rentabilidad económica y financiera, de aquellas empresas que dispongan de unos menores ratios ROA y ROE.
- Respecto al endeudamiento que presentan las empresas de generación de energía, las empresas arriesgadas cuya estructura financiera disponga de mucha deuda con terceros, experimentará de un mayor impacto de variaciones en los precios eléctricos. En este caso, Endesa Generación SA, con un 86,11% de endeudamiento, podría presentar problemas ante una fluctuación de precios. Esto, reduciría sus márgenes de beneficios para poder atender a sus obligaciones de deuda.
- Las fluctuaciones en la oferta y demanda de energía pueden tener un impacto significativo en las empresas dedicadas a la generación eléctrica. Estos cambios pueden generar costos adicionales al requerir ajustes en la producción para adaptarse a las nuevas condiciones del mercado. La necesidad de modificar los niveles de generación para responder a las variaciones en la demanda ya sea por factores estacionales, económicos, o cambios regulatorios, puede disminuir la eficiencia operativa y afectar negativamente la rentabilidad de las empresas

5.2.2 Efecto variación de precios en Red Eléctrica de España SA

Una vez conocida la situación financiera de REE, se procede a analizar cómo las fluctuaciones en el mercado eléctrico impactan o no en una empresa dedicada al transporte eléctrico. Puesto que su modelo de negocio está regulado, se espera que muestre menos volatilidad respecto de otras actividades del mercado eléctrico.

A lo largo del período analizado se ha observado que los ingresos de explotación de REE han mantenido una tendencia lineal y estable oscilando alrededor de los 1758,7 millones de euros anuales (Gráfico 10). Puesto que REE opera en un mercado regulado, las fluctuaciones de los precios eléctricos no han mostrado un impacto directo ya que los ingresos presentan mayor vinculación a la infraestructura y a tarifas reguladas.

Tabla 8. Variación porcentual de indicadores financieros

Años	Var % Precio medio España	Var % Rentabilidad económica	Var % Endeudamiento
2013	-6,29%	-	-
2014	-4,81%	3,92%	-302,64%
2015	19,44%	2,96%	-260,03%
2016	-21,16%	6,75%	-154,30%
2017	31,69%	7,03%	-117,19%
2018	9,67%	2,17%	-72,40%
2019	-16,77%	-0,45%	-61,96%
2020	-28,78%	-3,61%	-213,63%
2021	229,59%	-10,74%	-135,48%
2022	49,66%	-14,56%	-1368,18%
2023	-48,01%	4,67%	-341,46%

En cuanto a la rentabilidad económica, esta muestra una evolución relativamente estable a lo largo del período, con valores cercanos al 8% (Tabla 4) en la mayor parte de los años, salvo caídas significativas en 2022 (-14,56%) y una recuperación en 2023 (4,67%). Sin embargo, estas fluctuaciones no guardan una relación clara con las variaciones del precio medio de la electricidad. Por ejemplo, en 2017, el precio aumentó un 31,69%, pero la rentabilidad económica subió únicamente un 7,03%. Asimismo, en 2021, el precio experimentó un aumento drástico del 229,59%, mientras que la rentabilidad económica disminuyó un -10,74%. Esto indica que las variaciones en cuanto

a rentabilidad están más relacionadas con factores internos de la empresa y no en fluctuaciones de precios eléctricos.

Por otro lado, el endeudamiento de REE muestra una clara tendencia decreciente a lo largo del período analizado, pasando del 84,03% en 2013 al 65,28% en 2023 (Tabla 4). Esta reducción se produjo incluso en años de fuertes incrementos en los precios eléctricos, como en 2021, cuando el precio aumentó un 229,59% y el endeudamiento se redujo un -135,48%. De igual manera, en 2023, a pesar de una caída del -48,01% en el precio medio de la electricidad, el endeudamiento bajó un -341,46%. Estas cifras evidencian que las decisiones de REE respecto a su estructura financiera responden principalmente a estrategias internas para fortalecer su sostenibilidad económica, como el incremento en el uso de recursos propios y la reducción de la dependencia de la deuda externa, y no a las fluctuaciones en los precios eléctricos.

Respecto a la evolución del empleo, el número de trabajadores se ha visto reducido desde el 2017, alcanzando su punto más bajo en 2021 (1.253 empleados) y recuperándose ligeramente en años posteriores. Esta reducción podría estar asociada al fuerte incremento producido en los precios medios eléctricos en España.

