

twist - Condition monitoring report

APV-GDELS- VENT. GRANALLA-002

REPORT DATE

2026-07-13

Index

APV-GDELS- VENT. GRANALLA-002

1. Introducción

Antecedentes

Metodología

2. Equipos inspeccionados

3. Equipos de medida. Tecnología

4. Análisis y resultados

Diagnóstico

Matriz de parámetros

Tendencias motor

Tendencias ventilador

Espectros ventilador

Anexo I - Normativa

APV-GDELS- VENT. GRANALLA-002

1. Introducción

Antecedentes

El objetivo de este informe es el análisis y diagnóstico de las lecturas de vibración realizadas sobre los equipos que se listan en el siguiente apartado. Las medidas se analizan para determinar la condición operativa de los equipos, emitiendo un diagnóstico en base a su modo de vibración.

Metodología

Los parámetros utilizados son los valores globales de vibración, banda de alta y baja frecuencia, los espectros y las formas de onda de los distintos puntos. Asimismo, se realizan mediciones especiales de fase y desmodulación para detección de impactos (Peak-Vue), como complemento y confirmación del diagnóstico en aquellos casos que se creyó oportuno.

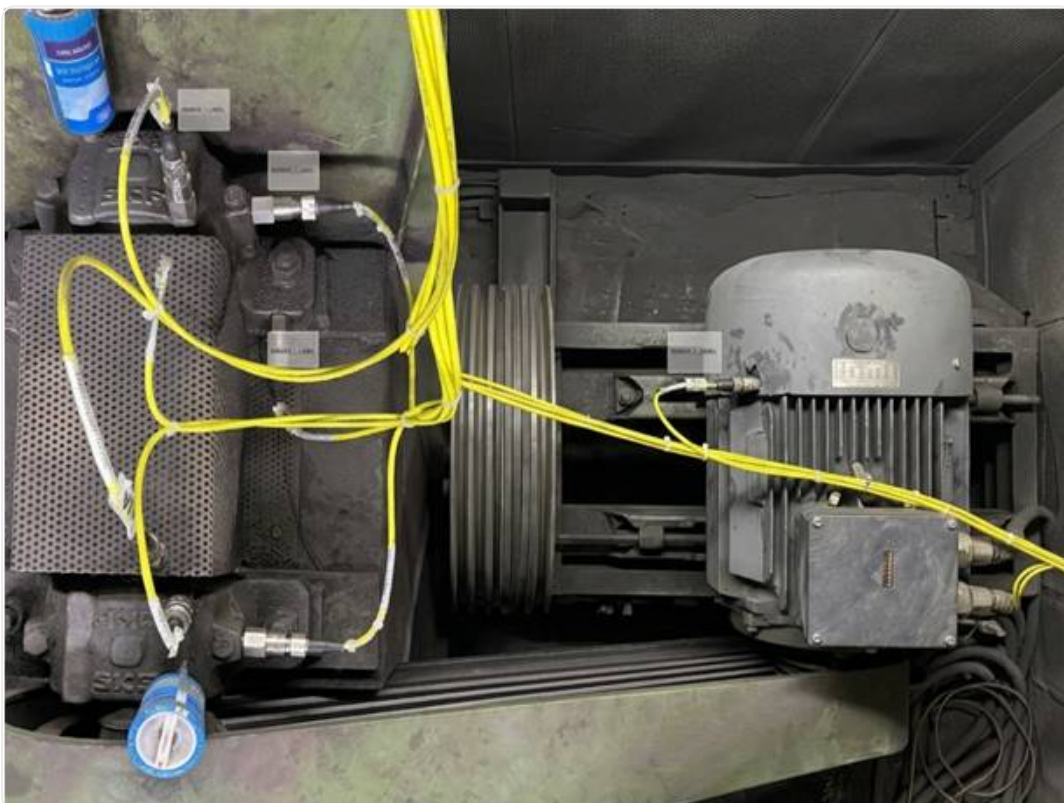
Los valores de vibración se contrastan con los recogidos en las distintas normativas en función del tipo de equipo y tipo de medida. La norma utilizada en este caso es la norma ISO 10816 (ver anexo).

