

El uso de las cámaras convencionales para Motion Magnification - Alcances y limitaciones.

Thierry Erbesd

President & Founder ERBESD INSTRUMENTS



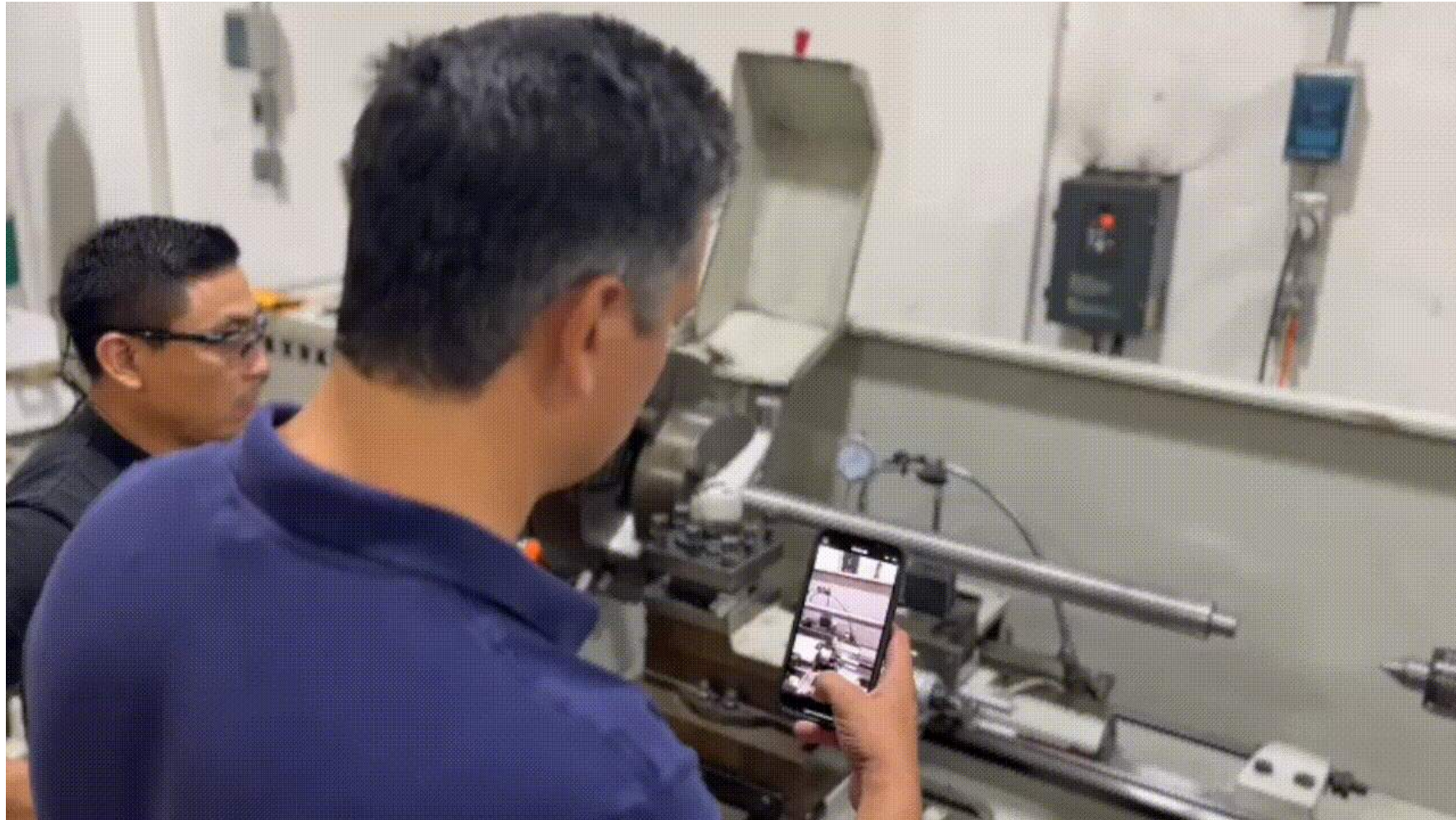
Video Original



Amplificación



Grabando un video

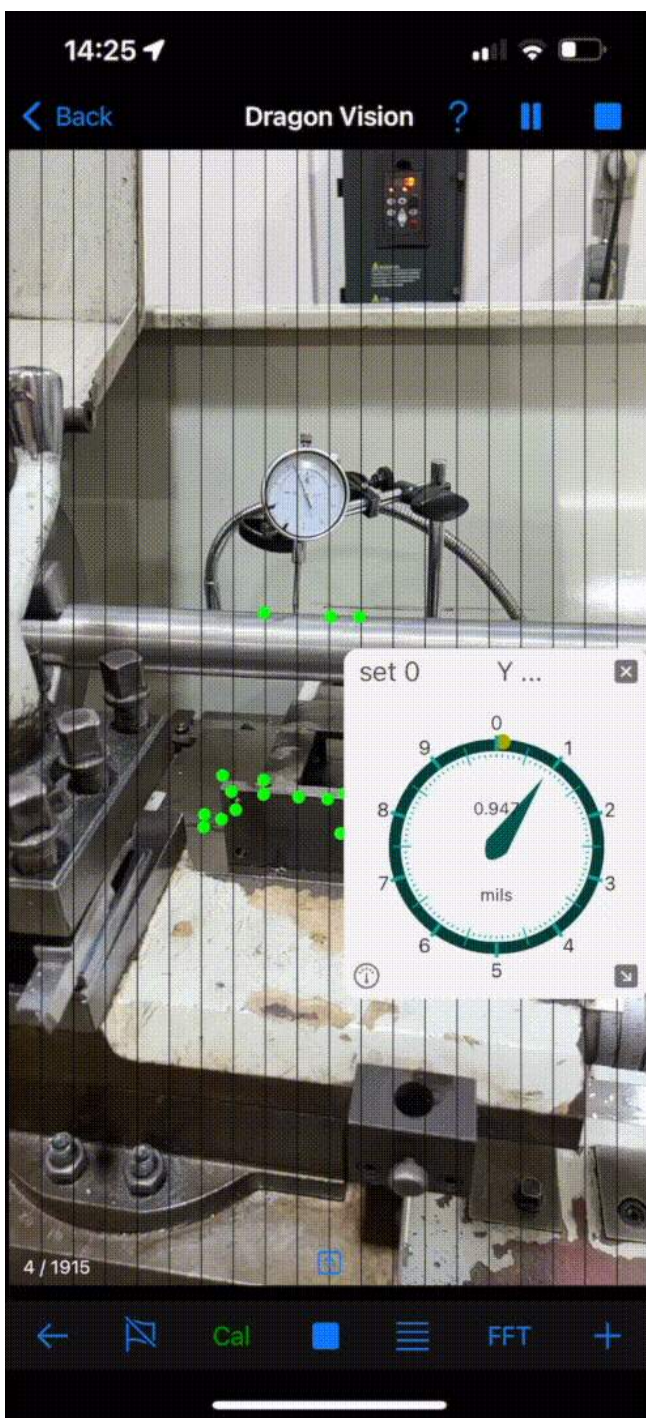


TIEMPO REAL

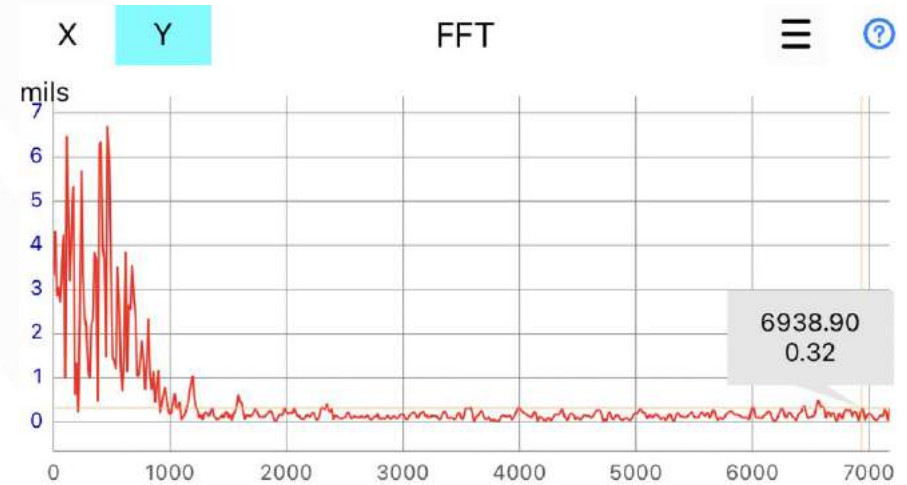
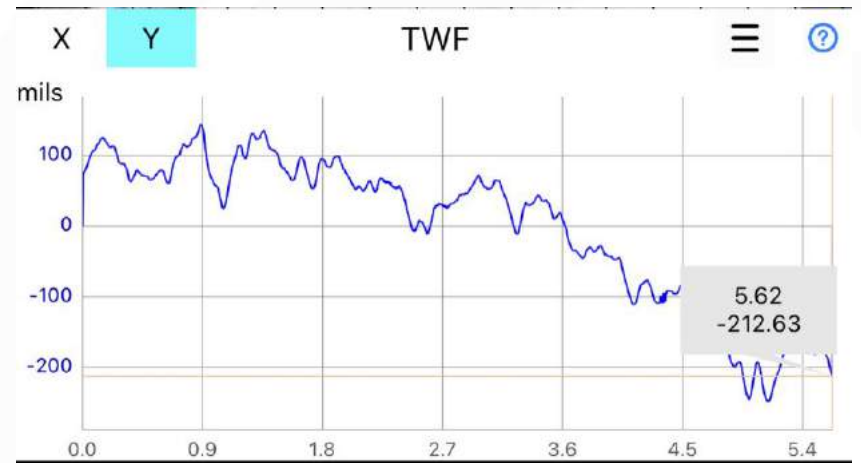


