

# Maestría en Regulación y Políticas Públicas en el Sector Energía

---

Curso: Mercados eléctricos  
interconectados, operación,  
regulación y resultados

Profesor: Rodrigo Rodríguez J.



**SICA**  
Sistema de la Integración  
Centroamericana

*Se deja constancia que los comentarios, observaciones y opiniones emitidas se realizan bajo mi rol académico y reflejan de manera exclusiva mi punto de vista y el mejor entendimiento que tengo de los diversos temas. Esta presentación es de carácter académica y se encuentra bajo la protección de la legislación sobre propiedad intelectual.*

# Maestría en Regulación y Políticas Públicas en el Sector Energía

Curso: Mercados eléctricos interconectados, operación, regulación y resultados

---

Sesión Sincrónica 3: Mercados Eléctricos Interconectados en la práctica

## CONTENIDO

- Introducción, aspectos generales y resultados del Mercado Interior de la Electricidad (MIE) de la Unión Europea.
- Estatus de la Integración en América del Sur.

# Maestría en Regulación y Políticas Públicas en el Sector Energía

Curso: Mercados eléctricos interconectados, operación, regulación y resultados

---

## Sesión Sincrónica 3: Mercados Eléctricos Interconectados en la práctica

## Cronograma de Trabajo: sábado 22 de junio

- Presentación del material de la clase y discusión Interactiva con los estudiantes: 1.5 horas
- Intervalo de descanso: 15 minutos
- Lectura por parte de los estudiantes: Documento que sintetiza la Directiva (UE) 944/2019 “[Mercado interior de la electricidad \(a partir de 2021\)](#)”: 15 minutos
- Lectura Complementaria – El Mercado Eléctrico Europeo se Desacopla: 15 minutos.
- Análisis y discusión de las lecturas: 30 minutos
- Intervalo de descanso: 15 minutos
- Lectura por parte de los estudiantes: Situación de la Integración Eléctrica en América del Sur. Partes 1, 2, 3, 4 y 5 (páginas de la 2 a la 8) y Conclusiones I y II (páginas de la 33 a la 35). 20 minutos
- Análisis y discusión de la lectura: 40 minutos

# Maestría en Regulación y Políticas Públicas en el Sector Energía

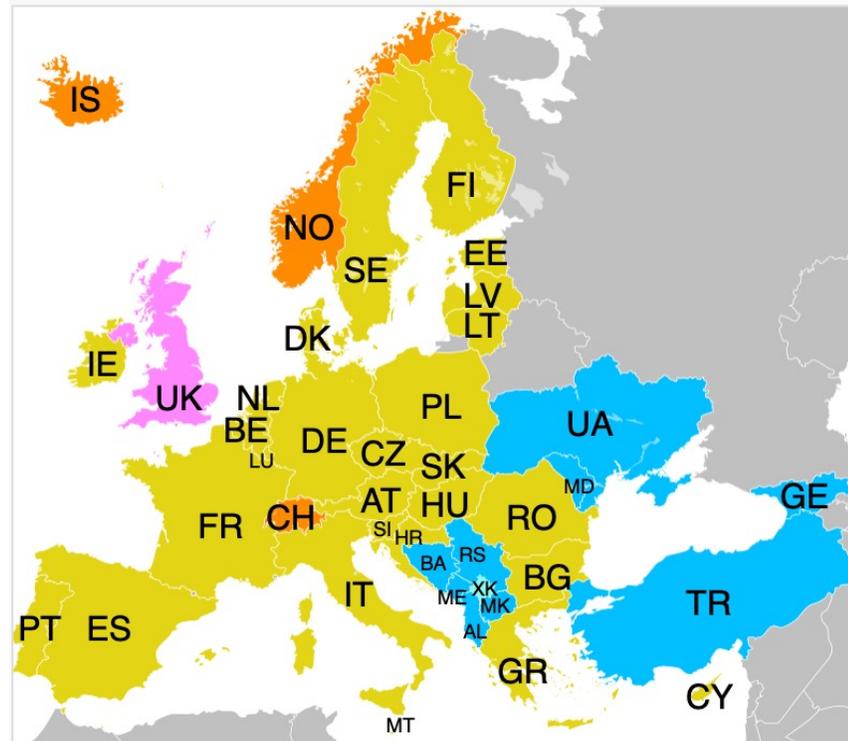
Curso: Mercados eléctricos  
interconectados, operación,  
regulación y resultados

---

Sesión Sincrónica 3: Mercados  
Eléctricos Interconectados en la  
práctica

## **Mercado Interior de la Electricidad (MIE) de la Unión Europea**

# Estados que conforman la Unión Europea



Los países están identificados con códigos ISO 3166-1 (alfa-2)

- Estados miembros de la UE (27). i
- Abandonó la Unión (1).
- Candidatos oficiales (9).
- Candidato potencial que ha presentado solicitud formal (1)
- Antiguos candidatos que paralizaron o cancelaron el proceso (3).

Fuente: [https://es.wikipedia.org/wiki/Unión\\_Europea](https://es.wikipedia.org/wiki/Unión_Europea)

# Instituciones de la Unión Europea

## Parlamento Europeo

- Representa a los ciudadanos de los Estados de la UE y es elegido directamente por ellos. Toma decisiones sobre la legislación europea junto con el Consejo de la Unión Europea. También aprueba el presupuesto de la Unión. Dispone de una red de oficinas de enlace en las capitales de la UE, Londres, Edimburgo y Washington D. C.

## Consejo Europeo

- Los jefes de Estado o de Gobierno de los países de la UE se reúnen en el Consejo Europeo para definir la orientación política general y las prioridades de la Unión Europea. El presidente de esta institución se elige para un mandato de dos años y medio, renovable una vez. El Consejo Europeo no adopta legislación, con la excepción de posibles enmiendas del Tratado de la Unión Europea.

## Consejo de la Unión Europea

- Representa a los gobiernos de los Estados miembros. El Consejo de la Unión Europea es la institución en la que se reúnen los ministros nacionales de cada gobierno para adoptar leyes y coordinar políticas. Los ministros se reúnen en distintas configuraciones dependiendo del tema que se vaya a tratar. El Consejo de la Unión Europea adopta decisiones sobre la legislación europea de forma conjunta con el Parlamento Europeo.

## Comisión Europea

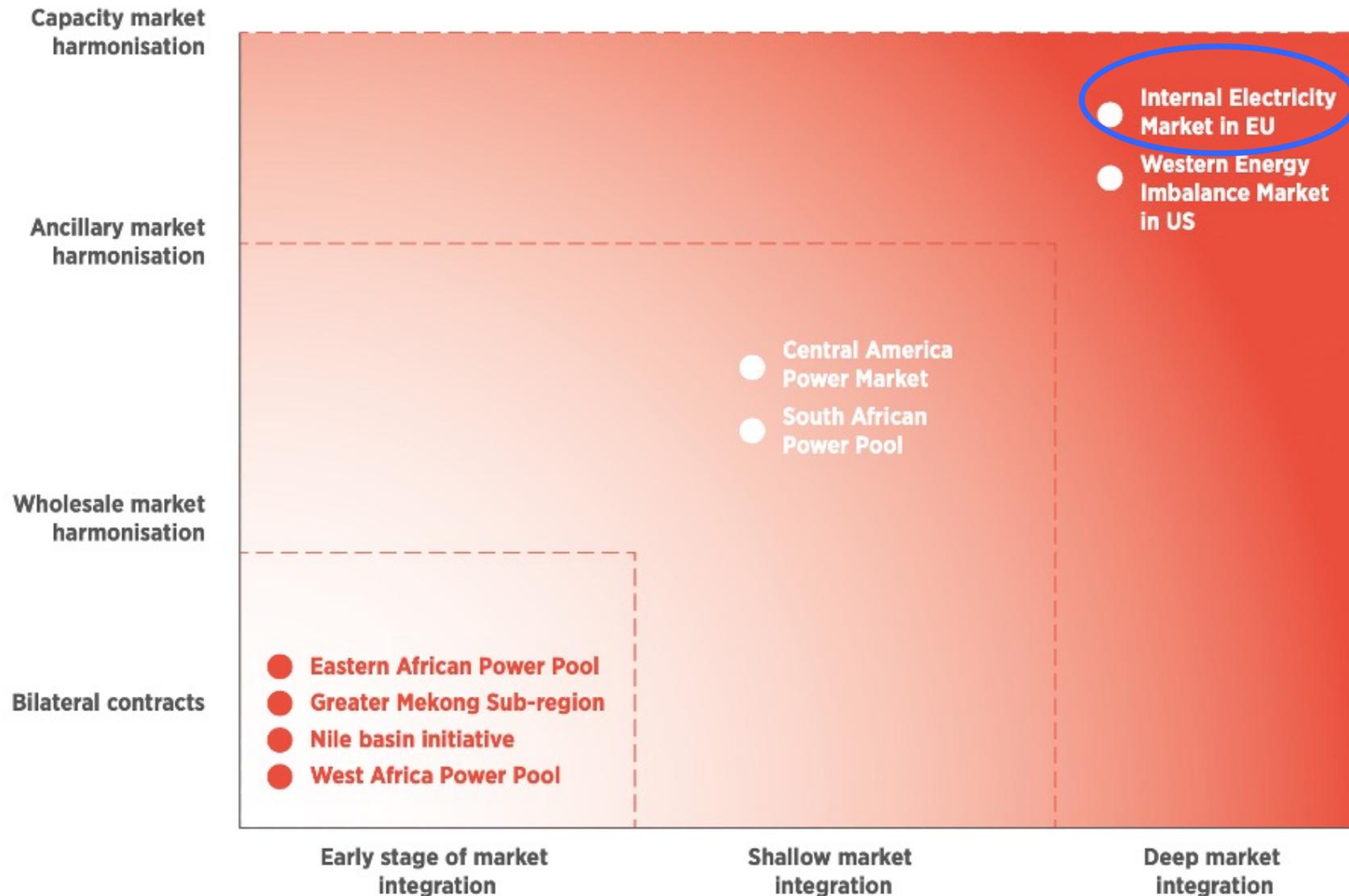
- Representa los intereses comunes de la Unión y es su principal órgano ejecutivo. Utiliza su «derecho de iniciativa legislativa» para proponer nuevas leyes, que son estudiadas y adoptadas por el Parlamento Europeo y por el Consejo de la Unión Europea. También gestiona las políticas de la Unión Europea, con excepción de la política exterior y de seguridad común (PESC, que es competencia del Alto Representante de la PESC, vicepresidente de la Comisión Europea) y del presupuesto de la UE, y vela por que los Estados miembros apliquen correctamente el Derecho de la Unión. La Comisión cuenta con oficinas de representación que actúan como sus portavoces en toda la Unión Europea. Siguen y analizan la opinión pública del país en el que se encuentran, proporcionan información sobre las políticas y el funcionamiento de la UE y facilitan la cooperación de la Comisión con el Estado miembro anfitrión.

El trabajo de las cuatro principales instituciones de la UE, que abarca las funciones legislativa y ejecutiva de la Unión, se complementa con la labor de otras tres instituciones: el Tribunal de Justicia de la Unión Europea, el Banco Central Europeo y el Tribunal de Cuentas Europeo. Estas tres instituciones son responsables de gestionar los aspectos judiciales, financieros y de auditoría externa de la Unión Europea.

- **Otros: Tribunal de Justicia de la Unión Europea, Banco Central Europeo, Tribunal de Cuentas Europeo.**



# Nivel de Integración de los Mercados Regionales



# Mercado Interior de Electricidad de Europa – MIE

- Base Jurídica Fundamental
- Organismos
- Interconexiones
- Tipos de Mercado
- Supervisión de los Mercados
- Algunos Resultados

