



# 10° Congreso Nacional del Medio Ambiente (Conama 10)

SD-8. ACS: aportaciones al reto de la sostenibilidad. Organizada por la Fundación ACS

**El vehículo eléctrico**

Emilio Asensio. ACS



Martes, 23 de noviembre de 2010

# CONAMA 10 SALA DINÁMICA

## ACS Servicios Industriales y Energía

Actuaciones de la División Industrial de ACS ante el  
Desarrollo Sostenible y el Cambio Climático



**Antonio Gómez Zamora** – *Director cobra energía*  
**Emilio Asensio** – *Responsable de Proyecto del Vehículo eléctrico*

Presentación de la División Industrial de ACS

El grupo ACS Servicios Industriales y Energía

Compromiso con el Medio Ambiente

Energía Renovable Gestionable

El Vehículo Eléctrico

# ACS - vehículos eléctricos (I)

- ACS participa activamente en el estudio de las posibles soluciones para dotar a España de las necesarias **infraestructuras de recarga**, contando con iniciativas propias basadas en una **gestión activa de la demanda**.
- ACS es miembro de los grupos de trabajo auspiciados por el Ministerio de Industria para el desarrollo de la **Estrategia Integral para el Impulso del vehículo eléctrico**.
- Colabora activamente con los principales fabricantes de vehículos (SEAT, Renault, Toyota) y participa en numerosos foros de movilidad eléctrica.



*Punto de recarga. Oficinas de ACS servicios, comunicaciones y energía - Madrid*

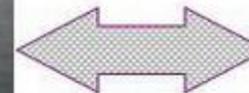
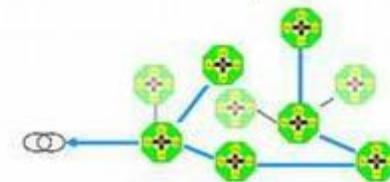
- ACS participa en el **Proyecto VERDE**, cuyo objetivo es crear las bases tecnológicas para el desarrollo y fabricación de vehículos híbridos y eléctricos.
- El proyecto, subvencionado por el CDTI (Ministerio de Ciencia e Innovación) cuenta con un presupuesto de 40 millones de euros
- Se realiza conjuntamente con importantes socios de los sectores de automoción, infraestructuras y energéticos y cuenta con la participación de 16 Universidades y Centros Tecnológicos
- ACS lidera el **área de infraestructuras**



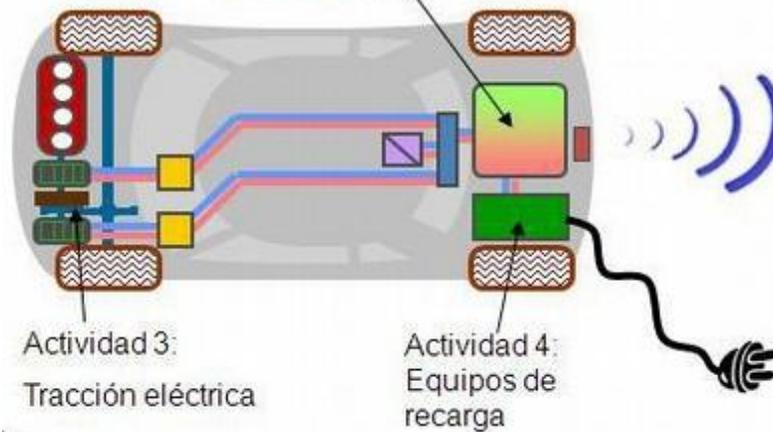
## Actividad 6: Integración al sistema eléctrico del VE



