

**PRESENTACIÓN PROYECTO:**  
**SMARTGRID Y PLANTA VIRTUAL DE ENERGÍA EN  
LA INDUSTRIA**

**Dr. Carlos Álvarez Bel**

Valencia, 5 de Junio de 2019

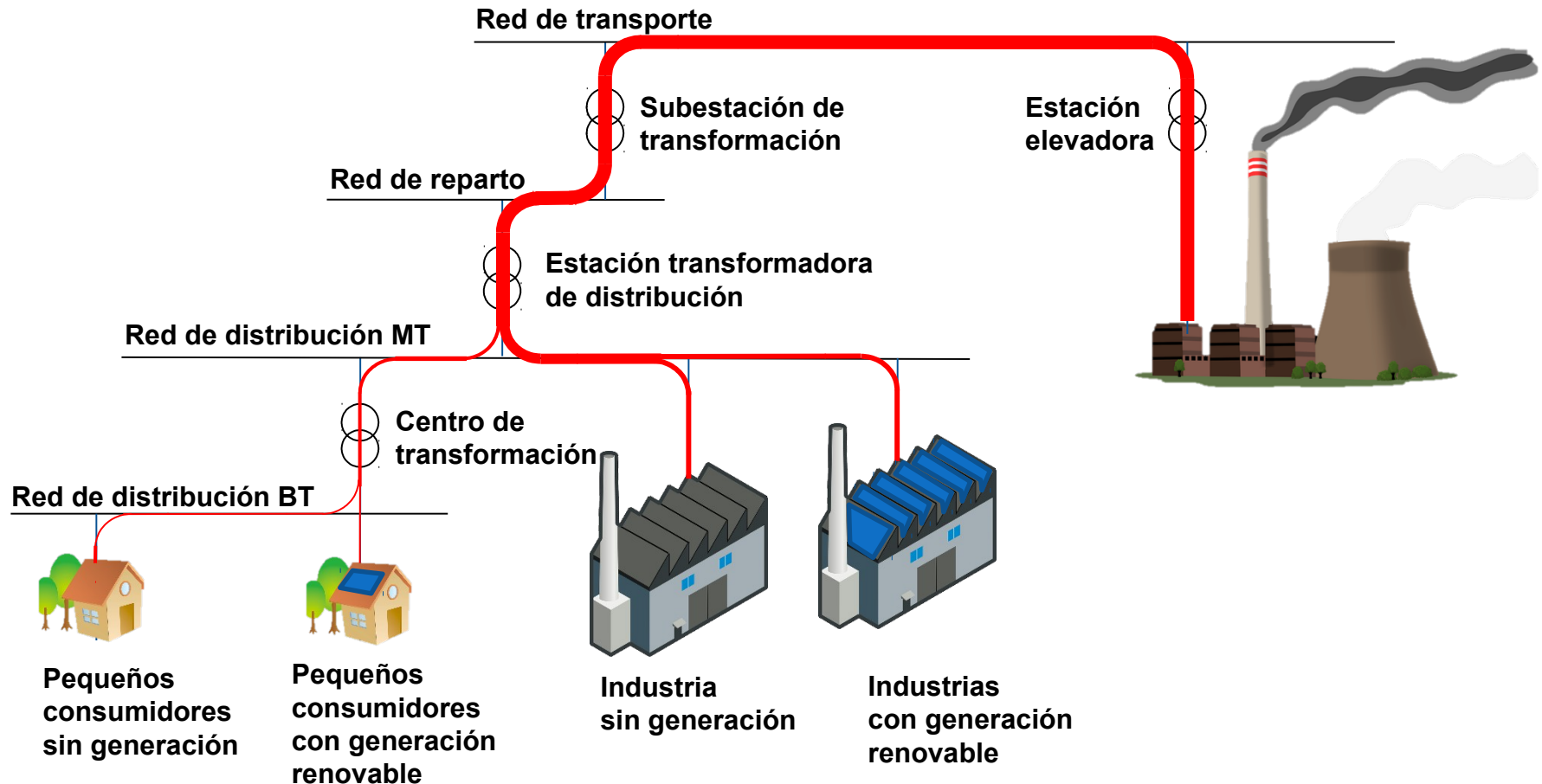
**Instituto Universitario de Ingeniería Energética  
(IUIE-UPV)**

## CONTEXTO Y RAZÓN DE SER DEL PROYECTO

- El **consumidor activo debería ser el eje de los sistemas energéticos** de nueva generación (Smart Energy Grids o SmartGrids).
- *Los nuevos cambios introducidos en el sector energético (nueva regulación, cambios tecnológicos y aparición de nuevos mercados) **no han producido los beneficios y oportunidades esperadas** (y deseadas) en los consumidores.*
- No se están explotando adecuadamente los beneficios que brinda la descentralización de los recursos energéticos, **en parte por la falta de Proyectos de Pilotos de Demostración** orientados a la participación integral de los consumidores.
- Los consumidores siguen recibiendo información parcial sobre sus posibilidades de mejora. **Necesidad de Empresas Energéticas** que “miren” por el consumidor.
- Fortalecimiento (“**Empoderamiento de los Consumidores**”): que reciban una compensación adecuada a los beneficios que generan.

