



**meteo**  
FOR ENERGY

## Los costes de desvío de las energías renovables:

**La llave para la estabilidad de la red y la transición eléctrica.**

Breve análisis sobre el papel de los costes de desvío de las renovables en el mercado eléctrico español.



# I. INTRODUCCIÓN

La escalada de los precios del mercado mayorista eléctrico español ha sido la gran protagonista de este 2022. De acuerdo con el último informe mensual datado en abril del Operador del Mercado Ibérico (OMIE), el precio de la electricidad es hasta un 180% más elevado respecto al mismo mes del año anterior.

Si bien en los últimos meses el debate se ha centrado alrededor del precio marginalista de la energía en nuestro país, los costes de desvío también se han visto afectados ante los valores y las nuevas condiciones del mercado.

A finales del año pasado, la resolución del 16 de diciembre de 2021 publicada en el BOE (BOE-A-2021-21541) modificó los procedimientos de operación 14.3 y 14.4 para cambiar

la liquidación de los desvíos. Dicha resolución busca promover la estabilidad de la red e incentivar a aquellas unidades de producción y consumo que equilibran la generación y demanda.

Ante este nuevo paradigma del mercado, Meteo for Energy, empresa especializada en predicciones meteorológicas y energéticas, analiza las nuevas disposiciones de los costes de desvío y cómo afectan al mercado eléctrico. El principal objetivo de este breve análisis es entender cómo las fuentes de energía renovables se ven afectadas por la nueva metodología de los costes de desvío y cuál es el impacto real basándonos la objetividad del dato.



## II. CÓMO FUNCIONAN LOS COSTES DE DESVÍO EN EL MERCADO ELÉCTRICO ESPAÑOL

La subasta del mercado eléctrico español implica, que, todos los sujetos que forman parte de la compra-venta energética deben predecir el programa de generación o consumo energético que esperan tener las 24 horas del día siguiente en el mercado diario, con posibilidad de actualizar las previsiones en el mercado intradiario y continuo.

Dichas predicciones tienen como objetivo crear una estabilidad entre la producción y el consumo energético, pero al tratarse de una estimación siempre da cabida a un margen de incertidumbre, especialmente en fuentes de energías renovables, ya que, su capacidad productiva está sujeta a diversos factores, como, la meteorología.

Bajo este marco, cuando la energía generada o consumida difieren de las estimaciones programadas, la Red Eléctrica de España (REE), que en este

caso es el Operador del Sistema, debe ajustar todas las desviaciones de cálculo, a través de lo que se denominan servicios de ajuste.

Ahora bien, la diferencia entre la energía inicialmente programada en el sistema y la energía finalmente medida, es lo que denominamos desvío. Estas desviaciones están sujetas a penalizaciones económicas destinadas a pagar por los servicios de ajuste que estas suponen a la red eléctrica.



### III. LA EVOLUCIÓN DE LOS COSTES DE DESVÍO

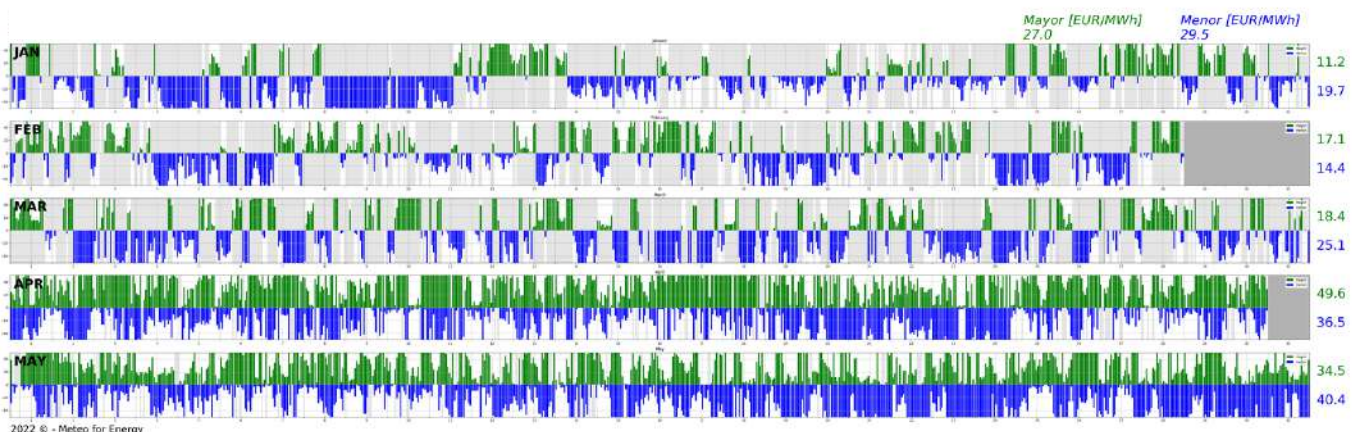
El mes de abril de 2022, marcó la entrada de una nueva metodología para el cálculo de los costes de desvío, que, aunado a la subida de los precios en el mercado eléctrico, está haciendo notar sus primeros efectos.

