



UADY

UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
DE YUCATÁN

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN

FACULTAD DE PSICOLOGÍA

**GESTIÓN DE UNA CULTURA DE SEGURIDAD
ORGANIZACIONAL EN UNA DEPENDENCIA DE
EDUCACIÓN SUPERIOR**

TESIS

PRESENTADA POR

ZULEMA OSIRIS CANTILLO CIAU

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

MAESTRA EN PSICOLOGÍA APLICADA

EN EL ÁREA DE DESARROLLO ORGANIZACIONAL

DIRECTORA DE TESIS

CECILIA AGUILAR ORTEGA

MÉRIDA, YUCATÁN, MÉXICO

2021

Declaro que esta investigación es de mi propia autoría, a excepción de las citas de los autores mencionadas a lo largo de ella. Así también declaro que este trabajo no ha sido presentado previamente para la obtención de ningún título profesional o equivalente.

Contenido

	Página
RESUMEN	IV
Capítulo 1. Introducción	1
1.1. Planteamiento del problema	1
1.2. Justificación	3
1.3. Objetivo general	6
1.4. Marco teórico	6
1.4.1. Entornos de trabajo seguros y saludables	6
1.4.2. Cultura de seguridad	8
1.4.2.1. Componentes de la cultura de seguridad	13
1.4.3. Clima de seguridad	15
1.4.4. Conducta segura	18
1.4.5. Marco jurídico en seguridad en el trabajo	21
1.4.5.1. Normativa internacional	22
1.4.5.2. Normativa nacional	24
1.4.5.3. Normatividad en relación al Equipo de Protección Personal	32
1.4.6. Desarrollo organizacional	36
1.4.6.1. Modelos de cambio planeado	36
Capítulo 2. Evaluación diagnóstica del problema	39
2.1. Descripción del escenario	39
2.2. Participantes	41
2.3. Instrumentos	41
2.4. Procedimiento	44

2.4.1. Fase inicial de contacto	44
2.4.2. Fase de diagnóstico	45
2.5. Resultados de la evaluación diagnóstica	46
Capítulo 3. Programa de Intervención	57
3.1. Fundamentación	57
3.1.1. Fase 1. Retroalimentación de la información	57
3.1.2. Fase 2. Elaboración de propuestas de acción	66
3.1.3. Fase 3. Desarrollo e implementación de estrategias	70
3.1.3.1. Talleres de capacitación en el trabajo	71
3.1.4. Fase 4. Propuesta de evaluación	73
Capítulo 4. Discusiones y Conclusiones	75
REFERENCIAS	81
ANEXO A	91
ANEXO B	94
ANEXO C	100
ANEXO D	103
ANEXO E	110

RESUMEN

El presente trabajo tuvo un enfoque en desarrollo organizacional y el propósito fue gestionar una cultura de seguridad mediante la implementación de estrategias organizacionales para desarrollar comportamientos seguros en el trabajo, mejorando la calidad de vida del trabajador y el logro de los objetivos de la Institución. La intervención se diseñó tomando en cuenta el modelo de cultura de seguridad de Fernández, Montes y Vázquez (2017) y siguiendo el modelo de cambio planeado de Lippit, Watson y Westley (Hernández, Gallarzo y Espinosa, 2011) que contempla siete etapas: 1) Exploración, 2) Entrada, 3) Diagnóstico, 4) Planeación, 5) Acción, 6) Estabilización y evaluación y 7) Terminación. Para la fase diagnóstica participaron 95 trabajadores y se utilizaron los instrumentos de percepción del riesgo del trabajo, escala de clima de seguridad ocupacional, escala de respuesta de seguridad del jefe, escala de conducta segura de los compañeros de trabajo y escala de conducta segura del trabajador de Aguilar, De Lille y Flores (2018). Asimismo, se utilizó la escala de cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas y una adaptación del instrumento de percepción ante el Equipo de Protección Personal de Aguilar (2013). Los resultados indican que los trabajadores del Área B son los que perciben que hay mayor riesgo en su lugar de trabajo, y a su vez poseen una mejor percepción de la respuesta de seguridad del jefe, de la conducta segura de los compañeros y de la conducta segura del propio trabajador. Los trabajadores que perciben que hay menor riesgo en el lugar de trabajo son los del Área F, pero también tienen la menor percepción en clima de seguridad organizacional y en conducta segura del trabajador. Los trabajadores que se encuentran adscritos al Área A tienen la menor percepción en la dimensión de prioridad y acciones en seguridad de la variable de clima de seguridad organizacional, así como en la respuesta de seguridad del jefe y conducta segura de los compañeros de trabajo. En cuanto a los resultados de la encuesta de cumplimiento de las NOM se evidencia que solamente uno de los

reactivos de las 13 NOM se cumple por el 100% de los trabajadores y para el caso del comportamiento ante el EPP se encontró que el 100% de los trabajadores del Área A siempre utiliza el pantalón largo como EPP y cuentan con la bata de manga larga. Los resultados fueron devueltos a los trabajadores, a partir de los cuales surgieron propuestas de acción divididas en cinco ejes: 1) Capacitación, 2) Gestión de la seguridad, 3) Difusión de la información, 4) Vigilancia de la seguridad y 5) Retroalimentación e incentivos, y como implementación de acciones se impartió dos talleres de capacitación. El modelo que se conceptualiza para abordar la seguridad en la dependencia de educación superior, objeto de este estudio, considera factores situacionales objetivos, el sistema de gestión de la salud y la seguridad, los comportamientos y resultados de seguridad, asimismo, estima los factores situacionales subjetivos, considerados dentro del Clima de seguridad. Las propuestas de acción obtenidas a través de los trabajadores consideran acciones que atienden a ambos factores situacionales, tanto objetivos como subjetivos que deberán abordarse de manera sistémica entendiendo que las personas, sus tareas, sus equipos y su entorno componen un sistema dinámico. En este sentido, es importante entender que la intervención con un enfoque en desarrollo organizacional permite abordar la seguridad desde la perspectiva humana, tomando en cuenta a los trabajadores, su entorno, sus percepciones y opiniones, lo cual permite diseñar acciones más realistas y lograr un cambio.

Capítulo 1. Introducción

1.1. Planteamiento del problema

El trabajo es un aspecto fundamental de la vida de las personas y constituye un pilar para la estabilidad de las familias y las sociedades. Toda persona aspira a tener un trabajo que le proporcione un nivel de vida aceptable tanto para ella como para su familia; un trabajo en el que se tengan en cuenta sus opiniones, se respeten sus derechos fundamentales y en el que reciba protección cuando no pueda trabajar o en caso de enfermedades profesionales y accidentes de trabajo (OIT, 2003).

La seguridad, la salud y el bienestar son de fundamental importancia para los trabajadores y sus familias, y también para la productividad, la competitividad y la sostenibilidad de las empresas. El concepto de trabajo decente busca expresar aquel trabajo que dignifica y permite el desarrollo de las propias capacidades en un mundo globalizado; no es decente el trabajo que se realiza sin respeto a los principios y derechos laborales fundamentales, ni el que no permite un ingreso justo y proporcional al esfuerzo realizado, sin discriminación de género o de cualquier otro tipo, ni el que se lleva a cabo sin protección social, ni aquel que excluye el diálogo social y el tripartismo (STPS, 2017).

La idea de seguridad, remite a la ausencia de peligro o riesgo, que evoca una sensación de total confianza que se tiene en algo o en alguien. En el ámbito laboral, la seguridad implica el uso de técnicas que permitan eliminar o reducir el riesgo de sufrir lesiones en forma individual o daños materiales causados por equipos, máquinas y herramientas en espacios de trabajo (STPS, 2017). Un riesgo, en el lenguaje coloquial, está representado por la posibilidad de que se produzca una situación en la que alguien o algo sufra perjuicio o daño (STPS, 2017). En el ámbito laboral, los riesgos son las posibilidades de que un trabajador sufra una enfermedad profesional o un accidente

vinculado a su trabajo (STPS, 2017). Por otra parte, se puede definir un accidente, como todo suceso anormal, no deseado y no programado, que se presenta de forma inesperada, (aunque normalmente es evitable) que interrumpe la continuidad del trabajo y que puede causar lesiones a los trabajadores. El accidente, además de consecuencias, tiene causas naturales y explicables, no surge por generación espontánea ni es producto de fenómenos sobrenaturales (STPS, 2017)

Así la seguridad se vincula directamente con el análisis de la interrelación entre los trabajadores y la actividad laboral, así como de los materiales, los equipos y la maquinaria que se utiliza en las actividades que realizan, toda vez que están expuestos a diversos factores que pueden generar riesgos en el lugar de trabajo.

