

Trabajo asesorado por M &M INGENIERÍA Y CONSULTORÍA SAS

INFORME DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN

ESTUDIO DE SOLVENTES ORGÁNICOS VOLÁTILES (VOC) - MEDICIÓN DIRECTA

COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES

800230729-9

BOGOTÁ

COMANDO GENERAL
FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA
UNIÓN - INTEGRIDAD - VICTORIA

ASESORADO POR

M&M INGENIERÍA Y CONSULTORIA SAS

LICENCIA EN SALUD OCUPACIONAL 29579, 26 DE DICIEMBRE 2022

Bogotá, noviembre 2023

Trabajo asesorado por M &M INGENIERÍA Y CONSULTORÍA SAS

INTRODUCCIÓN

Los solventes orgánicos son compuestos volátiles basados en el elemento químico Carbono, se utilizan solos o en combinación con otros agentes para disolver materias primas, productos o materiales residuales, utilizándose para la limpieza, para modificar la viscosidad, como agente tenso activo, plastificante, conservante o como portador de otras sustancias que se emplean en los ámbitos industriales, existe una amplia relación de disolventes orgánicos considerados tóxicos y muy tóxicos.

El presente informe contiene la cuantificación de la exposición a los contaminantes químicos durante las labores normales que desarrolla el trabajador evaluado. Para su realización, se han tomado las pautas generales de calibración, ubicación de equipos y parámetros de medición establecidos en los criterios internacionales NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health). El análisis de los resultados obtenidos se realizó con base a la normatividad vigente para Colombia, tomando como referencia los valores límites permisibles (TLV´s) de la A.C.G.I.H. (American Conference of Governmental Industrial Hygienists).

Este informe describe el objeto del estudio y los detalles de la metodología aplicada. La muestra tomada fue analizada por el laboratorio BUREAU VERITAS NORTH AMERICA, INC. Ubicado en Estados Unidos con certificación de la AIHA. El estudio fue realizado por la empresa M&M INGENIERIA Y CONSULTORIA S.A.S por el Ingeniero Especialista en Salud William Fernando Murcia Flórez con licencia en salud ocupacional Nº 19110 expedida en la Secretaria De Salud de Bucaramanga.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar la concentración de VOC presente en las áreas evaluadas, donde los colaboradores desarrollan actividades cotidianas.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Confrontar los resultados obtenidos con los valores límites permisibles (TLV´s – publicados por la ACGIH), adoptados como normatividad vigente para Colombia a partir de la resolución 2400 de 1979 del Ministerio de Salud.

Determinar el grado de riesgo a que pueden estar sometidos los trabajadores de las áreas evaluadas, generando las recomendaciones que puedan mejorar las condiciones actuales de trabajo, si los niveles encontrados están por encima del valor límite permisible.

1. NORMATIVIDAD

La legislación colombiana, mediante la resolución 2400 de 1979 emanada del Ministerio de Salud, acepta para nuestro país el estándar de exposición a contaminantes químicos en el ambiente laboral dado por los valores límites permisibles (TLV´s), publicados por la ACGIH. Como referencia.

Los niveles de concentración son expresados en miligramos por metro cúbico o en partes por millón. Estos valores establecidos para los periodos de la jornada laboral (TWA) de 8 horas diarias de exposición (40 horas a la semana) deben ser corregidos cuando los periodos de la jornada laboral son diferentes a 40 horas semana, como es el caso en Colombia.

Según estudios de Brief Scala (Patty & Industrial and Toxicology) el factor a aplicar al TLV TWA es de 0.781, el cual ha sido utilizado en esta evaluación.

Corrección por tiempo de exposición semanal: Teniendo en cuenta que la jornada laboral en Colombia es de 48 horas a la semana se hace el ajuste necesario a los valores límites permisibles.

