



---

**PYLON NETWORK. The energy blockchain platform.**

**WhitePaper v.2.0 - Dicembre 2018**



# CONTENIDO

## 1. RESUMEN EJECUTIVO

## 2. INTRODUCCIÓN

2.1. ¿Qué es Blockchain y por qué es necesario en el sector energético?.

2.2. Problema global.

2.3. Nuestra visión.

2.4. ¿Qué nos está diciendo el mercado?.

2.5. La realidad.

2.6. Problema común.

## 3. PYLON NETWORK

3.1. Introducción a Pylon Network.

3.2. Creación de un entorno de servicios para el usuario final.

3.3. La Innovación. El blockchain Open-Source de Pylon Network.

3.3.1. Especificaciones técnicas.

## 4. CONSTRUYENDO EL ECOSISTEMA

4.1. Tecnología Demostrada (Piloto y Demo)

4.2. Socios

## 5. LLAMADA A LA ACCIÓN (GLOBAL)

## REFERENCIAS



## PRÓLOGO

La publicación de la actualización del White-Paper se produce aproximadamente un año después del inicio oficial de la implementación de nuestro proyecto.

Este año pasado, ha sido un período muy interesante, desafiante y gratificante, durante el cual, hemos aprendido mucho.

El propósito del Pylon WhitePaper v2.0 es ofrecer una versión actualizada de cómo vemos el panorama del sector energético, teniendo en cuenta todas las lecciones que hemos recopilado durante este año pasado.

Consideramos que la cooperación entre todos los actores del sector energético es un ingrediente fundamental de la transición energética, y Pylon Network ha nacido exactamente para esto: un marco de cooperación común, abierto y transparente en el sector energético.

El momento de actuar es ahora.

Atentamente,

**El equipo de Pylon Network.**

## 1. RESUMEN EJECUTIVO

Pylon Network es una base de datos energéticos neutral, que utiliza tecnología blockchain Open-Source, especialmente diseñada para satisfacer las necesidades del sector energético. Se trata de un código blockchain que es rápido, escalable y con requisitos mínimos de energía, diseñado para desempeñar el papel de la infraestructura de comunicación digital para una mayor participación de los activos distribuidos de los mercados energéticos, así como la prestación de servicios digitales de energía en el futuro de nuestros sistemas energéticos.

## 2. INTRODUCCIÓN

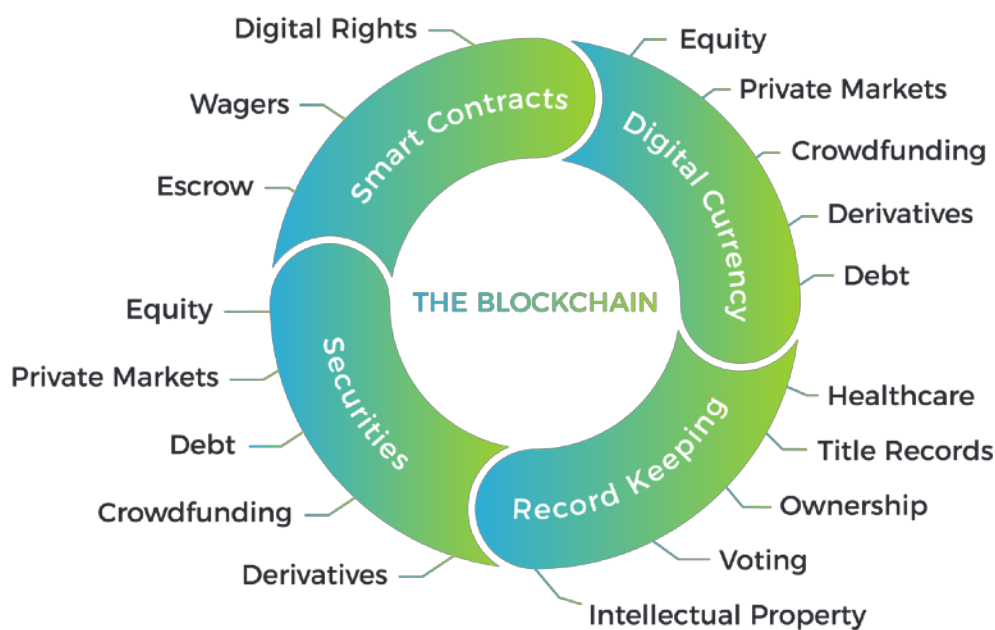
### 2.1. ¿Qué es Blockchain y por qué creemos que es necesario en el sector energético?.

