



III CONGRESO

SMART GRIDS

Madrid 18-19 Octubre 2016

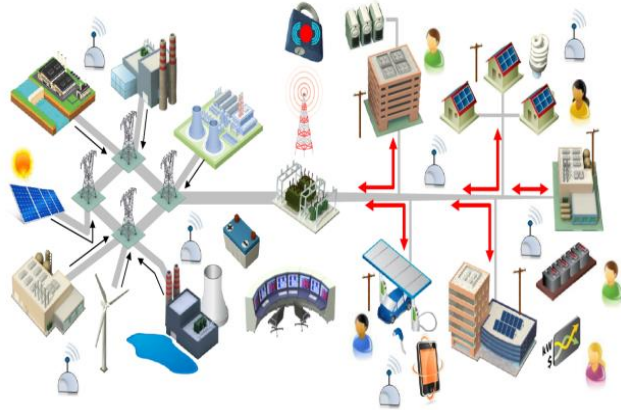
**IMPACTO SOCIAL DE LAS SMART GRIDS: UNA
EXPERIENCIA DE CÓMO AUMENTAR LA
COLABORACIÓN DE LOS USUARIOS EN LA
MEJORA DE LAS REDES INTELIGENTES**

M. Karmele Herranz-Pascual

Investigadora Especialista, TECNALIA

**Itxasne Diez Gaspon, Eduardo Garcia Quincoces (TECNALIA)
y Ana González Bordagaray (IBERDROLA)**

INTRODUCCIÓN



- Cambio redes eléctricas ← Smart Grids
 - nuevo paradigma de distribución activa
 - cambio rol del consumidor → activo
 - Incorporación de las TICs → intercambio bidireccional

• Necesario involucrar (concienciar) a consumidores (CE): ¿Cómo?

- Traslado al consumidor parte del foco centrado hasta ahora en cuestiones tecnológicas e incentivos económicos.
- Prestar más atención a los consumidores más pequeños: 20% consumidores hogares.
- Las redes eléctricas inteligentes deberían permitir a los consumidores controlar y gestionar su uso individual de la energía (su consumo).



OBJETIVO DE LA COMUNICACIÓN

- Presentar una **Investigación Social**:
 - Marco: proyecto europeo H2020 **UPGRID**
- Incluyen **4 demostraciones**: <http://upgrid.eu>



- Suecia
- Polonia
- **Portugal****
- **España*** → Bilbao
 - área urbana
 - 1.075 CTs
 - 190.000 consumidores

Demo 1 Spain
The Spanish demonstrator is being carried out in Bilbao area in the North of Spain. The demonstrator area is characterised by 1.075 Secondary Substations (SSs) and more than 190.000 customers are involved.

Demo 2 Portugal
The Portuguese demonstrator is deployed in Lisbon within the parish of Parque das Nações. The demonstrator area is characterised by 2 substations, 140 SSs, 13.450 residential consumers (LV) and 16 EV charging stations.

Demo 3 Sweden
The Swedish demonstrator takes place in a rural part of southern Sweden (west side), close to the small town of Åmål. The demonstrator area is characterised by 2 MV lines with a total of 51 SSs involving 528 customers and LV lines are mostly overhead.

Demo 4 Poland
Polish demonstrator project is located in the city of Gdynia that is a city in the Pomeranian Region. The demonstrator area is characterised by 55 MV/LV SSs, 38 km of power MV, 102 km of LV lines which supply near 14.700 customers.