Tabla 1. Niveles límites permisibles sustancias evaluadas

SUSTANCIA	STEL PPM	TWA - PPM	CLASIFICACION
VOC	100	50	A3

A1 – Sustancia confirmada de ser un agente cancerígeno en humanos.
A2 – Sustancia sospechosa de ser un agente cancerígeno en humanos.
A3 - Sustancia cancerígena en animales con relevancia desconocida en humanos
A4 - No clasificado como cancerígeno en humanos

1.1. GRADO DE RIESGO

Indica la severidad de la exposición al factor de riesgo y se expresa como el resultado numérico de la relación entre la concentración media ponderada de un contaminante dado y el valor límite permisible para dicho contaminante.

$$GR = \frac{\text{Concentración media ponderada}}{TLV}$$

Interpretación:

Tabla 2. Grado de riesgo

Grado de riesgo (G. R)	Clasificación de la Exposición
0 y 0.5 Bajo	Existe una exposición por debajo del 50% del TLV. No existe riesgo aparente para la salud del personal expuesto. Se recomienda una evaluación periódica, para establecer posibles cambios en la exposición ocupacional al riesgo.
0.5 y 1.0 Medio	La exposición al riesgo se puede considerar como media, cuando está por encima del 50% del TLV. Se recomienda implementar medidas de control en la fuente y medio, dotar de elementos de protección personal, e Incluir al personal dentro de un sistema de vigilancia epidemiológico.
Superior a 1.0 Alto	La exposición podría considerarse como severa y el control de riesgo en la fuente deberá ser prioritario a cualquier otro control. Mientras el riesgo es controlado, deberá realizarse un control médico frecuente a los trabajadores expuestos.

2. EFECTOS SOBRE LA SALUD DEL TRABAJADOR

Los riesgos asociados a la continua exposición a solventes, no se relacionan únicamente con su toxicidad sino con su inflamabilidad, de tal manera que los trabajadores no se ven únicamente afectados en diversos efectos negativos sobre su salud sino en el aumento del riesgo de accidentes por la manipulación de los solventes.

A continuación, se presenta un resumen sobre algunos de los solventes utilizados con mayor frecuencia, y los efectos negativos provocados en la salud de los trabajadores:

Acetona: Irritante de nariz, garganta, pulmones y ojos. Puede producir dolor de cabeza, mareos, náuseas, cambios en el ciclo de reproducción de las mujeres.

Acetato de butilo: Irritante severo del sistema respiratorio, piel y ojos. Los síntomas incluyen dificultad al respirar, dermatitis, narcosis en concentraciones altas. Los efectos son severos si a persona expuesta presenta enfermedades preexistentes en el sistema respiratorio, ojos, piel, riñones o hígado

Aguarrás: Irritante de ojos, nariz, garganta, sistema respiratorio y sistema nervioso. Puede producir dermatitis, dolores de cabeza, mareos y fatiga.

Alcoholes: Irritante de piel y sistema respiratorio. Su inhalación puede producir nauseas, vómitos, mareos y fatiga.

Benceno: Por inhalación produce mareos, fatiga, dolor de cabeza, tremores y confusión. La exposición prolongada produce enfermedades de la sangre, anemia, disfunción de la medula, cáncer, leucemia y cambios en el ciclo de reproducción de las mujeres.

Cloruro de metileno: Irritante de piel, ojos, membranas mucosas y sistema respiratorio. Puede causar mareos, dolor de cabeza, náuseas, deterioración de la coordinación muscular, dolor de pecho, angina y daños al sistema nervioso. Exposición prolongada puede producir cáncer.

Éteres de glicerol: Irritantes de ojos y membranas mucosas. Daños al sistema nervioso. Son tóxicos para el sistema reproductor de hombres y mujeres. Aumentan el riesgo de abortos. Son teratógenos.

Etilbenceno: Irritante de ojos, piel y sistema respiratorio. Síntomas incluyen ampollas en la piel, dolor de la cabeza, fatiga, narcosis y disminución de la coordinación muscular.

Gasolina: Irritante de piel, ojos, nariz, garganta y pulmones. Puede producir daños hepáticos y renales. Puede producir mareos, dolor de cabeza. Inhalación de vapores con altas concentraciones puede causar la muerte

Hexano: La exposición aguda produce irritación en ojos, piel, membranas mucosas y sistema respiratorio. Exposición crónica produce vértigo, narcosis, mareos, dolor de cabeza y daños neurológicos.