En los últimos años, el término Blockchain ha aparecido en infinidad de medios - tv, periódicos, internet...La gran volatilidad asociada al Bitcoin - la criptomoneda de referencia - creó un gran interés especulativo en las masas sociales. Este hecho ha causado que la mayoría de personas tenga un concepto erróneo sobre el término Blockchain.

***“Blockchain no es Bitcoin.”***

***“Bitcoin es el primer caso de uso de la tecnología Blockchain.”***

Además de este reconocido caso de uso para el sector financiero, existen cientos de aplicaciones (Fig.1) donde el blockchain puede generar un impacto económico y social.



*Fig.1; Diferentes casos de uso de la tecnología Blockchain.*

Podríamos definir Blockchain como una **base de datos distribuida y descentralizada que permite operar e interactuar de una forma transparente y segura entre diferentes actores**. Cuantos más actores y partes interesadas estén involucrados en el caso de uso, más necesario será utilizar la tecnología blockchain.

**Cada dato queda registrado y certificado en la cadena de bloques, lo que significa que, una vez dentro, ya no puede ser ni modificado ni borrado.** Los actores o nodos son los que mantienen este ecosistema a través de un consenso de cooperación. Se encargan de certificar toda la información registrada y reciben una recompensa por el soporte y mantenimiento.

**El sector energético es un claro ejemplo de aplicación;** existen muchos actores involucrados, intermediarios, y transacciones - tanto físicas como digitales. La tecnología Blockchain ofrece ventajas incomparables en términos de seguridad, trazabilidad y confianza. Es una herramienta disruptiva que ofrece un camino hacia la liberalización y descentralización completa de los mercados energéticos.

## 2.2. Problema global.

El principal problema del mercado energético es que constantemente pretende que el consumidor final sea un experto energético, sin parar a pensar cuales son realmente sus necesidades. La comunicación solo funciona en una dirección (Mercado -> Consumidor) sin capacidad de ofrecer ningún valor añadido al consumidor.

Además, las comercializadoras creen que con un mismo servicio pueden satisfacer a diferentes tipos de clientes y no entienden que cada vez es más necesario ofrecer servicios personalizados.

Para Pylon Network el objetivo de la transición energética pasa por el compromiso con el cliente, creando la confianza necesaria para ayudarlo a tener mejores experiencias, centradas en sus intereses, y desarrollando servicios con ellos y no para ellos.

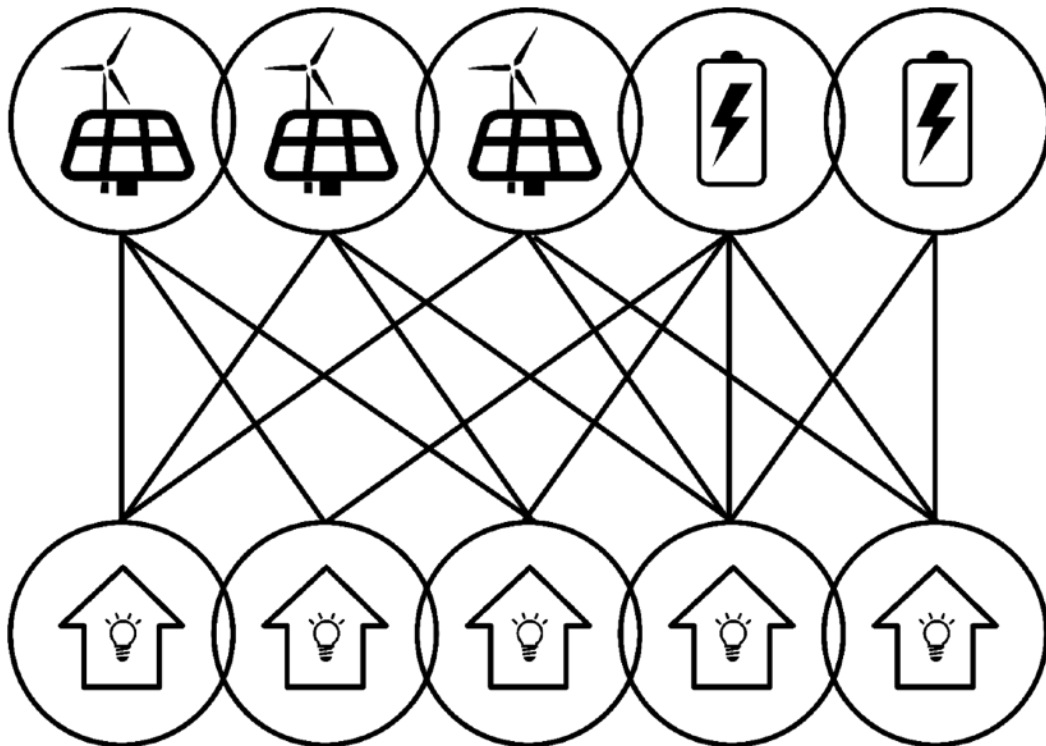
## 2.3. Visión.

