



	<h1>Work Instruction</h1> <h2>Instrucción de trabajo</h2>			Departamento: SERVICIO MEDICO	
				No. Control: SOP-CO-SM-007	Pág. 1/9
<h3>PROGRAMA MEDICO PREVENTIVO A PERSONAL EXPUESTO A SUSTANCIAS QUIMICAS</h3>					
Elaborado Por: Dr. Gustavo Villegas	Firma: 	Fecha: Nov 2021	Aprobado Por: Antonio Dominguez	Firma: 	Fecha: 01/25/22
Aprobado Por: Georgina Contreras	Firma: 	Fecha: 11/2021	Aprobado Por:	Firma:	Fecha:
Aprobado Por: Juan Arvilla	Firma: 	Fecha: 11/2021	Aprobado Por:	Firma:	Fecha:

1. PROPÓSITO / PURPOSE:

- 1.1. Establecer los procesos y medidas para prevenir riesgos a la salud del personal ocupacionalmente expuesto a agentes químicos contaminantes del ambiente laboral.
- 1.2. Establecer los Indices Biológicos de Exposición para el personal ocupacionalmente expuesto a sustancias químicas, como una medida para apoyar la detección de los niveles de riesgos a la salud en función de la exposición a las sustancias químicas en la empresa Tecma y para apoyar las medidas de higiene industrial y de protección a la salud del personal.

2. ALCANCE / SCOPE:

- 2.1. Este programa aplica a las personas expuestas a sustancias químicas peligrosas que laboran en cualquier Planta de Tecma.

3. REFERENCIAS / REFERENCES:

- 3.1. NOM-005-STPS-1998, Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.
- 3.2. NOM-010-STPS-1999: Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se produzcan, almacenen o manejen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral.
- 3.3. NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.
- 3.5. NOM-018-STPS-2000, Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.
- 3.6. NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.
- 3.7. NOM-030-STPS-2009: Servicios Preventivos de Seguridad y Salud en el Trabajo-Funciones y actividades.
- 3.8. NOM-047-SSA1-2012. Salud ambiental-Indices biológicos de exposición para el personal ocupacionalmente expuesto a sustancias químicas.
- 3.9. Norma Oficial Mexicana NOM-048-SSA1-1993, Que establece el método normalizado para la evaluación de riesgos a la salud como consecuencia de agentes ambientales.
- 3.10. NMX-R-019-SCFI-2011, Sistema Armonizado de Clasificación y Comunicación de Peligros de los Productos Químicos.

4. DEFINICIONES / DEFINITIONS:

- 4.1. Aerosol: Las partículas sólidas o líquidas dispersas en un medio gaseoso, normalmente aire.
- 4.2. Aire exhalado: Mezcla de gases que se desplaza por el pulmón y se descarga a través de las vías respiratorias durante la exhalación.



Work Instruction

Instrucción de trabajo

Programa Medico Preventivo a personal expuesto a sustancias químicas

Departamento:		
SERVICIO MEDICO		
No. Control:	SOP-CO-SM-007	Pág.
		2 / 9
Revisión:		
NOV. 2021		

