SOLUCIONES Y SERVICIOS INTEGRALES EMPRESARIALES LTDA

SOL & SER

MATERIAL PARTICULADO A NIVEL OCUPACIONAL EN LAS INSTALACIONES DE UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO VIAL UAERMV

EQUIPO DE TRABAJO SOL & SER:

Emerson Bermudez Londoño
Ingeniero Ambiental
Especialista en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo
LICENCIA S.O. N° 10977 de 2017

Licencia de SOL&SER en Seguridad y Salud en el Trabajo 3959 del 12/08/2022

Fecha de elaboración de informe 27/11/2022

Calle 88 61-29, Bogotá D.C – Colombia. Teléfono: (601) 4 57 48 59 Celulares: 320 8465961/39
E-mail: solyser@solyser.com.co Web: www.solyser.com.co

TABLA DE CONTENIDO

1 INTRODUCCIÓN 3

2 OBJETIVOS 3

2.1 OBJETIVO GENERAL 3
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 3

3 METODOLOGÍA 4

3.1 LOCALIZACIÓN 4
3.2 DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO 4
3.3 SITIOS DE MEDICIÓN 4
3.4 PROCEDIMIENTO DE LA MEDICIÓN 4
3.5. TREN DE MUESTREO 5
3.6. EQUIPOS UTILIZADOS. 6

4 RESULTADOS 7

4.1 CÁLCULOS 7
4.2 NORMAS Y REGLAMENTOS UTILIZADOS 8
4.3 VALORES DETERMINADOS EN CADA PUNTO 9

5 CONCLUSIONES 11

5.1. EXPOSICIÓN AL AGENTE QUÍMICO 11
5.2. FACTORES ASOCIADOS A LOS RESULTADOS 11

6 RECOMENDACIONES 11

6.1. MÉTODOS TÉCNICO - ADMINISTRATIVOS 11
6.2. CONTROL EN EL RECEPTOR 11

LISTADO DE TABLAS

TABLA 1. ÁREAS DE MUESTREO DEL CONTAMINANTE QUÍMICO. 4
TABLA 2. EQUIPOS UTILIZADOS DENTRO DEL MONITOREO 6
TABLA 3. NIVELES LÍMITES PERMISIBLES DEL CONTAMINANTE QUÍMICO A EVALUAR 8
TABLA 4. CLASIFICACIÓN DEL ÍNDICE DE RIESGO PARA CONTAMINANTES QUÍMICOS. 9
TABLA 5. RESULTADOS OBTENIDOS EN LAS MEDICIONES 10

LISTADO DE ANEXOS

ANEXO 1. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS 13
ANEXO 2. REGISTRO FOTOGRÁFICO 16
ANEXO 3. CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN 17
ANEXO 4. *RESULTADOS DEL LABORATORIO* 18
ANEXO 5. COPIA DE LA LICENCIA DE SOL&SER 19
ANEXO 6. COPIA DE LA LICENCIA DEL HIGIENISTA DE SOL&SER 21

Calle 88 61-29, Bogotá D.C – Colombia. Teléfono: (601) 4 57 48 59 Celulares: 320 8465961/39
E-mail: solyser@solyser.com.co Web: www.solyser.com.co

1 INTRODUCCIÓN

Las evaluaciones ambientales en relación con los diferentes factores de riesgo en una empresa forman parte de las actividades que se deben desarrollar dentro del marco de la higiene industrial y se convierten en una herramienta de gran importancia para el correcto desarrollo de los programas de Salud Ocupacional. Estas evaluaciones deben obedecer a los factores prioritarios de riesgo de cada empresa.

Consiente de esto **UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO VIAL UAERMV**- Predio La Elvira Fontibón, Bogotá D.C y según lo establecido en las actividades del programa de gestión de Salud Ocupacional, donde se establece el seguimiento a las condiciones de higene y de Salud Ocupacional de los puestos de trabajo, la empresa **SIIEM INGENIERIA SAS** contrató a la **Firma Consultora HSEQSA, SOL&SER**, con el fin de evaluar las condiciones ocupacionales de la concentración de Material Particulado-POLVO TOTAL, para los puestos de trabajo que están expuestos a dicho factor de riesgo.

La información recopilada en campo fue posteriormente procesada y analizada para ser comparada con la normatividad en Salud Ocupacional la Resolución 2400 de 1979 de los Ministerios de Trabajo y Seguridad Social.

El documento consta, en su primera parte, del propósito, objetivos, metodología utilizada en el trabajo de campo y se cita la normatividad con que se compararon los niveles encontrados durante las evaluaciones.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Cuantificar los niveles de contaminación por material particulado generados durante las actividades normales de operación en la UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO VIAL UAERMV- PREDIO LA ELVIRA FONTIBON en el área administrativa, localizada en la Ciudad de Bogotá D.C., con el fin de identificar las fuentes emisoras, comparar los resultados obtenidos con los valores límites permisibles vigentes para Colombia y determinar la exposición de los trabajadores.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Cuantificar la exposición al contaminante químico de Material Particulado (Polvo Total), para los trabajadores donde exista exposición, de acuerdo con la información establecida por el área de salud ocupacional.

- Comparar los resultados obtenidos con niveles de referencia ó valores límites permisibles (TLV's) recomendados por la American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH); que constituyen la normatividad vigente para Colombia, a partir del Artículo 154 de la Resolución 2400 de 1979, emanada del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

- Realizar las recomendaciones y/o sugerencias necesarias y que se puedan implementar en las condiciones actuales de trabajo y que permitan el control de la exposición al contaminante químico evaluado.

Calle 88 61-29, Bogotá D.C – Colombia. Teléfono: (601) 4 57 48 59 Celulares: 320 8465961/39
E-mail: solyser@solyser.com.co Web: www.solyser.com.co

3 METODOLOGÍA

3.1 LOCALIZACIÓN

El área de medición del contaminante químico de Material Particulado (Polvo Total), se localiza en Carrera 22D #120-40 Predio La Elvira Fontibón HB, en la Ciudad de Bogotá D.C.

3.2 DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO

A continuación, se relaciona la información general de las condiciones presentes en la evaluación de la medición:

Horario y Fecha del estudio	Las evaluaciones ocupacionales del contaminante químico Material Particulado (Polvo respirable) se realizaron el día 10 de noviembre de 2022, entre las 08:00 a.m a 03:00 p.m.
Descripción de la Edificación	La instalación donde se ubica la empresa objeto de estudio es de un (1) piso, en el cual se ubica el área de archivo de la Unidad.
Funcionamiento de la Empresa	La empresa objeto de evaluación funciona de lunes a viernes de 08:00 a.m a 05:00 p.m con un (1) turnos de trabajo. 48 horas a la semana.

3.3 SITIOS DE MEDICIÓN

Las fuentes, áreas y/u oficios a evaluar fueron concertados por JENNIFER GONZÁLEZ- Directora Administrativa, teniendo en cuenta su conocimiento de la empresa, la distribución de los equipos, tiempos de exposición, máquinas, actividades, funciones de los trabajadores y las características de los oficios realizados.