Crear una cultura de seguridad, se ha vuelto una prioridad para las organizaciones con el fin de prevenir los accidentes y riesgos laborales. Las empresas tienden a tomar índices de cero e incluso toman niveles muy bajos de accidentes e incidentes. Sin embargo, para lograr este objetivo, las organizaciones evalúan aspectos culturales, estudian su comportamiento y sus causas, así como ponen en marcha programas de liderazgo en seguridad y salud en el cual la dirección tiene un papel importante, en el cual se fomenta el personal con responsabilidades, el compromiso compartido, la transparencia y se reconoce la participación activa en la mejora de todos los miembros de la organización (Carmona, 2012). Es importante resaltar que para que exista una cultura de seguridad debe de haber un compromiso colectivo por la seguridad, responsabilidad hacia la seguridad, actitudes y creencias hacia la seguridad, valores y significados compartidos relativos a la seguridad, metas y objetivos compartidos, cultura de aprendizaje e innovación, así como confianza grupal y organizacional (Díaz, Isla, Rolo, Villegas, Ramos y Hernández, 2008).

Integrar las políticas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) con la promoción de conductas seguras beneficia tanto a los trabajadores como a los empleadores, al contribuir al bienestar a largo plazo de ellos mismos y sus familias.

1.2. Justificación

El trabajo se concibe como una actividad creadora, que incide en el progreso de la sociedad; un elemento primordial de la calidad de vida material y espiritual de las personas (OIT, 2006). Desde una óptica jurídica, es la actividad humana libre, material o intelectual, permanente o transitoria que una persona ejecuta de manera consciente al servicio de otra, a partir de un contrato convenido entre ambos (Sandoval, Gómez, Fernández y Torres, 2016).

Actualmente existen diversas nociones a través de las cuales se alude a la promoción de condiciones y de un ambiente de trabajo decente, seguro y saludable. La Declaración de Seúl sobre seguridad y salud en el trabajo (OIT, 2008), postula que un entorno de trabajo seguro y saludable es un derecho humano fundamental. Esto significa, que la convergencia de la salud y seguridad constituye una garantía inalienable para las mujeres y hombres en el ámbito laboral.

En México, la Constitución política de los Estados Unidos Mexicanos (2020) hace referencia en dos ocasiones a los conceptos de “higiene” y de “seguridad”. La primera en el Artículo 123, apartado A, fracción XV, al referirse a la obligación de los patrones de observar, de acuerdo con la naturaleza de su negociación, los preceptos legales sobre higiene y seguridad en las instalaciones de su establecimiento, y la segunda, en la fracción XXXI del citado Artículo 123, apartado A, párrafo final, en el que determina como competencia exclusiva de las autoridades federales, la aplicación de las disposiciones de trabajo respecto a las obligaciones de los patrones en materia de seguridad e higiene en los centros de trabajo. Con la reforma del 30 de noviembre de 2012 a la Ley Federal del Trabajo (STPS, 2017), se reconoció el concepto de trabajo digno o decente y se señalaron los elementos que debe comprender, entre los cuales se encuentra el hecho de que los trabajadores cuenten con condiciones óptimas de seguridad e higiene para prevenir riesgos de trabajo.

Por otro lado, la Organización Mundial de la Salud señala que los riesgos para la salud en el lugar de trabajo como el calor, ruido, polvo, productos químicos peligrosos, máquinas inseguras y el estrés psicosocial provocan enfermedades ocupacionales, pueden agravar otros problemas de salud e incluso podrían provocar accidentes laborales. En su Plan de acción mundial para la salud de los trabajadores 2008-2017 la Organización Mundial de la Salud trata todos los aspectos relacionados con la salud de los trabajadores, y establece entre sus objetivos la prevención primaria de los peligros laborales (Organización Mundial de la Salud, 2007).

Los accidentes laborales además de las repercusiones físicas y el daño a la salud de la persona o personas involucradas, tiene también fuertes repercusiones sociales como la ruptura e inestabilidad familiar, el desempleo y subempleo del afectado, la alteración comunitaria y la necesidad de realizar una adaptación a las instalaciones y forma de vida (Villareal, Abreu y Badii, 2008). Además, los accidentes de trabajo son uno de los factores de salud, sociales y económicos más relevantes para el desarrollo industrial y social; y representan la tercera causa de mortalidad en el mundo (Mobaraki, Mirzaei y Ansari, 2017).

Estadísticas de la Organización Internacional del Trabajo indican que cada día mueren 6,300 personas a causa de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo, lo que representa más de 2.3 millones de muertes por año. Anualmente ocurren más de 317 millones de accidentes en el trabajo lo que provoca absentismo laboral. Todo esto ocasiona costos por malas prácticas de seguridad y salud que se estiman en un cuatro por ciento del Producto Interno Bruto global cada año (OIT, 2017).

Las estadísticas del Instituto Mexicano del Seguro Social muestran que en México sucedieron 394,202 accidentes laborales, entre los que se encuentran 28,425 incapacidades permanentes y 1,009 defunciones (Instituto Mexicano de Seguro Social, 2017). En Yucatán a nivel estatal, ocurrieron 5,579 accidentes laborales y 5 defunciones (STPS, 2019).

Debido a los datos anteriores, las organizaciones se han propuesto como principal objetivo buscar y mantener el bienestar y la salud de sus trabajadores, y por ende su seguridad, con la finalidad de que éstos puedan desempeñarse satisfactoriamente, cumpliendo con las metas y objetivos de la organización, por lo que los trabajadores necesitan tener una adecuada salud (Cárdenas, 1999 en Renteria, Fernández, Tenjo y Uribe, 2008).

Con base a todo este panorama, la realización de este proyecto parte de una necesidad sentida por parte de una institución de educación superior y del interés de los directivos en la promoción de conductas seguras en los trabajadores en sus correspondientes áreas de trabajo.

La institución objeto de este estudio, posee un alto sentido de Responsabilidad Social, se preocupa por la salud y seguridad de los trabajadores y busca implementar medidas de control en esos aspectos. Cuenta con un Sistema de Gestión Ambiental (ISO 14001:2015) regido por una normativa vigente, que permite controlar y minimizar los riesgos ambientales producto de las actividades sustantivas de la Universidad, que son la docencia, investigación y extensión. Dentro de este Sistema de Gestión Ambiental se encuentran procedimientos para el control de reactivos, manejo de residuos peligrosos (RP), manejo de residuos peligrosos biológicos infecciosos (RPBI), para la preparación y respuesta a emergencias ambientales, entre otros, que además permiten controlar y minimizar los riesgos a los que se encuentran expuestos sus trabajadores, sin embargo, en la dependencia existen otros riesgos que aún no han sido completamente identificados, además de que no existe información del clima de seguridad en sus trabajadores. Asimismo, las autoridades consideran que algunos de los colaboradores muestran una actitud desfavorable hacia las acciones de seguridad y falta de involucramiento a todos los niveles. Es por eso, que se pretende gestionar la cultura de salud y seguridad en dicha dependencia de educación superior.

1.3. Objetivo general

Gestionar una cultura de seguridad mediante la implementación de estrategias organizacionales para desarrollar comportamientos seguros en el trabajo, mejorando la calidad de vida del trabajador y el logro de los objetivos de la Institución.

1.4. Marco teórico

A continuación, se presentan los conceptos, definiciones, marco jurídico e investigaciones que sustentan el presente trabajo de intervención.

1.4.1. Entornos de trabajo seguros y saludables

La salud, en términos generales puede entenderse como un estado que siempre es posible mejorar y que implica considerar a los individuos relacionados entre sí y con el medio ambiente en que viven y trabajan. La OMS define la salud como “un completo estado de bienestar en los aspectos físicos, mentales y sociales” y no solamente la ausencia de enfermedad (OMS, 2020). Esta definición forma parte de la Declaración de Principios de la OMS desde su fundación en 1948, en la que se reconoce que la salud es uno de los derechos fundamentales de los seres humanos, y que lograr el más alto grado de bienestar depende de la cooperación de individuos y naciones y de la aplicación de medidas sociales y sanitarias. Una manera de lograr los estados anteriormente descritos es a través del proceso de capacitación de las personas para aumentar el control sobre su salud y mejorarla, descrito como “promoción de la salud” (Solé, 2004). En la conferencia de Ottawa en 1986 (OMS, 1986), se planteó que la promoción en salud implica a los procesos que favorecen el control de los individuos y grupos sobre las variables que condicionan su propia salud. El lugar de trabajo es el sitio clave para desarrollar estrategias de promoción de la salud porque es el lugar

en el que pasamos gran parte del día junto a personas de diferentes procedencias, etnia, sexo y formación.

Las definiciones de entorno de trabajo saludable han evolucionado enormemente durante las últimas décadas. Desde un casi exclusivo enfoque sobre el ambiente físico de trabajo (en el esquema tradicional de la salud y seguridad ocupacionales, que consideran los riesgos físicos, químicos, biológicos y ergonómicos), hasta incluir hábitos de salud (estilos de vida); factores psicosociales (organización del trabajo y cultura de trabajo); y establecer nexos con la comunidad, y todo lo que pueda tener un profundo efecto en la salud del empleado (OMS, 2010).

La definición de la OMS de un entorno de trabajo saludable es la siguiente: “Un lugar de trabajo saludable es aquel en el que los trabajadores y el personal superior colaboran en la aplicación de un proceso de mejora continua para proteger y promover la salud, la seguridad y el bienestar de todos los trabajadores y la sostenibilidad del lugar de trabajo, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones establecidas sobre la base de las necesidades previamente determinadas: temas de salud y de seguridad en el entorno físico de trabajo; temas de salud, seguridad y bienestar en el entorno psicosocial de trabajo, con inclusión de la organización del trabajo y de la cultura laboral; recursos de salud personal en el lugar de trabajo, y maneras de participar en la comunidad para mejorar la salud de los trabajadores, sus familias y otros miembros de la comunidad” (OMS, 2010).

