



Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Facultad Tecnológica

Laboratorio Gestión de la Producción Industrial

Explorando el ambiente laboral

Elaborado por: Dana Marcela Pacheco Mejía

Fecha Noviembre 2025



Introducción

En los entornos industriales, las condiciones ambientales influyen directamente en la salud, el bienestar y el rendimiento de los trabajadores. Factores como el nivel de ruido, la iluminación, la temperatura y la humedad relativa deben mantenerse dentro de rangos seguros para prevenir enfermedades laborales y garantizar la eficiencia del proceso productivo.

En esta práctica, que se llevara a cabo en el laboratorio de extracción de los laboratorios de gestión de la producción industrial situada en la facultad tecnológica de la Universidad Distrital, la extracción de aceite esencial de hojas de menta, con el fin de evaluar dichos parámetros utilizando un medidor ambiental 4 en 1. A través de la toma y análisis de mediciones, los estudiantes aplicarán los conceptos de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) para identificar posibles riesgos ambientales y proponer medidas de control adecuadas.

Objetivo General

Evaluar las condiciones ambientales de una planta de extracción de aceite esencial mediante el uso del medidor ambiental 4 en 1, con el fin de identificar peligros ocupacionales asociados al ambiente de trabajo en el que se puede encontrar un tecnólogo en gestión de la producción industrial o un ingeniero de producción.

Objetivos Específicos

- Medir el nivel de ruido, iluminación, temperatura y humedad relativa en diferentes zonas del proceso.
- Comparar los valores obtenidos con los límites establecidos en la normatividad colombiana
- Analizar los posibles efectos sobre la salud de los trabajadores expuestos a condiciones fuera de rango
- Realizar recomendaciones de mejora en las condiciones de trabajo

Tiempo de práctica

Etapa	Actividad	Tiempo estimado
Introducción y explicación del medidor 4 en 1	Presentación de la actividad, normas de seguridad y funcionamiento del equipo	20 minutos
Asignación de zonas y preparación del espacio	División de grupos, explicación de cada área de la planta.	10 minutos
Toma de mediciones	Medición de ruido, iluminación, temperatura y	45 minutos

	humedad en cada zona (3 a 5 lecturas por parámetro).	
Registro y comparación con la normatividad	Registro en tablas, análisis preliminar y discusión de resultados.	25 minutos
Conclusiones y cierre	Socialización de hallazgos y recomendaciones generales	20 minutos

Duración total aproximada: 2 horas

Metodología

Las condiciones ambientales del trabajo son un componente esencial en la prevención de riesgos laborales. De acuerdo con la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), el control de factores como el ruido, la iluminación, la temperatura y la humedad permite identificar situaciones que pueden generar fatiga, estrés térmico, pérdida auditiva, accidentes o disminución del rendimiento laboral.

El medidor ambiental 4 en 1 es un instrumento multifuncional que permite evaluar simultáneamente estos factores:

- Ruido (dB): se mide en decibelios, y niveles superiores a 85 dB pueden ser dañinos para la audición prolongada.
- Iluminación (Lux): la cantidad de luz influye en la visibilidad, la precisión de las tareas y la seguridad.
- Temperatura (°C): un ambiente muy cálido o frío puede causar estrés térmico o malestar.
- Humedad relativa (%RH): niveles muy altos o bajos afectan el confort y la salud respiratoria.

El análisis conjunto de estos parámetros permite valorar la calidad ambiental laboral y proponer medidas de mejora según la normativa vigente.

Paso a paso

1. Preparación de la práctica
 - a. El encargado de la práctica explica los objetivos, la importancia de la medición ambiental y las normas de seguridad en el laboratorio de extracción
 - b. Se presenta el medidor ambiental 4 en 1, indicando sus partes, funciones y cómo seleccionar cada parámetro (dB, Lux, C°, %)
 - c. Se forman equipos de trabajo y se explican las áreas de la planta de extracción
2. Verificación del equipo
 - a. Comprobar el estado de batería y calibrar el medidor
 - b. Encender el equipo y seleccionar la función correspondiente
 - c. Asegurar que el sensor este limpio y sin humedad

3. Toma de mediciones

Parámetro	Procedimiento
Ruido (dB)	Colocar el micrófono del medidor a 1.5 m del suelo y orientarlo hacia la fuente de ruido. Toma de cinco lecturas y promediar
Iluminación (Lux)	Ubicar el sensor de luz sobre la superficie de trabajo, evitando sombras. Registrar cinco lecturas en distintos puntos del área.
Temperatura (C°)	Mantener el sensor de temperatura a la altura del trabajador, lejos de corrientes de aire o fuentes de calor directas. Esperar estabilización y tomar cinco lecturas y promediar.
Humedad relativa (%)	Medir en el mismo punto que la temperatura y esperar entre 1 y 2 minutos para que el valor se estabilice. Tomar cinco lecturas y promediar.