En la siguiente tabla se relacionan los sitios o áreas de muestreo, en donde se especifican los trabajadores a los cuales se les realizó el muestreo.

Tabla 1. Áreas de muestreo del Contaminante Químico.

PUNTO Nº	ÁREA	CONTAMINANTE
1	Archivo Central-Recepción	Particulado Total
2	Archivo Central-Oficina Intervención	Particulado Total
3	Área de Archivo-Escritorio Intervención	Particulado Total

3.4 PROCEDIMIENTO DE LA MEDICIÓN

La metodología para la Evaluación de la Exposición a Agentes Químicos – Material Particulado u otros, consiste en la medición de la concentración del agente en el aire, para la posterior comparación de esta concentración, con los Valores Límites Permisibles establecidos por la Normativa en Vigor. Para efectos del presente diagnóstico, se realizaron las mediciones de las concentraciones del agente de interés en las diferentes áreas de trabajo incluyendo cargos y puestos de trabajo de las diferentes secciones de la empresa, en las fechas programadas para ello.

Las condiciones de muestreo, las técnicas de análisis en laboratorio y los procedimientos en general, son sugeridos por la NIOSH como organismo internacional de referencia. Sus lineamientos se establecen según el tipo de contaminante a evaluar y en su descripción se detallan aspectos como medios de retención, volúmenes de muestreo, y técnicas de determinación o cuantificación del agente en el laboratorio.

Calle 88 61-29, Bogotá D.C – Colombia. Teléfono: (601) 4 57 48 59 Celulares: 320 8465961/39
E-mail: solyser@solyser.com.co Web: www.solyser.com.co

Para efectos de la determinación de la exposición de cada trabajador a este contaminante químico, se definió la recolección de la muestra, utilizando el equipo de muestreo personal para Material Particulado Material Particulado Fracción Total, según corresponda, durante un tiempo representativo de la jornada laboral (mínimo el 70% de la misma); de tal manera que se garantice que se han tenido en cuenta las diferentes situaciones a las cuales se encuentra expuesto el trabajador.

Para el muestreo del contaminante químico, se llevó a cabo el procedimiento previo de calibración de equipos, siguiendo la metodología estandarizada por NIOSH en su "Manual of Analytical Methods", la cual se presenta a continuación:

- ***Material Particulado, Polvo Total:***

Técnica de muestreo: NIOSH 0500

Medio de captación: Filtro PVC (37 mm de diámetro, 5m de porosidad)

Condiciones de muestreo: Caudal: 1 - 4 L/min.

Análisis: Gravimétrico, incluyendo procesos de desecado antes de cada pesaje para eliminar errores por presencia de humedad.

3.5. Tren de Muestreo

El equipo de muestreo, conjunto ciclón – filtro, fue ubicado a la altura del hombro de cada trabajador, teniendo la precaución de no obstruir la entrada del contaminante a evaluar. La bomba y el elemento de captación del contaminante se disponen como se muestra en la siguiente figura:

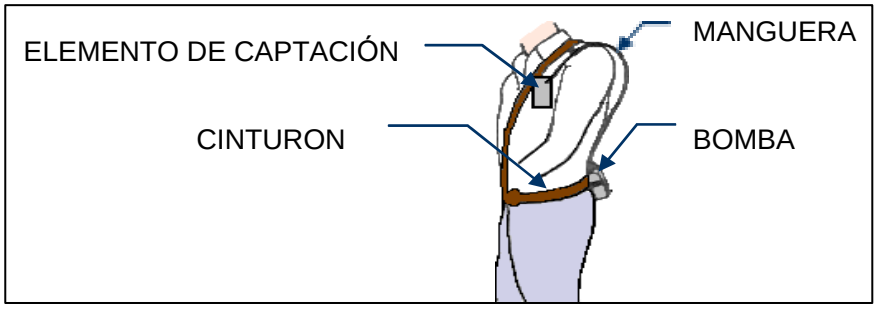


Ilustración 1. Imagen de ubicación del tren de muestreo
Fuente: Extraído del Manual Técnico de Silicen, Ministerio de Trabajo y Protección Social. Colombia.

La bomba de succión se instala en el puesto de trabajo o en el bolsillo del trabajador, la cual está conectada al elemento de captación a través de una manguera plástica. El elemento de captación se sujeta con un clip en la zona de respiración del trabajador (aproximadamente a 30 cm) de la nariz o en el área requerida.

Cuando la bomba se enciende, provoca una corriente de aire que es succionado y que pasa junto con el material particulado primero por el ciclón, en el cual se depositan las partículas de tamaño mayor a 5 µm. Las menores que 5 µm siguen hacia arriba y son retenidas en el filtro de PVC. Cuando la medición se suspende, el portafiltro se retira y se le colocan los tapones para llevarlo al laboratorio para el respectivo análisis por gravimetría que consiste en el peso del filtro en una balanza electrónica de

Calle 88 61-29, Bogotá D.C – Colombia. Teléfono: (601) 4 57 48 59 Celulares: 320 8465961/39
E-mail: solyser@solyser.com.co Web: www.solyser.com.co

precisión y determinación de la concentración por diferencia de pesos, respecto al peso inicial del filtro antes de la prueba.

3.6. Equipos Utilizados.

Los equipos de medida utilizados para la determinación de material particulado cumplen los requisitos establecidos en los métodos de muestreo y han sido calibrados y revisados de acuerdo con los mismos y a los procedimientos de calidad.

Los equipos utilizados para las mediciones se relacionan en la siguiente tabla.

Tabla 2. Equipos Utilizados dentro del Monitoreo

Ítem	Imagen	Equipo	Marca	Características
1		Bomba de Muestreo	Gilian-Gil Air Plus	Bomba digital de muestro personal con flujo volumétrico de 50-5000 cc/min para toma de muestra de material particulado, gases y/o vapores. Capacidad para trabajar en flujos altos y bajos, así como corrección del flujo por temperatura y presión, capacidades datalogger y funciones de auto calibración. • Bomba digital de muestreo personal con flujo de 50-5000 cc/min con tecnología QuadMode para funcionamiento a flujo bajo y alto sin adaptadores adicionales • Compensación y flujo corregido por temperatura y presión • Diseño compacto con reloj integrado y modo de programación • Aprobación intrínsecamente segura • Presión de vacío de hasta 40” de H2O

Calle 88 61-29, Bogotá D.C – Colombia. Teléfono: (601) 4 57 48 59 Celulares: 320 8465961/39
E-mail: solyser@solyser.com.co Web: www.solyser.com.co

Ítem	Imagen	Equipo	Marca	Características
2		Calibrador de Flujo	Gilian-Gilibrator II	Calibrador de flujo primario para realizar verificaciones de bombas de muestreo y demás dispositivos con alta precisión en flujo volumétrico de 1cc-30 L/min. Funcionamiento mediante método húmedo mediante una burbuja que se desplaza entre dos sensores infrarrojos por un cilindro de volumen conocido. • Pantalla LCD que muestra el flujo actual, el promedio y numero de muestra • Baterías recargables de Nicad para hasta 8 horas de operación • Diseño liviano y compacto

4 RESULTADOS

4.1 CÁLCULOS

- ***Volumen***

El volumen de aire a condiciones de medición que pasó a través de los filtros se determinó multiplicando el caudal de muestreo para cada tren, dado por el promedio entre la calibración inicial y final de la bomba de succión, por el tiempo de duración del monitoreo; según la expresión:

$$Vm(L) = caudal\ de\ succión\ bomba(\frac{L}{\min})* tiempo\ de\ muestreo(\min)$$

- ***Corrección del volumen de aire medido, a condiciones de referencia***

Cuando las evaluaciones de compuestos o sustancias presentes en el ambiente laboral se efectúan en lugares en donde la presión atmosférica es diferente de 760 mm Hg, y la temperatura del puesto de trabajo es diferente de 25 °C (298 K), debe efectuarse una corrección en el volumen de aire muestreado, desde la presión y la temperatura del sitio de medición, para llevarlo a esas condiciones de referencia; bajo las cuales se encuentran reportados los límites de exposición ocupacional.

