



*Open*

INNOVATION BEYOND DREAMS

**Transformación  
digital, sobrevive el que  
se adapta.**



# 2017 This Is What Happens In An Internet Minute



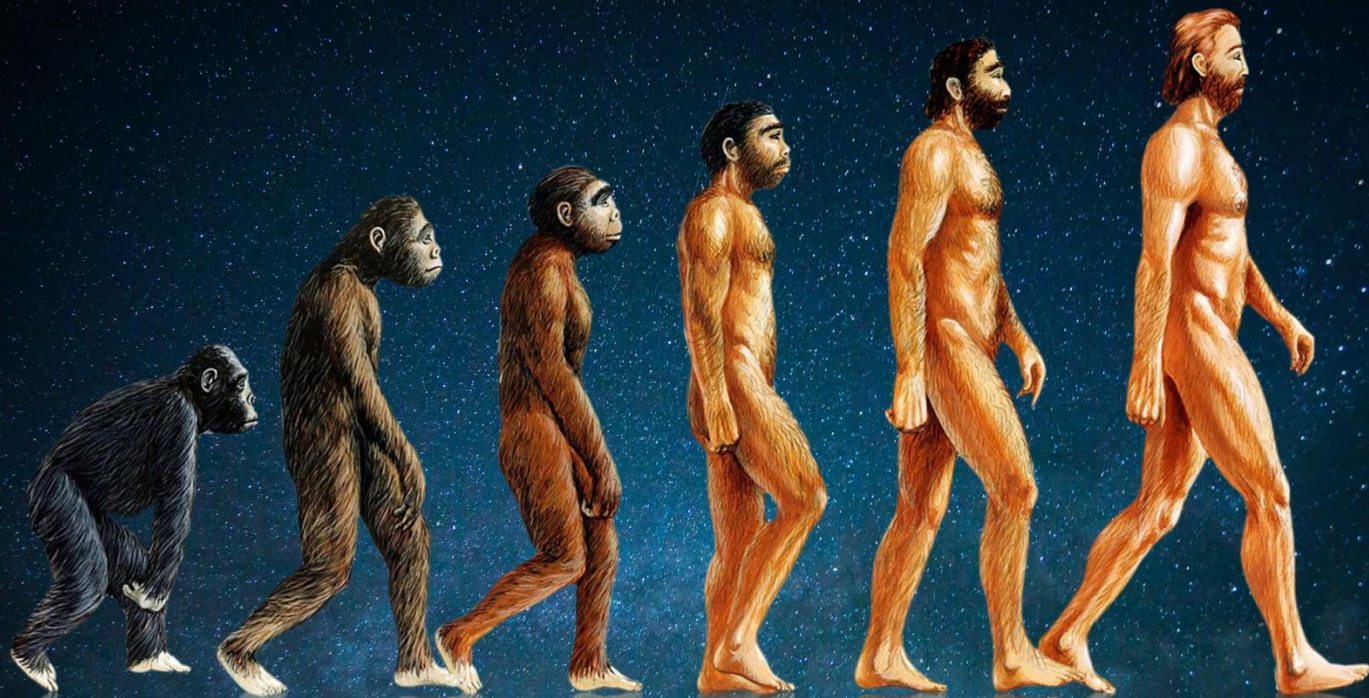
## Un minuto en internet

<https://www.scoop.it/t/it-s-a-digital-world-by-jean-marie-grange>

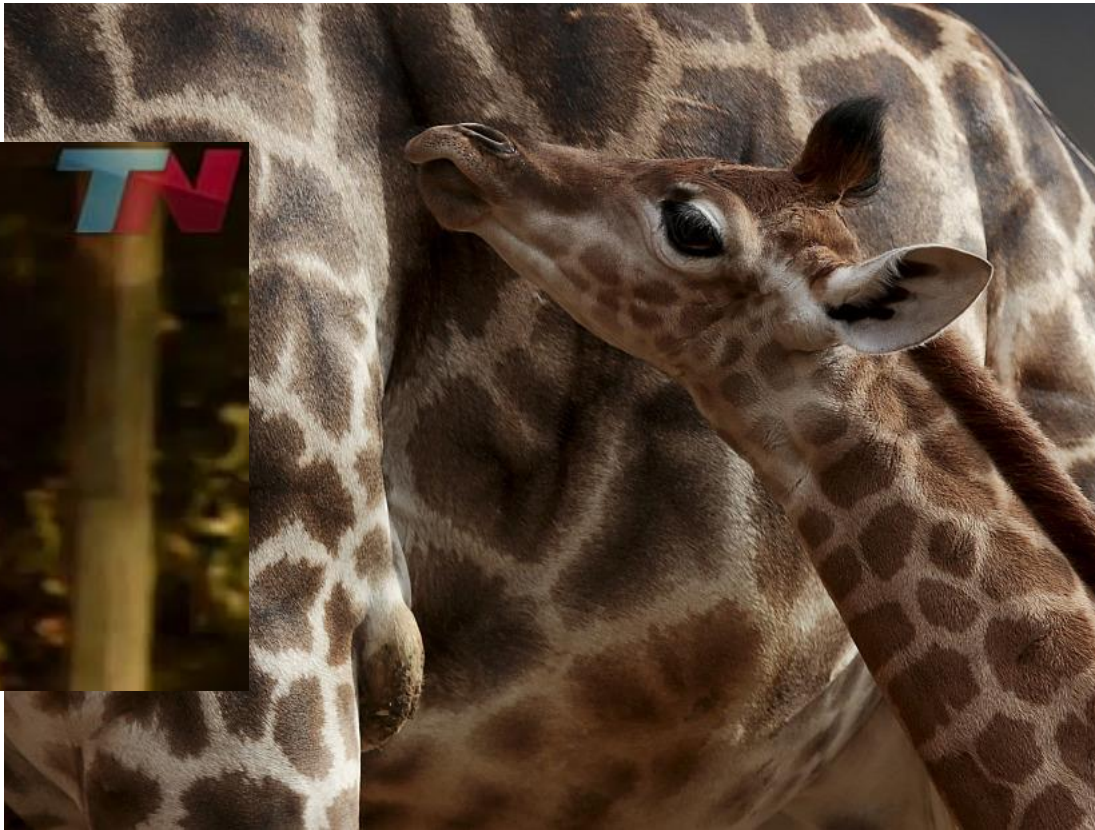
# El Impacto de la Digitalización en las Ganancias de las Utilities