Cuando se aborda la cuestión de la salud, también se aborda la de la seguridad, porque, por definición, un lugar de trabajo saludable es también un lugar de trabajo seguro. En cambio, puede que no sea cierto a la inversa, ya que un lugar de trabajo considerado seguro no necesariamente es también un lugar de trabajo saludable. En consecuencia, se requiere invariablemente analizar y tratar de manera integral los problemas de salud y de seguridad, que abarcan el bienestar social, mental y físico de los trabajadores (Organización Internacional del Trabajo, 1996).

1.4.2. Cultura de seguridad

Para hablar de cultura de seguridad como elemento de la cultura organizacional es importante entender su significado. La cultura organizacional parece reflejar comportamientos compartidos, creencias, actitudes y valores con respecto a los objetivos, funciones y procedimientos de la organización, los cuales caracterizan a una organización en particular (Furnham y Gunter, 1993). El mantenimiento de la cultura corporativa dominante dentro de cualquier organización, por lo tanto, está respaldado por los análisis continuos de los sistemas organizacionales, el comportamiento dirigido a objetivos, las actitudes y los resultados de desempeño (Fry y Killing, 1989). Sin embargo, debido a la falta de información sobre cómo funciona la cultura, o cómo puede configurarse, modificarse o gestionarse en la práctica (Furnham y Gunter, 1993), no hay una definición consistente de lo que podría ser la cultura corporativa u organizacional (Williams, Dobson y Walters, 1989). La principal diferencia entre las definiciones reside en considerar cómo piensa la gente o en cómo se comporta (Williams, Dobson y Walters, 1989), aunque algunas definiciones se enfocan en considerar ambos aspectos (ej. Margulies y Raia, 1978; Uttal, 1983).

Por ejemplo, Williams y col. (1989) discrepa de la idea de que la cultura organizacional refleja comportamientos, creencias, actitudes y valores compartidos. Argumentan que no todos los miembros de la organización responden de la misma manera en una situación dada, aunque puede haber una tendencia para que adopten estilos de vestimenta, modos de conducta y percepciones similares sobre cómo funciona o debería funcionar la organización. Creencias, actitudes y valores acerca de la organización, su funcionamiento o propósito puede variar de división a división, entre departamentos, entre grupos y de individuo a individuo. Así, a pesar de que una organización posea un tema cultural dominante, es probable que haya variaciones en la forma en que el tema se expresa en toda la organización (Williams y col. 1989; Hamden-Turner, 1990; Furnham y Gunter, 1993).

Por ejemplo, en el caso de la seguridad, un departamento puede priorizarla antes de la producción, mientras que otro departamento puede priorizar la producción antes de la seguridad. En el primer caso, las evaluaciones de riesgo siempre se realizan antes de comenzar cada trabajo, mientras que, en el segundo, las personas eluden todas las reglas y procedimientos de seguridad para garantizar la continuidad de la producción. Por lo tanto, se deduce que varias subculturas diferentes surgirán, o se formarán, alrededor de grupos funcionales, niveles jerárquicos y roles organizacionales, con muy pocos comportamientos, creencias, actitudes o valores compartidos por la totalidad de los miembros de la organización. A su vez, estas subculturas pueden estar alineadas, o en desacuerdo, con el tema cultural dominante.

Por su parte Tichy (1982, como se citó en Gómez, 2011), define la cultura organizacional como las creencias, comportamientos, valores y suposiciones que se presentan en la empresa, permiten que esta evolucione y exista como un pegamento social y normativo para que sus miembros desarrollen una identidad, que les posibilite comunicarse y cooperar en torno a un proyecto en común. Ricardo (2005, como se citó en Gómez, 2011), afirma que la cultura, entendida como el grado de acuerdo y compromiso con los valores y normas, tiene relación con el desempeño organizacional. Según Phalen (2000, en Gómez, 2011), la cultura organizacional se genera por las experiencias grupales significativas en una organización produciendo un aprendizaje en sus miembros, para orientar los comportamientos hacia el fortalecimiento de las relaciones con los demás. Para otros autores, como Siliceo, Casares y González (2000, en Gómez, 2011), la cultura da orden a la realidad en la organización, permitiendo a sus miembros comprender y convivir con las demás personas.

Por su parte, Chiavenato (2007), define la cultura organizacional como una forma de vida, un sistema de creencias, expectativas y valores, una forma de interacción y relaciones,

representativos todos de determinada organización. Cada organización es un sistema complejo y humano, con características propias como su propia cultura y con un sistema de valores.

Rodríguez (2009) considera que una cultura organizacional funcional contribuye a la integración interna mediante la cohesión de sus miembros o la adaptación externa a los cambios contextuales. Esta funcionalidad permite comprender lo que la cultura hace para resolver los problemas básicos de un grupo social: la construcción de relaciones externas para la supervivencia y adaptación en el medio que lo rodea; y la integración de sus procesos internos para afianzar su capacidad de supervivencia y adaptación. En resumen, Rodríguez (2009), considera que una cultura funcional logra otorgar a sus integrantes un sentido claro de identidad; especificar qué es importante y cómo hacer las cosas, reduciendo la ambigüedad, la inseguridad y la ansiedad de los integrantes; actuar como mecanismo de control subconsciente; sustituir normas y reglamentos escritos; reforzar el compromiso y la identificación, crear una imagen institucional distintiva e instalar supuestos, creencias y valores.

Como se mencionó al inicio, la cultura de seguridad es un elemento de la cultura organizacional y este concepto apareció por primera vez en el informe de la Agencia Nuclear de la OCDE de 1987 (INSAG, 1988), sobre el desastre de Chernobyl en 1986. La escasa cultura de seguridad fue identificada como el principal causante al desastre de Chernobyl por la Autoridad Internacional de Energía Atómica (IAEA, 1986, citado en Cox y Flin, 1998), destacando la importancia de los factores humanos y organizacionales en la realización de operaciones inseguras dentro de los sistemas tecnológicos. Posteriormente, el término se extendió rápidamente dentro de la terminología de gestión de la seguridad y, desde entonces, la cultura ha sido analizada en otros accidentes importantes y en el análisis de los fallos de diferentes sistemas.

Al igual que la cultura organizacional, la cultura de seguridad ha tenido muchos significados, surgiendo numerosas definiciones y por lo tanto no existe una definición

unánimemente aceptada (Novella, Terrés y Mondelo, 2004). Puede ser entendida como un componente de la cultura organizativa que alude a características individuales, del trabajo y de la organización que influyen en la seguridad y salud de los trabajadores.

Uttal (1983), por ejemplo, definió la cultura de seguridad como los valores y creencias compartidas que interactúan con la estructura y los sistemas de control de una organización para producir normas de comportamiento. Turner, Pidgeon, Blockley y Toft (1989) la definieron como el conjunto de creencias, normas, actitudes, roles y prácticas sociales y técnicas relacionadas, con el fin de minimizar la exposición de empleados, gerentes y clientes a condiciones consideradas peligrosas o perjudiciales. La Confederación de Industrias Británicas (CBI, 1991), definió la cultura de seguridad como las ideas y creencias que todos los miembros de la organización comparten sobre el riesgo, los accidentes y la mala salud.

La Comisión de Seguridad y Salud del Reino Unido (HSC, 1993) la definió como “el producto de valores, actitudes, competencias y pautas de comportamiento individuales y de grupo que determinan el compromiso hacia la seguridad, así como el estilo y competitividad de los programas de seguridad y salud de la organización. Las organizaciones con una cultura de seguridad positiva se caracterizan por comunicaciones fundadas en la confianza mutua, por percepciones compartidas sobre la importancia de la seguridad y por la confianza en la eficacia de las medidas preventivas”.

Todas estas definiciones son relativamente similares en cuanto a que pueden clasificarse en una perspectiva de creencias normativas (Cooke y Rousseau, 1988), en la medida en que cada una está enfocada en diferentes grados en la forma en que las personas piensan y/o se comportan en relación con la seguridad. Del mismo modo, con la excepción del HSC, esas definiciones tienden a reflejar la opinión de que la cultura de seguridad "es" más que algo que la organización "tiene". En la primera, la cultura de seguridad se considera una propiedad emergente de las agrupaciones

sociales, lo que refleja una "visión interpretativa" favorecida por académicos y científicos sociales (ej. Davies, 1988; Schein, 1990; Johnson, 1992), mientras que la posterior refleja la visión funcionalista de que la cultura tiene una función predeterminada favorecida por los gerentes y profesionales (Kono, 1990; Lundberg, 1990; Furnham y Gunter, 1993). Se ha argumentado que ambos puntos de vista son proporcionales en la medida en que las estrategias funcionalistas gerenciales emergen de contextos interpretativos (Waring, 1992). Este parece ser el caso, con la definición de HSC (1993), el cual toma el punto de vista que la cultura de seguridad es un producto que surge de valores, actitudes, competencias, patrones de comportamiento, etc. Como tal, refleja tanto una visión funcionalista de "cultura" en términos de propósito como una visión interpretativa de que la cultura de seguridad es también una propiedad emergente creada por agrupaciones sociales dentro del lugar de trabajo, lo que indica que las creencias normativas son creadas y reveladas a los miembros de la organización dentro de una relación recíproca dinámica (Cooper, 2000).