A cada diagnóstico se le asigna una prioridad en función de la severidad de la vibración y del problema que presente la máquina:

Prioridad	Concepto
 1	Intervención de Emergencia. El equipo se encuentra en estado de fallo y debe repararse o planificar su reparación a corto plazo.
 2	El equipo presenta un fallo en uno de sus componentes. No se requiere una intervención inmediata, sí un seguimiento exhaustivo. Se recomienda medir vibraciones antes de 3 meses para ver su evolución.
 3	El equipo presenta un fallo incipiente. Se requiere un seguimiento periódico. Se recomienda medir vibraciones antes de 6 meses.
 4	Equipo en buen estado

2. Equipos inspeccionados

Lista	Equipo
VG	Ventilador Granalla

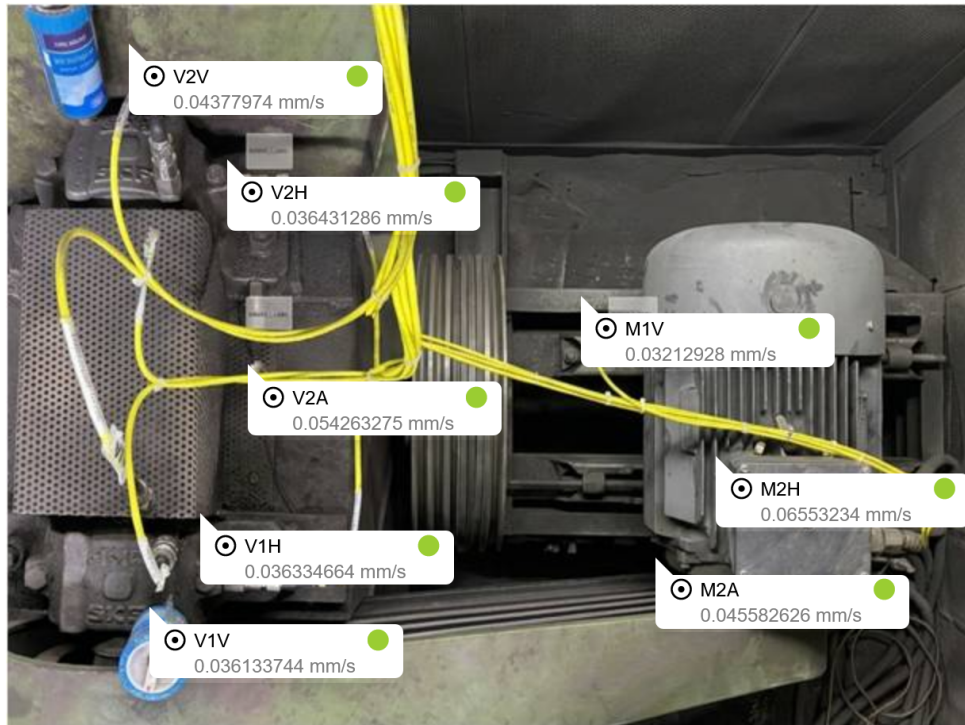


3. Equipos de medida. Tecnología

Analizador FFT	Twave T8-M
Software de equilibrado	-
Software de almacenamiento y análisis	Twave
Acelerómetro de propósito general	101.51-6D-1 VibraSens, IEPE
Acelerómetro de baja frecuencia	-
Tacómetro	-

4. Análisis y resultados

Ventilador



- **Autor:** Fco. Javier Nadal Fernández
- **Fecha:** 13 Jul 2026
- **Activo:** Ventilador
- **Estado:** Danger
- **Descripción:** Se observan niveles globales de vibración elevados y varios puntos de medida fuera de rango, tanto en el ventilador como en el motor. Las tendencias muestran que la amplitud permanece elevada de forma continuada y que el comportamiento vibratorio es compatible con un problema de desequilibrio. El ventilador gira aproximadamente a 1.650 rpm, mientras que el motor gira a 1.489 rpm. La condición se manifiesta especialmente en los puntos del ventilador, con valores elevados en las direcciones radial y axial. El informe clasifica la situación como prioridad 1, correspondiente a un estado de fallo que requiere reparación o planificación de la intervención a corto plazo.