La metodología implementada para el cálculo de la liquidación de los desvíos está establecida desde 2006, y requería una modificación para ser aplicada en todos aquellos periodos en los que fueran necesarios servicios de ajuste independientemente de la dirección conjunta del desvío del sistema.

Hasta ahora, la penalización de los costes de desvío se calculaba en

función de si el conjunto total del desvío era positivo o negativo. Esto implicaba que, si una planta fotovoltaica generaba menos energía de la programada, pagaba los costes de desvío si el conjunto del sistema requería un consumo mayor de energía y viceversa.

La nueva metodología para el cálculo de los costes de desvío entró en vigor el 1 de abril de 2022 y ya ha dejado ver sus primeros efectos en estos primeros dos meses. Hemos comenzado a observar con claridad que el coste de desvío está presente en prácticamente todas las horas en ambos sentidos (tanto a la mayor como a la menor producción) tal y como se representa en el gráfico a continuación:



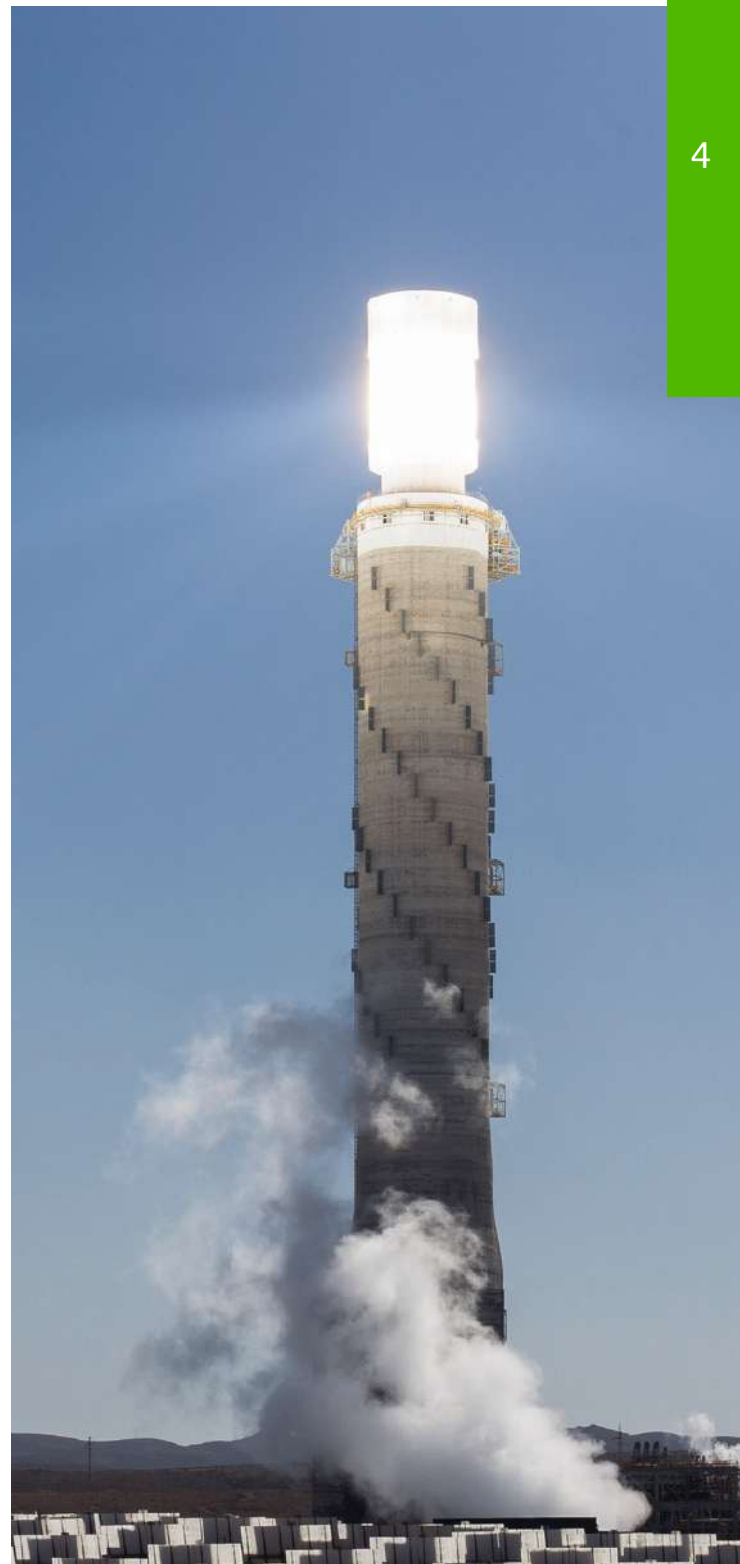
Costes de Desvíos horarios a mayor y menor producción, en verde y en azul respectivamente  
Fuente: ESIOS