Parafina: Por inhalación produce irritación en ojos, dolor de cabeza, mareos, deterioración de la concentración y coordinación física, nauseas, aumento de presión, pérdida de apetito. Inhalación crónica puede producir daños en los riñones y problemas de inhibición de la coagulación.

Metil de cetona: Irritante de nariz, garganta, piel y ojos. En concentraciones altas, puede producir defectos en fetos y la muerte de personas.

Percloroetileno: Irritante de piel. Exposición a concentraciones altas produce dolor de cabeza, mareos, fatiga, confusión, nauseas, dificultad hablar y caminar, impactos al sistema nervioso, daños a los riñones e hígado, alteraciones al sistema reproductivo de mujeres, cáncer y muerte.
Propilenglicol: Irritante de ojos.

Tricloroetileno: Por inhalación produce dolor de cabeza, mareos, deterioración de coordinación muscular, disminución en la concentración, daños a sistema respiratorio, nervios, riñones e hígado. Concentraciones altas pueden producir daños al corazón, coma y muerte

Tolueno: Por inhalación produce mareos, fatiga, dolor de cabeza, confusión, pérdida de memoria, narcosis y deterioración habilidad sonora.

Varsol: Irritante de ojos y piel. Síntomas de exposición incluyen somnolencia, mareos, náuseas, vómitos, dolor de cabeza dificultad en visión. Personas con enfermedades a los ojos y sistema respiratorio pueden tener mayor sensibilidad a los efectos de toxicidad. Inhalación de vapores de altas concentraciones puede causar muerte

Fuente: *Guía para el control de la contaminación Industrial, Manejo de solventes.*

3. METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE MEDICIÓN

3.1 Equipo empleado

Para la realización del presente estudio se utilizó el equipo detector de gases MPOWER ELECTRONICS MAKING POWERFUL SENSES serial M00401002561, de medición directa de Dióxido de Azufre (SO2), Dióxido de Nitrógeno (NO2), VOC, Dióxido de Carbono (CO2).



3.2 Metodología

La técnica de muestreo utilizada para la evaluación de los gases, fue mediante medición de lectura directa con sensor electroquímico, cuyo principio se basa en generar una diferencia de potencial en la celda electroquímica, esta diferencia de potencial es proporcional a la concentración del gas analizado, el cual se lee en pantalla y simultáneamente almacena y procesa la información minuta a minuto durante todo el tiempo de muestreo.

El procedimiento de toma de muestras y registro de la información fue el siguiente:

- Calibración de los sensores de los gases, mediante un gas patrón.
- Verificación del estado de la batería, la cual se encontró en un 100% de carga.
- Ajuste de aire fresco, es decir se realizó una purga del equipo para garantizar que la medida no esté afectada por un ambiente contaminado antes de la medición.

Las anteriores actividades se realizaron en laboratorio. En campo la muestra se tomó de la siguiente forma:

- Se prende el equipo y se revisa nuevamente el estado de batería, una vez prendido se inicia el muestreo, por tanto, se registró la información relevante del puesto de trabajo y la hora de inicio y terminación del muestreo.
- Se coloca la línea de muestreo a la altura de la zona de respiración del trabajador.
- Una vez concluido el monitoreo, se apaga el equipo y se quita la línea de muestreo.

4. TRABAJO DE CAMPO

4.1. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA

Tabla 3. Datos generales de la empresa

NOMBRE DE LA EMPRESA	**COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES**
ACTIVIDAD ECONÓMICA	Defender la Soberanía y la Integridad Territorial, apoyar con su contingente al desarrollo nacional, contribuir con la seguridad pública y del Estado y participar en operaciones de paz y ayuda humanitaria.
UBICACIÓN	Comando general de las Fuerzas militares (carpintería), Imprenta del VGFM, CCOET almacén de armas decomisas
HORARIO DE TRABAJO	Turnos rotativos de 7:00am a 5:00pm.