# ***Base Jurídica***

## Artículo 114

### *Artículo 114* *(antiguo artículo 95 TCE)*

1. Salvo que los Tratados dispongan otra cosa, se aplicarán las disposiciones siguientes para la consecución de los objetivos enunciados en el artículo 26. El Parlamento Europeo y el Consejo, con arreglo al procedimiento legislativo ordinario y previa consulta al Comité Económico y Social, adoptarán las medidas relativas a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros que tengan por objeto el establecimiento y el funcionamiento del mercado interior.
2. El apartado 1 no se aplicará a las disposiciones fiscales, a las disposiciones relativas a la libre circulación de personas ni a las relativas a los derechos e intereses de los trabajadores por cuenta ajena.
3. La Comisión, en sus propuestas previstas en el apartado 1 referentes a la aproximación de las legislaciones en materia de salud, seguridad, protección del medio ambiente y protección de los consumidores, se basará en un nivel de protección elevado, teniendo en cuenta especialmente cualquier novedad basada en hechos científicos. En el marco de sus respectivas competencias, el Parlamento Europeo y el Consejo procurarán también alcanzar ese objetivo.
4. Si, tras la adopción por el Parlamento Europeo y el Consejo, por el Consejo o por la Comisión de una medida de armonización, un Estado miembro estimare necesario mantener disposiciones nacionales, justificadas por alguna de las razones importantes contempladas en el artículo 36 o relacionadas con la protección del medio de trabajo o del medio ambiente, dicho Estado miembro notificará a la Comisión dichas disposiciones así como los motivos de su mantenimiento.
5. Asimismo, sin perjuicio del apartado 4, si tras la adopción de una medida de armonización por el Parlamento Europeo y el Consejo, por el Consejo o por la Comisión, un Estado miembro estimara necesario establecer nuevas disposiciones nacionales basadas en novedades científicas relativas a la protección del medio de trabajo o del medio ambiente y justificadas por un problema específico de dicho Estado miembro surgido con posterioridad a la adopción de la medida de armonización, notificará a la Comisión las disposiciones previstas así como los motivos de su adopción.
6. La Comisión aprobará o rechazará, en un plazo de seis meses a partir de las notificaciones a que se refieren los apartados 4 y 5, las disposiciones nacionales mencionadas, después de haber comprobado si se trata o no de un medio de discriminación arbitraria o de una restricción encubierta del comercio entre Estados miembros y si constituyen o no un obstáculo para el funcionamiento del mercado interior. Si la Comisión no se hubiera pronunciado en el citado plazo, las disposiciones nacionales a que se refieren los apartados 4 y 5 se considerarán aprobadas. Cuando esté justificado por la complejidad del asunto y no haya riesgos para la salud humana, la Comisión podrá notificar al Estado miembro afectado que el plazo mencionado en este apartado se amplía por un período adicional de hasta seis meses.
7. Cuando, de conformidad con el apartado 6, se autorice a un Estado miembro a mantener o establecer disposiciones nacionales que se aparten de una medida de armonización, la Comisión estudiará inmediatamente la posibilidad de proponer una adaptación a dicha medida.
8. Cuando un Estado miembro plantee un problema concreto relacionado con la salud pública en un ámbito que haya sido objeto de medidas de armonización previas, deberá informar de ello a la Comisión, la cual examinará inmediatamente la conveniencia de proponer al Consejo las medidas adecuadas.
9. Como excepción al procedimiento previsto en los artículos 258 y 259, la Comisión y cualquier Estado miembro podrá recurrir directamente al Tribunal de Justicia de la Unión Europea si considera que otro Estado miembro abusa de las facultades previstas en el presente artículo.
10. Las medidas de armonización anteriormente mencionadas incluirán, en los casos apropiados, una cláusula de salvaguardia que autorice a los Estados miembros a adoptar, por uno o varios de los motivos no económicos indicados en el artículo 36, medidas provisionales sometidas a un procedimiento de control de la Unión.

**La Base Jurídica para el Mercado Interior de Electricidad de Europa, se fundamenta en el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea.**

## Artículo 194

*“1. (...) la política energética de la Unión tendrá por objetivo, con un espíritu de solidaridad entre los Estados miembros:*

- a) garantizar el funcionamiento del mercado de la energía;*
- b) garantizar la seguridad del abastecimiento energético en la Unión;*
- c) fomentar la eficiencia energética y el ahorro energético, así como el desarrollo de energías nuevas y renovables; y*
- d) fomentar la interconexión de las redes energéticas”*

*“2. Sin perjuicio de la aplicación de otras disposiciones de los Tratados, el Parlamento Europeo y el Consejo establecerán, con arreglo al procedimiento legislativo ordinario, las medidas necesarias para alcanzar los objetivos mencionados en el apartado 1. Dichas medidas se adoptarán previa consulta al Comité Económico y Social y al Comité de las Regiones.”*

*“3. No afectarán al derecho de un Estado miembro a determinar las condiciones de explotación de sus recursos energéticos, sus posibilidades de elegir entre distintas fuentes de energía y la estructura general de su abastecimiento energético”*

La Base Jurídica para el Mercado Interior de Electricidad de Europa, se fundamenta en el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea.

# INSTRUMENTOS JURÍDICOS

## Directivas

Son actos legislativos que establecen objetivos que todos los estados deben cumplir, sin embargo, cada país deberá construir sus propias leyes para alcanzar dichos objetivos

## Reglamentos

Los cuales son actos legislativos vinculantes aplicables a toda la unión europea

## Decisiones

Son actos dirigidos particularmente a una empresa o país y son vinculantes.

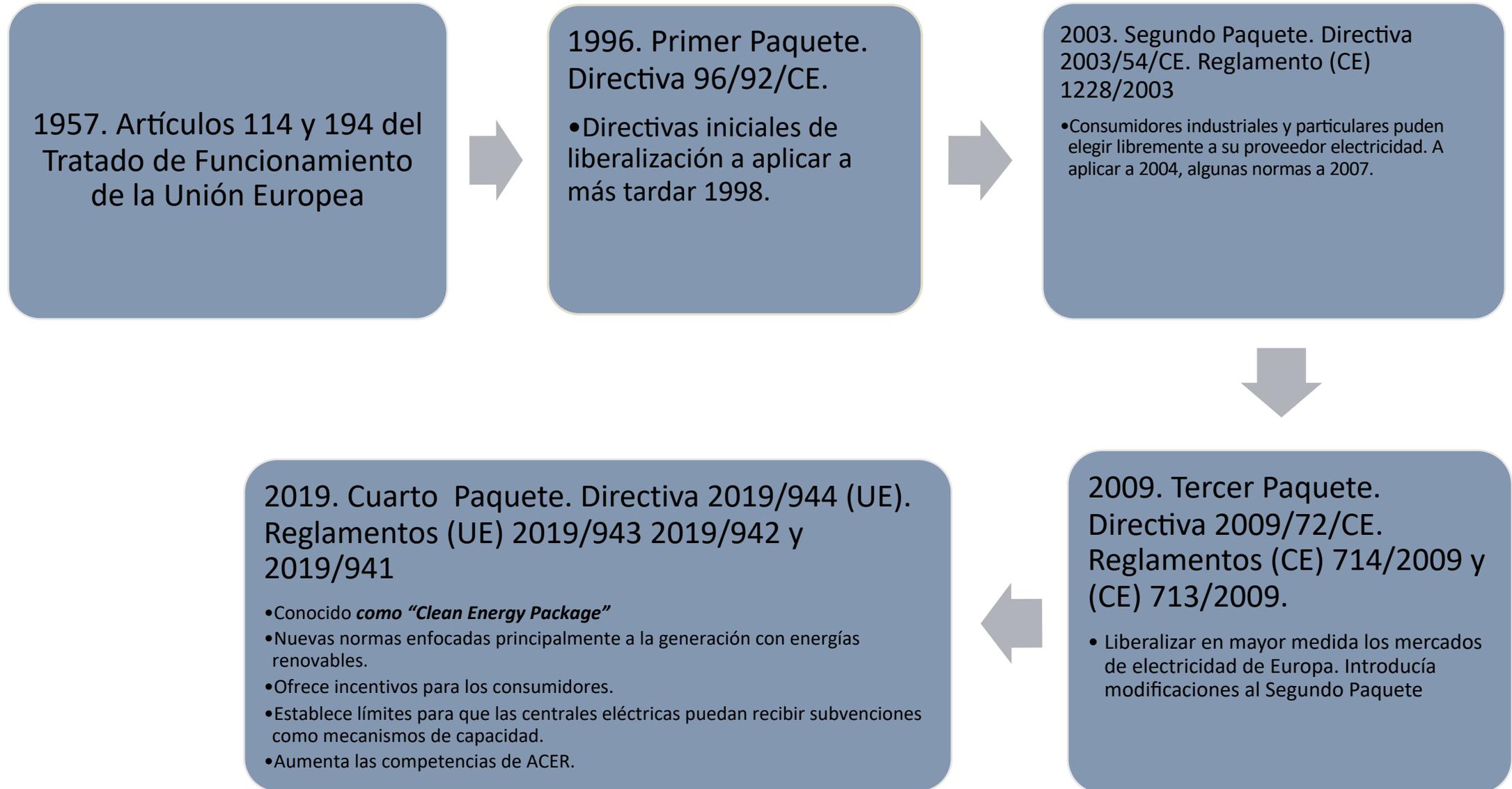
## Recomendaciones

Sugieren una línea de actuación, pero no son vinculantes.

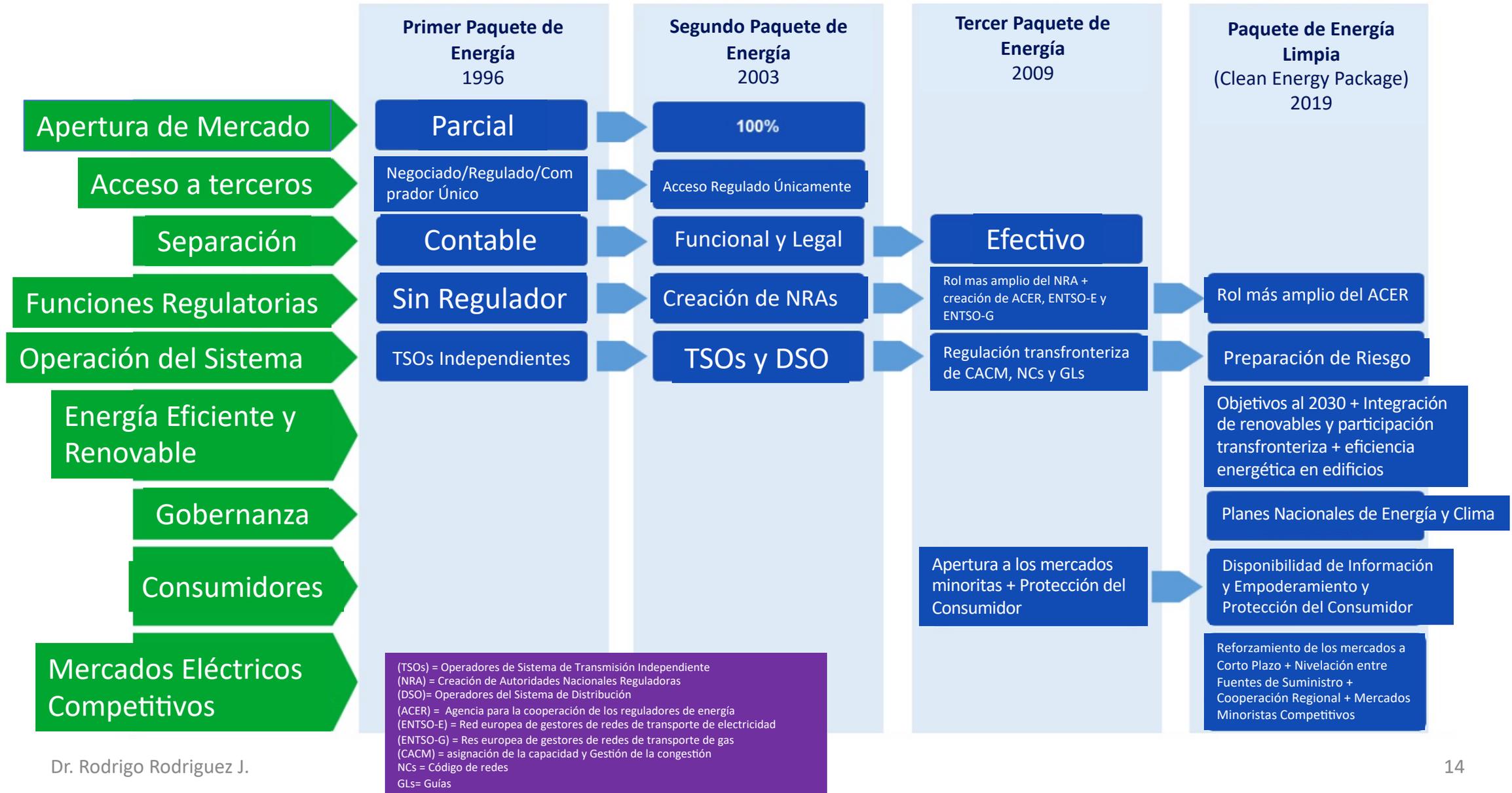
## Dictámenes

Instrumentos no vinculantes para hacer declaraciones por parte de las instituciones.

# Base Jurídica Fundamental



# Base Jurídica Fundamental



Quinto Paquete. Se publicó el 14 de julio de 2021.

- Conocido como *Pacto Verde “Green Deal”*.
- Reducción a 2030 del 55% de emisiones CO<sub>2</sub>, Neutralidad en CO<sub>2</sub> a 2050. Conocido como *“Fit for 55”*
- Energía consumida a 2030 de fuentes renovable sea de al menos 40% en vez del 32%.
- Objetivos de eficiencia energética de reducción de 39%, para el consumo de energía primaria y 36% para el consumo de energía final para 2030, medidos con respecto a 2020.

Quinto Paquete. Se actualizó cuando la Comisión Europea propuso objetivos más ambiciosos en materia de energías renovables y eficiencia energética en el plan REPowerEU para responder a la invasión rusa de Ucrania e impulsar la seguridad energética de Europa. Se han adoptado algunas directivas como la de fuentes de energía renovables y del Reglamento «ReFuelEU Aviation, sin embargo, aún esta en varios aspectos en fase de debate. Se prevé que el **paquete legislativo definitivo permita disminuir las emisiones netas de gases de efecto invernadero de la UE en un 57 % de aquí a 2030**. Aunque este paquete legislativo es un elemento central del Pacto Verde Europeo, prosiguen los trabajos sobre otros expedientes y propuestas legislativos pendientes, así como sobre el cumplimiento de la legislación en los Estados miembros. La Directiva sobre fiscalidad de la energía, que forma parte integrante del paquete de medidas «Objetivo 55», aún está pendiente, y la Comisión insta a los Estados miembros a que concluyan las negociaciones lo antes posible.