El gráfico anterior se traduce en que, algunas de las instalaciones de energías renovables al ser productores que dependen del recurso meteorológico como el sol y el viento, ya han empezado a ver en estos dos primeros meses de liquidación el efecto de estas medidas que aumentan el coste de desvío.

## IV. EL PAPEL DE LA METEOROLOGÍA APLICADA A LOS COSTES DE DESVÍO

La nueva metodología para el cálculo del coste de desvío busca lograr un sistema no discriminatorio y equitativo que incentive a los agentes involucrados para lograr una red equilibrada en la relación producción - consumo. Como acabamos de mencionar, este cambio metodológico insta en particular a las fuentes renovables a generar predicciones más precisas cuya producción depende altamente de las condiciones meteorológicas.

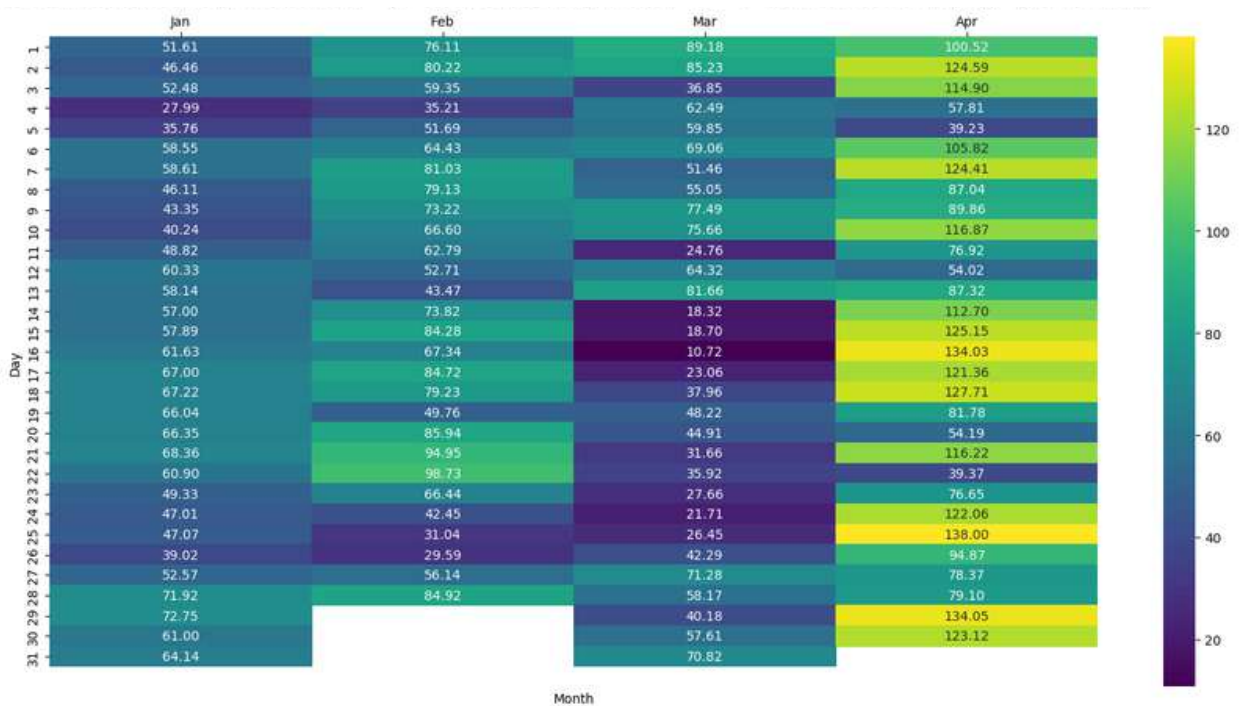


El mes de abril de 2022 marcó la entrada de una nueva metodología para el cálculo de los costes de desvío, que aunado a la subida de los precios en el mercado eléctrico está haciendo notar sus primeros efectos.

