

# El sonido

## TRABAJO DE CAMPO

Los alumnos del **1º Curso** del C.F. De Grado Medio **INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES**, han hecho dentro del módulo **Equipos de Megafonía y Sonorización**, un estudio consistente en determinar el nivel de ruido sonoro existente en ciertas zonas del I.E.S. "Santiago Apóstol" a una determinada hora.

### DATOS DEL ESTUDIO

Nº de equipos de alumnos:	8
Nº de alumnos por equipo:	2
Nº total de alumnos participantes:	16
Nº de sonómetros por equipo de alumnos:	1
Nº total de sonómetros empleados:	8
Nº de zonas del Instituto objeto de mediciones:	4
Nº de equipos por zona:	2
Nº de sonómetros por zona:	2
Fecha de las mediciones:	17/11/15
Hora de comienzo de las mediciones:	10:30 h
Hora de terminación de las mediciones:	10:50h
Número de muestras tomadas por sonómetro:	41
Intervalo de tiempo entre muestra y muestra:	30 s
Número total de muestras tomadas por zona:	82
Número total de muestras en las 4 zonas:	328



### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÁS IMPORTANTES DEL SONÓMETRO PCE-MSM 3

Rangos de nivel de sonido	Low 30 ... 80 dB Medium 50 ... 100 dB High 80 ... 130 dB Auto 30 ... 130 dB
Resolución	0,1 dB
Precisión	±1,4 dB
Rango de frecuencia	de 31,5 Hz a 8 kHz
Ponderación temporal	FAST (125 ms) SLOW (1 s)
Valoración de frecuencias	A y C
Tipo de micrófono	Electret

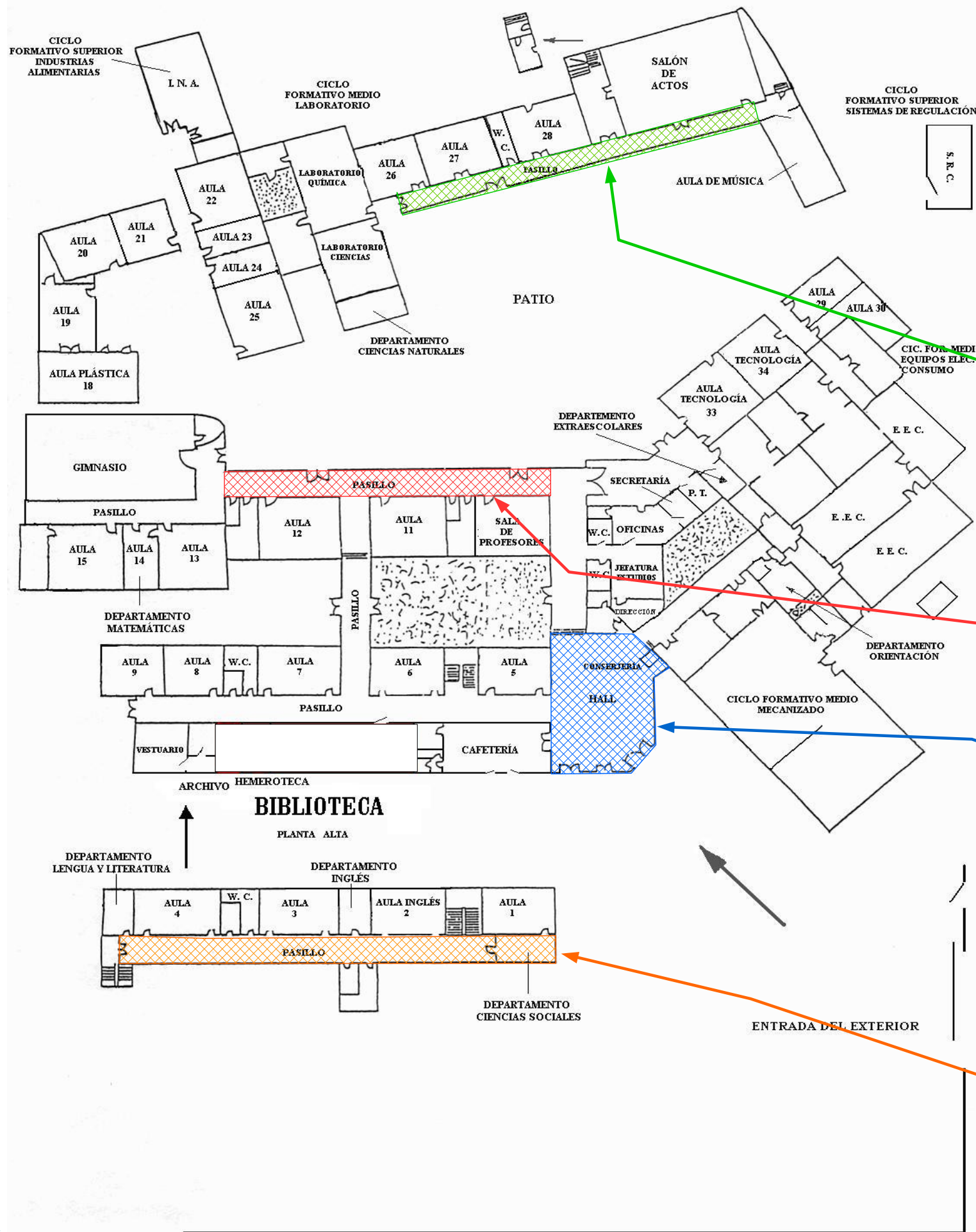
Tipo de sonómetro empleado:	<b>PCE-MSM 3</b>
Valoración de frecuencia seleccionado:	<b>A</b>
Ponderación temporal empleada:	<b>FAST (125 ms)</b>
Rango de nivel de sonido elegido:	<b>Medio 50 ... 100 dB</b>