Áreas de mejora, caso de estudio, EBIT, 1 %











# Potenciar el Core Digital



## Go Customer Centric



Visión unificada del cliente



## Go Flexible



Servicios de energía y no energéticos  
Productos disruptivos  
Medidores y redes inteligentes



## Go Efficient



Automatización de procesos de back-office  
Gestión de activos / instalaciones  
Reducción de pérdidas no técnicas  
Productividad laboral



## Take better decisions



Métricas  
Tableros de control diarios  
Informes geográficos



## Go Beyond frontiers

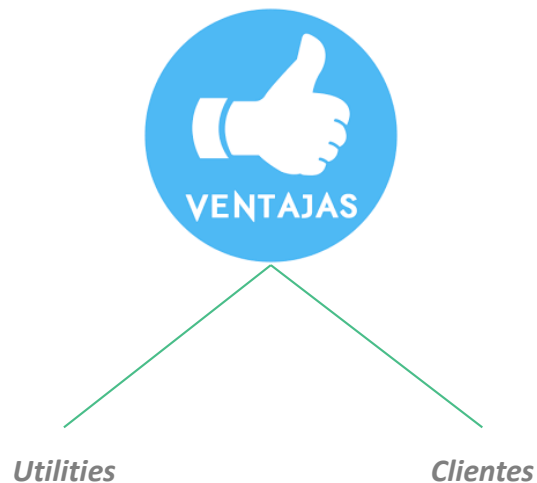


Co-generación  
Eficiencia energética

# Potenciar el Core Digital

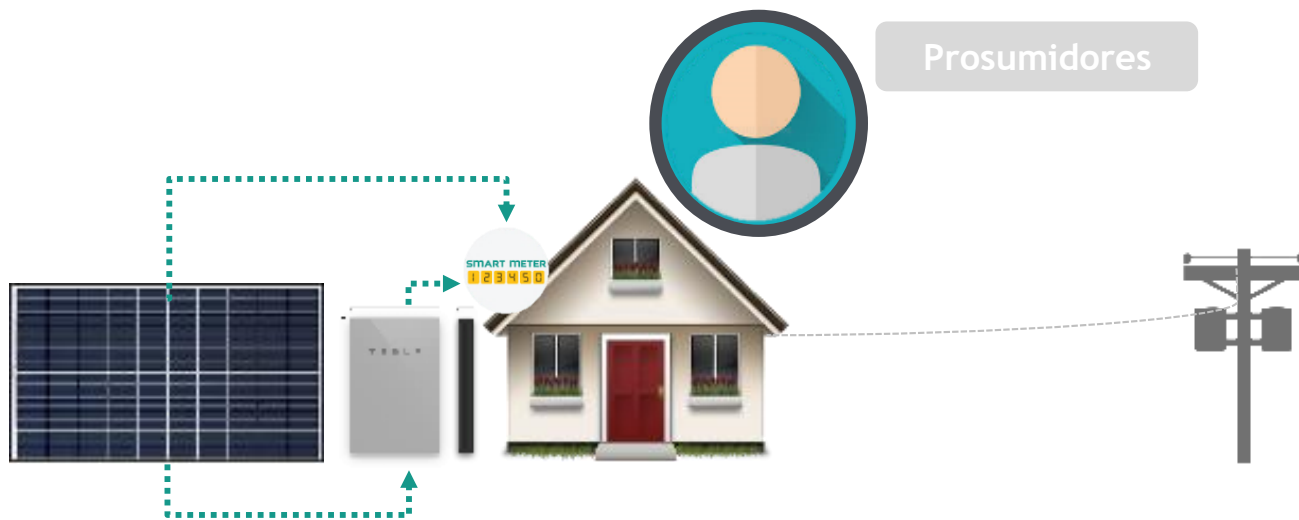
## Optimice el uso de su red con medición avanzada

- Conocimiento de los hábitos de consumo de los clientes para diseñar nuevos servicios, planear programas de eficiencia energética y crear esquemas tarifarios diferenciales.
- Análisis de consumos (variación) para detectar fraudes.
- Dimensión de la demanda real y planeación de cambios en la infraestructura.



