

## Formulario de Presentación de Proyectos a los enerTIC Awards 2018

“Premios a la innovación y tecnología para la eficiencia energética en la era digital”

### Datos principales de la Candidatura

---

**Categoría:**

SMART Mobility

SMART Vehicle

SMART Energy

**Datos de la Empresa/Organización:**

Denominación: endesa

Logotipo: enviar en formato vectorial o alta resolución a Awards@enerTIC.org

Web: <http://www.endesa.com>

Twitter: <https://twitter.com/endsa>

**Título del Proyecto/Iniciativa:**

TRINITY

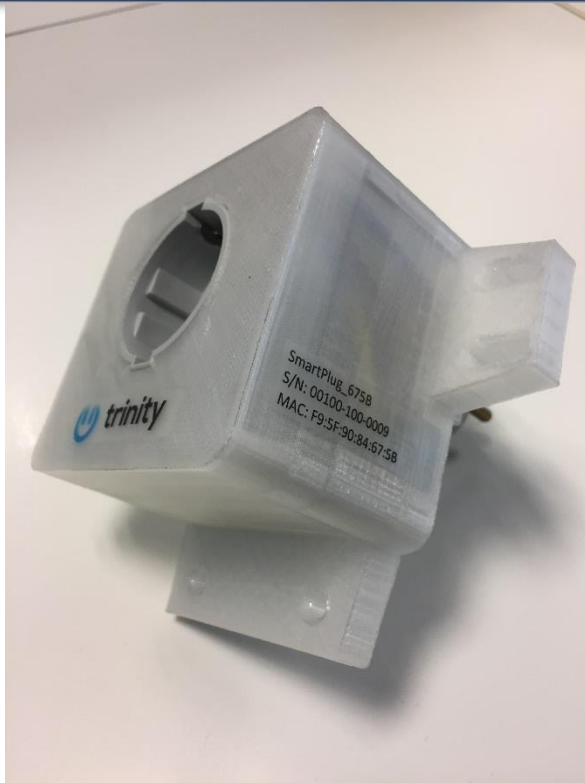
**Breve Descripción (máximo 1.000 caracteres):**

Nuevo modelo de negocio basado en plataformas P2P que facilita el uso de Dispositivos eléctricos As a Service, bajo tecnología Blockchain y basado en economía colaborativa.

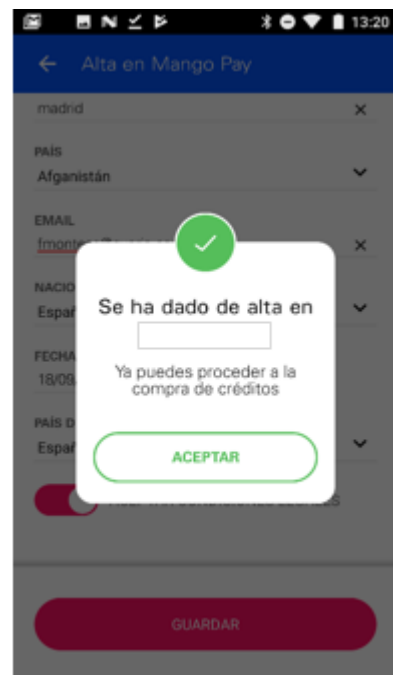
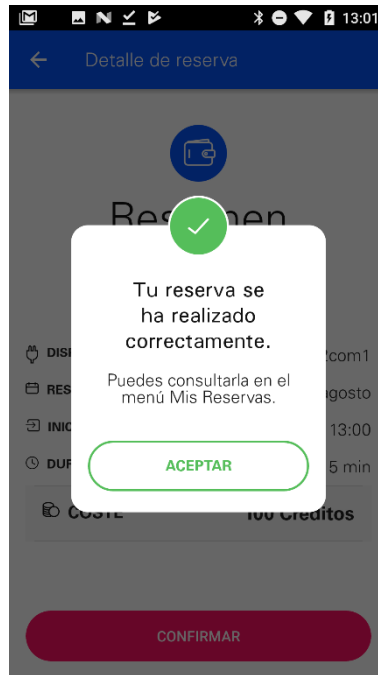
Este modelo fomenta la eficiencia energética compartiendo intereses comunes entre usuarios como puntos de recarga de VE, carsharing/bikesharing,...