La corrección, se realiza aplicando la ecuación:

$$V_c = V_m * \frac{P_m}{760} * \frac{298}{(273 + T_m)}$$

Donde:

Vc : Volumen de aire corregido a 25 °C y 760 mm Hg, en litros.
Vm : Volumen de aire muestreado a las condiciones del sitio de medición, en litros.
Pm : Presión absoluta del sitio de muestreo, en mm Hg. Se puede asimilar a la presión barométrica, equivalente a 560 mm de Hg para Bogotá.
Tm : Temperatura ambiente en el área de trabajo, en °C. Determinada al momento de efectuar la medición.

Calle 88 61-29, Bogotá D.C – Colombia. Teléfono: (601) 4 57 48 59 Celulares: 320 8465961/39
E-mail: solyser@solyser.com.co Web: www.solyser.com.co

- ***Cálculo de la concentración en el ambiente laboral.***

Para determinar la concentración de cada sustancia muestreada (mg/m3), en cada uno de los filtros en el ambiente laboral, se aplicó la siguiente expresión:

$$C_A = \frac{Cantidad\ \ encontrada\ en\ el\ medio\ de\ captación(\mu g)}{Vc(L)}; 1\frac{\mu g}{L} \equiv 1\frac{mg}{m^3}$$

La cantidad encontrada en el medio de captación corresponde al resultado de la diferencia en el peso de cada filtro (peso final – peso inicial), reportado por el laboratorio y consignado en los anexos del presente informe.

4.2 NORMAS Y REGLAMENTOS UTILIZADOS

- ***Normatividad y Valores Permisibles***

La legislación colombiana, mediante el Artículo 154 de la Resolución 2400 de 1979 emanada del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, adopta para nuestro país los valores límites permisibles (TLV´s) publicados por la ACGIH. Para el presente diagnóstico, se utilizan los contenidos en la última publicación, año 2010.

La aplicación de los TLV (TWA) para turnos de trabajo diferentes de la jornada laboral establecida por definición (8 horas/día, 40 horas/semana), requiere de una consideración especial si se busca proteger a los trabajadores en la misma medida en la que se protege a los que realizan una jornada normal de trabajo. Los TLV's (STEL), son aplicables a trabajadores que pueden estar expuestos de manera continua durante un corto espacio de tiempo sin sufrir: 1) irritación, 2) daños crónicos o irreversibles en los tejidos, o 3) narcosis en grado suficiente para aumentar la probabilidad de lesiones accidentales, menoscabar la autorrecuperación o reducir sustancialmente la eficacia en el trabajo, y siempre que no se sobrepase el TLV-TWA diario.

Corrección Del TLV (TWA) Por Exposición Semanal

El TLV (TWAc) se obtuvo aplicando la siguiente fórmula:

$$Fc = \frac{40}{Hs.} \times \frac{168 - hs}{128}$$

Donde:
Fc : Factor de corrección del TLV (TWA) por exposición semanal.
hs : Horas de trabajo en la semana.

En la siguiente tabla, se presenta el valor límite permisible para Material Particulado:

Tabla 3. Niveles límites permisibles del contaminante químico a evaluar

Sustancia	TLV - TWA (mg/m3)
Material Particulado (Polvo Total)	10 mg/m3

***** *TLV-TWA: ThresholdLimitValue - ThresholdWeightedAverage para períodos de la jornada laboral sugeridos para 8 horas diarias - 40 semana.*

Calle 88 61-29, Bogotá D.C – Colombia. Teléfono: (601) 4 57 48 59 Celulares: 320 8465961/39
E-mail: solyser@solyser.com.co Web: www.solyser.com.co

Para el cálculo de la corrección por exposición semanal del contaminante químico de material particulado se usa la siguiente fórmula:

TLV (TWAc) = Fc x TLV (TWA mg/m3)

- ***Índice de Riesgo***

El criterio del nivel de exposición a un contaminante químico se establece, como la relación entre la concentración de la sustancia en el ambiente laboral (calculada a partir del volumen corregido, a condiciones de referencia), o de la concentración ponderada en el tiempo (en el caso de la evaluación de la jornada laboral), y el valor límite de exposición ocupacional (TLV, REL, PEL); y se denomina Índice de Riesgo.

$$I.R. = \frac{Concentración}{Límite\,de\,Exposición}$$

La clasificación del índice de riesgo adoptado para la evaluación en el presente informe se describe en la Tabla 4.

Tabla 4. Clasificación del índice de riesgo para contaminantes químicos.

Índice de riesgo (I. R.)	Clasificación de la Exposición
Entre 0 y 0.5 Bajo	No existe riesgo aparente para la salud del personal, pero si existe una exposición, por lo que se recomienda evaluar y cuantificar la concentración ambiental periódicamente, para establecer posibles cambios en ella.
Entre 0.5 y 1.0 Medio	La exposición al riesgo se puede considerar como leve y se requerirá del uso de elementos de protección personal, evaluación y control periódico del ambiente. A los trabajadores expuestos se les debe incluir dentro de un sistema de vigilancia epidemiológico.
Mayor a 1.0 Alto	El nivel de exposición requiere del uso obligatorio de elementos de protección personal. También se debe prevenir y controlar el riesgo en la fuente y complementarlo con control médico del trabajador, según el sistema de vigilancia epidemiológico establecido por la empresa.

Fuente: Organización Internacional del Trabajo (OIT).

4.3 VALORES DETERMINADOS EN CADA PUNTO

En los cálculos realizados para determinar la exposición ocupacional de cada trabajador al contaminante químico evaluado, se tuvo en cuenta los parámetros de muestreo (tiempo, caudal de captación, volumen medido), la cantidad de material encontrada en cada uno de los filtros empleados, las concentraciones calculadas en cada medio de captación, las concentraciones corregidas a condiciones de referencia y las concentraciones ponderadas en el tiempo para una jornada laboral de 8 horas. En los anexos se encuentran las hojas de campo, los resultados del laboratorio y el registro fotográfico.

