

KINEDRIK

K·NEXUS

Detrás de la Industria



Estudios de viabilidad y financiación de proyectos de energías renovables y eficiencia energética en instalaciones industriales

Aprenderás una metodología rigurosa para realizar **auditorías** energéticas y análisis de **riesgos financieros**, dominando mecanismos como los **contratos de rendimiento energético (EPC)** para asegurar la **rentabilidad** de inversiones sostenibles.

Estudios de viabilidad y financiación de proyectos de energías renovables y eficiencia energética en instalaciones industriales

Autor: Andrea Jorge ▪ Equipo: I+D KINEDRIK

Palabras clave: Financiación, energía renovable, eficiencia energética, viabilidad

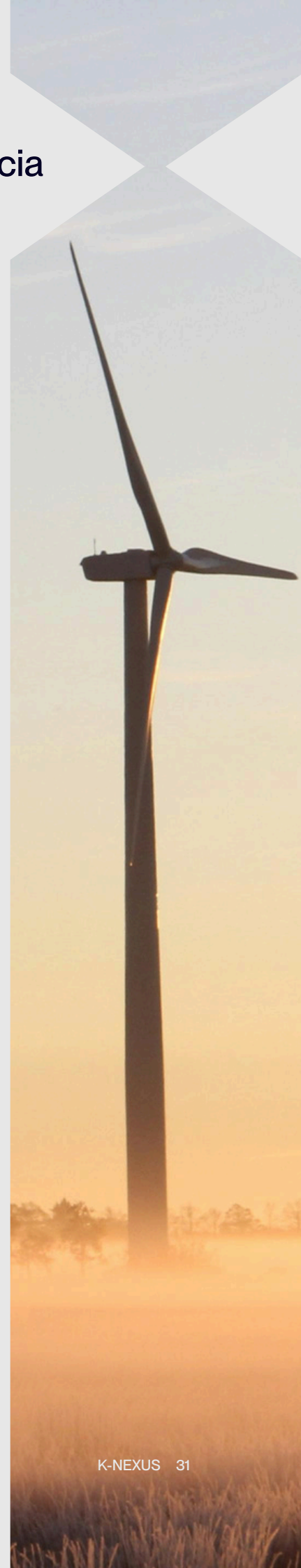
El sector industrial es uno de los mayores consumidores de energía a nivel mundial, enfrentando no solo la presión por la responsabilidad ambiental, sino también la imperante necesidad de optimizar costes operativos y fortalecer su competitividad y resiliencia económica. La adopción de proyectos de energías renovables y eficiencia energética se presenta como una estrategia fundamental para abordar estos desafíos. Sin embargo, a pesar de los claros beneficios, persiste una "brecha de eficiencia energética" (energy efficiency gap) que impide la adopción generalizada de medidas rentables en la industria (Brunke et al., 2014; Smith et al., 2021).

El propósito de este artículo es detallar una metodología rigurosa para llevar a cabo estudios de viabilidad y explorar los mecanismos de financiación más efectivos que impulsen estos proyectos en el entorno industrial. Específicamente, este estudio busca responder a las siguientes preguntas :

- ¿Cuáles son las principales barreras (cuantitativas y cualitativas) que limitan la inversión en proyectos de ER y EE en el sector industrial, especialmente en el contexto español, a pesar de su rentabilidad demostrada?
- ¿Cómo pueden los marcos metodológicos de viabilidad y los mecanismos de financiación innovadores mitigar estos riesgos y superar dichas barreras para acelerar la adopción a gran escala de estas tecnologías en la industria?

2. Metodología para el estudio de viabilidad

Un estudio de viabilidad completo debe abarcar un análisis integral que trascienda la simple evaluación técnica, incorporando aspectos económicos, financieros, legales y ambientales. Este estudio se aborda desde una perspectiva descriptiva y analítica, combinando la revisión de literatura con un marco metodológico estructurado aplicable a casos de estudio industriales.