Además, no debemos olvidar que, anterior a la entrada de esta resolución, el sector solar ya "sufrió" otras consecuencias meteorológicas como las de la borrasca Celia a mediados de marzo de este año

cuando fuertes vientos desde el Sáhara aumentaron fuertemente las partículas en suspensión. Un fenómeno que disminuyó con gran intensidad la radiación solar que llegaba a la superficie y cuya posterior suiedad que redujo la producción diaria de aproximadamente 70 GWh diarios a valores en torno a 15 GWh durante aquel periodo, afectando claramente durante 10-12 días al sector fotovoltaico y termosolar, tal y como refleja la tabla a continuación.

### Generación solar: Fotovoltaica y termosolar (GWh)



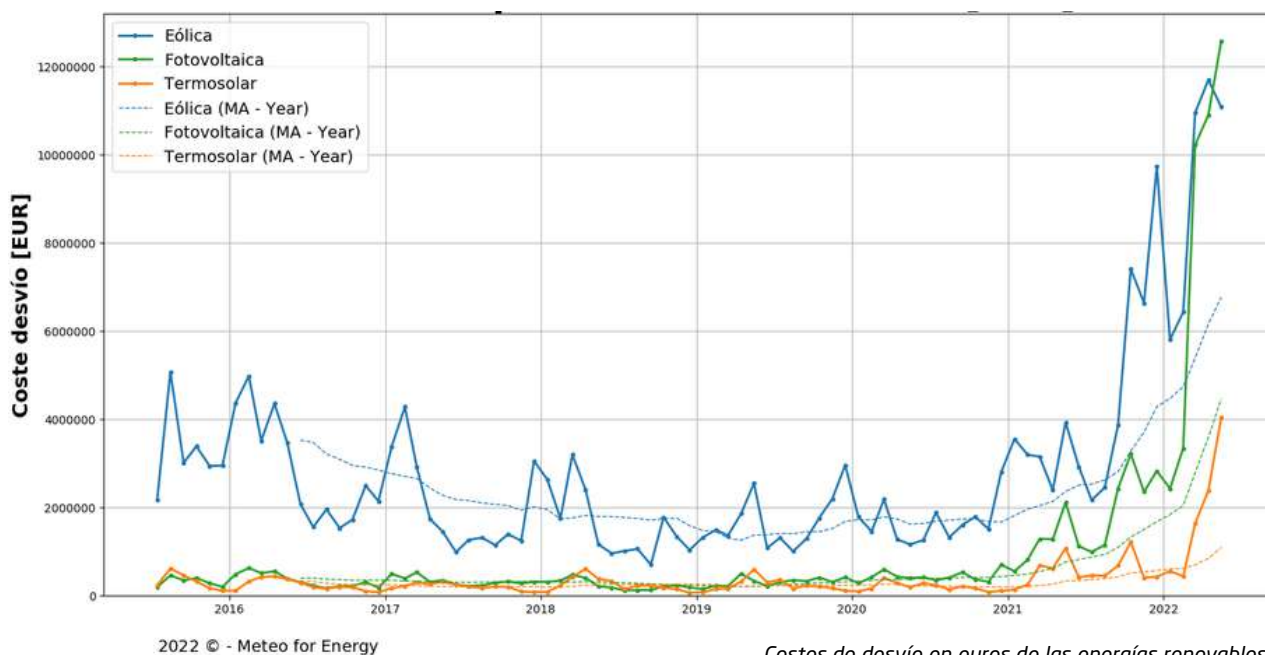
Generación diaria del sector solar (Fotovoltaica y termosolar) de enero a abril 2022  
Fuente: ESIOS

Este efecto meteorológico implicó un gran desvío en las previsiones del sector solar, que, junto a los altos precios del mercado eléctrico empujaron a su vez los precios de los servicios de ajuste, haciendo que el sector solar (tanto el fotovoltaico como el termosolar) triplicaran sus costes de desvío en aquel mes. Este suceso casual previo a la entrada en vigor de la resolución mencionada no era más que una introducción de los niveles económicos a los que las energías renovables se iban a tener que adaptar.