Distancia del sonómetro al suelo: 1,50 m

SEMANA DE LA CIENCIA

# El sonido

TRABAJO DE CAMPO  
ZONAS DE OBJETO DEL ESTUDIO



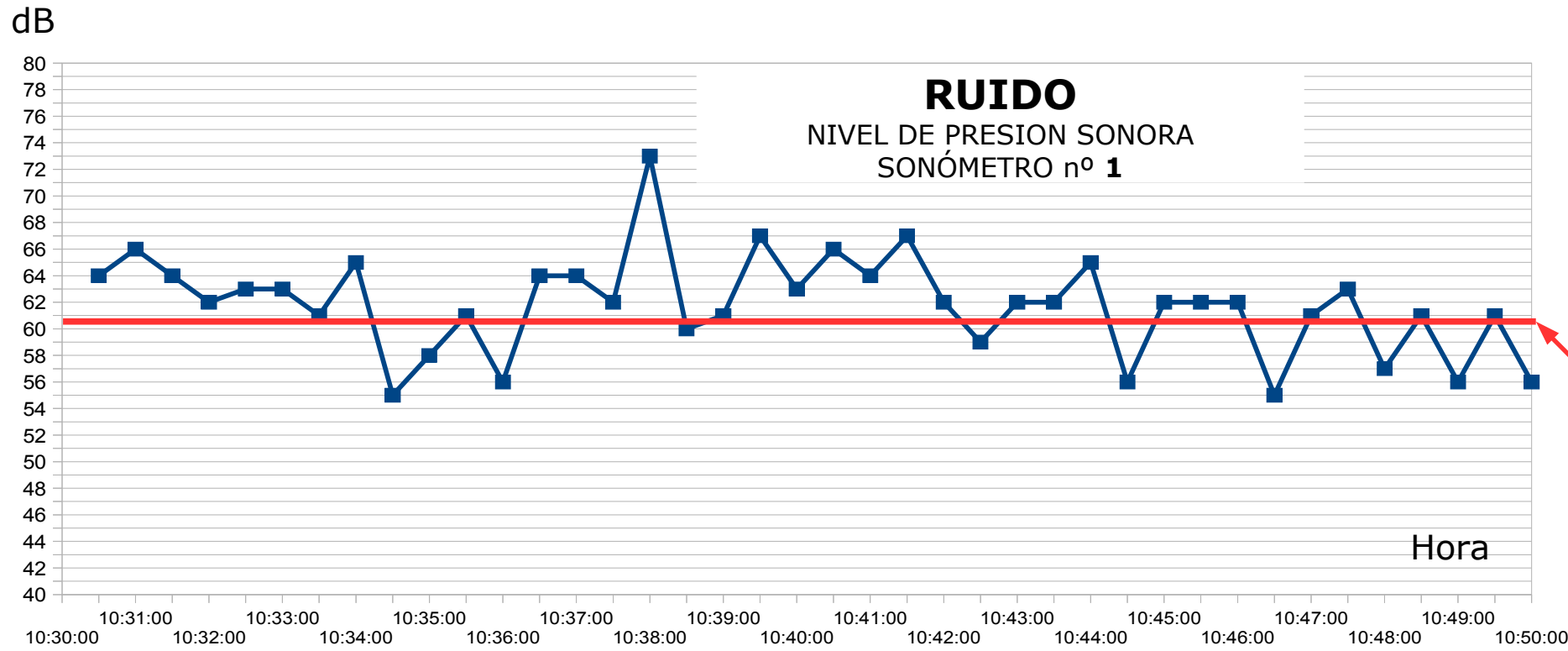
**ZONA 2**  
Pasillo  
Aula 26 – Salón Actos