En la siguiente tabla se presentan los resultados obtenidos para la evaluación de Material Particulado (Polvo Respirable) en las áreas evaluadas:

Calle 88 61-29, Bogotá D.C – Colombia. Teléfono: (601) 4 57 48 59 Celulares: 320 8465961/39
E-mail: solyser@solyser.com.co Web: www.solyser.com.co

Tabla 5. Resultados obtenidos en las mediciones

	Agente Evaluado	Cargo - Trabajador	Nº Bomba	# CAS	T. Muestreo (min)	Caudal Muestreo (lpm)	Volumen (m3)	Resultado Laboratorio (mg)	Resultados Obtenidos Concentración (mg/m3)		TLV- TWA (mg/m3) 48 h/sem	I.R	
1	Total	Archivo Central-Recepción	PP2-38	A26854	420	2496,00	1048,32	0,01	<	0,00	7,81	0,00	BAJO
	Descripción de área:	La medición se realiza en área de recepción, en condiciones normales de operación. Paredes y Techo de tonos claros, el área no cuenta con ventanas o entradas de aire cercanas aparte de la puerta de entrada. Cuenta con Sistema de Aire Acondicionado. No se percibe a simple vista material particulado, áreas limpias y optimas. Su actividad principal son labores administrativas. Se percibe exposición Mínima a Material Particulado. Se presume material particulado (por la puerta de entrada esta según personal permanece el 90% del turno cerrada) producidas por el área externa contigua al sitio (por movimiento de vehículos/parqueadero). El horario es de 40 a 48 horas a la semana. El personal que realiza la función cuenta con protección respiratoria (tapabocas 3 capas convencional o similar).											
2	Total	Archivo Central-Oficina Intervención	10159	A26846	420	2495,00	1047,9	0,074	0,00		7,81	0,00	BAJO
	Descripción de área:	La medición se realiza en el área donde se ubica la oficina Intervención, en condiciones normales de operación. Paredes y Techo de tonos claros, el area no cuenta con ventanas o entradas de aire cercanas aparte de la puerta de entrada. Cuenta con Sistema de Aire Acondicionado. No se percibe a simple vista material particulado, áreas limpias y optimas. Su actividad principal son labores administrativas. Se percibe exposición Mínima a Material Particulado. Se presume material particulado (por la puerta de entrada esta según personal permanece el 90% del turno cerrada) producidas por el área externa contigua al sitio (por movimiento de vehículos/parqueadero). El horario es de 40 a 48 horas a la semana. El personal que realiza la función cuenta con protección respiratoria (tapabocas 3 capas convencional o similar).											
3	Total	Área de Archivo-Escritorio Intervención	PP2-36	A26849	420	2495,00	1047,9	0,01	0,00		7,81	0,00	BAJO
	Descripción de área:	La medición se realiza en área de archivo en el escritorio donde se ubica el trabajador de Intervención, en condiciones normales de operación. Paredes y Techo de tonos claros, el área no cuenta con ventanas o entradas de aire cercanas aparte de la puerta de entrada. Cuenta con Sistema de Aire Acondicionado. No se percibe a simple vista material particulado, áreas limpias y optimas. Su actividad principal son labores administrativas. Se percibe exposición Mínima a Material Particulado. Se presume material particulado (por la puerta de entrada esta según personal permanece el 90% del turno cerrada) producidas por el área externa contigua al sitio (por movimiento de vehículos/parqueadero). El horario es de 40 a 48 horas a la semana. El personal que realiza la función cuenta con protección respiratoria (tapabocas 3 capas convencional o similar).											

Calle 88 61-29, Bogotá D.C – Colombia. Teléfono: (601) 4 57 48 59 Celulares: 320 8465961/39
E-mail: solyser@solyser.com.co Web: www.solyser.com.co

5 CONCLUSIONES

El análisis de los resultados se realiza teniendo en cuenta las características observadas durante el día de medición 10 de noviembre de 2022 y bajo las condiciones de proceso aquí reportadas; en caso de que estas cambien los resultados pueden variar.

5.1. Exposición al Agente Químico

Por debajo de los límites:

- Los puntos **tres (3)** de medición arrojaron niveles por debajo (BAJO) de los niveles límites permisibles de exposición al material particulado Material Particulado-POLVO TOTAL de **7,81 mg/m3** para una jornada laboral de 8 horas por 5 días a la semana.

Nota: El rango de horas laborales de cada una de las actividades, funciones o tareas evaluadas fueron declaradas por el representante asignado por la empresa en el momento de la medición.

5.2. Factores asociados a los resultados

- Equipo respiratorio empleado: tapabocas convencional (3 capaz).
- Jornada laboral: 8 horas/jornada de lunes a viernes, es decir 48 horas/semanales.

6 RECOMENDACIONES

6.1. Métodos Técnico - Administrativos

- Es adecuado continuar con el desarrollo e implementación de los protocolos de prevención y control de exposición que se enmarcan en el SGSST y el cumplimiento de la legislación vigente.
- Se recomienda continuar con las sesiones de formación y educación acerca de los riesgos generados por la exposición a contaminantes químicos, en donde se presenten los efectos en la salud, las medidas de prevención, el adecuado uso y almacenamiento de los elementos de protección personal, la higiene y los hábitos personales que incrementan la aparición de enfermedades.

6.2. Control en el Receptor

- Implementar un seguimiento periódico al uso y mantenimiento de los elementos de protección respiratoria.
- Implementar un proceso que garantice el conocimiento de los trabajadores de todos los riesgos a los que está expuesto laboralmente, incluido el riesgo por exposición a material particulado mediante procesos de capacitación orientados hacia la divulgación de conceptos sobre el riesgo, sus principales efectos en la salud y las medidas de protección existentes incluidos los elementos de protección respiratoria.
- Ofrecer información acerca de la importancia de evitar el uso de tabaco y la exposición a material particulado fuera del trabajo por el riesgo de neumoconiosis y patologías malignas.

Calle 88 61-29, Bogotá D.C – Colombia. Teléfono: (601) 4 57 48 59 Celulares: 320 8465961/39
E-mail: solyser@solyser.com.co Web: www.solyser.com.co

- Lavado de manos antes de consumir alimentos.

- Prohibir el consumo de alimentos en áreas de trabajo.

Si alguna de las condiciones varía en cuanto a tiempos de exposición, condiciones locativas, ambientales, cambio de actividades laborales, flujo de materiales o procedimientos, se recomienda realizar nuevamente las evaluaciones ya que las anteriores recomendaciones se derivan del estudio realizado en el momento de medición y su contenido constituyen sugerencias técnico-administrativas que la empresa podría llegar a considerar.

Calle 88 61-29, Bogotá D.C – Colombia. Teléfono: (601) 4 57 48 59 Celulares: 320 8465961/39
E-mail: solyser@solyser.com.co Web: www.solyser.com.co

Anexo 1. Definición de Términos.

CGIH: American Conference of Govemmental Industrial Hygienists. Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales.

Bomba: Equipo para el muestreo personal o ambiental y cuyo caudal de muestreo se calibra en un margen específico para cada contaminante.

Calibrador de flujo: Equipo usado para ajustar el caudal en una bomba de muestreo.

Condiciones de Exposición: Conjunto de factores que inciden sobre el trabajador durante el desarrollo de su actividad laboral, determinando las circunstancias físicas (locales, instalaciones), técnicas (equipos, útiles, productos), organizativas, medio ambientales y psíquicas en la que aquella debe ejercerse.