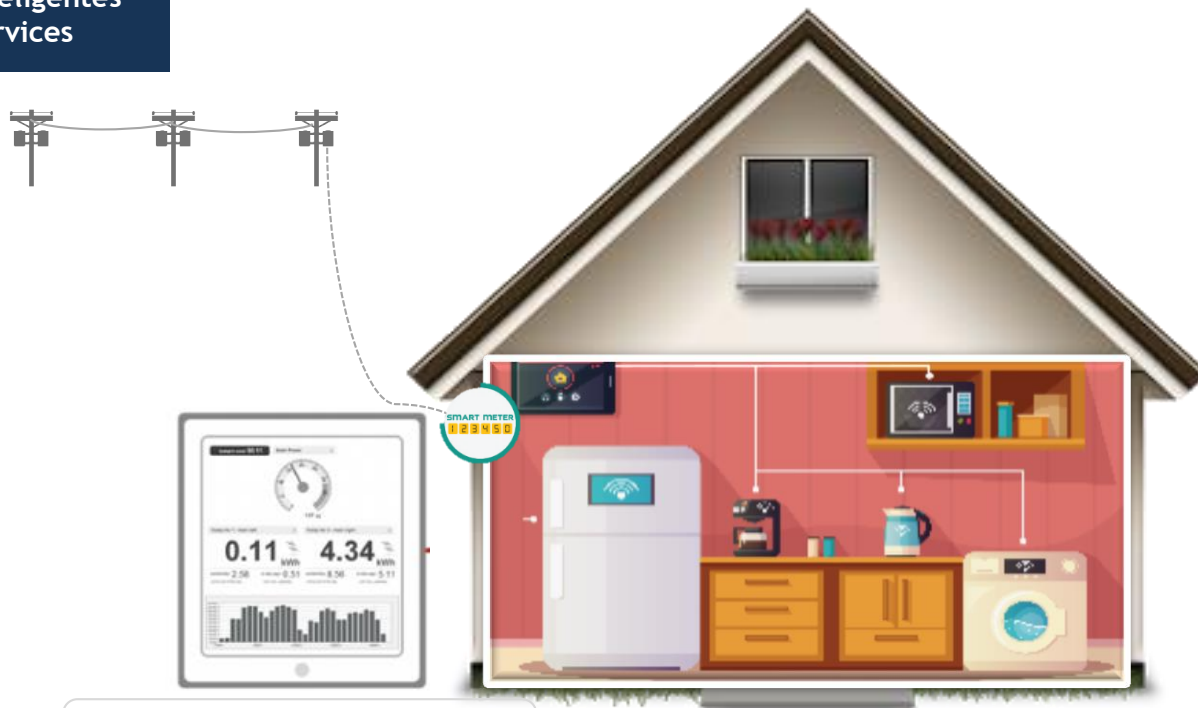
# Potenciar el Core Digital

## Prosumidores



# Potenciar el Core Digital

Electrodomésticos inteligentes  
Non-electricity services



Home Energy Mangement System  
Electrodomésticos inteligentes

# Potenciar el Core Digital

## Compra de electrodomésticos inteligentes

Un usuario final de una *utility* está interesado en la compra de electrodomésticos inteligentes que pueda gestionar desde una plataforma centralizada.

### Impacto en el negocio

- Diferenciación en el mercado
- Fortalecimiento de relaciones con clientes
- Aumento de los márgenes operativos de las empresas de servicios públicos
- Ampliación de portafolio de servicios:
  - Monitorización remota del consumo
  - Control de la calefacción a través del móvil
  - Programa de consultoría y formación en eficiencia
  - Mantenimiento
  - Rebates (Promociones)

### Cuota mensual

**Hive Heating Plan**  
Spread the cost over 12 months

£19.99  
a month

> Pay monthly

Professional installation

Plan includes Hive Live<sup>[3]</sup>

(After the first 12 months, Hive Live will continue at £2.99 per month until cancelled)

Ongoing warranty (benefit of Hive Live)

Cancellation charges: The remaining balance of the payment plan

[Terms and conditions](#)

(PDF 129KB)

### Venta a un no cliente de suministro

**Hive Active Heating**  
One-off payment

£249

> Buy from Hive

Professional installation

Hive Live<sup>[3]</sup> **not** included but can be purchased for £2.99 a month

12 month guarantee

No cancellation fees

[Terms and conditions](#)

(PDF 129 KB)

