

The background is a scenic landscape featuring rolling green hills in the foreground, a dense forest of evergreen trees in the middle ground, and a range of mountains in the distance. The sun is low on the horizon, creating a warm, golden glow and casting long shadows. The sky is filled with soft, white clouds. A large, semi-transparent circular graphic is overlaid on the right side of the image.

omi

Mercados Locales de Flexibilidad

Pedro Basagoiti

Director de Tecnología, Innovación y Nuevos Desarrollos

23 de septiembre de 2021

omie omip omiclear

1. Nuevo paradigma en el sector

- ❑ Europa hacia la Transición Energética
- ❑ Recursos Energéticos Distribuidos



EUROPA HACIA LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA

Directrices 2021-2030 en materia de política energética para la UE
 Innovación como vector de crecimiento



- Integración de todos los actores en los mercados eléctricos.
 (Recursos energéticos distribuidos, almacenamiento, vehículo eléctrico, agregadores, etc.)
- Empoderamiento del consumidor final como pieza clave de la transición energética.
- Descarbonización a medio y largo plazo.



RECURSOS ENERGÉTICOS DISTRIBUIDOS

- ⦿ Los recursos energéticos distribuidos gestionables son aquellos que disponen de la flexibilidad de modificar su producción/consumo en un momento dado, en respuesta a:
 - sus propias necesidades
 - los precios de la electricidad
 - compromisos adquiridos/señales externas
 - las acciones realizadas por un “Gestor/Agregador”, ...
- ⦿ Aportando un valor fundamental para asegurar el correcto funcionamiento del mercado y del sistema y obteniendo, a cambio de la provisión de dicho valor, una remuneración/beneficio por las acciones realizadas.
- ⦿ Con el previsible incremento de producción de energías renovables, la necesidad de gestión por parte de estos recursos y su valor asociado van a aumentar, tanto a nivel de red de transporte, como especialmente a nivel de red de distribución.

2. Adaptación del Mercado de Electricidad

- ❑ Necesidad de nuevos mercados locales de flexibilidad
- ❑ Cronograma de mercados
- ❑ Integración de mercados globales y locales de flexibilidad



NECESIDAD DE NUEVOS MERCADOS LOCALES DE FLEXIBILIDAD

Nuevo paradigma en el sector eléctrico.

Auge de las tecnologías renovables y de almacenamiento en los consumidores finales.



Existencia de **clientes activos flexibles** en las redes de distribución, con capacidad de almacenamiento, **gestión del consumo** o inyección de energía a la red.



Necesidad de **gestionar** las redes de distribución

Rol proactivo del Gestor de la Red de Distribución (GRD)

Directiva Europea 2019/944 del mercado interior de electricidad (5 Junio 2019)
Art. 32 - Incentivos para el uso de la flexibilidad en las redes de distribución.