[https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/ip\\_23\\_475423\\_4754](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/ip_23_475423_4754)

## REPowerEU

El 18 de mayo de 2022, la Comisión Europea publicó el plan REPowerEU, un documento que establece una serie de medidas para reducir rápidamente la dependencia de la UE de los combustibles fósiles rusos mucho antes de 2030 acelerando la transición hacia la energía limpia. Se basa en tres pilares:

- Ahorrar energía.
- Producir energía limpia.
- Diversificar el suministro energético de la Unión Europea.

Como parte de la ampliación de las energías renovables en la generación de energía, la industria, los edificios y el transporte, la Unión Europea propone **aumentar el objetivo de la directiva para la energía renovable en al menos el 45% para 2030, en vez del 40%.**

# Base Jurídica Fundamental

En 2022, el Consejo introdujo varias medidas de emergencia temporales en el mercado de la energía de la UE:

- El Reglamento (UE) 2022/2576, relativo a la solidaridad en relación con el gas, sobre las compras voluntarias de gas de la UE.

El Reglamento (UE) 2022/2577 para acelerar el despliegue de energías renovables.

El Reglamento (UE) 2022/2578 sobre un mecanismo de corrección del mercado, relativo a un límite máximo del precio del gas al por mayor.

- El Reglamento (UE) 2023/706, relativo a una reducción voluntaria del 15 % de la demanda de gas de la Unión.  
El Reglamento (UE) 2022/1854 relativo a los objetivos de reducción del consumo de electricidad, un tope a los ingresos procedentes de energías renovables, energía nuclear y lignito y una contribución solidaria del sector de los combustibles fósiles.

# Organismos de Coordinación

# Organismos de Coordinación

Agencia de Cooperación  
de los Reguladores de la  
Energía (ACER)

- **Regulador**

Red Europea de Gestores de  
Redes de Transporte de  
Electricidad – REGTR  
(ENTSO-E)

- **Operadores de Sistemas de Transmisión**

**ALL NEMO COMMITTEE**

- **Operadores del Acoplamiento del Mercado**

# Organismos de Coordinación

## Coordina con Reguladores Nacionales - ACER

- Organismo independiente.
- El Consejo de Administración consta de nueve miembros, elegidos 5 por el Consejo de Reguladores, 2 por el Parlamento Europeo y otros 2, por la Comisión Europea.
- El Consejo de Reguladores lo conforman un representante y un sustituto de alto rango, de las Autoridades Reguladoras por cada Estado miembro de la Unión Europea, y un representante de la Comisión Europea con derecho a voz.
- Las decisiones del Consejo de Administración y del Consejo de Reguladores son adoptadas mediante mayoría de 2/3 de sus miembros presentes.
- Está gestionada por su director, que actuará siguiendo las y los dictámenes del Consejo de Reguladores, cuando así esté previsto.
- En concreto:
  - Complementa y coordina las labores de las autoridades nacionales de regulación.
  - Ayuda a formular las normas que gobiernan las redes europeas.
  - Toma decisiones vinculantes sobre condiciones generales de acceso y seguridad operativa de las infraestructuras transfronterizas.
  - Asesora a las instituciones europeas sobre todo lo relacionado con la electricidad y el gas natural.
  - Supervisa los mercados interiores de la electricidad y gas natural e informa de sus conclusiones.
  - En cooperación con los reguladores nacionales supervisa los mercados mayoristas de la energía para descubrir y disuadir de abusos del mercado.

## Coordina a los Operadores de Sistemas de Transmisión – ENTSO-E

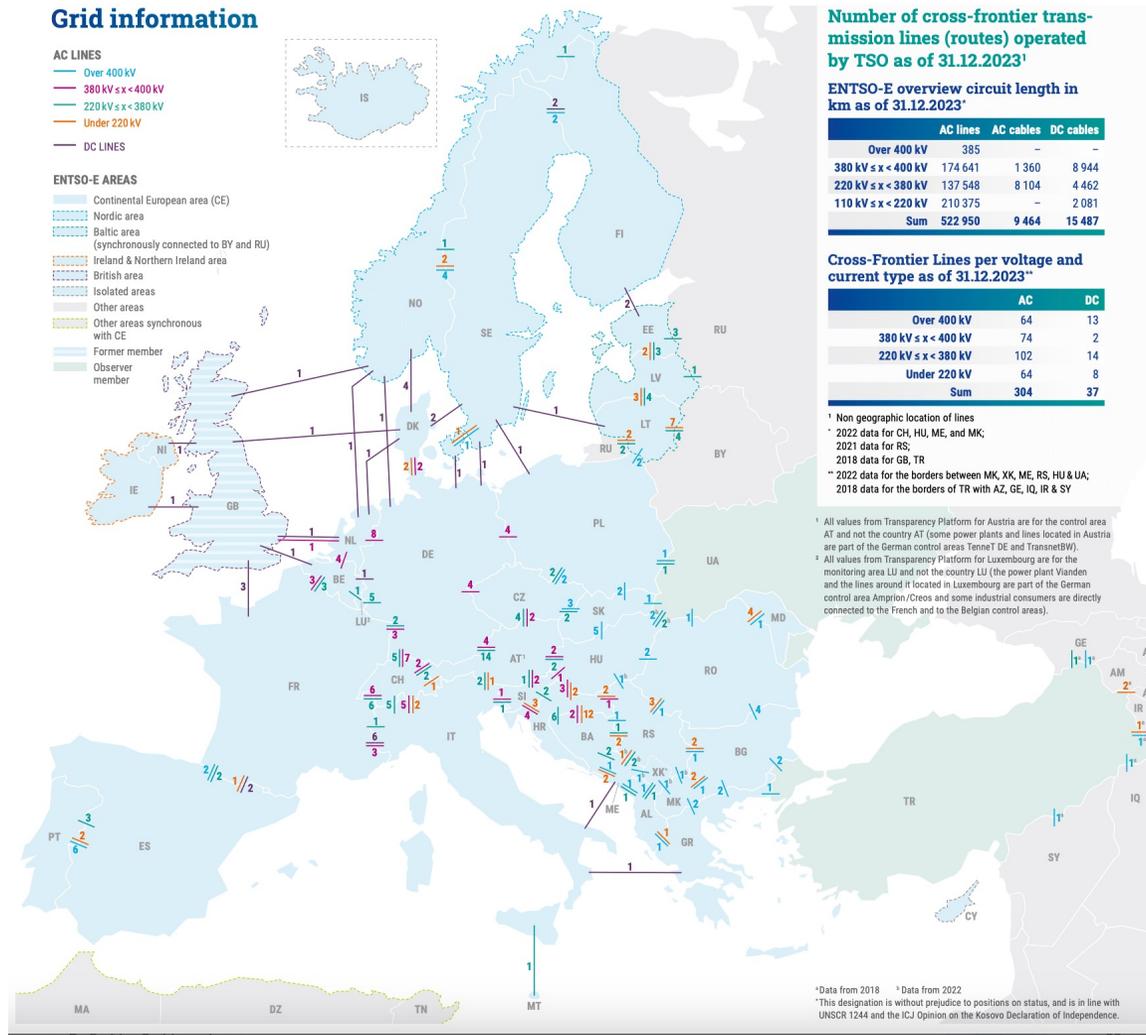
- Conformado por 39 miembros de 35 países.
- Son responsables del funcionamiento seguro y coordinado del sistema eléctrico europeo.
- Los gestores de redes de transporte cooperarán a nivel de la Unión a través de la REGRT de Electricidad, a fin de promover la realización y el funcionamiento del Mercado Interior de Electricidad y del comercio interzonal, y de garantizar la gestión óptima, el funcionamiento coordinado y la evolución técnica adecuada de la red europea de transporte de electricidad.

## Coordina a los Operadores del Mercado – ALL NEMO COMMITTEE

- Representa las posiciones oficiales de todos los NEMO en grupos de coordinación y reuniones con Operadores del Sistema e instituciones.
- Garantiza el cumplimiento del Reglamentos sobre la asignación de capacidad y la gestión de las congestiones, establecerán y realizarán conjuntamente las Funciones del Operador de Acoplamiento del Mercado, los contratos relacionados y las metodologías pertinentes.
- Representa las posiciones oficiales de todos los NEMO en varios grupos de coordinación y reuniones con Operadores del Sistema e instituciones (Comisión Europea, ACER y Agencias Reguladoras Nacionales).

# *Interconexiones*

# INTERCONEXIONES



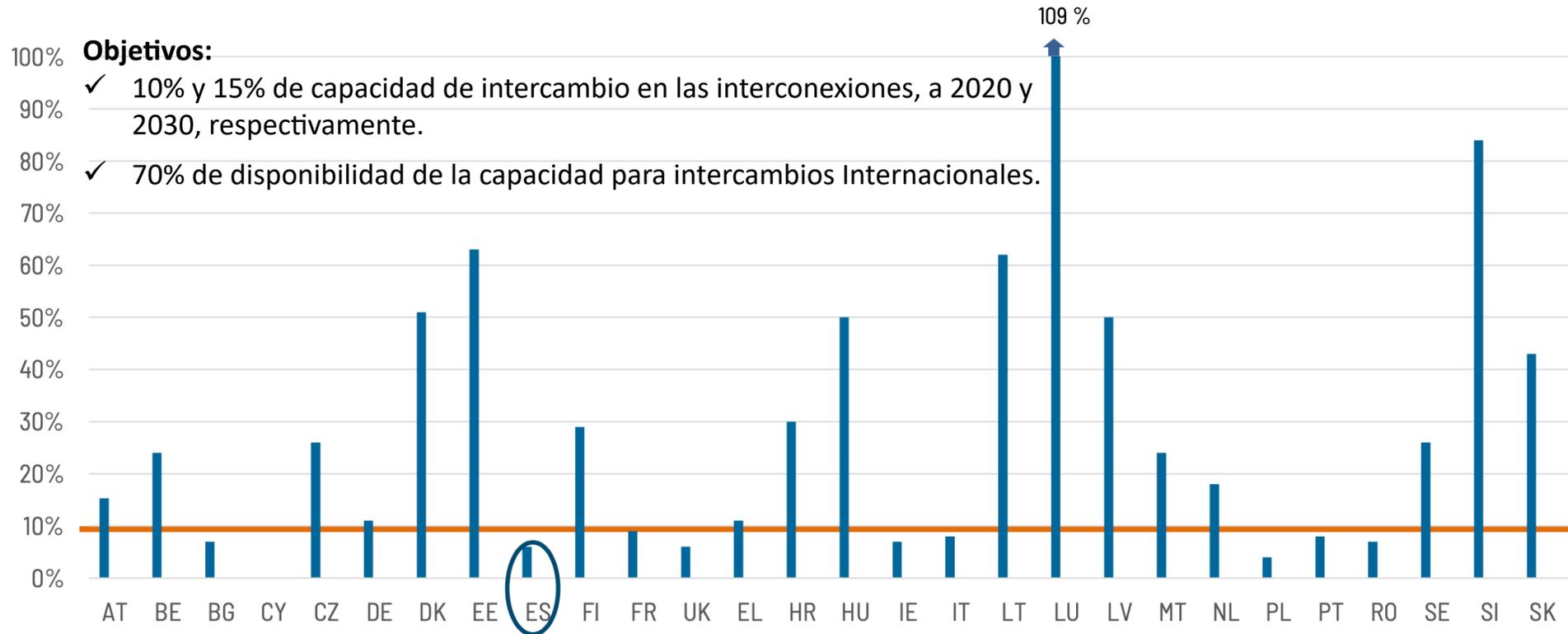
- Las interconexiones en Europa operan a diferentes niveles de tensión, estas líneas de transmisión de energía en AC pueden operar entre los 220 kV y por encima de los 400 kV.
- Europa cuenta con una cantidad significativa de líneas HVDC que transportan energía en corriente continua (DC), los países que mas usan este tipo de redes para su interconexión son Inglaterra, Suecia y Noruega.
- El sureste europeo es el territorio con mayor numero de interconexiones debido a gran cantidad que lo componen, utilizando en su mayoría conexiones en AC y dos conexiones en DC con Italia.
- Si bien Europa tiene una red madura en términos de infraestructura eléctrica debido a su creciente demanda de energía en algunos países aun se esperan grandes proyectos que mejoren la capacidad de interconexión.

Fuente: Grupo 3. Seminario de Interconexiones Internacionales. Universidad Externado de Colombia. 2024.

