

Nota técnica: priorización de las alertas a través del indicador de gravedad

Historial de versiones

- Versión 1.1, noviembre 2020: ejemplos actualizados
- Versión 1.0, octubre de 2020: primera versión

Qué es un indicador de gravedad

El sistema de alertas de SolarEdge proporciona visibilidad en tiempo real de los problemas de las instalaciones fotovoltaicas, lo que ayuda a los instaladores a diagnosticar y solucionar los fallos de forma rápida y fiable.

Para cada alerta se calcula automáticamente un **indicador de gravedad**. Este indicador de gravedad ayuda a detectar fácilmente los problemas que más necesiten de su atención y a decidir con qué rapidez hay que ocuparse de cada alerta para que el mantenimiento resulte eficaz y rentable.

El indicador de gravedad proporciona valores codificados por colores, que clasifican los problemas en todas sus instalaciones mediante la estimación del coste de cada problema en términos de pérdida de energía u otros gastos operativos. En la **Figura 1** se muestra un ejemplo de una lista de alertas y su gravedad.

Alert Type (Tipo de alerta)  	Gravedad
Tensión de Red	4
Inversor: se ha detectado un problema de producción	4
Aislamiento CC	4
Aislamiento CC	3
Inversor: se ha detectado un problema de producción	1
Inversor: se ha detectado un problema de producción	1
Planta: sin comunicación	1

Figura 1: Ejemplo de alertas y su gravedad

Cómo se calcula el indicador de gravedad

Para ayudar a los equipos de operación y mantenimiento a planificar el mantenimiento y resolver los problemas de la manera más rentable, el cálculo del gravedad se basa en la posible pérdida de energía causada por un problema, u otros riesgos.



NOTA

Como las alertas señalan fallos en **componentes específicos** (por ejemplo, optimizador de potencia, string, inversor), la gravedad es una indicación de la seriedad del problema del componente, independientemente del tipo, tamaño o ubicación de la planta.

Posible pérdida de energía

Una mayor pérdida de energía se indicará con una mayor gravedad. Para calcular la pérdida de energía tenemos en cuenta los siguientes factores:

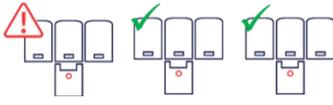
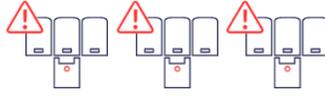
- Número de módulos afectados
 - **Por ejemplo:** un problema de producción en un inversor conectado a 100 módulos genera una mayor pérdida de energía y tendrá un gravedad mayor que el mismo problema de producción en un inversor conectado a 30 módulos.
- Duración del problema
 - **Por ejemplo:** para un inversor de 10 kW, un problema de producción que dure 10 horas causará una mayor pérdida de energía, y tendrá un mayor gravedad que un problema de producción que dure 2 horas en el mismo inversor.

Otros riesgos (que no causan pérdida de energía)

- Cualquier problema que requiera atención, pero que no resulte en una pérdida directa de energía, recibe un valor de gravedad basado en la estimación del riesgo:
 - **Por ejemplo:** un problema de comunicación de un inversor no es probable que afecte a su producción y tiene poco riesgo de convertirse en un problema crítico. En este caso, el valor del gravedad será bajo, por ejemplo 1.
 - **Por ejemplo:** un problema de comunicación de la batería no afecta a la producción de energía fotovoltaica. Sin embargo, cuando el inversor no puede comunicarse con la batería y gestionar su carga/descarga, existe un alto riesgo de que la batería se descargue a un nivel de energía bajo, lo que puede provocar daños. En este caso, el valor de gravedad de la alerta correspondiente también será alto, por ejemplo, 9.

Ejemplos de cálculos de gravedad

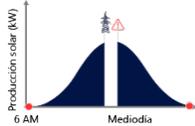
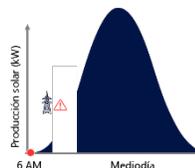
Ejemplo 1, gravedad definida por el número de módulos implicados:

	Planta 1 1 inversor x 100 kW con tecnología Synergy	Planta 2 3 inversores x 100 kW con tecnología Synergy	Planta 3 3 inversores x 100 kW con tecnología Synergy
Alerta	Problema de producción en un inversor 	Problema de producción en un inversor 	Problema de producción en todos los inversores de la planta 
Gravedad	7	7	7 7 7
Cómo gestionarlas	Todas las alertas se producen por un problema en un inversor del mismo tamaño, que causa una pérdida de energía similar independientemente del tamaño de la planta. Para la Planta 3 se muestra por separado una alerta para cada problema que indica el fallo en cada componente.		