- 4.3. Agentes químicos contaminantes del ambiente laboral: Aquellas sustancias o mezclas capaces de modificar las condiciones ambientales del centro de trabajo que, por sus propiedades, concentración, nivel y tiempo de exposición o acción, pueden alterar la salud de los trabajadores.
- 4.4. Asfixiante simple: Los gases inertes que desplazan al aire por lo que disminuyen la concentración de oxígeno, sin otros efectos importantes.
- 4.5. Biotransformación: Es el proceso metabólico por el cual una sustancia es transformada a otra por medio de una reacción química; es decir, son los cambios que sufren las sustancias dentro del organismo en su estructura molecular, transformándose en nuevos compuestos con propiedades toxicológicas generalmente diferentes.
- 4.6. CAS: Las siglas en inglés del Chemical Abstracts Service.
- 4.7. Creatinina: Sustancia endógena de depuración renal que se utiliza durante los análisis químicos para estandarizar las orinas.
- 4.8. Concentración medida en el ambiente laboral (CMA): El valor de la concentración del contaminante en el ambiente laboral, capturada durante una jornada de trabajo.
- 4.9. Concentración promedio ponderada en tiempo (CMA-PPT): La sumatoria del producto de cada una de las concentraciones por su tiempo de exposición, dividida entre la suma de los tiempos de medición durante una jornada de trabajo.
- 4.10. Condiciones normales de temperatura y presión (TPN): Las que corresponden a un ambiente a temperatura de 298 K (25°C) y presión de 101.3 kPa (760 mmHg).
- 4.11. Contaminantes del medio ambiente laboral: Son todas las sustancias químicas y mezclas capaces de modificar las condiciones del medio ambiente del centro de trabajo y que, por sus propiedades, concentración y tiempo de exposición o acción, pueden afectar la salud de los trabajadores.
- 4.12. Control: El proceso mediante el cual se instrumentan las acciones preventivas o correctivas pertinentes, derivadas de la evaluación de los agentes químicos contaminantes del ambiente laboral, a efecto de no rebasar los valores límite de exposición.
- 4.13. Determinante: Se considera la sustancia misma; uno o más de sus metabolitos; o un cambio bioquímico característico reversible inducido por la sustancia.
- 4.14. Duración: Es el tiempo de exposición a una sustancia química en el ambiente ocupacional. Las exposiciones pueden ser agudas, subcrónicas y crónicas.
- 4.15. Efecto aditivo: El resultado de los efectos a la salud de dos o más sustancias químicas, que utilizadas en combinación producen un efecto total igual a la suma de sus efectos independientes, y que inciden sobre el mismo órgano, aparato o sistema del cuerpo humano.
- 4.16. Efectos independientes: El resultado de los efectos a la salud por las sustancias químicas que actúan independientemente y que inciden sobre distintos órganos, aparatos o sistemas del cuerpo.
- 4.17. Especificidad (selectividad): Capacidad del método analítico para medir inequívocamente al analito en presencia de otros componentes que pueda esperarse que se encuentran presentes.
- 4.18. Evaluación: El proceso por medio del cual se efectúa el muestreo, la determinación analítica de los agentes químicos contaminantes del ambiente laboral y la comparación de los resultados, de acuerdo con los valores límite de exposición.
- 4.19. Exactitud: Es la concordancia entre un valor obtenido experimentalmente y el valor de referencia.
- 4.20. Exposición: El proceso por el cual el elemento, mezcla y/o compuesto químico entra en contacto y se introduce o es absorbido por el organismo por cualquier vía: inhalatoria, cutánea o digestiva. En las mujeres en estado de embarazo o en periodo de lactancia se deben de tomar en cuenta la vía transplacentaria y la lactancia como vías de posible exposición para el producto.
- 4.21. Fracción inhalable: La relación entre la masa de las partículas suspendidas en el aire que pueden ser inhaladas a través de la nariz y boca con respecto del total presente en el lugar de trabajo.
- 4.22. Fracción respirable: La relación entre la masa de las partículas suspendidas en el aire que pueden penetrar más allá de las vías respiratorias no ciliadas con respecto del total presente en el lugar de trabajo.
- 4.23. Fracción torácica: La relación entre la masa de las partículas suspendidas en el aire que pueden penetrar más allá de la laringe con respecto del total presente en el lugar de trabajo.
- 4.24. Fibras: Todas aquellas partículas sólidas con una longitud mayor a 5 µm y diámetro menor o igual a 3 µm, y una relación longitud/diámetro mayor de 3:1.



Work Instruction

Instrucción de trabajo

Programa Medico Preventivo a personal expuesto a sustancias químicas

Departamento:		
SERVICIO MEDICO		
No. Control:	SOP-CO-SM-007	Pág.
		3 / 9
Revisión:		
NOV. 2021		