### Suscripción mensual Mantenimiento

**HomeCare Four**

From:  
£20.50  
£18.61  
a month

> Get a quote

Annual boiler service

Boiler and controls

Central heating

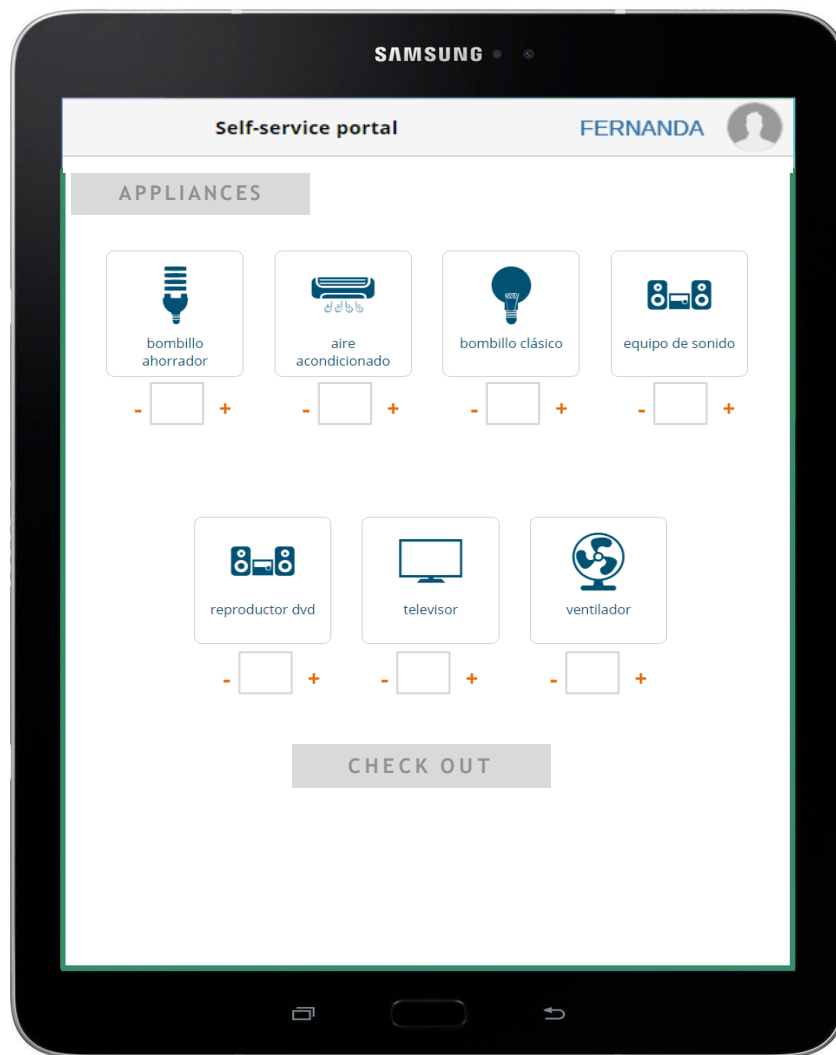
Plumbing

Drains

Home electrics

> Full details

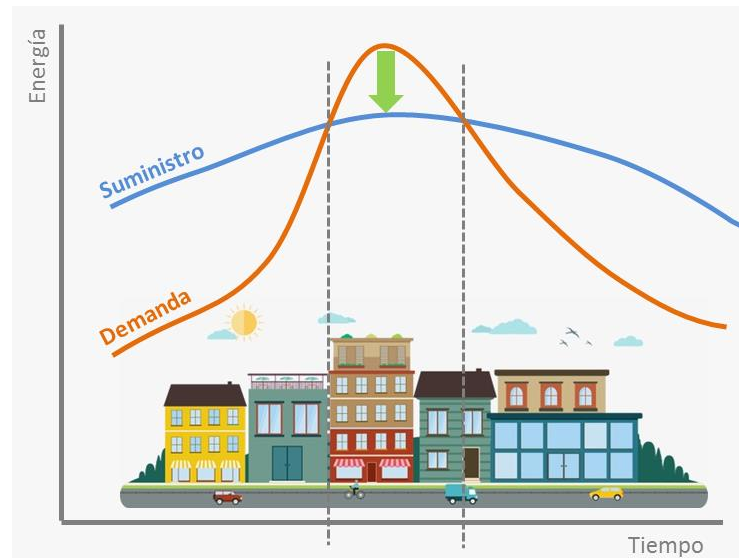
## Potenciar el Core Digital



# Potenciar el Core Digital

## Control de la demanda a través de equipos inteligentes

- Conexión y desconexión remota de equipos por parte de las utilities y clientes.
- Gestión de programas de respuesta a la demanda.



# Potenciar el Core Digital

## Suscripción programa de Demand Response

Un usuario final decide inscribirse a un programa de DR, para recibir un incentivo de 8 dólares en su factura por la disminución del consumo de energía en los días que la *utility* emita un aviso de reducción.

PG&E cuenta con varios programas de Demand Response entre ellos *Base Interruptible Program*.



| Potential Load Reduction | Monthly Incentive |
|--------------------------|-------------------|
| 500 kW and below         | \$8 per kW        |
| 501 kW to 1,000 kW       | \$8.50 per kW     |
| 1,001 kW and above       | \$9 per kW        |

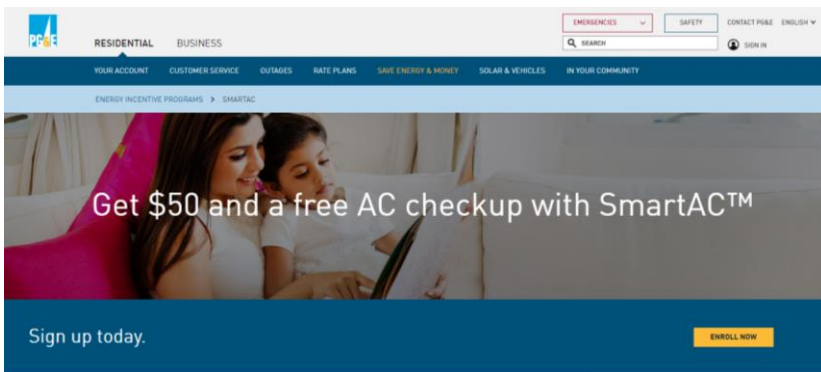
- 01 Suscripción a un programa de DR
- 02 Detección de sobrecarga en la red
- 03 Emisión de aviso de reducción
- 04 Desconexión manual de electrodomésticos
- 05 Cálculo de los consumos
- 06 Liquidación de consumos, incentivos o penalidades



# Potenciar el Core Digital

## Desconexión automática en Demand Response

Un usuario final decide inscribirse a un programa de DR, para recibir un incentivo de hasta 50 dólares por participar en el control de la energía cuando la red esté sobrecargada.