- **Diagnóstico:** Desequilibrio elevado en el ventilador de granalla, con el equipo en estado de alarma y clasificado con prioridad 1. Los espectros muestran una componente dominante asociada a la velocidad de giro del ventilador, 27,5 Hz, equivalente a aproximadamente 1.650 rpm, característica de desequilibrio.

- **Recomendación:** Realizar en primer lugar una limpieza exhaustiva de las palas y del rodete del ventilador, eliminando acumulaciones de granalla, polvo o material adherido que puedan estar provocando el desequilibrio.

Después de la limpieza, repetir las mediciones de vibración en las mismas condiciones de funcionamiento. Si los niveles no disminuyen de forma significativa, proceder a un equilibrado dinámico in situ del ventilador.

Por tratarse de una condición de alarma y prioridad 1, la actuación debe planificarse a corto plazo, evitando prolongar el funcionamiento del equipo en estas condiciones.

Diagnóstico

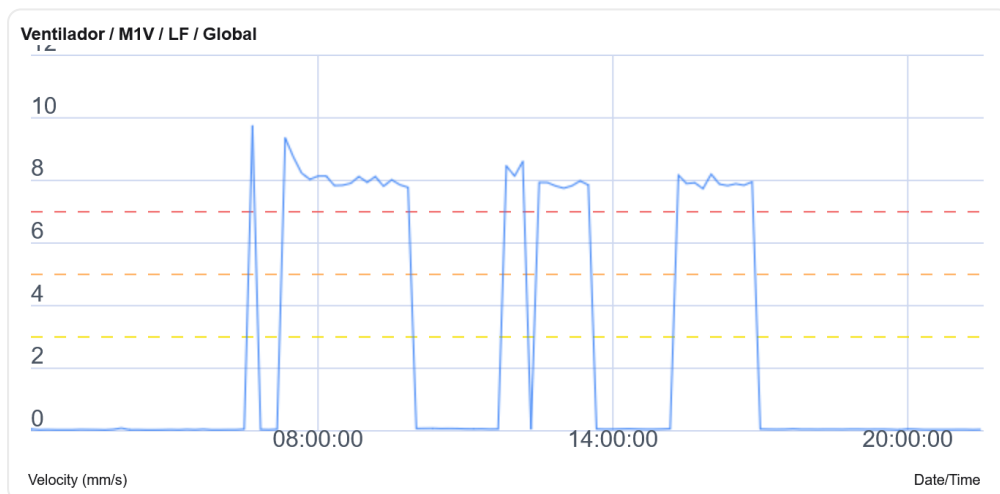
MATRIZ DE PARÁMETROS

Gráfico de parámetros, donde se ven los valores globales de vibración. Como se puede observa tenemos varios puntos fuera de rango.

Ventilador								
31 Jul 2026, 14:00:00								
Running ●	M1V	M2A	M2H	V1H	V1V	V2A	V2H	V2V
Desequilibrio	8.302 mm/s		8.652 mm/s	5.254 mm/s	7.303 mm/s		3.835 mm/s	3.968 mm/s
Global	8.68 mm/s	4.842 mm/s	9.309 mm/s	8.08 mm/s	10.44 mm/s	9.189 mm/s	5.097 mm/s	5.783 mm/s
Spectrum_RMS_ACE	0.329 g	0.276 g	0.242 g	2.502 g	2.283 g	0.659 g	1.253 g	0.837 g