Fuente: [https://eepublicdownloads.blob.core.windows.net/public-cdn-container/clean-documents/Publications/Statistics/Factsheet/entsoe\\_sfs2023\\_web.pdf](https://eepublicdownloads.blob.core.windows.net/public-cdn-container/clean-documents/Publications/Statistics/Factsheet/entsoe_sfs2023_web.pdf)

# INTERCONEXIONES

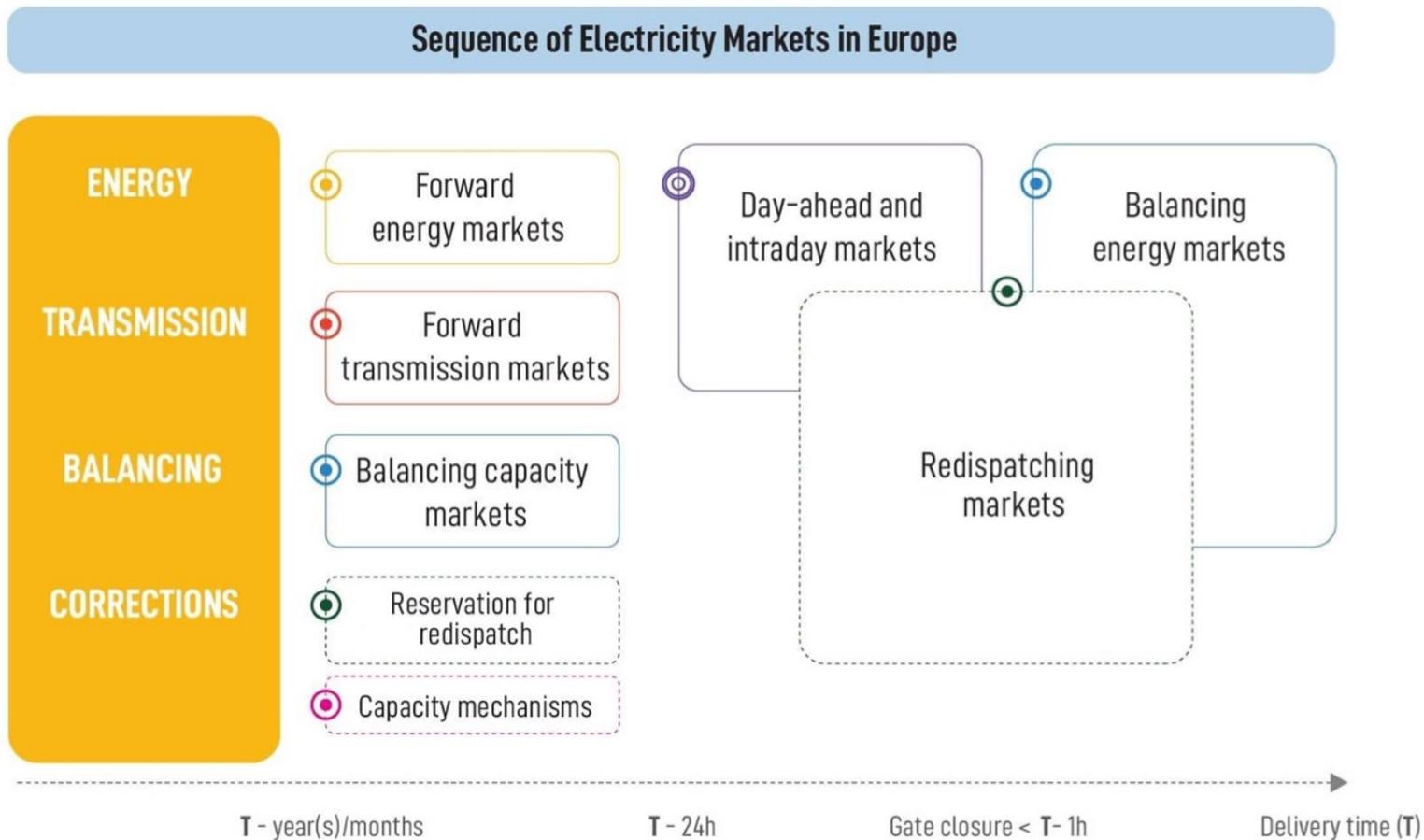
## 8 EM con nivel por debajo de 10%



Fuente: Comisión Europea, evaluación individual de los PNIEC de octubre de 2020. Francia y Luxemburgo no provén información actualizada, dato obtenido de la Comunicación de la Comisión "Reforzar las redes energéticas de Europa" - Noviembre 2017, al igual que Reino Unido.

# ***Tipos de Mercados***

# Tipos de Mercados



Leonardo Meeus, 2020. The Evolution of Electricity Markets in Europe. Book published by Edward Elgar

# Tipos de Mercados

- Mercado Diario o Acoplamiento Único Diario (Single Day-Ahead Coupling - SDAC)
- Mercado Intradiario Continuo (Single Intraday Coupling -SIDC)
- Mercado Intradiario de Subastas (Intraday Capacity Pricing Auctions – IDAs)
- Mercados de Balance
- Mercados a Plazo
- Mercados de Capacidad

# Mercado Diario o Acoplamiento Único Diario (Single Day-Ahead Coupling - SDAC)

PT, ES, FR, IT, DE, BE, NL, LUX, IE\*, NI\*, AT, SI, HR, BG, GR,  
PL, LT, LV, EE, FI, SE, DK, NO, HU, CZ, SK, RO

- 27 países
- 62 zonas de oferta
- 16 Operadores Designados para el Mercado Eléctrico (NEMOs)
- 30 Operadores del Sistema de Transmisión (TSOs por sus siglas en inglés)
- 1 Algoritmo: Pan-European Hybrid Electricity Market Integration Algorithm (EUPHEMIA)
- 1 683 TWh de energía intercambiada
- 9.9 B€, por sesión, en Beneficio Social

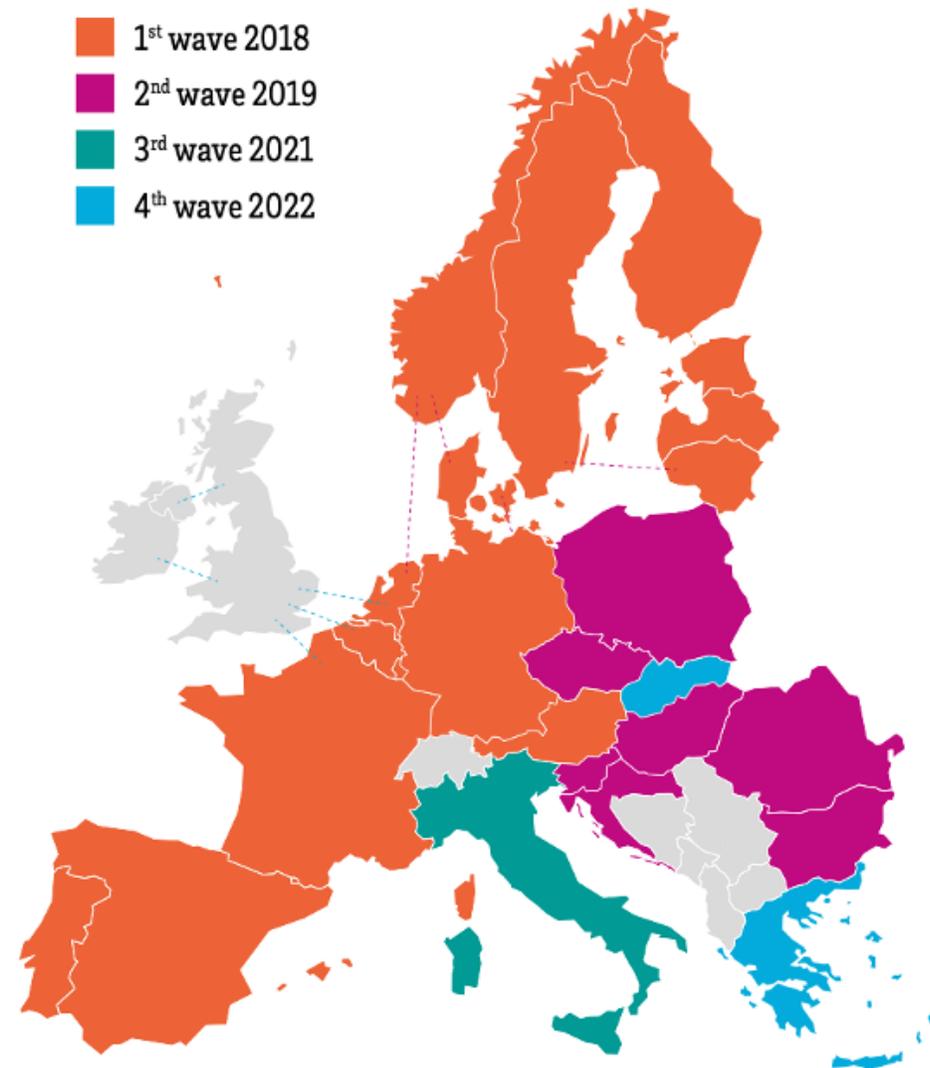


SDAC members (operational\*)  
\* SEM bidding zone: operation in isolation  
SDAC members (non-operational)

Fuente: ALL NEMO COMMITTEE. CACM Annual Report 2022



# Mercado Intradía Continuo (Single Intraday Coupling -SIDC)



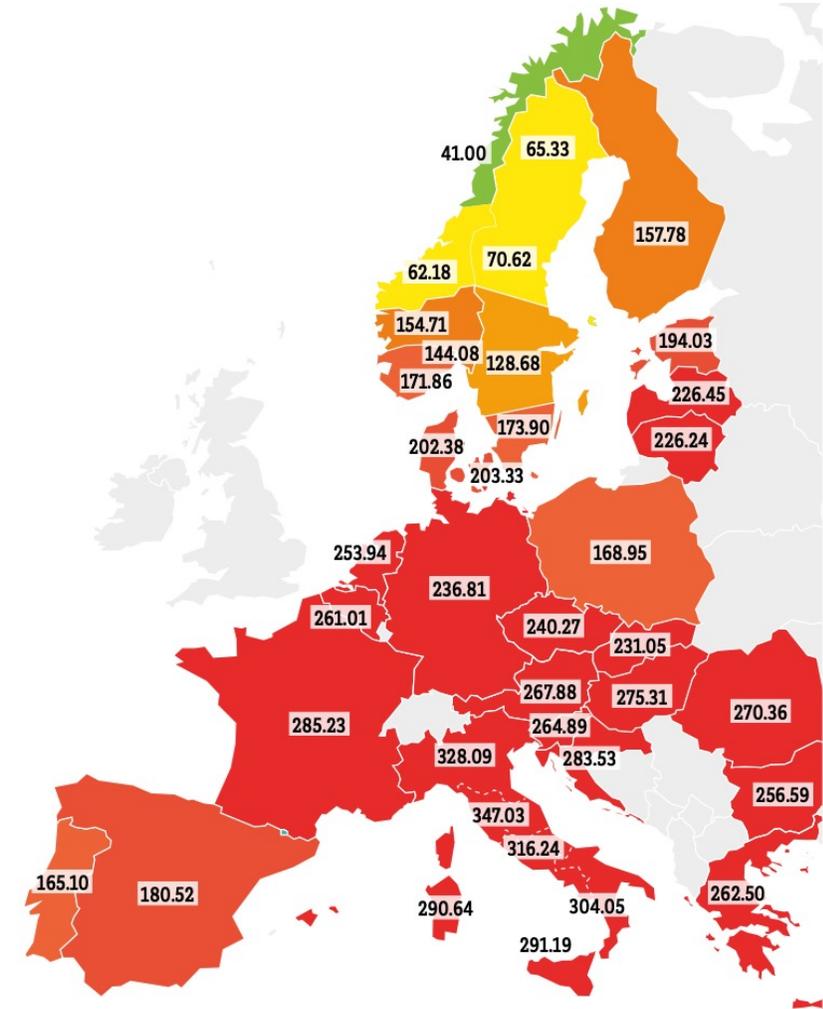
# Mercado Intradiario Continuo (Single Intraday Coupling -SIDC)

- 25 países
- 32 zonas de oferta
- 54 fronteras
- 16 Operadores Designados para el Mercado Eléctrico (NEMOs)
- 30 Operadores del Sistema (TSOs por sus siglas en inglés)
- Proyecto XBID: módulos (libro de órdenes, gestión de capacidad y de envíos)
- El volumen negociado creció a 110.48 TWh , lo que representó casi 89 millones de transacciones casadas

Traded volumes (GWh)

Table 16

Annual	Daily average	Daily minimum	Daily maximum
110479	302.68	208.59	476.35



Fuente: ALL NEMO COMMITTEE. CACM Annual Report 2020

# *Mercado Intradiario de Subastas (Intraday Capacity Pricing Auctions – IDAs)*

- Son subastas intradiarias implícitas para casar simultáneamente ofertas de diferentes zonas, y asignar la capacidad interzonal intradiaria disponible en los límites de la zona de oferta mediante la aplicación de un mecanismo de acoplamiento de mercado.
- Estas subastas intradiarias europeas se comenzaron a realizar el 13 de junio de 2024 considerando lo establecido en la Decisión 01/2019 de ACER y constan de tres subastas intradiarias europeas acopladas y coordinadas con el Mercado Intradiario Continuo, que tienen por objeto ponerle precio a la capacidad de las interconexiones.
  - Subasta 1: Con hora de cierre del buzón de ofertas a las 15:00 del día anterior a la entrega, negociará desde las 00:00 hasta el final del día de entrega.
  - Subasta 2: Con hora de cierre del buzón de ofertas a las 22:00 del día anterior a la entrega, negociará desde las 00:00 hasta el final del día de entrega.
  - Subasta 3: Con hora de cierre del buzón de ofertas a las 10:00 del mismo día de entrega, negociará desde las 12:00 hasta el final del día de entrega.

# Otros Mercados en el MIE

**MERCADOS  
DE BALANCE**

**MERCADOS A  
PLAZO**

**MERCADOS  
DE  
CAPACIDAD:**

# Mercados de Balance

- Los Mercados de Balance compensan los desvíos entre lo programado, lo previsto y lo que ocurre en tiempo real, para garantizar el equilibrio generación/demanda.
- Los servicios de balance tienen la tendencia de estandarizar los productos con asignaciones por mecanismos de mercado, y el establecimiento de plataformas europeas para el intercambio de estos servicios.
- Los servicios de balance incluyen la regulación secundaria y terciaria de frecuencia y la energía de balance en la operación en tiempo real ante desvíos.