En resumen, las empresas de transporte de energía eléctrica se caracterizan por:

- Red eléctrica de España opera bajo un modelo regulado por lo que el impacto de fluctuaciones en los precios del mercado eléctrico, son más reducidas. Sin embargo, un alto endeudamiento puede comprometer la estabilidad de esta.
- Indicadores como una liquidez reducida, responde a una limitada capacidad para poder hacer frente a fluctuaciones de precios producidas en el mercado. Aunque estas empresas estén protegidas bajo la regulación vigente, un entorno cambiante en los precios tendría un impacto negativo en ellas.

5.2.3 Efecto variación de precios en ENGIE España SA

Las fluctuaciones en los precios eléctricos en España han tenido un impacto directo en empresas del sector, incluidas aquellas dedicadas a la distribución, como ENGIE España. A partir del análisis de los datos financieros de la empresa, se puede evaluar cómo estas variaciones han influido en sus resultados.

Se observa en la Tabla 9, que, durante los años 2017, 2021 y 2022 los precios de la electricidad en España registraron incrementos significativos (31,69%, 229,59% y 49,66%, respectivamente). Estos aumentos repercutieron en el crecimiento de los ingresos de explotación de ENGIE. En 2017, los ingresos experimentaron un crecimiento acorde con la subida de los precios eléctricos, mientras que en 2022 se alcanzó el máximo histórico de ingresos, reflejando cómo los incrementos en los precios se trasladaron en mayor medida a los consumidores finales, beneficiando a las empresas distribuidoras.

Tabla 9. Variación porcentual de indicadores financieros.

Años	Var % Precio medio España	Var % Ingresos explotación	Var % Rentabilidad económica	Var % Rentabilidad financiera
2013	-6,29%	-	-	-
2014	-4,81%	3,00%	-116,02%	-115,3%
2015	19,44%	-6,08%	-4986,35%	-2117,0%
2016	-21,16%	4,12%	-159,53%	-135,6%
2017	31,69%	40,20%	-36,54%	-39,3%
2018	9,67%	47,21%	-45,67%	2,4%
2019	-16,77%	115,30%	12,55%	11,5%
2020	-28,78%	-5,33%	32,74%	54,8%
2021	229,59%	215,53%	-120,23%	-530,1%
2022	49,66%	217,87%	-125,24%	-93,5%

Por otro lado, en años como 2014 (-4,81%) y 2020 (-28,78%), en los que se registraron reducciones en los precios eléctricos, los ingresos de ENGIE no disminuyeron proporcionalmente. Aunque en 2020 se observó un ligero descenso en los ingresos debido al impacto de la pandemia, la diversificación operativa de la empresa y sus estrategias de adaptación frente a la caída de la demanda le permitieron mantener una posición sólida.

Las variaciones en los precios también han influido en la estructura financiera de ENGIE. En años de precios elevados, como 2022, la empresa aumentó su dependencia del financiamiento externo a corto plazo, con el Pasivo Corriente representando hasta el 96% del total. Esto refleja la necesidad de liquidez para cubrir los mayores costos operativos derivados del aumento de los precios eléctricos.

En cuanto a la rentabilidad, tanto económica como financiera, estas fluctuaciones también han tenido un impacto significativo. Durante los años 2021 (229,59%) y 2022 (49,66%), cuando los precios eléctricos alcanzaron niveles elevados, los ratios de rentabilidad mostraron una disminución. Esto sugiere que, aunque los ingresos crecieron, los mayores costos operativos asociados al encarecimiento de la energía afectaron negativamente la eficiencia de la empresa en la generación de beneficios.

En conclusión, las empresas distribuidoras de energía eléctrica se caracterizan por:

- Operar en un entorno más regulado por lo que les proporciona cierta estabilidad. Según lo analizado las empresas las cuales se ha realizado un estudio financiero, presentan cierta eficiencia por lo que, salvo un cambio regulatorio o variaciones de demanda en exceso, las fluctuaciones de precios no afectarían de forma directa.
- Disponer de un moderado nivel de endeudamiento. Sin embargo, esto no exime de padecer los efectos ante fluctuaciones de precios.
- Lo referido a la actividad de distribución de energía cómo es crucial la gestión de sus costes. Una fluctuación negativa en precios podría limitar su capacidad afectando a su desempeño a largo plazo.

5.2.4 Efecto variación de precios en Endesa España SA

La actividad de comercialización en el sistema eléctrico español presenta una cierta volatilidad frente a las fluctuaciones en los precios eléctricos.