Contaminante Químico: Toda materia orgánica o inorgánica carente de vida propia. Según su estado físico pueden presentarse en forma de sólido, líquido o gas, según sus efectos se consideran: tóxicos, cáusticos, irritantes, neumoconióticos, cancerígenos, alergizantes y asfixiantes. Las vías de entrada en estos contaminantes son: la respiratoria, la dérmica, la digestiva, las mucosas, la parenteral.

Evaluación Ambiental: Es la emisión de un juicio basado en la observación, medición de la magnitud de un agente de riesgo y comparación del resultado con criterios higiénicos preestablecidos.

Filtro: Elemento de membrana con un tamaño de poro determinado por el que se hace pasar el aire para retener el contaminante.

Grado de riesgo: resultado de dividir la concentración encontrada y la concentración valor límite permisible para material particulado.

Gravimetría: Valoración que se hace de un contaminante químico por medio de pesadas.

Mascara: Adaptador facial, de uso personal, que cubre las vías respiratorias y los ojos.

Muestra Personal: Es la toma que se recoge a un trabajador en particular a quien se le coloca el dispositivo de muestreo

Neumoconiosis: La neumoconiosis es la acumulación de polvo en los pulmones y las reacciones tisulares provocadas por su presencia. Para los fines de esta definición, “polvo” es un aerosol compuesto por partículas inanimadas sólidas.
NIOSH: National Institute for Occupational Safety and Health. Instituto Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional.

OMS: La Organización Mundial de la Salud.

OSHA: Occupational Safety and Health Administration. Administradora de Salud y Seguridad Industrial.

Polvo o material particulado: Se da el nombre genérico de “polvos” a todas las partículas sólidas finas, generadas mecánicamente en operaciones como perforación, molienda, tamizado, explosión, corte, choque, pulido, taladrado, minería, tratamientos con chorro de arena, fresado, lijado y otras, desarrolladas en las diversas actividades industriales. Las partículas de polvo formadas pueden ser libradas al aire en operaciones de paleado, transporte, barrido, etc., y aún por la influencia de corrientes de aire, luego flotan en el aire hasta que se depositan por gravedad.

Calle 88 61-29, Bogotá D.C – Colombia. Teléfono: (601) 4 57 48 59 Celulares: 320 8465961/39
E-mail: solyser@solyser.com.co Web: www.solyser.com.co

Ejemplos de algunos polvos son: sílice, amianto (asbesto), harina, trigo, aserrín, ácaros y otros polvos derivados del procesado de la madera, cemento, etc.

Polvo Sedimentable: Aquel que, debido a su peso, se deposita rápidamente. Su tamaño está entre 10 y 150 µ.

Polvo Inhalable: Se refiere al tamaño de las partículas menores o iguales a 10 micras que pasan la región nasofaríngea y traqueo bronquial para depositarse en la región alveolar o región de intercambio gaseoso

Polvo Respirable: Aquel que puede penetrar en los pulmones. Son las partículas con tamaño inferior a 5µ.

Polvo Visible: Aquel distinguible a simple vista, con tamaño superior a 40µ. 1 µ es igual a la millonésima parte de 1 m. Se lee (1 micra).

TLV-TWA (Threshold Limit Value-Time Weighted Average): Valor límite umbral-media ponderada en el tiempo. En la concentración media ponderada en el tiempo, a la que casi todos los trabajadores pueden estar expuestos, durante ocho horas diarias y 40 horas semanales, repetidamente, día tras día, sin sufrir efectos en su salud.

Tren de Muestreo: Conjunto conformado por la bomba, la manguera conectora y el portaflitro con el filtro retenedor.

MATERIAL PARTICULADO (MP):

El material particulado o polvo puede definirse como un sistema disperso (aerosol) de partículas sólidas heterogéneas en un gas (aire). El nombre genérico de polvos se da a todas aquellas partículas sólidas finas, generadas mecánicamente, en operaciones tales como perforación, molienda, tamizado, explosión, corte, choque, pulido y otras, desarrolladas en las diversas actividades industriales. Las partículas de polvo ya formadas pueden ser liberadas al aire, en operaciones de paleado, transporte, barrido y aún por la influencia de corrientes de aire. Ejemplos de tipos de polvo son: Sílice, asbesto, harina, trigo, aserrín, y otros derivados del procesado de la madera, cemento, etc. Dentro de las características más importantes de los polvos (material particulado) están su composición, concentración, tamaño y dinámica de sus partículas:

Tamaño y Dinámica de las Partículas:

El polvo industrial se puede clasificar según su tamaño en inhalables, sedimentables, torácicas y respirables. El tamaño de las partículas corresponde a la medida del diámetro más largo de la partícula. Se expresa en micras. Una micra es igual a 0.001 milímetros. Las partículas más pequeñas visibles para el ojo humano tienen un diámetro aproximado de 50 micras y son 100 a 200 veces mayores que las halladas en promedio en los ambientes industriales.

La formación de nubes de polvo tiene lugar fundamentalmente debido a dos fenómenos:
Acción primaria: Es la generación del polvo. Normalmente es una acción mecánica que proyecta partículas finas a alta velocidad, desde un estado de reposo al aire.
Acción secundaria: La dispersión hasta lugares lejos del lugar de formación. La distancia recorrida por una partícula en el ambiente al cual es liberada, eliminando la influencia de la fuerza de gravedad y el movimiento del aire, está en relación directa con la velocidad con que fue emitida y en relación inversa con la resistencia que le opone el aire, la cual depende del tamaño de la partícula.

Calle 88 61-29, Bogotá D.C – Colombia. Teléfono: (601) 4 57 48 59 Celulares: 320 8465961/39
E-mail: solyser@solyser.com.co Web: www.solyser.com.co

La velocidad de sedimentación depende del tamaño, densidad y forma de las partículas, así como de la turbulencia del aire y del grado de humedad. En el aparato respiratorio, son de especial importancia las partículas menores a 5 micras y mayores a 0.5, por ser las únicas capaces de llegar hasta los alvéolos pulmonares y quedar retenidas allí. Las de mayor tamaño son retenidas en el tracto respiratorio y eliminadas por acción ciliar. Las submicroscópicas (menores a 0.5 micras), aunque también llegan hasta los alvéolos, no se depositan, sino que son nuevamente expulsadas.

El camino que deben de recorrer las partículas de polvo para poder penetrar en el organismo es el siguiente:
Nariz: Es el primer filtro en el que el aire es calentado, humedecido y parcialmente desprovisto de partículas por impacto en las fosas nasales y sedimentación. Son eliminadas por estornudos, mucosidades, etc.
Faringe y Laringe: Aquí las partículas retenidas pueden ser expulsadas por vía salivar o vía esofágica.
Árbol traqueobronquial: Aquí las partículas por fenómenos similares a los anteriores son expulsadas al exterior por los ciclos del sistema bronquial.
Alvéolos: Las partículas que han alcanzado la región alveolar, se depositan en las paredes, tanto por fenómenos de difusión como sedimentación. El mecanismo de expulsión es muy lento y sólo parcialmente conocido, quedando la mayor parte de las partículas retenidas en las paredes alveolares.