# Mercados de Balance

Los Mercados de Balance **deben estar orientados a mecanismos de mercado, y las ofertas deben presentarse lo más cerca tiempo real posible.**

Los Mercados de Balance deben organizarse considerando:

- No haya discriminación considerando diferencias en las tecnologías (generación, almacenamiento y respuesta de la demanda).
- Neutralidad tecnológica en la definición de los servicios.
- Acceso no discriminatorio a todos los participantes, incluyendo agregadores de demanda, almacenamiento, generación renovable no convencional.
- La necesidad de integrar porcentajes crecientes de generación variable, una mayor capacidad de respuesta de la demanda y la aparición de nuevas tecnologías.

# Mercados de Balance

- El precio de la energía de balance no estará predeterminado en un contrato para reserva de balance.
- Deberán garantizar la seguridad operativa, permitiendo utilizar la máxima y la asignación eficiente de capacidad interzonal.
- **La liquidación de la energía de balance en el caso de los productos estándar y específicos de balance se basará en precios marginales (remuneración al precio de casación o pay-as-cleared),** salvo que todas las autoridades reguladoras aprueben un método de fijación de precios.
- Los participantes en el mercado estarán autorizados a presentar **ofertas tan cerca del tiempo real como sea posible.**
- Los desvíos se liquidarán a un precio que **refleje el valor de la energía en tiempo real.**
- La adquisición de reserva de balance será realizada por los gestores de redes de transporte y podrá ser facilitada a escala regional. La reserva de capacidad transfronteriza a tal fin podrá ser limitada.

# Mercados de Balance

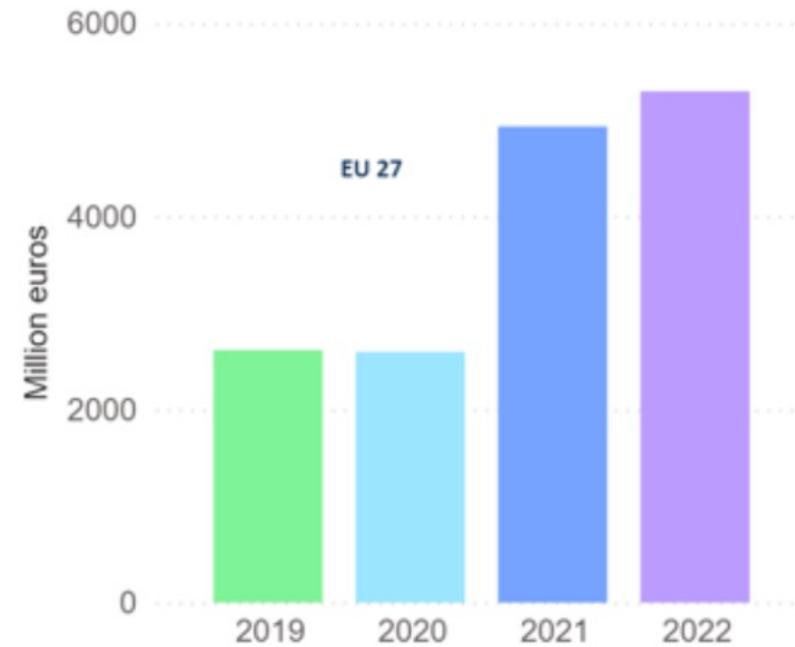
- La adquisición de reserva de balance al alza y de reserva de balance a la baja se efectuará por separado, a menos que la autoridad reguladora apruebe una derogación de ese principio.
- La adquisición de **reserva de balance no deberá realizarse más de un día antes del suministro de la reserva de balance, y el período de adquisición será como máximo de un día.**
- Los gestores de redes de transporte o sus operadores delegados publicará, lo más cercano posible al tiempo real pero no más tarde de 30 minutos tras la entrega, el balance actual del sistema de sus zonas de programación, los precios de desvíos estimados y los precios de la energía de balance estimados.

# Mercados a Plazo

- **Los gestores de redes** de transporte (operadores de sistemas de transmisión) **deberán asignar derechos de transmisión a largo plazo o disponer de medidas equivalentes** para permitir que los participantes en el mercado se **protejan de riesgos** derivados de los precios a través de las fronteras entre zonas de oferta.
- **Los derechos de transmisión a largo plazo se asignarán de forma transparente, no discriminatoria y basada en el mercado,** a través de una plataforma única de asignación.
- **Los operadores del mercado tendrán libertad para desarrollar productos de cobertura de futuros, también productos de cobertura de futuros a largo plazo,** para proporcionar a los participantes posibilidades adecuadas de protegerse frente a los riesgos financieros derivados de las fluctuaciones de los precios.

# Mercados de Capacidad

Mecanismos de Capacidad en Europa 2020 (Izquierda) – 2020 y Costos asociados (Derecha) Período 2019 a 2022



Fuente: ACER. [https://documents.acer.europa.eu/en/Electricity/Market%20monitoring/Documents/2021-11-16%20Energy%20Working%20Group%20-%20MMR\\_v2.pdf](https://documents.acer.europa.eu/en/Electricity/Market%20monitoring/Documents/2021-11-16%20Energy%20Working%20Group%20-%20MMR_v2.pdf)

# Mercados de Capacidad

- Los mecanismos de capacidad serán temporales y serán aprobados por la Comisión por una duración no superior a diez años. Se eliminarán progresivamente o se reducirán las capacidades comprometidas sobre la base del plan de ejecución.
- **La pretensión general de la Unión Europea en las normas vigentes es que se minimice la existencia de los mecanismos de capacidad.** Son aceptables sólo si hay problemas residuales de cobertura.
- Con la aparición y promoción de la generación con energía renovable, en donde los precios de mercado pueden no dar señales adecuadas, en la Unión Europea está pendiente una revisión del mercado, que puede implicar adoptar Mecanismos de Capacidad como una opción para encontrar esquemas que apoyen su desarrollo y garanticen la cobertura de la demanda.

# Mercados de Capacidad

**En resumen, lo más relevante sobre los Mecanismos de Capacidad:**

- Temporales.
- No deben crear distorsiones innecesarias del mercado ni limitar el comercio interzonal.
- No deben ir más allá de lo que sea necesario para hacer frente al problema de la cobertura.
- Selección de proveedores de capacidad mediante un proceso transparente, no discriminatorio y competitivo.
- Garantizar que la remuneración se fije mediante un proceso competitivo.
- Abiertos a la participación de todos los recursos que estén en disposición de proporcionar el requerimiento técnico exigido, incluida la gestión del almacenamiento de energía y la demanda.

# Mercados de Capacidad

## **Cuando un mecanismo de capacidad esté diseñado como una reserva estratégica:**

- Sus recursos sólo se despacharán en caso de que agoten los recursos de balance.
- No podrán remunerarse a través de los mercados de electricidad mayoristas de los mercados de balance.
- Los recursos de la reserva estratégica se mantendrán fuera del mercado.

## **Los mecanismos de capacidad en cuanto a los límites de CO<sub>2</sub>:**

- La capacidad de generación que emita más de 550 gr de CO<sub>2</sub> procedente de combustibles fósiles por kWh de electricidad no se comprometerá ni recibirá pagos o compromisos de pagos futuros en virtud de un mecanismo de capacidad;

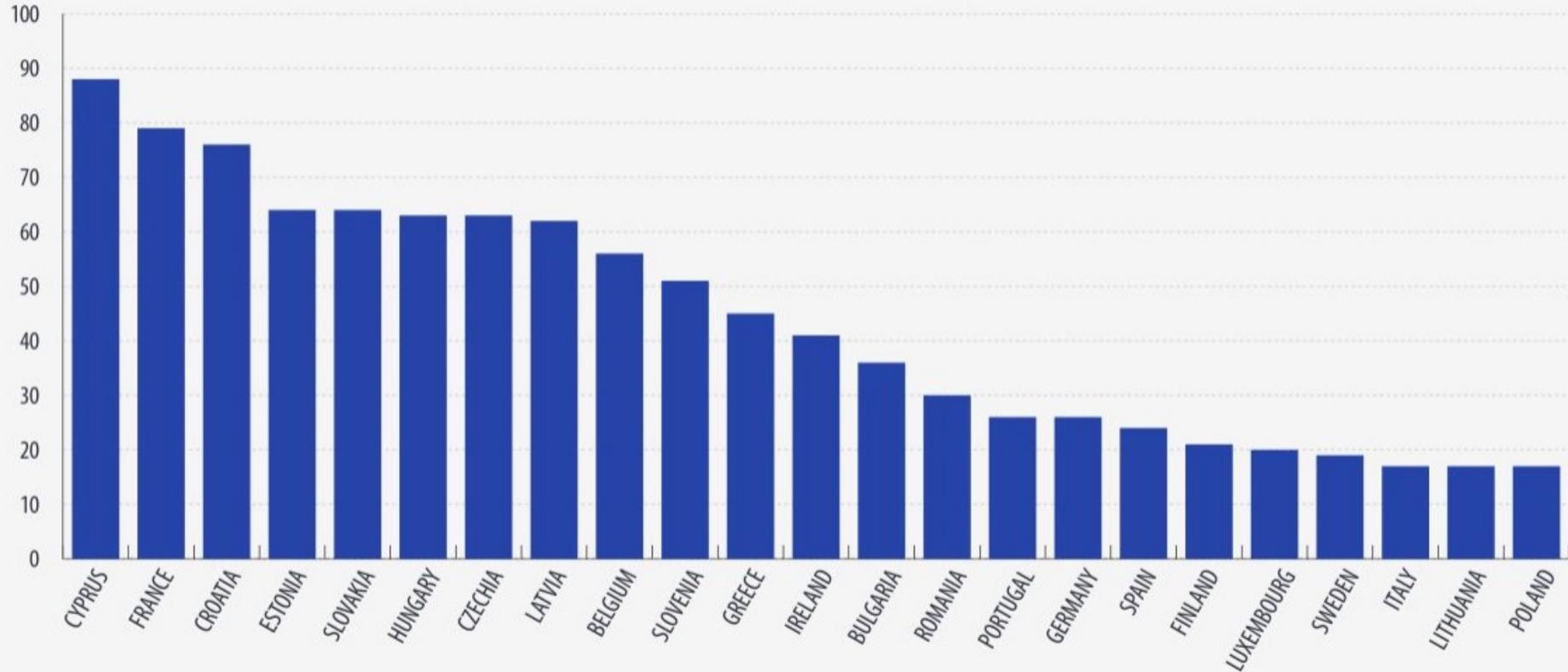


# *Supervisión de los Mercados*

# Supervisión de los Mercados

## Market share of the largest electricity production companies in the EU, 2021

(% of national production)



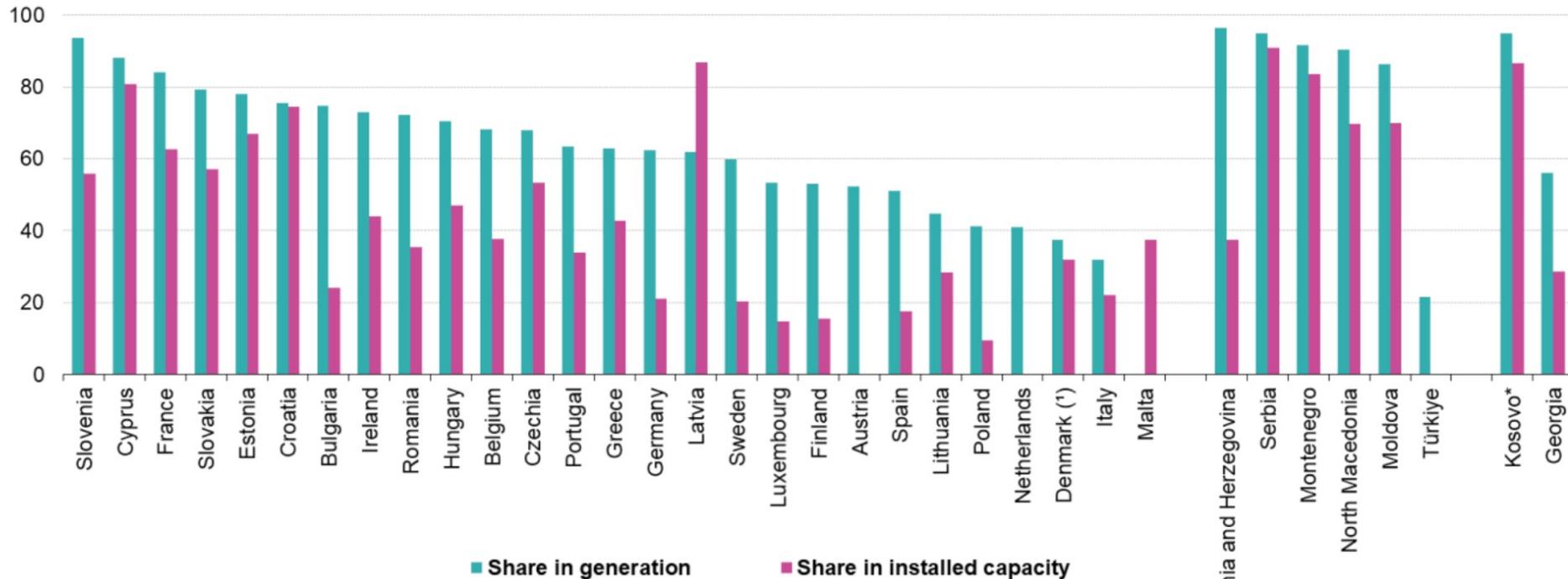
Denmark, Malta, Netherlands and Austria: data not available or confidential

eurostat 

[https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Electricity\\_market\\_indicators#Electricity\\_markets\\_-\\_generation\\_and\\_installed\\_capacity](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Electricity_market_indicators#Electricity_markets_-_generation_and_installed_capacity)

# Supervisión de los Mercados

**Cumulative market share of the main electricity generating companies and their respective installed capacity share, 2021 (in %)**



(\*) 2020 data available

(\*) This designation is without prejudice to positions on status, and is in line with UNSCR 1244/1999 and the ICJ Opinion on the Kosovo Declaration of Independence.

