

Clever solar devices en Números



cleversd.com
info@clevesd.com
+34.644.677.311



FOTOVOLTAICA 4.0



Digitalizamos la industria fotovoltaica por una energía sostenible y más segura para todos contribuyendo a un planeta mejor con una **GRAN REDUCCIÓN DE COSTES hasta el 70%**.



¿POR QUÉ UN ANALISIS DE COSTES TOTAL (TCO)?

Tenemos en cuenta el coste de comprar un product más el coste de operarlo durante su vida útil.

Las plantas fotovoltaicas necesitan mantenimiento. Las **Plataformas de monitorización** a nivel de string o inversor, o las **termografías por dron** son medidas **INDIRECTAS** que dan únicamente una ESTIMACIÓN de donde pueden estar los problemas y que siempre van a necesitar una **comprobación manual** para identificar el problema incurriendo en **COSTES OCULTOS**.

NUESTRA SOLUCIÓN: SABER EXACTAMENTE DONDE están los módulos defectuosos y CUAL es el problema, de forma automática, en solo 3-Clicks desde tu dispositivo móvil **SIN COSTES OCULTOS**.

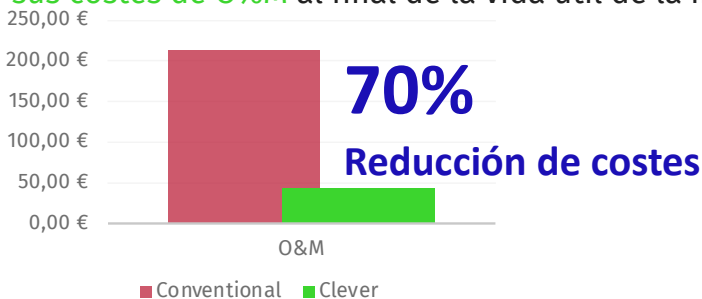
¿QUÉ OCURRE AL FINAL DE LA VIDA ÚTIL DE LA INSTALACIÓN?

Costes acumulados en 30 años en una instalación de 700.000 módulos (280MW) :

CONVENTIONAL		CLEVER SOLAR DEVICES	
Coste O&M:			
Coste energía (50€/MWh)	€	4.235.986	
Mano de obra	€	35.086.042	
Vuelo de drones	€	8.232.000	
Coste Oportunidad:			
Energía no producida por strings	€	132.650	
Energía no producida por módulos	€	268.333	
Coste por módulos NO diagnosticados	€	24.741.394	
Total Conventional	€	68.460.419	

CLEVER energía	€	275.940
CLEVER HW	€	11.725.000
CLEVER SW	€	3.600.000
Coste por módulos NO diagnosticados	€	0 (diagnosticamos el 100% de los módulos)
TOTAL Clever SD	€	15.600.940

Comparando los costes totales con una **solución convencional** y sus **costes ocultos** en comparación con la solución **Clever Dx**: Las plantas solares pueden **ahorrar hasta un 70% de sus costes de O&M** al final de la vida útil de la instalación.



NOTA: Estos cálculos se han realizado con un coste de 50€/KW, sin embargo, los **costes CONVENCIONALES** dependen en gran medida del coste de la electricidad y **aumentan exponencialmente** cuando el **precio /KW** sube mientras que la solución de **Clever Solar Devices** no se ve afectada

BEHIND THE NUMBERS

El escenario se calcula para una planta de producción fotovoltaica que requiere **maximizar la producción y reducir los costes de operación y mantenimiento.**



Este estudio se hizo para 700.000 módulos (280MW), si el número de módulos se reduce o aumenta, los costes cambiarán en consecuencia. **Contacta con nosotros si deseas que analicemos tu caso concreto.**

LOS PARÁMETROS:

Consideramos **3 etapas diferentes de la Tasa de Fallos (FR) en función de los años de vida de la instalación.** El FR es la frecuencia con la que falla un sistema o componente de ingeniería. Tiene relación con el procedimiento de fabricación. Las condiciones ambientales de trabajo influyen en el aumento de la tasa de fallos. Se divide en 3 fases diferentes; las instalaciones requieren más mantenimientos al principio y al final de su vida útil.