- 4.25. Gases: Los fluidos amorfos que ocupan todo el espacio de su contenedor.
- 4.26. Grupo(s) de exposición homogénea: El conjunto de dos o más personas ocupacionalmente expuestas a la(s) misma(s) sustancia(s) química(s) con concentraciones similares e igual tiempo de exposición durante sus jornadas de trabajo y que desarrollan trabajos similares.
- 4.27. Humos de combustión: Las partículas sólidas en suspensión en el aire, producidas por la combustión incompleta de materiales orgánicos.
- 4.28. Humos metálicos: Las partículas sólidas metálicas suspendidas en el aire, producidas en los procesos de fundición de metales.
- 4.29. Índices Biológicos de Exposición (IBE): Son valores de referencia que sirven para evaluar los resultados del monitoreo biológico de la exposición y que apoyan en la evaluación de riesgos a la salud del personal ocupacionalmente expuesto a sustancias químicas.
- 4.30. Intensidad: Es la concentración de la sustancia química en el ambiente ocupacional.
- 4.31. Límite máximo permisible de exposición promedio ponderado en tiempo (LMPE-PPT): Es la concentración promedio ponderada en tiempo de un contaminante del medio ambiente laboral para una jornada de ocho horas diarias y una semana laboral de cuarenta horas, a la cual se pueden exponer la mayoría de los trabajadores sin sufrir daños a su salud.
- 4.32. Límite superior de confianza (LSC): La estimación estadística de la concentración medida en el ambiente laboral (CMA), para un nivel de confianza, que se obtiene de la suma del valor promedio de dicha concentración, y de la incertidumbre generada en las etapas de medición y análisis.
- 4.33. Manejo: El uso, traslado, trasvase, almacenamiento o proceso de una sustancia química en el centro de trabajo. Son las tareas que se llevan a cabo, siguiendo un procedimiento establecido, en cada una de las actividades del proceso de las sustancias químicas.
- 4.34. Metabolito: Es el producto de la biotransformación enzimática que sufren las sustancias químicas en el organismo.
- 4.35. Monitoreo: Es la medición sistemática y continua de los cambios en las variables o parámetros de interés.
- 4.36. Monitoreo biológico: Medición sistemática y continua de los cambios en las variables o parámetros de interés en un organismo con el objetivo de vigilar y proteger la salud.
- 4.37. Monitoreo biológico de la exposición: Es la aplicación técnico-científica de la higiene industrial que consiste en la recolección, análisis e interpretación profesional estadística de muestras representativas tomadas de los fluidos biológicos (generalmente sangre y orina) y/o aire exhalado, a través de estrategias de muestreo basadas en la vida media biológica de las sustancias químicas, con objeto de conocer los niveles de exposición del personal ocupacionalmente expuesto.
- 4.38. Muestreo: El procedimiento de captura de agentes químicos contaminantes del ambiente laboral.
- 4.39. Nebulina: Las partículas líquidas en suspensión en el aire que se producen por ruptura mecánica.
- 4.40. Nivel de acción (NA): La mitad del valor límite de exposición promedio ponderado en tiempo (VLE-PPT), de las sustancias químicas establecidas en el Apéndice I, de la NOM-010-STPS-2014.
- 4.41. Orina: Es el fluido excretado por los riñones, almacenado en la vejiga y descargado al exterior a través de la uretra.
- 4.42. Personal ocupacionalmente expuesto; POE: Aquellos trabajadores que en ejercicio y con motivo de su ocupación están expuestos a agentes químicos contaminantes del ambiente laboral. Todas las personas que por motivo de su actividad laboral están en contacto con sustancias químicas. Todas las personas que por motivo de su actividad laboral están en contacto con sustancias químicas.
- 4.43. Polvo(s): Las partículas sólidas en suspensión en el aire, como resultado del proceso de disgregación de la materia.
- 4.44. Precisión: La precisión de un método analítico es la cercanía de resultados sucesivos, obtenidos con el mismo método o material, bajo las mismas condiciones. Usualmente se expresa en términos de desviación estándar o del coeficiente de variación (desviación estándar relativa).
- 4.45. Proceso: Conjunto de actividades relativas a la obtención, elaboración, fabricación, preparación, conservación, mezclado, acondicionamiento, envasado, manipulación, transporte, distribución, almacenamiento y expendio o suministro al público de sustancias químicas.
- 4.46. Proceso industrial: Las actividades y operaciones industriales asociadas con las sustancias químicas en el centro de trabajo, tales como reacción, neutralización, separación, reducción-oxidación, cristalización fraccionada y síntesis, entre otros.