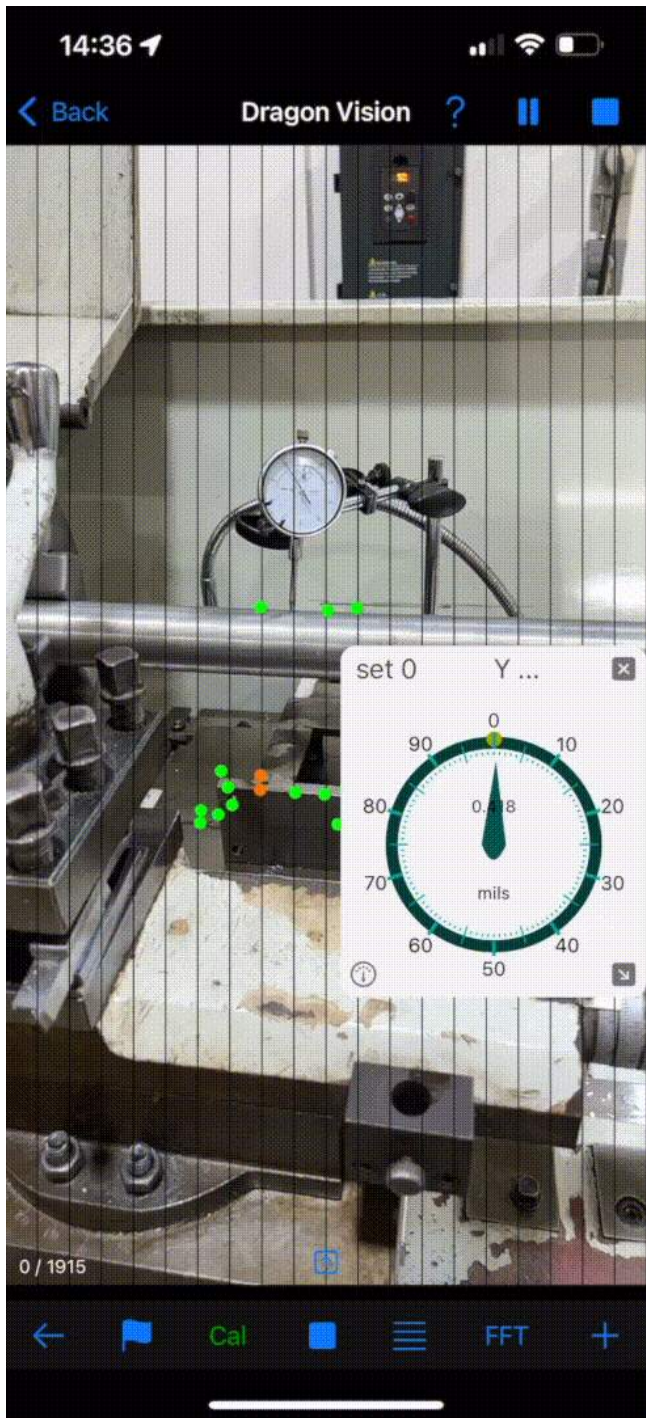
CÁMARA LENTA



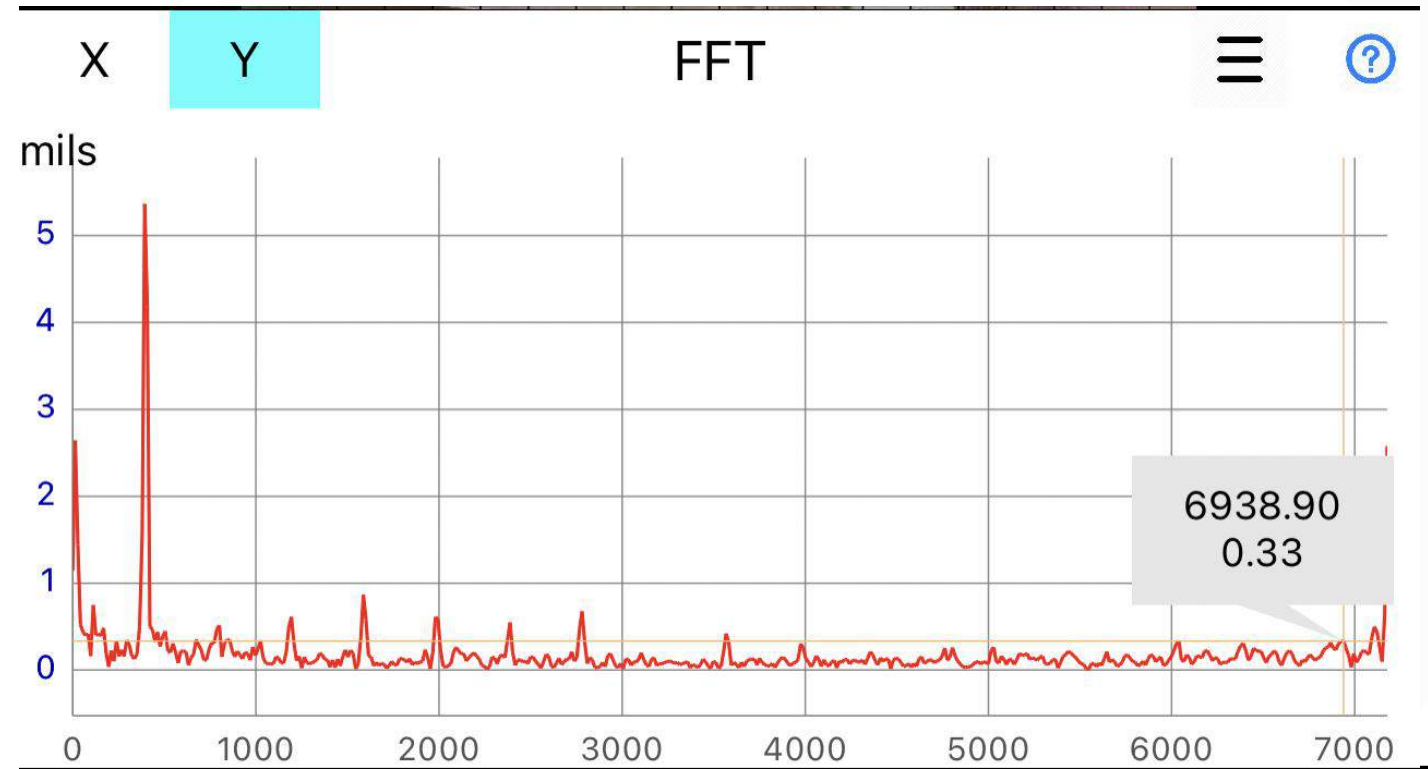


SIN REFERENCIA





REFERENCIA



RESOLUCIÓN



iPhone 13

- 240 fps - Full HD
- 60 fps – 4k



Galaxy S20

- 960 fps - Full HD
- 240 fps – 4k
- 24 FPS – 8k



Cámaras industriales

Precio 6,000 – 10,000 USD

- 993 FPS – SVGA (800 x 600)
- 240 fps - Full HD
- 91 fps – QSXGA (2560 x 2048)

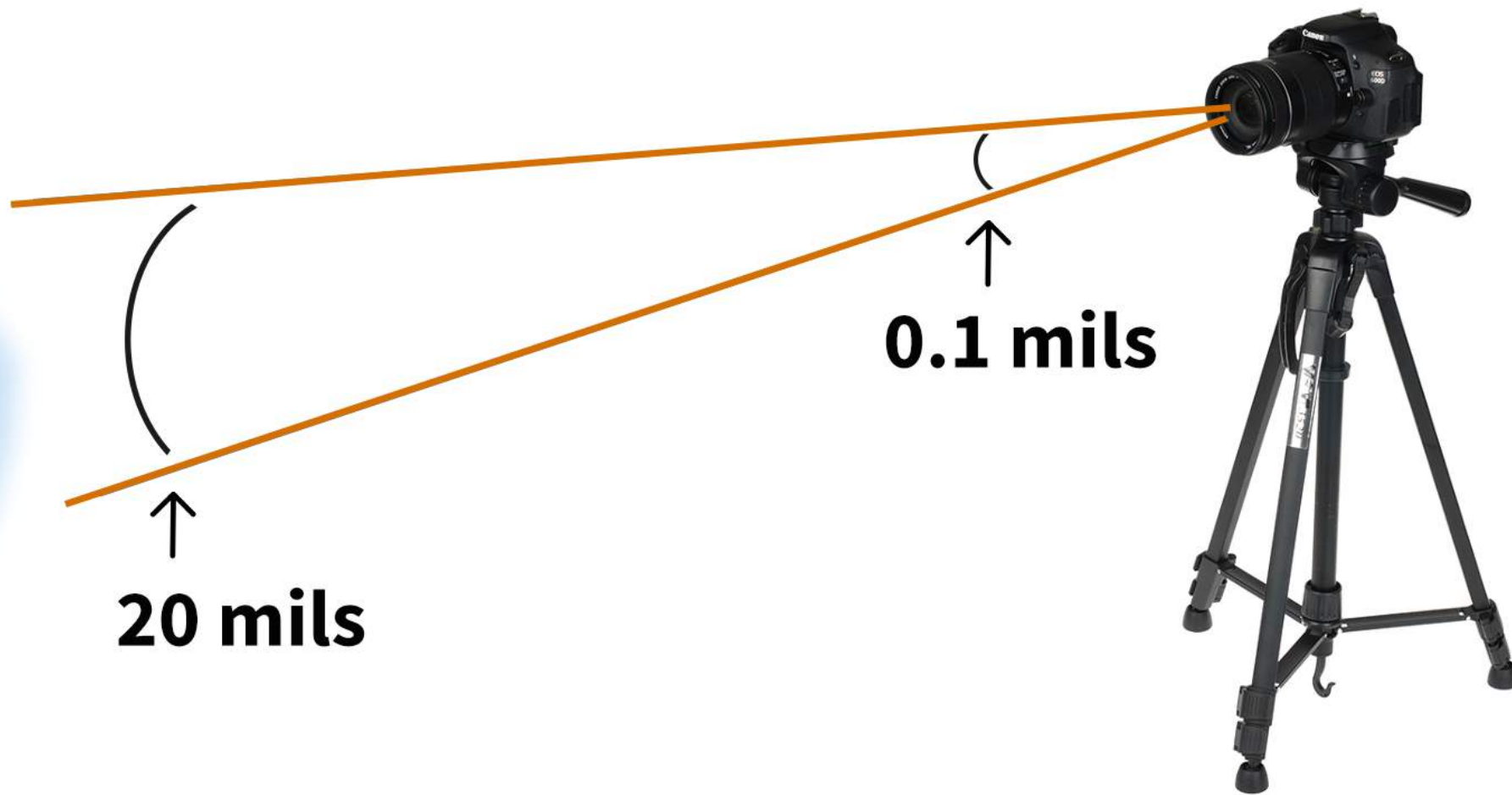
Resoluciones:

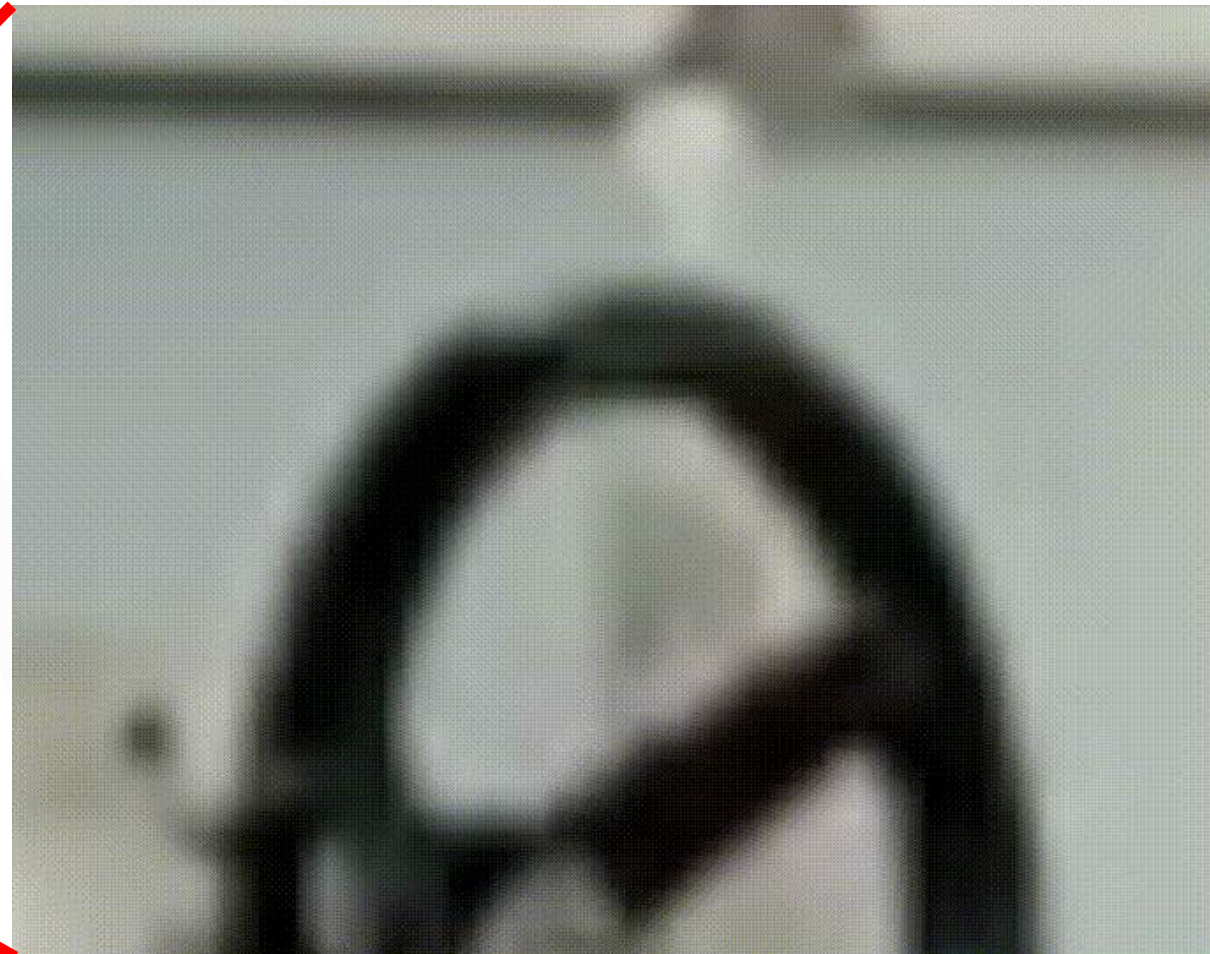
- QSXGA = 3560 x 2043
- SVGA = 800 x 600
- 4k = (3840 x 2160)
- 8k = 7680 x 4620

Limitación de amplitud

Resolución máxima esperada a 1 metro de distancia en Full HD:

	<p>Con Tripie</p>	<p>0.1 mils (2.54μm)</p>
	<p>Con cámara en mano</p>	<p>0.4 mils (10μm)</p>





Limitación de frecuencia

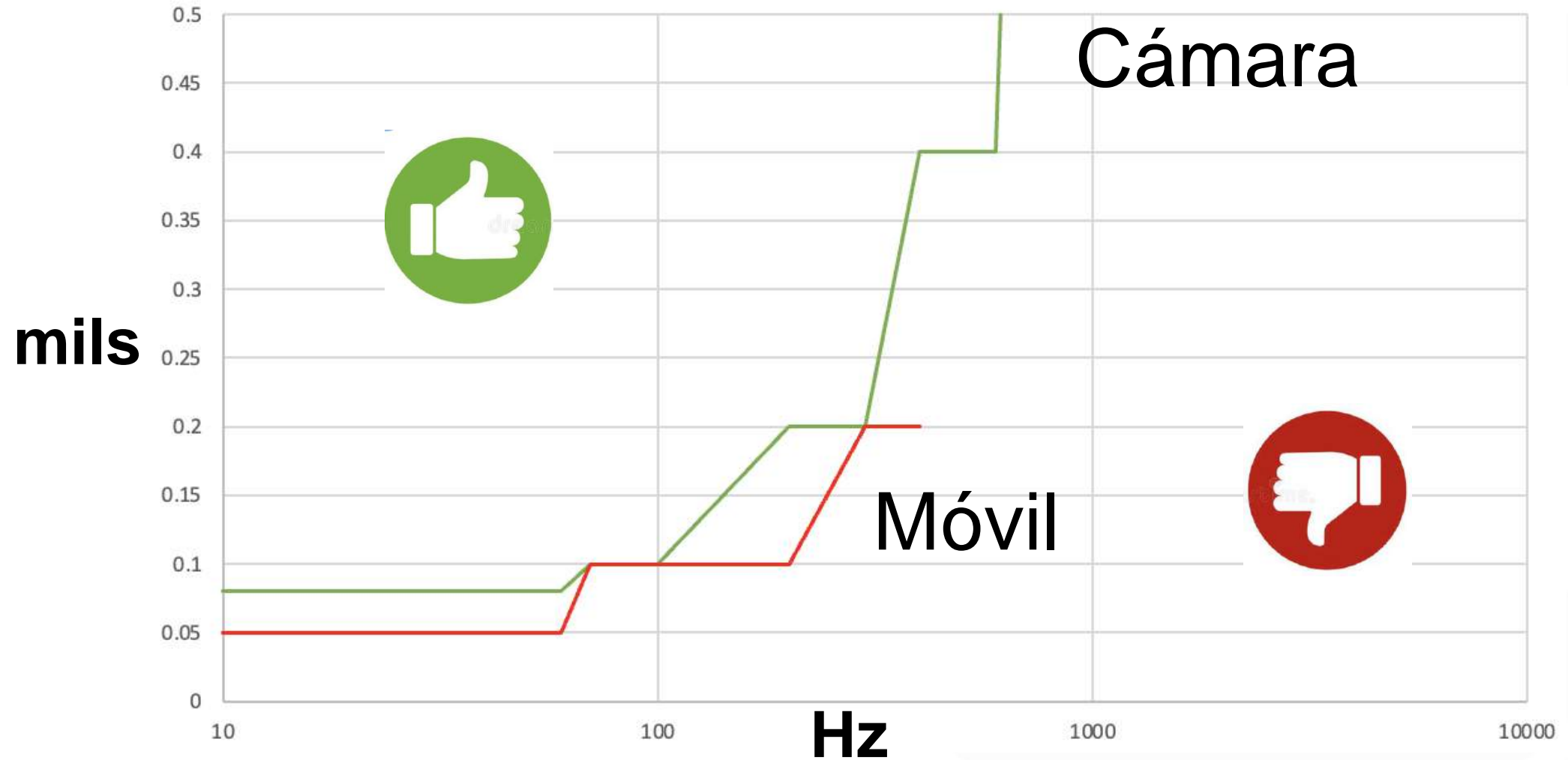
Frecuencia Max:

FPS / 2.56

Ejemplo 240 FPS:

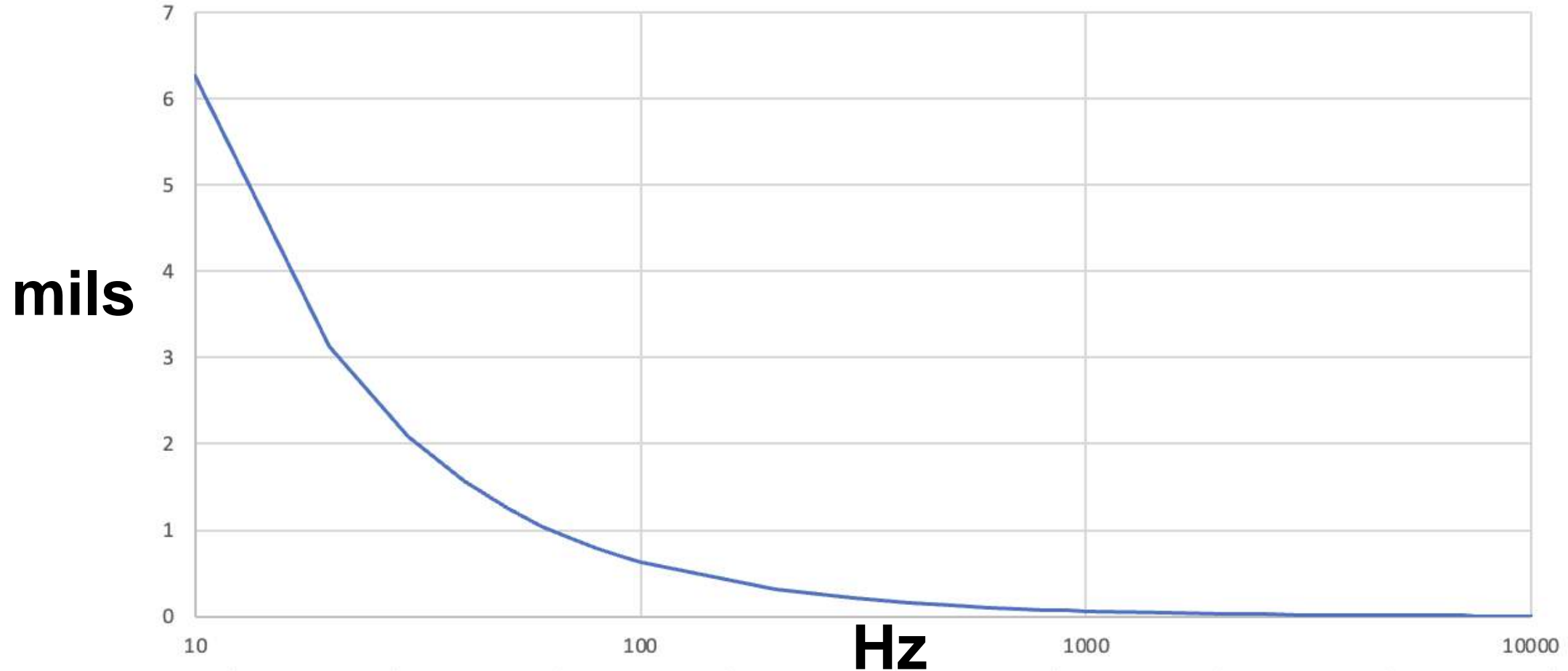
93 Hz / 5,625 CPM

MÓVILES VS CÁMARAS



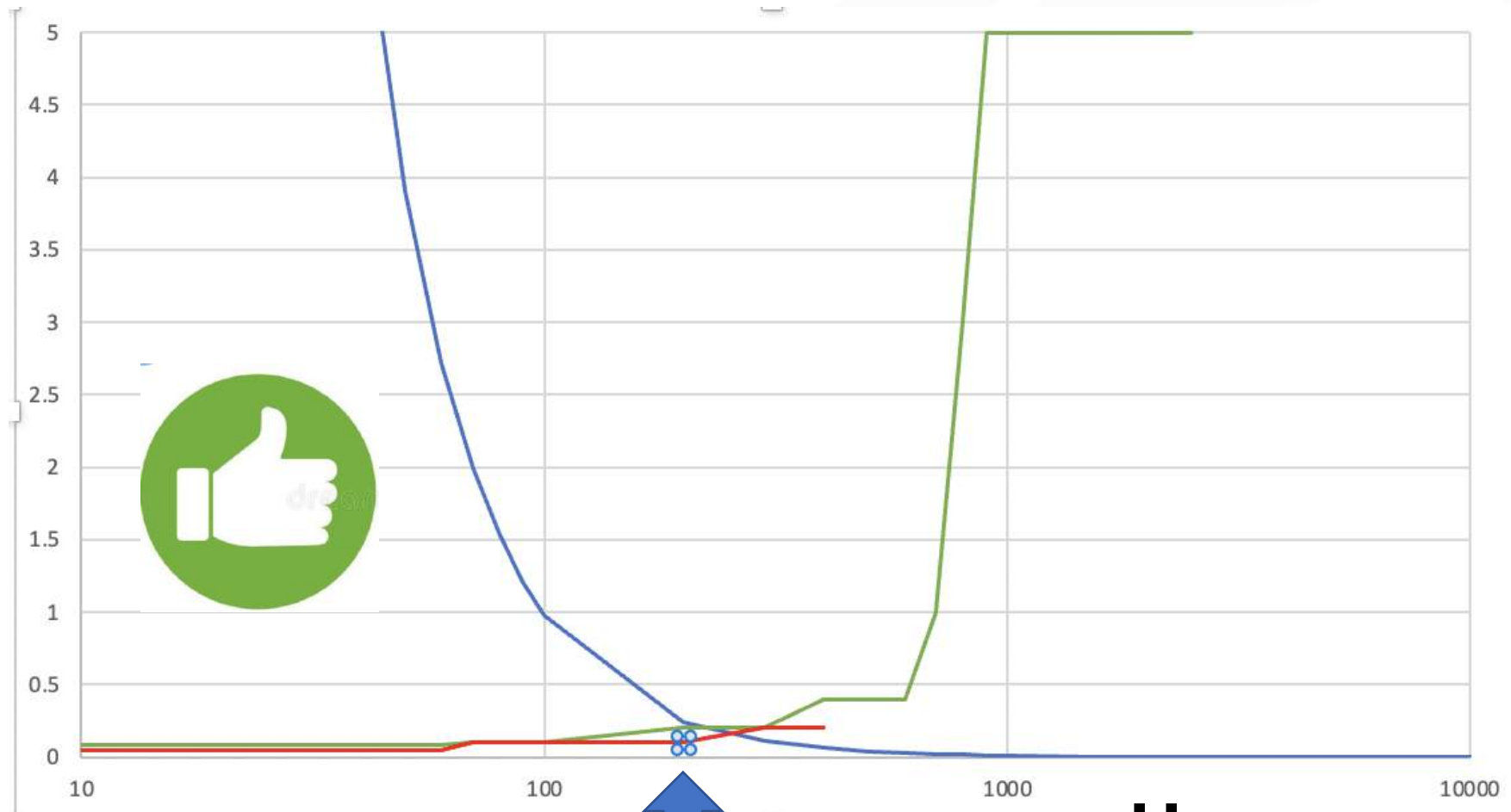