Tabla 10. Variaciones porcentuales de indicadores financieros

Años	Var % Precio medio España	Var % Ingresos explotación	Var % Resultado del ejercicio
2013	-6,29%	-	-
2014	-4,81%	2,86%	87,36%
2015	19,44%	-0,22%	-53,84%
2016	-21,16%	-4,97%	237,59%
2017	31,69%	7,26%	-125,87%
2018	9,67%	-0,60%	-65,13%
2019	-16,77%	0,84%	-1179,03%
2020	-28,78%	-15,32%	22,96%
2021	229,59%	15,99%	-98,19%
2022	49,66%	61,63%	-4716,39%
2023	-48,01%	-5,81%	-179,68%

Los ingresos de explotación de Endesa Energía SAU se mantuvieron relativamente constantes entre 2013 y 2019, lo que refleja cierta estabilidad a pesar de las variaciones en los precios eléctricos. Sin embargo, en 2020, coincidiendo con la crisis sanitaria provocada por la pandemia del COVID-19 y una fuerte reducción en los precios eléctricos (-28,78%), los ingresos descendieron significativamente, alcanzando su nivel más bajo en el período analizado (-15,32%). En 2021, a pesar de un notable aumento de los precios eléctricos (+229,59%), los ingresos no se recuperaron al mismo ritmo, sino que solo experimentó un incremento del 15,99%, evidenciando el impacto que la pandemia tuvo en las operaciones de la empresa. Finalmente, en 2023, con una nueva caída en los precios eléctricos (-48,01%), los ingresos de Endesa también se redujeron (-5,81%), aunque en una proporción considerablemente menor.

En relación con el resultado de explotación, se observan fluctuaciones significativas. Aunque inicialmente mostró una tendencia al alza, esta situación cambió a partir de 2015, cuando los resultados se volvieron más inestables. En 2022, la empresa enfrentó una notable caída en el resultado de explotación, registrando una caída del 4716,39%. Este descenso puede atribuirse al elevado aumento en los precios eléctricos, que

incrementaron los costes de adquisición de energía para su comercialización. Para 2023, aunque se aprecia una leve recuperación, los resultados no alcanzaron los niveles previos, aunque mejoraron en un contexto de disminución de precios eléctricos.

En cuanto al balance, destaca la predominancia del activo corriente, lo cual podría estar relacionado con los incrementos en los precios eléctricos. Aunque la liquidez general se mantuvo por encima de la unidad durante la mayor parte del período, en 2022 cayó por debajo de 1, tal y como muestra la tabla 6, reflejando una presión financiera significativa. La mejora a 1,02 en 2023 indica un ligero alivio, aunque sigue evidenciando vulnerabilidad financiera.

El endeudamiento se mantuvo elevado, superando el 100% en años clave como 2017 y 2022, lo que pone de manifiesto la alta dependencia de la empresa en la financiación externa. Esto podría estar vinculado a la volatilidad de los precios eléctricos y a la presión que estos ejercen sobre los márgenes operativos.

En términos de rentabilidad, tanto la económica como la financiera registraron caídas, alcanzando valores negativos en años como 2022, coincidiendo con los picos en los precios eléctricos. Esto sugiere que los aumentos en los precios no siempre resultan en beneficios para las comercializadoras, dado que estos incrementos también afectan los costes de operación.

En cuanto a la evolución del número de empleados de Endesa mostró una disminución significativa durante 2020, como consecuencia directa de la pandemia del COVID-19. Aunque en años posteriores se observó una leve recuperación, esta evolución no parece estar directamente vinculada a las variaciones en los precios eléctricos, sino más bien a factores externos como la reestructuración operativa.

Finalmente, las empresas dedicadas a la comercialización de energía eléctrica se caracterizan por:

- Debido a su naturaleza competitiva y liberalizada, esta empresa tiene un gran riesgo ante fluctuaciones en los precios de compra de energía. Esta dispone de una reducida capacidad para trasladar incrementos de costes a los consumidores, lo que acaba afectando de forma directa en su rentabilidad económica y financiera.

- Las empresas de comercialización deben actuar continuamente para demostrar ser competitivas. Por tanto, una fluctuación en los precios puede afectar a la retención de clientes o en la captación de nuevos clientes.

6. Conclusiones

La realización de este TFG ha permitido estudiar en profundidad el papel que desempeña el sector eléctrico español en la economía, cumpliendo con los objetivos específicos planteados al inicio del estudio.

En relación con el primer objetivo, se ha analizado en profundidad los orígenes y la situación actual del sector eléctrico en España, destacando la influencia de factores normativos, tecnológicos y económicos en su evolución. Desde la liberalización del mercado eléctrico en 1998, las reformas regulatorias han fomentado la competencia efectiva, permitiendo la entrada y consolidación de múltiples empresas en las distintas actividades. Este marco normativo ha estructurado el sector en distintas fases, comenzando con la generación de energía a partir de fuentes renovables y no renovables, pasando por el transporte y la distribución a través de una red gestionada por Red Eléctrica de España, y culminando con la comercialización. En esta última etapa, el Operador del Mercado Ibérico de Energía (OMIE) desempeña un gran papel al garantizar la transparencia y la competitividad en el mercado mayorista, y favoreciendo a un entorno eficiente para los agentes del sector.