Ejemplo 2, gravedad definida por la duración del problema:

	Planta 1 1 inversor x 5 kW	Planta 2 1 inversor x 5 kW
Alerta	Problema de producción en el inversor (durante 12 horas) 	Problema de producción en el inversor (durante 2 horas) 
Gravedad	5	3
Explicación	Aunque se trata de inversores del mismo tamaño, la duración del problema de producción en el inversor de la Planta 1 es mayor y, por lo tanto, recibe un valor de gravedad mayor.	

Ejemplo 3, gravedad definida por la posible pérdida de energía:

	Planta 1 1 inversor x 5 kW	Planta 2 1 inversor x 20kW
Alerta	Fallo de red que ocurre al mediodía 	Fallo de red que ocurre por la mañana 
Gravedad	3	3
Explicación	El fallo de red en un inversor más grande que ocurre por la mañana cuando la producción fotovoltaica es relativamente baja puede tener la misma pérdida de energía que un fallo de red en un inversor más pequeño que ocurre al mediodía en las horas de mayor luz solar.	

Ejemplo 4, gravedad definida por riesgos no relacionados con la energía:

	Planta 1 1 inversor x 7,6 kW con almacenamiento en baterías
Alerta	Disparo del interruptor de potencia de la batería 
Impact (Repercusión)	11
Explicación	El disparo del interruptor de potencia de la batería puede causar que la batería se descargue hasta un estado irrecuperable, por lo que se le asigna un valor alto de gravedad con el fin de llamar la atención sobre el problema

Ejemplo 5, gravedad definida por riesgos no relacionados con la energía:

	Planta 1 1 inversor x 7,6 kW con almacenamiento en baterías
Alerta	Inversor apagado/en modo de espera 
Gravedad	
Explicación	Si se apaga el inversor a través del interruptor, es probable que se haya hecho intencionadamente y no requiera su atención inmediata. Sin embargo, ya que es necesario que sea consciente de ello, se muestra esta alerta que se puede considerar como una Advertencia.

Rango de los indicadores de gravedad

La máxima gravedad que se puede calcular es 9. Sin embargo, la gravedad real más alta entre sus instalaciones puede ser menor. Esto depende de los tipos de componentes instalados en sus plantas. En la Ilustración 2 se presenta un ejemplo del posible intervalo de indicadores de gravedad en un parque de instalaciones fotovoltaicas.

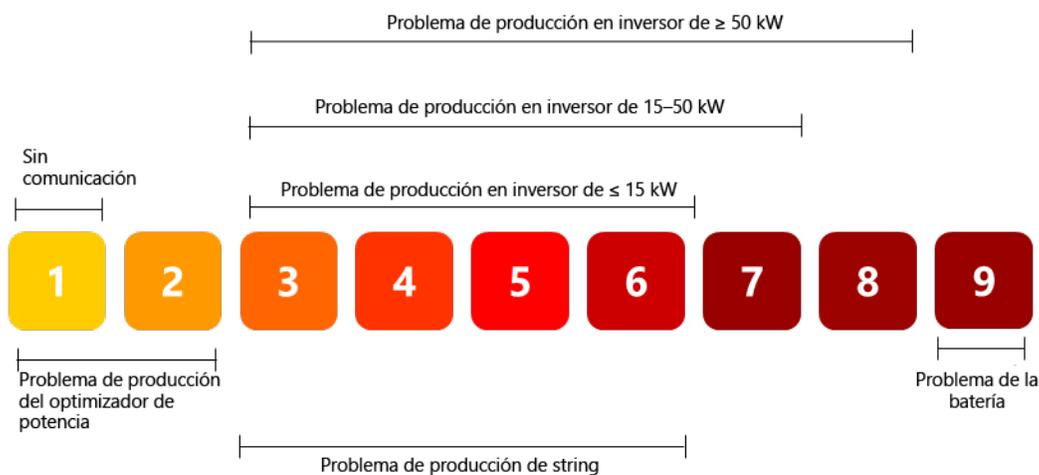


Figura 2: Ejemplo de intervalos de gravedad

Gestión de las alertas en función de su gravedad

Los indicadores de gravedad clasifican las alertas tanto a nivel de cuenta como de planta. Para priorizar la gestión de las alertas:

1. Ir a la pestaña **Alerts** (Alertas).
La lista de alertas muestra todas las alertas de sus instalaciones fotovoltaicas para cada componente. De forma predeterminada, la lista de alertas está ordenada por el indicador de gravedad, de alta a baja.
2. Filtrar la lista para ver las alertas de mayor gravedad. Estos son los problemas que requieren atención inmediata.
3. Priorizar dentro de las alertas de mayor gravedad según sus necesidades:
 - a. Aplicar filtros adicionales para ver las alertas en ciertos lugares o de categorías específicas que sean más críticas para usted.
 - b. Pulsar en el nombre de una planta para comprobar si dicha planta tiene otras alertas abiertas que gestionar.

4. Seguir las recomendaciones de resolución de problemas para resolver las alertas.

Preguntas frecuentes

P: ¿Cuál es el mayor valor de gravedad que puede recibir una planta?

R: La máxima gravedad que se puede calcular es 9. Sin embargo, la mayor gravedad entre sus plantas fotovoltaicas puede ser menor, dependiendo del tamaño del inversor más grande de la planta. Consultar la **sección Rango de indicadores de gravedad** para obtener más información sobre el posible rango de gravedad de sus plantas.

P: Si tengo una serie de sistemas fotovoltaicos residenciales de hasta 15 kW, ¿cuál será el mayor valor de gravedad que podré ver?

R: El cálculo de la gravedad se basa en la posible pérdida de energía causada por un problema, teniendo en cuenta el número de módulos afectados y la duración del problema u otros riesgos. En un parque de instalaciones donde el inversor más grande es de 15 kW, la mayor gravedad será de 6. A modo de comparación, en un parque de instalaciones en la que el mayor inversor es de 100 kW, la gravedad puede llegar a 8, ya que un problema en un inversor de 100 kW puede causar una mayor pérdida de energía que un problema en un inversor de 15 kW (ver la Figura 2). Si hay sistemas con almacenamiento en baterías, la gravedad de los problemas de las baterías puede llegar a 9, debido al alto riesgo relacionado con los fallos de las baterías (por ejemplo descarga completa).

P: ¿Por qué la gravedad del problema de la batería tiene una categoría de 9?

R: Aunque los problemas de las baterías no afectan a la producción de energía fotovoltaica, pueden impedir la capacidad de utilizar la batería y hacer que esta se descargue a un estado irrecuperable y resulte dañada. Para llamar su atención sobre el problema y asegurar que no haya que sustituirla, el valor de gravedad de las alertas relacionadas con la batería será alto, por ejemplo 9.

P: ¿Por qué la gravedad de un problema de comunicación con el inversor se clasifica como bajo?

R: Cuando hay un problema de comunicación en un inversor, es probable que la causa sea un problema de conectividad de la red y que la producción del sistema no se haya visto afectada.

P: ¿Los propietarios del sistema pueden ver la gravedad de las alertas?

R: Los propietarios del sistema solo pueden ver las alertas de su planta, incluida la gravedad, cuando el instalador les proporciona un acceso completo a la planta. La configuración de los perfiles de alertas, notificaciones por correo electrónico o cualquier otra configuración solo están permitidas para los instaladores.

P: ¿Es posible que un mismo problema reciba gravedades diferentes? Por ejemplo, ¿puede un problema de producción de un inversor de 6 kW obtener un gravedad de 3 una vez y un gravedad de 5 otra vez?

R: Sí. Dado que el cálculo de las gravedades tiene en cuenta la duración del problema así como la hora del día en que se ha producido, una misma alerta puede recibir gravedades diferentes.

P: ¿Es una alerta con gravedad 8 más crítica que una alerta con gravedad 7?

R: Lo más probable es que sí, pero no siempre es así. Es probable que ambos problemas con gravedades de 7 y 8 sean más críticas que otra alerta con gravedad de 4 o menos, por ejemplo. Recomendamos investigar más a fondo los problemas para determinar cuál gestionar primero. Esto puede hacerse comprobando si hay más alertas en la planta y utilizando otras herramientas de monitorización (por ejemplo layout y gráficos).