LA TÉCNICA MIDE DESPLAZAMIENTO

Desplazamiento para 10 mm/s



1 g

mils

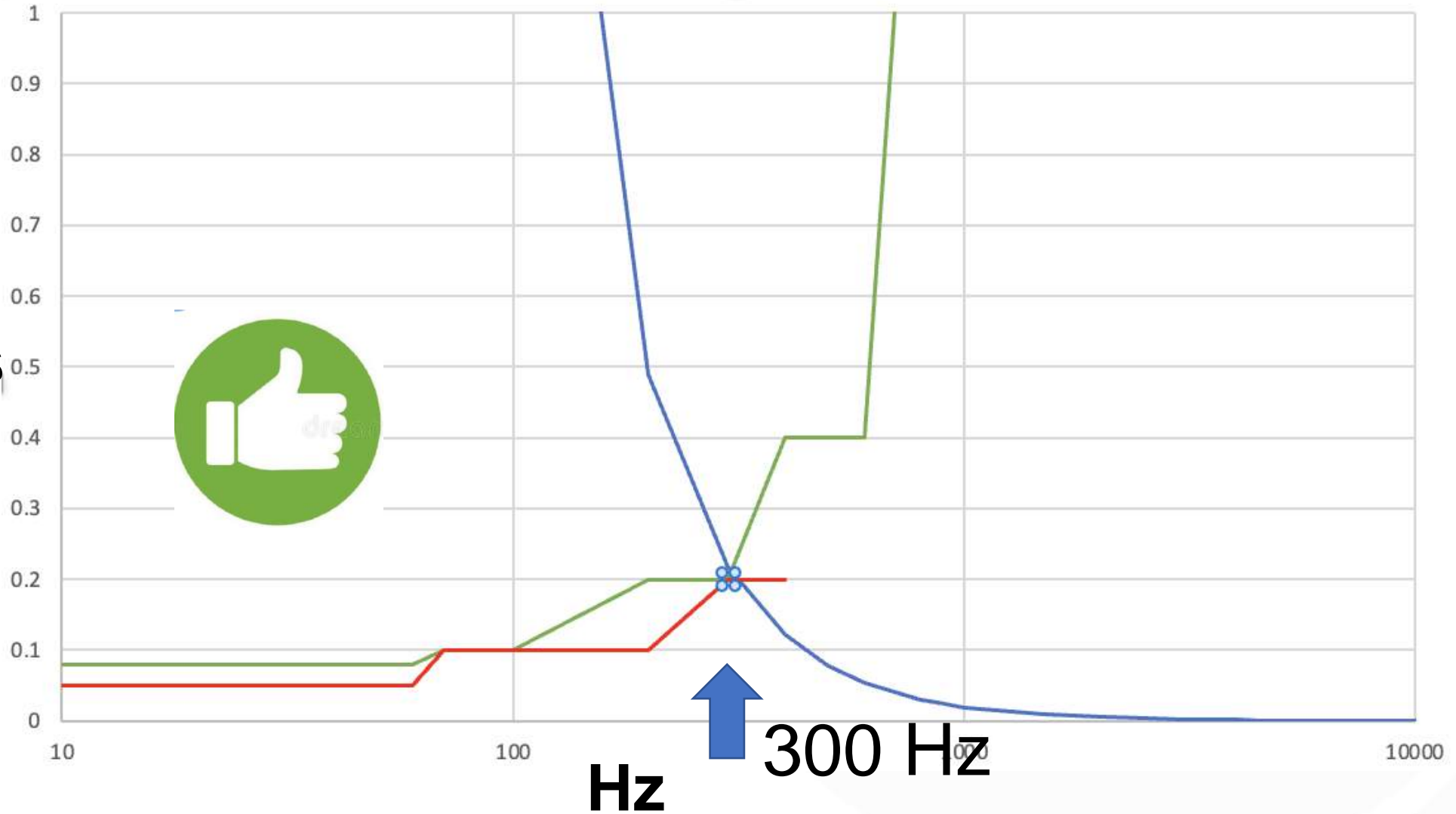


200 Hz

Hz