Contemplamos:

- **Primeros Años**– 2 mantenimientos/año (Mortalidad Infantil- 0 a 5 años)
- **Madurez de la instalación**– 1 mantenimiento/año (fallos aleatorios constantes 6 a 16 años)
- **Fin de vida útil**– 2 mantenimientos/año (fallos por desgaste– 17 a 30 años)

Instalación		Módulos			Mantenimiento			
Numero de módulos	700.000							
Horas solares pico (HSP)	1.752 horas							
Coste electricidad (€/KW/h)	100							
Numero de Módulos/String	20							
		Primeros años	Madurez	Fin de vida útil				
		Tasa de fallos	0,44%	0,25%	0,88%			
		Energía (W)						
		Modulos en Watts	400					
					Primeros años	Madurez	Fin de vida útil	
					Cobertura String	100%	50%	80%
					Cobertura Modulos	10%	5%	15%

Costes MANTENIMIENTO CONVENCIONAL			
	Primeros años	Madurez	Fin de vida útil
Vuelo Dron		600€/MW	
Cobertura String	100%	50%	80%
Cobertura Modulo	10%	5%	15%
Tiempo de resolución de problemas (tiempo medio del operador para acceder y medir):			
Por String		15 min	
Por Modulo		10 min	
Coste hora operario			
Coste por hora		35€	

CLEVER Dx Costs	
Hardware Investment (€/unit)	15€
Installation Time of the Hardware	2 min
Electricity Consumption of HW (mWh/unit)	300
Failure Rate (ppm)	100
Platform Fee	10.000€ /month
Technician hourly cost	
Cost per Hour	35€

La cobertura teórica de las cadenas es mucho mayor durante los primeros y últimos años de funcionamiento debido a la **mayor posibilidad de incurrir en fallos.** Lo mismo ocurre con la inspección de módulos fotovoltaicos individuales.

El **coste del mantenimiento convencional** se compone de la **energía perdida por la resolución de problemas, el tiempo de resolución de problemas y los vuelos de drones necesarios.**

Otros costes que repercuten en los convencionales ligados a los primeros años son **no detectar a tiempo los problemas de fabricación y perder las garantías de los componentes.**

El coste estimado para la plataforma **Clever Dx** se compone de la **inversión en el Hardware** (dispositivos de medición), el **tiempo necesario para la instalación**, el **consumo de energía** de los diferentes dispositivos de medición y la **suscripción a la Plataforma.**

Con Clever **no se requiere ningún otro coste**, ya que no necesitamos más trabajo extra que el de conectar el cable y leer el código QR.



ELIMINA LOS COSTES OCULTOS CON CLEVER Dx

En comparación con los **procesos convencionales**, Clever Solar Devices proporciona una **ALTA EFICIENCIA** y **REDUCCIÓN DE COSTES** a las plantas fotovoltaicas.

En la actualidad, las plantas fotovoltaicas realizan el mantenimiento **de forma convencional: midiendo algunos puntos de datos en la curva IV a nivel de string** y haciendo **volar costosos drones** un par de veces al año para obtener **comprobaciones térmicas y visuales** del estado de sus plantas. Esos procesos pensados de forma estacionaria hoy en día crean muchas **ineficiencias y costes adicionales**.

Redefinimos el diagnóstico de los sistemas fotovoltaicos mediante la digitalización remota impulsada por la IA.

Clever Dx es una PLATAFORMA DE DIAGNÓSTICO para apoyar las decisiones operativas sabiendo exactamente lo que está ocurriendo con cada módulo en tiempo real **con los datos más precisos (midiendo automáticamente y de forma remota las curvas IV de TODOS y cada uno de los módulos de la instalación)** y **EVITANDO las inspecciones MANUALES para encontrar los módulos defectuosos**.

Información simplificada y completa, informes, alarmas y mapas para que sepa exactamente **QUÉ** está pasando y lo más importante **DÓNDE ESTÁ EXACTAMENTE** el problema en la instalación.

Ahorra dinero sabiendo desde tu escritorio, sin tener que enviar operadores al campo, cuales los módulos defectuosos específicos.



3 simple click to find WHERE the problem is and WHAT is happening (shadows, oxide, broken cell string, etc.).

Aseguramos la **MEJOR EFICIENCIA** para las plantas fotovoltaicas.
MIDE PARA MEJORAR

¿QUIERES SABER MÁS?



Podrás ver el rendimiento de nuestra planta piloto utilizando el acceso de prueba GRATUITO
<https://demo.cleversd.com/register.php>



Contacta con nosotros para más detalles sobre nuestros cálculos y parámetros y **conoce los números para tu negocio específicamente!**
info@cleversd.com | +34 644 677 311