Work Instruction

Instrucción de trabajo

Programa Medico Preventivo a personal expuesto a sustancias químicas

Departamento:		
SERVICIO MEDICO		
No. Control:	SOP-CO-SM-007	Pág.
		4 / 9
Revisión:		
NOV. 2021		

- 4.47. Profesionales de la salud ocupacional: Incluye al médico de empresa certificado o con especialidad en medicina del trabajo.
- 4.48. Reconocimiento: El proceso mediante el cual se identifican los agentes químicos contaminantes del ambiente laboral; sus propiedades o características; las vías de ingreso al cuerpo humano; sus efectos en la salud; las fuentes emisoras de contaminantes; las áreas o zonas donde exista riesgo a la exposición; los grupos de exposición homogénea, sus puestos y las actividades que desarrollan, así como los tiempos y frecuencias de exposición.
- 4.49. Riesgo(s) a la salud: La probabilidad de que una sustancia química pueda causar directa o indirectamente lesión temporal, permanente o la muerte del trabajador por ingestión, inhalación o contacto.
- 4.50. Rocío: Las partículas líquidas en suspensión en el aire producidas por condensación de vapores.
- 4.51. Sangre: El tejido hemático con todos sus elementos.
- 4.52. Sensibilidad: Capacidad del método analítico para discriminar entre pequeñas diferencias de concentración del analito.
- 4.53. Sustancia química: Todo elemento o compuesto, por sí solo o mezclado, tal como se presenta en estado natural o es producido, utilizado o vertido, incluido el vertido como residuo, en una actividad laboral, se haya elaborado o no de modo intencional y se haya comercializado o no.
- 4.54. Sustancias químicas peligrosas: Aquellas que por sus propiedades físicas y/o químicas al ser manejadas, transportadas, almacenadas o procesadas, presentan la posibilidad de riesgos de explosividad, inflamabilidad, combustibilidad, reactividad, corrosividad, radiactividad, toxicidad o irritabilidad, y que al ingresar al organismo por vía respiratoria, cutánea o digestiva, pueden provocar a los trabajadores expuestos intoxicación, quemaduras o lesiones orgánicas, según el nivel, concentración de la sustancia y tiempo de exposición.
- 4.55. Tóxico: Es toda sustancia química, la cual una vez que ingresa al organismo por cualquier vía, dependiendo de la dosis, la concentración que alcance en el organismo y del tiempo en que esto suceda, va a actuar sobre un sistema biológico específico causando alteraciones morfológicas y/o funcionales que pueden traducirse en enfermedad, e incluso la muerte.
- 4.56. Uso: Es el empleo de las sustancias químicas.
- 4.57. Valor límite de exposición (VLE): La concentración de referencia de un agente químico contaminante del ambiente laboral en el aire, que puede ser ponderado en tiempo, corto tiempo o pico. Se expresa en miligramos por metro cúbico (mg/m³) o fibras por centímetro cúbico (f/cm³), en condiciones actuales del muestreo, y en partes por millón (ppm), bajo condiciones normales de temperatura y presión (TPN).
- 4.58. Valor límite de exposición de corto tiempo (VLE-CT): La concentración máxima de un agente químico contaminante del ambiente laboral, a la cual los trabajadores pueden estar expuestos de manera continua durante un periodo máximo de quince minutos, con intervalos de al menos una hora de no exposición entre cada periodo de exposición y un máximo de cuatro exposiciones en una jornada de trabajo de ocho horas diarias, y que no sobrepasa el valor límite de exposición promedio ponderado en tiempo (VLE-PPT).
- 4.59. Valor límite de exposición pico (VLE-P): La concentración de un agente químico contaminante del ambiente laboral que no debe rebasarse en ningún momento durante la jornada de trabajo.
- 4.60. Valor límite de exposición promedio ponderado en tiempo (VLE-PPT): La concentración máxima promedio ponderada en el tiempo de un agente químico contaminante del ambiente laboral, a la que la mayoría de los trabajadores expuestos, durante una jornada de ocho horas diarias y una semana laboral de cuarenta horas, no reportan daños a su salud.
- 4.61. Vapor: La fase gaseosa de una sustancia química normalmente sólida o líquida en condiciones ambientales.
- 4.62. Vía de ingreso: La ruta por la cual se introduce una sustancia química contaminante del ambiente laboral al cuerpo del trabajador.
- 4.63. Vida media biológica: Tiempo requerido para que la cantidad de una sustancia en particular en un sistema biológico sea reducida a la mitad de su valor, a través de procesos biológicos, cuando la velocidad de remoción es aproximadamente exponencial.
- 4.64. Vigilancia de la salud del personal ocupacionalmente expuesto: Son los exámenes médico-fisiológicos realizados periódicamente al personal ocupacionalmente expuesto con el objeto de proteger su salud y prevenir el desarrollo de daños.
- 4.65. Volatilidad: El indicativo sobre la facilidad de suspensión y dispersión en el aire de las sustancias químicas, de conformidad con su estado:
- 4.66. Sólido, a través de la generación de polvos o sublimación, por el tamaño y forma de la partícula, y

- 4.67. Líquido, por medio del punto de ebullición de dicha sustancia, es decir, la temperatura a la cual la presión de vapor de ésta es igual a la presión atmosférica.