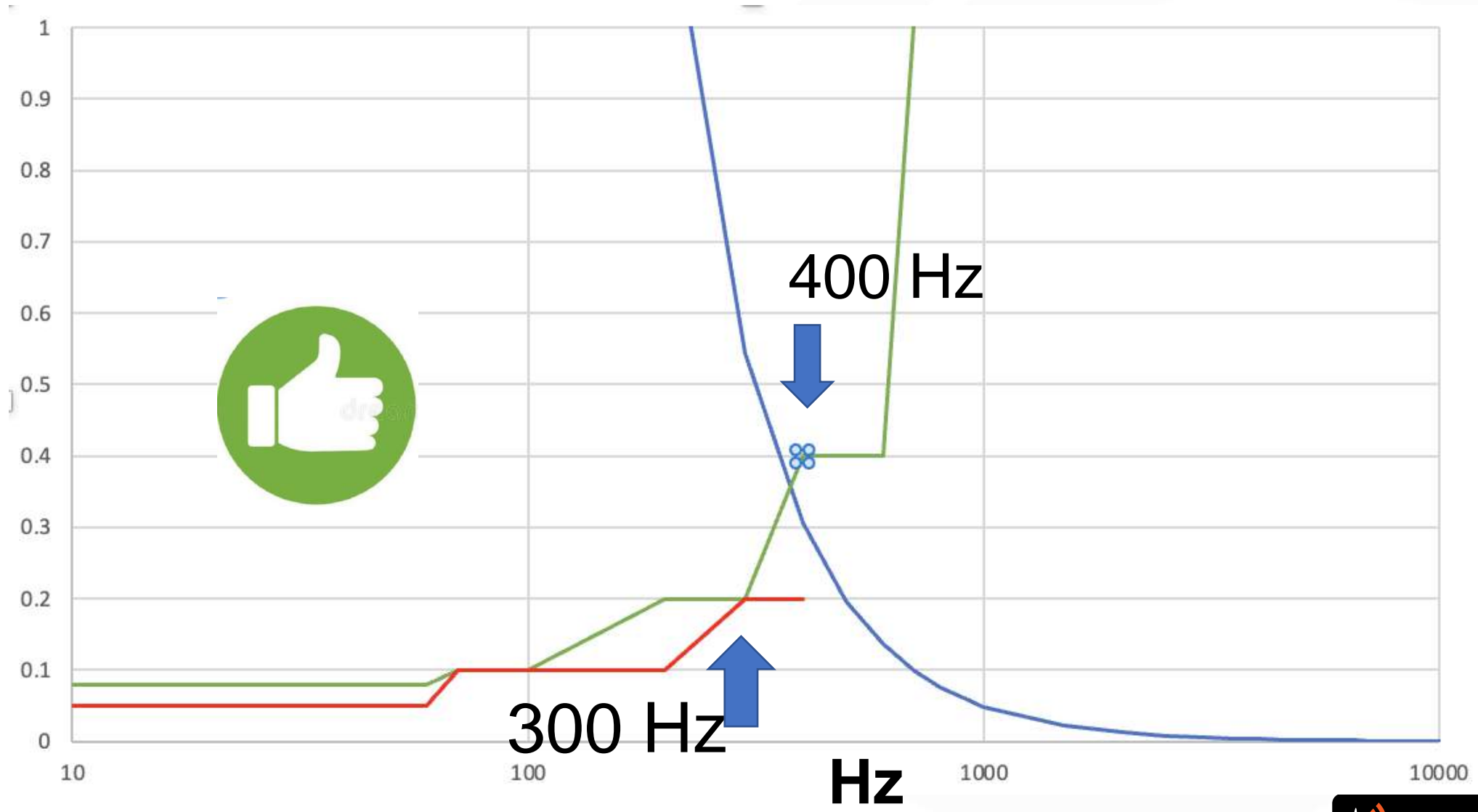
2 g

mils



5 g

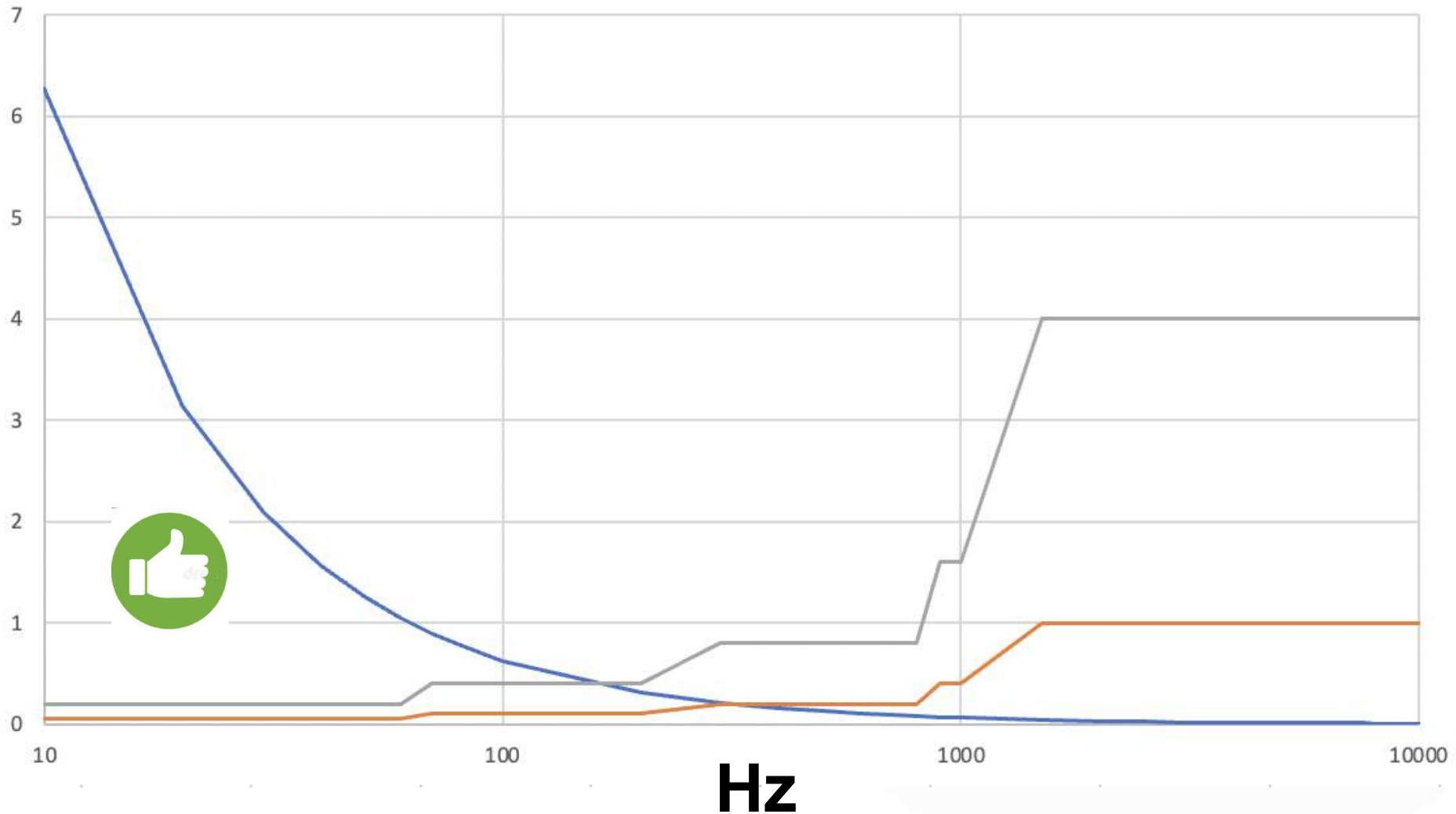
mils



¿ES IMPORTANTE UNA ALTA FPS?