4.2. INSPECCIÓN INICIAL

La medición de VOC se llevó a cabo los días 20, 21 y 22 de noviembre de 2023 con monitoreo en las áreas evaluadas, en distintos horarios de trabajo. Las mediciones de VOC se llevaron a cabo en tres direcciones del Comando General de Las Fuerzas Militares, las cuales de describen a continuación:

Se realzan tres puntos de VOC en la dirección ***Comando general de las Fuerzas militares en la dependencia de carpintería***, donde los trabajadores realizan actividades de corte de madera, arreglo de muebles, lijado, maquinado, almacenamiento de solventes, almacenamiento de madera, etc, se evidencia la manipulación de solventes como pintura, tiner, lacas y catalizador, el área de trabajo es en un espacio cerrado amplio con única fuente de ventilación natural es la puerta de ingreso que recibe circulación del aire por ventilación artificial, los trabajadores hacen uso de mascara media cara con filtros 6003 para vapores orgánicos y ácidos.

Seguido, se llevaron acabo tres puntos de VOC en el área de ***imprenta del comando general las fuerzas militares,*** donde se evidencia realizan trabajos de impresión, litografía, estampado con tintas, actividades de impresión láser, se hacen uso de tintas para el proceso así mismo la utilización de máquinas. Se observa área de trabajo amplia acorde a las actividades que allí se desarrollan, los trabajadores no hacen uso de protección respiratoria.

Por último, se realizan tres puntos de VOC en ***CCOET almacén general de armas decomisadas***, en las áreas evaluadas se evidencia el almacenamiento de armas, los trabajadores no hacen uso de protección respiratoria, no se evidencia el uso de sustancias químicas en los procesos.

Registro fotográfico Áreas evaluadas





Comando general de las Fuerzas militares en la dependencia de carpintería





Imprenta, del comando general las fuerzas militares





CCOET almacén general de armas decomisadas

5. RESULTADOS

En las tablas que se presentan a continuación, tabula la concentración máxima hallada, el nivel límite permisible TLV y el grado de riesgo encontrado en cada punto monitoreado.

Tabla 4. Resultados evaluación de solventes

Punto evaluado	Sustancia	Concentración máxima / ppm	TLV/ TWA Corregido / ppm	Grado de riesgo G.R.	Clasificación exposición
COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES, DEPENDENCIA DE CARPINTERÍA					
Área de corte	VOC	20,65	50	0,413	**BAJO**
Área de pintura	VOC	14,8	50	0,296	**BAJO**
Área de almacenamiento	VOC	0	50	0,000	N. D

***N.D: No Detectado**

Punto evaluado	Sustancia	Concentración máxima / ppm	TLV/ TWA Corregido / ppm	Grado de riesgo G.R.	Clasificación exposición
IMPRENTA, COMANDO GENERAL LAS FUERZAS MILITARES					
Área de Impresión	VOC	25,236	50	0,505	**MEDIO**
Proceso de litografía	VOC	0	50	0,000	N.D
Impresión Digital	VOC	0	50	0,000	N.D

***N.D: No Detectado**

Punto evaluado	Sustancia	Concentración máxima / ppm	TLV/ TWA Corregido / ppm	Grado de riesgo G.R.	Clasificación exposición
CCOET ALMACÉN GENERAL DE ARMAS DECOMISADAS					
Área de recepción	VOC	0	50	0,000	N.D
Área de material de fundición	VOC	0	50	0,000	N.D
Área de esmeril, mesa de trabajo 2, modulo 2 y 3	VOC	0	50	0,000	N.D

***N.D: No Detectado**

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las mediciones se realizaron contemplando tres escenarios en tres áreas distintas de trabajo, las cuales se describen a continuación:

1. Se realizan tres puntos VOC en la dirección **Comando general de las Fuerzas militares en la dependencia de carpintería**, los trabajadores realizan actividades de corte de madera, arreglo de muebles, lijado, maquinado, almacenamiento de solventes, almacenamiento de madera, etc, se evidencia la manipulación de solventes como pintura, tiner, lacas y catalizador, los trabajadores hacen uso de mascara media cara con filtros 6003 para vapores orgánicos y ácidos.

