

Introducción

El ruido es una de las enfermedades profesionales que puede provocar problemas crónicos de salud y por ende hacer que se pierda el sentido del oído, todo esto a causa de la exposición de manera continua en el lugar de trabajo. Viendo de forma industrial este factor que afecta las condiciones de trabajo se logra identificar que este genera disminución en la productividad de los empleados, por tanto, es apremiante establecer las condiciones óptimas frente a este factor para eliminar o mitigar los gastos a los que se ve organización con respecto a este riesgo laboral. La pérdida de audición puede causarse en corto o largo tiempo dependiendo de la frecuencia de exposición al ruido, desafortunadamente no es fácil de reconocer por parte del trabajador hasta que el sentido del oído queda permanentemente dañado. Por medio de la siguiente práctica se busca que el estudiante realice un análisis detallado de varios puestos de trabajo con el fin de proponer alternativas de mejora con respecto a las condiciones de trabajo si las requiere, o que desarrolle un análisis comparativo entre las adecuadas e inadecuadas condiciones frente al riesgo auditivo.

Objetivo General

Reconocer y manejar los conceptos básicos de ruido aplicados a nivel profesional.

Objetivos Específicos

- Conocer los niveles de ruido adecuados y permitidos por los organismos especializados.
- Identificar los efectos ocasionados en aspectos de salud y productividad por niveles de ruido inadecuados debido a las condiciones de trabajo.
- Poner en práctica el uso del sonómetro reconociendo su adecuado manejo y funcionamiento.
- Analizar los puestos evaluados y proponer si es necesario medidas de prevención y mitigación frente a este riesgo laboral.

Alcance

Aplica para algunos cursos vinculados al proyecto curricular de Tecnología en Gestión de la Producción Industrial basados en procesos industriales, planeación de la producción, administración, métodos y tiempos, e inclusive cursos de introducción o iniciación al proyecto curricular.

Materiales

- Libreta de apuntes
- Lápiz o esfero
- Sonómetro
- Cronómetro

Tiempo de práctica

- Presentación de la práctica: 20 minutos
- Organización: 5 minutos
- Desarrollo de práctica: 1 hora 20 minutos
- Conclusiones y cierre: 15 minutos

Metodología

A continuación, se explicará de forma sencilla los pasos que se deben tener presentes para la realización de la práctica:

1. Determinar los puestos de trabajo a evaluar y los horarios de trabajo en la que se desarrollan las funciones, se recomienda lugares donde varíen la cantidad de decibeles de acuerdo a su operación, ejemplo (tornos, laboratorio, etc.)
2. Realizar la puesta a punto del sonómetro para su utilización.
3. Realizar una breve descripción del área de trabajo a evaluar y tomar nota de esta.
4. Ubicar el sonómetro dentro del área de trabajo a evaluar o lo más cerca posible durante 2 minutos y tomar la mayor cantidad de lecturas arrojadas por el aparato de medición (se recomiendan 20 datos)
5. Determinar con el tiempo promedio de exposición del trabajador al nivel de ruido.
6. Repetir los pasos 3 a 5 para cada una de las áreas de trabajo a evaluar.
7. Realizar los cálculos correspondientes y el análisis de la información con el fin de proyectar propuestas de mejoramiento y control para las condiciones de trabajo

Guía para análisis de datos

El formato básico para el registro de la toma de datos consta de dos columnas una del número de lecturas y la otra del nivel de ruido (dB) encontrado como se muestra a continuación; se recomienda realizar 20 lecturas para obtener mayor precisión

Se debe calcular la media y la desviación estándar para determinar la veracidad de la toma de los datos. Si la desviación da menos del 5% con respecto a la media de los datos, se podrá tomar el valor de la media como medida del nivel de ruido encontrada en el área evaluada. Si la desviación no cumple con la restricción se deberá evaluar la fuente de error en los datos y eliminarlo, si persiste puede ser que se presentó una toma inadecuada de los datos o el área evaluada presenta cambios drásticos de sonido. Con el valor calculado, claro está si cumple con las condiciones

establecidas mencionadas anteriormente; se debe proceder a realizar los siguientes puntos:

1. Determinar el tiempo máximo permitido en las condiciones de ruido en las que se encuentra el área evaluada.
2. Realizar un comparativo con el tiempo de exposición actual en el que se encuentra el área de trabajo evaluada.
3. Por medio del comparativo determinar si son necesarias recomendaciones de mejora con base a los conceptos aprendidos en la práctica o durante la temática estudiada.
4. Realizar cada uno de estos pasos con cada una de las áreas de trabajo evaluadas