Respecto al segundo objetivo, el análisis de patrones y tendencias en los precios eléctricos españoles ha evidenciado la influencia de factores internos y externos en su evolución. Las causas principales de las fluctuaciones incluyen los cambios en los precios de los combustibles fósiles, las condiciones climatológicas, la variabilidad en la generación renovable y los patrones de demanda de energía. Además, se ha observado que los precios eléctricos españoles, aunque alineados con las tendencias europeas, tienden a ser más elevados.

El cumplimiento del tercer objetivo ha permitido analizar cómo la evolución de la demanda eléctrica desempeña un papel crucial en la dinámica del mercado español. Entre los principales condicionantes de la demanda destacan factores como la temperatura, la actividad laboral y la actividad económica, los cuales influyen directamente en los precios. Sin embargo, la demanda también se ve afectada por factores externos, como la estacionalidad, los cambios regulatorios y la transición hacia

fuentes de energía renovables. Aunque la demanda eléctrica presenta variaciones a lo largo del tiempo, la tendencia general en España es hacia una disminución progresiva.

Finalmente, el cuarto objetivo ha permitido profundizar en el funcionamiento empresas líderes en el sector eléctrico según su actividad a través del análisis financiero-contable, como son Endesa Generación SA, Red Eléctrica de España SA, ENGIE España SA y Endesa Energía SA como comercializadora. Este análisis ha permitido comparar la información financiera de las empresas nombradas con las fluctuaciones de los precios eléctricos, evaluando en qué medida dichas variaciones impactan su desempeño financiero y operativo.

Los resultados muestran como las empresas dedicadas a la generación y comercialización de energía presentan una mayor exposición a oscilaciones en los precios. Las empresas generadoras, por su alta dependencia de combustibles fósiles, muestran una mayor susceptibilidad a las fluctuaciones de los precios eléctricos debido al gran impacto que tienen los costes de producción en ellas. Por este motivo, Endesa Generación SA enfrenta a un mayor riesgo financiero ante un contexto de alteraciones en los precios, produciendo un deterioro en el beneficio especialmente cuando las fluctuaciones son desfavorables. Las empresas comercializadoras, como Endesa España SA, no solo dependen de la volatilidad del mercado, sino que además, del margen cobrado a sus clientes por el servicio prestado. Por tanto, un incremento en los precios eléctricos conlleva a un aumento en el precio a pagar del cliente lo que exige estrategias financieras flexibles y rápidas ante un entorno cambiante, para poder obtener los márgenes deseados.

Por otra parte, las empresas dedicadas al transporte y a la distribución de la energía eléctrica presentan una mayor estabilidad financiera debido al beneficio que les aporta pertenecer a un marco regulado. Este marco garantiza ingresos más predecibles, lo que las protege de las fluctuaciones del mercado ofreciéndoles una mayor previsibilidad en sus operaciones.

Las empresas de transporte, como lo es Red Eléctrica España, se encuentran protegidas ante fluctuaciones directas en los precios eléctricos. Esto permite a quienes se dedican al transporte de la energía a recibir una menor exposición al mercado. Finalmente, las

distribuidoras, reguladas como se ha dicho bajo un mercado estable, asegurando un correcto desempeño financiero.

