



Una solución para la gestión activa de la red y el desarrollo de la flexibilidad



e-distribución

EREDES
DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

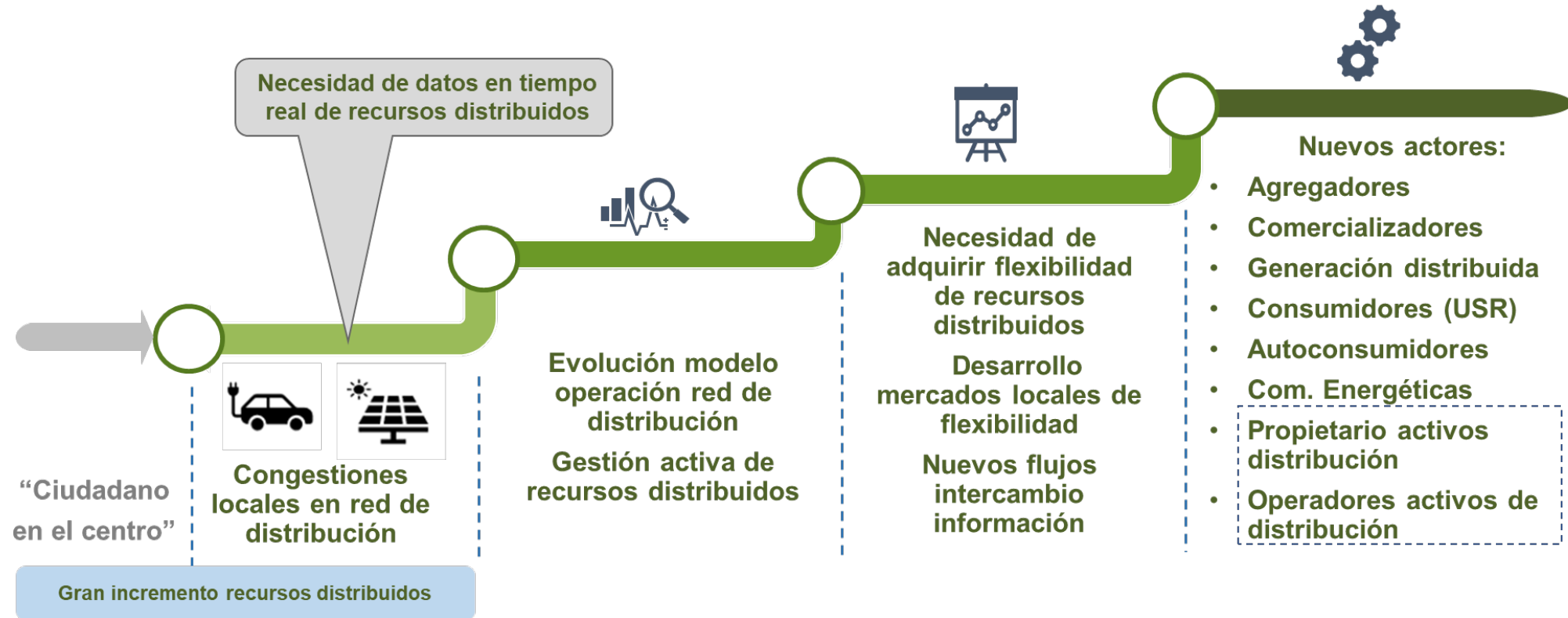
i>DE
Grupo Iberdrola

ufd
Grupo Naturgy

viesgo

1. La Red de Distribución como eje vertebrador de la transición

La gran penetración de las energías renovables ha dado lugar a un incremento de la generación distribuida y el autoconsumo, haciendo del consumidor un agente clave.



La digitalización y automatización de las redes eléctricas es esencial para mejorar la eficiencia, la fiabilidad (control en tiempo real, etc.) y la capacidad de integrar capacidad de generación energía renovable, preparando el camino hacia un futuro más sostenible y conectado.

1. La Red de Distribución como eje vertebrador de la transición

El incremento del intercambio de información generada entre los gestores de la red y los usuarios dentro de la **transición energética** hace necesario el desarrollo de soluciones que presenten respuestas en tiempo real.