4.68. UNIDADES DE MEDIDA, ABREVIATURAS Y SIMBOLOS

°C; grados centígrados o Celsius:

f/cm3; fibras por centímetro cúbico:

g/mol; gramos por mol:

K; Kelvin:

kPa; kiloPascuales:

l/mol; volumen molar; litros por mol:

mg/m3; miligramos por metro cúbico:

ppm; partes por millón:

mmHg; milímetros de mercurio:

0 µm; micra; micrómetro:

mg/g

µg/g

µg/l

µg/ml

µg/dl

mg/m3

mg/l

g/g

pmol/g

%

IBE

POE

4.69.

Unidad de medición de temperatura en el sistema métrico decimal.

Unidad de medición de las fibras.

Peso molecular expresado en gramos.

Unidad de medición de temperatura absoluta.

Unidad de presión.

Litros que ocupa un mol de gas en condiciones normales de temperatura y presión (TPN).

Unidad de concentración de polvos, humos de combustión y metálicos, neblinas y rocíos.

Unidad de concentración expresada como una relación volumen sobre volumen de una parte de sustancia química en un millón de partes en el aire, empleada para gases y vapores.

partes de una sustancia química por un millón de partes de aire

Unidad de presión.

Unidad de medición del tamaño de una partícula que equivale a una millonésima de un metro (1X10-6 m)

miligramos por gramo

microgramos por gramo

microgramos por litro

microgramos por mililitro

microgramos por decilitro

miligramos por metro cúbico

miligramos por litro

gramos por gramo

picomoles por gramo

porcentaje

Indice Biológico de Exposición

personal ocupacionalmente expuesto
- ## 5. DOCUMENTOS APLICABLES / APPLICABLE DOCUMENTS:
- 5.1. FWI-CO-SM-019 Vigilancia medica
- ## 6. RESPONSABILIDADES / RESPONSIBILITIES:
- 6.1. Coordinadora de Seguridad TECMA:
- 6.1.1. El cumplimiento de la realización del estudio actualizado de los agentes químicos contaminantes del ambiente laboral, con base en lo señalado en el Capítulo 8 de la NOM-010-STPS-2014.

6.1.2. El cumplimiento del reconocimiento de los agentes químicos contaminantes del ambiente laboral, conforme a lo que dispone el Capítulo 9, de la NOM-010-STPS-2014.

6.1.3. El cumplimiento de la evaluación sobre la concentración de los agentes químicos contaminantes del ambiente laboral, llevada a cabo por un laboratorio de pruebas, y disponer del informe de evaluación, de conformidad con lo que prevé el Capítulo 10, de la Norma NOM-010-STPS-2014.
- No. control del Formato: FWI-CO-IT-00XX, Revisión Julio 2021

Aseguramiento y mejora continua



Work Instruction

Instrucción de trabajo

Programa Medico Preventivo a personal expuesto a sustancias químicas

Departamento:

SERVICIO MEDICO

No. Control:

SOP-CO-SM-007

Pág:

6 / 9

Revisión:

NOV. 2021

- 6.1.4. Llevar los registros sobre el reconocimiento, evaluación y control efectuados.
- 6.2. Coordinadora de Medio Ambiente TECMA:
 - 6.2.1. Proporcionar y mantener actualizadas en español las Hojas de Seguridad (MSDS) de sustancias químicas.
 - 6.2.2. Exhibir ante la autoridad laboral, cuando así lo solicite, la información y documentación que la presente Norma le obligue a elaborar o poseer.
- 6.3. Supervisor de Seguridad y Medio Ambiente del Proyecto:
 - 6.3.1. Colocar señalamientos de precaución, obligación y prohibición, según corresponda, en la entrada de las áreas donde exista exposición a agentes químicos contaminantes del ambiente laboral, para prevenir riesgos a la salud de los trabajadores, en especial a los ajenos al manejo de las sustancias químicas, de acuerdo con lo establecido en la NOM-026-STPS-2008.
 - 6.3.2. Supervisar que se adopten las medidas de control técnicas y/o administrativas que correspondan, y darles seguimiento, a través del programa que para tal efecto se establezca, cuando como resultado de la comparación del límite superior de confianza (LSC) con el valor límite de exposición (VLE) de los agentes químicos contaminantes del ambiente laboral, se obtengan los valores establecidos en la Tabla 17 de la NOM-010-STPS-2014.
 - 6.3.3. Proporcionar al servicio médico la lista de personal y sustancias químicas a la que está expuesto.
 - 6.3.4. Proporcionar al personal ocupacionalmente expuesto el equipo de protección personal específico al riesgo, conforme a lo que señala la NOM-017-STPS-2008, o las que la sustituyan.
 - 6.3.5. Llevar los registros sobre el reconocimiento, evaluación y control efectuados.
 - 6.3.6. Prohibir que los menores de 14 a 16 años y mujeres en periodo de gestación o lactancia se expongan a agentes químicos contaminantes del ambiente laboral.
- 6.4. Gerente Médico TECMA.
 - 6.4.1. Verificar la implementación y seguimiento de este programa.
- 6.5. Departamento Medico :
 - 6.5.1. Revisar los estudios de higiene de medio ambiente laboral y determinar de acuerdo con estos estudios, el monitoreo biológico, por la exposición química, al personal ocupacionalmente expuesto y cumplir con las disposiciones de la NOM-047-SSA1-2011, o las que la sustituyan.
 - 6.5.2. Practicar exámenes médicos al personal ocupacionalmente expuesto (Monitoreo Biológico de la Exposición Química) como parte de la vigilancia a su salud y conservar los resultados en un expediente.
 - 6.5.3. Efectuar la interpretación de los análisis e informe analítico, emitidos por el laboratorio, y sistematizar esta información con el fin de evaluar el monitoreo biológico de la exposición a las sustancias químicas y apoyar la aplicación de las medidas de higiene industrial y de protección de la salud del personal ocupacionalmente expuesto.
 - 6.5.4. Supervisar que la vigilancia a la salud del personal ocupacionalmente expuesto se realice a través de un programa que valore su estado de salud, identifique su susceptibilidad a los agentes químicos contaminantes del ambiente laboral y detecte alteraciones tempranas a su salud.
 - 6.5.5. Informar a los trabajadores sobre los riesgos a la salud por la exposición a los agentes químicos contaminantes del ambiente laboral.
 - 6.5.6. Llevar los registros sobre los exámenes médicos practicados.
 - 6.5.7. Hacer del conocimiento del personal ocupacionalmente expuesto el resultado de los exámenes médicos anuales que se le practiquen.
 - 6.5.8. Prohibir que los menores de 14 a 16 años y mujeres en periodo de gestación o lactancia se expongan a agentes químicos contaminantes del ambiente laboral.
- 6.6. Departamento de capacitación:
 - 6.6.1. Capacitar y adiestrar al personal ocupacionalmente expuesto sobre el manejo de las sustancias químicas y el tipo de control aplicado para prevenir la contaminación del ambiente laboral.
- 6.7. Supervisor de Recursos Humanos:
 - 6.7.1. Prohibir que los menores de 14 a 16 años y mujeres en periodo de gestación o lactancia se expongan a agentes químicos contaminantes del ambiente laboral.

6.8. Del Personal ocupacionalmente expuesto (POE):

- 6.8.1. Observar las medidas preventivas de seguridad y salud en el trabajo que determina este programa preventivo, así como las que se establezcan para la prevención de riesgos.
- 6.8.2. Dar aviso inmediato al patrón y a la comisión de seguridad e higiene sobre las condiciones inseguras que adviertan y de los accidentes de trabajo que ocurran por el manejo de sustancias químicas, y colaborar en la investigación de estos.
- 6.8.3. Utilizar y conservar en buen estado el equipo de protección personal proporcionado por el patrón.
- 6.8.4. Cumplir con las medidas de control establecidas para prevenir riesgos.
- 6.8.5. Mantener ordenados y limpios sus lugares de trabajo y áreas comunes.
- 6.8.6. Conducirse en el centro de trabajo en forma segura para evitar cualquier riesgo a la salud.
- 6.8.7. Someterse a los exámenes médicos de monitoreo biológico de la exposición que se le indiquen.
- 6.8.8. Participar en la capacitación y adiestramiento que, en materia de prevención de riesgos y atención a emergencias que se le designe.