Por otra parte, Hudson (2001) menciona que la cultura de la seguridad de una organización es un proceso evolutivo que avanza desde un estado patológico y de inseguridad hacia un estado generativo y seguro, donde las organizaciones atraviesan distintas etapas. En la evolución de esta cultura se destaca la existencia de tres desarrollos culturales principales: el primero de ellos consiste en asegurar que los programas de formación, las condiciones de trabajo, los procedimientos y los procesos cumplan con las regulaciones, se trata de un cumplimiento pasivo, asociado con una cultura de seguridad negativa; el segundo promueve la implicación de los trabajadores en las tareas de cumplimiento de las normas y ofrece incentivos a asumir responsabilidades personales, es decir, un cumplimiento activo, y la tercera consiste en enseñar a los trabajadores a identificar riesgos, informando de las lesiones potenciales y de los comportamientos seguros y procedimientos a seguir

para prevenirlas, que se pueden denominar estado comportamental asociado con una cultura de seguridad positiva.

Otra definición de cultura de seguridad es la de Fernández, Montes y Vázquez. (2005), los cuales puntualizan que la cultura de seguridad es un componente de la cultura organizacional que alude a las características individuales, del trabajo y de la organización que influyen en la seguridad y salud de los trabajadores.

Por su parte, Wilpert (2001) en Díaz y cols. (2008) señala que la cultura de seguridad de una organización “es el producto de los valores, actitudes, percepciones, competencias y patrones de conducta de individuos y grupos que determinan el compromiso, así como su estilo y habilidad respecto a la salud de la organización y a la gestión de la seguridad” (p. 84).

Una definición más contemporánea de cultura de seguridad es la establecida por Yueng-Hsiang, Jeffries, Tolbert, y Dainoff (2017), quienes la describen como normas compartidas, valores y creencias que establecen expectativas de un comportamiento seguro aceptable en la organización y que son enseñadas a los nuevos empleados por medio de la socialización.

Para Aguilar, Ramírez y De Lille (2017) describen la cultura de seguridad como el conjunto de valores, actitudes, creencias, percepciones y patrones de conducta que comparte directivos y empleados en relación a la seguridad, y que determina el compromiso, responsabilidad y modelo de gestión de la salud y seguridad de la organización.

1.4.2.1. Componentes de la cultura de seguridad

El estudio de la cultura de seguridad conlleva una dificultad inherente y de sus múltiples componentes en particular. Esto ha conducido a que uno de los principales objetivos de investigación sea la identificación de sus manifestaciones y su relación con la conducta de la organización y de sus miembros.

Cooper (2000), considera que existen tres componentes principales de la cultura de seguridad y que estos mantienen una relación recíproca entre sí; en primer lugar se encuentran los factores psicológicos que son personales, internos y subjetivos, en segundo lugar están los comportamientos observables relacionados con la seguridad, que son todas aquellas acciones que llevan a cabo los miembros de la organización dentro de la misma, y en tercer lugar se observan las características situacionales objetivas. En este modelo los factores psicológicos pueden ser identificados con el clima de seguridad de la empresa y las características situacionales con el sistema de gestión de la seguridad y salud laboral.

Glendon y Stanton (2000) por su parte, identifican tres niveles que son aplicados al campo de la seguridad. Un nivel extrínseco o accesible y observable que hace referencia a los comportamientos, normas, rituales, prácticas y medios (manuales, procedimientos, auditorías). El nivel intermedio que incluye actitudes y percepciones que no son observables directamente pero que podrían ser inferidas a partir de los comportamientos o valoradas a través de cuestionarios; y el nivel más profundo, que incluye los valores, principios, ideologías y asuntos que son más difíciles de valorar y modificar.

Por otro lado, Fernández, Montes y Vázquez (2017) en sus investigaciones acerca de la cultura de seguridad se centran en la identificación y medición de sus componentes principales con el propósito de explicar las conductas de seguridad de los empleados más que los resultados y consecuencias de éstas. Y proponen cuatro componentes de la cultura de seguridad laboral: 1) Sistemas de gestión, que están integrados por las políticas, prácticas, planes y medios dispuestos para eliminar o reducir los riesgos derivados del trabajo, estos normalmente toman como referencia normas o estándares internacionales; 2) Clima de seguridad, entendido como un fenómeno psicológico, temporal y mutable, relativo a las actitudes, creencias y percepciones de los empleados sobre la seguridad de la organización; 3) Comportamientos de seguridad, componente que se refiere

a la conducta de los empleados, misma que se ve afectada por los sistemas de gestión y el clima de seguridad; y 4) Resultados de seguridad, que son los resultados observables en una organización en materia de seguridad laboral.

Después de la revisión de diferentes conceptos relacionados a la cultura de seguridad, para propósitos de este trabajo, se considera que la conducta de los trabajadores se verá influenciada por el contexto de la organización, por la cultura en la que están inmersos, por lo que si se desea gestionar una cultura de seguridad deberá considerarse tanto los factores situacionales objetivos como los subjetivos. Se deben establecer políticas, reglamentos y medios dispuestos para controlar la seguridad, por una parte, y por la otra, trabajar con las personas de los diferentes niveles jerárquicos acerca de las actitudes, creencias y percepciones que tienen acerca de la seguridad, lo cual impactará en sus comportamientos de seguridad y por ende en los resultados de seguridad de la dependencia.

1.4.3. Clima de seguridad

Los términos de clima de seguridad y cultura de seguridad se confunden en algunas ocasiones, sin embargo, son conceptos diferentes, y al mismo tiempo están muy relacionados entre sí. En términos generales, la cultura de seguridad se refiere a las normas, valores y creencias compartidas de seguridad de una organización, es decir, la manera en la que se hacen las cosas, mientras que el clima de seguridad se refiere a las percepciones compartidas de los empleados acerca del compromiso de la organización con la seguridad. De igual manera, ha sido considerado como un subcomponente de la cultura de seguridad, como una forma específica del clima organizacional y como un reflejo de la cultura de seguridad (Leyva, 2012).

El concepto de clima de seguridad fue introducido por Zohar (1980), definiéndolo como el resumen de las percepciones unificadas de los empleados sobre sus entornos de trabajo, en aspectos de seguridad, sirviendo como marco de referencia para orientar los comportamientos.

Hoffman y Stetzer (1996) definen el clima de seguridad como el conjunto de percepciones sobre el comportamiento de la dirección hacia la seguridad y la implicación de los trabajadores en las actividades relacionadas con la seguridad.

Otros autores como Zhang, Wiegmann, Vonn, Sharma y Mitchel (2002, en Torres, 2011), lo han definido como un fenómeno psicológico, referido a las percepciones de seguridad en la organización en un momento particular de tiempo, cuya temporalidad precisamente lo hace sujeto a cambios. Asimismo, Wills, Watson y Biggs (2009, en Torres, 2011), conciben el clima de seguridad como la manifestación psicológica de la cultura de seguridad, que representa las percepciones de los trabajadores de cómo la seguridad es considerada dentro y por la organización a la que pertenecen, y que repercute en las decisiones que toman los empleados respecto a su propia conducta dentro de la organización.

Cabe destacar que el clima de seguridad refleja la percepción de seguridad de los empleados de una organización en un momento específico en el tiempo y se puede ver afectado por las acciones y actitudes de los supervisores, y por la interacción de los empleados con sus compañeros de trabajo (Fernández Muñiz y cols., 2005; Yueng-Hsiang, Jeffries, Tolbert y Dainoff, 2017).

De forma adicional se han emprendido varios estudios con el fin de determinar sus dimensiones, sin llegar a acuerdos unánimes. No obstante, Dedobbeleer y Beland (1998) en Fernández Muñiz y cols, (2005) establecen dos indicadores comunes del clima de seguridad en todos los estudios realizados: el compromiso de la dirección con la seguridad y salud de la empresa, manifestado en las *actitudes* de los mismos hacia el sistema de gestión y en sus *comportamientos* visibles por los trabajadores; y la implicación o participación de los trabajadores en materia de

prevención, de modo que efectúen comportamientos seguros, cumplan las normas y no cometan imprudencias.

Zohar (2003) propuso un modelo teórico comprensivo de los antecedentes y consecuentes del clima de seguridad. En este modelo se proponen tres relaciones principales. Por un lado, el clima de seguridad afectaría a las expectativas del trabajador sobre los efectos de su conducta de seguridad (primera relación). En otras palabras, modificaría lo que el trabajador espera que ocurra ante determinados comportamientos de seguridad. Estas expectativas, a su vez, modificarían los comportamientos reales de seguridad del trabajador o empleado (segunda relación). Finalmente (tercera relación), la conducta de seguridad tendría un impacto sobre registros de seguridad de la empresa, como la tasa de accidentes, las auditorías de seguridad, etc. La fuerza del clima de seguridad en la empresa actuaría como moderador de estas relaciones, pues se supone que cuanto mayor sea la fuerza del clima, más fuerte será la relación clima-conducta, ya que el sistema ejercería mayor presión sobre el comportamiento individual.