Registrar los resultados en la tabla de datos correspondiente.

4. Análisis y comparación con la norma

- a. Comparar los valores obtenidos con los límites permisibles establecidos por las normas colombianas.
- b. Identificar las zonas donde los valores superen o estén por debajo del rango recomendado.
- c. Analizar los posibles efectos sobre la salud de los trabajadores.

5. Conclusiones

- a. Formular recomendaciones para mejorar las condiciones ambientales en un entorno laboral como lo podría ser el laboratorio de extracción (ventilación, iluminación, control de ruido, uso de EPP, etc.)

Conclusiones

- La metodología aplicada permite a los estudiantes comprender de forma práctica cómo evaluar los factores ambientales que influyen en la salud y el bienestar de los trabajadores dentro de una planta de producción.
- A través del uso del medidor ambiental 4 en 1, los participantes adquieren habilidades para realizar mediciones precisas de ruido, iluminación, temperatura y humedad, entendiendo la importancia de cada parámetro en la prevención de riesgos ocupacionales.

- La práctica fomenta la observación crítica y el análisis comparativo de los resultados frente a la normatividad vigente, fortaleciendo la capacidad para identificar condiciones inseguras o no saludables en el ambiente laboral.
- Se espera que los estudiantes, mediante la metodología paso a paso, recojan, registren y analicen datos reales o simulados, desarrollando criterios técnicos para emitir juicios sobre el cumplimiento de los estándares de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST).
- Finalmente, esta práctica busca que los participantes propongan acciones correctivas o preventivas basadas en la evidencia obtenida, demostrando la aplicación práctica de los conocimientos teóricos sobre higiene industrial y evaluación ambiental en contextos productivos.

Referencias

- Ministerio de Salud. (1983). Resolución 8321 de 1983. Por la cual se dictan normas sobre protección y conservación de la audición de la salud de las personas, por causa de la producción y emisión de ruidos. *Diario Oficial de la República de Colombia*.
- Ministerio de Trabajo. (2015). Decreto 1072 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo. *Diario Oficial de la República de Colombia*.
- PeakTech Prüf- und Messtechnik GmbH. (2012). Operation Manual: 4 in 1 Multi-Function Environment Meter (Model 5035). Alemania: PeakTech GmbH.

EXPLORANDO EL AMBIENTE LABORAL



Universidad Distrital Francisco José de Caldas
Facultad Tecnológica

**Laboratorio de Gestión de la
Producción Industrial**



Índice

- Introducción
- Objetivo general
- Objetivos específicos
- Materiales
- EPP
- Metodología
- Conclusiones





UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS



Introducción

En los entornos industriales, las condiciones ambientales influyen directamente en la salud y en el rendimiento de los trabajadores. Factores como el nivel de ruido, la iluminación, la temperatura y la humedad relativa deben mantenerse dentro de rangos seguros para prevenir enfermedades laborales y garantizar la eficiencia del proceso productivo.





UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS



Objetivo general

Evaluar las condiciones ambientales de una planta de extracción de aceite esencial mediante el uso del medidor ambiental 4 en 1, con el fin de identificar peligros ocupacionales asociados al ambiente de trabajo en el que se puede encontrar un tecnólogo en gestión de la producción industrial o un ingeniero de producción.





UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS



Objetivos Específicos

1.

Medir el nivel de ruido, iluminación, temperatura y humedad relativa en diferentes zonas del proceso.

2.

