

# Barómetro de Transición Energética



economics<sub>for</sub>  
energy

Junio 2021

## Barómetro de Transición Energética para España

El objetivo de este barómetro es evaluar el avance de la transición energética en España con respecto a los tres ejes fundamentales de la política energética europea: descarbonización, asequibilidad de la energía, y seguridad de suministro. La evaluación trata de ser lo más actual posible, y por tanto se presenta en cuanto hay disponibles datos oficiales suficientes para realizarla.

Hemos escogido un número lo más reducido posible de indicadores, que creemos cubren bien estos tres ejes. Para cada uno de ellos medimos su evolución con respecto a la serie histórica, y, para aquellos en que sea posible, realizamos una comparación con la media de UE-15, salvo en el caso de las emisiones, para las que medimos la distancia al objetivo final en 2030 y 2050.

A continuación, describimos brevemente los indicadores escogidos, y las fuentes que se utilizan.

Asequibilidad		Descarbonización		Seguridad de Suministro			
Precios Energéticos  (Nivel de precios energéticos)	Gasto Energético  (% gasto energético del PIB)	Emisiones  (Total de emisiones CO2 de la economía)	Emisiones por PIB  (Emisiones de CO2 relativo al PIB)	Seguridad física		Seguridad económica	
				Seguridad de Suministro Energía Primaria  (Cantidad de energía importada y fiabilidad de su origen)	Seguridad del sistema eléctrico - cantidades  (Cantidades de las reservas eléctricas)	Seguridad del sistema eléctrico - costes  (Costes de las reservas eléctricas)	Volatilidad de precios energéticos  (desviac. típica de precios de gas y crudo)

Figura 1 – Esquema estructural del indicador de transición energética.

### Asequibilidad:

La asequibilidad se evalúa con dos indicadores. Por una parte, el índice de precios energéticos se construye a partir de la información de Eurostat, y señala los precios relativos de la energía en España y su comparación con la Unión Europea. Por otro lado, también consideramos relevante como indicador el gasto total con respecto al PIB, ya que permite incluir la evolución de los consumos y el posible efecto del ahorro.

- Índice de precios energéticos
  - o Eurostat – Oil Bulletin Prices y Gas and Electricity Costs. (Fuente: Eurostat)
- Gasto en energía final relativo al PIB
  - o Cálculo propio basado en energía primaria, índice de precios, y PIB. (fuentes: CORES, Eurostat, IEA)

### Descarbonización:

En este ámbito lo relevante son las emisiones de gases de efecto invernadero, y en particular el CO2, y su distancia respecto al objetivo ya planteado por la UE para 2030 y 2050.

- Emisiones de gases de efecto invernadero (GEI, en CO2 eq) (fuentes: Eurostat)  
Reducción sobre 1990 y sobre 2005
- Emisiones de GEI por PIB (fuentes: Eurostat, INE)

### Seguridad de Suministro:

Finalmente, el indicador de seguridad de suministro mide aspectos de la seguridad física y la seguridad económica (explicada en uno de nuestros informes recientes). De los cuatro indicadores de esa categoría, dos se dedican a la seguridad física, y dos a la seguridad económica.

Para medir la seguridad física se emplea el índice de riesgo país de la OCDE, ponderado por el volumen de importaciones de petróleo, gas y derivados del petróleo. Para evaluar la seguridad de suministro en el sector eléctrico se utiliza la cantidad de energía necesaria para los servicios de ajuste del sistema, en relación a la demanda eléctrica total.

- Seguridad Física:
  - Índice de seguridad de importaciones para gas natural, petróleo, y productos petrolíferos (fuente: CORES, Eurostat, OCDE)
  - Cantidades de las reservas eléctricas (fuente: REE). Se suma las cantidades del servicio de ajuste y se lo divide por la demanda eléctrica.

La seguridad económica se mide, por un lado, mediante la volatilidad de los precios del petróleo, gas y precio del CO2 en el ETS, y por otro, por el coste de los servicios de ajuste del sistema eléctrico anteriormente citados.