## Actividad 5: Infr. recarga y comunicación con vehículo



## Actividad 2: Baterías



Actividad 1: Definición de parámetros del proyecto y del demostrador

Actividad 7: Construcción y validación en demostrador

# ACS - vehículos eléctricos (II)



- ACS participa y patrocina junto con Endesa, Iberdrola y Gas Natural Unión Fenosa el Proyecto **MOVELE**
- El Proyecto **MOVELE** Madrid está concebido como proyecto piloto demostrativo y promocional de la movilidad eléctrica consistente en la instalación y gestión de una red de puntos destinados a la recarga de vehículos eléctricos.
- **MOVELE** Madrid instalara, en una primera fase 280 puntos de recarga para vehículos eléctricos distribuidos por la ciudad de Madrid de la siguiente manera:
  - 40 puntos de recarga en vía publica
  - 140 puntos de recarga en bases de flotas
  - 100 puntas de recarga en aparcamientos públicos



# Oportunidad y riesgo

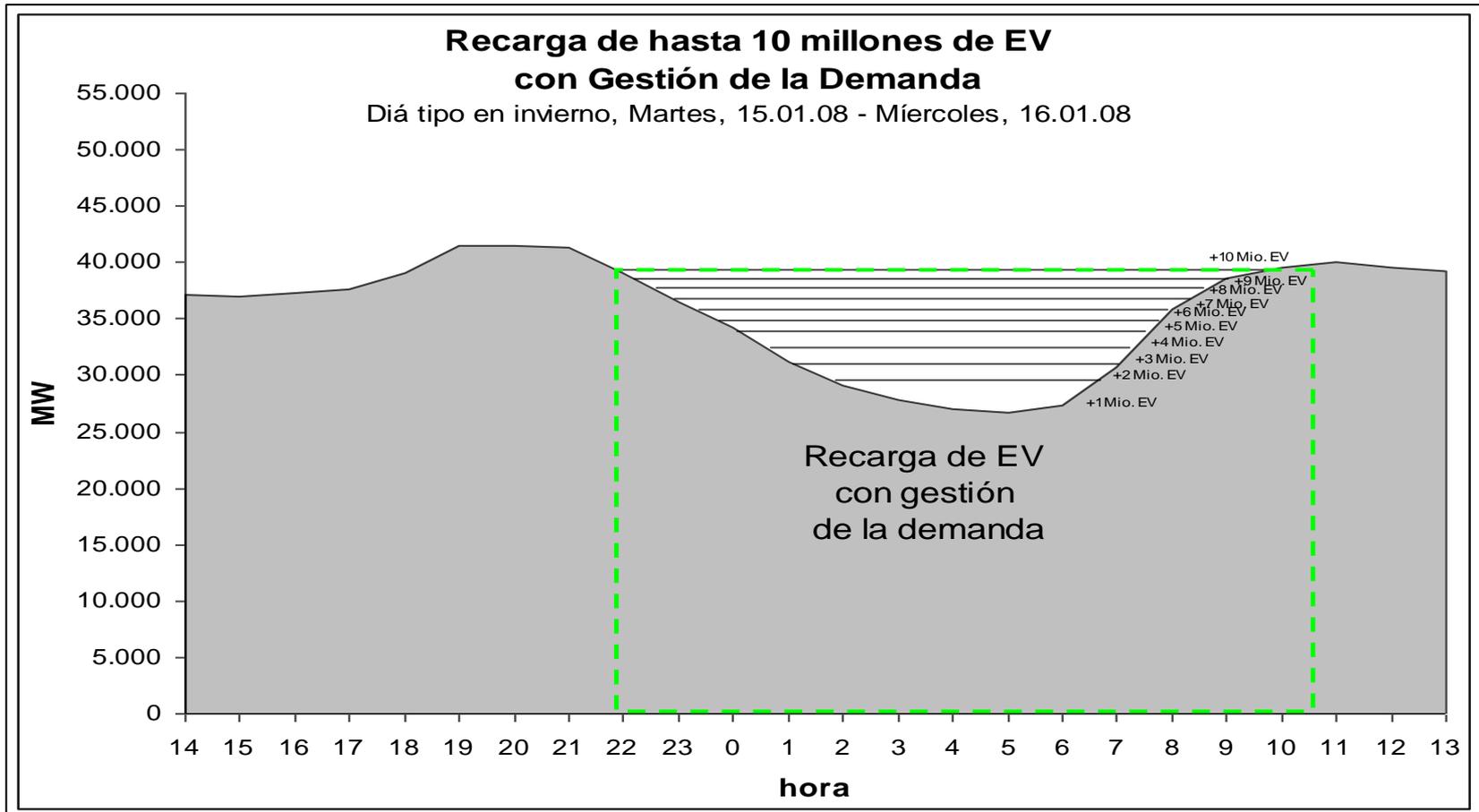
La generalización del uso de vehículos eléctricos, cuyo consumo puede llegar a representar más del **10%** del consumo total de la electricidad, constituye a la vez una oportunidad y un riesgo para el sistema eléctrico español