01

Suscripción a un programa DR



02

Emisión de aviso de reducción



03

Envío de comandos de conexión/desconexión de electrodomésticos



04

Cálculo de los consumos



05

Liquidación de consumos, incentivos.

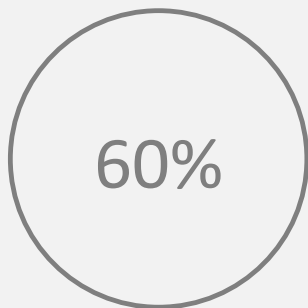


# Potenciar el Core Digital

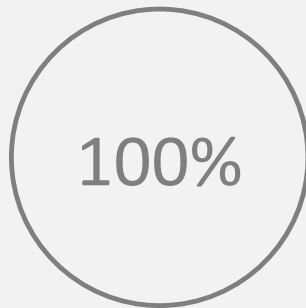
## Mantenimiento predictivo: la migración del servicio de reactivo a proactivo

- Uso de la información generada por los sensores instalados en los equipos para detección oportuna de fallas.
- Reducción de costos asociados a mantenimientos programados regularmente al prevenir oportunamente posibles daños en equipos.
- Disminución en la ejecución de trabajos no necesarios y de los desplazamientos de los técnicos gracias a la generación automática de órdenes.





Por ciento de  
reducción en los  
reclamos de  
facturación



Datos de padrón de  
usuarios actualizados  
en el primer ciclo de  
lecturas



En ingresos por año  
adicionales a los  
proyectados

**Resultados obtenidos en la operación al potenciar el core de facturación**

# Especializar y Optimizar



## Go Customer Centric



Experiencia de cliente integrada  
Procesos digitales de cara al cliente



## Go Flexible



Productos y procesos inteligentes  
Facturación digital  
Comercio digital



## Go Efficient



Experiencia del cliente  
Trabajo de campo  
Servicios de integración con internet de las cosas



## Take better decisions



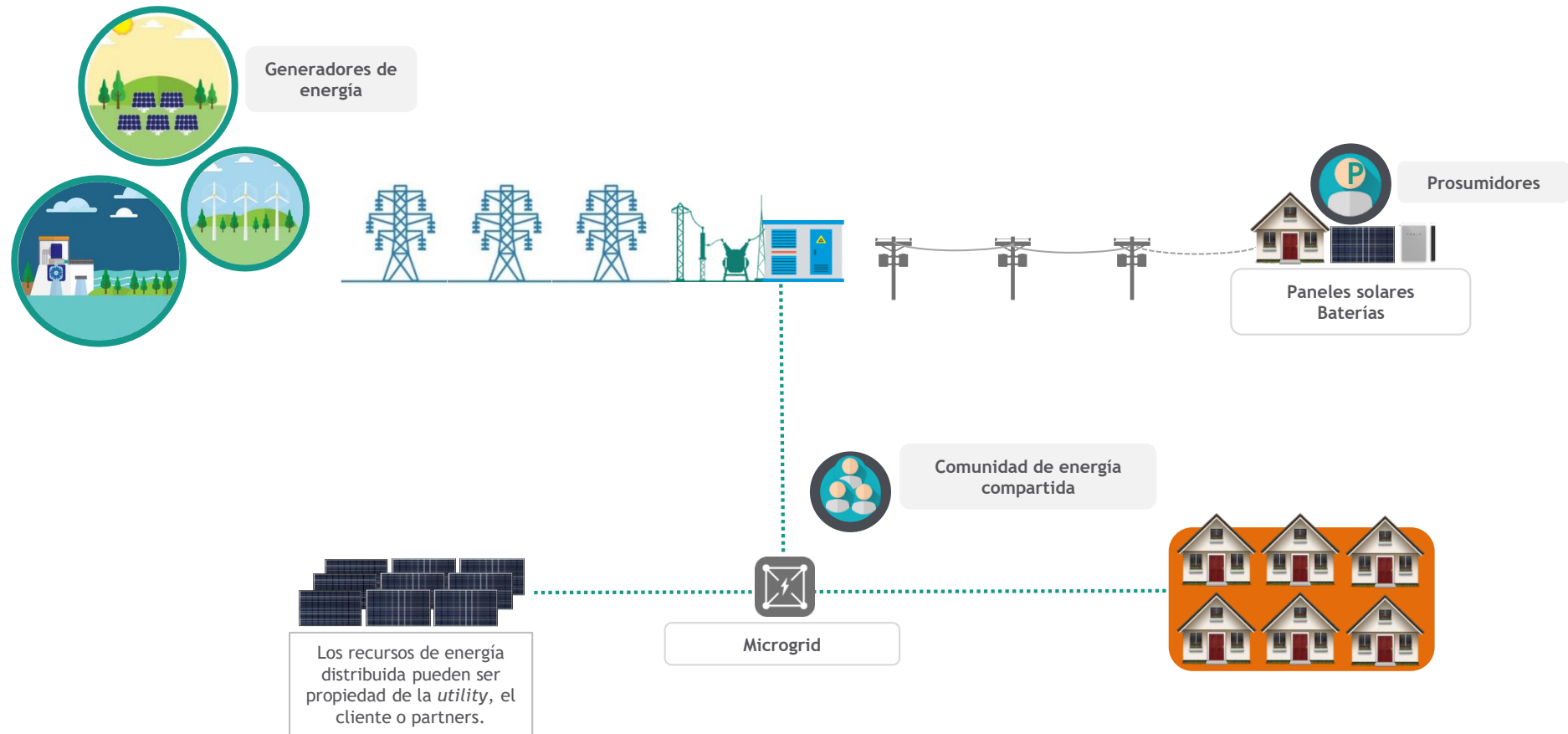
Analíticas  
(pérdidas no operacionales, pagos, consumo)



## Go Beyond frontiers



Hogares inteligentes  
Edificios conectados  
Ciudades inteligentes  
Internet para todo



### Alquiler de recursos

---

Un usuario final de la *utility* está interesado en almacenar la energía producida durante el día para su consumo en las noches.