- De acuerdo al P.O.9.2 aprobado en diciembre de 2020, la Orden 40.5 (fase borrador) y el artículo 40.6 la Resolución DCOOR/DE/005/18, de la CNMC, los USR de >1MW de potencia deberán reportar la información a tiempo real a través de un CC-GD, teniendo este la potestad de elegir entre realizar el envío al GRT y/o al GRD a cuya red se conecta la instalación.
- Es también previsible un incremento de la información generada y de la necesidad correspondiente de intercambio de información futuro entre el GRT, GRD y USR, tal como se define en el marco de la implementación nacional del Artículo 40 del Reglamento (UE) 2017/1485.
- La Resolución de la **CNMC DCOOR/DE/005/18 habilita a los distribuidores para establecer plataformas comunes.**



RESOLUCIÓN POR LA QUE SE APRUEBAN LAS ESPECIFICACIONES PARA LA IMPLEMENTACIÓN NACIONAL DE LA METODOLOGÍA PREVISTA EN EL ARTÍCULO 40.6 DEL REGLAMENTO (EU) 2017/1485

DCOOR/DE/005/18

SALA DE SUPERVISIÓN REGULATORIA

PRESIDENTA
D.ª María Fernández Pérez

CONSEJEROS
D. Benigno Valdés Díaz
D. Mariano Bacigalupo Saggese
D. Bernardo Lorenzo Almendros
D. Xabier Ormaetxea Garai

SECRETARIO DE LA SALA
D. Joaquim Hortaà i Vallvé, Secretario del Consejo

En Madrid, a 13 de noviembre de 2019

En cumplimiento de la función de aprobación de las condiciones y metodologías que se utilicen a efectos de preservar la seguridad de la operación, la calidad de la frecuencia y el uso eficiente del sistema y los recursos interconectados previstas en el artículo 6 del Reglamento(UE) 2017/1485, de la Comisión, de 2 de agosto de 2017, por el que se establece una directriz sobre la gestión de la red de transporte de electricidad, la Sala de Supervisión Regulatoria aprueba la siguiente resolución:

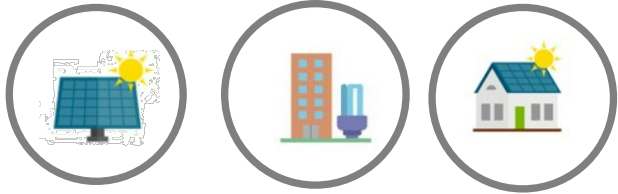
Octava.- Instalación, mantenimiento y configuración de los canales de comunicación

9. Los **GRD podrán establecer plataformas comunes con otros GRD** para la recepción y el envío de datos. Las responsabilidades asociadas al envío de datos entre dichas plataformas y el GRD receptor de la información correspondiente recaerán sobre el GRD que habilite el intercambio de datos a través de dichas plataformas.

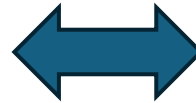
La normativa nacional y europea impulsa plataformas como SIORD al contemplar la obligación de reportar información en tiempo real para los Usuarios Significativos de Red de más de 1MW

2. La Red de Distribución evoluciona a una gestión activa

Millones de recursos conectados a la red de Distribución pueden adaptar su patrón de consumo y generación a las necesidades de la red



Algunas instalaciones ya tienen soluciones implementadas para su monitorización y control remoto



Cientos de Distribuidores existentes en España necesitan gestionar estos recursos flexibles



GRD1



GRD2



GRD3

El aumento de la demanda (electrificación), el autoconsumo, el almacenamiento y el crecimiento de renovables requieren soluciones locales y flexibles para garantizar la fiabilidad, operación y seguridad de la red de distribución

3. SIORD, facilita el intercambio de información con los recursos

Canal único con la Distribución para...