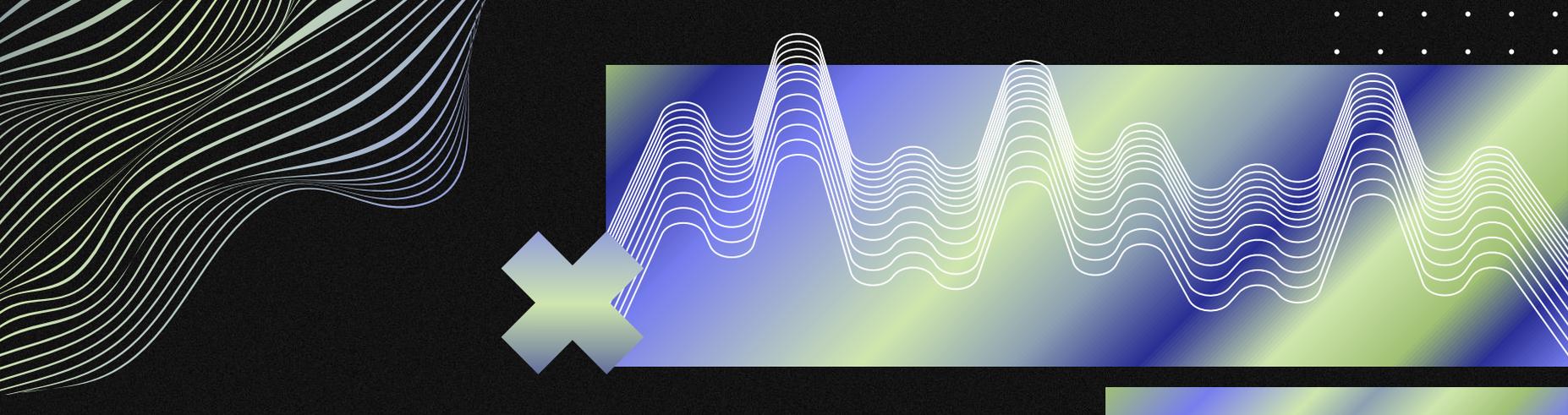
Conclusiones

La medición del ruido es importante para prevenir enfermedades que se puedan presentar dentro de los entornos de trabajo. Identificar y controlar los niveles de ruido en el entorno permite implementar políticas y medidas que protejan el bienestar de las personas, especialmente en áreas con altos niveles de ruido.

Hacer un monitoreo del ruido garantiza además el cumplimiento de las regulaciones ambientales o normativas que están diseñadas para limitar la exposición al ruido en zonas residenciales, comerciales e industriales permitiendo que las autoridades actúen cuando se superan los niveles establecidos, promoviendo la calidad de vida en las comunidades.

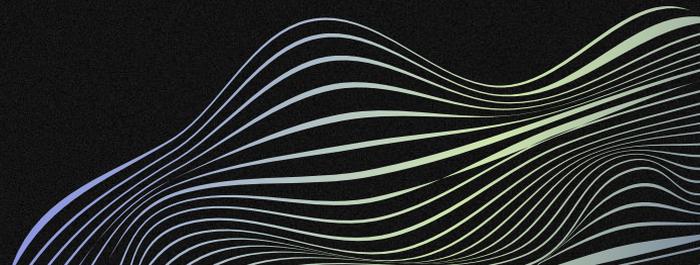
Referencias

- ONDAS Y SONIDO, (en línea) (5 de junio de 2015) Disponible en web: <https://sites.google.com/site/lasondasyelsonido/el-oido-humano/partes-del-oido>
- SOCIEDAD DE LA INFORMACION, (en línea) (5 de junio de 2015) Disponible en web: <http://www.sociedadelainformacion.com/departfqto barra/ondas/SONIDO/SONIDO.HTM>
- IMAGEN SONIDO, (en línea) (5 de junio de 2015) Disponible en web: www.elblogdelola.com/imagen_sonido
- SALUD AUDITIVA, (en línea) (2 de Junio de 2015) Disponible en web: <http://www.nidcd.nih.gov/health/hearing/pages/noise.aspx>
- CONDICIONES DE TRABAJO, (en línea) (13 de Mayo de 2015) Disponible en web: http://www.escuelaing.edu.co/uploads/laboratorios/7_863_ruido.pdf