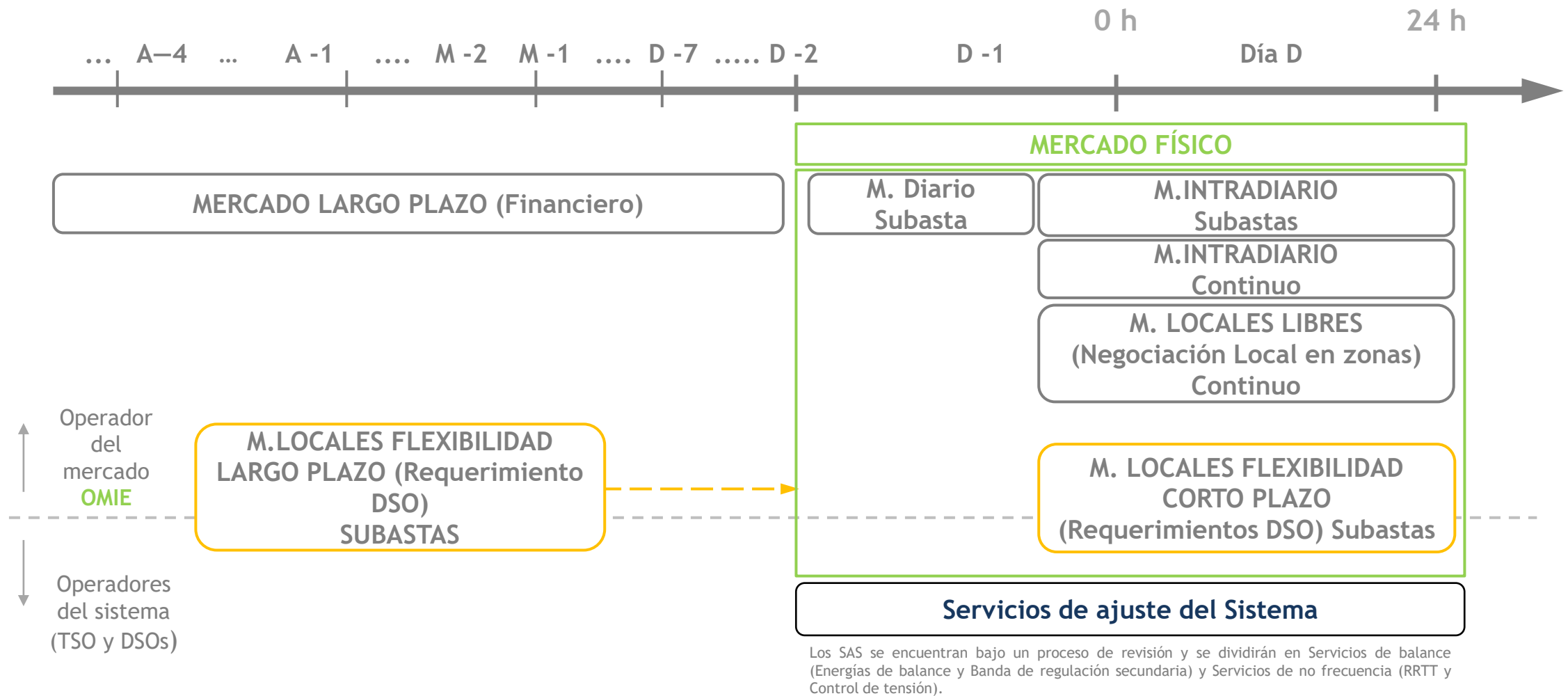
“... permitir e incentivar que los **gestores de redes de distribución** obtengan **servicios de flexibilidad**, en particular para la **gestión de las congestiones** en sus zonas con el fin de mejorar la eficiencia en la explotación y el desarrollo de la red de distribución...”

“... Los gestores de redes de distribución **obtendrán estos servicios** de conformidad con unos procedimientos transparentes, no discriminatorios y **basados en el mercado ...**”



Plataforma de mercado, y señales de precio adecuadas, que sirva de alternativa a inversiones de ampliaciones red y posibilite una gestión eficiente de la misma, teniendo en cuenta la penetración de las renovables a futuro.