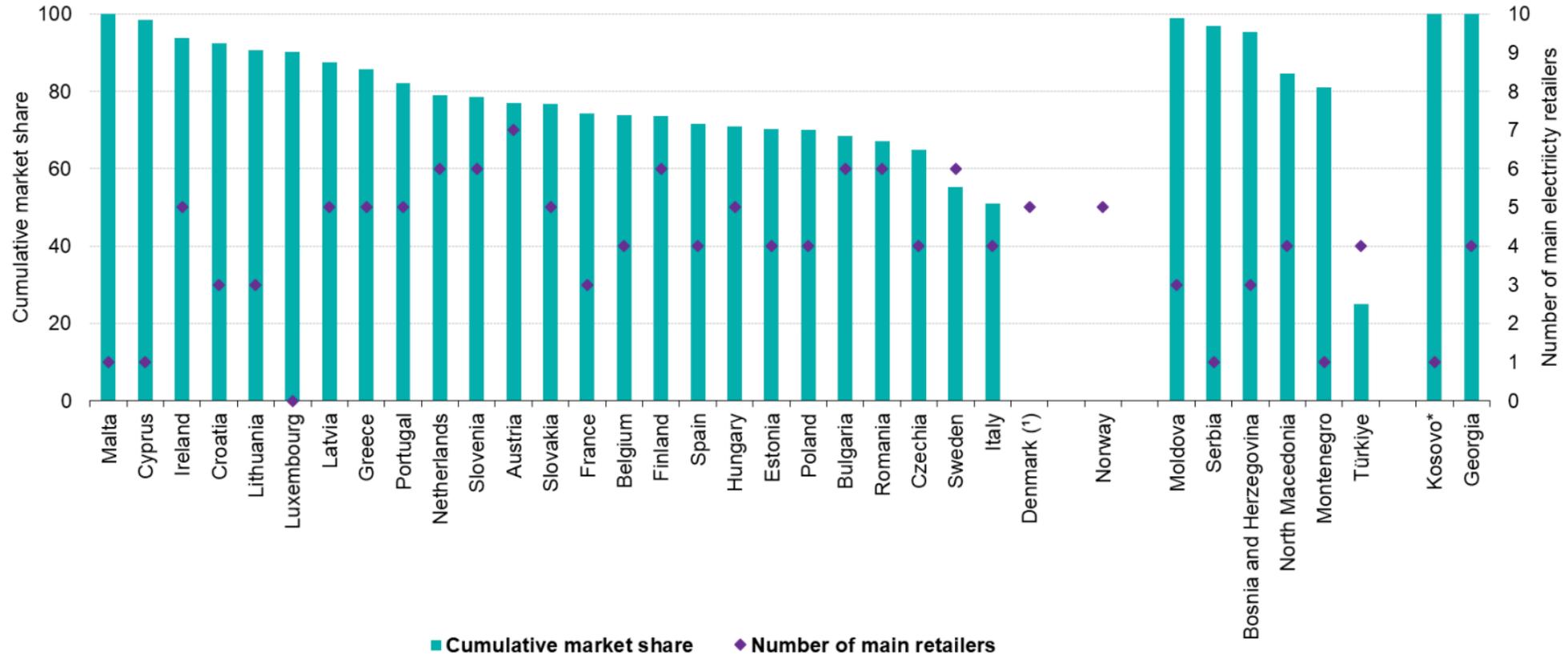
Note: generating companies are considered as "main" if they sell at least 5% of the total national electricity consumption.



[https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Electricity\\_market\\_indicators#Electricity\\_markets\\_-\\_generation\\_and\\_installed\\_capacity](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Electricity_market_indicators#Electricity_markets_-_generation_and_installed_capacity)

# Supervisión de los Mercados

## Number of main electricity retailers and their cumulative market share, 2021



(¹) 2020 data available

(\*) This designation is without prejudice to positions on status, and is in line with UNSCR 1244/1999 and the ICJ Opinion on the Kosovo Declaration of Independence.

No data available for Germany.

Note: retailers are considered as "main" if they sell at least 5% of the total national electricity consumption.

Source: Eurostat (nrg\_ind\_market)



[https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Electricity\\_market\\_indicators#Electricity\\_markets\\_-\\_generation\\_and\\_installed\\_capacity](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Electricity_market_indicators#Electricity_markets_-_generation_and_installed_capacity)

# Supervisión de los Mercados

La supervisión y control de los mercados está a cargo de la Asociación para la Cooperación de los Reguladores de la Energía (ACER), la cual realiza esta función en estrecha colaboración con las Agencias Regulatoras Nacionales.

## Se supervisa y controla:

- **Información privilegiada:**
  - Obligación de divulgar la información privilegiada que posean.
  - Prohibición de realizar transacciones utilizando información privilegiada.
- **Manipulación del Mercado o tentativa de manipulación del mercado:** realización de cualquier transacción o la emisión de cualquier orden para realizar operaciones con productos energéticos al por mayor que:
  - Proporcione o pueda proporcionar indicios falsos o engañosos en cuanto a la oferta, la demanda o el precio de los productos energéticos al por mayor.
  - Fije o intente fijar, por medio de una persona o de varias personas que actúen de manera concertada para fijar el precio de uno o más energéticos al por mayor de manera artificial.
  - También se considera manipulación del mercado, la divulgación de información que proporcione o pueda proporcionar indicios falsos o engañosos en cuanto a la oferta, la demanda o el precio de los productos energéticos al por mayor.

# Supervisión de los Mercados

## Se supervisa y controla:

- **Control del mercado. Tiene como finalidad:**

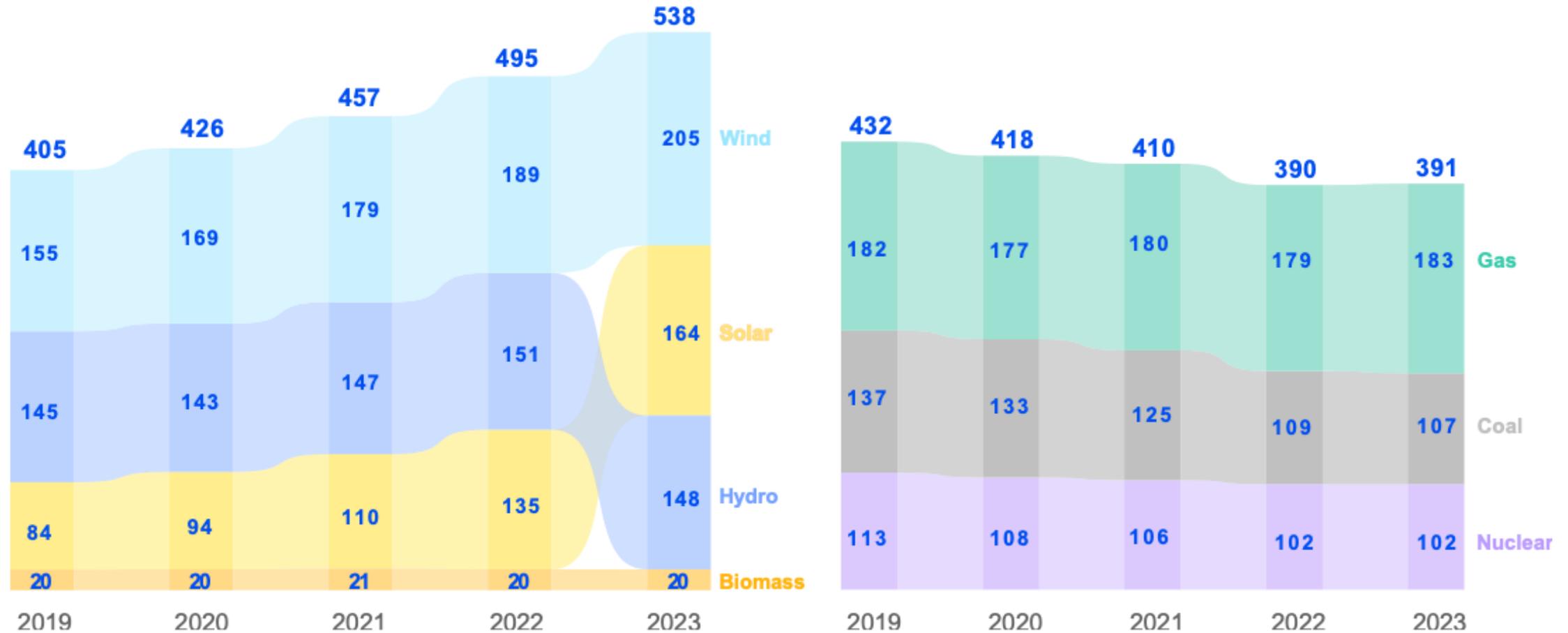
- Detectar y prevenir las operaciones basadas en información privilegiada y en la manipulación del mercado.
- Recopilará datos para evaluar y controlar los mercados mayoristas de la energía.

- **Recopilación de datos, registro de participantes e intercambio de información:**

- Los participantes en el mercado facilitarán a la Agencia un listado de las operaciones en el mercado mayorista de la energía, que incluirá la identificación precisa de los productos energéticos al por mayor, comprados y vendidos, el precio y la cantidad acordados, las fechas y las horas de ejecución, las partes que actúan en la operación y los beneficiarios de la misma, así como cualquier otra información relevante.
- Los participantes en el mercado que realicen operaciones sujetas a la obligación de comunicarlas a la Agencia se registrarán sólo ante la autoridad reguladora nacional del Estado miembro en el que se hayan establecido o residan o, en caso de que no estén establecidos ni residan en la Unión, ante la de un Estado miembro en el que actúen.

# Algunos Resultados

# Capacidad Instalada 2019 – 2023 GW

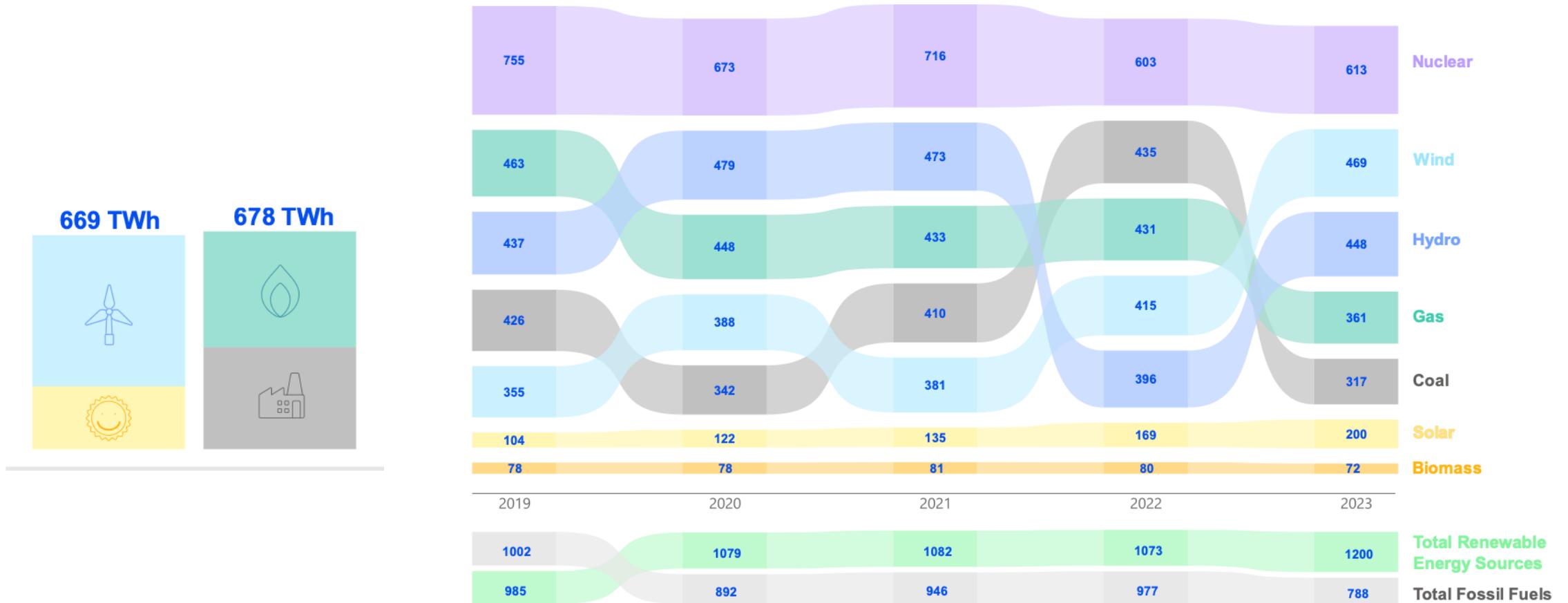


EU27/Noruega y Suiza

Fuente: [https://www.acer.europa.eu/sites/default/files/documents/Publications/ACER\\_2024\\_MMR\\_Key\\_developments\\_electricity.pdf](https://www.acer.europa.eu/sites/default/files/documents/Publications/ACER_2024_MMR_Key_developments_electricity.pdf).