Se ha de tener en cuenta que se producen comportamientos adecuados no sólo cuando los trabajadores cumplen los procedimientos o normas de la empresa, sino también cuando comprenden claramente su papel crítico en la promoción de la seguridad, es decir, cuando participan activamente en la elaboración de las instrucciones y normas de trabajo, previo otorgamiento de poder por parte de la empresa (Vechio-Sadus y Griffiths, 2003).

En la modificación de actitudes de los empleados desempeña un papel fundamental la dirección de la empresa. Así que es posible afirmar que el comportamiento de los empleados también viene determinado por la percepción que tienen los mismos sobre la prioridad que los directivos conceden a la seguridad laboral, esto es, por el compromiso de la dirección hacia la seguridad (Zohar, 2000; Rundmo y Hale, 2003; Meliá, 2004).

1.4.4. Conducta segura

La importancia de la conducta segura reside en el hecho de que los trabajadores constituyen la última barrera ante el riesgo y su comportamiento es vital para evitar el daño, tanto personal como material. El comportamiento seguro se encuentra determinado por las condiciones de trabajo de la empresa, por la percepción de la importancia concedida por la empresa a la seguridad y las propias actitudes de los trabajadores hacia la seguridad. Si sus actitudes son positivas constituyen una de las defensas más eficaces contra los riesgos laborales. Es necesario tener en cuenta que los empleados no son los culpables de los accidentes, su imprudencia no es una causa, es más bien una consecuencia de las condiciones o fallos latentes en la organización y el diseño del trabajo que los predispone a actuar de manera insegura (Fernández y cols., 2005).

Contreras (2012) define conducta segura como una actitud preventiva para enfrentar situaciones críticas, actuar con precaución, acatando las normas y procedimientos, y advirtiendo a otros cuando ejecutan conductas que implican algún riesgo.

Asimismo, Becerril (2013) identifica como conductas seguras a los comportamientos en el trabajo que se encuentran encaminados al cumplimiento de la seguridad, implementación de los métodos o procedimientos seguros de cada actividad, uso adecuado de los medios, instrumentos y maquinarias, así como el uso de equipo de protección personal.

Por su parte, Aguilar (2017) describe la conducta segura como la actitud que tiene el trabajador para cuidarse a sí mismo realizando comportamientos seguros, así como su participación en la empresa en aspectos de seguridad y el interés por la seguridad de sus compañeros para prevenirlos de un accidente.

Meliá (2007) al explicar la accidentabilidad menciona que la configuración social del modo de entender y actuar sobre la seguridad de la empresa, los directivos y los mandos, afectan al grado de seguridad del comportamiento organizacional de los trabajadores. Señala que el clima de

seguridad de la empresa, la respuesta de seguridad de los superiores y la respuesta de seguridad de los compañeros, afectan a la conducta de seguridad del trabajador, es decir, que dicha conducta, es la resultante de un proceso de influencia social, si hay una respuesta mas segura de los superiores, ésta inducirá una respuesta más segura de los compañeros y a su vez una conducta más segura del trabajador.

Martínez, Quero y Mejía (2013) mencionan que para que exista un cambio permanente en los comportamientos de una persona, es necesario lograr un cambio de actitud y motivación interna, de no ser así y no mantener las motivaciones externas, muy probablemente la persona regresará a sus comportamientos iniciales.

La realización de comportamientos seguros por parte de los trabajadores requiere un elevado compromiso organizacional hacia la seguridad y este compromiso se ve reflejado en el conocimiento por parte de la dirección de los problemas, en la convicción de que pueden ser alcanzados altos niveles de seguridad, en su habilidad para demostrar una perdurable actitud positiva hacia la seguridad y en la habilidad para promover activamente la seguridad en todos los niveles de la organización (Fernández y cols. 2005).

Un modelo que pretende explicar la conducta de seguridad de los empleados, es el propuesto por Fernández Muñiz y cols. (2017) (Figura 1), éste modelo ilustra dos dimensiones del comportamiento relacionado con la seguridad laboral: la primera es el cumplimiento, y se refiere al grado en que los empleados cumplen las normas y procedimientos de seguridad; y la segunda es la pro actividad, es decir, la iniciativa o participación para mejorar la seguridad. El cumplimiento desempeña un rol de mínimos, es decir, se cumple con lo que se indica y mejora la seguridad individual, mientras que la pro actividad busca ir más allá del cumplimiento formal y mejorar la seguridad en toda la organización.

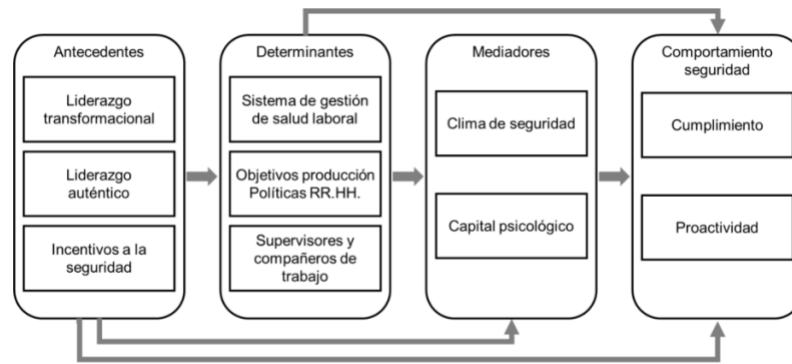


Figura 1. *Modelo explicativo-predictivo de la conducta de seguridad laboral (Fernández, Montes y Vázquez, 2017).*

En el modelo propuesto se presentan los factores antecedentes, mediadores y determinantes que podrían afectar de forma diferente ambas dimensiones del comportamiento de seguridad de los empleados: a) el liderazgo de la alta dirección y los incentivos de seguridad se posicionan como antecedentes de la cultura de seguridad laboral, por esta vía la dirección podría afectar directamente al comportamiento de seguridad de los empleados; b) los factores cognitivos y psicológicos sobre el comportamiento de seguridad tienen que ver con la percepción del clima de seguridad existente en la organización y con el capital psicológico de sus miembros, ambos tienen influencia directa sobre el comportamiento de seguridad; c) el comportamiento de seguridad de los empleados está determinando también por factores situacionales objetivos, es decir, los sistemas de gestión de la salud y seguridad implantados, la coherencia interna entre las políticas de seguridad, y el rol que desempeñan supervisores y compañeros de trabajo; d) el clima de seguridad y el capital psicológico tienen un efecto moderador, el capital psicológico de los empleados y su percepción compartida sobre los factores determinantes y antecedentes modulan la influencia de estos sobre sus actitudes y conductas de seguridad; y e) los factores situacionales objetivos tienen un efecto moderador sobre la influencia del estilo de liderazgo, los incentivos de seguridad pueden verse disminuidos si éstos

entran en contradicción con otras políticas u objetivos de la organización. Así mismo, la actuación supervisora de los mandos intermedios y la influencia de los compañeros de trabajo puede condicionar igualmente el efecto del estilo de liderazgo (Fernández Muñiz, y cols., 2017).

Cabe señalar, que si bien es cierto que los comportamientos y condiciones seguras e inseguras son relevantes para mejorar la seguridad, estos elementos por sí solos no permiten avanzar por el camino de una cultura de seguridad. Por lo que este fenómeno debe ser abordado como una gestión sistémica, entendiendo que las personas, sus tareas, sus equipos y su entorno componen un sistema dinámico; si se modifica un componente, los otros se alteran y el efecto definitivo sobre la seguridad no es fácil de prever. Debido a esto es importante considerar a cada uno de los subsistemas de la organización al momento de diseñar planes y programas en materia de seguridad (Aguilar y cols., 2013).

1.4.5. Marco jurídico en seguridad en el trabajo

La normativa enfocada al tema de la seguridad y salud en el trabajo es diversa, tanto en el ámbito nacional como internacional. México cuenta con una amplia legislación en esta materia, que tiene como piedra angular la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; y la secundan leyes e instrumentos normativos-administrativos, a través de los cuales se reglamentan e instrumentan aspectos puntuales que emanan de la Carta Magna. Se articula, además, con la normativa internacional: tratados, acuerdos, convenios, recomendaciones, entre otras, que regulan aspectos y materias de orden general como específico.

1.4.5.1. Normativa internacional

México, como Estado Miembro de la ONU y de la OIT, está obligado a asegurar el respeto universal y pleno de los derechos humanos y de las libertades fundamentales. Asimismo, tiene el deber de proteger “en especial” a la población trabajadora mediante la ratificación de los convenios y recomendaciones de la OIT, para así cumplir las disposiciones contenidas.

A continuación, se describirá el marco jurídico en cuanto a la salud y seguridad en el trabajo señalando los aspectos normativos que aplican para nuestro país.