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 646.531



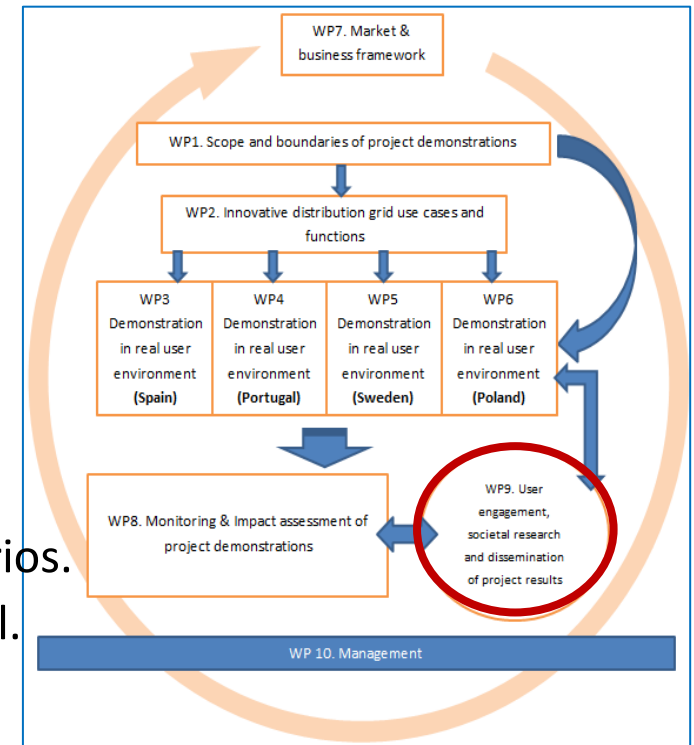
OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN SOCIAL (INSOC)

- La integración de una **investigación social** en el proyecto **UPGRID** junto con las actividades de carácter tecnológico y económico...



- **Pretende evaluar el impacto social de las redes inteligentes en las 4 demostraciones.**

- Integración del punto de vista de los consumidores-usuarios de las SGs.
- Complementar el amplio desarrollo técnico de esta nueva generación de SGs.
- Mejora de la eficacia de las mismas.
- Conocer cuál es la percepción de los usuarios.
- Indagar cómo mejorar su aceptación social.



METODOLOGÍA UPGRID-INSOC

- Instrumento de recogida de información directamente de los consumidores
 - Cuestionarios
 - Entrevistas
- Estrategias de participación e implicación social:
 - Diversificación
 - Adaptación a los grupos y necesidades específicas



UPGRID Project

The UPGRID project "Real proven solutions to enable active demand and distributed generation flexible integration through a fully controllable LV and medium voltage distribution grid" was launched at the beginning of 2015 under the European Commission HORIZON 2020 programme and is being developed by a Consortium composed of 19 partners from 7 European countries. It includes four demonstrators located at Spain, Portugal, Sweden and Poland. The goal is to provide the electrical system with new products and services to enhance the management and operation of distribution networks improving the response to consumer needs (e.g. reduce power supply restoration time, more accurate and immediate information, increase consumer participation in the market, etc.).

*Obligatorio

Characterization of Residential Consumers of Energy in Bilbao Area

The Spanish demonstrator is consumers. It is being built of Basque Government through This survey is part of a study consumption of residences at smart grids can benefit their The collection and processing will be exclusively used during For more information about t

Nº Reg.: FD/B/00166/2000 Número 24 APIRILA 2016

Boletín Informativo Digital
Federación de Asociaciones Vecinales de Bilbao
Bilboko Auzo Elkarten Federazioa

HIRITARROK
NUESTRA OPINIÓN CUENTA

LA IMPORTANCIA DE NUESTRA OPINIÓN
En una sociedad avanzada la expresión de la opinión pública, libre y no mediata es imprescindible. Los medios de comunicación y profesionales que no ansian ser portavoces de los equipos de gobierno y grupos de presión se convierten en uno de los baluartes de la democracia y la participación social. Pero las presiones a las que son sometidos tienen considerables dimensiones: desde el reparto de exclusivas hasta la inserción de publicidad o cambio de prioridad determinada valoración económica, política o social de los grupos de poder.

A pesar de las dificultades, los medios, foros y plataformas digitales independientes ganan audiencia, se abren paso y cuentan con aquellos que acaparan la atención de la ciudadanía. Salen a la luz listas de defraudadores y delincuentes; empezamos a conocer negocios inmorales y turbios; operaciones clandestinas destinadas a mantener conflictos o transacciones ilegales; complicidades entre Ayuntamientos y empresas a la busca de contratos; publicación de resultados laudatorios y premios sponsorizados en el puro mercantilismo y la servilumbre. Por estas razones, los ciudadanos debemos abrir paso

a nuestra opinión sobre los proyectos para nuestro barrio o ciudad, cuales son los prioritarios, dónde los queremos y en qué condiciones. Tenemos que exigir balances de los que se va se han llevado a cabo para medir si se han ejecutado en los plazos y con la calidad prevista. En este marco, nuestra Federación anima a los vecinos y vecinas de los barrios de Bilbao a participar en las Encuestas que solicitan nuestra opinión como las que resultamos en este Boletín HIRITARROK.