Prevedemos un futuro energético en el que Siri pueda cambiar tu contrato de la luz con simples órdenes o donde invertir en proyectos de energía renovable sea tan fácil como comprar un producto en Amazon.

Este futuro es posible y está más cerca que nunca.

Sin embargo, en este futuro hay un elemento común y necesario, que será el catalizador

del éxito para el futuro de la descentralización energética: **el acceso a los datos energéticos.**



Nuestra visión es un mercado energético donde **se puedan consultar e interconectar todos los datos/activos de energía distribuidos de forma abierta y neutra.** Esto abrirá el mercado a nuevos actores como el *Agregador*, creando así un mercado donde el precio de la electricidad sea completamente transparente y donde se incentive la generación y el uso de energía renovable.

#### 2.4. ¿Qué nos está diciendo el mercado?

Desde Pylon opinamos que la mayoría de comercializadoras no consiguen tener un compromiso con sus clientes y están fracasando al no ser capaces de ofrecerle ningún valor añadido.

Esta situación hace que el usuario/consumidor pierda la confianza con las comercializadoras tradicionales, cuyos modelos no velan por las necesidades de sus clientes. Un caso representativo es la encuesta realizada a ciudadanos del mercado energético del Reino Unido, donde las pequeñas y medianas comercializadoras centradas en el cliente obtienen las mejores calificaciones.

La tendencia del mercado indica que los consumidores cada vez son más exigentes y quieren comercializadoras que les ofrezcan tarifas más transparentes y otros valores como son la procedencia de energía renovable entre los más destacados.

En muchos ámbitos de nuestra vida, modelos disyuntivos centrados en el cliente final están penetrando el mercado, pero no es algo común en los mercados energéticos. Sin embargo, ya existen algunos casos en Europa donde pequeñas comercializadoras con un modelo enfocado a diseñar los servicios alrededor del cliente están ganando cuota de mercado - "OVO" y "Opus" en UK, "Stromio" en Alemania y cooperativas energéticas europeas.

## 2.5. La realidad.

Vemos a diario cómo las políticas europeas fomentan el aumento de ciudadanos energéticos activos - los prosumidores - y hacen predicciones de que para el 2030 en Europa pasaremos del 4% al 19% de autoproducción energética.

Pero, ¿cómo pretendemos y qué solución alcanza a alcanzar una tasa de prosumidores del 19 % en 12 años?, cuando lo más básico, que es optimizar la tarifa de cada usuario - y que se puede conseguir desde ¡ya! - no se ha abordado todavía.

La realidad es que cada año, **el 95% de consumidores europeos pierden en conjunto un total de 25.000 millones de euros por no estar en la tarifa eléctrica adecuada a sus necesidades.** Sumado al continuo aumento del precio de la energía (subida del 81% en los últimos 3 años, según OMIE) este problema solo empeorará.



€ 25 Bn  
EVERY YEAR

Se quieren abordar muchos problemas y se plantean muchas soluciones ineficientes, sin parar a pensar primero ¿cómo actúan los usuarios? y ¿cuales son los cuellos de botella



que hacen que este mercado no sea competitivo?.