# Generación de Electricidad 2019 – 2023

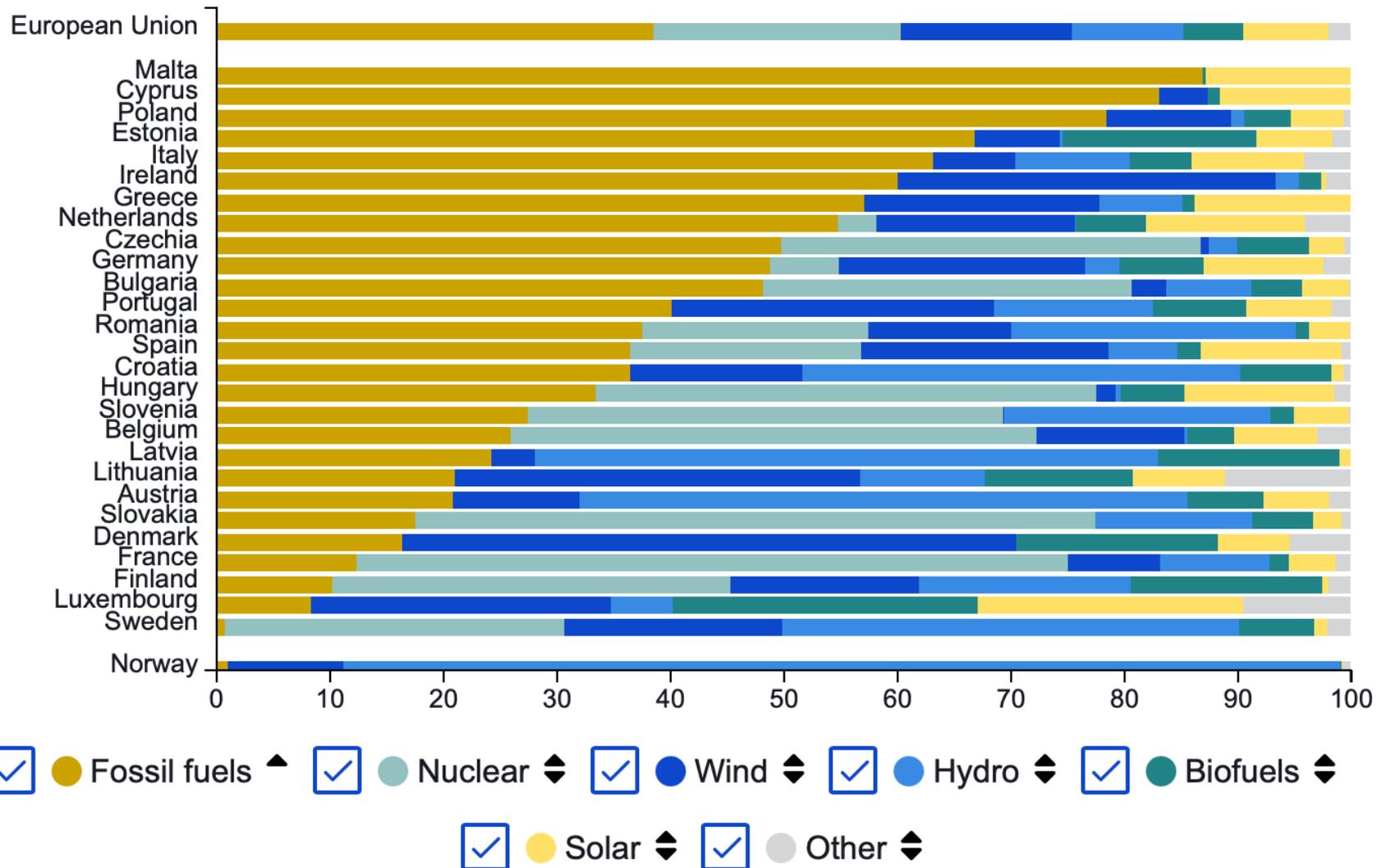
## TWh



EU27/Noruega y Suiza

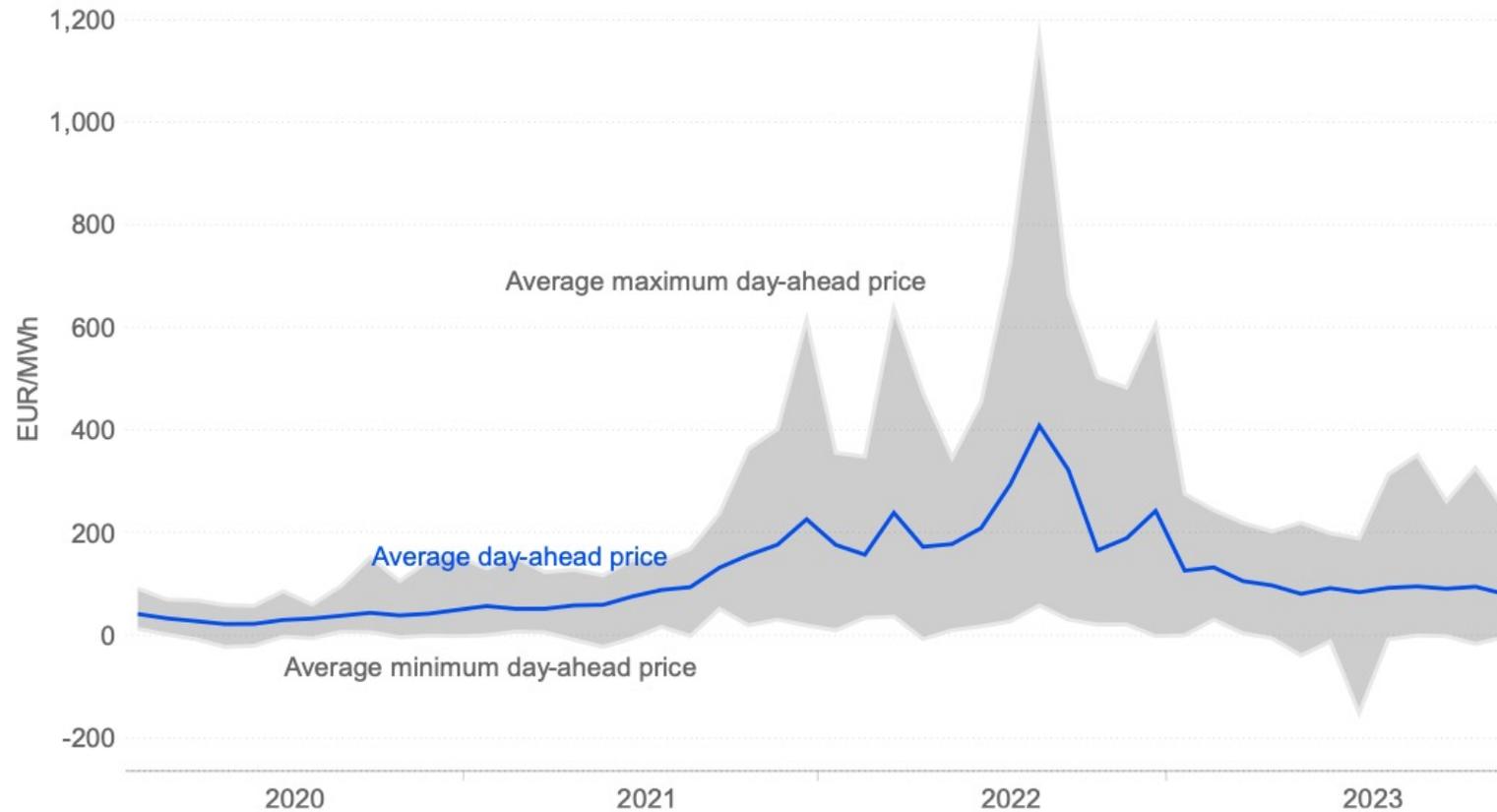
Fuente: [https://www.acer.europa.eu/sites/default/files/documents/Publications/ACER\\_2024\\_MMR\\_Key\\_developments\\_electricity.pdf](https://www.acer.europa.eu/sites/default/files/documents/Publications/ACER_2024_MMR_Key_developments_electricity.pdf).

# Generación de Electricidad por Fuente, 2022



Fuente: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/interactive-publications/energy-2024#energy-sources>

# Precio por mes en el “Day Ahead Market”

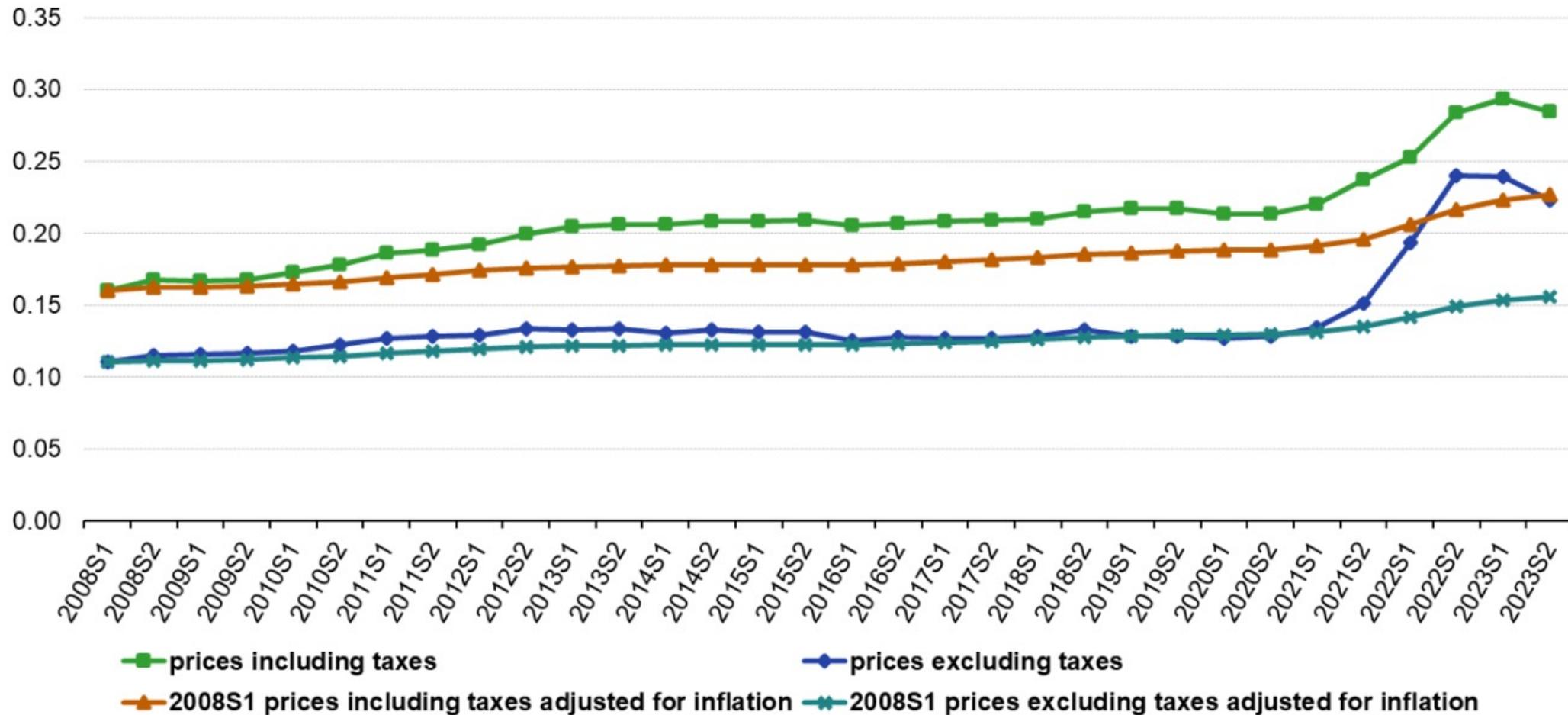


EU27/Noruega y Suiza

Fuente: [https://www.acer.europa.eu/sites/default/files/documents/Publications/ACER\\_2024\\_MMR\\_Key\\_developments\\_electricity.pdf](https://www.acer.europa.eu/sites/default/files/documents/Publications/ACER_2024_MMR_Key_developments_electricity.pdf).