*ACS prueba uno de los cinco PRIUS enchufables que circulan por España*

La posibilidad de recargar las baterías en **horas de baja demanda** constituye una oportunidad por cuanto:

- Permitiría **mejorar la utilización de los activos** de generación, transporte y distribución.
- Al tener un cierto grado de flexibilidad, permitiría potencialmente **modular la recarga de baterías** para hacer frente a desviaciones imprevistas de carga en el sistema.
- La energía almacenada en las baterías de los vehículos conectados a la red de recarga puede ser **devuelta a la red** atendiendo así puntas de demanda locales o generales, reduciendo la necesidad de nueva infraestructura y contribuyendo a la seguridad del suministro



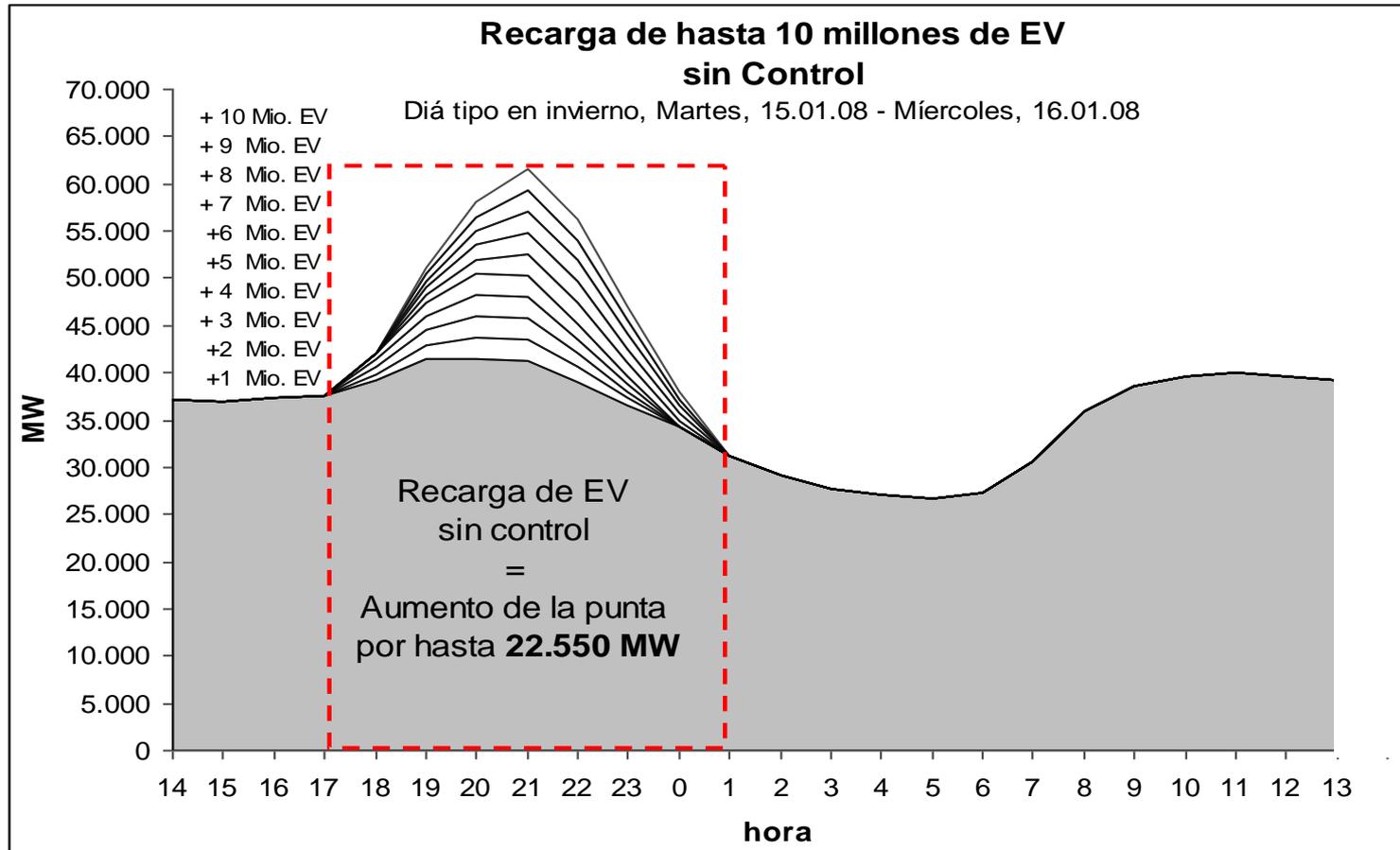
**Las horas valle pueden acomodar la demanda de electricidad para automoción hasta que se llegue a los 10 millones de vehículos eléctricos**