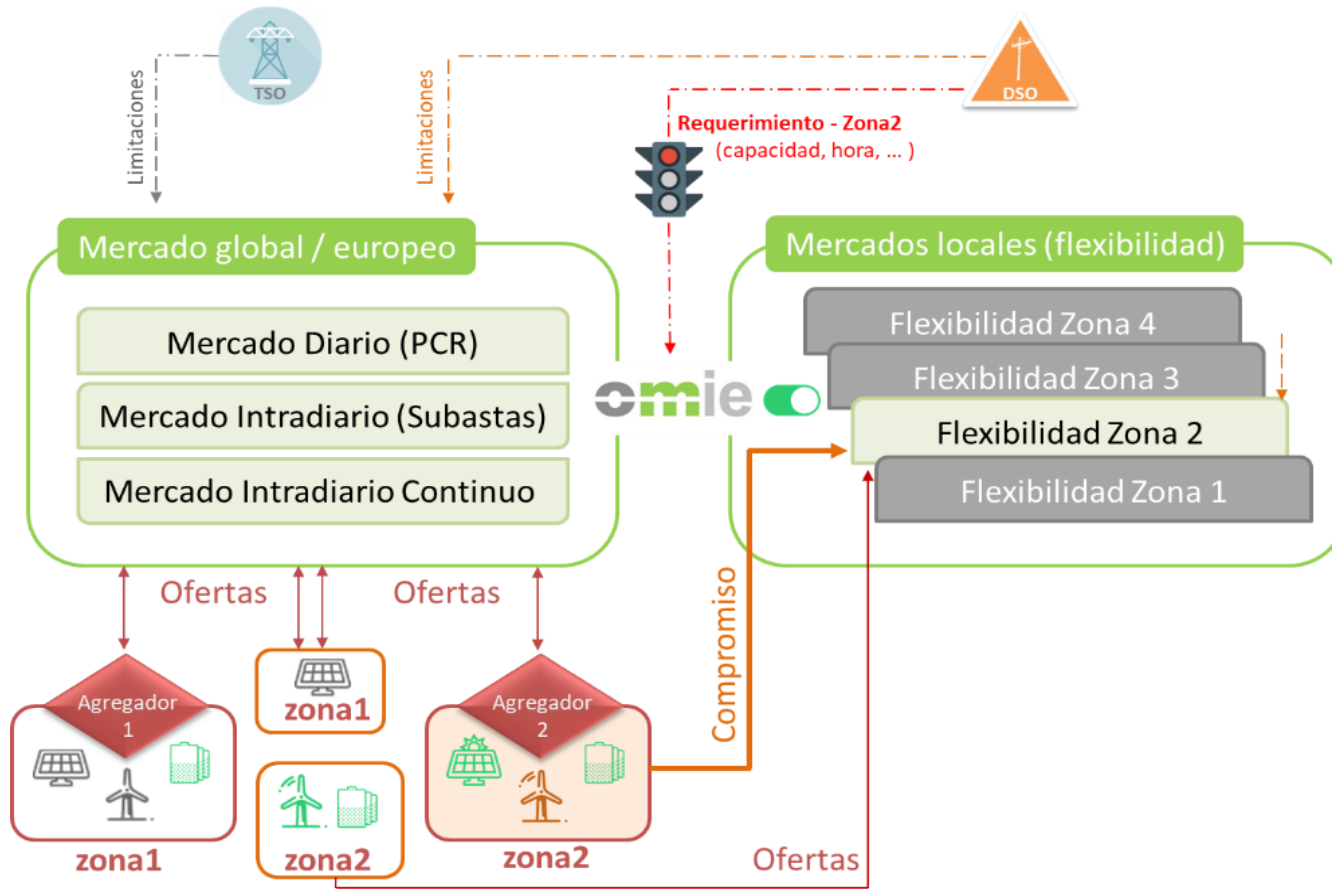
CRONOGRAMA DE MERCADOS DE ELECTRICIDAD



Los SAS se encuentran bajo un proceso de revisión y se dividirán en Servicios de balance (Energías de balance y Banda de regulación secundaria) y Servicios de no frecuencia (RRTT y Control de tensión).

- Mercados globales/europeos:** de ámbito europeo e ibérico existentes actualmente en la Península Ibérica y en Europa de una manera transparente sin que se tenga en cuenta la localización del productor o consumidor.
- Mercados locales de flexibilidad:** aquellos mercados en los que, debido a las condiciones específicas de la red de distribución a la que estén conectadas las instalaciones, la negociación pueda estar promovida por parte del gestor de la red de distribución.

INTEGRACIÓN DE MERCADOS GLOBALES Y LOCALES DE FLEXIBILIDAD



☉ Mercados globales / europeos

Mercados de electricidad de **ámbito europeo e ibérico** existentes actualmente en la Península y que **permiten la negociación de la energía** con agentes localizados en diferentes puntos de la red ibérica y europea de una manera transparente **sin que se tenga en cuenta la localización del productor o consumidor**, mientras que esté conectado de forma directa o indirecta a la red.