## V. LOS PRIMEROS EFECTOS DE LA NUEVA METODOLOGÍA

ESIOS, el Sistema de Información del Operador del Sistema, publicó en junio el informe de liquidación de estos últimos meses en los que se observa que la eólica y fotovoltaica se encuentran en los once millones de euros por coste de desvíos y que, a su vez, la termosolar supera ya los dos millones, como se puede apreciar en el siguiente gráfico.

### ESIOS - Liquicom: Coste de desvío (EUR)



Costes de desvío en euros de las energías renovables  
Fuente: ESIOS

Como hemos ido explicando, la colosal subida de los costes de desvío encuentra su origen en diferentes causas. Por una parte, el incremento del precio de la generación ha implicado un aumento del precio del mercado diario que empujaba a su vez el coste de los servicios de ajuste. Por otro lado, también han interferido las anomalías meteorológicas que han tenido lugar estos meses. Por último, en estos últimos dos meses la nueva regulación en el cálculo de los costes de desvío. En el caso de la fotovoltaica también ha influido el efecto del aumento de la capacidad instalada.

**Desde Meteo for Energy consideramos que, ante esta situación, hay que mirar por encima de todo la objetividad del dato, y esto implica entender que, si el precio del mercado diario ha aumentado, debemos examinar en detalle el ratio que suponen estos costes de desvío respecto al ingreso por venta de la energía generada.**

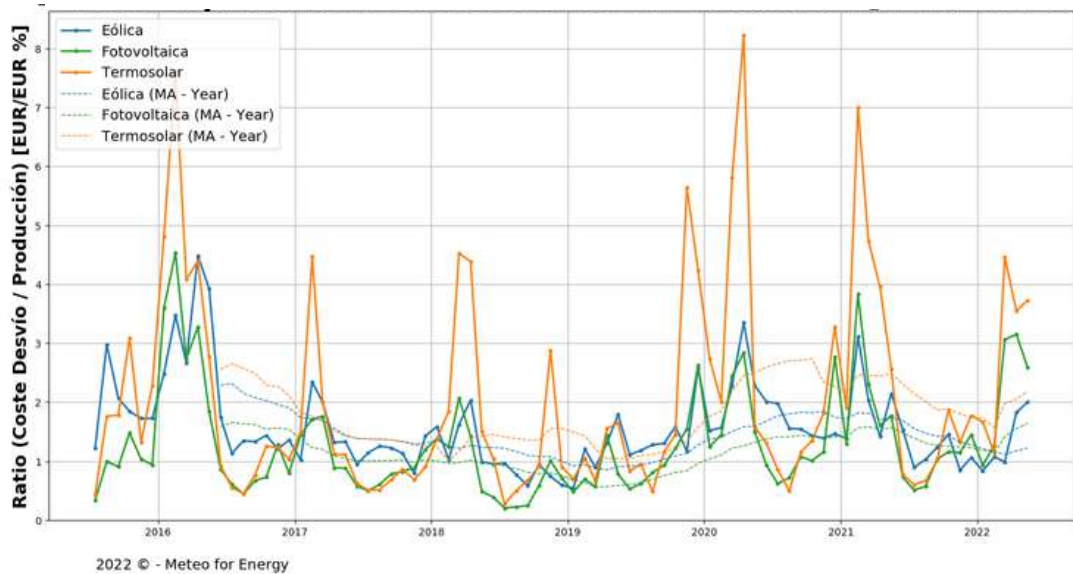
En el gráfico de la página siguiente podemos ver dicho ratio con sus valores de evolución desde mediados de 2015 y su media móvil (MA: Moving Average), en la que el coste de desvío ha supuesto a estas renovables entre el 1% y 2% de sus ingresos por venta de la energía producida. No obstante, a pesar del incremento del ratio en estos últimos meses por los efectos mencionados, los altos precios del mercado diario han mantenido los valores económicos previos en cifras porcentuales relativas que se habían podido ver en estos últimos años.