## 2.6. Problema común.

En la mayoría de los mercados hay muy **poca predisposición de los usuarios por mejorar sus hábitos y aprender a consumir**. Además, muchos no entienden cuál es la mejor tarifa en base a sus necesidades energéticas.

Por otra parte, **muchas comercializadoras no miran por el bien del usuario**. No le recomiendan que se cambie de tarifa y así poder ahorrar dinero, ya que esto significaría menos ingresos para estas comercializadoras. Y esto ocurre porque los datos energéticos de los usuarios solo los tienen las comercializadoras que te representan, y otros comercializadores o agentes nuevos no pueden acceder a estos datos para ofrecerte tarifas más competitivas. Esto crea una barrera para la competencia, la innovación y la provisión de servicios centrados en el consumidor en los mercados energéticos, que afectan directamente (y negativamente) a los usuarios finales.

Actualmente, en prácticamente todos los mercados europeos el responsables de la gestión de los datos son **las distribuidoras** - DSO. Tienen un portal web donde el usuario puede acceder a sus datos, pero **no ofrecen la posibilidad de compartirlos con terceros**.

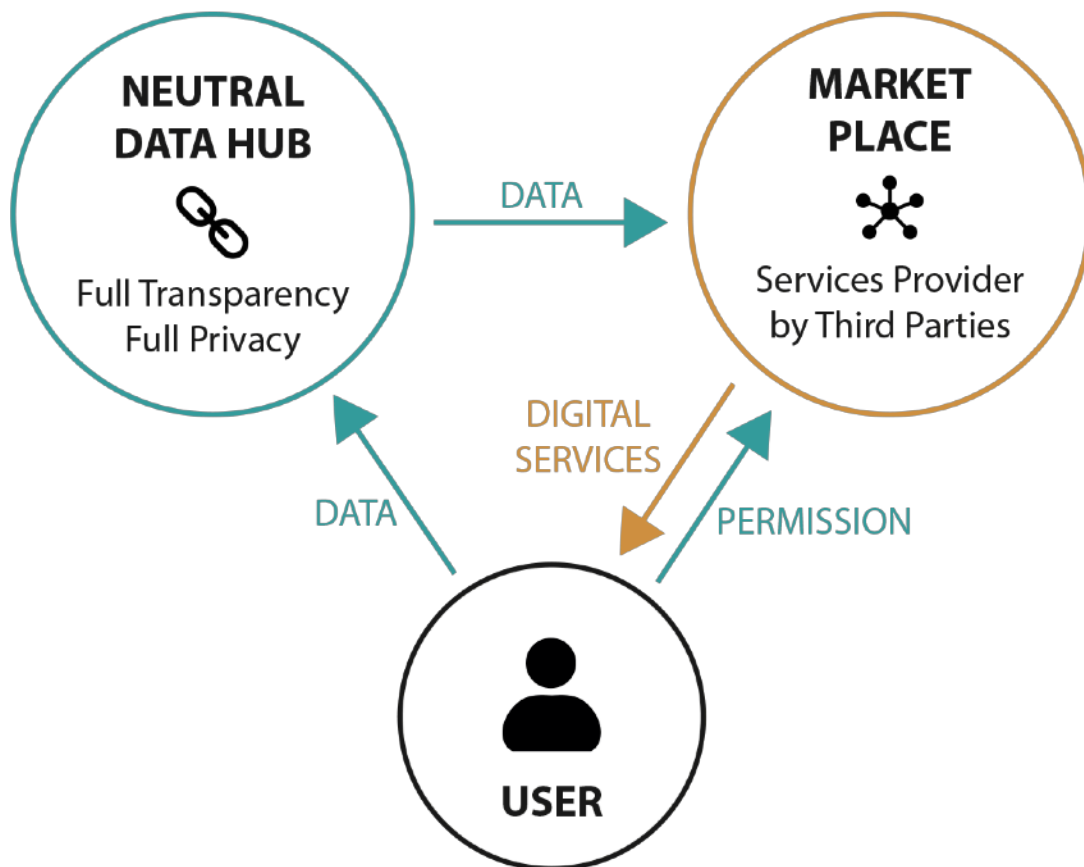
Y esto es justamente la raíz del del problema, **no hay una solución de mercado adecuada para el intercambio fácil y transparente de datos entre las partes interesadas del sector energético** - consumidores, comercializadoras, productores, ESCOs...