   Frente a los puntos evaluados, se evidencia concentraciones que comparado con el TLV presentan las siguientes concentraciones:

→ **Punto 1 área de corte**: Concentración de VOC (20,65 ppm) inferior al 50% del TLV (50 ppm), considerándose riesgo **BAJO.**

→ **Punto 2 área de pintura**: Concentración de VOC (14,8 ppm) inferior al 50% del TLV (50 ppm), considerándose riesgo **BAJO.**

→ **Punto 3 área de almacenamiento**: No se detecta concentración de VOC

2. Se realizan tres puntos de VOC en el **área de imprenta del comando general las fuerzas militares,** donde se evidencia la utilización de tintas para el proceso de litografía, asi mismo se realizan trabajos de impresión, estampado, actividades de impresión láser. Se observa área de trabajo amplia acorde a las actividades que allí se desarrollan, los trabajadores no hacen uso de protección respiratoria.

   Frente a los puntos evaluados, se evidencia concentraciones que comparado con el TLV presentan las siguientes concentraciones:

→ **Punto 1 área de impresión**: Concentración de VOC (25,236 ppm) por encima del 50% del TLV (50 ppm), considerándose riesgo **MEDIO.**

→ **Punto 2 proceso de litografía**: No se detecta concentración de VOC

→ **Punto 3 impresión Digital**: No se detecta concentración de VOC

3. Se realizan tres puntos de VOC en **CCOET almacén general de armas decomisadas**, en las áreas evaluadas se evidencia el almacenamiento de armas, los trabajadores no hacen uso de protección respiratoria, no se evidencia el uso de sustancias químicas en los procesos.

   Frente a los puntos evaluados, se evidencia concentraciones que comparado con el TLV presentan las siguientes concentraciones:

→ **Punto 1 área de recepción**: No se detecta concentración de VOC

→ **Punto 2 Área de material de fundición**: No se detecta concentración de VOC

→ **Punto 3 Área de esmeril, mesa de trabajo 2, modulo 2 y 3**: No se detecta concentración de VOC

En conclusión, los niveles de VOC evidenciados se encuentran dentro de parámetros normales según documento TLV documento emitido por ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists).

Dentro del proceso de control riesgos uno de los pasos principales es el definir estrategias de manejo para aquellos factores que pueden generar riesgo para la salud de las personas y reflejarse en la productividad, por esto es necesario garantizar condiciones de trabajo adecuadas.

Partiendo de esta base y teniendo en cuenta los resultados obtenidos, el análisis y lo observado durante las mediciones, a continuación, se presentan ciertas recomendaciones tenientes a disminuir los niveles de exposición.

CONTROL EN LA FUENTE: Se recomienda continuar con los programas de almacenamiento seguro de sustancias químicas dispuesto por la empresa esto para la dependía de carpintería.

CONTROL EN EL MEDIO: Se recomienda continuar con el correcto manejo de las sustancias utilizadas (cerrar envases correctamente) y correcta disposición final de sustancias.

Es importante que se mantengan las condiciones de orden y aseo, permitiendo la circulación de aire y evitando la acumulación de gases dentro del ambiente de trabajo.

CONTROL EN EL TRABAJADOR: Se recomienda suministrar equipos de protección respiratoria para los trabajadores que realizan labores en el área de imprenta del comando

general de las fuerzas militares, teniendo en cuenta la concentración hallada en el punto 1evaluado y que los colaboradores no hacen uso de protección respiratoria.

Continuar con el uso de protección respiratoria suministrada por la empresa en las áreas evaluadas de la dependencia de carpintería.

Continuar brindando capacitaciones frente a la exposición a sustancias químicas, como, por ejemplo, prevención y consecuencias por exposición prolongada. Así mismo incluir capacitaciones acerca de la importancia del autocuidado en la salud.