## ESIOS - Liquicom: Coste de desvío vs. producción

(EUR/EUR%)



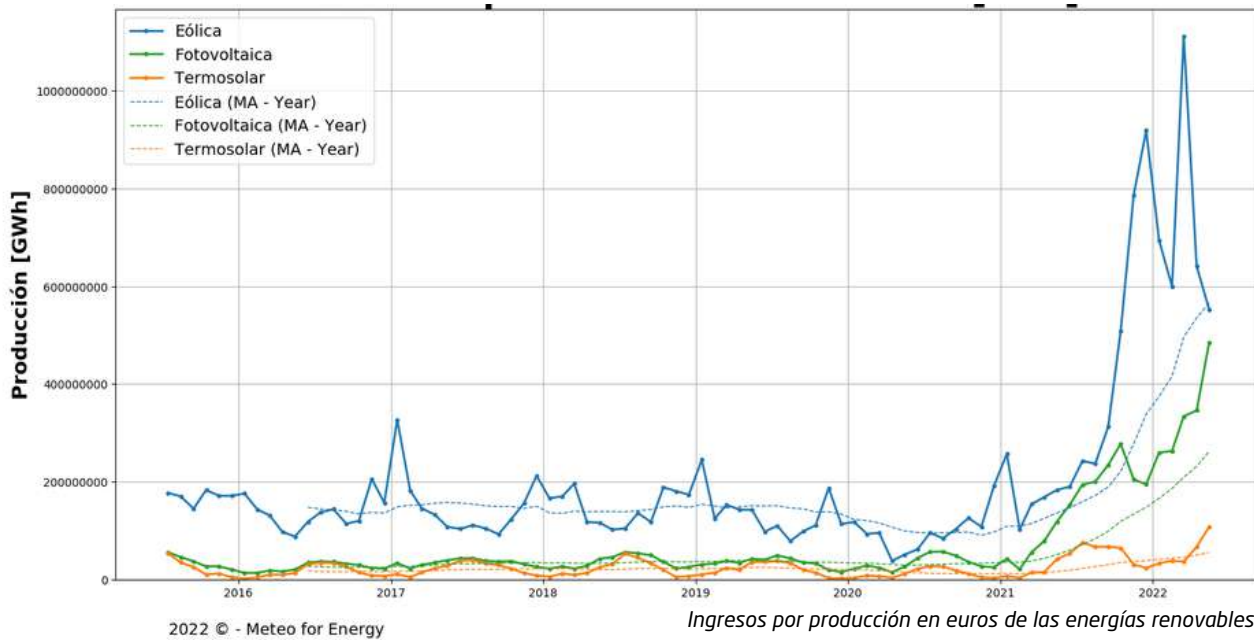
*Ratio de costes de desvío respecto a producción en euros de las energías renovables  
Fuente: ESIOS*

Por tanto, aunque las cifras de los costes de desvío a nivel económico puedan parecer altas, la relación con respecto a los precios del mercado se mantiene proporcional con una tendencia al alza. Es decir que, la anomalía de incremento de los costes de desvío ha ido alineada con el aumento exponencial de los ingresos de generación de energía de todos los productores de energía (tanto los renovables como los de régimen ordinario).