El acceso abierto a datos se ha caracterizado como el petróleo del siglo XXI. Creemos que lo mismo se aplica para el sector energético. **Las bases de datos de energía abiertas y neutrales son la clave para un mercado energético más transparente y competitivo** que beneficie el funcionamiento de nuestros sistemas y al consumidor final.

### 3. PYLON NETWORK

#### 3.1. Introducción a Pylon Network.

En Pylon Network hemos desarrollado una base de datos neutral basada en tecnología blockchain donde se almacenan los datos de consumo y producción de los usuarios del mercado energético y le permite decidir a estos con quién quiere compartirlos, participando activamente en el mercado.



*Fig.2. Pylon Network: un facilitador de datos energéticos neutrales para la provisión de servicios para los consumidores (como nuestro amigo, Domenico) u otros agentes.*

**Con Pylon Network se consigue una neutralidad total, habilitando la libre competencia del mercado energético.** Ahora es el propio consumidor/productor/prosumidor el que, con una herramienta fácil, decide qué hacer con su información privada, pudiendo elegir a qué tercera parte - comercializadora o ESCO - cederle sus datos y que estas le devuelvan servicios digitales, ayudando a los consumidores como Domenico (Fig. 2) a ahorrar en su factura.

### 3.2. Creación de un entorno de servicios para el usuario final.

Esta transferencia personalizada de datos no solo empodera al usuario final - consumidores/prosumidores - ayudándole a ahorrar, sino que empodera también a las comercializadoras/cooperativas, distribuidoras y empresas de servicios energéticos, ya que podrán ofrecer tarifas o servicios a la medida de cada usuario, ganando competitividad.