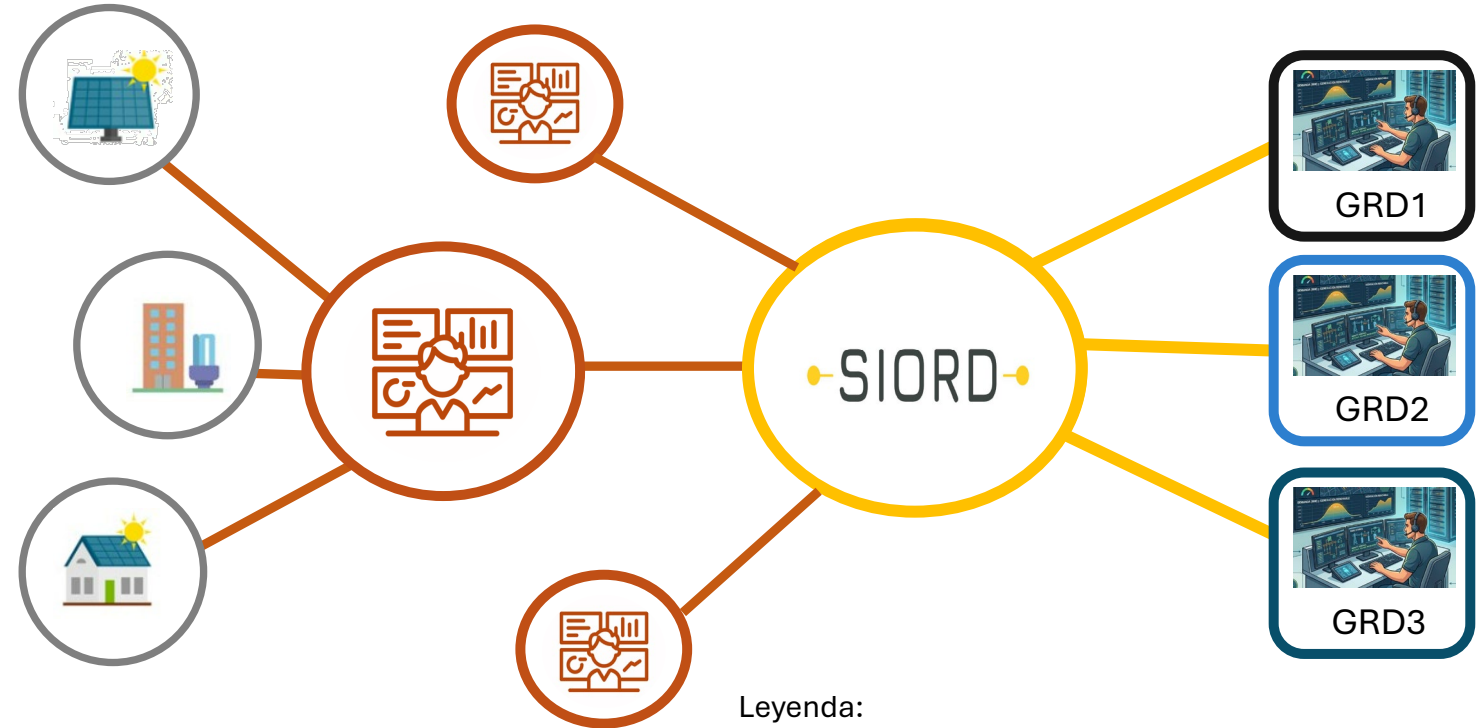
Intercambio de información y Monitorización y control en tiempo Real de los recursos conectados a las redes de Distribución (implementación nacional del Art. 40.6 de la SO GL).



Registro, gestión y coordinación de futuros **servicios** de flexibilidad a través de sus representantes.



SIORD forma parte del futuro **Common European Energy Data Spaces**



Leyenda:

- vía de comunicaciones propiedad del tercero
- vías de comunicaciones propiedad de los GRD

Plataforma ya en funcionamiento desarrollada para dar respuesta a las actuales y próximas necesidades regulatorias de un nuevo modelo energético, compatible con la heterogeneidad de los DSOs en España

Plataforma de Tiempo Real

- 1) **Monitorización y control** para la gestión de servicios de flexibilidad

SIORD

Portal de Gestión

- 2) **Interlocución y coordinación** de nuevos servicios de flexibilidad

Pasarela para el intercambio de información en tiempo real entre agentes conectados a la red.

1) Facilita a los **CCGDs el envío de telemedidas a los GRD y la recepción de consignas** a través de un único enlace (sin capacidad de almacenamiento).

2) Adicionalmente, facilita el **intercambio de señales entre distribuidores**.