☉ Mercados locales de corto y largo plazo de flexibilidad

Aquellos mercados en los que, **debido a las condiciones específicas de la red de distribución** a la que estén conectadas las instalaciones, los **intercambios están restringidos** o deben ser realizados por instalaciones situadas **en una localización** o localizaciones determinadas y en los que la negociación pueda estar promovida o restringida por parte del gestor de la red de distribución.

3. Modelo de Mercados Locales de Flexibilidad

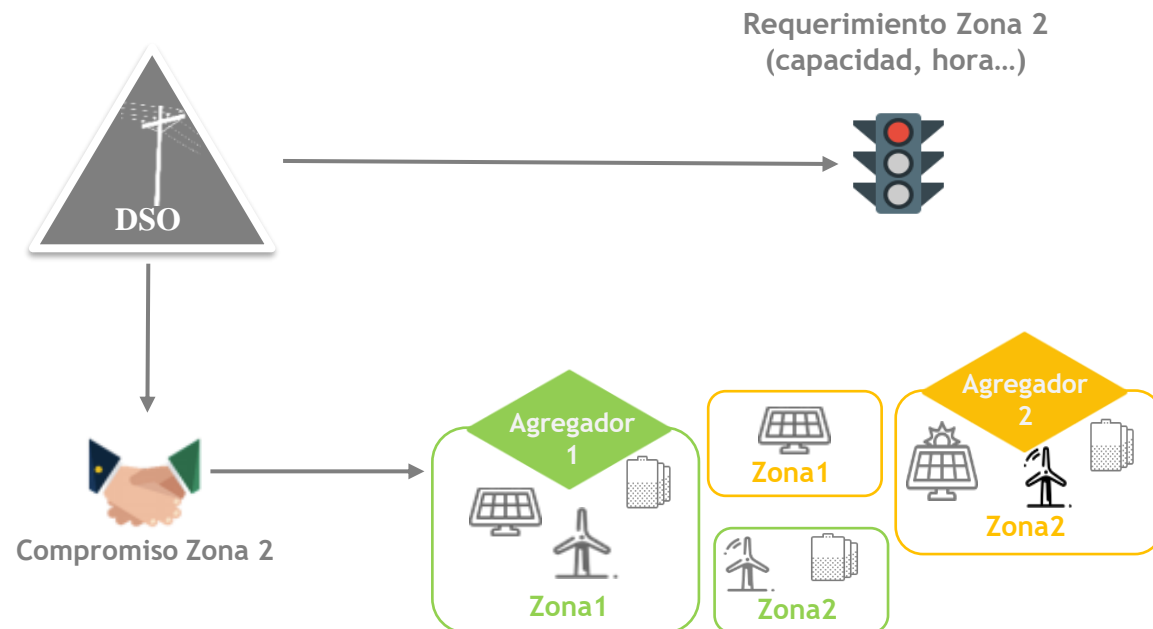
- Mercado local largo plazo
- Mercado local corto plazo



MERCADOS LOCALES DE FLEXIBILIDAD A LARGO PLAZO

La negociación en **Mercados Locales a Largo Plazo** se organizará en base a los requerimientos que se reciban de los **DSO**, convocados a **largo plazo**. En estas subastas, los **DERs** podrán ofertar su disponibilidad (subir o bajar) para cubrir el requerimiento convocado, cuando sea necesario, durante la **ventana de servicio** (periodo de entrega).

Problemas recurrentes en la red de distribución



Existirán diferentes **PRODUCTOS*** con sus **parámetros** que abarquen las **situaciones** en las que un DSO pueda convocar un requerimiento:

- ☉ Mantenimientos y otras situaciones conocidas y programadas, que puedan producir sobrecargas de la red
- ☉ Previsiones de picos de demanda o generación puntuales o recurrentes en una zona.
- ☉ ...