**ZONA 3**  
Pasillo  
Aula 12 – Sala Profesores

**ZONA 1**  
Hall

**ZONA 4**  
Pasillo  
Aula 1 - Aula 4

# El sonido

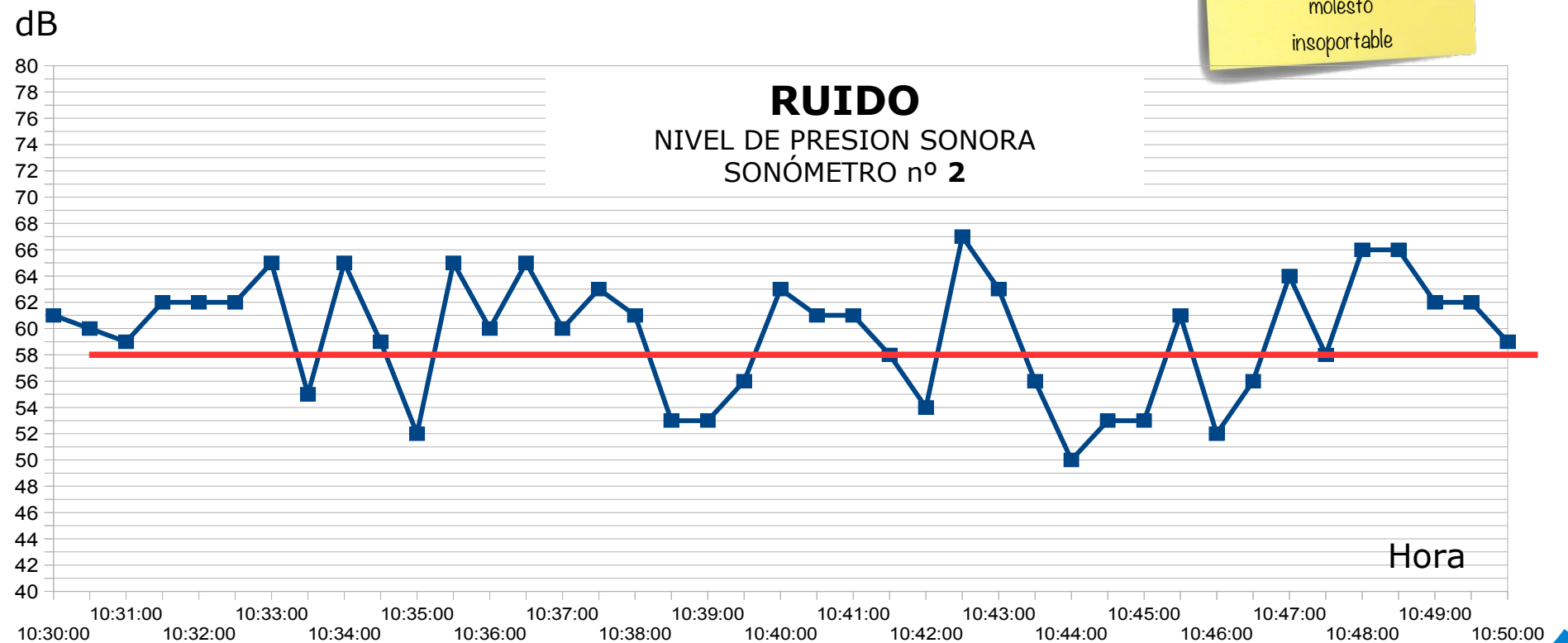


**CONCLUSIÓN FINAL**  
Ambiente  
silencioso  
poco ruidoso  
tendente a ruidoso  
molesto  
insoportable

## CONCLUSIONES ZONA 1

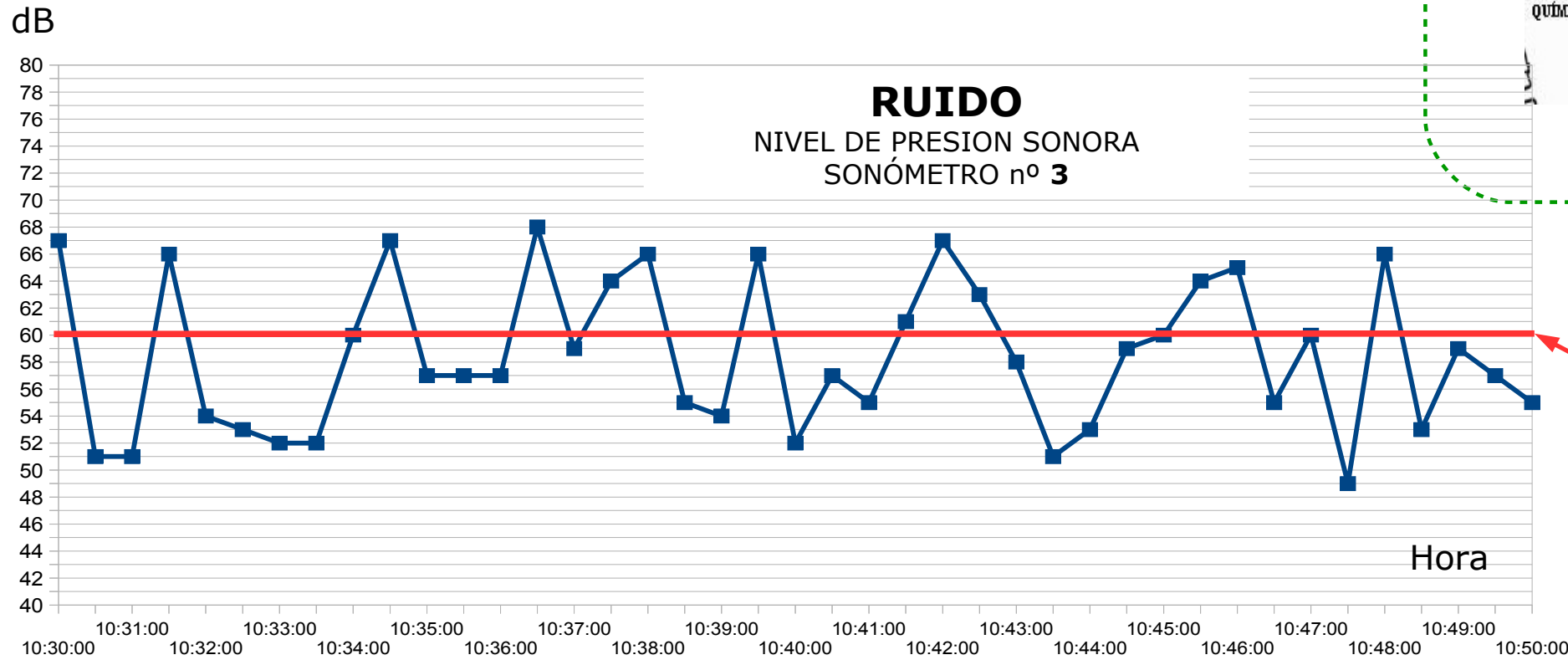
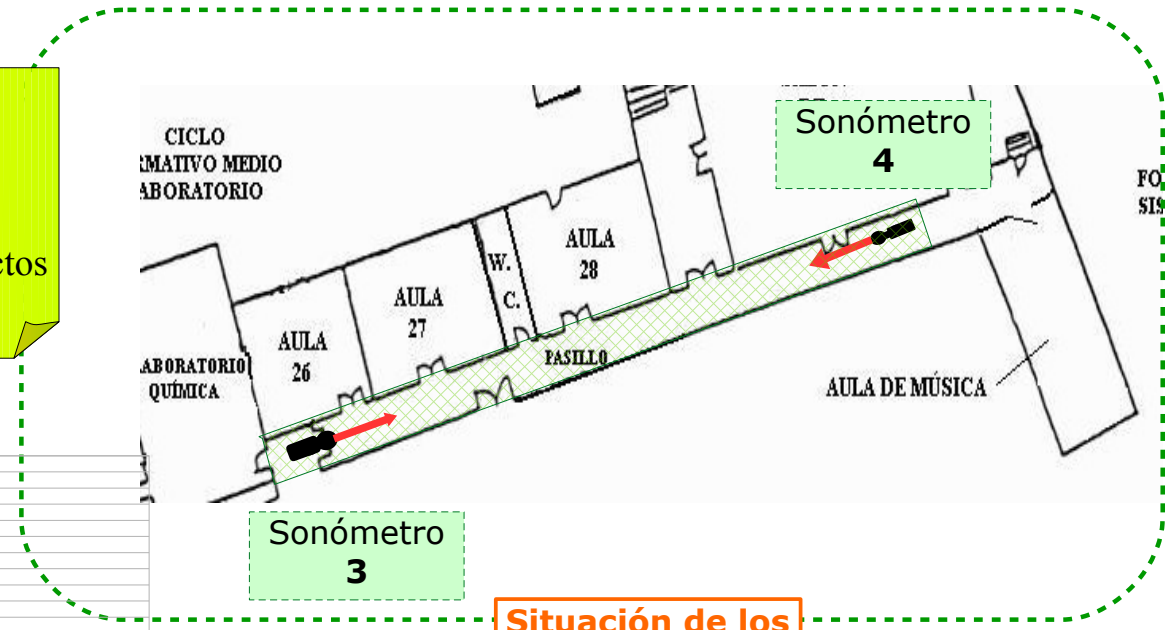
El nivel de intensidad sonora se encuentra por encima de los 60 dB en los dos tercios de las muestras tomadas por el sonómetro 1. El resto se encuentra prácticamente entre la banda de los 55-60 dB. Esto es debido a que las tomas de muestras con este sonómetro se toman al lado de la puerta de la cafetería en la que hay gente conversando, ruido de vajilla, de la cafetera, etc. así como a la entrada y salida de algunas personas.

En el sonómetro nº 2, debido a su situación, el ruido captado es significativamente menor que el medido por el nº 1 (se atenúa el procedente de la cafetería). Prácticamente los niveles superiores a los 62 dB son debidos a al ir y venir de los conserjes desde la conserjería a la copistería y viceversa, así como al paso de algunas personas por el hall.