La solución se compone de:

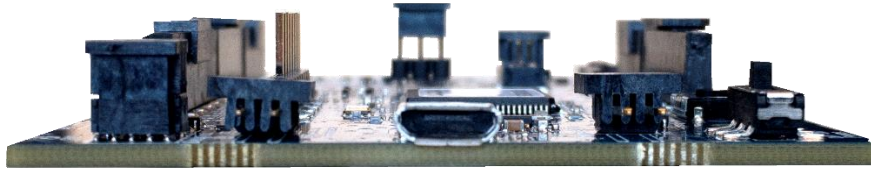
- Un componente físico HW(smartplug) que integra un criptochip diseñado y desarrollado para su integración con la red Blockchain
- Una aplicación móvil que gestiona el acceso al servicio por parte de los clientes
- Una plataforma de pago que permite la tokenización de moneda real



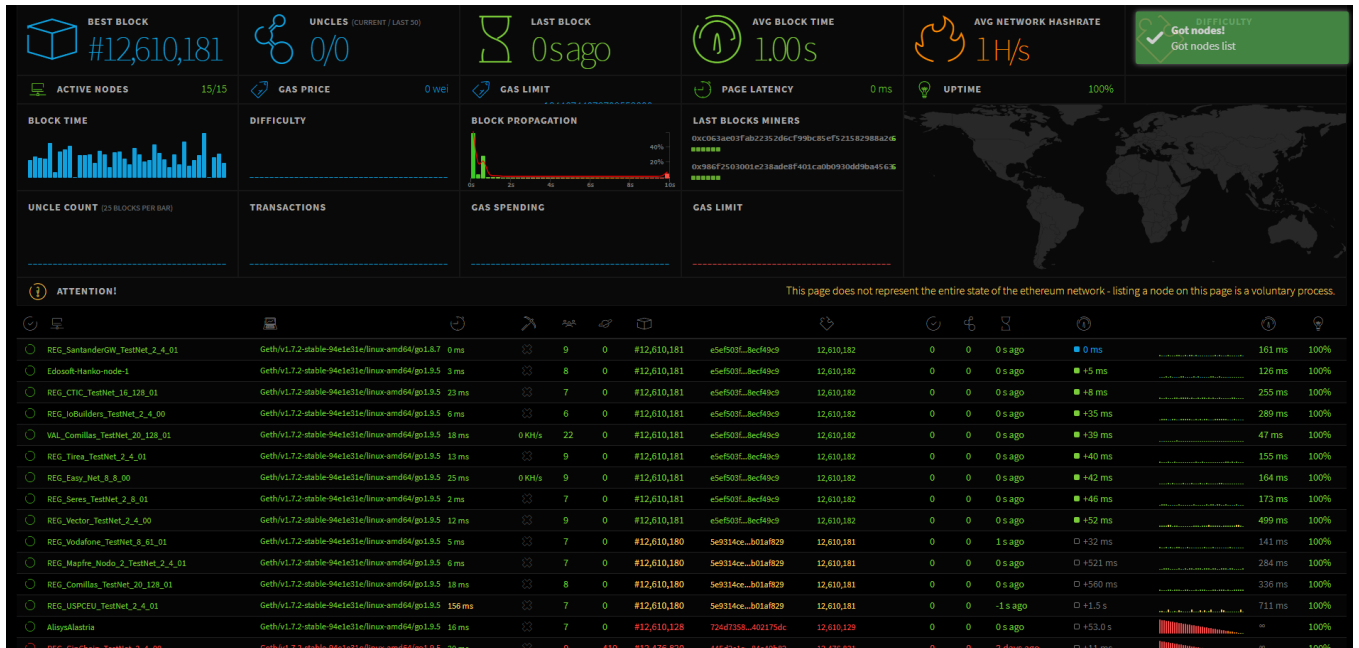
Sobre estas líneas dispositivo Trinity con criptochip para la integración con Blockchain (Ethereum)