Pacto internacional de derechos económicos, sociales y culturales de la ONU (1976). Adoptado el 16 de diciembre de 1966, entró en vigor el 3 de enero de 1976. México llevó a cabo su adhesión el 23 de marzo de 1981. En la Parte III, artículos 6 y 7 b reconoció el derecho a: “la seguridad y la higiene en el trabajo”. Entre las medidas que se propusieron figuran: el mejoramiento de la higiene del trabajo, el medio ambiente laboral; además de la prevención y el tratamiento de todas las enfermedades profesionales, y la lucha contra ellas.

Algunos de los convenios en materia de SST son: Convenio n° 18 sobre las enfermedades profesionales 1925; Convenio n° 62 sobre las prescripciones de seguridad (edificación) 1937; Convenio n° 119 sobre la protección de la maquinaria 1963; Convenio n° 120 sobre la higiene (comercio y oficinas) 1964; Convenio n° 155 sobre la seguridad y salud laboral 1981; Convenio n° 161 sobre los servicios de salud en el trabajo 1985; Convenio n° 167 sobre seguridad y salud en la construcción 1988; Convenio n° 187 sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo 2006; Protocolo n°155 relativo al Convenio sobre seguridad y salud de los trabajadores (C155) 2002 (STPS, 2017).

A continuación, se describe de manera general el contenido de los convenios 155, 161 y 187, debido a que son los que la OIT marca como específicos e importantes en la materia para lograr una inclusión del concepto en las normatividades nacionales (STPS, 2017).

Convenio 155 sobre seguridad y salud de los trabajadores (1981). Se adoptó en Ginebra, durante la 67ª reunión de la CIT, el 22 de junio de 1981, y entró en vigor el 11 de agosto de 1983. El Estado mexicano lo ratificó el 1 de febrero de 1984. Prevé una política nacional en coherencia con la SST en los centros de trabajo, mediante acciones de los gobiernos y dentro de las empresas para mejorar las condiciones de trabajo. Impulsa la creación, aplicación y evaluación periódica de normas específicas relacionadas con la SST por parte de los Estados Miembros. “El término salud, en relación con el trabajo, comprende, no solamente la ausencia de afecciones o de enfermedad, sino también los elementos físicos y mentales que afectan a la salud y están directamente relacionados con la seguridad e higiene en el trabajo”. (Artículo 3, inciso e).

Convenio 161 sobre los servicios de salud en el trabajo (1985). Se adoptó en Ginebra, durante la 71ª reunión de la CIT, el 25 de junio de 1985, entró en vigor el 17 de febrero de 1988. El Estado mexicano lo ratificó el 17 de febrero de 1987. Prevé el establecimiento de servicios de salud en los centros laborales ya sean públicos o privados, los cuales brinden servicio preventivo y aconsejen al empleador y a los trabajadores acerca de la ejecución de prácticas para un ambiente de trabajo seguro y saludable. “Todos los trabajadores deberán ser informados de los riesgos para la salud que entraña su trabajo”(Artículo 13).

Convenio 187 sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo (2006). Adoptado en Ginebra, durante la 95ª reunión de la CIT, el 15 de junio de 2006, entró en vigor el 20 de febrero de 2009. A la fecha no está ratificado por el Estado mexicano. Es uno de los convenios más recientes en materia de SST, tiene por objeto promover una cultura de prevención con vistas al logro progresivo de un medio de trabajo seguro y saludable. Exige que se desarrollen, mediante consultas a empleadores y trabajadores políticas, sistemas y programas nacionales. t “Todo Miembro deberá promover e impulsar, en todos los niveles pertinentes, el derecho de los trabajadores a un medio ambiente de trabajo seguro y saludable” (Artículo 3, numeral 2).

1.4.5.2. Normativa nacional

En México el marco normativo de Seguridad y Salud en el trabajo (SST) tiene su principal fundamento en el Artículo 123 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que se complementa con diversas leyes y reglamentos. La Ley federal del trabajo (LFT) es el ordenamiento jurídico que norma el derecho al trabajo, en tanto derecho humano y social reconocido por la Constitución; rige las relaciones de trabajo y sus normas tienden a conseguir el equilibrio entre los factores de la producción y la justicia social, así como a propiciar el trabajo digno o decente en todas las relaciones laborales. Acompañan a esta normativa otros instrumentos jurídicos vinculados al tema de la SST, cuyo objetivo principal es garantizar la protección de la salud y la vida en el ámbito laboral, propiciar ambientes de trabajo dignos y saludables, así como fortalecer una cultura de prevención en los centros de trabajo. Los actores de este marco institucional son varios. Los principales son la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS), la Secretaría de Salud (SSA), la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS); el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) para el sector público estatal; las instituciones sociales de seguridad social, y los patrones de los trabajadores. A continuación, se mencionarán de manera breve algunos de los instrumentos normativos en materia de SST.

Constitución política de los Estados Unidos Mexicanos (2020). En materia laboral, la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, establece una serie de condiciones mínimas en relación con los derechos sociales que quedaron plasmados en los artículos: 1º, 5º y 123. En los Estados Unidos Mexicanos todas las personas gozarán de los derechos humanos reconocidos en esta Constitución y en los tratados internacionales de los que el Estado Mexicano

sea parte, así como de las garantías para su protección, cuyo ejercicio no podrá restringirse ni suspenderse, salvo en los casos y bajo las condiciones que esta Constitución establece.[...]. Todas las autoridades, en el ámbito de sus competencias, tienen la obligación de promover, respetar, proteger y garantizar los derechos humanos de conformidad con los principios de universalidad, interdependencia, indivisibilidad y progresividad. En consecuencia, el Estado deberá prevenir, investigar, sancionar y reparar las violaciones a los derechos humanos, en los términos que establezca la ley (Artículo 1º). A ninguna persona podrá impedirse que se dedique a la profesión, industria, comercio o trabajo que le acomode, siendo lícitos. [...] (Artículo 5º). Toda persona tiene derecho al trabajo digno y socialmente útil; al efecto se promoverán la creación de empleos y la organización social de trabajo, conforme a la ley (Artículo 123).

Ley Federal del Trabajo (2019). Algunas de las principales disposiciones planteadas en dicha ley son las siguientes: La política laboral del Estado mexicano está enmarcada en el concepto de trabajo digno o decente, entendido como aquél que respeta la vida y la salud de los trabajadores, y que, entre otros derechos, considera el de proveer de condiciones óptimas de seguridad e higiene para prevenir los riesgos de trabajo en todas las relaciones laborales (Artículo 2º). El trabajo como derecho y deber social, tiene que promover y vigilar la capacitación, el adiestramiento, la formación, la certificación, la productividad, la sustentabilidad ambiental y la calidad en el trabajo, en beneficio de los trabajadores y los patrones (Artículo 3º). Las empresas establecidas que contraten trabajadores, no serán consideradas intermediarias sino patrones y deberán cumplir con las obligaciones que deriven de las relaciones laborales con sus trabajadores, entre las que se destaca el cumplimiento de disposiciones en materia de seguridad, salud y medio ambiente en el trabajo (Artículos 13 y 15-C). Las obligaciones y prohibiciones que aplican para los patrones en SST referidas en la ley son:

Obligaciones. Cumplir con las normas de trabajo aplicables a sus empresas o establecimientos; Instalar y operar las disposiciones en la normatividad laboral en seguridad, salud y medio ambiente de trabajo, para prevenir accidentes y enfermedades laborales; Contar con instalaciones adecuadas para el acceso y desarrollo de actividades de las personas con discapacidad, en los centros de trabajo con más de 50 trabajadores; Cumplir con el reglamento y las normas oficiales mexicanas en la materia, así como disponer de medicamentos y materiales de curación para primeros auxilios; Difundir en los centros de trabajo, la normatividad en seguridad, salud y medio ambiente de trabajo, y la información sobre riesgos y peligros a los que estén expuestos; Proporcionar a los trabajadores medicamentos profilácticos en los lugares donde existan enfermedades tropicales o endémicas, o cuando exista peligro de epidemia; Cumplir con las disposiciones en caso de emergencia sanitaria, así como proporcionar a los trabajadores elementos, para prevenir enfermedades en caso de contingencia sanitaria; Permitir la inspección y vigilancia que las autoridades del trabajo practiquen en su establecimiento para cerciorarse del cumplimiento de las normas de trabajo, y darles los informes que sean indispensables, cuando lo soliciten; y Proporcionar a las mujeres embarazadas la protección que establezcan los reglamentos (Artículo 132, fracciones I, XVI, XVI Bis, XVII, XVIII, XIX, XIX Bis, XXIV, y XXVII)

Prohibiciones. Presentarse en estado de embriaguez a los centros de trabajo; Realizar o permitir actos de hostigamiento y/o acoso sexual contra cualquier persona; y exigir certificados médicos de no embarazo para el ingreso, permanencia o ascenso de empleo (Artículo 133, fracciones XI - XIV).

