

RESUMEN EJECUTIVO

PVdron es una Startup nacida en el espacio de Coworking de la Escuela de Organización Industrial (EOI) de Madrid, gracias al esfuerzo de cuatro emprendedores. En PVdron nos apasiona todo aquello que concierne al mantenimiento de las instalaciones de generación fotovoltaica, por eso, intentamos aplicar las técnicas más extendidas en el campo de la detección de defectos, implementadas en procesos automatizados vanguardistas, para el ahorro de tiempo y dinero por parte del cliente. Mediante nuestra flota de drones equipados con cámaras termográficas, podemos hacer un barrido rápido de cualquier instalación en busca de anomalías. En PVdron nos preocupamos por la salud de su instalación.

Equipo

- **CEO:** David de la Calzada Lorenzo
- **COO:** Jesús Manuel Martí de la Varga
- **CFO:** Luis Francisco Babiano Píriz
- **CTO:** Agustín Fernández Faraone

EL EQUIPO

Somos PVdron; una compañía que apuesta por la sostenibilidad dentro del sector fotovoltaico, liderada por 4 ingenieros de diferentes ramas con postgrados en Big Data, Mercado Energético y Energías Renovables. Nos definen: la pasión por lo que hacemos, la calidad del servicio prestado, la constancia y la innovación. Tener una visión conjunta de la empresa y saber de quién es cada responsabilidad dentro de ésta, nos permite alcanzar los objetivos de la compañía.

EL PROBLEMA

Tradicionalmente, los costes de mantenimiento en instalaciones de generación fotovoltaica no se consideraban un gran desafío para la economía de éstas, sin embargo, tras varias investigaciones, se comprobó que la potencia instalada reduce su rendimiento significativamente en un corto espacio de tiempo. Por este motivo, la proporción de costes de mantenimiento en el coste nivelado de la energía o "*Levelized Cost of Energy*" (LCOE), de la energía solar fotovoltaica, ha comenzado recientemente a incrementarse en el mercado global.

En la última década, hemos experimentado una fuerte bajada de los precios por megavatio (MW) instalado, que han agotado los márgenes de economía de escala en dicho sector, sin embargo, el LCOE aún se puede minimizar innovando en el mantenimiento de la planta y permitiendo alargar la vida útil de ésta. Los costes de mantenimiento en algunos mercados de

Datos de la Startup

- **Email:** pvdron.spain@gmail.com
- **Creación:** 2018
- **Sector:** Energía solar fotovoltaica (E.R.)
- **Web:** www.pvdronspain.wixsite.com/2019
- **RRSS:** Instagram / Twitter / LinkedIn

Situación financiera

- **Inversión:** 104.000 €
- **Capital Social:** 44.000 €
- **Préstamo Financiero:** 60.000 €

Desglose de inversión

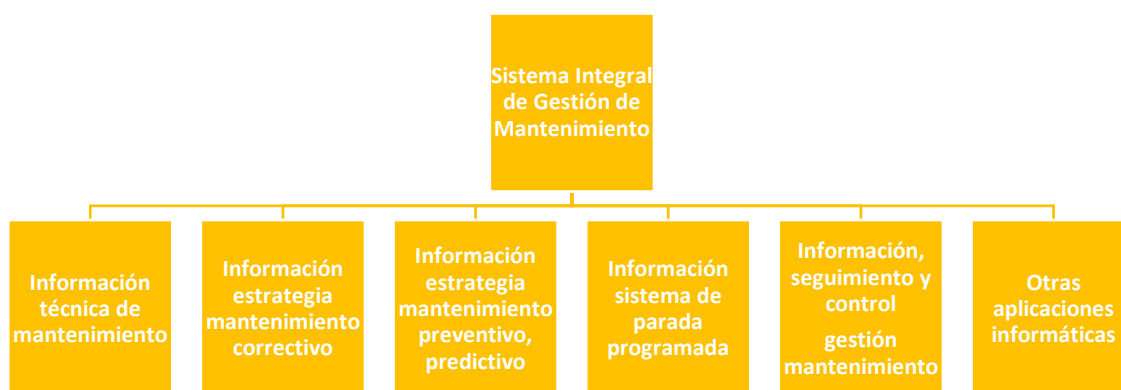
- **Inmovilizado Material:** 43.600 €
- **Saldo Inicial:** 60.400 €

RESUMEN EJECUTIVO

la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), como Alemania, Reino Unido o España, se estiman en un 20% - 25% del LCOE ¹.

NUESTRA SOLUCIÓN

PVdron ofrece un plan integral de mantenimiento personalizado para cada cliente, con unos pilares fundamentales de trabajo, basados en inspecciones periódicas, supervisiones y monitorizaciones del sistema, reparaciones de la instalación, y un mantenimiento programado, entre otros.



VALOR DIFERENCIAL

PVdron apuesta por la integración de la tecnología más vanguardista del mercado en su Sistema Integral de Gestión de Mantenimiento para la detección de puntos calientes, el principal problema de cualquier instalación de generación fotovoltaica. Nuestro tratamiento con Deep Learning de imágenes térmicas tomadas con drones, nos permite aumentar la rapidez y ampliar el ratio de caracterización de módulos fotovoltaicos, frente a las empresas de la competencia que utilizan técnicas convencionales.