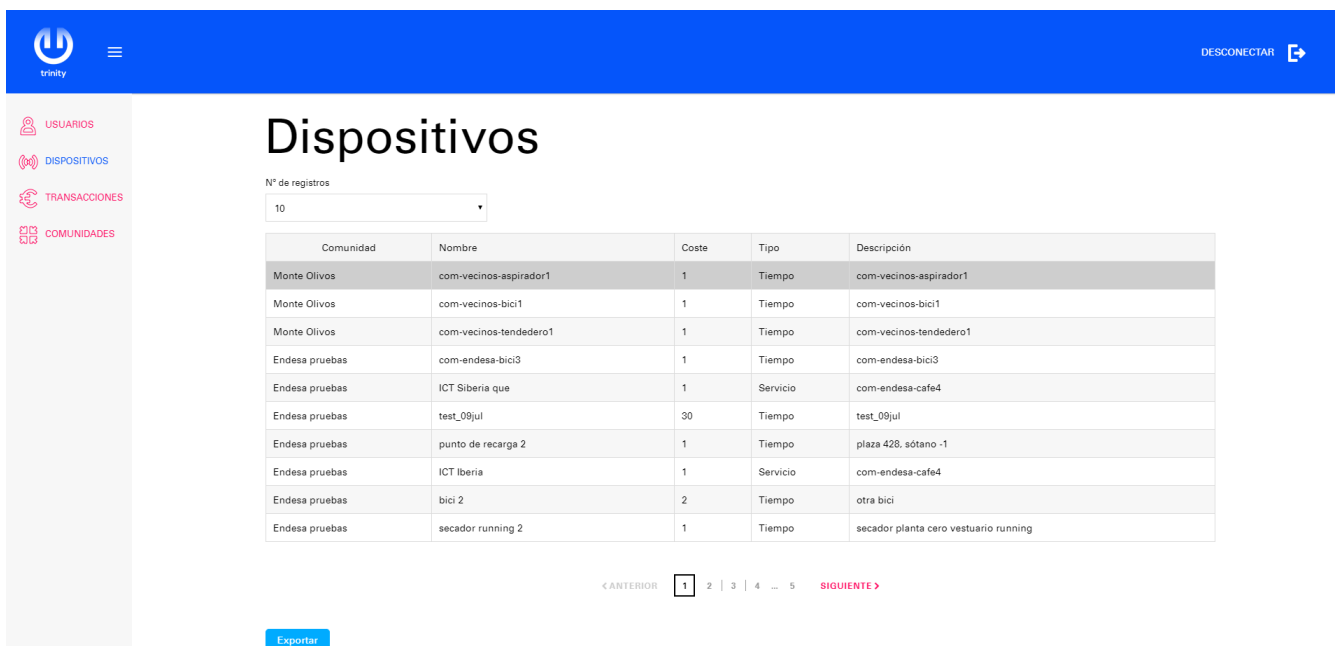
Sobre estas líneas capturas de la app para la gestión del dispositivo



Sobre estas líneas ejemplo de la placa desarrollada para el dispositivo



Sobre estas líneas captura de actividad en la red blockchain



The interface shows a sidebar with navigation options: USUARIOS, DISPOSITIVOS, TRANSACCIONES, and COMUNIDADES. The main content area is titled 'Dispositivos' and includes a search filter for 'Nº de registros' set to 10.

Comunidad	Nombre	Coste	Tipo	Descripción
Monte Olivos	com-vecinos-aspirador1	1	Tiempo	com-vecinos-aspirador1
Monte Olivos	com-vecinos-bici1	1	Tiempo	com-vecinos-bici1
Monte Olivos	com-vecinos-tendedor1	1	Tiempo	com-vecinos-tendedor1
Endesa pruebas	com-endesa-bici3	1	Tiempo	com-endesa-bici3
Endesa pruebas	ICT Siberia que	1	Servicio	com-endesa-cafe4
Endesa pruebas	test_09jul	30	Tiempo	test_09jul
Endesa pruebas	punto de recarga 2	1	Tiempo	plaza 428. sótano -1
Endesa pruebas	ICT Iberia	1	Servicio	com-endesa-cafe4
Endesa pruebas	bici 2	2	Tiempo	otra bici
Endesa pruebas	secador running 2	1	Tiempo	secador planta cero vestuario running

Navigation: < ANTERIOR | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | SIGUIENTE >

Exportar

Sobre estas líneas consola de administración y gestión del sistema Trinity (comunidades, dispositivos, usuarios y transacciones)

**Periodo de desarrollo – ejecución** (tiempos estimados):

Inicio: 06/01/2017

Finalización: 15/02/2018

**Otras organizaciones que han participado** (recursos: socios tecnológicos, económicos, humanos,...indique especialmente si hubiera participado alguna empresa asociada <http://www.enerTIC.org/EmpresasAsociadas> o miembro de la Red de Colaboración Institucional: [www.enerTIC.org/FAQs/RCI](http://www.enerTIC.org/FAQs/RCI)).

everis

## Mejora de la Eficiencia Energética

---

### Indicadores y procesos de mejora:

El sector energético se encuentra dentro de un periodo de transformación impulsado fundamentalmente por las nuevas políticas en eficiencia energética marcadas por la UE en la línea del desarrollo de las energías renovables, las nuevas tendencias del sector basadas en la evolución del rol del cliente que pasa a ser un agente activo demandante de nuevos servicios y la integración de nuevas tecnologías emergentes que permiten evolucionar a las empresas de Energía y Utilities y adaptarse al cambio. Uno de los principales objetivos de esta transformación es aumentar la eficiencia del sistema eléctrico y reducir las emisiones contaminantes generadas como consecuencia de la producción eléctrica mediante tecnologías no renovables.