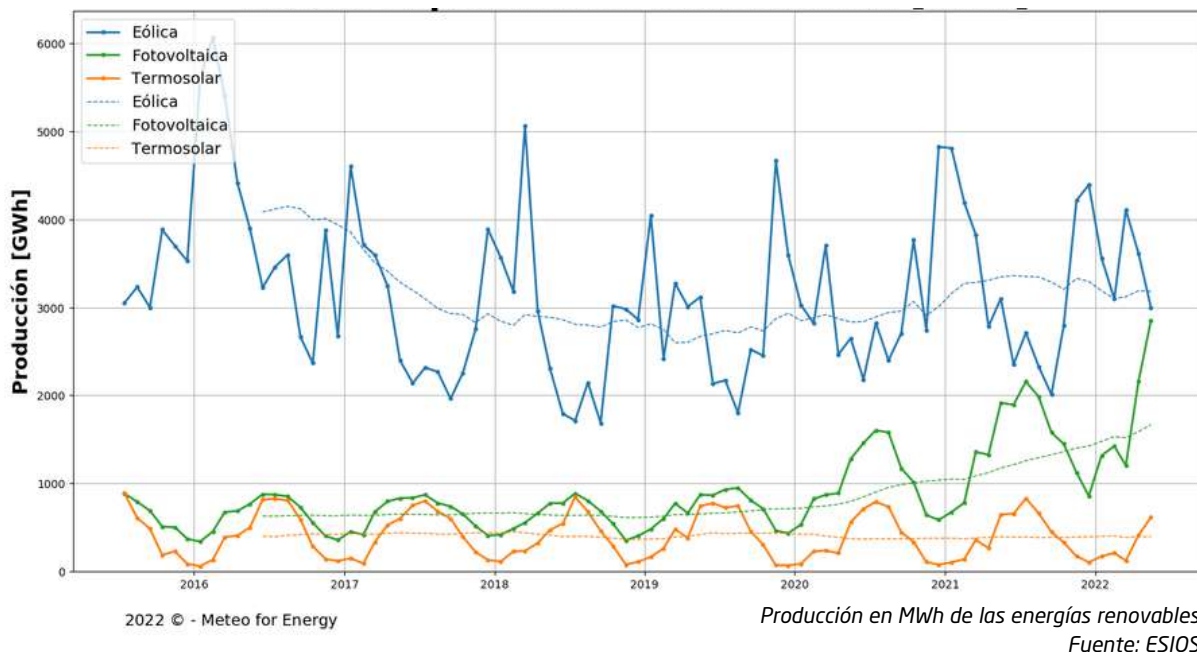
Este incremento en los ingresos por generación de energía es principalmente exclusivo del aumento del precio de mercado. Sin embargo, es importante también considerar la gran cantidad de energía fotovoltaica instalada estos últimos años, hecho que ha disparado la producción renovable desplazando parte de las energías de régimen ordinario a otros mercados como los de balance del sistema.



## ESIOS - Liquicom: Producción RE (EUR)



## ESIOS - Liquicom: Producción RE (GWh)



## VI. CÓMO ADAPTARSE Y REDUCIR LOS NUEVOS COSTES DE DESVÍO

El mercado eléctrico siempre ha estado sujeto a fluctuaciones, y los costes del desvío no están exentos. No obstante, hemos comprobado que, los servicios de predicción pueden conseguir reducir los costes de desvío.

Ante el cambio de metodología del cálculo de los costes de desvío, se hace aún más evidente la necesidad de presentar estimaciones de generación y consumo energético lo más certeras posible a la realidad del mercado. Los servicios de predicción ofrecen una solución fiable y rentable para ayudar a los productores de energía renovable a controlar y reducir sus costes de desvío lo máximo posible.

Así, los servicios de predicción se convierten en una palanca clave para navegar en un mercado eléctrico con unos precios altos y con nuevas

metodologías de cálculo de costes de desvío. La combinación de servicios de predicción meteorológicos que permitan anticiparse a los fenómenos y las condiciones de la meteorología son el primer paso, pero, gracias a la analítica avanzada podemos ir un paso más allá para construir modelos predictivos de generación energética que se retroalimenten de estos insights meteorológicos, logrando una mayor precisión para simular el programa energético.

**En Meteo for Energy llevamos trabajando casi 10 años en realizar predicciones altamente precisas para que las energías renovables puedan enviar un programa de cargas lo más ajustado a la realidad para así reducir los costes de desvío, dar estabilidad a la red eléctrica y conseguir una transición energética segura y sostenible.**