Bibliografía

- AECR (2023). «Los precios de la electricidad y su impacto en la economía española». Disponible en: <https://aecr.org/es/los-precios-de-la-electricidad-y-su-impacto-en-la-economia-espanola/>.
- Agencia tributaria (2021). Definición de Ingresos de explotación. Disponible en: <https://sede.agenciatributaria.gob.es/Sede/ayuda/manuales-videos-folletos/manuales-practicos/irpf-2021/capitulo-7-rendimientos-actividades-economicas-directa/fase-1-determinacion-rendimiento-neto/ingresos-integros-computables/ingresos-explotacion.html>
- Agencia tributaria (2024). Ingresos de explotación. Disponible en: <https://sede.agenciatributaria.gob.es/Sede/ayuda/manuales-videos-folletos/manuales-practicos/irpf-2021/capitulo-7-rendimientos-actividades-economicas-directa/fase-1-determinacion-rendimiento-neto/ingresos-integros-computables/ingresos-explotacion.html>
- Alcanzia (2024). «Distribuidoras de luz según la zona (2024) ». Disponible en: <https://alcanzia.es/blog/distribuidoras-electricas-en-espana-por-zonas/>
- Aleasoft (2019). Historia del 'pool' (Parte II): de 2008 a 2014, la crisis económica cambia por completo el mercado eléctrico. Disponible en: <https://elperiodicodelaenergia.com/historia-del-pool-parte-ii-de-2008-a-2014-la-tesis-economica-cambia-por-completo-el-mercado-electrico/>
- Arias, A (2024). «¿Qué es la ley de oferta y demanda? Explicación, gráfica y ejemplo». Disponible en : <https://economipedia.com/definiciones/ley-de-oferta-y-demanda.html>
- Atalaya Generación (2023). Sistema energético español. Disponible en: <https://www.atalaya.eu/renovables/sistema-electrico.php>
- BBVA (2020). «¿Qué es el ROE?» Disponible en: <https://www.bbva.com/es/economia-y-finanzas/que-es-el-roe/>.
- Barrera, L (2024). «¿Cómo afecta el aumento de la luz a las empresas españolas?». Disponible en: <https://tarifagasluz.com/empresas/efectos-subida-luz>.
- Boletín Oficial del Estado (2002). Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2002-7133>
- Boletín Oficial del Estado (2024). Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1997-25340>
- Boletín Oficial del Estado (2024). «BOE-A-2023-26452 Real Decreto-ley 8/2023, de 27 de diciembre, por el que se adoptan medidas para afrontar las consecuencias económicas y sociales derivadas de los conflictos en Ucrania y Oriente Próximo, así como para paliar los efectos de la sequía». Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2023-26452>
- Bonilla, E (2017) El mercado eléctrico español: Estructura y formación de precios. Trabajo Fin de Grado. Grado en Economía. Universidad de Cantabria. Disponible en:

https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/13272/BONILLA_MARTINEZESTHER.pdf?sequence=1

- Bonilla, J (2023). El mercado eléctrico. Trabajo de Fin de Grado. Facultad de Ciencias Sociales y Empresariales. Disponible en: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/61343/TFG-E-1743.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cañón, F. Electricidad e historia: la perspectiva de un siglo. Disponible en: <https://asihf.org/wp-content/uploads/TST/1/dossier4.pdf>
- CNMC (2022). Insatisfacción con el servicio eléctrico. Disponible en: <https://www.cnmc.es/prensa/panel-hogares-servicios-20221021>.
- CNMC (2024a). Descenso de los precios mayoristas de la electricidad en España durante 2023. Disponible en: <https://www.cnmc.es/prensa/boletin-anual-mercados-plazo-20240429#:~:text=El%20precio%20medio%20spot%20español,de%20fuentes%20de%20energía%20renovable>.
- CNMC (2024b). La organización del sector eléctrico. Disponible en: https://www.cnmc.es/sites/default/files/editor_contenidos/Energia/Consumidores/2.%20Organización%20del%20sistema%20eléctrico.pdf
- Comisión Europea (2022). «Medidas de la UE para hacer frente a la crisis energética - Comisión Europea». Disponible en: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/eu-action-address-energy-crisis_es
- Consejo Europeo de la UE (2024). Subida de los precios de la energía desde 2021. Disponible en: <https://www.consilium.europa.eu/es/infographics/energy-prices-2021/#:~:text=La%20subida%2C%20vinculada%20al%20aumento,de%20Ucrania%20agravó%20la%20situación>.
- Consell Econòmic i Social (CES) de las Islas Baleares (2006) «Economía Española». Disponible en: https://www.caib.es/sites/ces/es/d/i3_economia_espanola_170_kb-4381/
- Deloitte (2024). El Presente y Futuro de Una Regulación Del Sector Eléctrico En Transición. Disponible en: <https://www.deloitte.com/es/es/services/legal/blogs/presente-y-futuro-regulacion-sector-electrico.html>
- Economipedia (2024). Definición rentabilidad de los activos, ROA. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/rentabilidad-de-los-activos-roa.html>
- Ekhi (2024). La última reforma del mercado eléctrico europeo: ¿en qué consiste?. . Disponible en: <https://ekhi.energy/blog-post/la-ultima-reforma-del-mercado-electrico-europeo-en-que-consiste>
- Endesa (2022). «¿Por qué ha subido el precio de la luz?». Disponible en: <https://www.endesa.com/es/la-cara-e/sector-energetico/claves-para-entender-subida-precio-luz>