En este contexto, surgen nuevos modelos de negocio como la Mobility, que consiste en la introducción del vehículo eléctrico en la red como una forma de movilidad más sostenible o la Generación Distribuida en el que la energía, además de generarse en las centrales convencionales, se genera desde pequeñas instalaciones renovables cercanas a los puntos de consumo, generando un modelo distribuido de energía y convirtiendo al cliente tradicional en un prosumer que además de consumir puede generar y vender energía renovable.

Trinity contribuye a la adopción de estos nuevos modelos basándose en los conceptos de Energía As a Service, tokenización de energía y economía colaborativa. En Trinity varios clientes pueden obtener energía en el mismo punto de suministro siendo el titular del mismo un tercero que oferta el servicio. El consumo de energía en estos puntos de suministro se realiza mediante transacciones únicas, seguras y confiables, pudiendo seleccionar el horario de la transacción, conociendo de antemano el coste del servicio y automatizando los pagos entre agentes.

### Cuantificación/Estimación reducción consumo:

Los principales beneficios de Trinity en cuanto a reducción del consumo son:

- El ahorro energético: El cliente puede realizar un consumo más responsable por disponer de información tanto de la cantidad de energía que va a consumir como del coste de la transacción. Puede



adaptar el horario de consumo a la franja horaria con menor coste, desplazando el consumo desde las horas pico a las horas valle. Esto permite mantener estable la red y equilibrar las cargas.

- Aumento de la sostenibilidad: Gracias a que Trinity fomenta el uso del vehículo eléctrico y la adopción de economías colaborativas entre prosumers que generan energía renovable y usuarios que adquieren su energía, desplazando el consumo de combustibles fósiles hacia energías renovables.

#### **Cuantificación/Estimación reducción emisiones CO2:**

El principal beneficio de este proyecto en cuanto a reducción de emisiones está basado en que fomenta el uso del vehículo eléctrico y la adopción de economías colaborativas en el ámbito de la energía. Al reducir el consumo de energía y el consumo de combustibles fósiles se reducen de forma directa a las emisiones de Co2.

### Innovación aplicada y buenas prácticas

El proyecto tiene una componente de innovación en dos ámbitos:

- Como nuevo modelo de negocio en cuanto a la tokenización de la energía con lo que permitiría una "movilización" del consumo asociada por ejemplo con el VE. Este tipo de dispositivos podría contribuir a una mayor adopción del VE en el mercado. Además podría contribuir en un futuro a un intercambio de energía entre usuarios fomentando el intercambio y participando de economías colaborativas.
- Está basado en Blockchain, una tecnología novedosa en el sector, que posibilita la realización de transacciones confiables, seguras y rápidas optimizando y vinculando flujos energéticos a flujos económicos.

El proyecto se ha basado en un modelo de desarrollo iterativo bajo metodología Agile testeando las capacidades y la aceptación del nuevo modelo de negocio por parte de los usuarios.

### Usabilidad de Tecnologías de la Información y Comunicaciones

Descripción de las principales tecnologías empleadas o promovidas:

El proyecto se ha desarrollado siguiendo metodologías ágiles (scrum) y las tecnologías utilizadas han sido:

- **App:** se han desarrollado versiones para **Android e iOS utilizando Xamarin** como lenguaje de desarrollo multiplataforma. Esto ha permitido reducir el esfuerzo para la publicación de dos versiones de la app.
- **SmartPlug:** para el desarrollo del dispositivo se han utilizado diseño de placas base (**KiCAD**) y encorno eclipse con la **SDK de Nordic Semiconductor** así como la **impresión en 3D** de las carcasas de los dispositivos para adaptarlas a circunstancias particulares (anclajes, sótanos, ...). En el diseño de la placa se ha incluido un **criptochip** que permite la aceleración de operaciones criptográficas.
- **Comunicación App-SmartPlug:** La comunicación entre el dispositivo y la app se realiza **mediante BLE** (Bluetooth Low Energy) y se ha definido e implementado un protocolo de comunicación.
- **Backoffice de administración:** El backoffice de administración se ha desplegado sobre **AWS** (Amazon Web Services) aprovechando diferentes servicios de la nube. Como lenguaje de desarrollo se ha utilizado **Angular**.
- **Blockchain:** Para la implementación de blockchain se ha optado por el uso de **Ethereum** y SmartContrats para el modelado del sistema (comunidades, dispositivos, usuarios, etc).



### Información adicional

---

Si lo desea indique una URL o remítanos un archivo en PDF para ampliar la información facilitada en este formulario.

<https://es.linkedin.com/company/endesa>