Nota: las presentes recomendaciones son de carácter estrictamente técnico emitidas por el evaluador que llevo a cabo el presente estudio en función de mejorar las condiciones identificadas, sin embargo, no obligan a su implementación total o parcial por parte de ***COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES.***

ANEXO A. LICENCIA EN SALUD OCUPACIONAL EMPRESA

	RESOLUCION	CÓDIGO	AP-JC-RG-89
		VERSIÓN	5
		FECHA DE APROBACIÓN	22/06/2017
		PÁGINA	1 de 2

RESOLUCION NÚMERO 29579 **DE**

POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

EL SUSCRITO SECRETARÍO DE SALUD DEPARTAMENTAL

En uso de sus facultades legales, y en especial las conferidas en la Ley 1562 de 2012 y la Resolución 04502 de 2012 y,

CONSIDERANDO:

Que la empresa –**M&M INGENIERIA Y CONSULTORIA S.A.S.**- Identificada con NIT No. 900.953.727-1, representada legalmente por **JOHN EDWARD MURCIA MORENO** identificado(a) con Cédula de Ciudadanía No. 7.317.458, se le otorgó la licencia No. 11170 del 27 de julio 2016.

Que por petición del representante legal ha solicitado modificar el artículo 1 de la Resolución No 11170 del 27 de julio 2016, para cambio de dirección de la Carrera 29 No. 31-45 por Calle 108 No. 21-53 Barrio Provenza del Municipio de Bucaramanga-Santander y ampliación del área profesional NUTRICION EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

Que, de conformidad con el artículo Segundo, Literal B, paragrafo 2 de la Resolución 04502 del 28 de diciembre de 2012, el peticionario presentó la documentación legal correspondiente para la modificación de la Licencia en Salud Ocupacional para la prestación de servicios en Seguridad y Salud en el trabajo.

Que, por lo antes expuesto, el Secretario de Salud Departamental,

RESUELVE:

ARTÍCULO 1: Modificar parcialmente el artículo 1 la Resolución 11170 del 27 de julio de 2016, por medio de la cual se otorga UNA LICENCIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO A: La empresa – **M&M INGENIERIA Y CONSULTORIA S.A.S.**- Identificada con NIT No. 900.953.727-1, para conceder y actualizar la dirección para la Calle 108 No. 21-53 Barrio Provenza del Municipio de Bucaramanga-Santander, representada legalmente por **JOHN EDWARD MURCIA MORENO**, identificado(a) con Cédula de Ciudadanía No. 7.317.458 y para incluir la ampliación del área profesional de NUTRICION EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, con destino a la prestación de Servicios de ASESORÍAS Y ASISTENCIA TECNICA en Investigación de Accidentes de Trabajo, Educación, Capacitación, Diseño, Administración y Ejecución del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

ARTÍCULO 2: La Resolución 11170 del 27 de julio de 2016, en el resto de su contenido CONSERVA TODA SU VALIDEZ y no presenta ninguna otra modificación.

ARTÍCULO 3: La presente Resolución modificatoria rige a partir de la fecha de su expedición.

NOTIFIQUESE Y CUMPLASE

Dada en Bucaramanga a los 26 DIC 2022

JAVIER ALONSO VILLAMIZAR SUAREZ
Secretario de Salud Departamental

Vobo. Luis Felipe Tarazona Velásquez – Director de Desarrollo de Servicios Inspección Vigilancia y Control
Revisó: Yolitza Lisbeth Hernández Gonzalez – Coordinadora Grupo de Acreditación en Salud y SOGC
Proyectó: Magaly Andrea Manrique Bayona - Grupo de Acreditación en salud S.O.G.C.