### Compra de recursos

---

Un usuario final de la *utility* está interesado en comprar baterías de almacenamiento de energía en su predio.

### Mantenimiento correctivo

---

Un usuario final de la *utility* tiene un inconveniente con sus elementos de energía distribuida.

### Mantenimiento preventivo

---

Un usuario final de la *utility* desea realizar mantenimiento a sus elementos de energía distribuida.

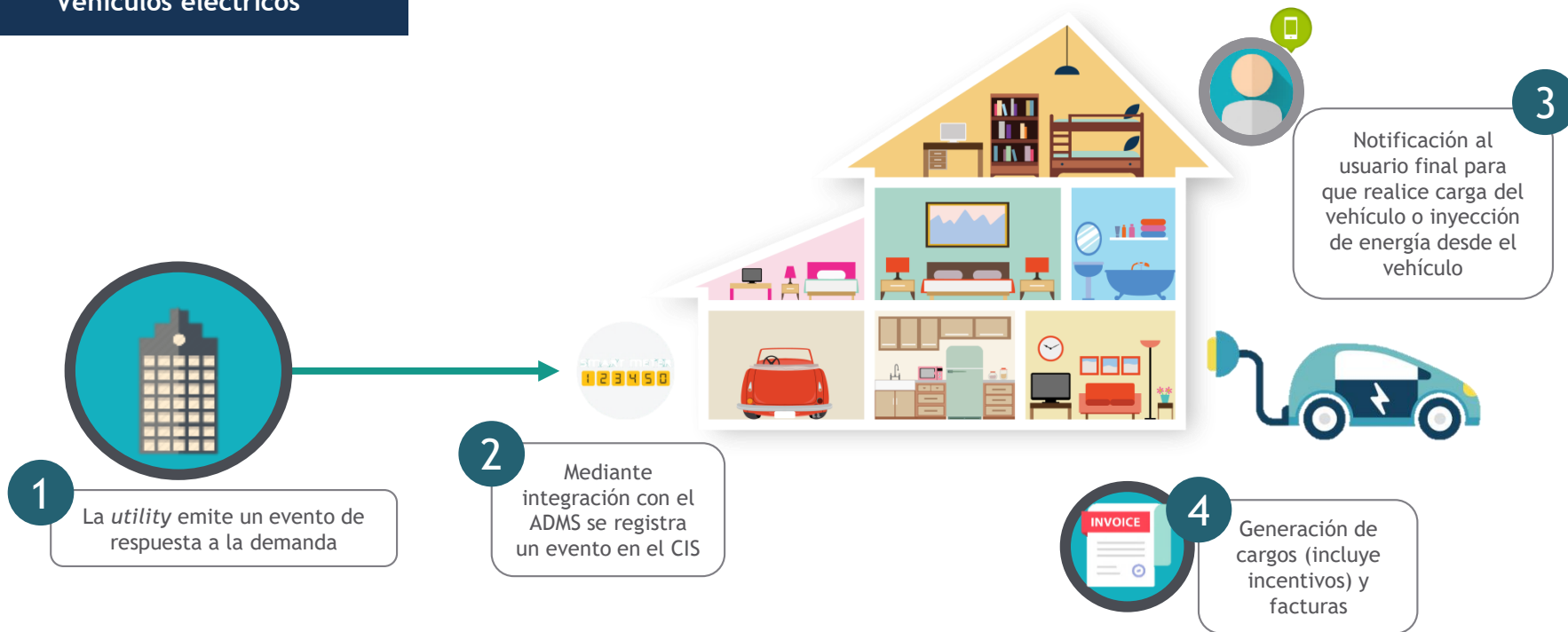
### Mantenimiento preventivo

---

La *utility* realiza mantenimiento a sus elementos de energía distribuida.

# Especializar y Optimizar

## Vehículos eléctricos



# Vehículos Eléctricos



Los propietarios de estaciones de carga públicas y privadas **registran** sus estaciones en el sistema blockchain.



Los propietarios ofrecen sus estaciones, indicando la **disponibilidad** de la estación y preferencias de precio.



Los usuarios potenciales **consultan** las estaciones disponibles a través de mapas y las califican.



Los usuarios **pagan** a los propietarios por la energía usada de manera segura e inmediata a través de blockchain.

## Beneficios

Recaudo más ágil  
Tarifas competitivas



Mayor disponibilidad de  
estaciones de carga públicas  
y privadas





# Especializar y Optimizar

Asegure el estado del terreno  
incorporando agentes de servicio



- Uso de drones como agentes de servicio para previsualizar/inspeccionar el estado del terreno e informar anomalías en campo.
- Disminución de peligros asociados a ciertas actividades.
- Definición de posibles causas de interrupción del servicio con el fin de reducir el tiempo en la atención de fallas.