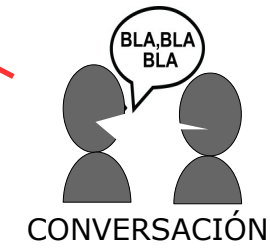


# El sonido

**ZONA 2**  
Pasillo  
Aula 26 – Salón Actos



Situación de los sonómetros

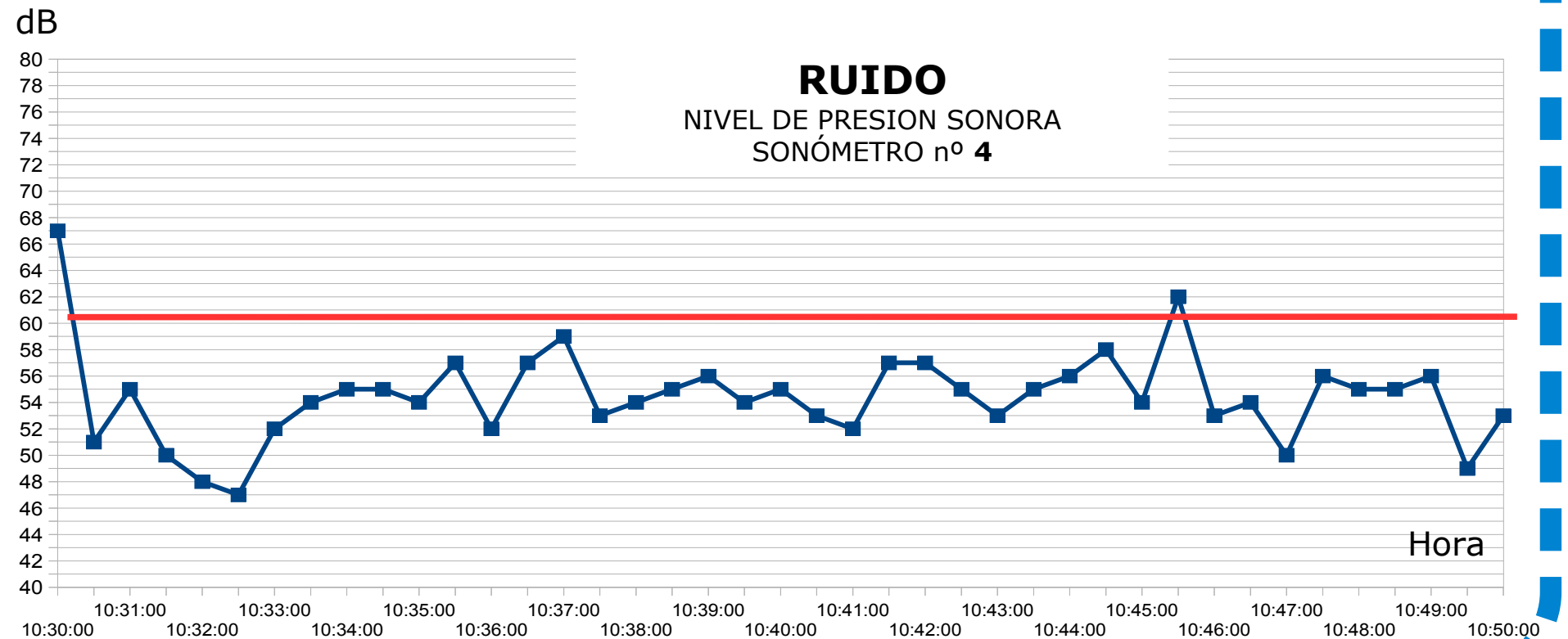


**CONCLUSIÓN FINAL**  
Ambiente  
silencioso  
**poco ruidoso**  
ruidoso  
molesto  
insoportable

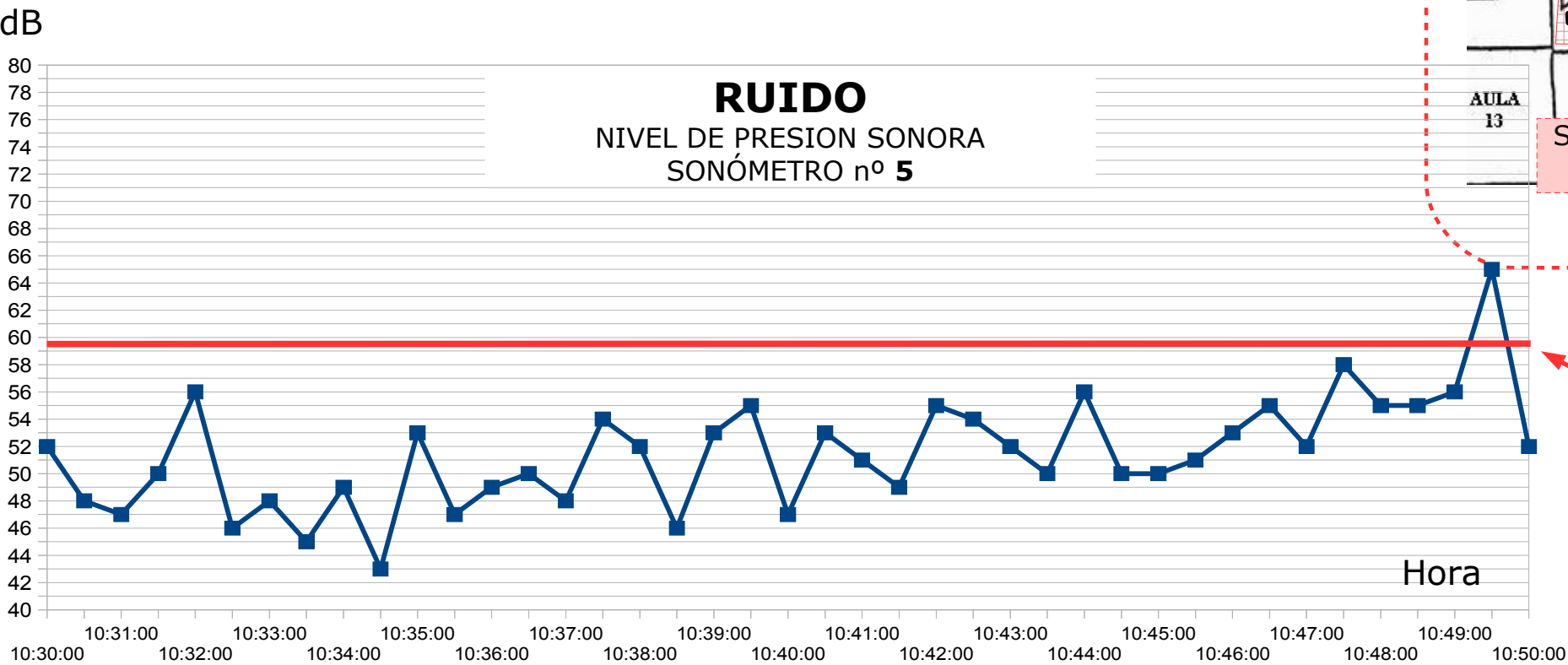
## CONCLUSIONES ZONA 2

Claramente puede apreciarse que una gran parte de las mediciones realizadas con el sonómetro nº 3, se encuentran significativamente