CERTIFICADO COPIA MEDIO MAGNETICO DIGITALIZADO
REALIZADO EN LA FUERZA MISIONAL DE LAS

ANEXO B. LICENCIA EN SALUD OCUPACIONAL HIGIENISTA

República de Colombia / Gobernación de Santander	RESOLUCION	CÓDIGO	AP-JC-RG-89
		VERSIÓN	5
		FECHA DE APROBACIÓN	22/05/2017
		PÁGINA	1 de 1

RESOLUCION NÚMERO 00 - 19110 **DE 2017**

POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

EL SUSCRITO SECRETARIO DE SALUD DEPARTAMENTAL

En uso de sus facultades legales, y en especial las conferidas en la Ley 1562 de 2012 y la Resolución 04502 de 2012 y;

CONSIDERANDO:

Que **WILLIAM FERNANDO MURCIA FLOREZ** identificado(a) con Cédula de Ciudadanía No. 91018942 ha solicitado licencia para la prestación de Servicios en Seguridad y Salud en el trabajo ante la Secretaría de Salud Departamental de Santander.

Que de conformidad con el artículo segundo de la Resolución 04502 del 28 de Diciembre de 2012, el peticionario ha presentado la documentación requerida para la expedición de la Licencia en Salud Ocupacional para la prestación de servicios en Seguridad y Salud en el trabajo

Que por lo antes expuesto, el Secretario de Salud Departamental

RESUELVE:

ARTÍCULO 1: Otórguese LICENCIA PARA LA PRESTACION DE SERVICIOS EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO A: **WILLIAM FERNANDO MURCIA FLOREZ** - INGENIERO INDUSTRIAL - ESPECIALISTA EN SALUD OCUPACIONAL Y RIESGOS LABORALES identificado(a) con Cedula de Ciudadanía No. 91018942, en las áreas de Ingeniería INDUSTRIAL en Seguridad y Salud en el trabajo, Higiene y Seguridad Industrial, Investigación en área técnica, Investigación del accidente de trabajo, Educación, Capacitación, Diseño, Administración y Ejecución del Sistema de gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

ARTÍCULO 2: La Licencia de que trata el artículo anterior se concede por el término de Diez (10) años contados a partir de la fecha de expedición de la presente Resolución.

ARTÍCULO 3: Cuando se modifique las condiciones por la cual se otorgó esta Licencia, en el término máximo de un mes se debe informar a la Secretaria de Salud de Santander para la modificación de la misma.

ARTÍCULO 4: Esta Licencia es válida en todo el Territorio Nacional y tendrá carácter personal e intransferible.

ARTÍCULO 5: Contra la presente Resolución procede los recursos legales

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bucaramanga a los 07 DIC. 2017

LUIS ALEJANDRO RIVERO OSORIO
Secretario de Salud Departamental

Revisó y VoBo: Salvador Rincón Santos – Director de Desarrollo Vigilancia y Control
Proyectó: Elizabeth Caballero Zabala – Grupo de Acreditación en salud S.O.G.C.

CERTIFICADO VALIDO PARA MEDICIONES DE HIGIENE REALIZADAS EN LA EMPRESA MURCIA COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES NOVIEMBRE 2023

mPower Electronics
Making Powerful Senses

Calibration and Test Certificate

Product Name: POLI

Model Number: MP400P

Serial Number: M00401002561

Calibration/Inspection Date: 11/23/2021

Calibration Gases:

#	Gas	Concentration	Lot#
1	VOC	100ppm	304-401977438-1
2	CO2	5000ppm	IBJ-37-5000-1
3	SO2	5ppm	HBJ-174-5-3
4	NO2	5ppm	HBJ-112-5-1

Test Results:

#	Sensor	Span	UOM
1	VOC	100	ppm
2	CO2	5000	ppm
3	SO2	4.9	ppm
4	NO2	5	ppm

This instrument has been calibrated using valid calibration gases and instrument manual operation procedures. Test and calibration data is on file with the manufacturer, mPower Electronics.

Approved By: Yinhe Wang

CERTIFICADO VALIDO PARA MEDICIONES DE HIGIENE REALIZADAS EN LA EMPRESA COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES.. NOVIEMBRE 2023

mPower Electronics, Inc.
3046 Scott Boulevard, Santa Clara, CA 95054
Phone: (408)320-1266 Fax: (669)342-7077
www.mpowerinc.com