**+800K**

Más de USD \$800.000 en ahorros por año, al evitar la generación duplicada de órdenes de campo

**3:30**

Horas de reducción en los tiempos de reconexión

**80**

Por ciento de reducción en tiempos de asignación de órdenes

**Impacto generado por soluciones de movilidad y optimización de trabajos de campo**

# Innovación Digital



## Go Customer Centric



Multicanal  
Omnicanal  
Millenials



## Go Flexible



Enfoque ágil / innovación  
Mercadeo digital y redes  
sociales  
IT de dos velocidades



## Go Efficient



Alta relevancia al diseño  
aplicado a la experiencia  
de usuario y a la  
optimización de procesos  
(lean management)  
Dispositivos móviles  
interactivos



## Take better decisions



Big Data  
Analíticas



## Go Beyond frontiers

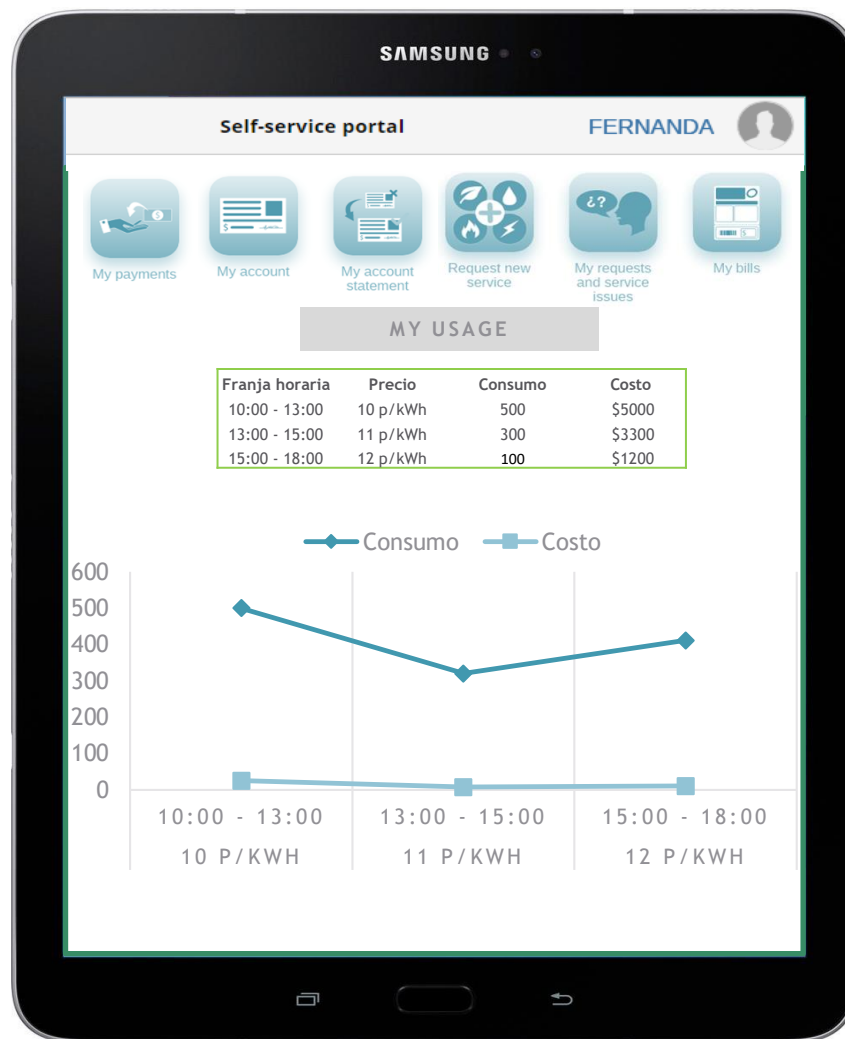


BlockChain  
Conectividad  
Seguridad  
Cloud

## Portal de autogestión

El usuario final de la utility necesita observar de manera unificada su información.

# Innovación Digital



# Innovación Digital

## Cuide la salud y la integridad de sus trabajadores

- Conocimiento del estado de salud de los trabajadores, así como de su variación.
- Recolección de datos a través de *wearables*.
- Asignación de actividades con base en los datos recolectados.
- Solicitud de atención médica.
- Planeación e implementación de jornadas de salud.



# Plataformas de Energía Compartida



Prosumidores y consumidores locales conforman una microgrid solar.



Los participantes instalan medidores habilitados con blockchain, que contabilizan la generación y el consumo de energía.



A través de una aplicación móvil, consultan los consumos y los intercambios en la microgrid.



Los prosumidores tienen excesos de producción durante diferentes momentos del día.



Los medidores blockchain mapean el exceso de energía a nodos de consumo, generando automáticamente smart contracts con base en las preferencias de precio del usuario.



Todas las transacciones se registran permanentemente en el ledger, el cual se visualiza desde la aplicación móvil.

## Beneficios de Blockchain



Más eficiencia en la asignación de la energía teniendo en cuenta la demanda.

Mayor resiliencia ante emergencias y daños por la diversificación de las fuentes de energía.



Comercialización de energía a través de varios agentes, especialmente pequeños prosumidores.

Reducción de los costos de la energía.