Algunas obligaciones y prohibiciones que aplican a los trabajadores en materia de SST son:

Obligaciones. Observar y cumplir con las normas de trabajo en seguridad, salud y medio ambiente de trabajo, así como las que indiquen los patrones para su seguridad y protección personal; Ejecutar su trabajo con cuidado; Someterse a revisiones médicas, para comprobar que no

padece alguna incapacidad o enfermedad de trabajo, contagiosa o incurable; Avisar al patrón de enfermedades contagiosas que padezcan, cuando tengan conocimiento de las mismas (Artículo 134, fracciones I, II, IV, X y XI).

Prohibiciones. Ejecutar actos que pongan en peligro su propia seguridad, la de sus compañeros o la de terceras personas, así como la de los establecimientos o lugares en que el trabajo se desempeñe; y Presentarse al trabajo en estado de embriaguez (Artículo 135, fracciones I y IV).

El adiestramiento tiene diferentes materias, en SST tiene como objetivo hacer del conocimiento de los trabajadores los riesgos y peligros a los que están expuestos en sus labores, así como las disposiciones en normatividad laboral, para prevenir riesgos de trabajo (Artículo 153-C, fracción II). En cada empresa o establecimiento, se organizarán comisiones de seguridad e higiene, con el fin de investigar las causas de los accidentes y enfermedades, así como proponer medidas para prevenirlos y vigilar que se cumplan (Artículo 509). Los reglamentos de la LFT y los instructivos que las autoridades laborales expidan con base en ellos, fijarán medidas necesarias para prevenir los riesgos de trabajo y lograr que la actividad laboral se preste en condiciones que aseguren la vida y la salud de los trabajadores (Artículo 512). Los patrones deberán efectuar las modificaciones que ordenen las autoridades del trabajo a fin de ajustar sus establecimientos, instalaciones o equipos, en sintonía con las disposiciones de la LFT, sus reglamentos y las normas oficiales mexicanas en materia de seguridad y salud en el trabajo (Artículo 512-D). La Inspección del Trabajo debe vigilar el cumplimiento de las normas de trabajo; facilitar información técnica; asesorar a los trabajadores y a los patrones para el cumplimiento de dichas normas; y reportar las deficiencias y violaciones a las normas de trabajo (Artículo 540, fracciones I-III). Entre las atribuciones que tienen los Inspectores del Trabajo en materia de SST se observan las siguientes: vigilar el cumplimiento de las normas de trabajo, en especial las que establecen los derechos y obligaciones de los trabajadores y patrones, las que reglamentan el empleo de las mujeres y los

menores de edad, y las que determinan las medidas preventivas de riesgos de trabajo, seguridad e higiene; solicitar la eliminación de los defectos en las instalaciones y métodos de trabajo; y examinar sustancias y materiales que sean un peligro para la seguridad o salud de los trabajadores (Artículo 541, fracciones I, VI, VI).

Reglamento federal de seguridad y salud en el trabajo (2014). En este reglamento se establece las disposiciones en materia de SST, con el fin de contar con las condiciones para prevenir riesgos de trabajo y garantizar a los trabajadores el derecho a desempeñar sus actividades en un entorno que asegure su vida y salud; en concordancia con lo establecido por la LFT. En este documento se dan las definiciones de los principales conceptos en materia de SST, a continuación se presentan las principales definiciones que son útiles para el presente trabajo: *Accidente de Trabajo*: Toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o la muerte, producida repentinamente en ejercicio o con motivo del trabajo, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en que se preste; *Autoridad Laboral*: Las unidades administrativas competentes de la Secretaría que realizan funciones de inspección y vigilancia en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, y las correspondientes de las entidades federativas, que actúen en auxilio de aquéllas; *Centro de Trabajo*: El lugar o lugares, tales como edificios, locales, instalaciones y áreas, donde se realicen actividades de explotación, aprovechamiento, producción, comercialización, transporte y almacenamiento o prestación de servicios, en los que laboren personas que estén sujetas a una relación de trabajo; *Condiciones Inseguras*: Aquéllas que derivan de la inobservancia o desatención de los procedimientos o medidas de seguridad dispuestos en este Reglamento y las Normas, y que pueden conllevar la ocurrencia de incidentes, Accidentes y Enfermedades de Trabajo o daños materiales al Centro de Trabajo; *Condiciones Peligrosas*: Aquellas características inherentes a las instalaciones, procesos, maquinaria, equipo, herramientas y materiales, que pueden poner en Riesgo la salud, la integridad física o la vida de los trabajadores, o dañar las instalaciones del Centro

de Trabajo; *Contaminantes del Ambiente Laboral*: Los agentes físicos, químicos y biológicos capaces de modificar las condiciones ambientales del Centro de Trabajo, que, por sus propiedades, concentración, nivel, así como tiempo de exposición o acción pueden alterar la salud del Personal Ocupacionalmente Expuesto; *Diagnóstico de Seguridad y Salud en el Trabajo*: La identificación de las Condiciones Inseguras o Peligrosas; de los agentes físicos, químicos o biológicos o de los Factores de Riesgo Ergonómico o Psicosocial capaces de modificar las condiciones del ambiente laboral; de los peligros circundantes al Centro de Trabajo, así como de los requerimientos normativos en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo que resulten aplicables; *Entorno Organizacional Favorable*: Aquél en el que se promueve el sentido de pertenencia de los trabajadores a la organización; la formación para la adecuada realización de las tareas encomendadas; la definición precisa de responsabilidades para los miembros de la organización; la participación proactiva y comunicación entre sus integrantes; la distribución adecuada de cargas de trabajo, con jornadas laborales regulares, y la Evaluación y el Reconocimiento del desempeño; *Equipo de Protección Personal*: El conjunto de elementos y dispositivos diseñados específicamente para proteger al trabajador contra Accidentes y Enfermedades de Trabajo; *Norma*: La norma o normas oficiales mexicanas de Seguridad y Salud en el Trabajo expedidas por la Secretaría, de acuerdo con lo que establecen la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su reglamento; *Personal Ocupacionalmente Expuesto*: Aquellos trabajadores que en ejercicio y con motivo de su ocupación están expuestos a Condiciones Inseguras o Peligrosas o a Contaminantes del Ambiente Laboral; *Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo*: El documento que contiene el conjunto de Acciones Preventivas y Correctivas por instrumentar para evitar Riesgos en los Centros de Trabajo, que puedan afectar la vida, la integridad física o la salud de los trabajadores o causar daños en sus instalaciones; *Riesgo*: La correlación de la peligrosidad de uno o varios factores y la exposición de los trabajadores con la posibilidad de causar efectos

adversos para su vida, integridad física o salud, o dañar al Centro de Trabajo; *Seguridad y Salud en el Trabajo*: Todos aquellos aspectos relacionados con la prevención de Accidentes y Enfermedades de Trabajo, y que están referidos en otros ordenamientos a materias tales como: seguridad e higiene; seguridad e higiene industrial; seguridad y salud; seguridad, salud y medio ambiente de trabajo; seguridad, higiene y medio ambiente de trabajo; *Sustancias Químicas Peligrosas*: Aquéllas que por sus propiedades físicas y 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 intoxicación, quemaduras o lesiones orgánicas al Personal Ocupacionalmente Expuesto, según la concentración y el tiempo de exposición.

Normas Oficiales Mexicanas (NOM). Las NOM establecen reglas, especificaciones, atributos, directrices, características o prescripciones aplicables a un producto, proceso, instalación, sistema, actividad, servicio o método de producción u operación; así como aquéllas relativas a la terminología, simbología, embalaje, marcado o etiquetado, y las que se refieren a su cumplimiento o aplicación, conforme a lo establecido en el Artículo 40 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización. Las NOM-STPS son emitidas por la STPS y tienen la finalidad de simplificar los procedimientos de inspección-verificación de las condiciones de seguridad e higiene y medio ambiente laboral en las empresas. Por tanto, debe observarlas todo patrón que quede inmerso en la regulación para prevención de riesgos de trabajo, haciéndose acreedor a sanciones en caso de omitirlas (STPS, 2017).

Actualmente, la Secretaría del Trabajo y Previsión Social cuenta con 42 normas oficiales mexicanas en SST, las cuales tienen como finalidad evitar riesgos que pongan en peligro la vida, integridad física o salud de los trabajadores, y prevenir cambios adversos y sustanciales en el

ambiente laboral, que afecten o puedan afectar la seguridad o salud de los trabajadores o provocar daños a las instalaciones, maquinaria, equipos y materiales del centro de trabajo. De estas 42 normas oficiales mexicanas de SST, 12 son sobre seguridad en el trabajo; 8 de salud; 9 de producto; 6 de organización; y, 7 para actividades específicas (STPS, 2017). En la tabla 1 se muestran las principales NOM que aplican para el presente trabajo de intervención.

Tabla 1.

Normas Oficiales Mexicanas de la STPS aplicables al presente trabajo de intervención.