Práctica Medición de ruido

Laboratorios de Gestión de la Producción Industrial



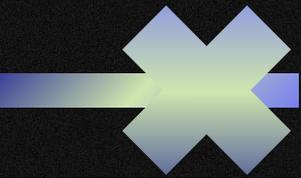


Tabla de contenido

	01	02
Introducción	Objetivos	Criterios de valoración
03	04	05
Materiales	Pasos a seguir	Guía de análisis

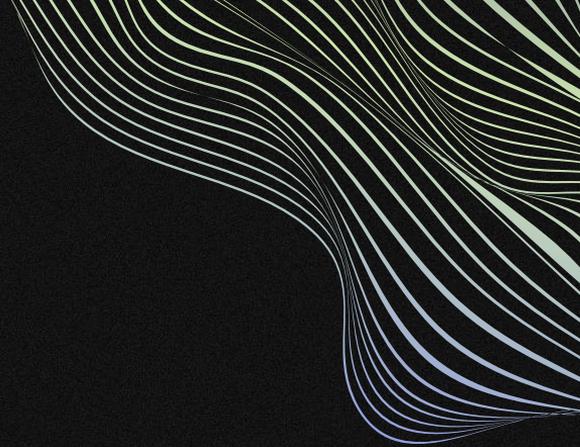
Introducción





Por medio de la siguiente práctica se busca que el estudiante realice un análisis detallado de varios puesto de trabajo con el fin de proponer alternativas de mejora con respecto a las condiciones de trabajo si las requiere, o que desarrolle un análisis comparativo entre las adecuadas e inadecuadas condiciones frente al riesgo auditivo.