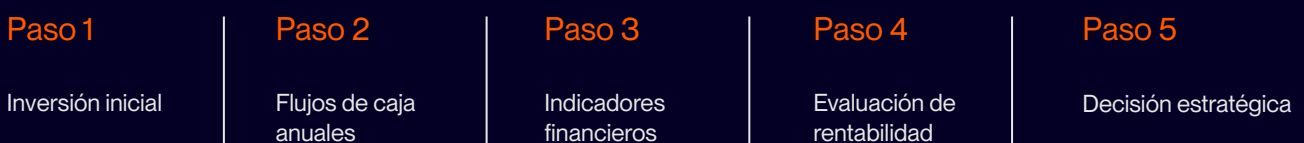
Evaluación técnica y de ahorro potencial

La fase inicial de cualquier proyecto es una auditoría energética exhaustiva de la instalación. Es crucial establecer un perfil detallado del consumo de energía actual, lo que incluye determinar la magnitud, temporalidad y distribución del consumo por cada proceso productivo. Tras definir esta línea base, se procede a la identificación de oportunidades de mejora. En el ámbito de la eficiencia energética, esto puede significar evaluar la optimización de sistemas de iluminación, la instalación de motores de alta eficiencia, la mejora del aislamiento térmico o la recuperación de calor residual de los procesos. Respecto a las energías renovables, se analiza la viabilidad de tecnologías como la fotovoltaica para autoconsumo, considerando el espacio disponible y la compatibilidad con la demanda, así como los riesgos técnicos asociados a su integración y rendimiento a largo plazo. Finalmente, es imperativo cuantificar la reducción esperada en el consumo de energía y los costes asociados por cada medida propuesta, lo que constituye la base del análisis económico posterior.

2.2 Evaluación económica y financiera



Fases de la rentabilidad del proyecto



Para un enfoque investigativo robusto, es fundamental incorporar un análisis de riesgo exhaustivo. Los proyectos de energías renovables presentan "desafíos significativos como la competencia, la irreversibilidad de las inversiones, altos niveles de incertidumbre y considerables montos de inversión" (Gómez-Restrepo et al., 2024). Se recomienda la aplicación de:

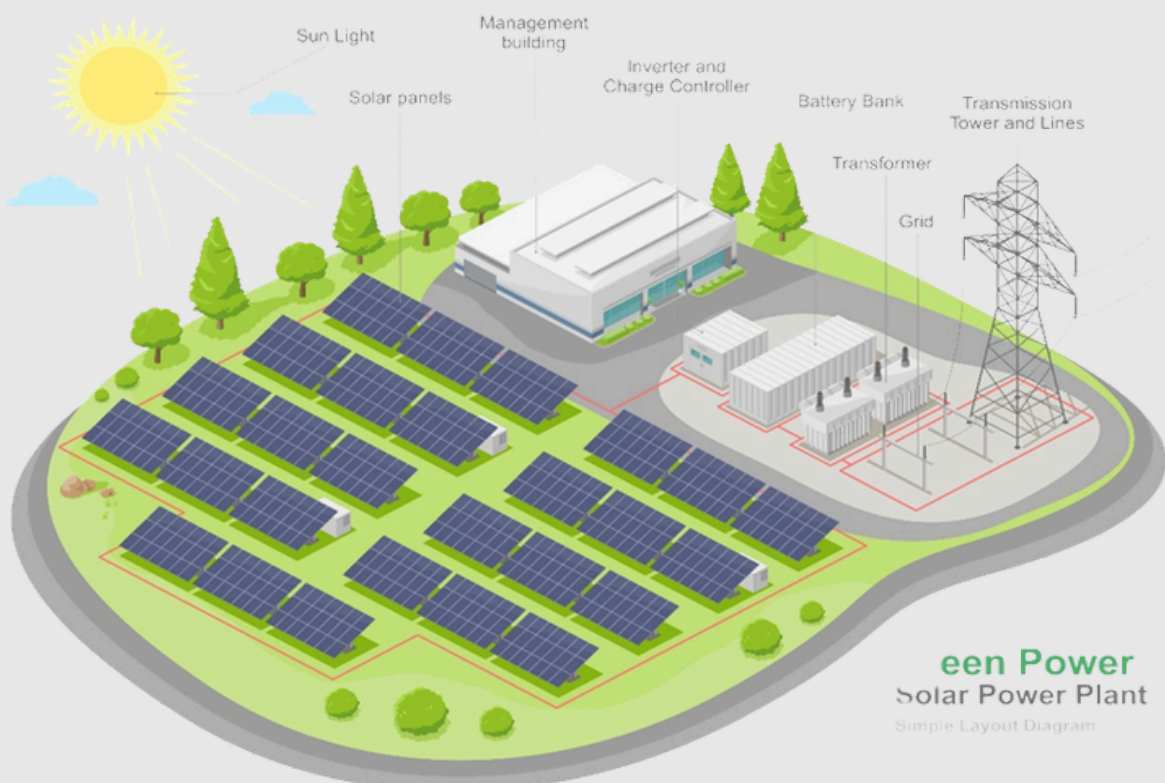
- **Análisis de sensibilidad:** para evaluar cómo los cambios en variables clave (ej., precios de la energía, tasas de interés, incentivos) afectan la rentabilidad del proyecto.
- **Análisis de escenarios:** para evaluar la robustez del proyecto bajo diferentes condiciones de mercado y operativas.
- **Valoración por opciones reales:** especialmente relevante para proyectos con alta incertidumbre y flexibilidad, permitiendo valorar la capacidad de adaptación a futuros cambios (Téllez et al., 2023).
- **Análisis Integrado de Riesgos:** considerando la integración de riesgos tanto cuantitativos como cualitativos en la toma de decisiones de inversión energética (Urbano et al., 2021).