7. PROCEDIMIENTO/PROCEDURE:

- 7.1. Procedimiento para evaluar la exposición del personal ocupacionalmente expuesto a sustancias químicas.
 - 7.1.1. Para las sustancias químicas cancerígenas confirmadas y sospechosas para los humanos, mutágenos teratógenos, tóxicas para la reproducción, sensibilizantes, disruptores endócrinos o sustancias tóxicas persistentes y bioacumulativas:
 - 7.1.1.1. No existe ningún límite de exposición "segura"
 - 7.1.1.2. Se deberán tomar todas las medidas preventivas específicas razonablemente factibles con el objeto de reducir el riesgo al mínimo posible.
 - 7.1.1.3. Se deberá realizar el monitoreo ambiental personal y el monitoreo biológico de la exposición.
 - 7.1.1.4. Incluir al POE en un programa de vigilancia específica de su salud en relación con los posibles efectos de la sustancia química en cuestión.
 - 7.1.1.5. Realizar anualmente el monitoreo biológico de la exposición.
 - 7.1.2. Para las sustancias químicas que tienen notación piel en la NOM-010-STPS-1999:
 - 7.1.2.1. se deberá realizar el monitoreo ambiental personal y el monitoreo biológico de la exposición para determinar la relativa contribución a la dosis total que proviene de la vía dérmica.
 - 7.1.2.2. Si el monitoreo biológico de la exposición excede el IBE que se indica en la tabla 1 del Apéndice Normativo A de la NOM-047-SSA1-2011:
 - 7.1.2.2.1. Se considera que el POE está absorbiendo una gran cantidad de la sustancia química vía piel.
 - 7.1.2.2.2. Se aplicará la vigilancia de la salud del trabajador.
 - 7.1.2.2.3. Se deberán revisar las prácticas de trabajo e investigar otras fuentes de exposición.
 - 7.1.2.2.4. Se actuará sobre las medidas de control técnicas y administrativas.
 - 7.1.2.3. Si el monitoreo biológico de exposición no excede los valores de referencia establecidos en la Tabla 1 del Apéndice Normativo A de la NOM-047-SSA1-2011, el monitoreo biológico de la exposición será anual.
 - 7.1.3. Cuando las concentraciones resultantes del monitoreo ambiental personal de la sustancia de interés sean menores al nivel de acción calculado para los límites máximos permisibles de exposición establecidos en la NOM-010-STPS-1999, no será obligatorio realizar el monitoreo biológico de la exposición.
 - 7.1.4. Cuando las concentraciones resultantes del monitoreo ambiental personal de la sustancia de interés se encuentren entre el nivel de acción y el límite máximo permisible de exposición, se debe realizar de inmediato el monitoreo biológico de exposición.
 - 7.1.5. En los casos en que se rebase el IBE se deberán investigar otras fuentes de exposición, características personales de susceptibilidad y se aplicará la normatividad correspondiente de vigilancia de la salud del POE.
 - 7.1.6. Cuando las concentraciones resultantes del monitoreo ambiental personal de la sustancia de interés se encuentren por arriba del límite máximo permisible de exposición se aplicará de inmediato la normatividad correspondiente de vigilancia de la salud del POE, enfocada a la detección de daño precoz a la salud.
- 7.2. Estudio de los agentes químicos contaminantes del ambiente laboral



Work Instruction

Instrucción de trabajo

Programa Medico Preventivo a personal expuesto a sustancias químicas

Departamento:

SERVICIO MEDICO

No. Control:

SOP-CO-SM-007

Pág.