Una utilización indiscriminada podría conducir a **incrementos de las puntas de demanda** y de las necesidades de nuevos activos para satisfacerlas

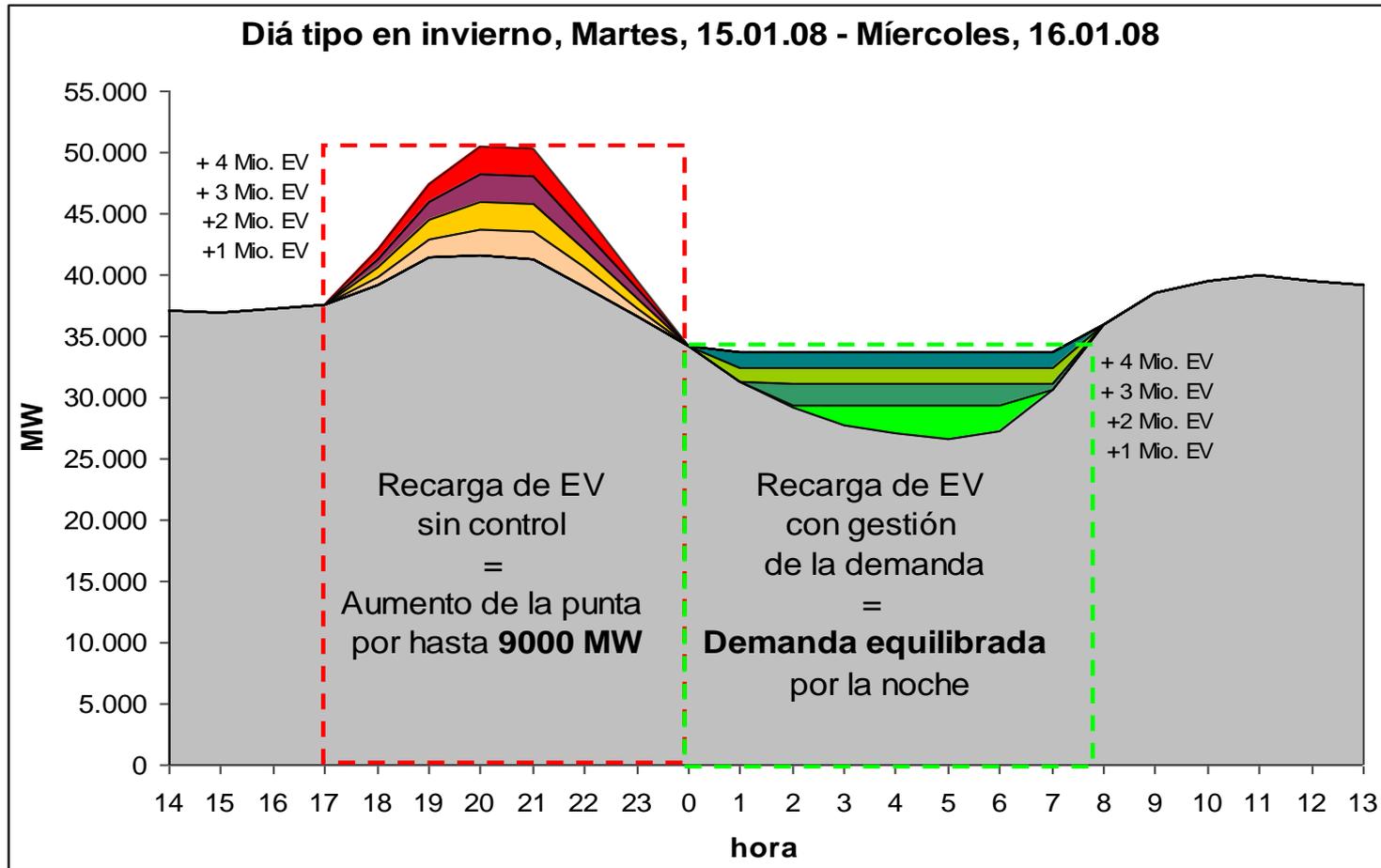


*Punto de recarga. Inmediaciones de la Torre de Cristal - Madrid*



**La recarga descontrolada de baterías constituye un serio riesgo para el sistema eléctrico, al agudizar la punta de demanda de la tarde**

# Oportunidad y Riesgo



**En cambio, distribuir esta demanda ordenadamente a las horas valle mejora la utilización de los activos y la estabilidad de la red**

Crear un **Programa de Gestión de la Demanda de Electricidad para Vehículos Eléctricos (PROGESDEVE)** al amparo del Art.46.2 de la Ley 54/97, con los siguientes objetivos:

- Promover el **ahorro y la eficiencia energética** en la automoción
- **Fomentar el uso de los vehículos eléctricos** y de los híbridos enchufables (plug-in hybrids), reduciendo sus costes para el usuario y aumentando la seguridad en la recarga
- **Optimizar el uso de la infraestructura eléctrica** y contribuir a la seguridad y calidad del suministro eléctrico general, minimizando las necesidades de expansión de las infraestructuras de generación, transporte y distribución.

## PROGESDEVE (I)?

**Ordenando el sistema de recarga** para que permita recargar las baterías de forma conveniente para el usuario y a coste mínimo para el propio usuario y para el sistema eléctrico, mediante una **infraestructura de recarga “inteligente”** que:

- **utiliza la generación más económica** en cada momento
- **evita la sobrecarga** de las redes de transmisión y distribución y aumenta su rentabilidad y eficiencia
- **posibilita la “descarga a red”** en momentos de punta o para ayudar a la seguridad y calidad de suministro
- Facilita una integración de mayores contingentes de renovables

# ¿Cómo conseguir los objetivos de

## PROGESDEVE (II)?

Mediante una red compuesta por:

- **Puntos de recarga privados:**
  - garaje casa, parking residentes, parking público “nocturno”, vía pública
  - garaje/parking oficina, parking público “diurno”
- **Puntos de recarga públicos:**
  - parking público, grandes almacenes
  - vía pública
  - estaciones servicio
  - parking hoteles
- **Puntos de control de potencia** en las redes para evitar sobrecargas y disparo de protecciones indiscriminado  $\Rightarrow$  interrumpir recarga para evitar sobrecargas en la red
- **Software de gestión y comunicaciones** de todo el sistema