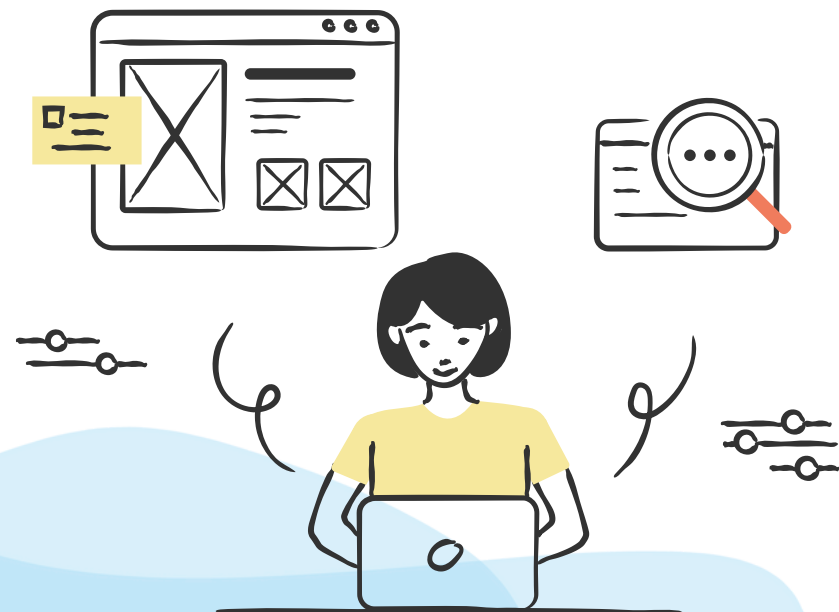
Comparar los valores obtenidos con los límites establecidos en la normatividad colombiana

3.

Analizar los posibles efectos sobre la salud de los trabajadores expuestos a condiciones fuera de rango

4.

Realizar recomendaciones de mejora en las condiciones de trabajo





UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

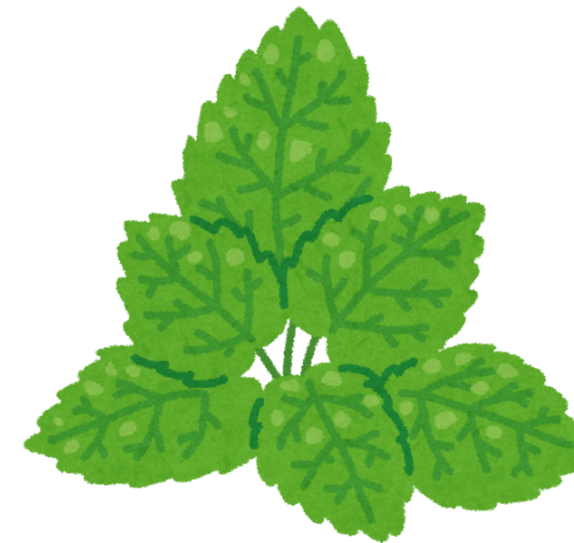


Materiales

Medidor
ambiental 4 en 1



Formato de la
práctica



Hojas de menta

Maquina de
extracción

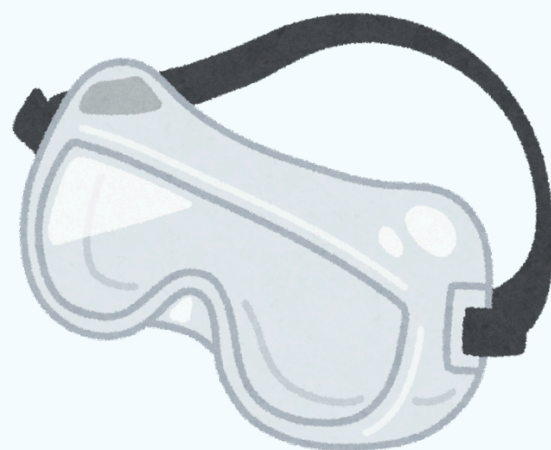
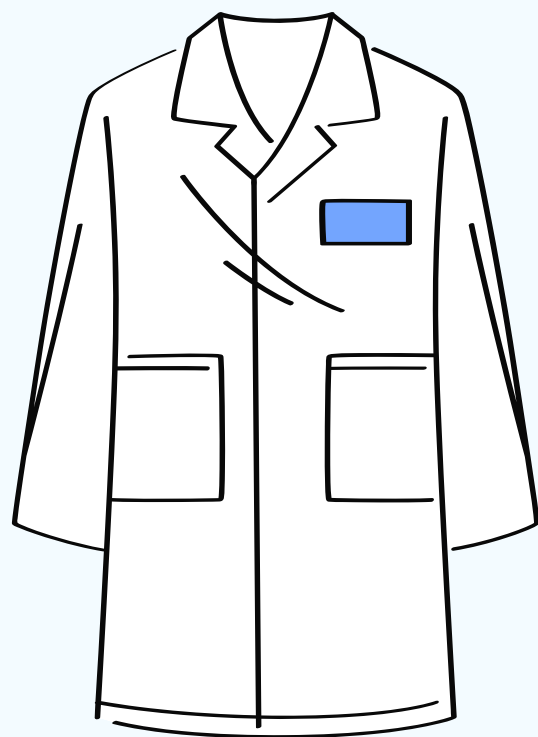
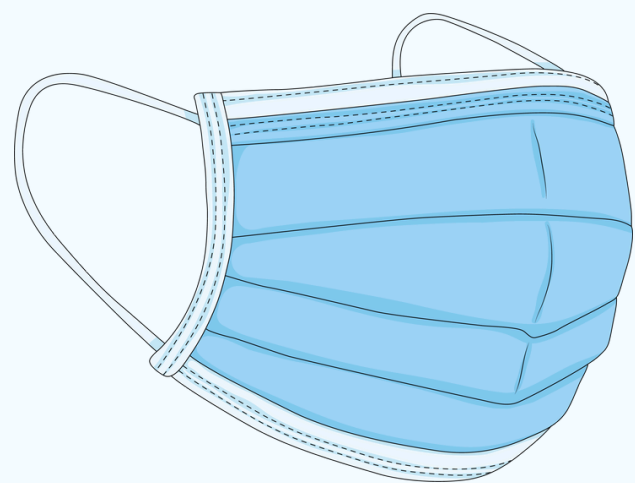




UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS



Uso adecuado de los EPP



- Guantes
- Gafas
- Tapabocas
- Bata



Metodología

Paso 1

Explicación del medidor ambiental 4 en 1, indicando sus partes, funciones y como medir cada parámetro. Conformación de grupos

Paso 2

Toma de mediciones

- Ruido (dB)
- Iluminación (Lux)
- Temperatura (C°)
- Humedad relativa (%)

Registrar los datos en la tabla de datos correspondiente

Paso 3

Comparar los valores obtenidos con los límites permisibles establecidos por las normas colombianas. Identificar las zonas donde los valores superen o estén por debajo del rango recomendado.

Paso 4

Analizar los posibles efectos sobre la salud de los trabajadores.
Formular recomendaciones para mejorar las condiciones ambientales en un entorno laboral como el laboratorio de extracción.

Parámetro

Procedimiento

Ruido (dB)

Colocar el micrófono del medidor a 1.5 m del suelo y orientarlo hacia la fuente de ruido. Toma de cinco lecturas y promediar

Iluminación (Lux)

Ubicar el sensor de luz sobre la superficie de trabajo, evitando sombras. Registrar cinco lecturas en distintos puntos del área.

Temperatura (C°)

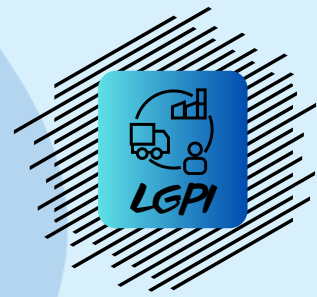
Mantener el sensor de temperatura a la altura del trabajador, lejos de corrientes de aire o fuentes de calor directas. Esperar estabilización y tomar cinco lecturas y promediar.

Humedad Relativa (%)

Medir en el mismo punto que la temperatura y esperar entre 1 y 2 minutos para que el valor se estabilice. Tomar cinco lecturas y promediar



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS



Para finalizar...



¿Qué conclusiones obtuvo de la práctica realizada?



¿De qué manera considera que esta práctica fortaleció los conocimientos vistos en clase?



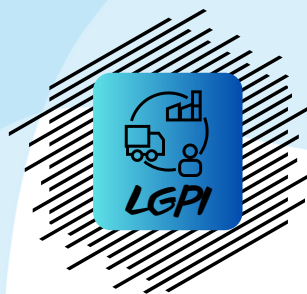
¿Qué factor ambiental identificó como más crítico dentro del entorno de trabajo simulado?



¿Qué acciones propondría para mejorar las condiciones ambientales observadas?



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS



¡Gracias por tu participación!



¡Tu opinión cuenta! ❤️

Queremos seguir mejorando para brindarte un mejor servicio.

Te invitamos a responder esta breve Encuesta de Satisfacción, solo te tomará un par de minutos.