Plataforma de gestión común que contiene:

1) **Registro único** de:

- a) **Recursos** (de flexibilidad) en red de distribución (incorporación de info estructural, representante, potencia habilitada, etc)
- b) **Representantes, CCGDs, OPSS y PIREDS habilitados** en SIORD.

2) **Canal para la gestión** de:

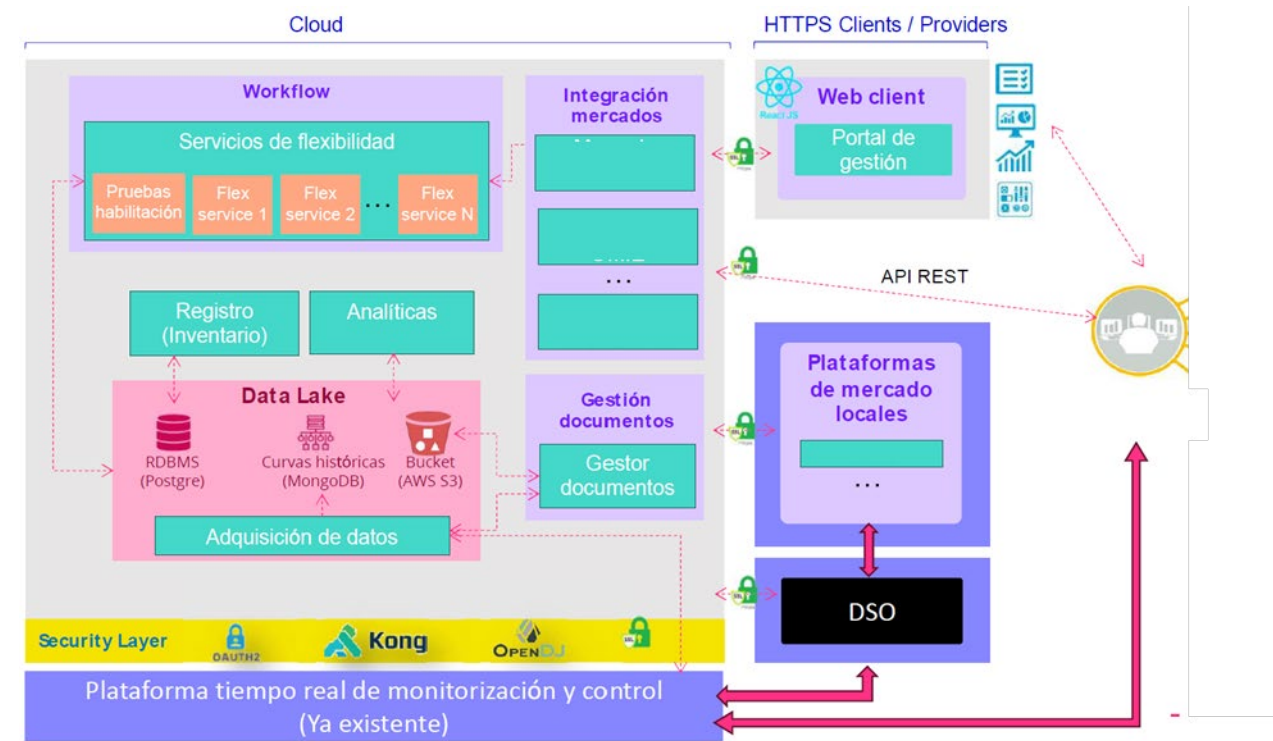
- **Operadores y recursos:** cualificación, gestión y programación de pruebas de habilitación, etc.
- **Nuevos servicios de flexibilidad:** publicación de necesidades, contratación de servicios, publicación de resultados, actualización de programa de recursos, limitaciones, etc.

4. SIORD Tiempo Real – Principales características

SIORD es una solución técnica común para todos los distribuidores para el intercambio de información en tiempo real con los USR. Facilita la comunicación DSO-USR y la coordinación entre DSOs, sin interferir en la comunicación DSO-OS que continúa por los canales habituales.