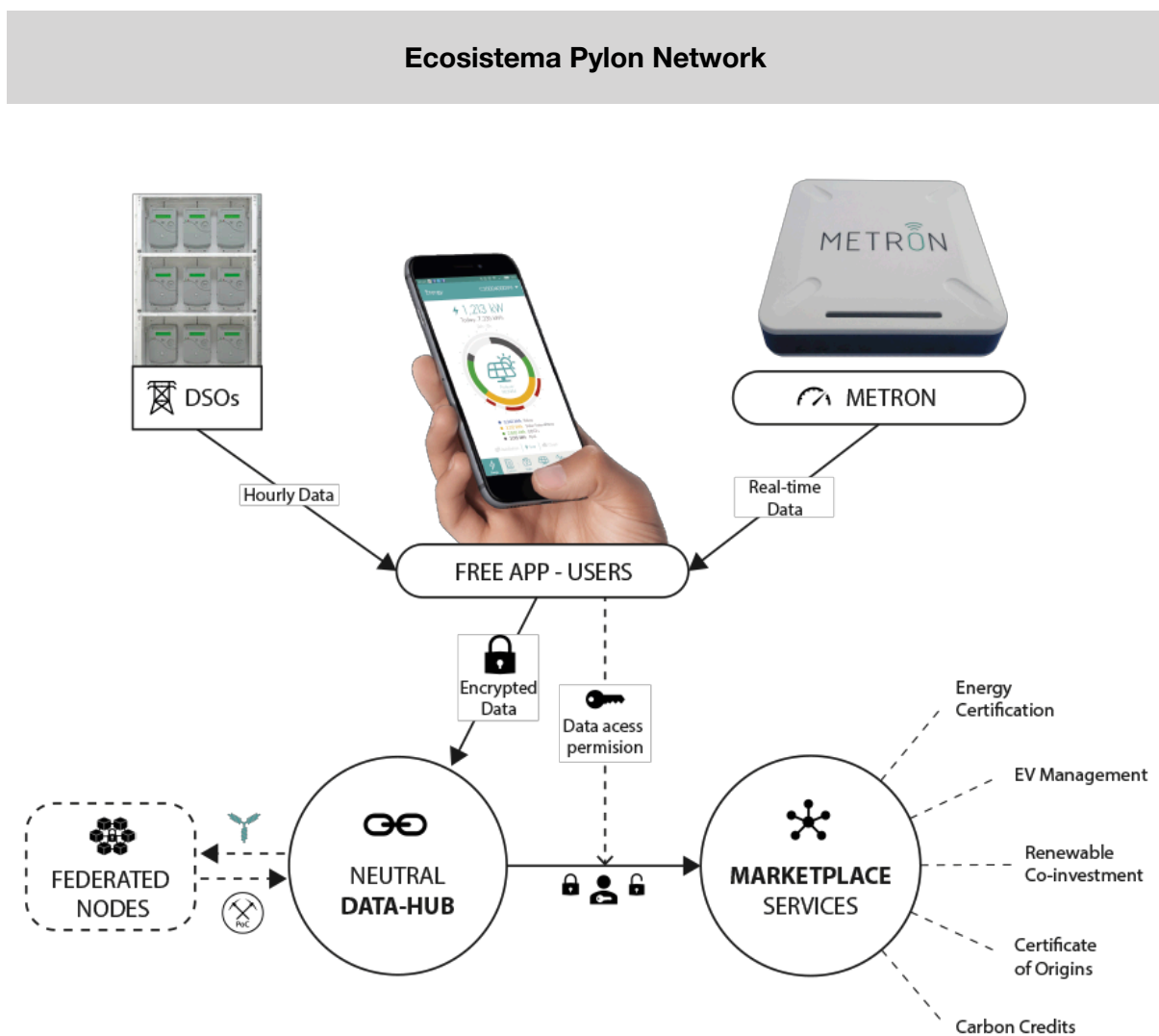


Fig.3. Esquema ecosistema Pylon Network.

### 3.3. La Innovación. El blockchain Open-Source de Pylon Network.

Pylon Network es el primer algoritmo blockchain desarrollado específicamente para las necesidades del sector energético.

Ofrecemos el blockchain de Pylon Network cómo un protocolo de comunicación de código abierto - Open-Source - dirigido a todos los actores del mercado energético.

Desarrollamos nuestra tecnología con el objetivo principal de acelerar la transición energética y no dejar a nadie atrás en la era de rápida evolución de la **descentralización, la digitalización, el compromiso del cliente y la cooperación transparente** en el sector energético.

#### 3.3.1. Especificaciones técnicas.

Característica	Descripción
1000 tx/s	Elevada tasa de transacciones por segundo, diseñado para el sector energético y todos sus actores.
Minería no competitiva	Con los nodos federados, promovemos la cooperación PoC contra la competición PoW para mejorar la eficiencia energética y reducir al mínimo los costos de hardware.
Bajo consumo energético	Consumo de 500 tx / Wh.
Alineado con RGPD	Diseñado para cumplir las leyes de privacidad de datos.
Open Source	Cualquiera puede utilizarlo, y se alienta a las personas a mejorar voluntariamente su diseño. Es una estrategia para crear un marco común escalable, eficaz para la cooperación en el sector energético. Una copia del código la pueden encontrar en Github, <a href="#">aquí</a> .
Permisiónado de acceso	Permite la interacción entre los actores del mercado energético manteniendo la privacidad.
Escalable	Se pueden añadir múltiples nodos, consiguiendo aumentar el número de usuarios soportados por el sistema. (actualmente soporta 30 Millones de usuarios).

La adaptación de la tecnología blockchain en el sector energético requiere la demostración de casos de uso reales, lo que puede resultar una tarea desafiante por muchas razones: una de ellas es el matiz de la tecnología y la falta de evidencia concreta en términos, tanto de factibilidad técnica , así como de los beneficios potenciales (sin mencionar los desafíos regulatorios). Otra razón es la mentalidad conservadora del sector energético, que no está dispuesto a asumir riesgos que puedan poner en peligro la seguridad y el acceso a la energía para los consumidores.

Por este motivo, siempre nos hemos centrado en demostrar la tecnología, como un requisito necesario para demostrar su viabilidad y como el primer paso que conduce a su implementación generalizada.

Lo logramos al crear un ecosistema con actores interesados del sector energético que ya ofrecen servicios con valores añadidos a los consumidores y que están dispuestos a cooperar para la integración de servicios innovadores en un mercado común y transparente de servicios digitales.