La integración de renovables añade impacto social y ambiental positivo que también debe cuantificarse.

2%

De reducción anual en la intensidad energética





Mecanismos de financiación

La disponibilidad de capital y la mitigación del riesgo de inversión son cruciales. La industria dispone de una variedad de opciones de financiación para minimizar el impacto en su balance, entre ellas:

3.1 Financiación propia, bancaria y subvenciones

Las fuentes tradicionales incluyen el uso de fondos propios o la obtención de deuda bancaria a través de préstamos a largo plazo con condiciones adaptadas a proyectos sostenibles. Además, el leasing o renting permite el uso de equipos sin su compra directa, distribuyendo el costo a lo largo del tiempo. Un pilar fundamental son las subvenciones y ayudas públicas, programas que ofrecen fondos a fondo perdido o préstamos con condiciones preferenciales para proyectos de transición energética y eficiencia. Finalmente, la financiación verde, que incluye líneas de crédito o bonos verdes de entidades bancarias, ofrece condiciones más favorables al estar alineada con objetivos de desarrollo sostenible.

3.2 Contratos de rendimiento energético (EPC)

Los Energy Performance Contracts, implementados por las Empresas de Servicios Energéticos, ofrecen una solución de inversión "sin deuda" para la industria, al haberse consolidado como uno de los enfoques más utilizados para el ahorro de energía y la reducción de emisiones desde su desarrollo en la década de 1970 (Martiniello et al., 2020). En este modelo, la ESCO se encarga de financiar, diseñar, instalar y mantener el proyecto de eficiencia energética o energías renovables.

Conclusión

- Invertir en renovables y eficiencia no es opcional: es la clave de la sostenibilidad y la rentabilidad industrial.
- Un estudio sólido con análisis técnico, riesgos y beneficios no energéticos justifica la inversión.
- La mezcla de subvenciones y contratos EPC rompe las barreras de capital y convierte la sostenibilidad en negocio rentable.



Regalos disponibles en la revista completa

Optimiza tu tiempo y gestión con estos recursos listos para usar.

K·NEXUS



Powered by KINEDRIK - El criterio también se entrena

KINEDRIK Upskill tech partner for AEC industry



2025. All Rights Reserved