**Pendientes de definir con los DSOs*

MERCADOS LOCALES DE FLEXIBILIDAD A LARGO PLAZO

Parametrización y Representación de Productos

Formulario de Registro de Requerimiento - Producto de Disponibilidad

1. Selecciona la zona de negociación

ZONA

2. Selecciona rango de frecuencia de uso

Rango de frecuencia estimada de uso del recurso % - %

3. Volumen del requerimiento

Capacidad Requerida MW Subir consumo / bajar producción

Tiempo de utilización estimado h Bajar consumo / subir producción

4. Define la Ventana de Activación

Fecha de inicio Fecha de fin

Días requeridos L M X J V S D

Tiempo Requerido

5. Otras características

Precio de reserva de disponibilidad €/MW

Precio de reserva de utilización €/MWh

Selecciona fecha de subasta

¿Está ligado a un Mercado a Corto Plazo posterior?

Zona

Selección de la zona de negociación por código postal, puntos de conexión, líneas... (a determinar).

Disponibilidad

Selección de la capacidad requerida, el sentido en el que se ha de proporcionar el servicio y el tiempo de utilización estimado.

Ejemplo: 4 MW a subir con una estimación de 120 horas de utilización para que los agentes tenga una indicación de la remuneración por utilización.

Ventana de Activación

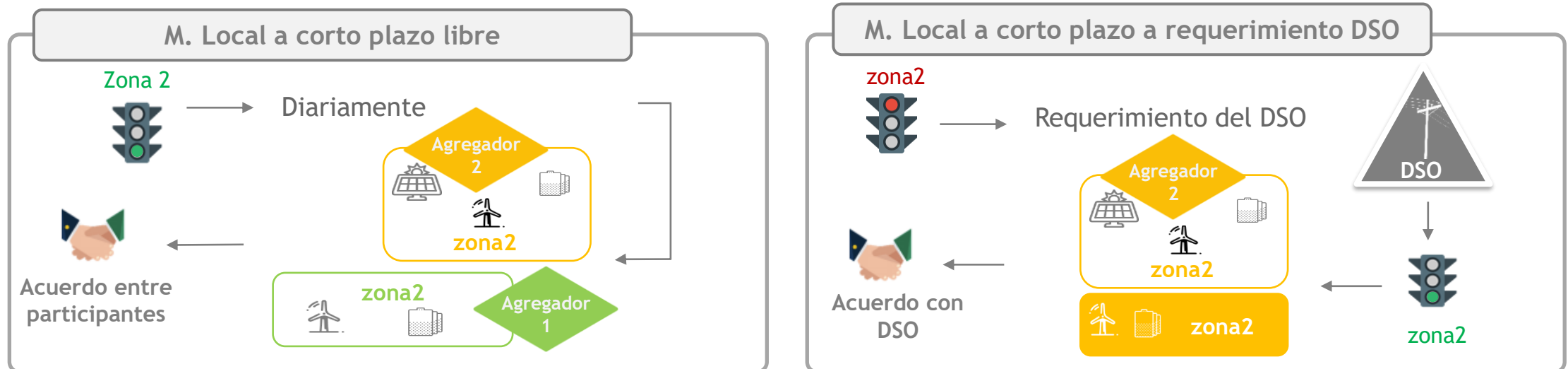
Selección de la fecha requerida y duración del servicio.

*Ejemplo: Ventana de 336 horas.
Semanas 2,3,4,5/ (L-J)/ 17:00 - 20:00*

MERCADOS LOCALES DE FLEXIBILIDAD A CORTO PLAZO

La negociación en Mercados Locales a Corto Plazo (para el mismo día de entrega o el día siguiente), se organizará en dos modalidades:

- **Libre** (continuo), en la que los agentes podrán participar libremente en las zonas en las que se encuentren sus instalaciones. Está pensado, por ejemplo, para sistemas aislados.
- A **requerimiento del DSO** (subastas), convocado bajo el requerimiento de un DSO por previsión inminente de congestión en alguna de sus zonas.