Desplazamiento para 10 mm/s

mils



Deflexión de video



Simulación de fases por puntos de análisis

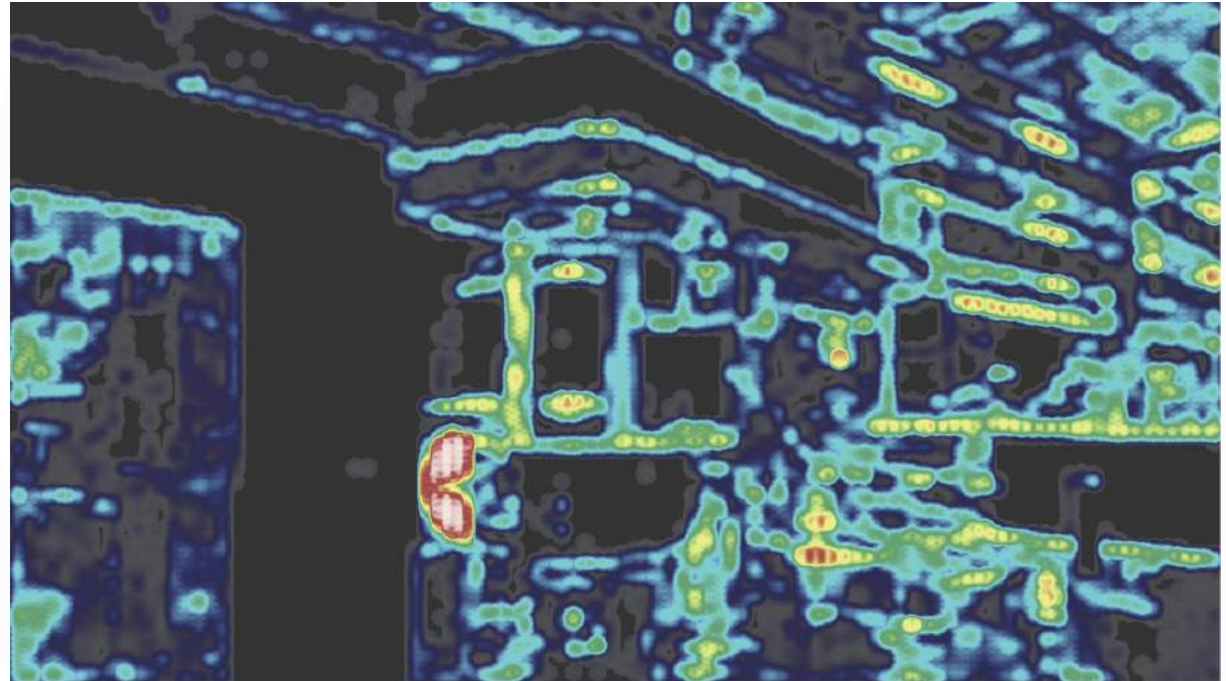


Video amplificado

Sistema de detección de movimiento

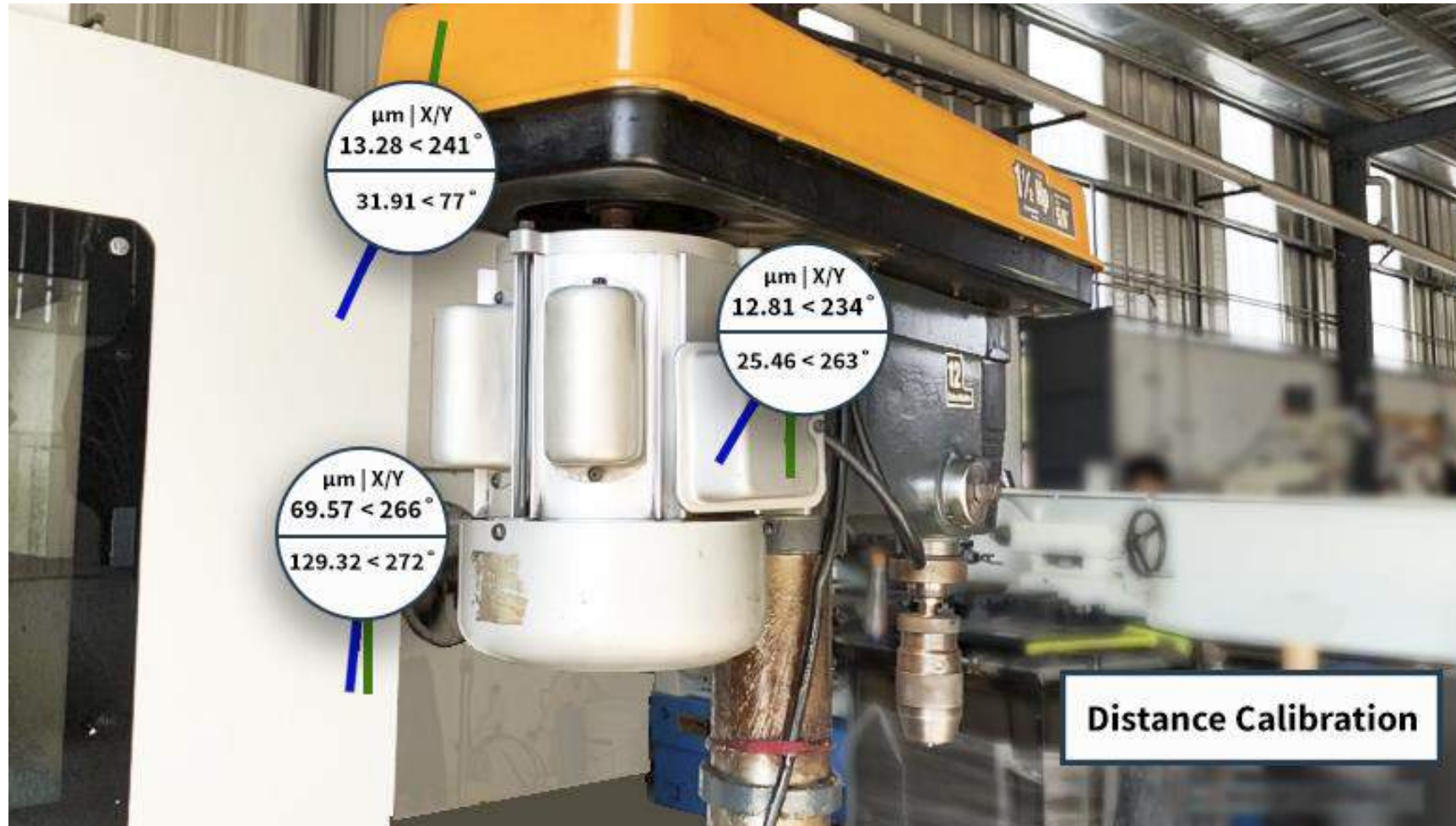


Video original