8 / 9

Revisión:

NOV. 2021

7.2.1. El estudio de los agentes químicos contaminantes del ambiente laboral deberá incluir lo siguiente:

7.2.1.1. El listado actualizado de todos los agentes químicos contaminantes del ambiente laboral presentes en el centro de trabajo, y

7.2.1.2. La información sobre los agentes químicos contaminantes del ambiente laboral existentes en el centro de trabajo, que al menos comprenda:

7.2.1.2.1. La cantidad que se maneja por jornada de trabajo, expresada en:

- a) Gramos o mililitros;
- b) Kilogramos o litros, o
- c) Toneladas o metros cúbicos;

7.2.1.2.2. El estado físico de los agentes químicos contaminantes del ambiente laboral, conforme a lo que dispone la Tabla siguiente, y

Estado físico de la sustancia química en el ambiente laboral

Sólidos	Líquidos	Gases
Polvo	Nebolina	Vapor
Humo	Rocío	Gas
Fibra	-	-

7.2.1.2.3. Su información toxicológica, que contemple:

(i) La(s) vía(s) de ingreso al organismo, y

(ii) El Grado de Riesgo a la Salud o la Categoría de Peligro para la Salud, de acuerdo con el sistema de comunicación de peligros y riesgos que utilice el centro de trabajo.

7.2.2. El estudio se deberá complementar con las hojas de datos de seguridad de todas las sustancias químicas que se manejen en el centro de trabajo, con la identificación de aquellas que estén contenidas en el Apéndice I de la Norma NOM-010-STPS-2014, de las que no lo están.

7.2.3. El estudio de los agentes químicos contaminantes del ambiente laboral se deberá actualizar cuando:

- i. Se sustituyan las sustancias químicas que se manejan en el centro de trabajo o se incorporen otras, o
- ii. Se modifiquen las instalaciones, procesos, maquinaria y equipos que manejan sustancias químicas.

7.3. Consentimiento informado y confidencialidad de la información:

7.3.1. El personal ocupacionalmente expuesto debe participar sobre la base del consentimiento previo informado para integrarse al programa de monitoreo biológico de la exposición.

7.3.2. Los resultados del monitoreo biológico de la exposición se deben dar a conocer al personal ocupacionalmente expuesto en forma confidencial, individual y por escrito por el médico de empresa certificado o con especialidad en Medicina del Trabajo.

7.3.3. Los resultados deben mantenerse en forma confidencial y sólo pueden ser requeridos por la autoridad sanitaria.

7.3.4. El Informe analítico del monitoreo biológico de la exposición deberá conservarse junto con la documentación que se haya generado en la evaluación del riesgo correspondiente.

7.3.5. Identificación del POE:

7.3.6. Identificador o clave del trabajador.

7.3.7. Género (sexo).

7.3.8. Edad.

7.3.9. Puesto-Actividad y/o Categoría.

7.3.10. Área de trabajo.

7.3.11. Antigüedad laboral.

7.3.12. Antigüedad en el puesto de trabajo.

7.3.13. Personal ocupacionalmente expuesto al que se le realizó el monitoreo biológico de la exposición especificado por área, puesto de trabajo y número total.

- 7.4. Los procedimientos de muestreo no deben poner en riesgo la salud del personal ocupacional.

7.5. El riesgo de utilizar métodos invasivos debe estar justificado por los beneficios.
- 8. REGISTROS / RECORD**

8.1. Tiempo de conservación de los datos: 5 años.

8.2. En los casos de exposición a sustancias químicas cancerígenas confirmadas en el ser humano, correspondientes al Grupo 1 del Centro Internacional de Investigación sobre el Cáncer (International Agency for Research on Cancer (IARC), los datos y el Expediente Médico Laboral se deben conservar, por el responsable legal del establecimiento, por espacio de 30 años, dado el período de latencia de algunos cánceres profesionales.

8.3. En el caso de las sustancias mutágenas, teratógenas, tóxicas para la reproducción, sensibilizantes, disruptores endócrinos o persistentes y bioacumulativas, los datos y el expediente médico laboral deben conservarse al menos durante 15 años.

8.4. El estudio de los agentes químicos contaminantes del ambiente laboral deberá conservarse al menos por cinco años.

Registro <i>Record</i>	Retención <i>Retention</i>	Medio <i>Media</i>	Lugar <i>Storage</i>	Disposición <i>Disposal</i>
1	5 años	Digital / física	Departamento medico	Trituración

9. CONTROL DE REVISIONES / REVISIONS CONTROL:

- 9.1 Historial de los cambios en el documento:

Sección/Revisión	Descripción del Cambio	Fecha
1	Documento de nueva creación	Octubre 2021