01

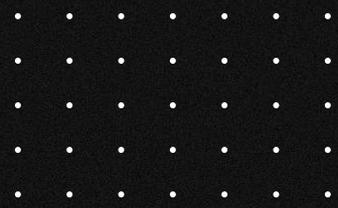
Objetivos



Objetivo general

Reconocer y manejar
los conceptos básicos
de ruido aplicados a
nivel profesional

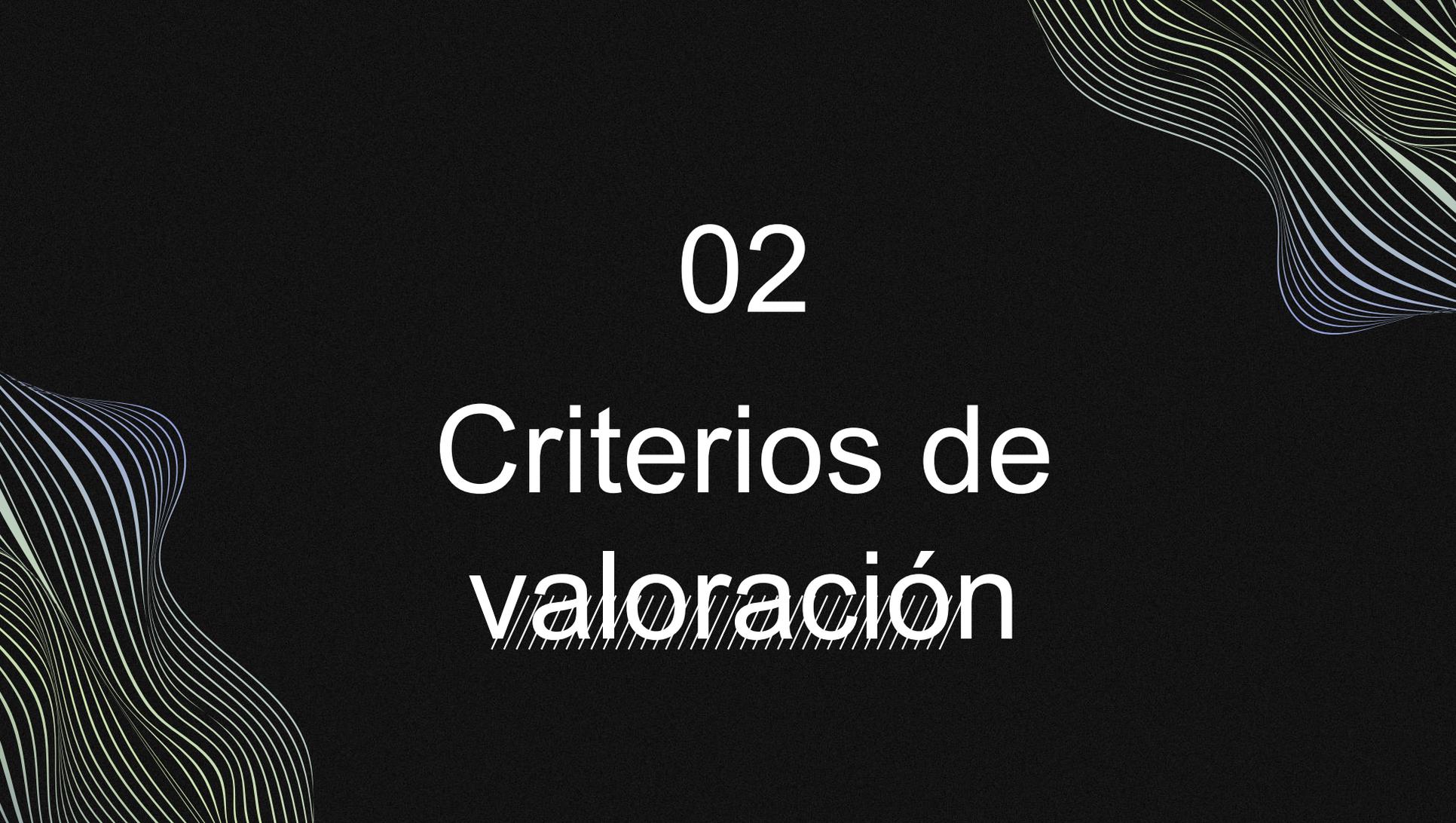




Objetivos específicos

- Conocer los niveles de ruido adecuados y permitidos por los organismos especializados.
- Identificar los efectos ocasionados en aspectos de salud y productividad por niveles de ruido inadecuados debido a las condiciones de trabajo.
- Poner en práctica el uso del sonómetro reconociendo su adecuado manejo y funcionamiento.
- Analizar los puestos evaluados y proponer si es necesario medidas de prevención y mitigación frente a este riesgo laboral.



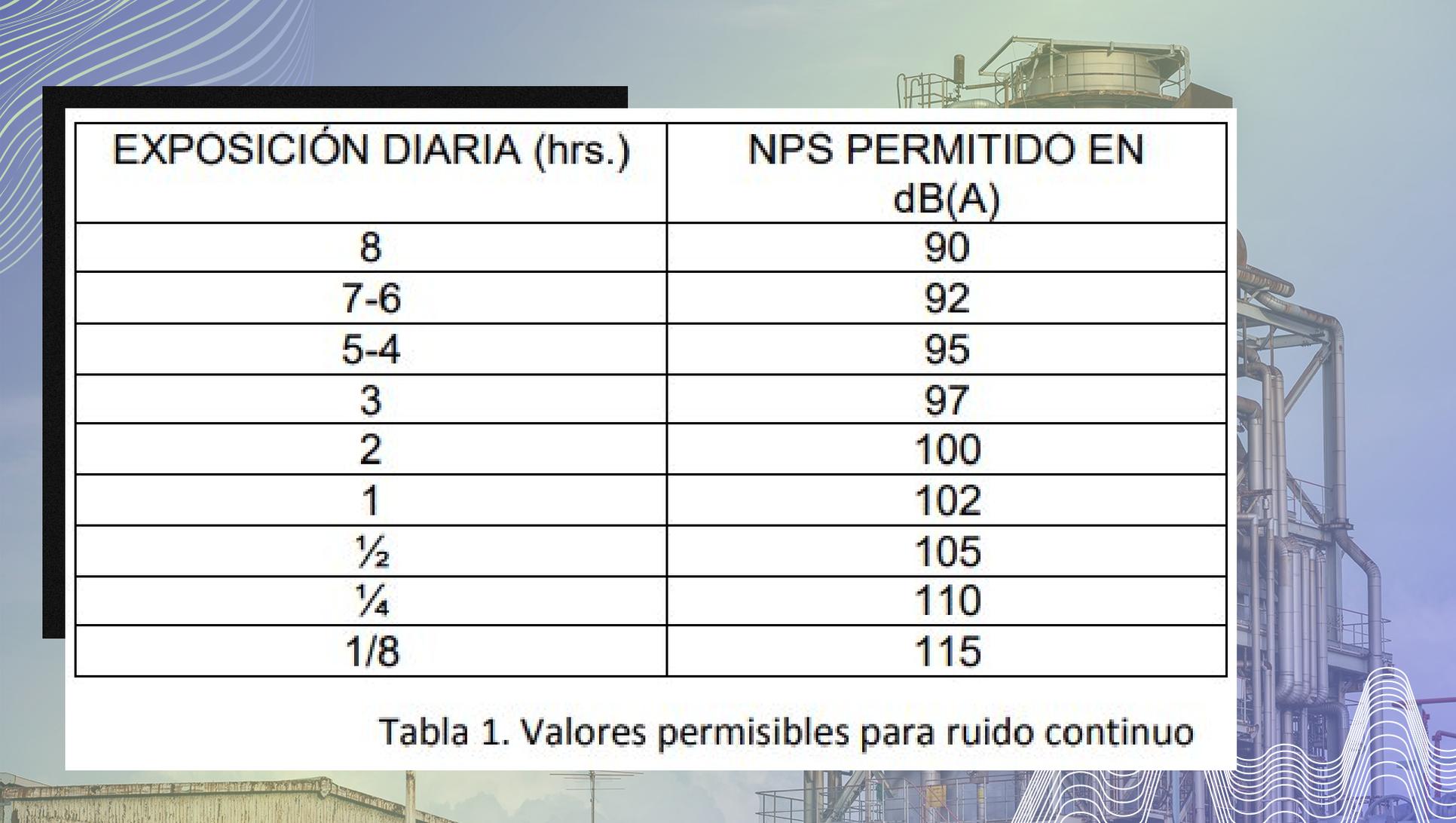
The image features a dark background with decorative wavy lines in the top right and bottom left corners. The lines are composed of many thin, parallel lines that create a sense of movement and depth. The text is centered on the page.