- Endesa (2024a). «Cómo se genera la energía eléctrica (2024) ». Disponible en: <https://www.endesa.com/es/la-cara-e/centrales-electricas/como-se-genera-electricidad>
- Endesa (2024b). «Central térmica convencional». Disponible en: <https://www.fundacionendesa.orghttps://fundacionendesa.org/es/educacion/endesa-educa/recursos/centrales-electricas-convencionales/central-termica-convencional>
- Energía y Sociedad (s.f). «2.2. El marco normativo español». Disponible en: <https://www.energiaysociedad.es/manual-de-la-energia/2-2-el-marco-normativo-espanol/>
- Energía y sociedad (2018). Manual de la energía. Electricidad. Disponible en: <https://www.energiaysociedad.es/manual-de-la-energia/electricidad/>
- Energía y Sociedad (2024). Manual de la Energía. Disponible en: <https://www.energiaysociedad.es/manual-de-la-energia/1-2-historia-de-la-electricidad-en-espana/>
- Escanellas, L (2022). Definición de endeudamiento. Disponible en: https://dspace.uib.es/xmlui/bitstream/handle/11201/160137/Escanellas_Gracia_Laura.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- EuroStat. (2022). Archive: Estadísticas de los precios de la electricidad. Disponible en: https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php?title=Electricity_price_statistics/es
- EuroStat (2023). «Correlación entre crecimiento económico y la demanda de energía ». Disponible en: https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/search/-/search/estatsearchportlet_WAR_estatsearchportlet_INSTANCE_bHVzuvn1SZ8J?text=energy
- Fernández, M (2016). Análisis y mejora de la predicción de la demanda eléctrica en periodos de alto ECM. trabajo de fin de grado. Grado en ingeniería en tecnologías industriales. Universidad politécnica de Madrid. Disponible en: https://oa.upm.es/43165/1/TFG_MARIA_FERNANDEZ_DE_MESA_BUSTELO.pdf
- García, F; Pacce, M (2023). El sector eléctrico español ante el alza del precio del gas y las medidas públicas en respuesta a dicha alza. Documentos Ocasionales, N.º 2316, págs: 12, 33.
- Fidalgo, A (2018). 2.4 Análisis de la liquidez de una empresa. Concepto liquidez general. Disponible en: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/34385/TFG-E-618.pdf?sequence=1>
- Finamik (2024). Definición de resultado del ejercicio. Disponible en: <https://www.finamik.com/diccionario-financiero/resultado-del-ejercicio/>
- Funcas (2016). «Un metaanálisis sobre la elasticidad precio de la demanda de energía en España y la UE». Disponible en: https://www.funcas.es/wp-content/uploads/Migracion/Articulos/FUNCAS_PE/002art04.pdf

- Fuente, V (2024). Evolución y situación actual del sector eléctrico español. Trabajo Fin de Grado. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Universidad de León. Disponible en : <https://buleria.unileon.es/handle/10612/19078>
- Greenpeace (2024) «Energías renovables | Greenpeace España». Disponible en: <https://es.greenpeace.org/es/trabajamos-en/cambio-climatico/energias-renovables/>
- Ghosh, J (2019) «Las bajas tasas de recaudación de impuestos tienen consecuencias devastadoras para el desarrollo». Disponible en: https://elpais.com/elpais/2019/12/16/planeta_futuro/1576502579_513998.html.
- Grupo Banco Mundial (2022). «Informe: La pandemia de COVID-19 demora el avance hacia el acceso universal a la energía». Disponible en: <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2022/06/01/report-covid-19-slows-progress-towards-universal-energy-access>.
- INE (2023). «Cálculo de variaciones del Índice de Precios de Consumo». Disponible en: <https://www.ine.es/varipc/verVariaciones.do?idmesini=1&anyoini=2023&idmesfin=1&anyofin=2024&ntipo=1&enviar=Calcular>. Accedido 3 de septiembre de 2024.
- INESEM Business School (2024). Definición de Activo. Disponible en: <https://www.inesem.es/diccionario-empresarial/activo-contabilidad>
- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2013-13645>
- López, M (2021-2022) Evolución del precio de la energía eléctrica en España. Disponible en: https://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/189065/1/TFG_ECO_Lopez-Maríasabel.pdf
- Ministerio para la transición ecológica y reto demográfico (2023). Estructura del sector. Disponible en: <https://www.miteco.gob.es/es/energia/energia-electrica/electricidad/sector-electrico.html>
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2024). «El comercio de derechos de emisión». Disponible en: <https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/comercio-de-derechos-de-emision/que-es-el-comercio-de-derechos-de-emision.html>
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2024). Organización y funciones. Disponible en: https://transparencia.gob.es/transparencia/transparencia_Home/index/PublicidadActiva/OrganizacionYEmpleo/Funciones/Funciones-MTED.html
- Ministerio para la transición energética y reto demográfico (2024). Consumidores directos en el mercado. Disponible en: <https://www.miteco.gob.es/en/energia/energia-electrica/electricidad/distribuidores/consumidoresdirectosmercado.html>