Las siguientes secciones 4.1 y 4.2 , explican con más detalle, lo que hemos logrado hasta hoy, en términos de construir el ecosistema de Pylon Network; Un ecosistema de innovación, cooperación y confianza.

#### **4.1. Tecnología Demostrada (Piloto y Demo)**

**Demostrar nuestra tecnología dentro del mercado energético real y con diferentes actores interesados.** Goiener es nuestro socio piloto, una cooperativa comercializadora de energía renovable del País Vasco. El piloto incluye 100 socios entre consumidores, prosumidores y productores solares. Se han desarrollado una serie de herramientas que se centran en la interacción con sus consumidores y la prestación de servicios digitales que los ayuda a ser más competitivos como actores del mercado y agregar más valor a sus clientes (como por ejemplo, la certificación de energía verde, trazabilidad de pagos de energía, etc.).

**Diseño adaptado al usuario final:** a través de nuestra estrecha interacción con el ecosistema cooperativo y sus clientes finales activos y comprometidos, hemos integrado su invaluable perspectiva y preferencias en nuestro proceso de diseño para el desarrollo de Pylon Network. Esto nos permite garantizar una experiencia de usuario mucho más favorable (en lugar del sistema actual que exige que el consumidor se convierta en un experto en energía para usar tales herramientas, o incluso que esté interesado en la energía).

**El compromiso con los clientes y la participación en el mercado es el futuro.** Numerosos análisis lo han identificado como la clave para que los comercializadores de energía y otros actores interesados del sector energético ofrezcan servicios con valores añadidos a sus clientes.

#### **Servicios demostrados:**

- **Código blockchain para el sector energético.** Código demostrado en un entorno real soportando datos de 10.000 usuarios.
- **Certificación energética:** esta herramienta ofrece a los comercializadores de energía, que desean proporcionar a sus clientes una información valiosa, trazar el origen de la energía que consumen.
- **Acceso a los datos, como primer paso hacia la eficiencia energética:** para que los consumidores reduzcan su consumo, primero deben entenderlo.
- **Datos abiertos y gestionados por el usuario - total transparencia y total privacidad.** Los clientes finales tienen el control de sus datos y pueden compartirlos con terceros.
- **Aplicación móvil para el consumidor (Metron APP):** descarga disponible en [iOS](#) & [Google Play](#) .
- **Panel de control de usuarios versión web:** disponible [DEMO](#) de la plataforma.
- **Pyloncoin Blockchain explorer:** disponible [aquí](#).

#### **4.2. Socios.**

Durante todo este tiempo, hemos cerrado acuerdos con diferentes fabricantes de hardware y software , así como empresas que gestionan plantas de generación renovable. De esa manera, estamos construyendo un ecosistema de actores interesados en la energía, todos alineados con nuestra visión y nuestra estrategia de desarrollo / despliegue.

Puede encontrar más información sobre las colaboraciones con dichos grupos de interés en nuestro sitio [web](#) (vea los enlaces que se encuentran al final en el apartado Referencias).

## 5. LLAMADA A LA ACCIÓN (GLOBAL)

Pylon Network está diseñado para habilitar un mercado orientado al consumidor, amigable, abierto/transparente. El pilar de la digitalización estratégica de Pylon Network es su base de datos única, neutral y compartida, que combina la transparencia total con la privacidad total de los datos confidenciales (del consumidor).

Los datos abiertos y compartidos se consideran el petróleo del siglo XXI; en el sector de la energía, los datos abiertos y compartidos pueden ser un cambio de juego para la transición energética, al ayudar a liberar el potencial de las nuevas tecnologías innovadoras y los modelos de negocio / servicios / mercados.

En una era de digitalización, Pylon Network ofrece un ecosistema abierto, con el único objetivo de acelerar la evolución de nuestros sistemas energéticos. Esto se logra aprovechando todas las ventajas de nuestra exclusiva tecnología Blockchain, capaz de ofrecer un sistema de gestión de datos que puede reflejar las externalidades positivas (económicas, sociales y ambientales) de la adopción masiva de la generación de energía distribuida y permitirles participar activamente con más y más segmentos y partes interesadas de la cadena de valor de la electricidad.