02

Criterios de valoración

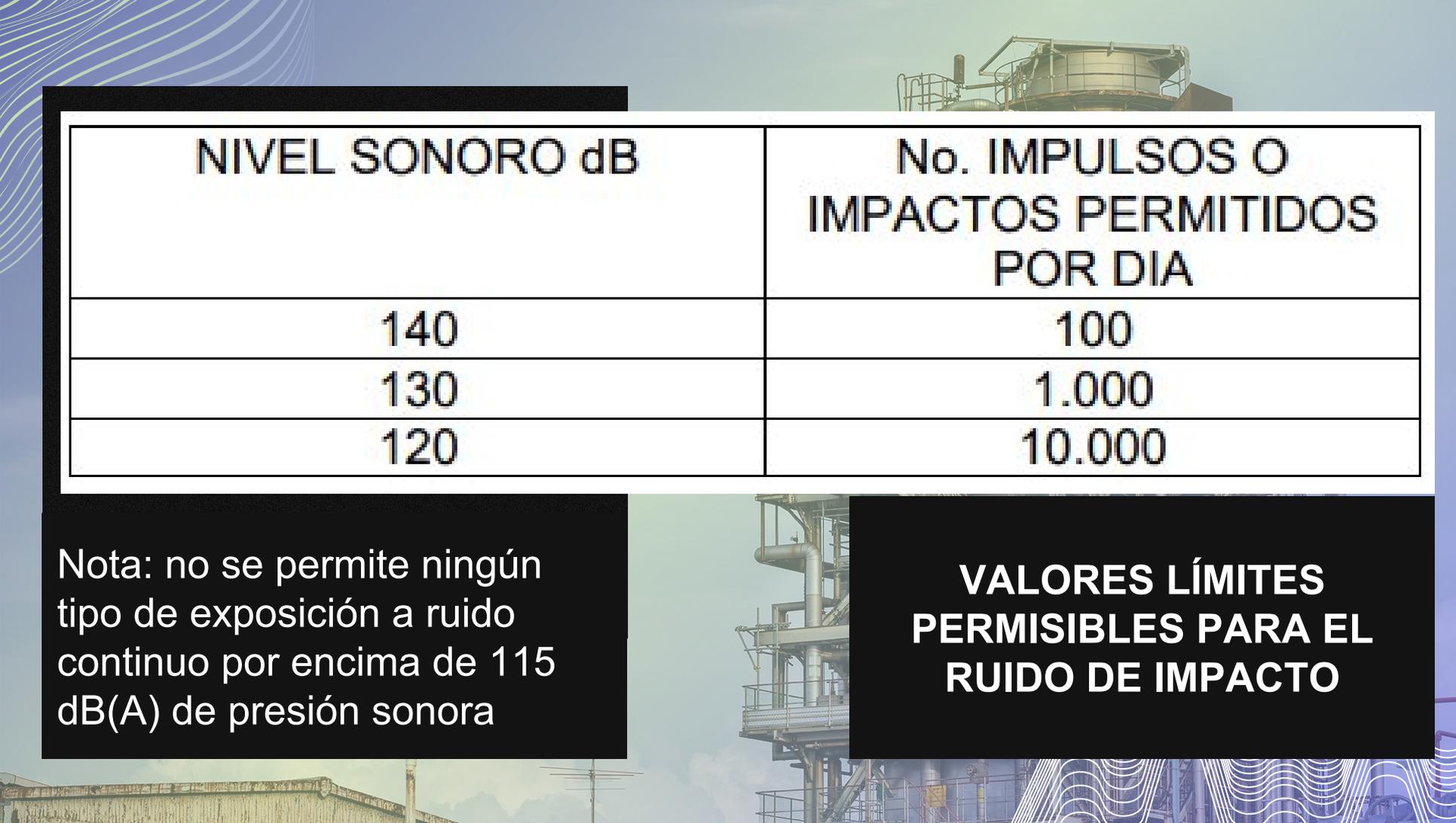
A continuación se presentan los tiempos y valores permitidos para exposiciones a ruidos continuos, según legislación colombiana esto con el fin de contar con herramientas de evaluación y valoración.