MERCADOS LOCALES DE FLEXIBILIDAD A CORTO PLAZO

| |  PRODUCTO DAY AHEAD |  PRODUCTO INTRADAY |
|---------------------------------|--|---|
| | <div style="border: 1px dashed gray; padding: 5px; text-align: center;"> Negociación el día (D-1) anterior a la entrega a las 14:00h* </div> | <div style="border: 1px dashed gray; padding: 5px; text-align: center;"> Negociación el día de entrega (día D) </div> |
| REMUNERACIÓN | Activación (€/MWh) | Activación (€/MWh) |
| PARÁMETROS | No existe término de disponibilidad Próximo a la entrega y por tanto, firme. | No existe término de disponibilidad Próximo a la entrega y por tanto, firme. |
| | El término de activación queda establecido en esta subasta (D-1) | El término de activación queda establecido en esta subasta (intradía) |
| TIEMPO HASTA EL SERVICIO | Entre la asignación y el servicio existe como mínimo un periodo de 10 horas , por lo que el recurso tiene que estar preparado al a hora indicada. | En el requerimiento se podrá limitar el tiempo de respuesta hasta 15 minutos . El DER deber poder proporcionar el servicio en menos de ese tiempo. |
| NEGOCIACIÓN | Negociación en periodos horarios como en el Mercado Intradía Continuo. Potencialmente 15 minutos. | Negociación en periodos horarios como en el Mercado Intradía Continuo. Potencialmente 15 minutos. |

*14:00h es una hora provisional.

4.

Proyecto IREMEL

- Descripción y objetivos
- Hoja de ruta



PROYECTO IREMEL

Integración de Recursos Energéticos a través de los Mercados Locales de Electricidad

OMIE, en colaboración con IDAE



Iniciativa que pretende, a partir de prototipos reales, identificar los retos y oportunidades para el consumidor proactivo en los mercados eléctricos locales, así como para la incorporación al sistema de nuevas empresas de servicios de agregación de “prosumidores”.

Impulso de proyectos de mercados locales

Fabricar soluciones que faciliten la gestión de los recursos energéticos distribuidos y aceleren la adopción de la nueva normativa europea en materia de energía y clima.

Retos y oportunidades

- ⊖ Impulsar varios **prototipos** de funcionamiento de mercados locales.
- ⊖ Permitir al **cliente activo** (productor-consumidor) gestionar de forma continua la energía producida o consumida en función de las señales de precio existentes, ya sea de forma directa o a través de la figura del agregador.
- ⊖ Demostrar la **viabilidad** de las nuevas tecnologías que faciliten la gestión de los recursos distribuidos y su participación en los **mercados locales**.
- ⊖ Liderar la **innovación** en mercados de electricidad, conforme a la nueva normativa europea, en cooperación con todos los actores (distribuidores, comercializadores, productores, consumidores,...).

PROYECTO IREMEL

Hoja de Ruta

| | 2020 | | | 2021 | | | | | 2022 | | | | | | | | | | |
|---|------|---|---|------|---|---|---|---|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N |
| 1. Investigación y diseño de la plataforma de mercados locales de flexibilidad | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | | | | | | | | | | | | |
| 2. - Simulaciones de diferentes modelos de red (urbana, rural e industrial) con el Instituto IREC (estudio de viabilidad económica para agentes y DSOs) | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ |
| 3. Desarrollo de las nuevas plataformas | | | | | | | | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ |
| 4. Plan de pruebas de la plataforma y validación de la plataforma en entorno real: pruebas de campo | | | | | | | | | | | | | | | | | | █ | █ |

- Distintas zonas geográficas.
- Distintas casuísticas (% de recurso energético distribuido, disponibilidad de baterías, puntos de recarga de vehículo eléctrico, etc.).
- Distinto estado de la red local (ej. existencia de congestiones, etc.).
- Diversidad de agentes: operadores de la red de distribución (tanto grandes compañías como pequeñas distribuidoras), agregadores, comercializadoras, clientes activos (incluyendo comunidades ciudadanas de energía), asociaciones sectoriales, empresas IT especializadas en este área, etc.

5 prototipos

MUCHAS
GRACIAS