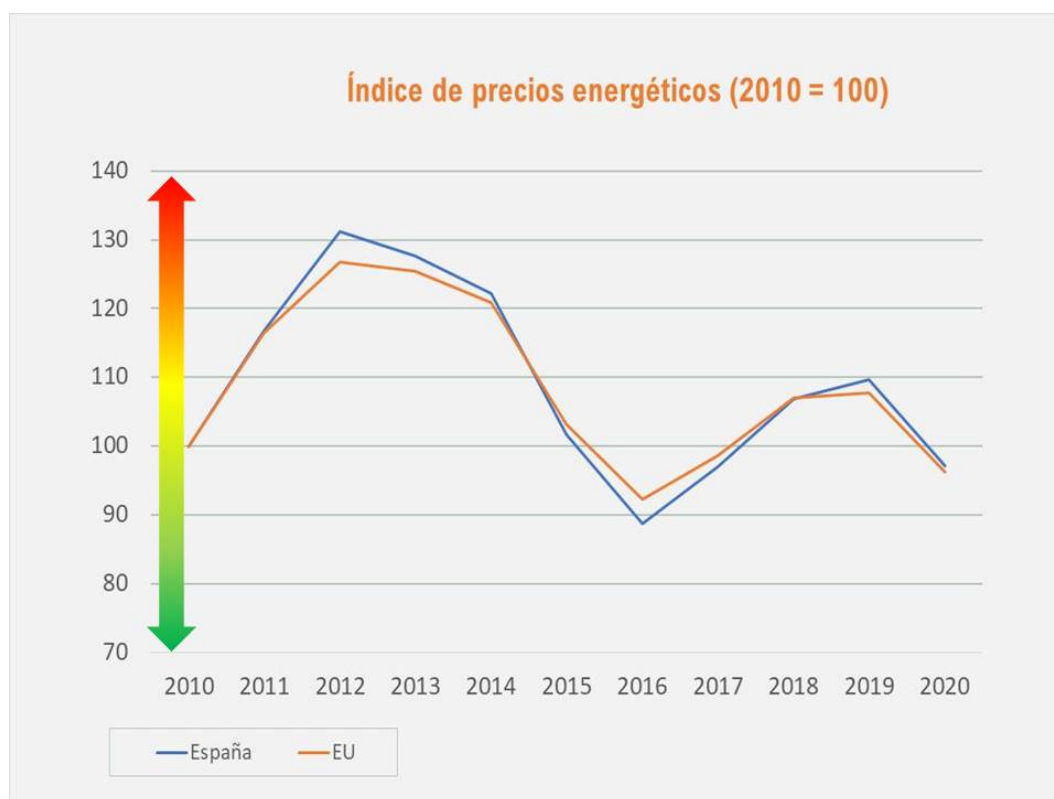
- Seguridad Económica:
  - Volatilidad de precios de petróleo, gas y CO2 (fuente: Banco Mundial, Agencia Europea de Medio Ambiente)
  - Coste de los servicios de ajuste del sistema eléctrico (fuente: REE) Se multiplica el coste de los servicios de ajuste por la cantidad de ese servicio, y se divide por el coste total del sistema eléctrico.

## Resultados

A continuación, presentamos los resultados del indicador para 2020. Primero se refleja el resultado de cada elemento individualmente. Al final se presenta una gráfica conjunta para una interpretación global.