Tipos de fracciones fisiopatológicas:

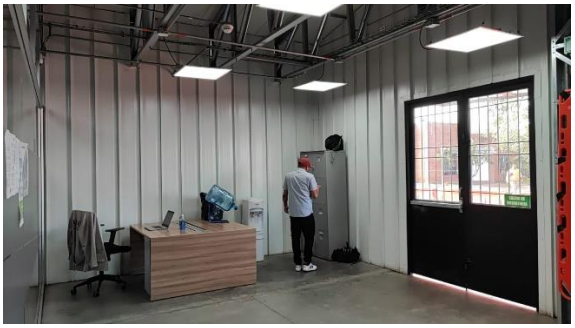
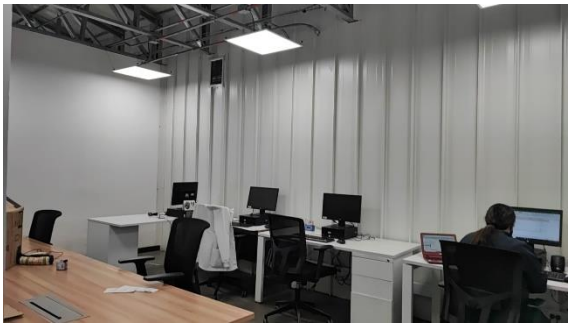
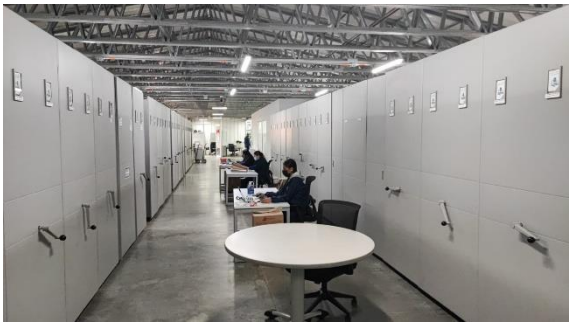
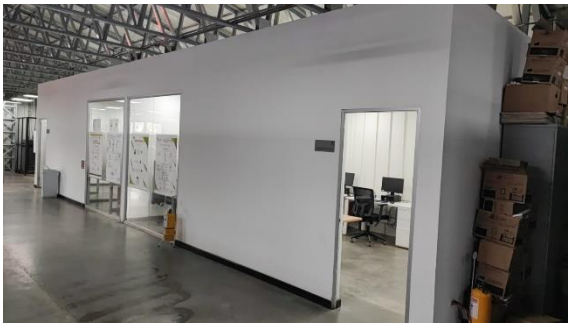
Partículas de diámetro superior a 50 µm sedimentan con rapidez, y menores de 5 µm presentan una velocidad de sedimentación más lenta, pudiendo permanecer en suspensión durante largo tiempo en la atmósfera de trabajo o pudiendo ser arrastradas por corrientes de aire hasta puntos distantes de su lugar de origen.
Estas partículas menores de 5 µm son analizadas desde el punto de vista fisiopatológico, dada su probabilidad de alcanzar los alvéolos pulmonares y llegando a definir las siguientes fracciones:
Fracción Inspirable: Fracción de partículas que se inspira de todo el conjunto de materias en suspensión, presentes en el aire que respira el trabajador. A este respecto son determinantes las velocidades de aspiración por la nariz y la boca, así como de las condiciones de circulación del aire alrededor de la cabeza.
Fracción Respirable: Dado que la fracción inspirable puede, según el tamaño de las partículas, quedar depositada en distintas partes del aparato respiratorio, se denomina fracción respirable a la parte de la fracción inspirable que penetra en los alvéolos pulmonares. Para su captación se utiliza un separador por sedimentación que separe el 50% de las partículas que tengan un diámetro aerodinámico de 5 micras (convenio de Johannesburgo de 1979).

Concentración:

Es la cantidad de polvo, suspendido, por volumen dado de aire. Se expresa como el número de partículas presentes por volumen de aire (ppm, partes de contaminante por millón de partes de aire) o como el peso de contaminante por volumen de aire (mg/m3, miligramos de contaminante por metro cúbico de aire). A mayor concentración de partículas en el aire, es de esperar que una mayor cantidad de ellas ingrese al aparato respiratorio, igual sucede si se aumenta el tiempo de exposición.

Calle 88 61-29, Bogotá D.C – Colombia. Teléfono: (601) 4 57 48 59 Celulares: 320 8465961/39
E-mail: solyser@solyser.com.co Web: www.solyser.com.co

Anexo 2. Registro fotográfico

Punto 1. Archivo Central-Recepción. 		**Punto 2. Archivo Central-Oficina Intervención.** 
Punto 3. Área de Archivo-Escritorio Intervención. 		**Panorámica Externa** 
Panorámica Interna 		**Panorámica Interna** 

Calle 88 61-29, Bogotá D.C – Colombia. Teléfono: (601) 4 57 48 59 Celulares: 320 8465961/39
E-mail: solyser@solyser.com.co Web: www.solyser.com.co

Anexo 3. Certificados de Calibración



SENSIDYNE
Industrial Health & Safety Instrumentation

ACCREDITED
Certificate Number 2943.01

ISO 17025 Calibration Certificate

Certificate Number: 2203009-S 03-03-2022-0 ISO

☒ Calibrated

Customer Information
Sensidyne LP
1000 112th Circle North, Ste 100
St. Petersburg, FL., 33716

Procedure
500168

Description	Serial Number	Calibration Date
Gilibrator Standard Flow Cell	2203009-S	March 03, 2022

Temperature °C	Relative Humidity %RH	Pressure hPa
24.2	52.5	1020.4

Reference Standard	Reference Serial Number	Reference Certification Due Date
Gilibrator Standard Flow Cell	MCS-102	August 31, 2022

Reference Standard cc/min	Unit Under Test cc/min	Relative Difference	Percent Difference (%)
2004	2005	1	0.05
2004	2008	4	0.20
2005	2005	0	0.00
2006	2005	-1	-0.05
2002	2004	2	-0.10
2006	2008	2	0.10
2006	2005	-1	-0.05
2004	2004	0	0.00
2005	2004	-1	-0.05
2005	2005	0	0.00
Mean	Mean		
2005.1	2009.5	4	0.20

Sensidyne certifies that the instrument specified above meets the manufacturer's specification and was calibrated using the standards and instruments listed above that are traceable to the International System of Units (SI) through the National Institute of Standards and Testing (NIST). Our calibration systems and records are in compliance to ISO/IEC 17025:2017. Unless requested by the customer, the measurement uncertainty has not been included in determining compliance to specifications. The reported measurement uncertainty of 0.82% is stated as the combined standard uncertainty, multiplied by a coverage factor K=2. The measured value and the associated expanded uncertainty is expressed at 95% confidence level. The measurement values range, including the estimated uncertainty of measurement, shall fall within the specification limit.

This Report may not be reproduced except in full, without the written approval of Sensidyne, LP.