por debajo de los 60 dB, alternándose con algunos picos superiores debido a la intervención en un volumen más alto por parte del profesor y/o de los alumnos. No hay tránsito de personas.

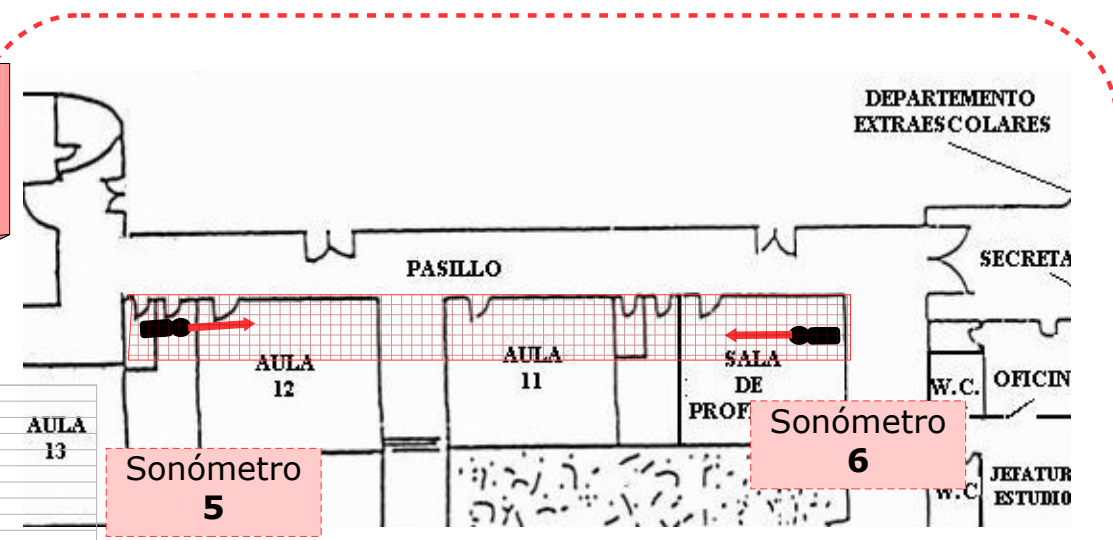
El sonómetro nº 4, situado enfrente de la puerta del salón de actos y, relativamente alejado de la zona de aulas destinadas al primer ciclo de secundaria, refleja un nivel de ruido más homogéneo y bajo que el detectado por el sonómetro nº 1.