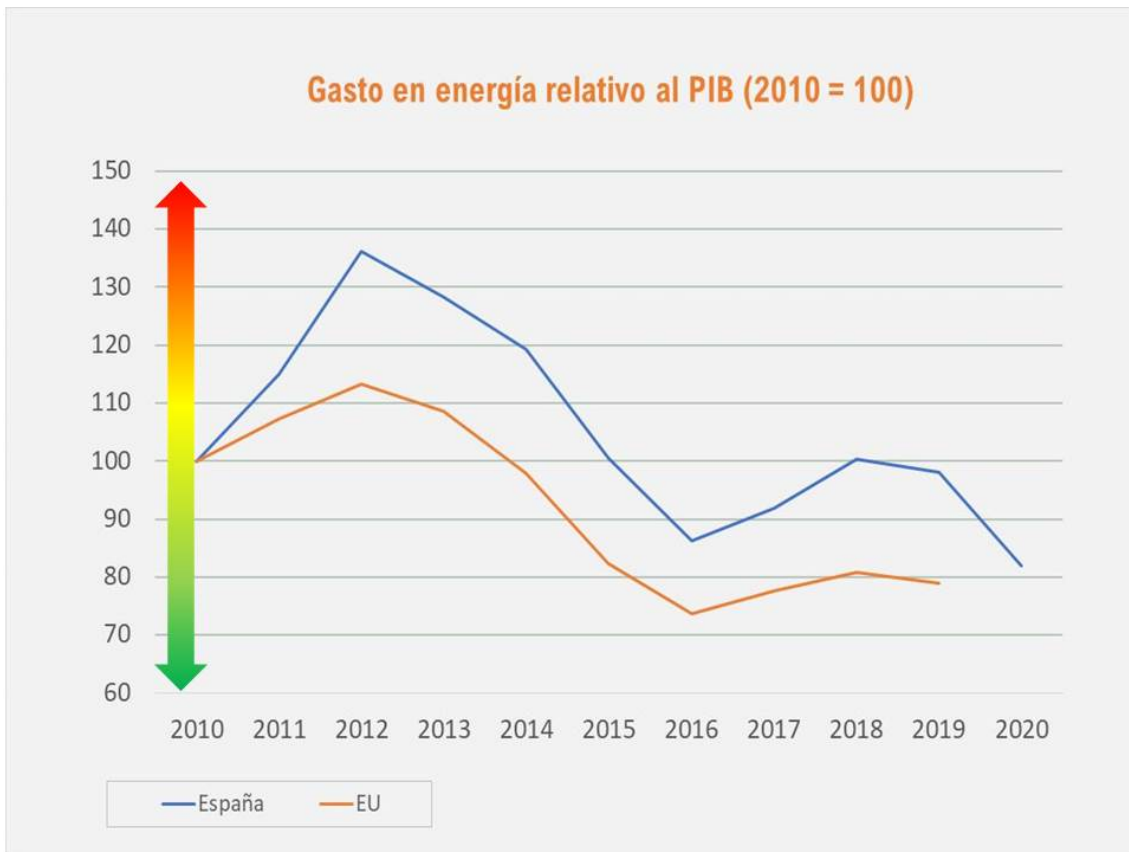
Para facilitar una comparabilidad y simplificar la interpretación, cada elemento está expresado en referencia a 2010 (donde el valor en 2010 se hace 100), salvo las emisiones, que se miden con respecto a 1990 y 2005. Para cada elemento se puede observar la evolución anual hasta 2020.

### Asequibilidad:



Los precios energéticos se redujeron en 2020 de manera muy significativa, con una reducción de 13 puntos porcentuales respecto a 2019, de forma que, tras la subida de los últimos años, se volvieron a situar cerca de los de 2010. La tendencia agregada ha sido muy similar a la europea.