ENCUESTAS EN LAS QUE COLABORA NUESTRA FEDERACIÓN

- Funcionamiento y mejora de las Redes eléctricas y Contadores instalados en Bilbao para medir el consumo. (Tecnalia, EVE Entre Vasco de la Energía, UE)
- Participación ciudadana en los Consejos de Distrito (Ayuntamiento) y Estrategia Sonora (Ayto. y Tecnalia)
- Calidad del servicio de BILBOBUS: recorridos, frecuencias, comodidad, incidencias, averías, etc. (Plan de Movilidad, Sindicato UGT, CC.OO, ELA y LAB)
- Impacto de las condiciones de vida y de la alimentación en la salud de las personas L.G. (UPV-EHU)

INSTRUMENTOS: CUESTIONARIOS

ENCUESTA DE CARACTERIZACIÓN

- Caracterización de hogares
- Opiniones y creencias (en Bilbao):
 - Interrupciones de suministro eléctrico
 - Conocimiento de servicios on-line de IBD y EVE
 - Energía y redes inteligentes

Electrónica <https://goo.gl/forms/N2zDAXcEjagHAoFt1>



UPGRID Project

The UPGRID project "Real proven solutions to enable active demand and distributed generation flexible integration, through a fully controllable LOW Voltage and medium voltage was launched at the beginning of 2015 under the European Commission HORIZON programme and is being developed by a Consortium composed of 19 partners countries. It includes four 4 demonstrators located at Spain, Portugal, Sweden : goal is to provide the electrical system with new products and services to enhance management and operation of distribution networks improving the response to (e.g. reduce power supply restoration time, more accurate and immediate information consumer participation in the market, etc.).


**Obligatorio*

Characterization of Residential Consumption Energy in Bilbao Area

The Spanish demonstrator is being carried out at Bilbao area involving more than 190.000 consumers. It is being built on Bidelek Sareak (<http://bidelek.com/>), an initiative promoted by Basque Government through the Basque Energy Agency (EVE) and Iberdrola. This survey is part of a study that aims to identify the characteristics and patterns of energy consumption of residences at the demonstration areas, and consequently understand how the smart grids can benefit their consumers. The collection and processing of the data collected are anonymous and confidential, and the results will be exclusively used during the development of the project. For more information about the UPGRID project access upgrid.eu

ENCUESTAS DE OPINIÓN (pre & post)

- Conocimiento
- Actitudes
- Percepción: ventajas, riesgos y preocupaciones
- Expectativas
- Hábitos de consumo
- Propuestas de mejoras



Societal-Research: Questionario-Fase-Pre

Objetivo: recoger información sobre conocimiento y percepción de los consumidores que nos permita establecer la línea-base para evaluar impacto de las redes inteligentes en los consumidores.

A.-Conocimiento

A1. ¿Cuál es su grado de información o conocimiento sobre los siguientes temas?

| | Grado de información o conocimiento | | | | | |
|--|-------------------------------------|----------|------|-------|------|----------|
| | nulo | muy bajo | bajo | medio | alto | muy alto |
| •Eficiencia energética | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| •Energía renovable | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| •Contadores inteligentes (Smart meter) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

ESTRATEGIAS DE CAPTACIÓN E IMPLICACIÓN DE PARTICIPANTES

- Diversas estrategias de contacto con consumidores domésticos
 - **Federación de Asociaciones Vecinales de Bilbao** → aglutina 24 asociaciones participantes y 9 asociaciones observadoras, que representan a prácticamente todos los vecinos del municipio de Bilbao.
 - Reuniones y sesiones de trabajo con la Junta Directiva
 - Publicación en su boletín informativo
 - Hiritarrok nº 24 (abril 2016) y
 - **Boletín Express, nº 119 (octubre 2016)** →
 - Participación en el Comité Consultivo de Usuarios Finales del proyecto UPGRID.
 - **Talleres informativos sobre acceso a información sobre propio consumo** →
- Otras estrategias de captación
 - Publicación de breves notas informativas invitando a participar
 - En la web del proyecto UPGRID
 - En la web del Ente Vasco de la Energía (EVE)
 - Campaña entre trabajadores/as y familiares de las instituciones implicadas en UPGRID