Hemos comenzado nuestro viaje demostrando una serie de servicios en esa dirección, junto con cooperativas energéticas con las que compartimos la misma visión sobre el futuro de nuestros sistemas energéticos.

Ofrecemos un nuevo modelo disruptivo para la transición energética, incorporado dentro de un ecosistema financiero: Pylon-Network está gobernado por un conjunto de mecanismos que promueven/recompensan la expansión de la generación, gestión sostenible y descentralizada de la energía.

Al mismo tiempo, Pylon-Network será el nexo entre los servicios energéticos y la economía digital global; una plataforma abierta basada en la primera base de datos neutral, sostenible y descentralizada, diseñada para alimentar (y ser alimentada por) la descentralización de los mercados mundiales de energía.

**En un momento** en que el futuro de nuestros ecosistemas naturales, recursos y diversidad se enfrentan a una amenaza sin paralelo por las externalidades de nuestras actividades económicas y sociales ...

**En un momento** en que la comunidad científica ha emitido una advertencia sin precedentes sobre el futuro de nuestro planeta y los cambios irreversibles antes de lo previsto, causados a nuestro hábitat por actividades relacionadas con los humanos ...

**En un momento** en que esta evidencia científica clara y alarmante se está descuidando y los hechos son una cuestión de opinión en lugar de evidencia científica ...

**En un momento** en que la tecnología está disponible, es factible y está 100% probada, pero nuestros sistemas políticos / de gobierno plantean barreras y / o retrasos en su implementación ...

**En este momento:**

Nuestro objetivo final debe ser la cooperación; la cooperación como la única manera de expresar nuestro voto común para el cambio; Cambio para crear un futuro energético común y más justo para todos. Porque este es el único futuro.

**Este es el momento:**

Invitamos a todos los interesados en energía a unirse a un ecosistema de cooperación, basado en la transparencia, para el beneficio de nuestros sistemas energéticos y el bienestar futuro de nuestras sociedades globales.

**ÚNETE AL MOVIMIENTO.**

**ÚNETE A PYLON NETWORK.**



## REFERENCIAS

### REFERENCIAS INTERNAS PYLON NETWORK

**Website:** <https://pylon-network.org/>

**Github:** <https://github.com/klenergy/pyloncoin>

**Demo access:** <https://demo.pylon-network.org/angular/>

**Pylon Blockchain Explorer:** <https://chain.pylon-network.org/>

**Blog:** <https://pylon-network.org/blog>

#### **APP:**

- **(IOS)** <https://itunes.apple.com/es/app/metron-pylon-network/id1374459163?mt=8>

- **(Android)** <https://play.google.com/store/apps/details?id=io.ionic.metronDapp>

### REFERENCIAS EXTERNAS

<https://utilityweek.co.uk/customer-engagement-is-the-key-to-success-for-utilities/>  
<https://utilityweek.co.uk/the-future-of-customer-engagement/>

<http://fsr.eui.eu/wp-content/uploads/The-EU-Winter-Package.pdf>  
<https://www.siriusenergy.co/post/the-problem-with-energy>

<https://www.independent.co.uk/news/business/news/energy-firms-customer-satisfaction-survey-which-households-british-gas-npower-a8162336.html>

[https://www.accenture.com/t20171113T063921Z\\_w\\_us-en\\_acnmedia/Accenture/next-gen-5/insight-new-energy-consumer-2017/Accenture-NEC2017-Main-Insights-POV.pdf](https://www.accenture.com/t20171113T063921Z_w_us-en_acnmedia/Accenture/next-gen-5/insight-new-energy-consumer-2017/Accenture-NEC2017-Main-Insights-POV.pdf)

<https://www.bcg.com/en-nor/publications/2018/digital-energy-retailer.aspx>

### CANALES PYLON NETWORK:

**Twitter:** [https://twitter.com/pylon\\_network](https://twitter.com/pylon_network)

**LinkedIn:** <https://www.linkedin.com/company/pylonnetwork>

**Facebook:** <https://www.facebook.com/KlenergyTechOfficial/>

**Medium:** <https://medium.com/@pylonnetwork>

#### **Telegram:**

- **(ENG)** <https://t.me/pylonnetworkofficialtelegram>

- **(SPA)** <https://t.me/pylonnetworkspanishchannel>

