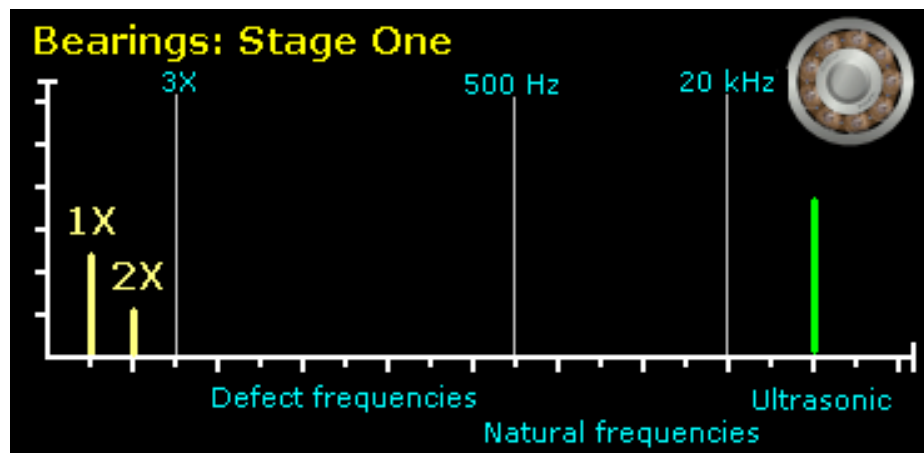
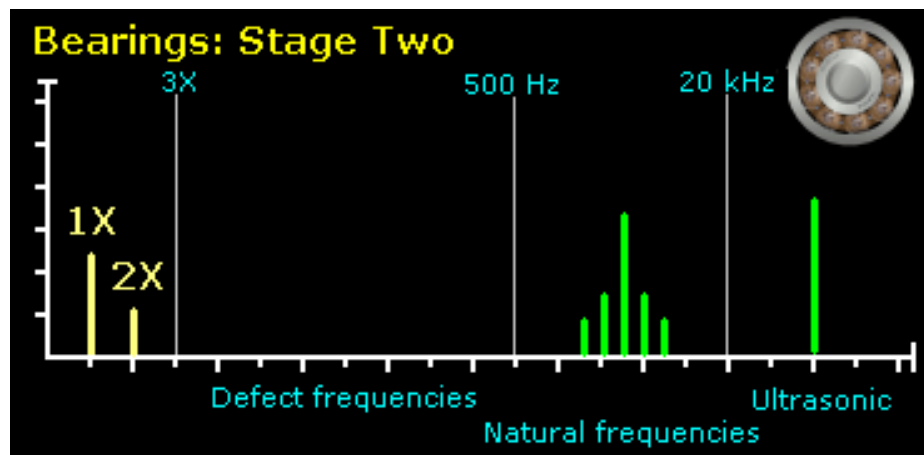


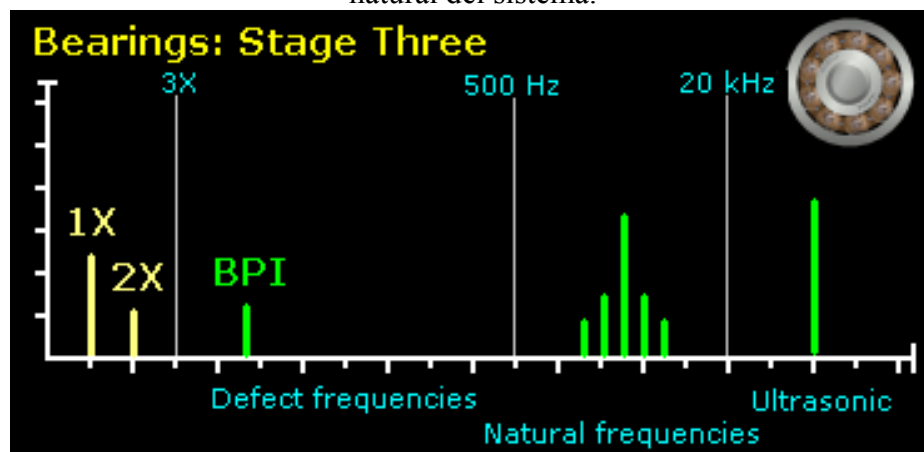
## LAS NUEVE ETAPAS DE FALLOS DE RODAMIENTOS:



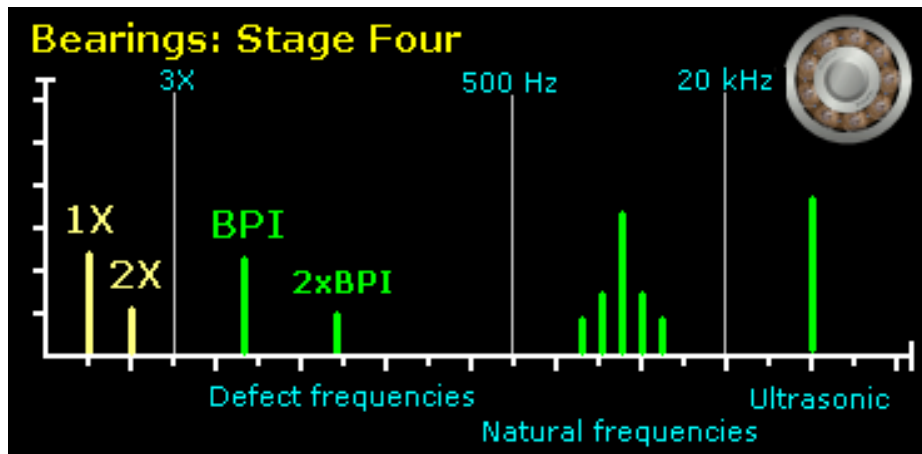
PRIMERA ETAPA: Primer pico a frecuencias muy altas, difícil de localizar.



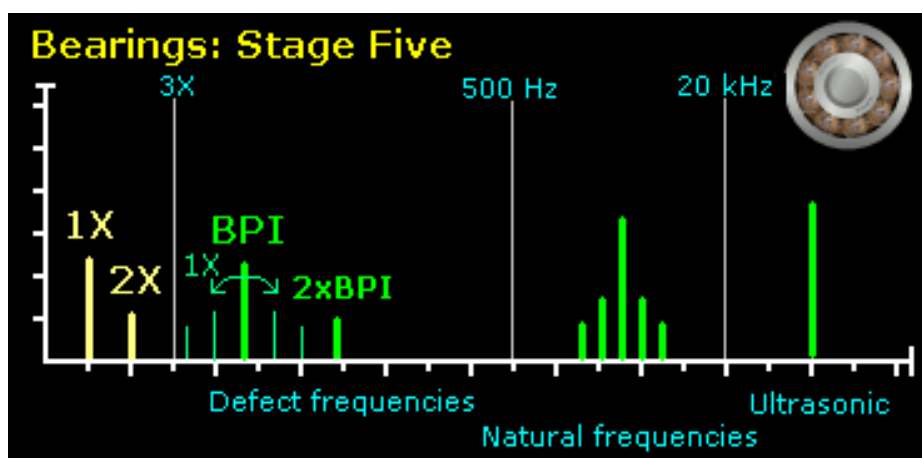
SEGUNDA ETAPA: Al aumentar la magnitud de los defectos, se excita la frecuencia natural del sistema.



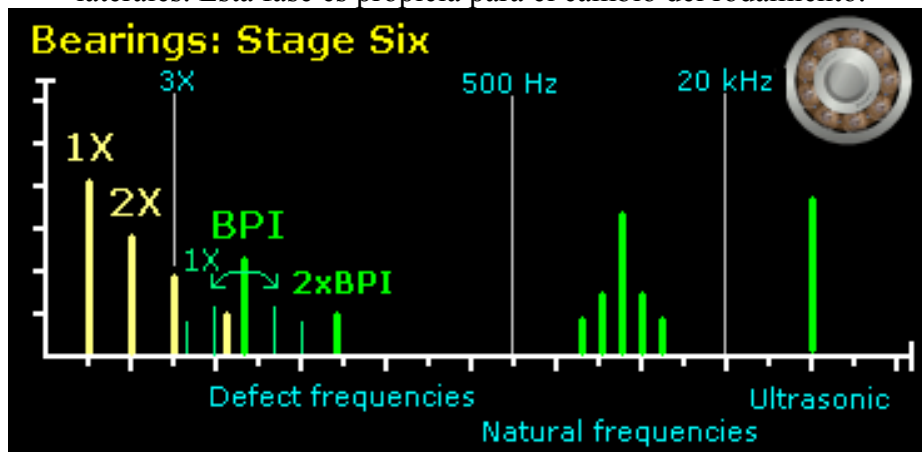
TERCERA ETAPA: El fallo concreto de un elemento del rodamiento se hace presente con su frecuencia.