ATEAK IREKITA
CON LAS PUERTAS ABIERTAS
BOLETÍN EXPRES DIGITAL DE LA ASOCIACIÓN VECINAL DE BASURTO
Oficina: Centro Municipal de Distrito, c/Zankoeta, 1. 48013 BILBAO
Tfº Oficina: 944-203178 Móvil Urgencias: 639-469718
E-Mail: avebasurto@gmail.com ; WEB: www.avebasurto.com

Boletín **EXPRES Nº 119** 10-10-2016

1.- MARTES 25 DE OCTUBRE, 19:00, SALA 8 CMD ZANKOETA
TALLER SOBRE LOS NUEVOS CONTADORES ELÉCTRICOS

1.- EN QUE CONSISTE:
Se trata de una reunión, organizada por la Federación de AAVV de Bilbao, con vecinos y vecinas de Basurto interesadas (**mínimo 10, máximo 20**). El Taller no tienen ningún coste y será conducido por Eduardo García, Ingeniero Director del proyecto UPGRID en Tecnalia y Karmele Herranz, Doctora en Psicología Social y Ambiental, también de Tecnalia

2.- CUAL ES SU FINALIDAD:
a) **Conocer** la utilización, conocimiento y puntos de vista de los usuarios consumidores sobre los nuevos contadores y las redes eléctricas inteligentes en las que se integran, así como el perfil de consumo eléctrico en sus viviendas
b) **Aumentar** la información que el usuario tiene sobre su funcionamiento
c) **Mostrar** las posibilidades de controlar y gestionar el uso de la energía en nuestras viviendas, reducirlo y ahorrar en su factura, accediendo a su consumo real, para que los consumidores sean agentes activos y puedan participar del buen funcionamiento de nuevos servicios.

3.- COMO SE DESARROLLA EL TALLER:
Los representantes de TECNALIA facilitarán la realización de dos breves Encuestas entre los asistentes cuyos resultados serán confidenciales ya que en ellas no se reflejará ni la identificación personal ni la dirección de los participantes.
Se llevará a cabo también una Presentación de diapositivas sobre los nuevos Contadores eléctricos, en las que se informará sobre el funcionamiento y control de los Contadores. **Cada asistente debe ir provisto de una Factura del consumo eléctrico en su vivienda** para reflejarlo sobre los Cuestionarios en papel que se entregarán en el acto.

SOY CONSCIENTE
CONSUMO EFICIENTE

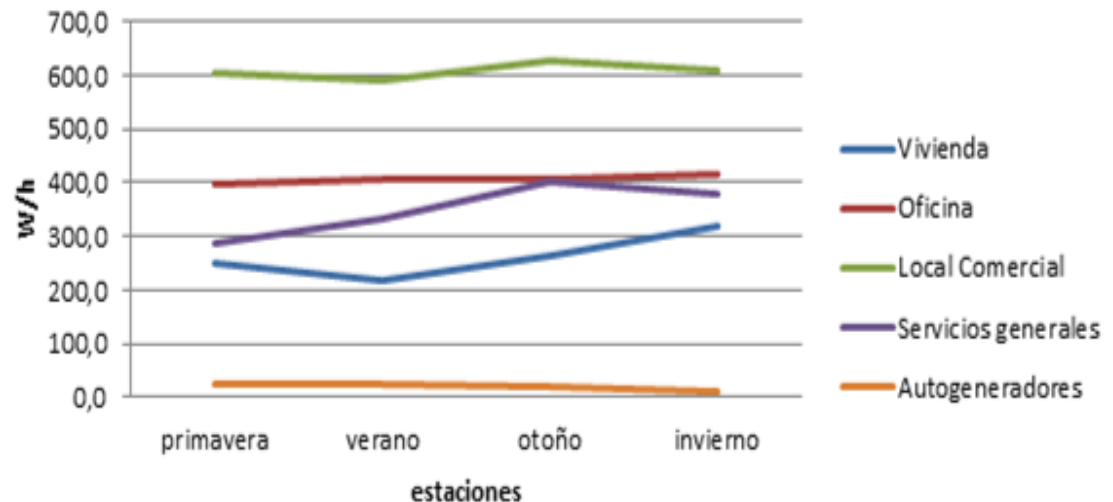
RESULTADOS:

CARACTERIZACIÓN DE CONSUMO

- Consumos medios diarios 4 periodos estacionales 2015
 - No varían apenas entre las diferentes estaciones del año
 - Viviendas el consumo desciende ligeramente durante el verano y se incrementa en invierno.
 - Servicios generales (luz de escalera, ascensor, sótanos etc.), se observa que es mayor en primavera y otoño, y menor en invierno.
 - Si diferencias significativas entre los diferentes actores.

De menos a más:

- Autogeneradores
- Viviendas
- Servicios generales y oficinas
- Locales comerciales



RESULTADOS:

PARTICIPANTES EN UPGRID-INSOC

- Participantes domésticos cerca de una centena (N=88).
- Molestia por Interrupciones: se incrementa con el tiempo de duración.
- Escaso conocimiento de su tarifa y consumo eléctrico:
 - más del 40% no conoce el tipo de tarifa eléctrica que han contratado
 - 73% desconoce el servicio de Iberdrola Distribución de información de consumo
 - 90% desconoce el servicio ofrecido a través de la web del proyecto Bidelek Sareak.
- Indicadores que favorecerían el rol activo en los consumidores de SGs:
 - **Actitudes:** 40-50% de los participantes creen que las redes eléctricas inteligentes permiten el ahorro de energía, un mayor despliegue y uso de energía renovables, y promueven la producción y el consumo de energía sostenible.
 - **A favor del contador inteligente:** 62% interesado/a en que se monitorización su consumo.
 - **Expectativas:** 93% le gustaría reducir su consumo energético y su factura.
 - **Intenciones de cambio de conducta:** 81% le gustaría cambiar su consumo energético para promover la sostenibilidad.
 - **Cambio de comportamiento:** 18% han cambiado la mitad de luminarias por tipo LED.

CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

- **Proceso de reclutamiento muy costoso** → el esfuerzo necesario para conseguir la participación e implicación de los consumidores es enorme
 - Resistencia a participar en propuestas realizadas por eléctricas ← no buena imagen.
 - En España, lo que perciben los usuarios de las SGs es solo la sustitución de los contadores tradicionales por contadores inteligentes.
- **Principal preocupación de consumidores** → la reducción del coste factura:
 - Cambio de patrones de consumo (horario) y/o reducción de consumo.
 - El esfuerzo personal y social de estos cambios es no es proporcional a la reducción del coste de la factura que se obtiene con los mismos:
 - El que consume menos paga proporcionalmente más por la energía consumida.
 - Escaso conocimiento de la información disponible: factura, consumo...
- **¿Cómo se puede aumentar la colaboración de los usuarios de SGs?**
 - Políticas que favorezcan el cambio y sean congruentes con el esfuerzo de los consumidores
 - con incentivos al menos inicialmente → favorece cambios de comportamiento.
 - Talleres de información prácticos de su propio consumo con consejos de EE
 - en grupos reducidos → más atractivos.

AGRADECIMIENTOS

- A la **Unión Europea** por la financiación del proyecto **UPGRID** "*Real proven solutions to enable active demand and distributed generation flexible integration, through a fully controllable LOW Voltage and medium voltage distribution grid*" dentro del Programa de Investigación e Innovación H2020 (acuerdo de subvención nº 646.531), donde se enmarca esta comunicación.
- A las diferentes **personas y asociaciones que están participando** en esta investigación social, sin las cuales no estaría siendo posible su desarrollo y avance:
 - Federación y Asociaciones de Vecinos de Bilbao
 - CECObi
 - Nuestros compañeros/as
- A **Iberdrola Distribución** y al **EVE** por facilitarnos la información necesaria e imprescindible para avanzar en este trabajo.



Bilbako Auzo
Elkarteon Federazioa
Federación Asociaciones
Vecinales de Bilbao



IBERDROLA



EVE | Ente Vasco
de la Energía



III CONGRESO **SMART GRIDS** Madrid 18-19 Octubre 2016

DATOS DE CONTACTO:

- karmele.herranz@tecnalia.com



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 646.531