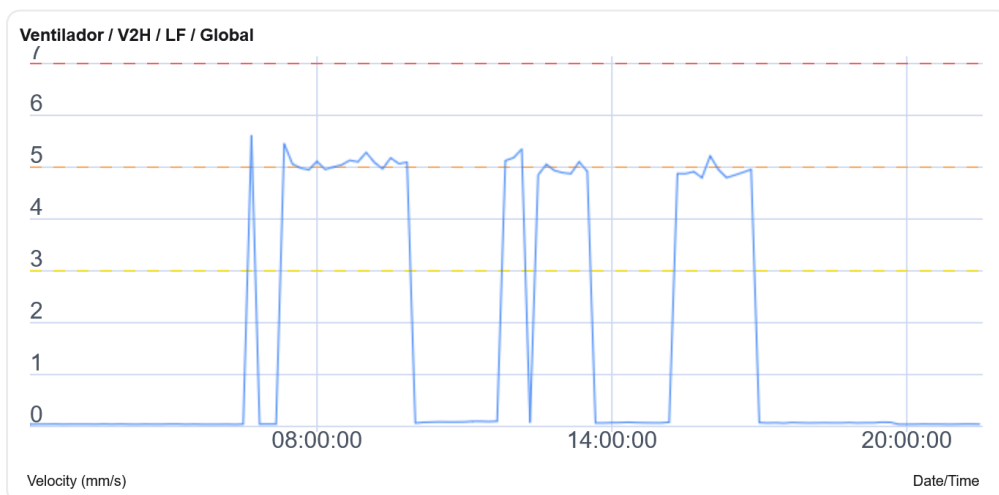
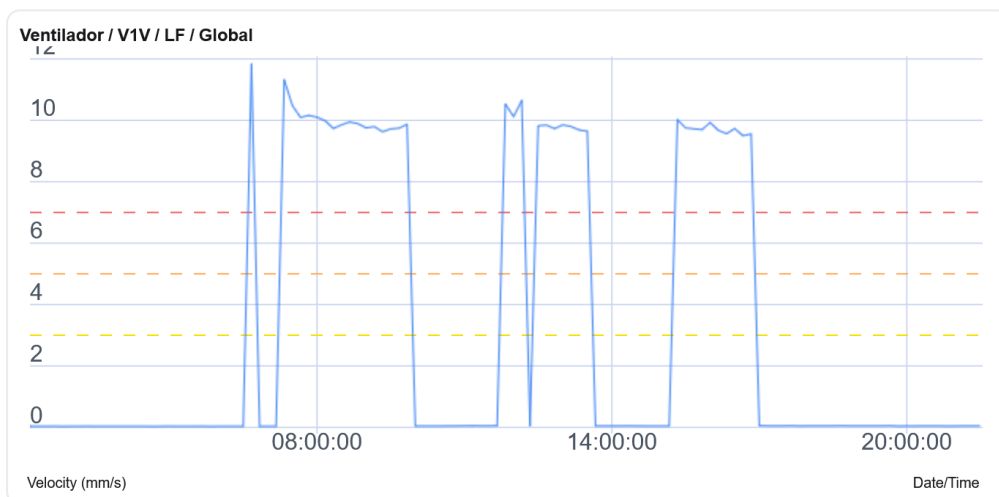
TENDENCIAS MOTOR

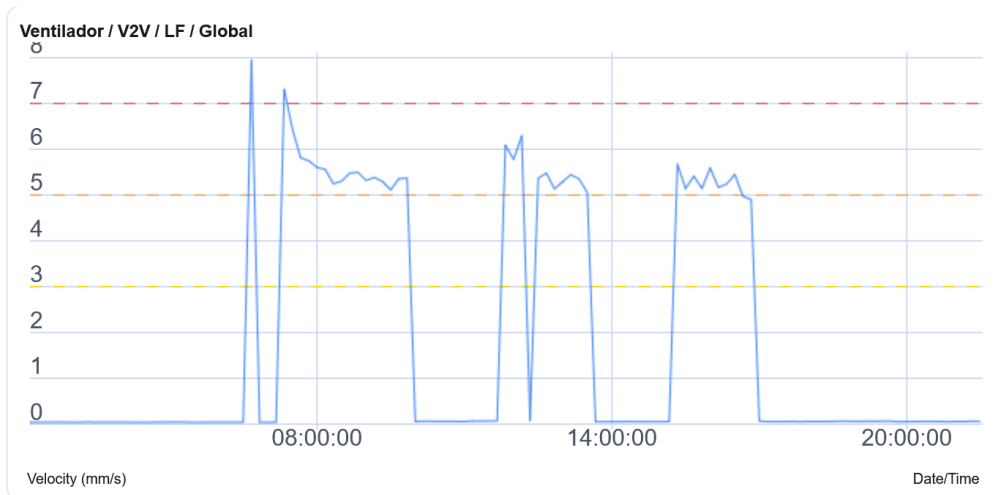
Tendencias de los valores globales del motor, la amplitud continua elevada y característica de desequilibrio.