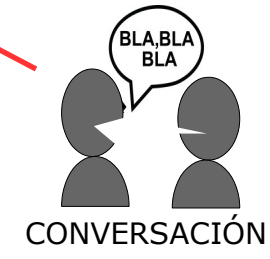
# El sonido



**ZONA 3**  
Pasillo  
Aula 12 – Sala Profesores



Situación de los sonómetros

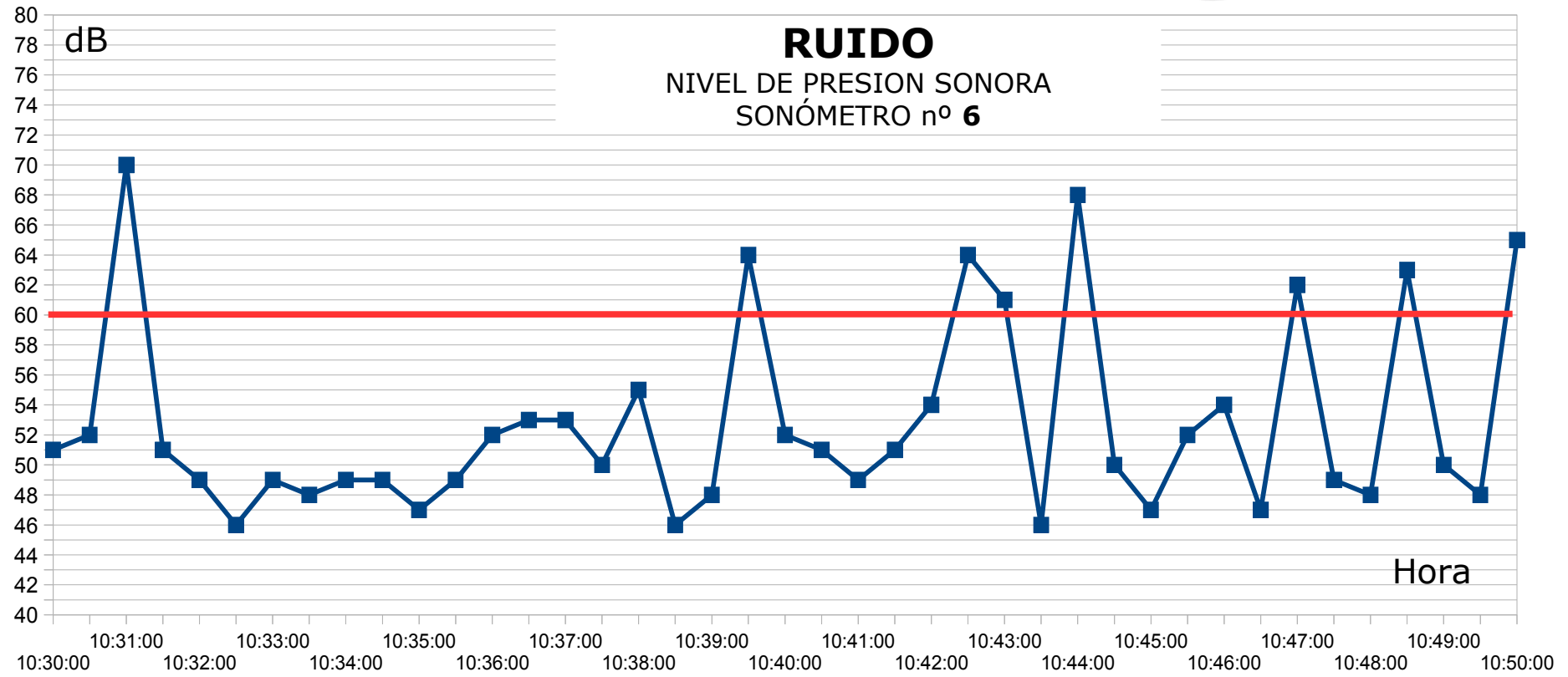


**CONCLUSIÓN FINAL**  
Ambiente  
silencioso  
**poco ruidoso**  
ruidoso  
molesto  
insoportable

**CONCLUSIONES ZONA 3**

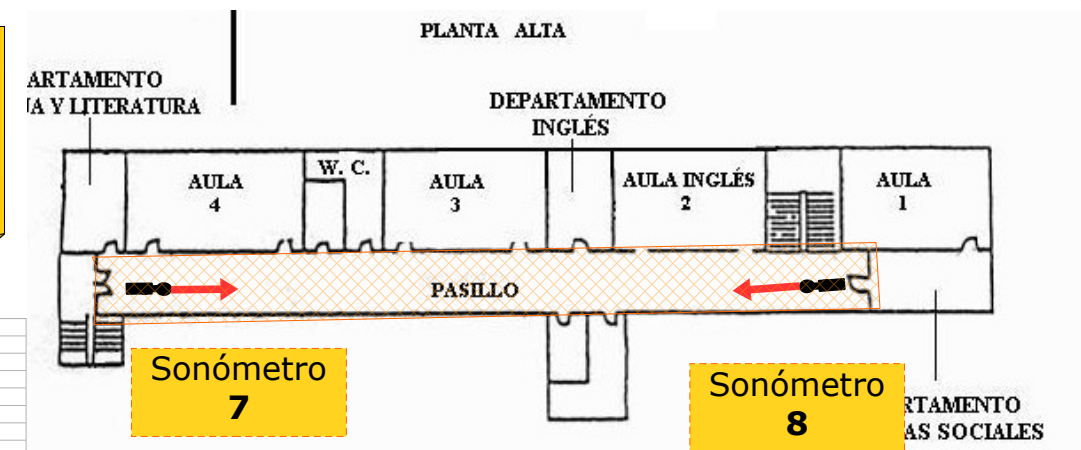
El sonómetro nº 5, cerca del gimnasio y de las aulas destinadas al segundo ciclo de secundaria, recoge un nivel de ruido correspondiente a una zona tranquila. Prácticamente todas las muestras se encuentran comprendidas entre 44 y 55 dB.