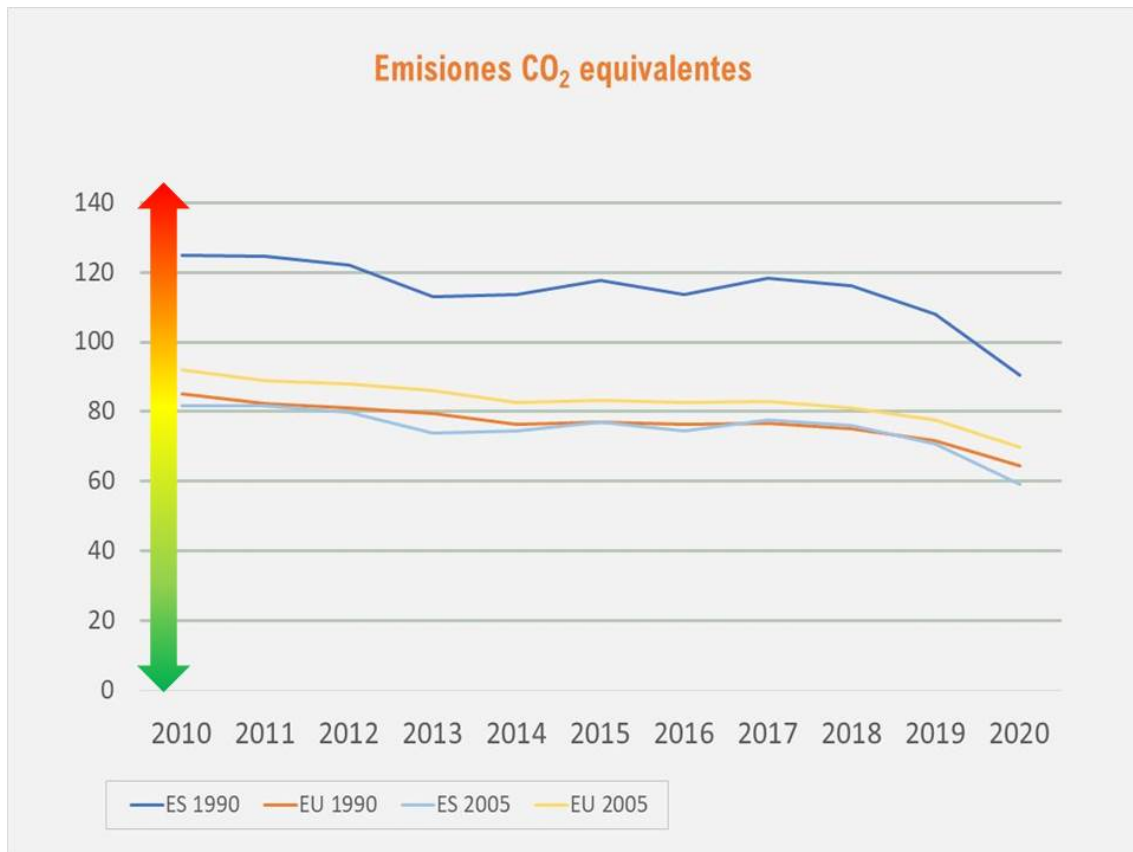
La mayor bajada correspondió a los precios del petróleo (probablemente debido a la drástica reducción de la demanda causada por la COVID-19), y también bajaron los precios del gas natural. Los precios de la electricidad en España y en Europa bajaron para los hogares, y se mantuvieron estables para la industria (con un ligero aumento en el caso de Europa).



La reducción del gasto energético relativo al PIB es aún mayor, de 16 puntos porcentuales respecto a 2019. Este efecto se debe a la combinación de la reducción general de precios ya citada anteriormente con una reducción muy importante de la demanda energética, del 15%, mayor incluso que la caída del PIB (que se redujo un 10% frente a 2019). Así, la demanda eléctrica se redujo en un 5%, la demanda de gas un 10%, y sobre todo, el petróleo y sus derivados sufrió una caída del 20%. Todas estas importantes reducciones probablemente sean debidas al impacto de la COVID-19, en particular las del petróleo, por el efecto de las restricciones a la movilidad.

Aunque no hay disponibles aún datos para Europa en 2020, todo apunta a que seguimos situándonos por encima de la media europea en gasto energético por unidad de PIB, lo que refleja la mayor intensidad energética de la economía española, o, en términos más positivos, el importante potencial de ahorro que podría mobilizarse. Este potencial puede ser muy relevante de cara a la identificación de los proyectos más apropiados de financiar con los fondos europeos NextGenerationEU.