# ¿Cómo se gestionaría PROGESDEVE?

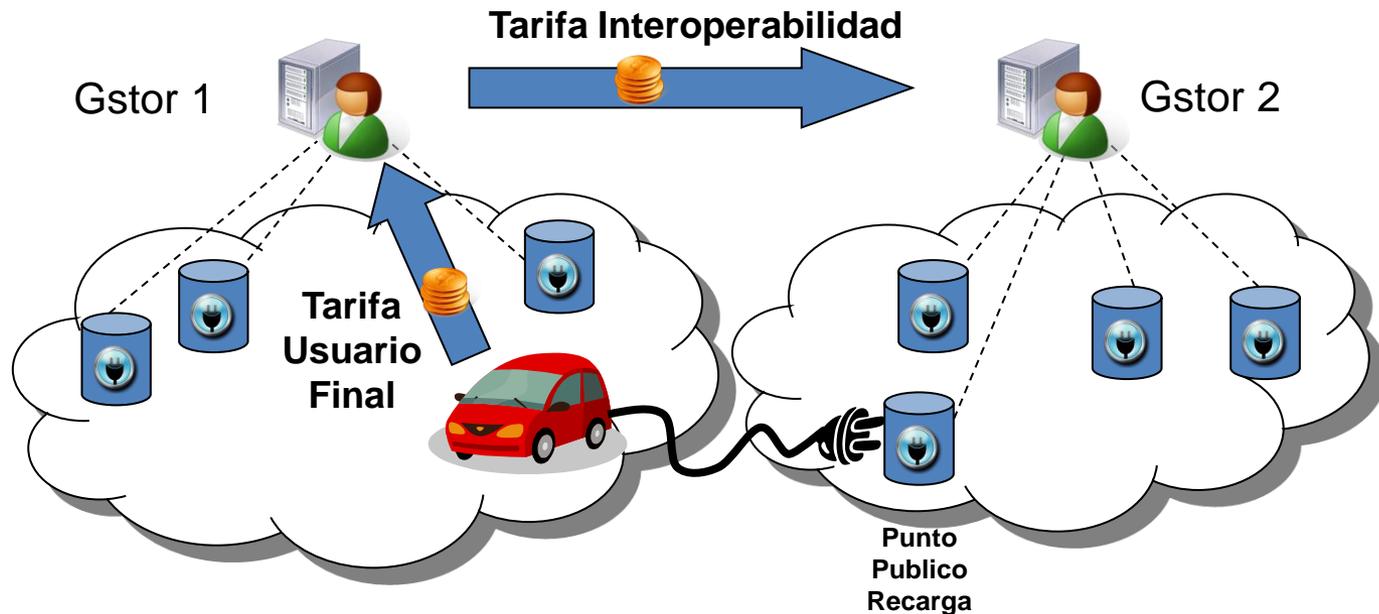


- Se seleccionarían un número limitado de Gestores de Recarga que se constituirían en **Gestores de Recarga Colaboradores del Programa de Promoción y Gestión de la Demanda de Vehículos Eléctricos**.
- **Los Gestores de Recarga Colaboradores** deberán gestionar la demanda energética mediante los mecanismos tecnológicos necesarios, a fin de contribuir a la optimización del sistema eléctrico, al aprovechamiento de las energías renovables y a la reducción de las tarifas a los usuarios finales.
- Los Gestores estarían **coordinados con el Operador del Sistema y las Distribuidoras** para intercambiar información del estado de la red de transmisión y transporte y, en caso necesario, para recibir instrucciones del Operador del Sistema para aumentar/reducir la demanda y/o, eventualmente, descargar energía de las baterías a la red.