Aspectos generales	• SIORD es una solución técnica común para todos los GRDs del territorio nacional para el intercambio de información en tiempo real con los USR. • Está operativo desde marzo de 2023. • Es una solución ya desarrollada y operativa en otros sectores y actividades. • Ha sido diseñado utilizando tecnologías basadas en servicios estándar de “Cloud” y desarrollado de forma modular para que sea fácilmente escalable a mínimo coste. • Abarca el control y supervisión de los recursos conectados en todos los niveles de tensión de distribución, con potencia $\geq 100\text{kW}$
Arquitectura	• Es compatible con los procesos de intercambio de datos con el GRT. • Arquitectura basada en “containers” y coordinados por servicios “cluster”. • Desarrollado para soportar un gran número de comunicaciones diferentes en tiempo real. • Desarrollado cumpliendo los requisitos de infraestructura crítica de alta disponibilidad. • Protocolos: ICCP, DNP3, OPC-UA, IEC 104, Modbus, OPC XML DA, ...
Monitoring	• La monitorización, gestión, mantenimiento y explotación diaria de SIORD se realiza mediante un SCADA de control centralizado. • Las funciones principales son: mantener los componentes de la plataforma, crear nuevas conexiones con CC-GD y USRs, comprobar la calidad de comunicaciones, etc. • Los DSOs tienen acceso a este puesto de mando mediante una interfaz web
Aportación	• Promueve soluciones de mínimo coste para el establecimiento de las comunicaciones con los recursos en la Red de Distribución, sin comprometer la seguridad de la red y los objetivos de observabilidad. • Garantiza el correcto funcionamiento de la plataforma SIORD para el seguimiento y comunicación con los recursos. • Cumplimiento de las obligaciones del DSO sobre confidencialidad de la información.

5. SIORD Portal de Gestión – Plataforma cloud



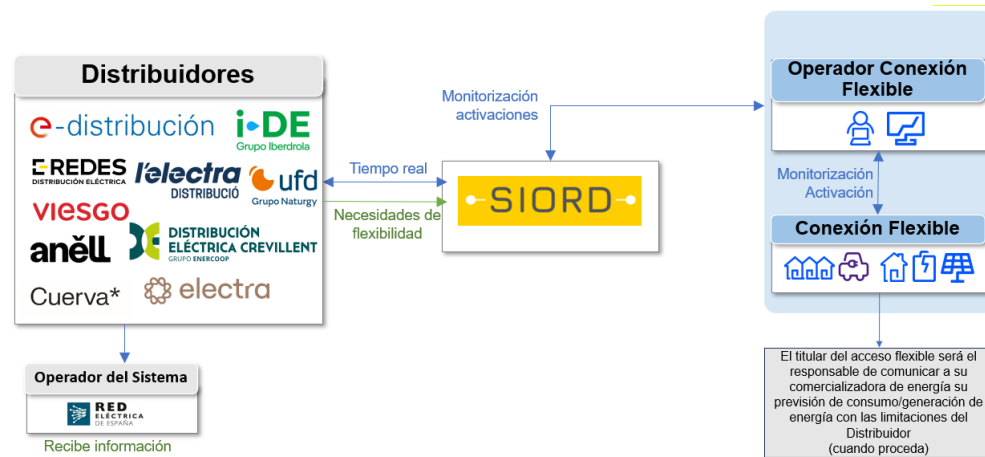
Desarrollado bajo el principio de plataforma abierta, agnóstica a los proveedores de servicios de la nube y basado en microservicios, que están clasificados de acuerdo a dominios funcionales.

La plataforma consiste en un portal web, donde los distintos perfiles podrán realizar el registro y acceso a la plataforma y realizar las consultas e información. Adicionalmente, se publicarán los servicios web REST necesarios para la consulta por parte de terceros de los datos accesibles por el portal. La plataforma incluirá tanto los procesos síncronos y asíncronos necesarios para la obtención de los datos, como los procesos de auditoría y monitorización que requiera el sistema. La solución será implementada mediante una infraestructura en cloud.