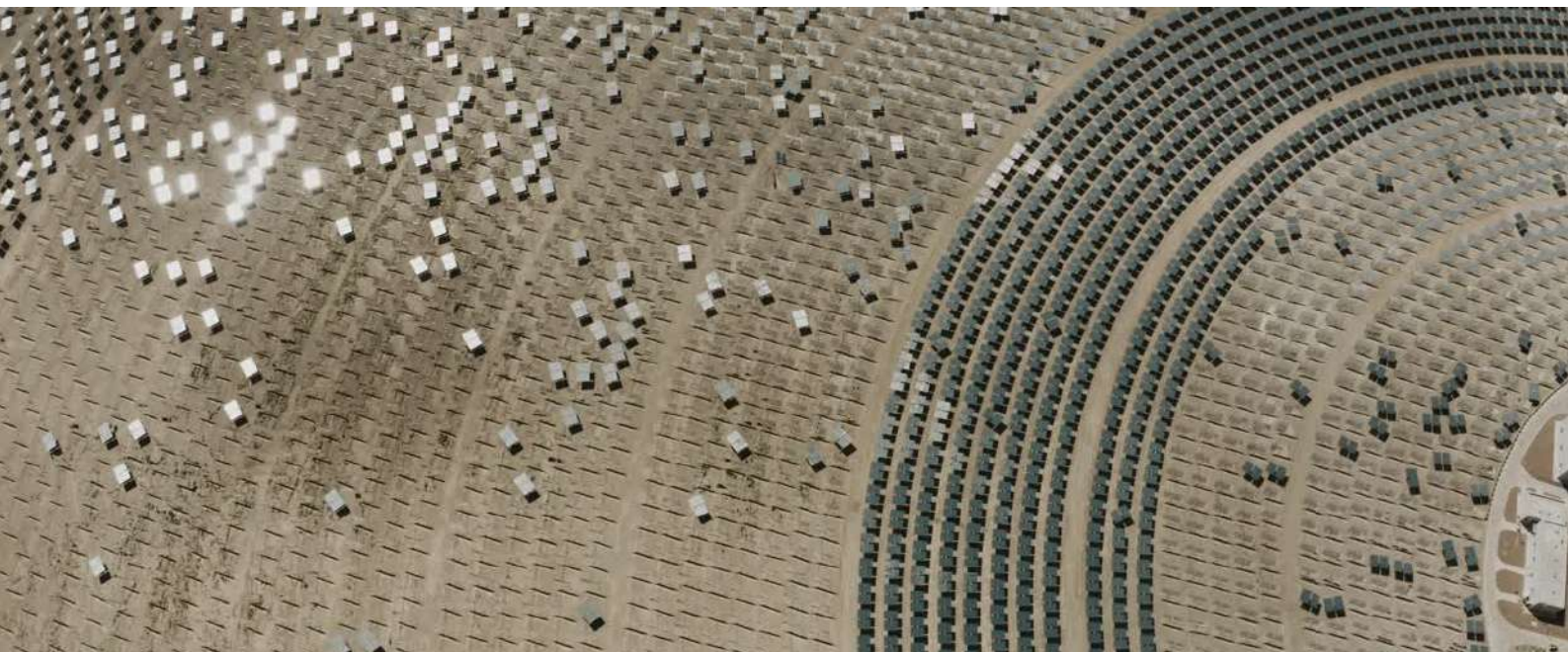


## VII. EL CAMINO HACIA LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA

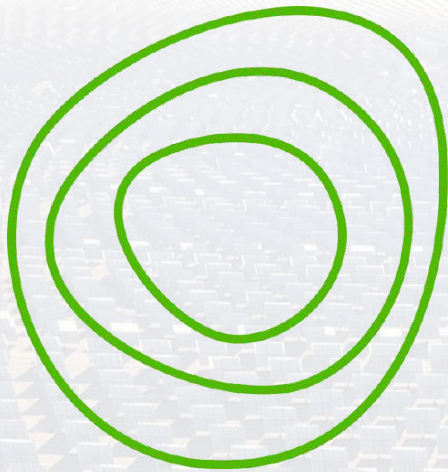
Los cambios de generación sostenidos en una mayor cantidad de energías renovables que estamos viendo, nos lleva a una transición energética que el gobierno trata de impulsar mediante el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC). Pero este cambio que desplaza más a las plantas de generación ordinarias implicará una necesidad aún mayor de precisión en las previsiones de las plantas renovables para que los costes de desvío no se disparen.

Por ahora parece que Europa acepta la modificación del sistema marginalista para la casación del mercado y desligarlo del gas para que el precio del mercado diario baje, pero habrá que ver cómo se consigue solventar la necesidad de los servicios de ajuste.

Si las renovables no contienen la necesidad de los servicios de ajuste para dar estabilidad a la red eléctrica, objetivo de la resolución implantada, puede que esta termine siendo el talón de Aquiles en la transición energética.







# meteo

FOR ENERGY

## Meteorology applied for energy efficiency

*Meteo for Energy es una startup que ofrece servicios de meteorología aplicada para optimizar la producción energética en plantas de energía renovables. A través de soluciones de big data e inteligencia artificial Meteo for Energy logra ofrecer no solo predicciones meteorológicas, sino que también, desarrolla modelos predictivos de generación de energía para así reducir los costes de desviación y mejorar el rendimiento de las plantas.*

**Descubre las predicciones de Meteo  
for Energy para tu planta:**

[info@meteoforenergy.com](mailto:info@meteoforenergy.com)

+34 945 771 085

[www.meteoforenergy.com](http://www.meteoforenergy.com)