EXPOSICIÓN DIARIA (hrs.)	NPS PERMITIDO EN dB(A)
8	90
7-6	92
5-4	95
3	97
2	100
1	102
1/2	105
1/4	110
1/8	115

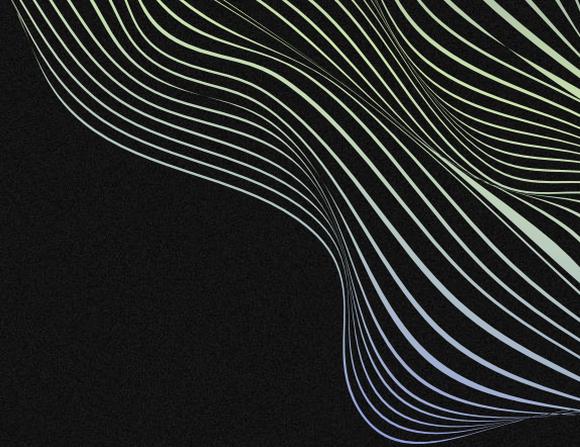
Tabla 1. Valores permisibles para ruido continuo



NIVEL SONORO dB	No. IMPULSOS O IMPACTOS PERMITIDOS POR DIA
140	100
130	1.000
120	10.000

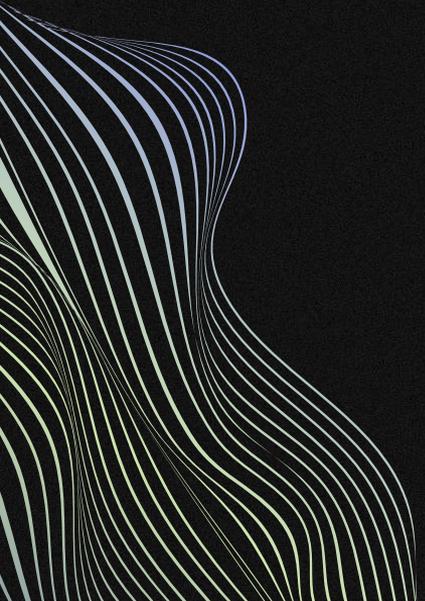
Nota: no se permite ningún tipo de exposición a ruido continuo por encima de 115 dB(A) de presión sonora