Calibrated by — 03/03/2022 Date
Authorized by — 03/03/2022 Date

1000 112th Circle North, Suite 100; St. Petersburg, Florida 33716; U.S.A.

COPIA AUTORIZADA PARA LAS MEDICIONES REALIZADAS DEL 21-11-2022 al 27-11-2022

Calle 88 61-29, Bogotá D.C – Colombia. Teléfono: (601) 4 57 48 59 Celulares: 320 8465961/39
E-mail: solyser@solyser.com.co Web: www.solyser.com.co

Anexo 4. *Resultados del Laboratorio*

Fecha del Informe: 21/11/2022

Conhintec Labs

Informe de resultados
N° 13966

Lad ID #229186
Versión: 270421

Información del cliente

Proyecto:	EVALUACIÓN DE EMISIÓN DE MATERIAL PARTICULADO
Empresa:	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO VIAL (UAERMV)
Solicitante:	ING. EMERSON BERMUDEZ LONDOÑO
E-mail:	contacto@ebisst.com
Dirección:	CALLE 22D # 120-40 PREDIO LA ELVIRA - LOCALIDAD FONTIBÓN
Teléfono:	3016603755

Información de Análisis

Fecha de recepción: 18/11/2022
N° Custodia: G-6270 **Cantidad de muestras:** 3

ID muestra:	A26854 Archivo Central Recepción			Fecha de muestreo:	11/11/2022
Medio de retención:	Filtro de PVC de 37 mm, 0.5 mm pz.				
Compuesto	Masa	LOQ	U	Método de Análisis	Fecha de Análisis
	µg				
Material Particulado Total	<LOQ	10.0	N.A	NIOSH 0500	21/11/2022

ID muestra:	A26846 Archivo Central Oficina Intervención			Fecha de muestreo:	11/11/2022
Medio de retención:	Filtro de PVC de 37 mm, 0.5 mm pz.				
Compuesto	Masa	LOQ	U	Método de Análisis	Fecha de Análisis
	µg				
Material Particulado Total	74.0	10.0	± 2.0	NIOSH 0500	21/11/2022

ID muestra:	A26849 Archivo Central Área de Archivo Escritorio Intervención			Fecha de muestreo:	11/11/2022
Medio de retención:	Filtro de PVC de 37 mm, 0.5 mm pz.				
Compuesto	Masa	LOQ	U	Método de Análisis	Fecha de Análisis
	µg				
Material Particulado Total	<LOQ	10.0	N.A	NIOSH 0500	21/11/2022

Convenciones:
LOQ: Límite mínimo de cuantificación
U: Incertidumbre (Esta incertidumbre corresponde exclusivamente al mensurando determinado por el laboratorio)
La incertidumbre expandida fue estimada con un factor de cobertura k=2 para un nivel de confianza del 95%
En este informe la cifra decimal está representada por el punto.
N.A: No aplica
N.R: No reporta

Conhintec S.A.S / NIT 900.161.893 - 5
Carrrera 78A N° 48 - 35 - PBX +57 (4) 444 7622 / Medellín - Colombia
info@conhintec.com - www.conhintec.com
Página 1 de 2

Acreditados por la AIHA
Lab ID #229186

Anexo 5. Copia de la Licencia de SOL&SER

BOGOTÁ | SECRETARÍA DE SALUD

DIRECCIÓN DE CALIDAD DE SERVICIOS DE SALUD
SUBDIRECCIÓN INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL DE SERVICIOS DE SALUD

RESOLUCIÓN No. 3959 de 12/08/2022

"Por la cual se Modifica Licencia de Prestación de Servicios en Seguridad y Salud en el Trabajo"

LA SUBDIRECTORA DE INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL DE SERVICIOS DE SALUD.

En uso de sus facultades legales conferidas en los artículos 23 de la ley 1562 de 2012 y 1o. de la Resolución 4502 del 28 de diciembre de 2012 del Ministerio de Salud y Protección Social y en especial por las que le confiere el Decreto 507 del 6 de noviembre de 2013 de la Alcaldía Mayor de Bogotá y,

CONSIDERANDO:

Que la entidad SOLUCIONES Y SERVICIOS INTEGRALES EMPRESARIALES LTDA SIGLA: SOL & SER LTDA, identificada con NIT 830129979, ubicada en la CL 88 61 29 de la ciudad de Bogotá D.C, representada legalmente por ANGÉLICA SALAMANCA MORENO, identificado(a) con CC No. 52266704, ha solicitado la modificación de la Licencia para Prestación de Servicios en Seguridad y Salud en el Trabajo N°. 8708 de 2016-07-26 como Persona Jurídica por Apertura de campo(s) de acción adicional(es) al(os) otorgado(s) en la licencia SST.

Que la entidad peticionaria ha presentado la documentación necesaria, exigida por el literal B del Artículo Segundo de la Resolución 4502 del 28 de diciembre de 2012 del Ministerio de Salud y Protección Social.

Que revisada la solicitud presentada con su documentación anexa se verificó el cumplimiento de los requisitos exigidos por la Resolución No. 4502 de 2012 expedida por el Ministerio de Salud y Protección Social para la modificación de la licencia de seguridad y salud en el trabajo.

Que en cumplimiento de lo ordenado en el artículo 8º de la Resolución 4502 de 2012 expedida por el Ministerio de Salud y Protección Social se efectuó visita técnica con el propósito de verificar la información suministrada y garantizar la calidad en la prestación de los servicios de seguridad y salud en el trabajo, como consta en el acta de visita N°: 3772 de fecha 2022-07-28.

En mérito de lo expuesto, la Subdirección de Calidad de Servicios de Salud de la Secretaría Distrital de Salud

RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO: Modificar Licencia de Prestación de Servicios en Seguridad y Salud en el Trabajo a SOLUCIONES Y SERVICIOS INTEGRALES EMPRESARIALES LTDA SIGLA: SOL & SER LTDA, identificada con NIT 830129979, ubicada en la CL 88 61 29 de la ciudad de Bogotá D.C, representada legalmente por ANGÉLICA SALAMANCA MORENO, identificado(a) con CC No 52266704, como Persona Jurídica.

ARTICULO SEGUNDO: La licencia otorgada comprende la prestación de servicios en Seguridad y Salud en el Trabajo en las siguientes áreas o campos de acción:

- CL 88 61 29
  - 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
  - Seguridad industrial
  - Higiene industrial

ARTÍCULO TERCERO: La presente Modificación no afecta el término de diez (10) años, contados a partir de la fecha de expedición de la Resolución N°. 8707 de 2016-07-26 es de carácter personal e intransferible, tendrá validez en todo el territorio nacional.

COPIA AUTORIZADA PARA LAS MEDICIONES REALIZADAS EL 11/11/2022.

BOGOTÁ | SECRETARÍA DE SALUD

Continuación de la Resolución No 3959 de 12/08/2022 por la cual se modifica Licencia de Prestación de Servicios de Seguridad y Salud en el Trabajo a la entidad SOLUCIONES Y SERVICIOS INTEGRALES EMPRESARIALES LTDA SIGLA: SOL & SER LTDA.