TENDENCIAS VENTILADOR

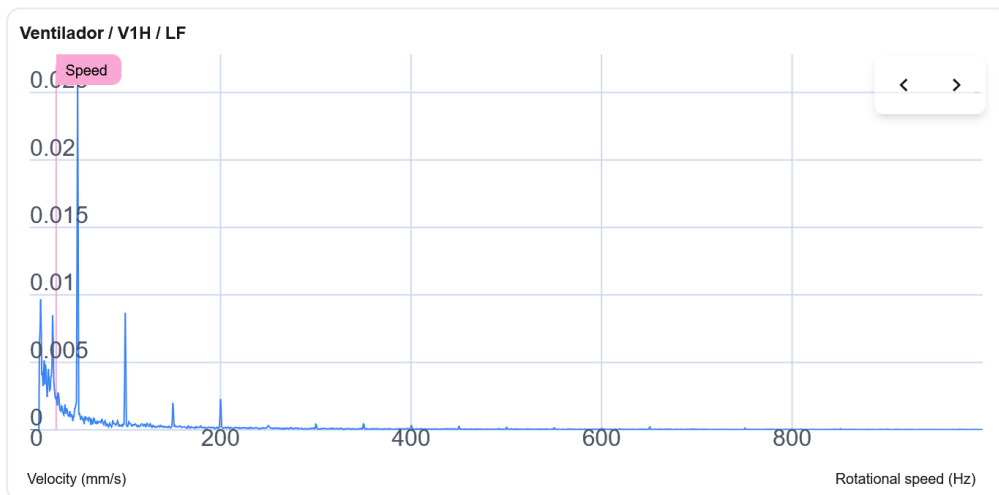
Tendencias de los valores globales del ventilador, la amplitud continua elevada y característica de desequilibrio.



