



FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES

“ESTUDIO DE SISTEMA DE VENTILACIÓN FORZADA PARA
DILUCIÓN DE HUMOS METÁLICOS DE SOLDADURA EN
INTERIOR DE PILOTES HINCADOS EN LA CONSTRUCCIÓN DEL
TERMINAL PORTUARIO GENERAL DE SAN MARTÍN”

Tesis para optar al grado académico de:
MAESTRO EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Presentado por:

Andrés Eduardo Bello Suazo (0000-0003-2649-9666)

Jean Carlo Reyes Pinedo (0000-0002-7094-0992)

Asesor:

Juan Carlos Palomino Baldeón (0000-0001-7870-5391)

Lima – Perú

2021

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Lima, 18 de febrero del 2021.

Los integrantes del Jurado de tesis:

Presidente: Médico Especialista, José Wagner López Revilla
Miembro: Maestro, Fermín Paúl Ruíz Gutiérrez
Miembro: Maestro, Eddy Roberto Segura Paucar

Se reúnen para evaluar la tesis titulada:

Estudio de sistema de ventilación forzada para dilución de humos metálicos de soldadura en interior de pilotes hincados en la construcción del terminal portuario general de San Martín

Presentada por los bachilleres:

- Andrés Eduardo Bello Suazo
- Jean Carlo Reyes Pinedo

Para optar el grado de Maestro en Seguridad y Salud en el Trabajo

Asesorada por: Maestro, Juan Carlos Palomino Baldeon

Luego de haber evaluado el informe final de tesis y evaluado el desempeño de los bachilleres en la sustentación, se concluye de manera unánime (X) por mayoría simple () calificar a:

Tesisista: Andrés Eduardo Bello Suazo			Nota (en letras): Catorce
Aprobado (X)	Aprobado - Muy buena ()	Aprobado - Sobresaliente ()	Desaprobado ()
Tesisista: Jean Carlo Reyes Pinedo			Nota (en letras): Catorce
Aprobado (X)	Aprobado - Muy buena ()	Aprobado - Sobresaliente ()	Desaprobado ()

Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.



Med Esp, José Wagner López Revilla
Presidente(a) del Jurado



Maestro, Juan Carlos Palomino Baldeon
Asesor(a)



Maestro, Fermín Paúl Ruíz Gutiérrez
Miembro 1



Maestro, Eddy Roberto Segura Paucar
Miembro 2

Estudio de sistema de ventilación forzada para dilución de humos metálicos de soldadura en interior de pilotes hincados en la construcción del terminal portuario general de San Martín,2020.

Study of forced ventilation system for dilution of welding metal fumes inside piles nailed in the construction of the general port terminal of San Martín, 2020.

Andres E Bello; Jean C Reyes; Juan Carlos Palomino-Baldeón

Facultad de Ciencias de la Salud; Universidad Científica del Sur. Lima. Perú.

Fuentes de Financiamiento

La presente investigación fue autofinanciada.

Declaración de Conflictos de Interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés

Autor Corresponsal

Juan Carlos Palomino-Baldeón

Av. José Faustino Sánchez Carrión 740.

Magdalena (código postal:15076).

Lima-Perú

AGRADECIMIENTOS

A los autores les gustaría agradecer a la empresa: CCPSM Consorcio Constructor del Puerto de San Martín y MSA, por proporcionar las instalaciones, autorización para realizar el estudio y apoyar con los equipos que ayudaron a la toma de muestras y cuidado de los trabajadores

RESUMEN

El estudio de la implementación del sistema de ventilación forzada para la dilución de humos metálicos resulta fundamental para el diseño de controles de seguridad y prevención de riesgos en los trabajos de soldadura en espacios reducidos como es el interior de pilotes metálicos de cimentaciones en el mar. El objetivo de este estudio fue determinar la diferencia de concentraciones de humos metálicos de soldadura con la implementación de ventilación forzada en soldadura en interior de pilotes hincados en la construcción del terminal portuario general de San Martín. En este trabajo se analiza las concentraciones obtenidas en 8 pilotes a través de un muestreo no probabilístico y por conveniencia, las cuales se obtuvieron colocando una bomba gravimétrica de succión durante la soldadura, la cual retuvo el agente químico emanado de los humos metálicos. El estudio puede resultar de interés tanto para técnicos e ingenieros de prevención de riesgos laborales.

Palabras clave: Humos Metálicos; soldadura; Ventilación Mecánica o Forzada; pilotes.

ABSTRACT

Study of forced ventilation system for the dilution of metal fumes is fundamental for the design of safety controls and risk prevention in welding work in confined spaces such inside interior of metal piles nailed in sea works. The objective of this study was to determine the difference Metal fumes concentration of welding with the implementation of forced ventilation inside piles in the construction of the San Martin general port terminal. This work analyzed the concentrations obtained in 8 piles through a non-probabilistic sampling and for convenience, the samples were obtained by placing a gravimetric suction pump during welding, which retained the chemical agent emanating from metal fumes. The study may be of interest to both risk prevention labors technicians and engineers.

Keywords: Metallic fumes; welding; Mechanical or Forced Ventilation; piles