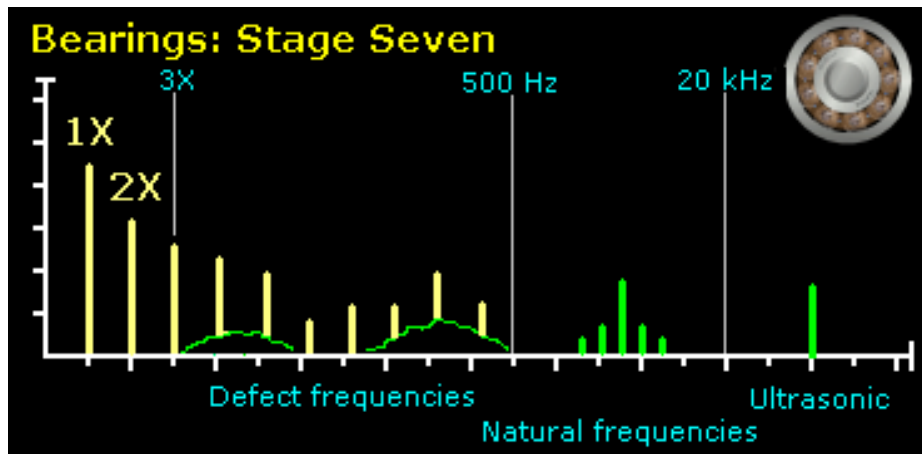
CUARTA ETAPA: Aparecen armónicos de la frecuencia de fallo.



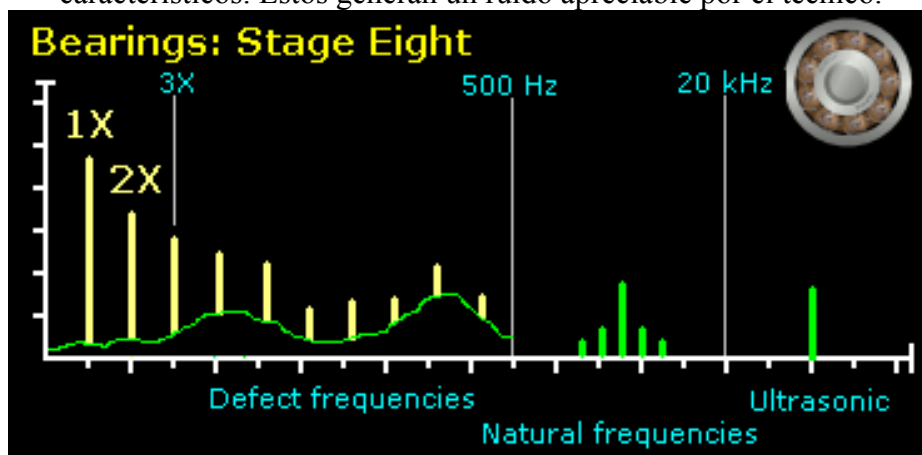
QUINTA ETAPA: Debido al incremento de vibraciones empiezan a aparecer bandas laterales. Esta fase es propicia para el cambio del rodamiento.



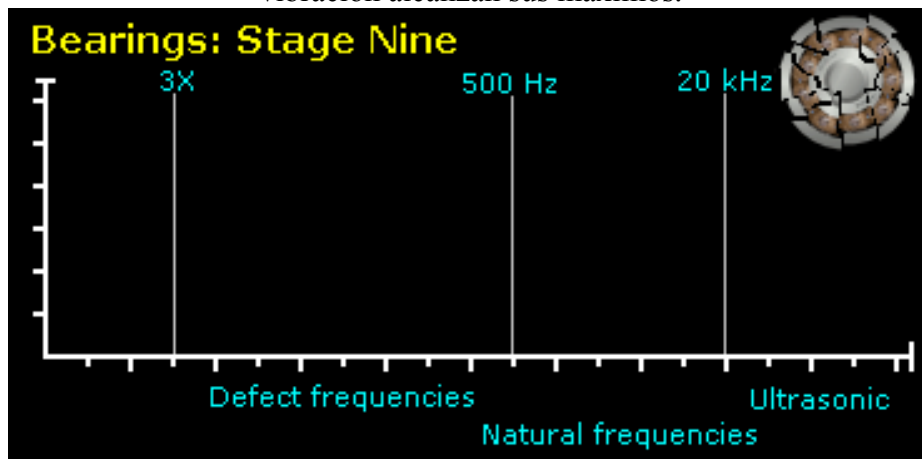
SEXTA ETAPA: El desgaste debido a la vibración genera unas holguras excesivas que provocan el aumento de los armónicos de la frecuencia de giro.



SEPTIMA ETAPA: Con el deterioro del rodamiento aparecen unos montículos característicos. Estos generan un ruido apreciable por el técnico.



OCTAVA ETAPA: LA situación es prácticamente insostenible y los niveles de vibración alcanzan sus máximos.



NOVENA ETAPA: El rodamiento sufre una rotura que hace parar a la máquina.

NOTA: Estos pasos son aproximados y varían en función del caso concreto, pero pueden servir de guía para determinar la severidad en el fallo de un rodamiento.