VALORES LÍMITES PERMISIBLES PARA EL RUIDO DE IMPACTO



03

Materiales



Materiales



01

Libreta de
apuntes



03

Sonómetro



02

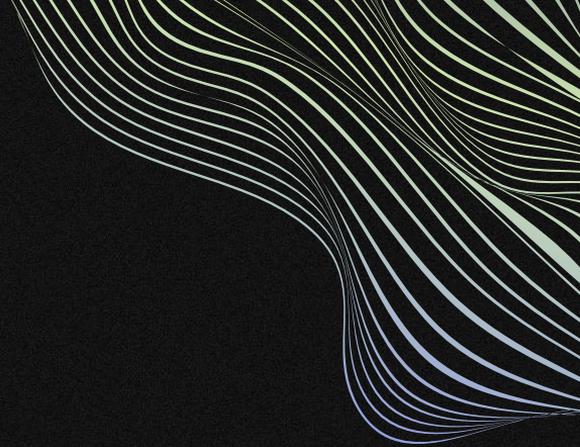
Lápiz o
esfero



04

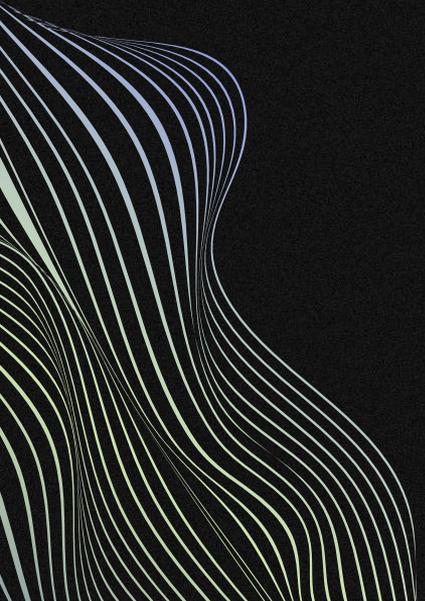
Cronómetro





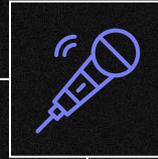
04

Pasos a seguir





Determinar los puestos de trabajo a evaluar y los horarios de trabajo en la que se desarrollan las funciones, se recomienda lugares donde varíen la cantidad de decibeles de acuerdo a su operación, ejemplo (tornos, laboratorio, etc.)



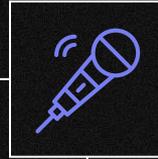
Realizar la puesta a punto del sonómetro para su utilización.



Realizar una breve descripción del área de trabajo a evaluar y tomar nota de esta.



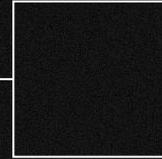
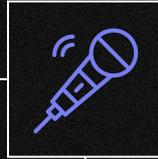
Ubicar el sonómetro dentro del área de trabajo a evaluar o lo más cerca posible durante 2 minutos y tomar la mayor cantidad de lecturas arrojadas por el aparato de medición (se recomiendan 20 datos)



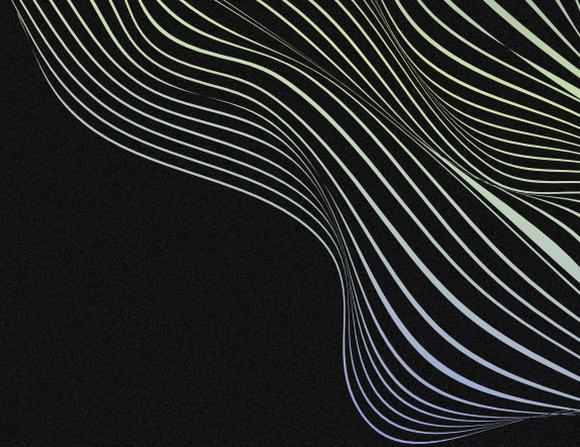
Determinar con el tiempo promedio de exposición del trabajador al nivel de ruido.



Repetir los pasos 3 a 5 para cada una de las áreas de trabajo a evaluar

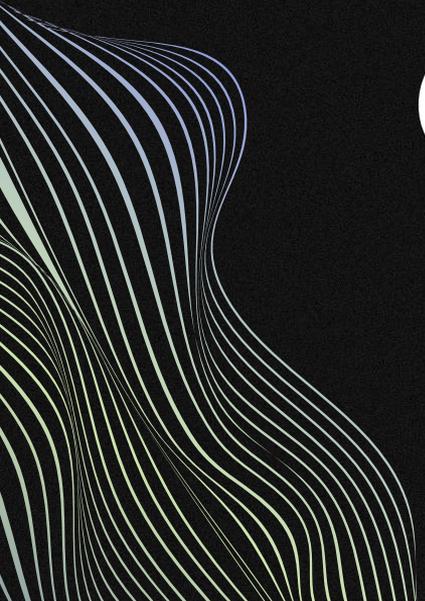


Realizar los cálculos correspondientes y el análisis de la información con el fin de proyectar propuestas de mejoramiento y control para las condiciones de trabajo encontradas