PROCESO DE DISEÑO

Teniendo muy claros nuestros objetivos y para un correcto desarrollo del producto final, nos hemos apoyado en el asesoramiento de grandes tecnólogos del sector.

De un total de 39 empresas contactadas, hemos obtenido respuesta únicamente de 11 de ellas, no obstante, la acogida de nuestro proyecto ha sido favorable, con una respuesta unánime en cuanto a que consideran nuestra idea como un proyecto innovador dentro del sector fotovoltaico.

MODELO DE NEGOCIO

Propuesta de valor: Alargar la vida útil de las plantas de generación fotovoltaica y obtener su máximo rendimiento posible en cada momento.

Relaciones con el cliente: Ponemos en situación al cliente de nuestras decisiones, y aprovechamos la tecnología y la información como una ventaja competitiva fomentando la mejora continua y la eficiencia.

¹ David Pickup, «Cost reduction potential of large scale solar PV» (London, UK: Solar Trade Association, noviembre de 2014), <https://www.solar-trade.org.uk/cost-reduction-potential-of-large-scale-solar-pv/>.

RESUMEN EJECUTIVO

Canales: El servicio prestado es adaptable a todos los métodos de transporte convencionales.

Ingresos: El flujo de dinero generado está íntegramente relacionado con los servicios energéticos prestados.

Socios clave: AESA, APPA.

Actividades y recursos clave: Geolocalización, drones, termografías y Deep Learning.

Estructura de costes: Los costes variarán dentro del segmento de planta a tratar: gran escala (>10 MW), media escala ([5-10] MW) o pequeña escala (<5 MW).

PLAN DE MARKETING

Para conseguir alzar a PVdron entre las empresas líderes en el sector del mantenimiento de núcleos de generación fotovoltaica, el plan de marketing tomará una posición muy relevante dentro de la startup.

Objetivo: Crear una cartera de 15 y 25 clientes nuevos, durante el primer y el segundo año consecutivamente. Además, fidelizar el 80% de los clientes captados durante esos dos primeros años.

Plan de acción: Implantar un sistema comercial que realice visitas y que participe activamente en ferias del sector de las energías renovables, de manera que pueda dar a conocer nuestro proyecto y a su vez, establezca relaciones directas con clientes potenciales.

Paralelamente, se creará una página web que sirva como elemento informativo para posibles clientes y como elemento de comunicación con los clientes ya activos.

Se contará con presencia en las principales redes sociales tales como LinkedIn (premium), Instagram y Twitter.

POTENCIAL DE NEGOCIO

PVdron se centrará principalmente en el mercado de grandes centros de generación de energía fotovoltaica, puesto que el Gobierno de España ha adjudicado en el 2017, 4000 MW adicionales a la potencia ya instalada (6.864,3 MW²), y, además, tiene previsto crear 3000 MW por año, a corto plazo. para cumplir con los objetivos europeos de 2030.

PLAN DE OPERACIONES

En función del potencial del negocio anteriormente citado, se generan tres posibles escenarios de acción:

Contratos (MW)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
<u>Optimista</u>	10	30	60	120
<u>Pesimista</u>	2	5	10	20
<u>Neutro</u>	5	15	30	60

Estas estimaciones de contratos de mantenimiento, nos permiten planificar el dimensionamiento de equipo; inversiones tales como compra de nuevos drones y gastos de infraestructura que se tendrán en los próximos años, entre otras variables.

² Red Eléctrica de España, «ESIOS».

RESUMEN EJECUTIVO

La hipótesis más optimista contemplada, es la de conseguir en el año 4, el mantenimiento de un 4 % de la potencia fotovoltaica que se subaste ese mismo año. Dentro de las modelizaciones, hemos descartado las grandes empresas porque cuentan con sus propios equipos de mantenimiento. Estimamos que 1000 de los 3000 MW serán construidos y operados por empresas sin división o equipos de mantenimiento, por tanto, ésta será nuestra franja de trabajo.

Como personal, se contempla:

Asset Manager: coordinación y evaluación de cada una de las plantas bajo mantenimiento.

Técnicos de mantenimiento y piloto de drones: realización de las tareas de mantenimiento en la planta correspondiente.

Business Developer: desarrollo de negocio y búsqueda de nuevos clientes.

PLAN FINANCIERO

El plan financiero, refleja los resultados esperados teniendo en cuenta todas las variables de afección y proponiendo varios escenarios posibles. Cada escenario, se ha proyectado a cuatro años vista, basado en técnicas estadísticas de modelización, cuyo resultado establece la cantidad previsible de ingresos y gastos de PVdron.

El reparto de los 104.000 € de financiación inicial se divide en:

- 44.000 € con fondos propios aportados por los fundadores.
- 60.000 € en rondas ajenas de financiación.

Para comprender mejor este apartado, se adjuntan dos gráficos que modelizan en un escenario neutro las proyecciones.