- Moran, M (2023). «Energía». Desarrollo Sostenible. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/energy/#:~:text=El%20Objetivo%207%20pretende%20garantizar,pero%20no%20lo%20suficientemente%20rápido.>
- Muñoz, R (2015). El precio de la luz subió en España el doble que en la UE durante la crisis. Disponible en: https://elpais.com/economia/2015/10/20/actualidad/1445340182_202731.html#
- Naturgy (2022). ¿Cómo funciona el sistema eléctrico español?. Disponible en: https://www.naturgy.es/hogar/blog/como_funciona_el_sistema_electrico_espanol
- Norvento energía (2023). El sector energético en España. Disponible en: <https://www.norvento.com/blog/el-sector-energetico-en-espana/#:~:text=En%20España%2C%20el%20sector%20energético%20representa%20un%20pilar%20estratégico%20en,con%2021.911%20millones%20de%20euros.>
- OCU (2024). «La dura factura de la inflación en nuestros hogares». Disponible en: <https://www.ocu.org/consumo-familia/derechos-consumidor/noticias/inflacion-factura-hogares>
- OMIE. (2022). Precio horario del mercado diario. Disponible en: <https://www.omie.es/es/market-results/daily/daily-market/daily-hourly-price>
- OMIE (2024a). OMIE y su papel en la comercialización de la energía. Disponible en: <https://www.omie.es/es/sobre-nosotros>
- OMIE (2024b). Precio medio aritmético en España. Disponible en: <https://www.omie.es/es/market-results/interannual/daily-market/daily-prices?scope=interannual>
- Parlamento Europeo (2024). «2. Directiva modificada de eficiencia energética: de cara a 2030». Disponible en: <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/es/sheet/69/la-eficiencia-energetica>
- Pavilion energy (2022). Estrategia de sostenibilidad. Disponible en: <https://www.pavilionenergy.com/memoria-de-sostenibilidad.pdf>
- Perez, J (s.f). Las implicaciones fiscales del sistema eléctrico español: Análisis y propuestas. Trabajo Fin de Grado. Universidad Pontificia Comillas. Disponible en: <https://repositorio.comillas.edu/jspui/bitstream/11531/57055/2/TFG%20-Perez%20Menendez%2C%20Jorge.pdf>
- Piqueras, A (2021). La evolución de los precios y el gasto en los hogares españoles. Trabajo Fin de Grado. Facultad de Administración y Dirección de Empresas. Universitat Politècnica de Valencia. Disponible en: <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/185254/Piqueras%20-%20La%20evolucion%20de%20los%20precios%20y%20el%20gasto%20en%20los%20hogares%20espanoles.pdf?sequence=1>

- Red Eléctrica (2014). Evolución de la demanda. Disponible en: https://www.ree.es/sites/default/files/downloadable/inf_sis_elec_ree_2014_v2.pdf
- Red Eléctrica (2015). Evolución de la demanda. Disponible en: https://www.ree.es/sites/default/files/downloadable/inf_sis_elec_ree_2015.pdf
- Red Eléctrica (2016). Evolución de la demanda. Disponible en: https://www.ree.es/sites/default/files/11_PUBLICACIONES/Documentos/InformesSistemaElectrico/2016/inf_sis_elec_ree_2016.pdf
- Red Eléctrica (2017). Evolución de la demanda. Disponible en: https://www.ree.es/sites/default/files/downloadable/avance_informe_sistema_electrico_2017_v3.pdf
- Red Eléctrica (2018). Evolución de la demanda. Disponible en: <https://www.ree.es/sites/default/files/downloadable/analisis-demanda-2018.pdf>
- Red Eléctrica (2021). Sistema eléctrico español. Disponible en: https://www.sistemaelectrico-ree.es/sites/default/files/2022-08/InformeSistemaElectrico_2021.pdf
- Red Eléctrica (2023). Evolución de la demanda. Disponible en: <https://www.sistemaelectrico-ree.es/informe-del-sistema-electrico/demanda/evolucion-demanda>
- REE (2009a). «Esquema del sistema eléctrico peninsular ». Disponible en: https://www.ree.es/sites/default/files/downloadable/el_suministro_de_la_electricidad.pdf
- REE (2009b). Sistema eléctrico español en 2009. Disponible en: https://www.ree.es/sites/default/files/downloadable/inf_sis_elec_ree_2009.pdf
- REE (2010). Sistema eléctrico español en 2010. Disponible en: https://www.ree.es/sites/default/files/downloadable/inf_sis_elec_ree_2010.pdf.
- REE (2015). Variación anual de la demanda peninsular y PIB. Disponible en: https://www.ree.es/sites/default/files/downloadable/inf_sis_elec_ree_2015.pdf
- REE (2019). Demanda eléctrica y actividad. Disponible en: https://www.ree.es/sites/default/files/downloadable/demanda-electrica-actividad-economica_0.pdf
- REE (2020). Demanda de energía eléctrica. Disponible en: https://www.ree.es/sites/default/files/publication/2022/05/downloadable/inf_sis_elec_ree_2020_0.pdf
- REE (2021). Demanda de energía eléctrica. Disponible en: https://www.ree.es/sites/default/files/publication/2022/03/downloadable/Avance_ISE_2021.pdf