**Descarbonización:**

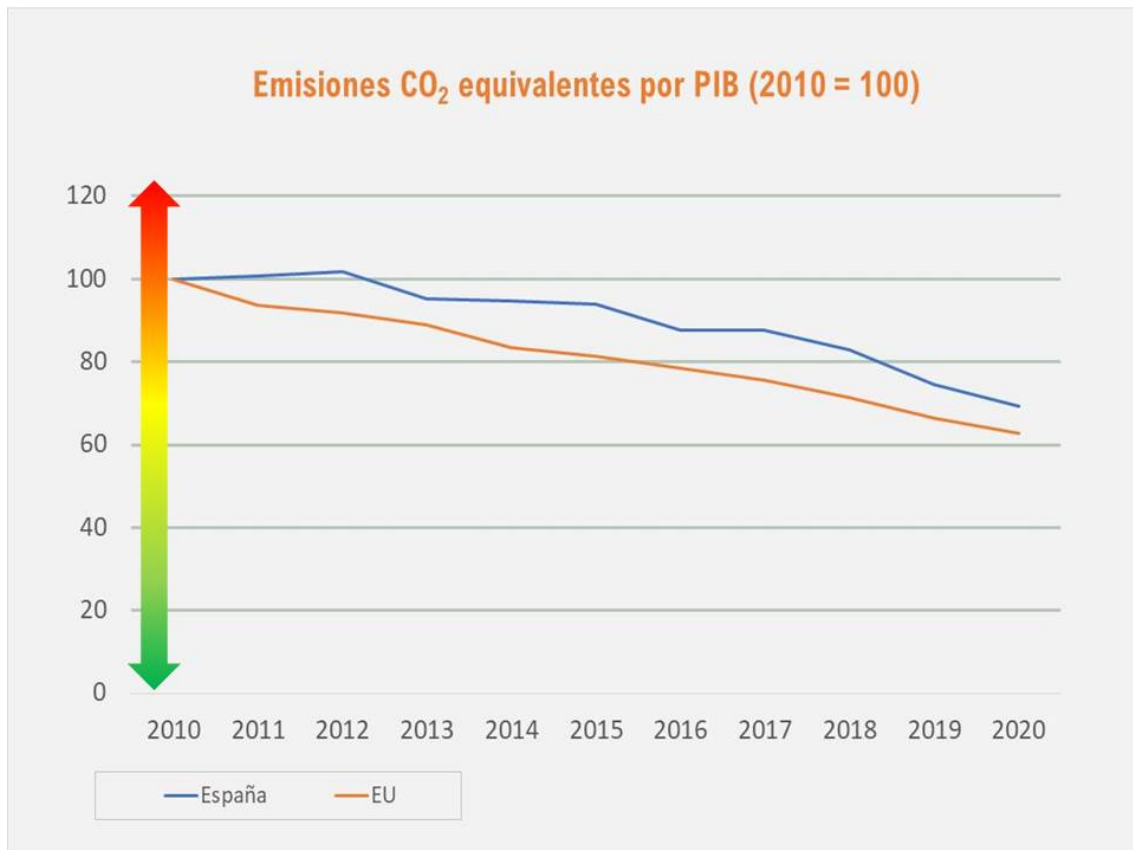


Las emisiones de gases de efecto invernadero cayeron en España desde 2010 fundamentalmente debido a la crisis económica, aunque la recuperación supuso que las emisiones volvieran a aumentar a partir de 2016. Esto se combina además con algunos años de hidraulicidad seca (como 2015 o 2017), en los que aumentó el uso del carbón para la producción eléctrica, y con ello las emisiones.

En 2020 las emisiones se redujeron muy significativamente (un 17% respecto a 2019), situándose por primera vez por debajo de las emisiones de 1990, en un 10% que permite albergar cierto optimismo de cara a cumplir con los compromisos de reducción del 23% planteados en el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima. Ahora bien, es preciso señalar que los principales factores que explican la reducción quizá no sean deseables (como la reducción de la demanda a las restricciones debidas a la COVID-19, que como hemos visto es muy significativa, especialmente en el transporte), o no son controlables (como el aumento de un 17% de la hidraulicidad), o no tienen mucho más recorrido (como la reducción del carbón, al que ya queda un papel menor en el mix energético español). En cambio, otros factores sí que señalan la vía a seguir en el futuro: la energía solar fotovoltaica aumentó en un 70% su contribución a la producción eléctrica, algo que seguirá creciendo en el futuro.