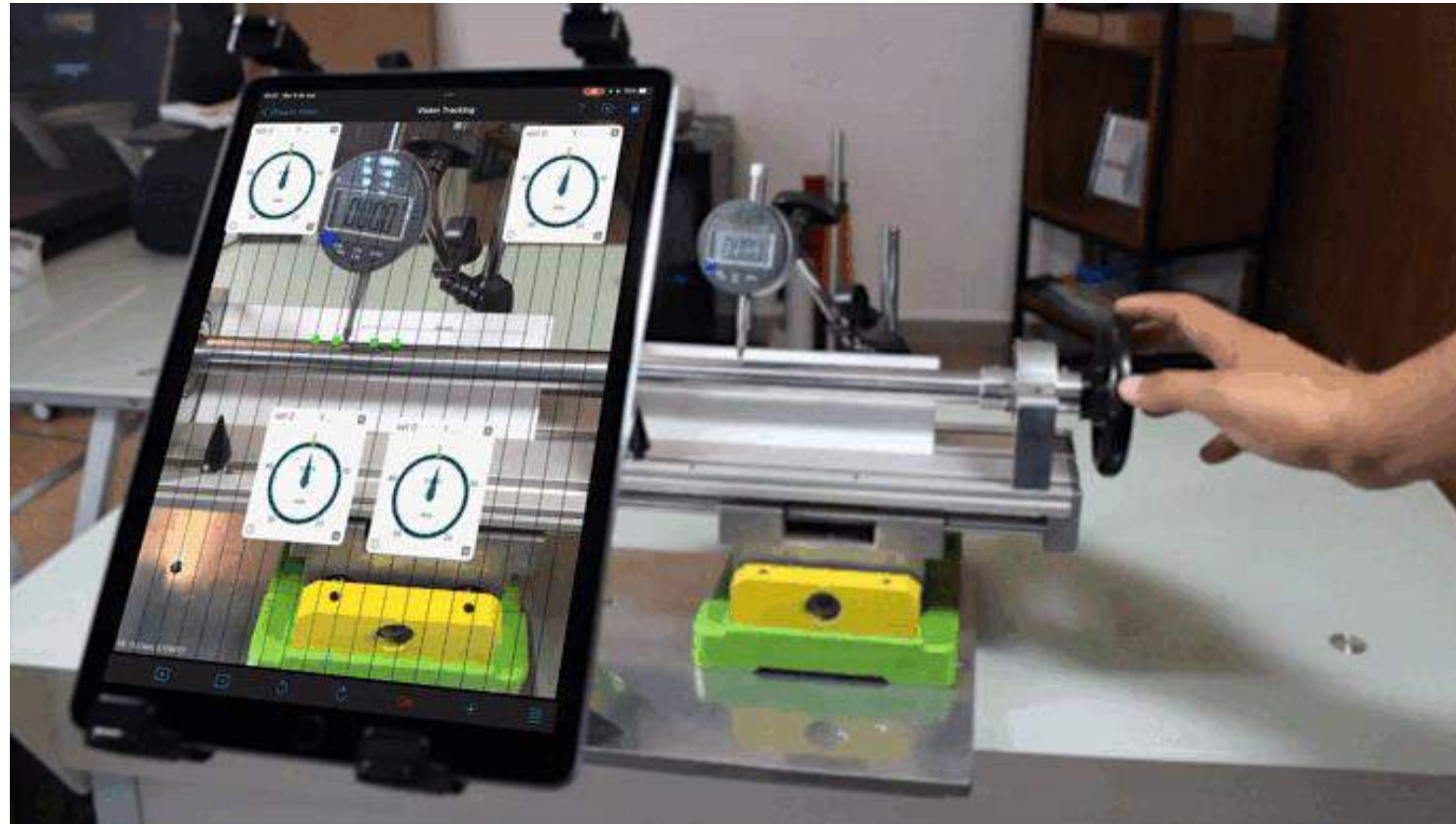
Detección de movimiento

Burbujas de fase



Análisis de fase

Rastreo de desplazamiento



Desplazamiento





CONGRESO DE
MANTENIMIENTO
& CONFIABILIDAD
M É X I C O

16
EDICIÓN

iGRACIAS!

Thierry Erbesd

President & Founder ERBESSD INSTRUMENTS