ARTICULO CUARTO: Cuando el titular de la licencia modifique alguna de las condiciones acreditadas en el momento de su obtención, deberá informar tal hecho a la Dirección de Calidad de Servicios de Salud - Subdirección Inspección, Vigilancia y Control de Servicios de Salud de esta Secretaría de Salud, a fin de que se proceda a modificar la resolución por la cual se otorgó la licencia. En caso contrario incurrirá en las sanciones previstas en las normas legales vigentes.

ARTICULO QUINTO: El titular de la licencia deberá dar estricto cumplimiento a las normas que regulan la materia, en especial a la Ley 1562 de 2012, Resolución 4502 del 28 de diciembre de 2012 y demás normas que la modifiquen o adicionen.

ARTICULO SEXTO: Notificar personalmente esta Resolución a ANGELICA SALAMANCA MORENO, informándole que de conformidad con el artículo 74 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo (Ley 1437 de 2011) contra la misma proceden los recursos de reposición y en subsidio apelación, los cuales podrá interponer ante esta Secretaría, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la notificación de este acto administrativo.

COPIA AUTORIZADA PARA LAS MEDICIONES REALIZADAS EL 11.2022

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá, D.C. a los 12/08/2022

DORA DUARTE PRADA

Subdirectora Inspección, Vigilancia y Control de Servicios de Salud

Código de verificación: cVdFGn9Wus

Elaboró: 1013608965

Revisó: 51787955C

Aprobó: 41664170DSST

Anexo 6. Copia de la Licencia del Higienista de SOL&SER

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE SALUD

DIRECCIÓN DE CALIDAD DE SERVICIOS DE SALUD
SUBDIRECCIÓN INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL DE SERVICIOS DE SALUD

RESOLUCION No 10977 de 12/09/2017

"Por la cual se Concede Licencia de Prestación de Servicios en Seguridad y Salud en el Trabajo"

LA DIRECTORA DE CALIDAD DE SERVICIOS DE SALUD

En uso de sus facultades legales conferidas en los artículos 23 de la ley 1562 de 2012 y 1o. de la Resolución 4502 del 28 de diciembre de 2012 del Ministerio de Salud y Protección Social y en especial por las que le confiere el Decreto 507 del 6 de noviembre de 2013 de la Alcaldía Mayor de Bogotá y

.

CONSIDERANDO

Que el (la) señor(a) EMERSON BERMUDEZ LONDOÑO, Identificado(a) con CC 1052386172 de DUITAMA, ha solicitado Licencia para prestación de servicios en Seguridad y Salud en el Trabajo como persona natural;

Que el peticionario ha presentado la documentación necesaria, exigida por el literal A del Artículo Segundo de la Resolución 4502 del 28 de diciembre de 2012 del Ministerio de Salud y Protección Social.

Que revisada la solicitud presentada con su documentación anexa y verificado el cumplimiento de los requisitos exigidos por la Resolución No. 4502 de 2012 expedida por el Ministerio de Salud y Protección Social para el otorgamiento de la licencia de salud ocupacional, se considera procedente la expedición de licencia solicitada.

En mérito de lo expuesto, la Directora de Calidad de Servicios de Salud de la Secretaría Distrital de Salud

RESUELVE

ARTICULO PRIMERO: Conceder Licencia de Prestación de Servicios en Seguridad y Salud en el Trabajo a EMERSON BERMUDEZ LONDOÑO, Identificado(a) con CC 1052386172 de DUITAMA, como INGENIERO AMBIENTAL ESPECIALISTA EN GERENCIA DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

ARTICULO SEGUNDO: La licencia otorgada comprende la prestación de servicios en Seguridad y Salud en el Trabajo en las siguientes áreas o campos de acción:

- INGENIERÍA AMBIENTAL EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
- HIGIENE INDUSTRIAL
- SEGURIDAD INDUSTRIAL
- EDUCACION Y CAPACITACION
- INVESTIGACION EN AREA TECNICA
- INVESTIGACION EN ACCIDENTES DE TRABAJO DE ACUERDO CON SU COMPETENCIA
- DISEÑO, ADMINISTRACION Y EJECUCION DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL

COPIA AUTORIZADA PARA LAS MEDICIONES REALIZADAS EL 11.11.2022

Cra. 32 No. 12-81
Tel.: 364 9090
www.saludcapital.gov.co
Info: Línea 195

ISO 9001 icontec NTCGP 1000 icontec BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

Fecha Reporte: 12/09/2017
Página 1 de 2

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE SALUD

Continuación de la Resolución No 10977 del 12/09/2017 por la cual se concede Licencia de Prestación de Servicios de Seguridad y Salud en el Trabajo

TRABAJO

ARTÍCULO TERCERO: La presente Licencia se concede por término de diez (10) años, es de carácter personal e intransferible, tendrá validez en todo el territorio nacional y puede solicitarse su renovación, por un término igual, en cualquier Secretaría Seccional o Distrital del pais.

ARTICULO CUARTO: Cuando el titular de la licencia modifique alguna de las condiciones acreditadas en el momento de su obtención, deberá informar tal hecho a la Dirección de Calidad de Servicios de Salud - Subdirección Inspección, Vigilancia y Control de Servicios de Salud de esta Secretaría de Salud, a fin de que se proceda a modificar la resolución por la cual se otorgó la licencia. En caso contrario incurrirá en las sanciones previstas en las normas legales vigentes.

ARTICULO QUINTO: El titular de la licencia deberá dar estricto cumplimiento a las normas que regulan la materia, en especial a la Ley 1562 de 2012, Resolución 4502 del 28 de diciembre de 2012 y demás normas que la modifiquen o adicionen.

ARTICULO SEXTO: Notificar personalmente esta Resolución a EMERSON BERMUDEZ LONDOÑO informándole que de conformidad con el artículo 74 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo (Ley 1437 de 2011) contra la misma proceden los recursos de reposición y en subsidio apelación, los cuales podrán interponer ante esta Secretaría, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la notificación de este acto administrativo.

NOTIFIQUESE Y CUMPLASE

Dada en Bogotá D.C. a los 12/09/2017

Original Firmado Por
Rosmira Mosquera Padilla
ROSMIRA MOSQUERA PADILLA
Directora de Calidad de Servicios de Salud
Elaboró: ILURIBE
Revisó: Clara Helena Villanueva Herrera

Bogotá,D.C. 16-03-2018
A la fecha notifiqué personalmente al señor (a) Emerson Bermudez L
C.C #. 1.052.386.172 de Duitama
Firma: Emerson Bermudez L.

COPIA AUTORIZADA PARA LAS MEDICIONES REALIZADAS EL 1.11.2017

Cra. 32 No. 12-81
Tel.: 364 9090
www.saludcapital.gov.co
Info: Línea 195

ISO 9001 icontec · NTCGP 1000 icontec · BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

Fecha Reporte: 12/09/2017
Página 2 de 2

INFORME ELABORADO POR:

EMERSON BERMÚDEZ
INGENIERO AMBIENTAL
ESP. GERENCIA DE LA SST
LICENCIA S.O. N° 10977 de 2017

INFORME REVISADO POR:

ANGÉLICA SALAMANCA M.
MSC. ESP. ING. QUÍMICA
GERENTE TÉCNICA