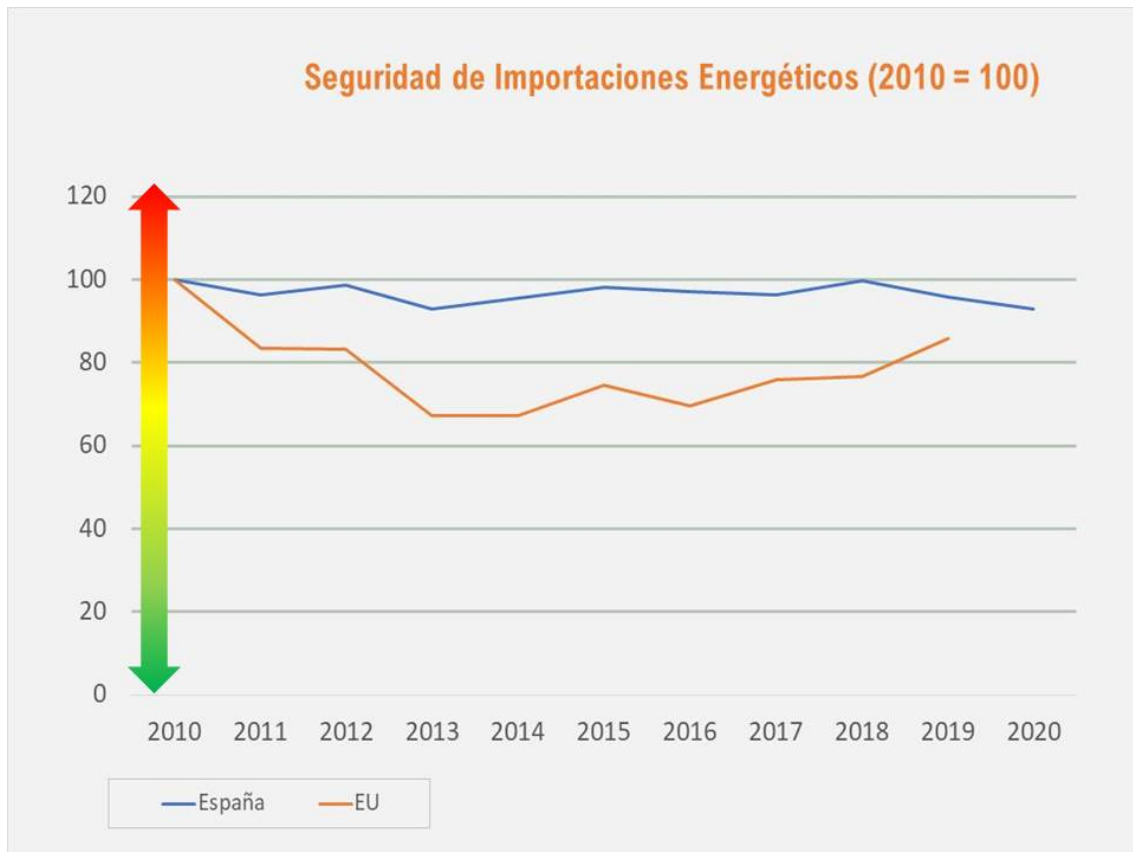
En este sentido, de las 50 Mt de reducción logradas en 2020, 10 Mt se deben al sector eléctrico, mientras que el resto proceden fundamentalmente de reducciones en la demanda.

En Europa también se produjeron bajadas importantes, aunque menores a las españolas.