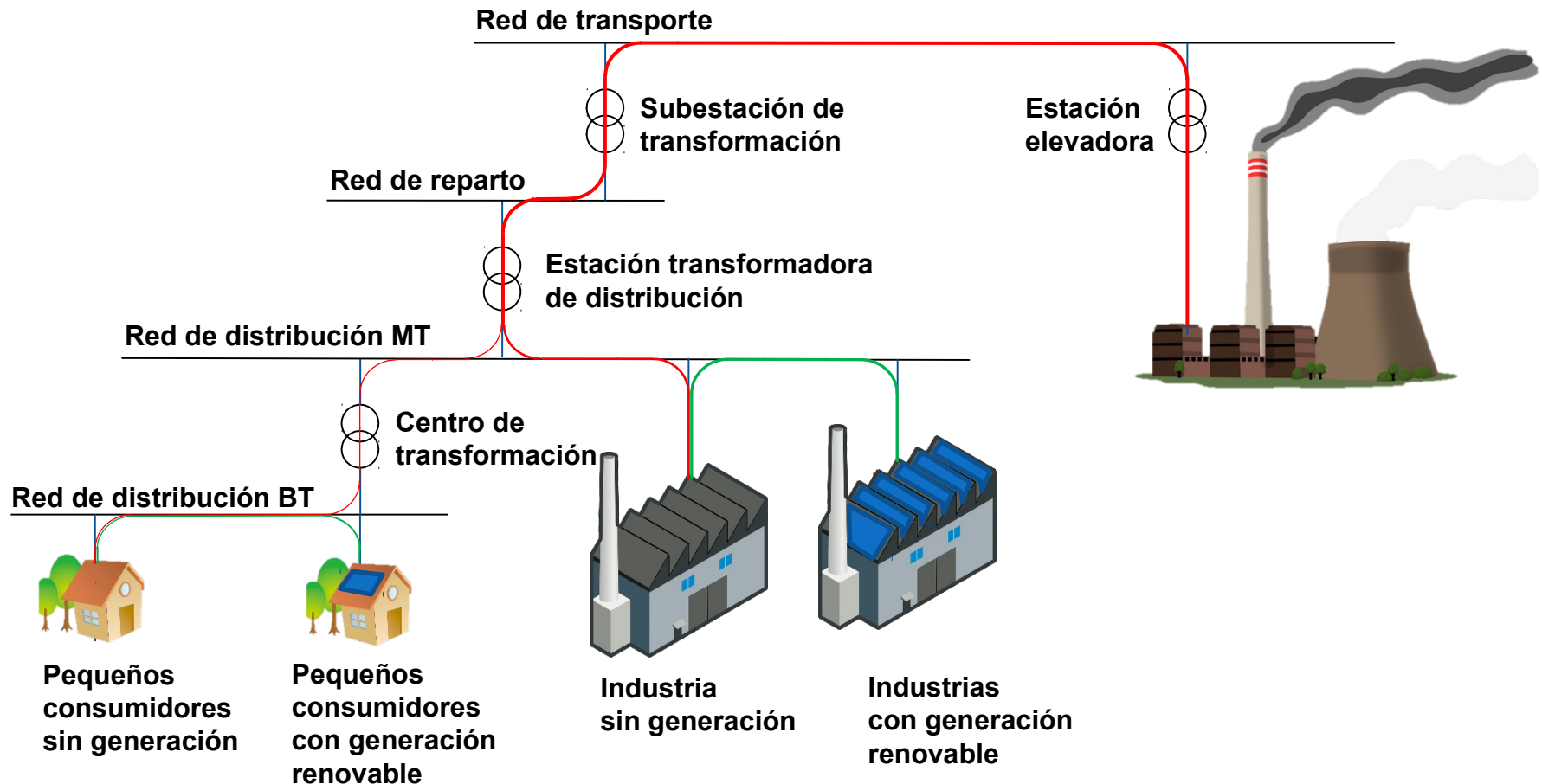
## CONTEXTO Y RAZÓN DE SER DEL PROYECTO

### FLUJO DE ENERGÍA EN HORAS SIN PRODUCCIÓN RENOVABLE



## CONTEXTO Y RAZÓN DE SER DEL PROYECTO

### FLUJO DE ENERGÍA EN HORAS CON PRODUCCIÓN RENOVABLE



## OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO

Demostrar y cuantificar los beneficios (económicos, etc.) que pueden alcanzar los consumidores de energía eléctrica en el sector industrial mediante la gestión de recursos locales (existentes o de nueva instalación) de generación, almacenamiento y flexibilidad, y a través de nuevas formas de transar la energía y servicios, en tres escenarios:

1. **Escenario Conservador:** Explorando los beneficios alcanzables utilizando las condiciones actuales.
2. **Escenario Pragmático:** Las condiciones van a evolucionar de acuerdo con el Mercado Interior de la Energía en Europa y algunos “tímidos” esfuerzos a nivel nacional.
3. **Escenario Avanzado:** Sin limitaciones regulatorias y habilitar mercados locales

Influir en los responsables de la regulación del sector eléctrico para poder materializar estos beneficios y propiciar la creación de nuevos negocios para facilitar un escenario “realizable”

## BENEFICIOS PARA LAS EMPRESAS DE CV

¿QUÉ EMPRESAS SE BENEFICIARÍAN DEL PROYECTO EN LA COMUNIDAD VALENCIANA ?

- La gran mayoría de las empresas consumidoras de energía: Más opciones y mejores precios.
- Empresas comercializadoras de electricidad: Oferta de nuevos productos avanzados que impliquen beneficios para todos (reparto adecuado).
- Fabricantes e instaladores de soluciones energéticas: Generación, Gestión Demanda y Almacenamiento en esquemas de mercado más flexibles.
- Diseñadores y fabricantes de equipos de medida/control para soluciones innovadoras

## BENEFICIOS PARA LAS EMPRESAS DE CV

¿QUÉ EMPRESAS SE BENEFICIARÍAN DEL PROYECTO EN LA COMUNIDAD VALENCIANA ?

- Diseño e implantación de nuevas soluciones TIC. Implementar de forma segura las transacciones económicas y productos desarrollados.
- Operadores de redes de transporte y distribución: Más recursos (y mas baratos) para operar las redes
- Nuevos agentes agregadores de recursos flexibles y de generación (Agregadores/VPP). Nuevos modelos de negocio.
- Reguladores: Se incrementa el excedente neto total (Beneficio Social)

**PONER A LA COMUNIDAD VALENCIANA EN LA PRIMERA DIVISIÓN DE LAS SMARTGRIDS**

## DESARROLLO DEL PROYECTO

Necesidad de contar, inicialmente, con:

- **Consumidores industriales/comerciales** representativos de la CV: Casuística muy diferente en cuanto a procesos y patrones de consumo y en la adecuación a instalar Recursos Energéticos Distribuidos.
- Empresas tecnológicas con interés de **Innovar y comercializar** los productos que se validen en el proyecto.
- Empresas de distribución de Energía Eléctrica, interesadas en la **mejora de la gestión** de la red.
- Empresas Energéticas con vocación de **asesorar, informar y enseñar a los consumidores de energía** en materia de gestión y eficiencia.

El desarrollo del proyecto conllevará el desarrollo de TAREAS. Se propone crear un **grupo de trabajo** y designar un **líder de la tarea**, una vez analizadas las **capacidades e interés** de las empresas que lo soliciten.



## DESARROLLO DEL PROYECTO

### Tarea 1: Elección de Consumidores Industriales

- Segmentación del sector industrial en la Comunidad Valenciana.
- Reuniones de motivación con la industria. Solicitud de información.
- Análisis de la información y selección de las empresas participantes.

### Tarea 2: Definición de los escenarios

- Establecer el marco de referencia: hipótesis de partida.
- Cuantificación de cada escenario.
- Diseño conceptual de los pilotos.

### Tarea 3: Evaluación de los recursos flexibles y de generación en los consumidores

- Estudio de recursos disponibles y potenciales.
- Análisis, bajo cada escenario, de las posibles estrategias. Desarrollo de herramientas.
- Requerimiento de equipos y sistemas a realizar en cada consumidor para habilitar la utilización de los recursos flexibles y de generación.

## DESARROLLO DEL PROYECTO

### **Tarea 4: Diseño de mecanismos de transacción en cada escenario**

- Estrategias agregadas
- Modelos de Negocio para Agregador/VPP/DSO/MLE
- Requerimientos de equipos y sistemas para implantar los modelos de negocio
- Diseño de pruebas de validación por escenarios

### **Tarea 5: Adaptación de equipos y sistemas existentes**

- Análisis de las tecnologías y desarrollos existentes.
- Adaptación de equipos y sistemas.
- Pruebas de validación (interoperabilidad, ciberseguridad, CEM, etc.)

### **Tarea 6: Instalación y verificación**

- Instalación y verificación de equipos y sistemas en consumidores
- Instalación y verificación de equipos y sistemas en nuevos agentes
- Pruebas de verificación de la interacción entre sistemas

## DESARROLLO DEL PROYECTO

### Tarea 7: Experimentación y validación de las soluciones planteadas

- Realización de las pruebas definidas en cada escenario.
- Recogida de información y validación de resultados.

### Tarea 8: Análisis de resultados y conclusiones

- Análisis de resultados por escenario.
- Conclusiones: Modelos de negocio y productos
- Propuesta regulatorias.
- Hoja de Ruta para la explotación de los resultados en la CV