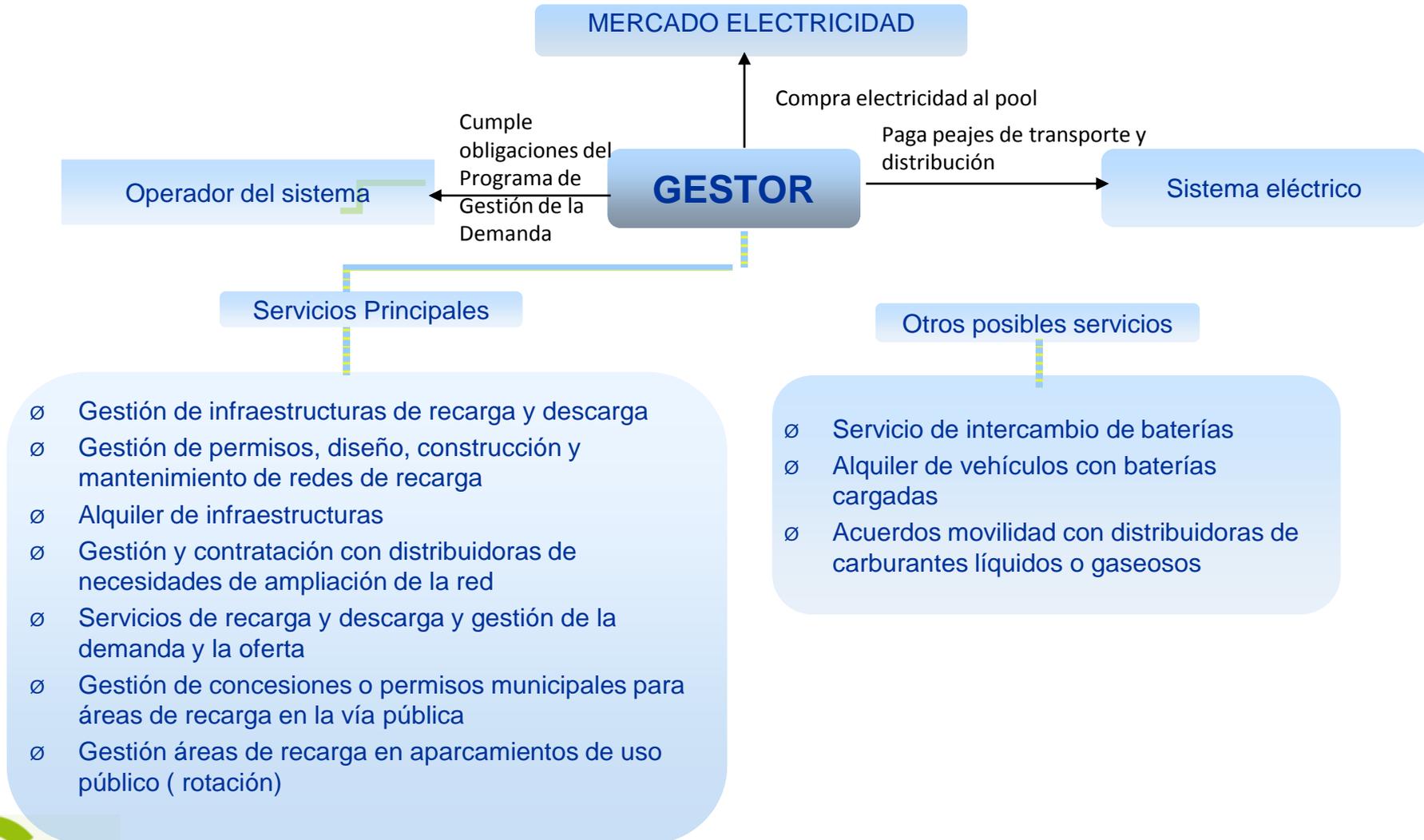


# Interoperabilidad Gestores

- Cada punto individual de recarga deberá ser gestionado por un Gestor, que será el responsable de su gestión a efectos de la demanda y el eventual suministro de electricidad a la red, independientemente de que su utilización sea por vehículos adscritos a otro Gestor de Recarga.
- Las infraestructuras de recarga y cobro desplegadas por los Gestores deberán ser **interoperables** de tal manera que cualquier coche adherido a un Gestor pueda utilizar puntos de recarga de otros Gestores autorizado para operar en España



# Esquema Gestores de Recarga





**Antonio Gómez Zamora**  
*Director cobra energía*



**Emilio Asensio**  
*Responsable de Proyecto del  
Vehículo eléctrico*