*Según GTMResearch, el 59% de los proyectos de blockchain en energía se enfoca en construir redes peer-to-peer.*

# Plataformas de Energía Compartida



WePower

*Marketplaces para comercialización de energía*



# Agentes Inteligentes de Compra de Energía



**GRID+**

- Proponer ser un short-term retailer en mercados desregulados.
- Habilita la compra de energía directamente al distribuidor.
- Reduce en un 40% los costos de la energía.
- Provee un agente de compra/venta de energía basado en IA.
- Habilita la venta de energía almacenada y de excedentes al distribuidor.
- Integración con NEST para control de la carga durante eventos Demand Response o por RTP.
- Integración con el calendario del usuario para saber cuando no estará en casa y no tranzar energía para los días siguientes.
- Espera cargar un 20% sobre el precio mayorista y el cargo de distribución.

# Agentes Inteligentes de Compra de Energía

| Característica            | Sin Blockchain                      | Con blockchain  |
|---------------------------|-------------------------------------|---|
| Comprador                 | Usuarios finales                    | Agente I.A.   |
| Ciclo de facturación      | Mensual, bimensual, trimestral, etc | Hasta 60 minutos, dependiendo del ISO*  |
| Red de Recaudos           | Agencias de recaudo                 | Red Ethereum  |
| Depósito                  |                                     | Sí, para prevenir interrupciones cuando no haya conectividad o si el agente se queda sin fondos |
| Riesgo de cartera en mora | Alto                                | Bajo  |
| Tasa de retención         | Baja<br>(Turnover: 30% anual)       | Alta  |

\*ISO, Independent System Operators

## Beneficios de Blockchain



Minimización del riesgo financiero.  
Integración de recursos de almacenamiento al mercado eléctrico.



Reducción en el costo de la energía.

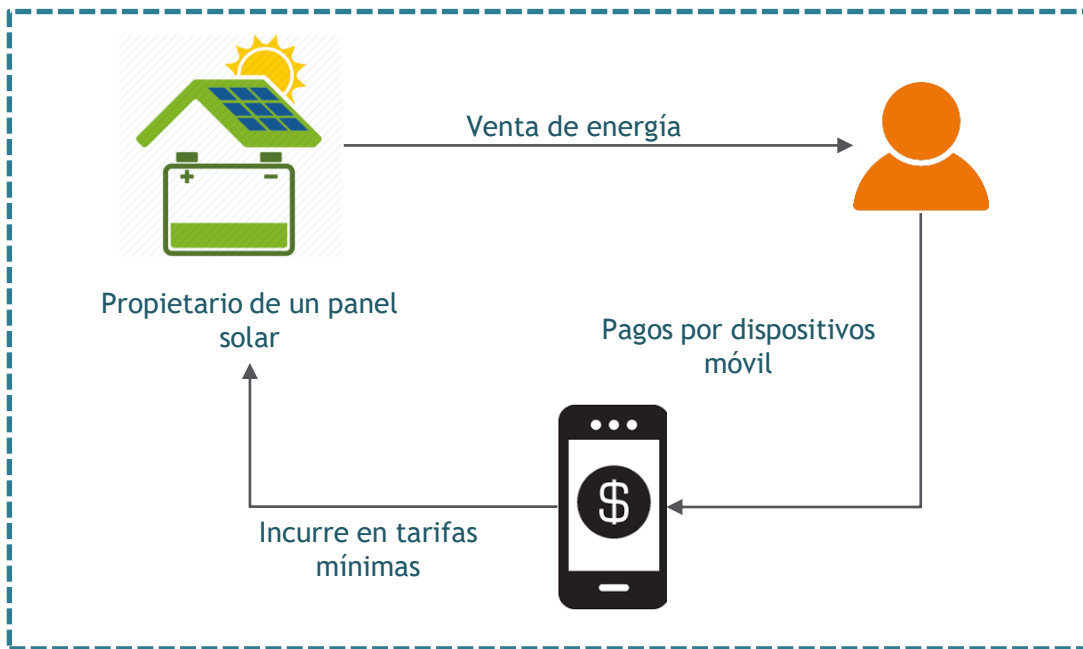
# Electricidad en Mercados no Desarrollados

Blockchain

Esquemas de  
financiación

Mobile apps

Sensores  
digitales



## Beneficios de Blockchain



Mayor cobertura, con menor inversión.



Acceso universal a energía sostenible, confiable y a un precio asequible.

Ingresos por comercialización de energía.



### Go Customer Centric



Visión unificada del cliente



Experiencia de cliente integrada  
Procesos digitales de cara al cliente



Multicanal  
Omnicanal  
Millenials



### Go Flexible



Servicios de energía y no energéticos  
Productos disruptivos  
Medidores y redes inteligentes



Productos y procesos inteligentes  
Facturación digital  
Comercio digital



Enfoque ágil / innovación  
Mercadeo digital y redes sociales  
IT de dos velocidades



### Go Efficient



Automatización de procesos de back-office  
Gestión de activos / instalaciones  
Reducción de pérdidas no técnicas  
Productividad laboral



Experiencia del cliente  
Trabajo de campo  
Servicios de integración con internet de las cosas



Alta relevancia al diseño aplicado a la experiencia de usuario y a la optimización de procesos (lean management)  
Dispositivos móviles interactivos



### Take better decisions



Métricas  
Tableros de control diarios  
Informes geográficos



Analíticas (pérdidas no operacionales, pagos, consumo)



Big Data  
Analíticas



### Go Beyond frontiers



Co-generación  
Eficiencia energética



Hogares inteligentes  
Edificios conectados  
Ciudades inteligentes  
Internet para todo



BlockChain  
Conectividad  
Seguridad  
Cloud



[www.openintl.com](http://www.openintl.com)



Open International



Open Smartflex Latam



@OpenSmartflex



Open Smartflex