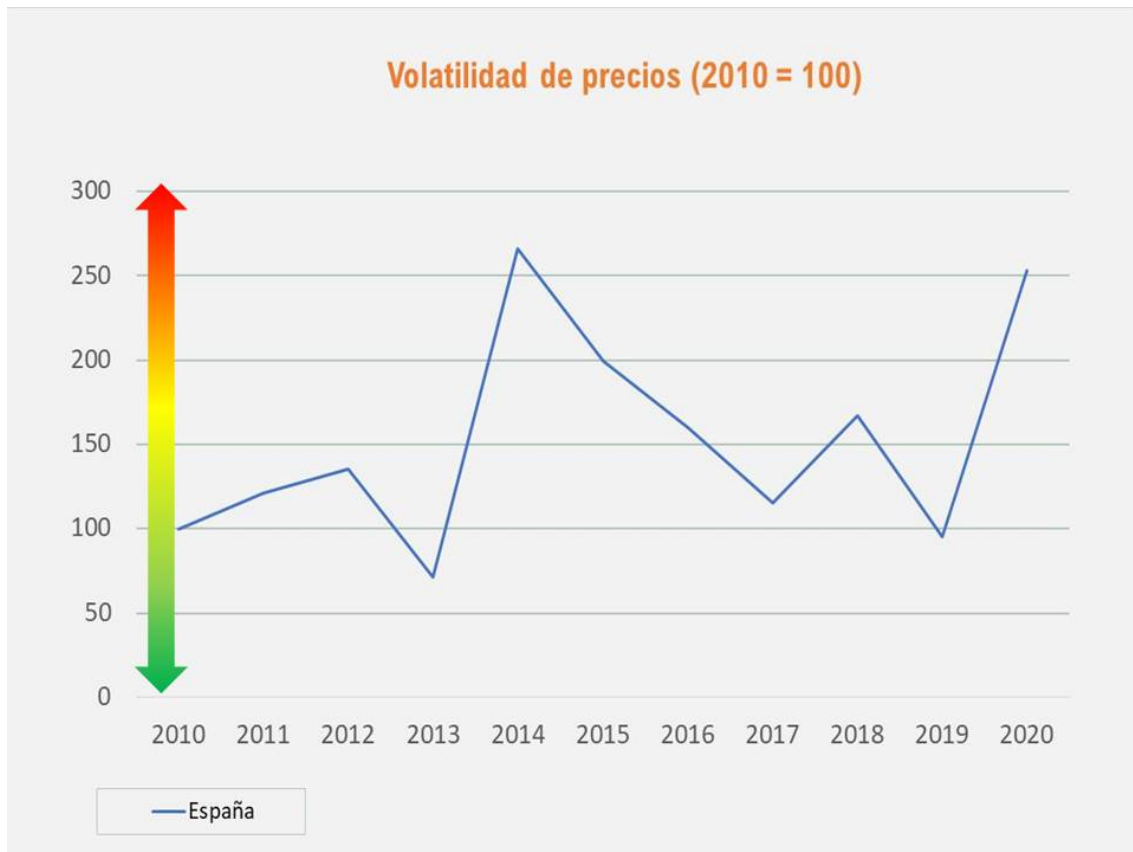
En términos de emisiones por PIB, en 2020 se observa también una mejora de un 5% con respecto a 2019, que se debe a que las emisiones se redujeron en mayor cuantía que el PIB (que como ya mencionamos anteriormente cayó un 10% frente a 2019). En este caso, la mejora es similar a la que se observa para Europa.

#### Seguridad de Suministro:



Los indicadores macroeconómicos de seguridad energética muestran patrones distintos según los años. Así, en el caso de la seguridad de importaciones, ha ido oscilando con el tiempo, según el origen de los combustibles fósiles. En 2020 continúa la senda de mejora iniciada en 2019, aunque seguimos por encima de los niveles del resto de la UE.