La posición del sonómetro nº 6, situado cerca de la puerta de la sala de profesores, muestra una zona algo menos tranquila que la medida por el sonómetro nº 5; debido a las conversaciones procedentes de la sala de profesores (cuya puerta se encuentra abierta). Así mismo, se detectan algunos picos por encima de los 60 dB como consecuencia de la entrada y salida de personas de la mencionada sala de profesores y de otras que transitan por el pasillo.



# El sonido

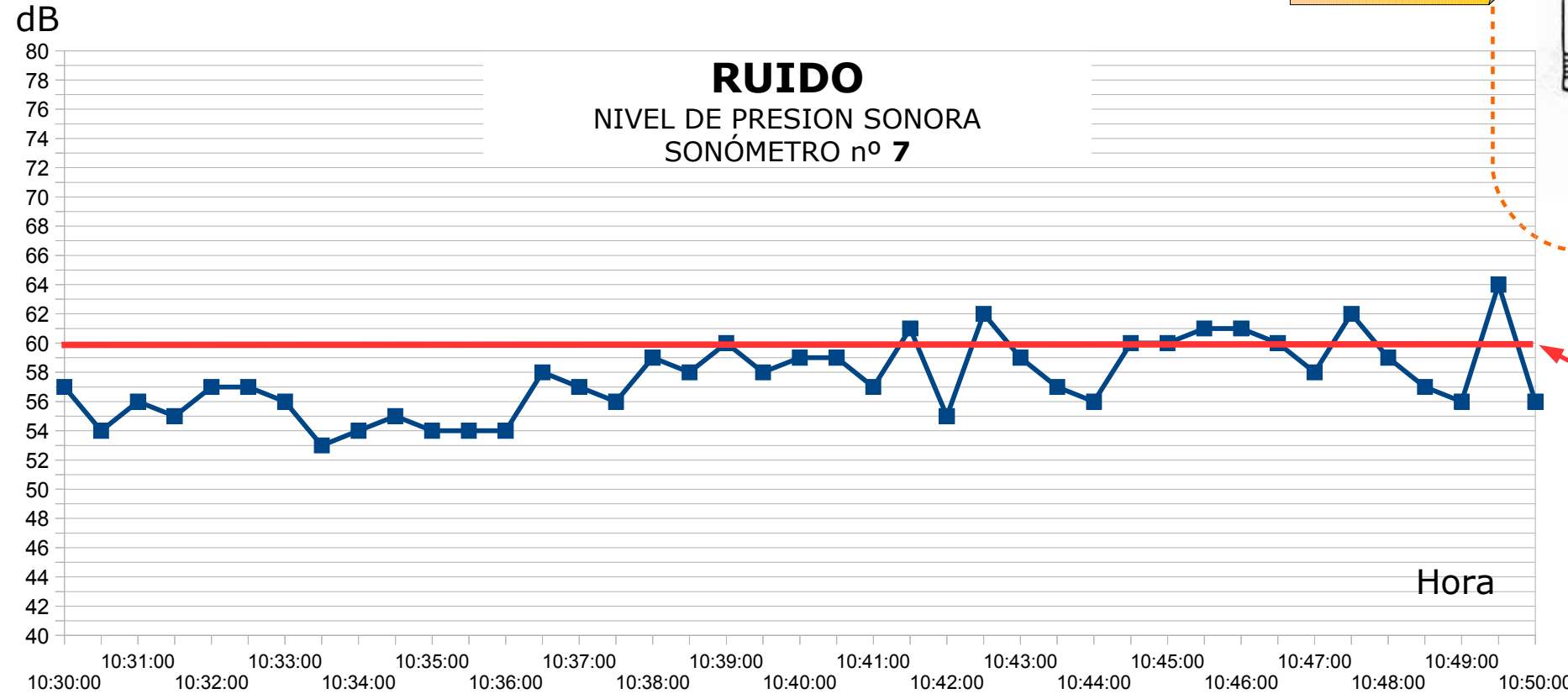
**ZONA 4**  
Pasillo  
Aula 1 - Aula 4



Situación de los sonómetros



**CONCLUSIÓN FINAL**  
Ambiente  
silencioso  
**poco ruidoso**  
ruidoso  
molesto  
insoportable



**CONCLUSIONES ZONA 4**

Las medidas del sonómetro nº 7 y nº 8, realizadas en una zona destinada a las clases de bachillerato, muestran por un lado, una zona tranquila y por otro una cierta similitud de nivel de ruido, siendo ligeramente superior el detectado por el sonómetro nº 7; posiblemente como consecuencia de un nivel más elevado de las explicaciones del profesorado y/o intervenciones del alumnado de las aulas más próximas a dicho sonómetro. No se detecta ninguna persona circulando por el pasillo.