- REE (2023) Informe del Sistema Eléctrico 2023. Disponible en: https://www.sistemaelectrico-ree.es/sites/default/files/2024-03/ISE_2023.pdf
- REE (2024a). Evolución de la demanda de energía eléctrica en España en 2023. Disponible en: <https://www.sistemaelectrico-ree.es/informe-del-sistema-electrico/demanda/evolucion-demanda>
- REE (2024b) Potencia instalada nacional. Disponible en: <https://www.ree.es/es/datos/generacion>
- Sabi informa «¿Qué es Sabi INFORMA y para qué sirve?». Disponible en: <https://www.informa.es/riesgo-empresarial/sabi>
- World Energy Council (2014). «Implicaciones para el sector energético». Disponible en: <https://www.worldenergy.org/assets/images/imported/2014/06/Publicacion-Cambio-Climatico-implicaciones-para-el-sector-energetico-IPCCC-AR5.pdf>



OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

El presente TFG tiene el objetivo de examinar las fluctuaciones de los precios en el sector eléctrico español. Por ello, el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) que tiene una mayor relevancia es el número 7, que se centra en Energía Asequible y No Contaminante. No obstante, existen dos objetivos que también tienen una relación directa con el proyecto expuesto.

En primer lugar, Objetivo 7 “Energía Asequible y No Contaminante”. En él se busca garantizar el acceso a una energía, fiable, sostenible y moderna para todos, al mismo tiempo que se promueven prácticas sostenibles dentro del sector energético. En segundo lugar, Objetivo 12 “Producción y Consumo Responsables”. Este objetivo busca garantizar patrones de consumo y producción sostenibles con prácticas más eficientes y sostenibles en el ámbito energético.

En tercer lugar, Objetivo 13 “Acción por el Clima”, esencial en este contexto, pues el análisis de las variaciones producidas en los precios implica tanto conocer la dinámica económica del mercado energético como los desafíos ambientales asociados al cambio climático. También existen otros Objetivos de Desarrollo Sostenible que no están altamente relacionados pero que se pueden incluir de forma indirecta.

El Objetivo 9 “Industria, Innovación e Infraestructura”. Este objetivo busca construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación. Comprender las fluctuaciones en los precios de la energía puede proporcionar información clave para poder mejorar la estructura y promover su innovación. Por último, el Objetivo 11 “Ciudades y Comunidades Sostenibles” En él se busca hacer que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. Para ello, es esencial comprender como las políticas energéticas pueden afectar a la sostenibilidad de las ciudades y comunidades.

**ANEXO I. RELACIÓN DEL TRABAJO CON LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE
DE LA AGENDA 2030**

ODS 1.	Fin de la pobreza.				
ODS 2.	Hambre cero.				
ODS 3.	Salud y bienestar.				
ODS 4.	Educación de calidad.				
ODS 5.	Igualdad de género.				
ODS 6.	Agua limpia y saneamiento.				
ODS 7.	Energía asequible y no contaminante.	X			
ODS 8.	Trabajo decente y crecimiento económico.				
ODS 9.	Industria, innovación e infraestructuras.		X		
ODS 10.	Reducción de las desigualdades.				
ODS 11.	Ciudades y comunidades sostenibles.		X		
ODS 12.	Producción y consumo responsables.	X			
ODS 13.	Acción por el clima.	X			
ODS 14.	Vida submarina.				
ODS 15.	Vida de ecosistemas terrestres.				
ODS 16.	Paz, justicia e instituciones sólidas.				
ODS 17.	Alianzas para lograr objetivos.				