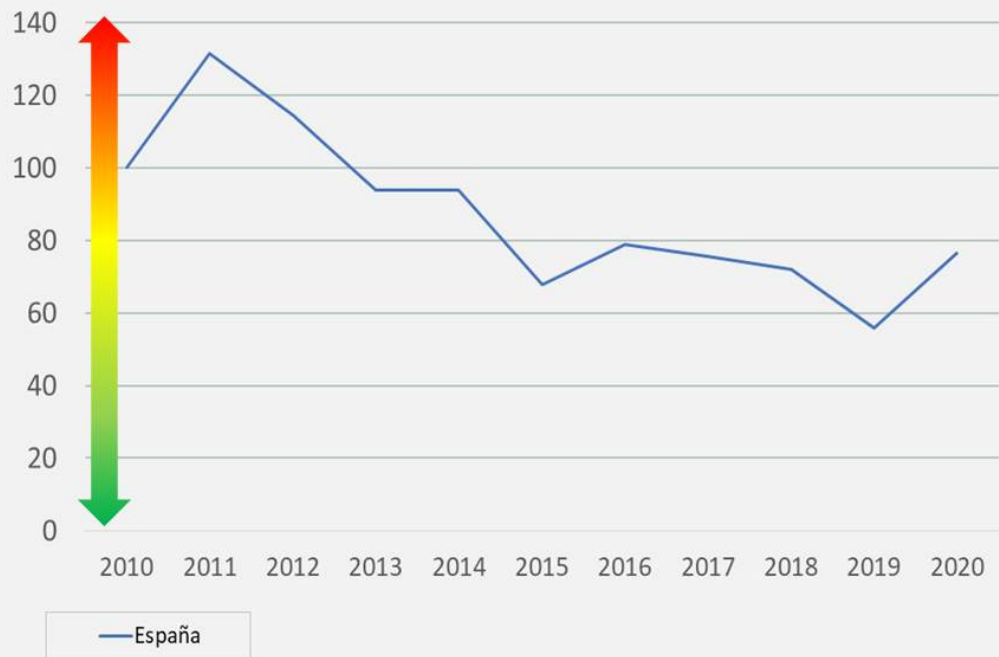




En términos de volatilidad, indicador económico de la seguridad energética, el índice ha aumentado muy significativamente. Este hecho seguramente se deba a los efectos tan amplios a nivel global la COVID-19.

Por último, en lo que se refiere al sector eléctrico, tanto la cantidad como el coste de los servicios de ajuste del sistema, tras unos años muy positivos, vuelven a aumentar, situándose en los niveles de 2015-2016. La reducción de la demanda eléctrica, y el aumento de la contribución renovable, pueden estar detrás de este ligero empeoramiento.

### Cantidad de las reservas eléctricas (2010 = 100)



### Coste de las reservas eléctricas (2010 = 100)



En términos generales, se puede decir que España ha avanzado en algunos aspectos de la transición energética en 2020, gracias a una reducción muy importante de las emisiones de CO<sub>2</sub>, y al aumento de la asequibilidad medida tanto en términos de precio como de gasto relativo al PIB. Sin embargo, han aumentado la volatilidad y la cantidad y costes de las reservas eléctricas.

Además, hay que tener en cuenta que un factor muy importante que explica la mejora de emisiones y de asequibilidad es la reducción, totalmente indeseada e indeseable, de la actividad económica y de la demanda energética causadas por la COVID-19. Esta menor actividad también explica en gran medida la reducción de los precios energéticos. Evidentemente, confiamos en que nuestras sociedades puedan volver a un nivel de actividad y de empleo razonable. Pero ello implicará, salvo que se adopten las medidas adecuadas, una recuperación de la demanda energética, de los precios (como ya estamos experimentando en la primavera de 2021), y también de las emisiones de CO<sub>2</sub>.

Es imprescindible pues recurrir a las políticas para reconducir la senda de la transición y asegurarnos de que podemos cumplir los objetivos previstos a 2030. Los fondos europeos Next Generation EU pueden y deben jugar también un papel fundamental para ayudar a transformar la economía española en una más innovadora y competitiva, y más descarbonizada.