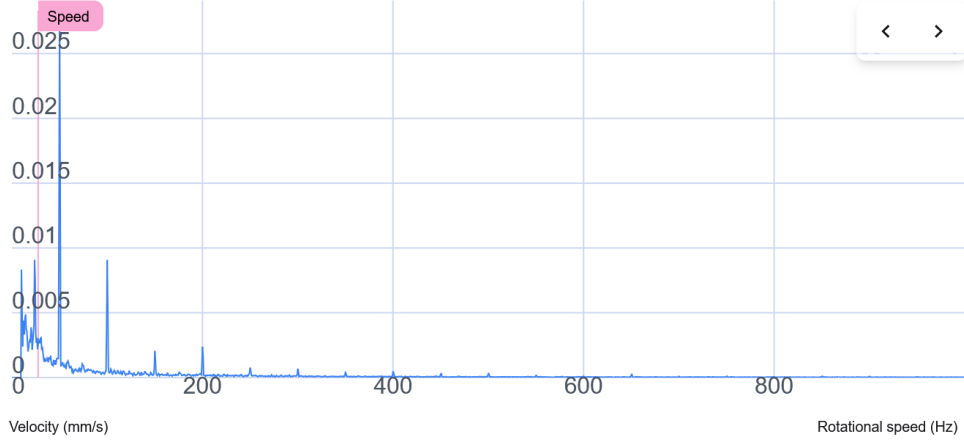


ESPECTROS VENTILADOR

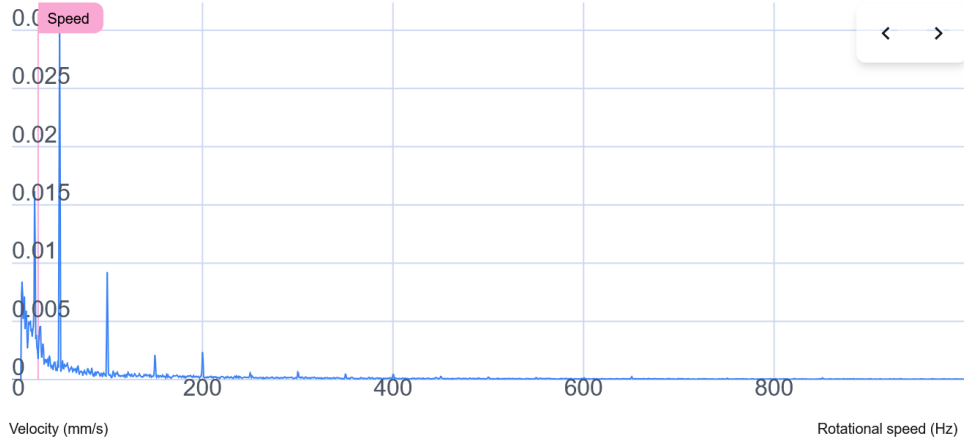
- Vista de los espectros de vibración del ventilador, mostrando desequilibrio.
- Velocidad de giro marcada: 27,5 Hz ($\approx$ 1650 rpm).
- Se recomienda la limpieza de las palas del ventilador y si no desciende proceder a un equilibrado in situ.
- Equipo en estado Alarma.



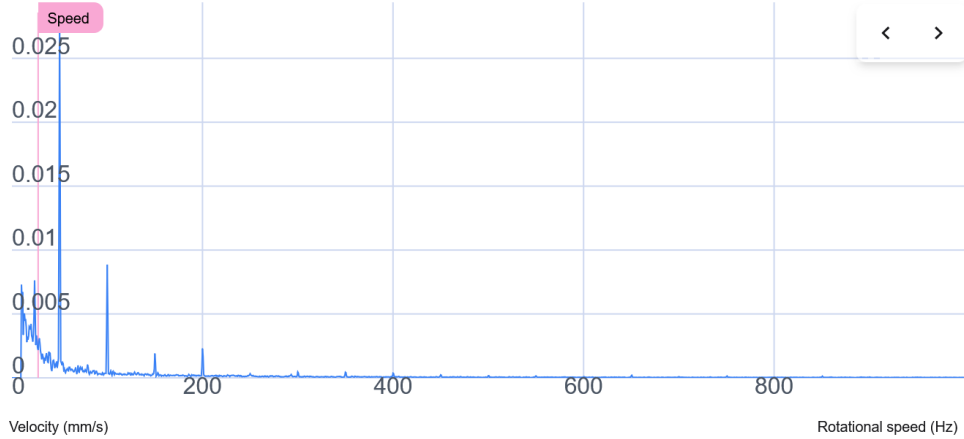
Ventilador / V1V / LF



Ventilador / V2V / LF



Ventilador / V2H / LF



Anexo I - Normativa

La normativa aplicable para la evaluación de niveles de vibración de las máquinas analizadas es la ISO 10816-3 del 15 de Mayo de 1998, para máquinas de potencia superior a 15 Kw. y velocidades entre 120 RPM y 15000 RPM. Los límites de la Norma se resumen en la siguiente tabla:

ISO 10816-3					
Grupo 1: Grandes Máquinas con potencias comprendidas entre 300 Kw. y 50 MW			Grupo 2: Máquinas con potencias comprendidas entre 15 Kw. y 300 Kw.		
Grupo 3: Bombas con impulsor y equipo motriz separado con potencias mayores de 15 Kw.			Grupo 4: Bombas con impulsor y equipo motriz integrado con potencias mayores de 15 Kw.		
OVERALL 2-1000 Hz mm/s RMS	ASIENTO RÍGIDO	ASIENTO FLEXIBLE	ASIENTO RÍGIDO	ASIENTO FLEXIBLE	OVERALL 2-1000 Hz mm/s RMS
0,28 · 1,4	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO	0,28 · 1,4
2,3			ACEPTABLE		2,3
2,8			ACEPTABLE		ACEPTABLE
3,5	INSATISFACTORIO	3,5			
4,5	ACEPTABLE	4,5			
7,1	INSATISFACTORIO	INACEPTABLE	INACEPTABLE	INSATISFACTORIO	7,1
11	INSATISFACTORIO			11	
18	INACEPTABLE			INACEPTABLE	INACEPTABLE
28		INACEPTABLE	28		