# Evolución de los Precios de la Electricidad a Consumidores Residenciales en la UE 2008 – 2023

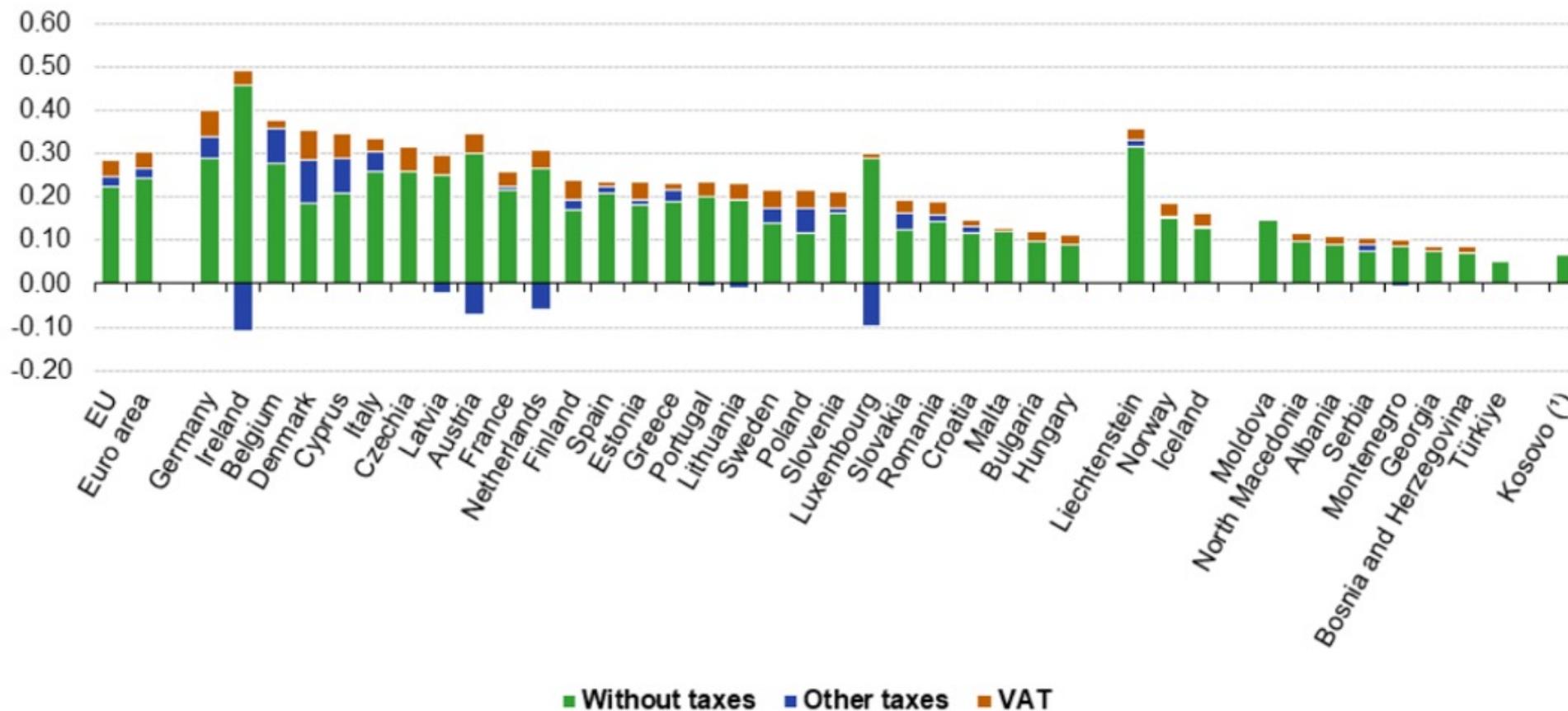
## €/kWh



Fuente: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Electricity\\_price\\_statistics](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Electricity_price_statistics)

# Precios de la Electricidad a Consumidores Residenciales en la UE Segundo Semestre 2023

## €/kWh

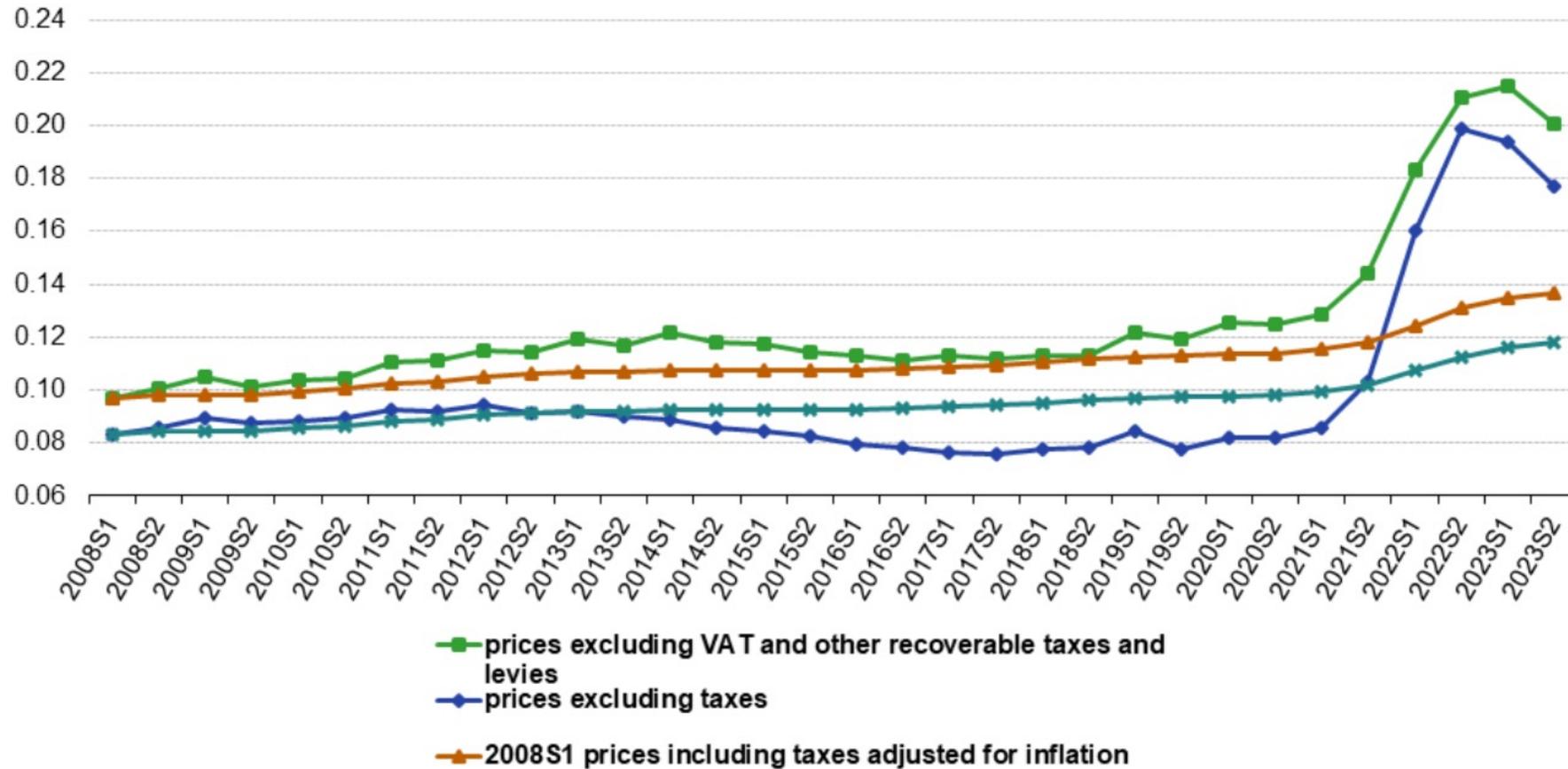


Fuente: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Electricity\\_price\\_statistics#Electricity\\_prices\\_for\\_household\\_consumers](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Electricity_price_statistics#Electricity_prices_for_household_consumers)



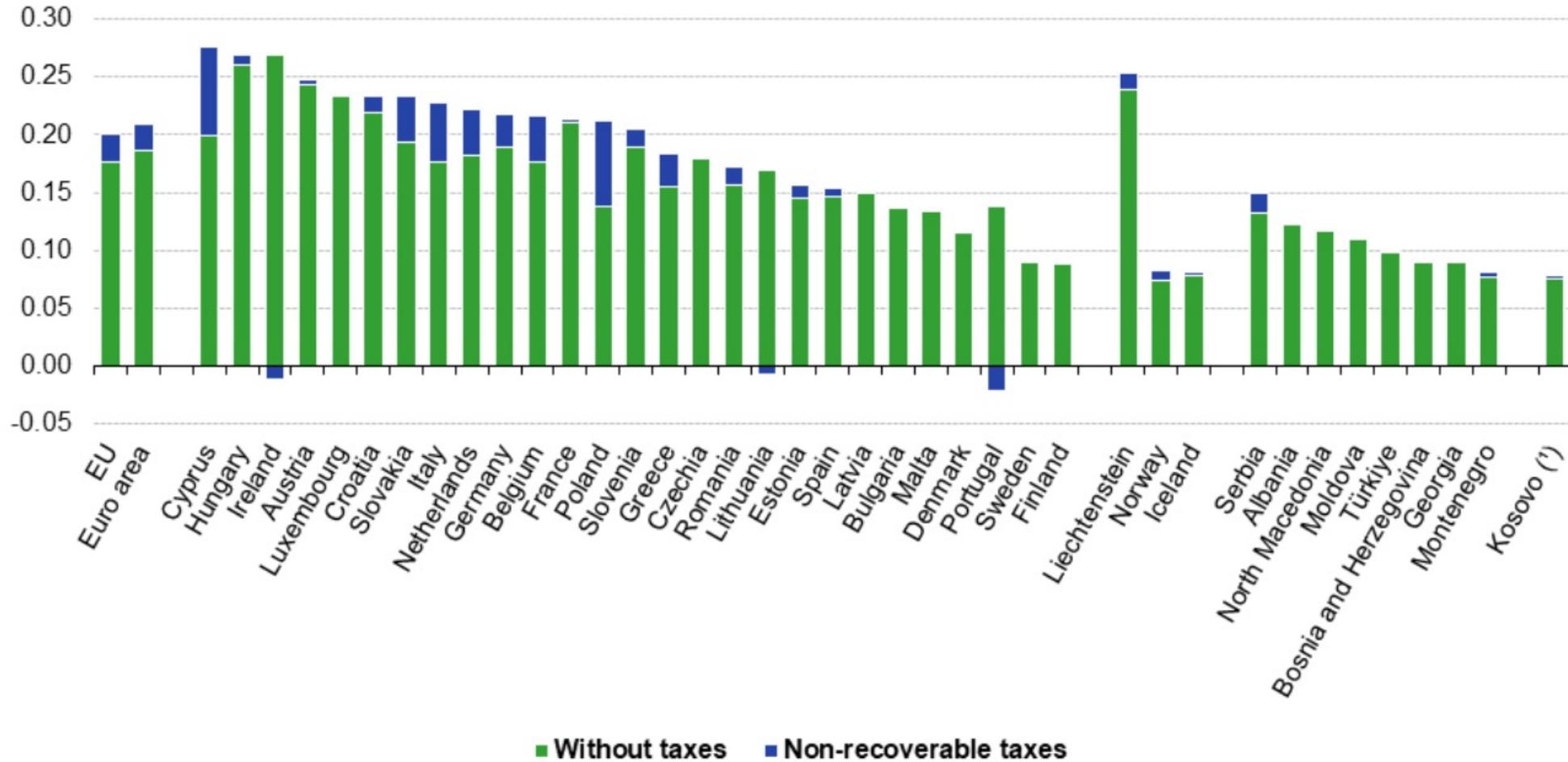
# Evolución de los Precios de la Electricidad a Consumidores No Residenciales en la UE 2008 – 2023

## €/kWh



Fuente: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Electricity\\_price\\_statistics#Electricity\\_prices\\_for\\_household\\_consumers](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Electricity_price_statistics#Electricity_prices_for_household_consumers)

# Precios de la Electricidad Consumidores No Residenciales en la UE Segundo Semestre 2023 €/kWh



Fuente: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Electricity\\_price\\_statistics#Electricity\\_prices\\_for\\_household\\_consumers](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Electricity_price_statistics#Electricity_prices_for_household_consumers)

# Maestría en Regulación y Políticas Públicas en el Sector Energía

Curso: Mercados eléctricos  
interconectados, operación,  
regulación y resultados

---

Sesión Sincrónica 3: Mercados  
Eléctricos Interconectados en la  
práctica

Lectura, análisis y discusión:

- Lectura Complementaria
- Documento que sintetiza la Directiva (UE) 944/2019 “[Mercado interior de la electricidad \(a partir de 2021\)](#)”

# Maestría en Regulación y Políticas Públicas en el Sector Energía

Curso: Mercados eléctricos  
interconectados, operación,  
regulación y resultados

---

Sesión Sincrónica 3: Mercados  
Eléctricos Interconectados en la  
práctica

## **Estatus de la Integración en América del Sur**

# Maestría en Regulación y Políticas Públicas en el Sector Energía

Curso: Mercados eléctricos interconectados, operación, regulación y resultados

---

Sesión Sincrónica 3: Mercados Eléctricos Interconectados en la práctica

Lectura, análisis y discusión:

Situación de la Integración Eléctrica en América del Sur. Partes 1, 2, 3, 4 y 5 (páginas de la 2 a la 8) y Conclusiones I y II (páginas de la 33 a la 35)

# Maestría en Regulación y Políticas Públicas en el Sector Energía

Curso: Mercados eléctricos  
interconectados, operación,  
regulación y resultados

---

Sesión Sincrónica 3: Mercados  
Eléctricos Interconectados en la  
práctica

## *Datos de Contacto:*

*Correo: [rodrigo\\_rodjar@yahoo.com](mailto:rodrigo_rodjar@yahoo.com)*

*Celular: +507 6679 9136*