05

Guía de análisis



Formato básico

LECTURA	NIVEL DE RUIDO (dB)
1	50
2	53
3	45

Se recomienda
hacer 20
lecturas

El formato básico para el registro de la toma de datos consta de dos columnas una del número de lecturas y la otra del nivel de ruido (dB) encontrado como se muestra a continuación; se recomienda realizar 20 lecturas para obtener mayor precisión

Se debe calcular la media y la desviación estándar para determinar la veracidad de la toma de los datos

Si la desviación da menos del 5% con respecto a la media de los datos, se podrá tomar el valor de la media como medida del nivel de ruido encontrada en el área evaluada.

Si la desviación no cumple con la restricción se deberá evaluar la fuente de error en los datos y eliminarlo, si persiste puede ser que se presentó una toma inadecuada de los datos o el área evaluada presenta cambios drásticos de sonido.

Determinar el tiempo máximo permitido en las condiciones de ruido en las que se encuentra el área evaluada.

Si la desviación da menos del 5% con respecto a la media de los datos, se podrá tomar el valor de la media como medida del nivel de ruido encontrada en

Por medio del comparativo determinar si son necesarias recomendaciones de mejora con base a los conceptos aprendidos en la

Realizar cada uno de estos pasos con cada una de las áreas de trabajo evaluadas.

Bibliografía



ONDAS Y SONIDO, (en línea) (5 de junio de 2015) Disponible en web:
[https://sites.google.com/site/lasondasyelsonido /el-oido-humano/partes-del-oido](https://sites.google.com/site/lasondasyelsonido/el-oido-humano/partes-del-oido)



SOCIEDAD DE LA INFORMACION, (en línea) (5 de junio de 2015) Disponible en
web: [http://www.sociedadelainformacion.com/depart
fqtobarra/ondas/SONIDO/SONIDO.HTM](http://www.sociedadelainformacion.com/depart_fqtobarra/ondas/SONIDO/SONIDO.HTM)

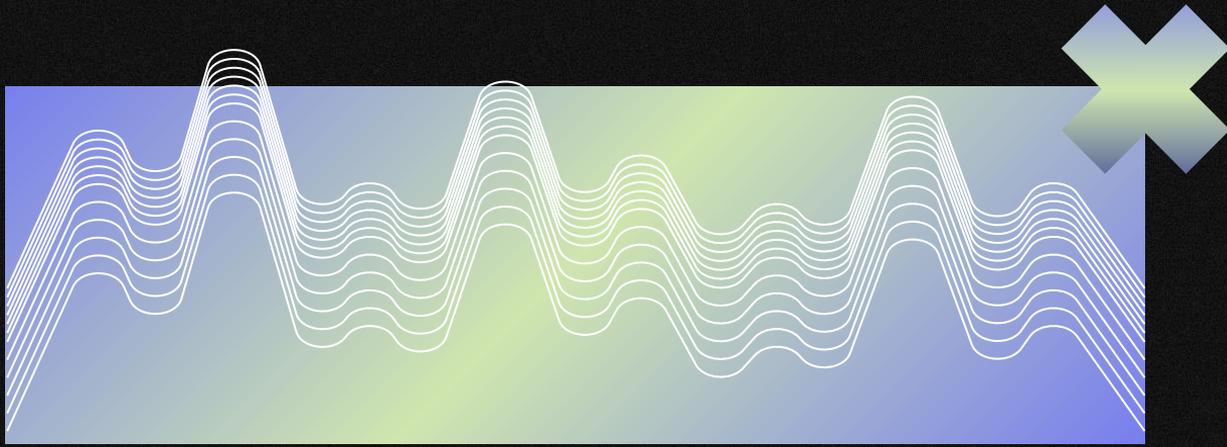


IMAGEN SONIDO, (en línea) (5 de junio de 2015) Disponible en web:

SALUD AUDITIVA, (en línea) (2 de Junio de 2015) Disponible en web:
[http://www.nidcd.nih.gov/health/hearing/pages/ noise.aspx](http://www.nidcd.nih.gov/health/hearing/pages/noise.aspx)



CONDICIONES DE TRABAJO, (en línea) (13 de Mayo de 2015) Disponible en
web: http://www.escuelaing.edu.co/uploads/laboratorios/7_863_ruido.pdf



Gracias