6. SIORD permite desarrollar la flexibilidad

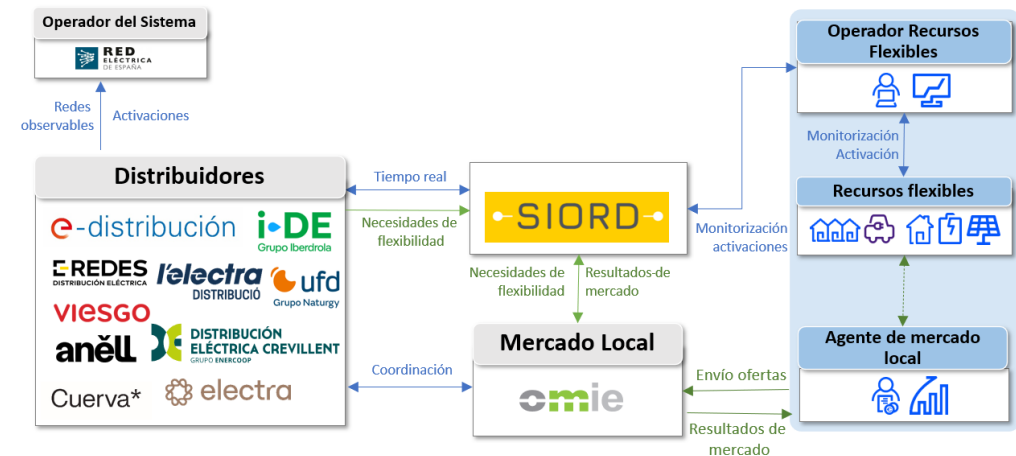
Aportes de SIORD a las conexiones flexibles:

1. Monitorización y controlabilidad de los permisos de acceso flexible sin desarrollo adicional.
2. SIORD actúa también como portal de gestión para las conexiones flexibles, permitiendo la interlocución y gestión de recursos de flexibilidad:
 - Registro de instalaciones con acceso flexible
 - Registro de operadores de recursos flexibles
 - Cualificación, gestión y pruebas de habilitación.
 - Intercambio de curva programada



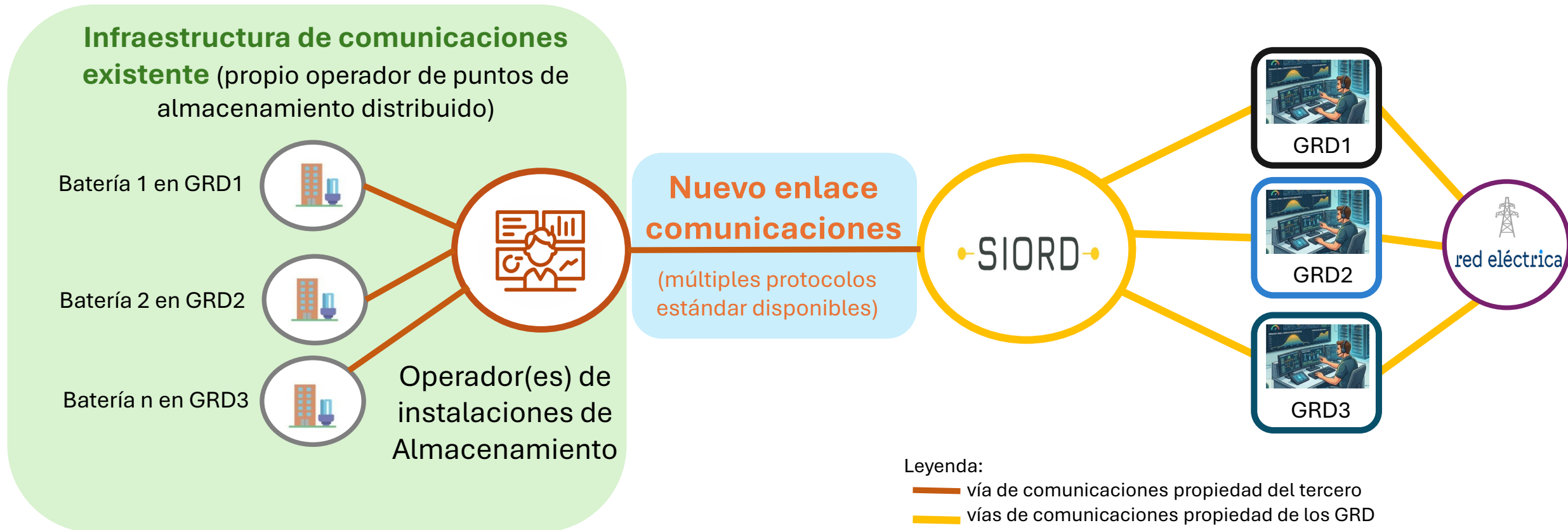
Aportes de SIORD a los mercados locales:

1. Monitorización y controlabilidad de los mercados locales sin desarrollo adicional.
2. SIORD actúa también como portal de gestión para los mercados locales, permitiendo:
 - Publicación de necesidades y publicación de resultados.
 - Registro Recursos flexibles: información estructural y vinculación (agente de mercado local y operador de recurso flexible)
 - Registro de operadores de recursos flexibles
 - Cualificación, gestión y pruebas de habilitación.
 - Intercambio de curva programada



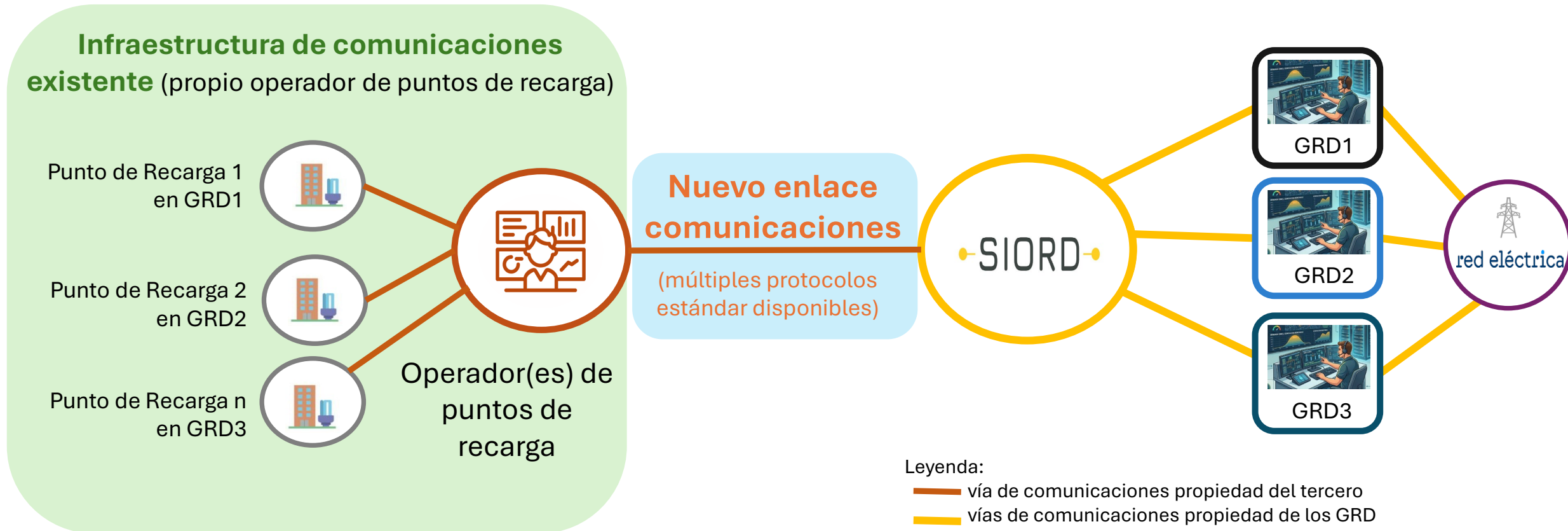
S2F permite explorar la flexibilidad en conexiones flexibles y mercados locales, mientras que SIORD se posiciona como la herramienta ideal para testear mecanismos de flexibilidad en entornos reales, minimizar riesgos regulatorios y acelerar el aprendizaje del sistema.

6.1 Ejemplo: Almacenamiento Distribuido con acceso Tipo 0, 1 o 2



Se **aprovecha la infraestructura existente** del operador de almacenamiento distribuido y únicamente necesita enlazar con SIORD

6.2 Ejemplo: Puntos de recarga pública con Acceso Flexible S2F



Un operador de puntos de recarga implantado en todo el territorio nacional sólo requiere un **único enlace de comunicaciones con el Distribuidor**, independientemente de su ubicación

● SIORD ●



e-distribución

REDES
DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

i>DE
Grupo Iberdrola

ufd
Grupo Naturgy

viesgo