Normas Oficiales Mexicanas de la STPS	
Clasificación	Denominación
NOM-001-STPS-2008	Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo-Condiciónes de seguridad
NOM-002-STPS-2010	Condiciónes de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo
NOM-004-STPS-1999	Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo
Seguridad	Relativa a las condiciónes de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas
NOM-005-STPS-1998	
NOM-022-STPS-2015	Electricidad estática en los centros de trabajo-Condiciónes de seguridad
NOM-034-STPS-2016	Condiciónes de seguridad para el acceso y desarrollo de actividades de trabajadores con discapacidad en los centros de trabajo

Tabla 1. *Continuación.*

Normas Oficiales Mexicanas de la STPS		
	Clasificación	Denominación
Salud	NOM-010-STPS-2014	Agentes químicos contaminantes del ambiente laboral-Reconocimiento, evaluación y control
	NOM-011-STPS-2001	Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido
	NOM-025-STPS-2008	Condiciones de iluminación en los centros de trabajo
	NOM-017-STPS-2008	Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo
Organización	NOM-018-STPS-2015	Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo
	NOM-019-STPS-2011	Constitución, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene
	NOM-026-STPS-2008	Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías

1.4.5.3. Normatividad en relación al Equipo de Protección Personal

Las Normas Oficiales Mexicanas donde se establecen los criterios para el uso del Equipo de Protección Personal (EPP) son la 017, 113, 023 y 026 reguladas por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS, 2020). El Equipo de Protección Personal es el conjunto de elementos y dispositivos, diseñados específicamente para proteger al trabajador contra accidentes y enfermedades que pudieran ser causados por la exposición a factores de riesgo, agentes o contaminantes del ambiente laboral en sus actividades de trabajo y/o con motivo de la atención de

emergencias. En caso de que en el análisis de riesgos se establezca la necesidad de utilizar ropa de trabajo con características de protección, ésta será considerada equipo de protección personal (PROY-NOM-017-STPS-2017, 2018).

El EPP debe utilizarse como un método complementario de otras medidas y nunca como un primer recurso o sustitución de éstas, debido a que su uso no elimina ni corrige los factores de riesgo (Vaquero y Ceña, 2000), entendiendo como riesgo la probabilidad de un efecto perjudicial para la salud y la gravedad de ese efecto, como consecuencia de un factor de peligro (Setbon, 2004). En las situaciones laborales que incluyen peligros, tenemos por un lado a los trabajadores cuya salud se encuentra directamente amenazada, y por otro lado al empleador, el cual es responsable de asegurar su seguridad efectiva. La prevención consistirá en aplicar las medidas organizacionales y técnicas necesarias para evitar accidentes de los trabajadores. En este sentido, el uso de los EPP desempeñan un papel clave en esta actividad laboral.

Según Cottin, Vallery y Dahak (2016) existen tres ejes complementarios que guían el uso efectivo del EPP por parte de los trabajadores, los cuales se describen a continuación:

1. Los diferentes tipos de prescripciones organizacionales de prevención que debe respetar el trabajador. La prescripción organizacional contribuye a la prevención, en la medida en que determina la manera de llevar a cabo la actividad laboral en plena seguridad. Esta prescripción puede existir en forma escrita, como los protocolos o modos operativos. Pero la prescripción también se presenta en forma técnica, a través del uso obligatorio de ciertas herramientas en el trabajo como los EPP. Por consiguiente, el trabajador debe respetar estas distintas prescripciones de prevención de riesgo durante su trabajo. Sin embargo, sus acciones frente al riesgo también dependen de otros factores, especialmente vinculados a su percepción y representación de los distintos parámetros de la situación y del riesgo incurrido.

2. Los vínculos entre la percepción de riesgo y los comportamientos de prevención de los individuos. Las personas que se encuentren frente a un riesgo se basarán en su percepción del riesgo incurrido para poder gestionarlo. Esta percepción depende de factores individuales y colectivos. Los conocimientos y la experiencia individual van a influir en la percepción de riesgo, y por consiguiente en la acción en una situación concreta. Así, los conocimientos adquiridos por un trabajador durante las formaciones teóricas y prácticas representan recursos para evitar exponerse a un riesgo. La amenaza percibida vinculada a su percepción del peligro, y su propia vulnerabilidad, la motivación para protegerse, que depende de la eficacia percibida de la medida de prevención y la aceptabilidad del costo subjetivo del seguimiento de esta recomendación (esfuerzos realizados, obstáculos), son elementos que son integrados por el individuo en forma de una percepción de riesgo, que influye en su decisión conductual e individual, en relación con la prescripción de prevención. La corriente de las percepciones sociales estudia la construcción, el contenido, la función y la evolución de percepciones compartidas por los miembros de un grupo, a propósito de un objeto social. Estas percepciones tienen cuatro funciones: una función de saber, una función identitaria, una función de orientación y una función de justificación de las acciones (Abric, 1994, en Cottin, Vallery y Dahak, 2016). En el ámbito laboral, la función de saber de las percepciones está estrechamente vinculada a la profesión: los saberes, procedentes de los conocimientos adquiridos a través de la formación inicial, son uno de los elementos constitutivos de las percepciones. La función identitaria de las percepciones está vinculada al objeto de trabajo compartido; por ejemplo, el hecho de trabajar en contacto con un riesgo biológico forma parte de la identidad de los técnicos laboratoristas. Este aspecto de la percepción une los unos con los otros en el seno del grupo, orienta sus comportamientos y hace más previsibles los comportamientos de los colegas. Eso determina un sistema de expectativas a través de la

función de orientación de las percepciones: un técnico laboratorista espera que sus colegas sepan en qué etapas de la actividad aparece un riesgo elevado, y por tanto actúen en consecuencia para evitar que ellos o los miembros del grupo corran peligro. La función de justificación de las acciones vinculadas a las percepciones puede movilizarse en el análisis de la actividad: proporciona indicaciones sobre la lógica subjetiva en que se basan las acciones de los operadores.

3. El vínculo entre la prescripción de prevención y los determinantes de la actividad. Existe una diferencia entre la tarea prescrita y el trabajo efectivo. En términos de seguridad, la tarea prescrita se refiere al sistema de seguridad tal como lo define el empleador. Esta dimensión prescrita de la seguridad implica el uso de las herramientas, incluso los EPP, y el cumplimiento de las normas de seguridad en la situación prevista por los prescriptores. Sin embargo, desde el punto de vista del operador existe también un riesgo “subjetivo”. Frente a dicho riesgo subjetivo, la prescripción puede ser inadecuada. Centrándose exclusivamente en la identificación de la desviación de un comportamiento con respecto a la prescripción, sin tener en cuenta el contexto en el que se manifieste, los riesgos resultantes de la situación de trabajo y la variabilidad humana, se puede ocultar la comprensión global de los comportamientos frente al riesgo, en particular el uso de los EPP. Esto llevaría a establecer prescripciones de seguridad que quizás no serían eficaces en cada situación, por no estar adaptadas a la actividad.

Por otra parte, Vaquero y Ceña (2000) sugieren que para facilitar el uso del EPP es indispensable estimar la adaptabilidad y el confort de los trabajadores, ya que normalmente el principal problema es que las prendas tienden a ser rechazadas por quien se las pone y una alta calidad aumenta la comodidad de su uso. Mencionan también que el equipo de protección debe ser de fácil manejo, de sencillo mantenimiento y no entorpecer el trabajo.

Otras sugerencias que podrían ayudar a un uso eficiente del EPP son: 1) Concientizar en los trabajadores el por qué y para qué de su equipo de protección, sus beneficios y las consecuencias de no utilizarlo; ya que en la mayoría de los casos, si bien conocen cómo se utiliza y en discurso saben que es importante, lo usan por razones diferentes a su trabajo, 2) Elaborar una normatividad de estricto cumplimiento en dónde se aclaren sus usos, responsabilidad y obligatoriedad y 3) dentro de lo posible involucrar a los trabajadores en la elección de los modelos de las prendas, ya que a fin de cuentas ellos serán los usuarios y pueden aportar retroalimentación muy valiosa (Vaquero y Ceña, 2000; Aguilar y cols., 2013).

1.4.6. Desarrollo organizacional

Chiavenato (2017) define D.O. como un conjunto de acciones de cambio planeado con base en valores humanísticos y democráticos, que pretende mejorar la eficacia de la organización y el bienestar de las personas. Siendo que el D.O. se encarga de llevar a cabo cambios planeados, todas las acciones a emprender bajo este enfoque siguen algún modelo.

1.4.6.1. Modelos de cambio planeado

Día a día las empresas enfrentan nuevos retos. Sea una organización consolidada, o una pequeña empresa que recién comienza, se presentan desafíos que inciden en su comportamiento y en su desempeño. Podemos definir el cambio organizacional como la habilidad de adaptación de las organizaciones a las transformaciones que afectan el medio ambiente interno y externo y que se manifiestan en un nuevo comportamiento organizacional. El cambio planeado consiste en un esfuerzo deliberado para transformar una situación o un problema que resultan insatisfactorios, mediante una serie de acciones intencionales cuya elección y coordinación son producto de un análisis sistemático y un enfoque sistémico de la situación que queremos cambiar (Hernández,

Gallarzo y Espinosa, 2011). Se han desarrollado teorías o modelos que pretenden explicar el proceso e importancia del cambio organizacional planificado, ejemplo de ello, se puede observar en el modelo de cambio planeado de Faria Mello (2002), que divide en fases o etapas de consultoría. La fase inicial es la identificación del problema, donde una persona clave para la organización siente que la empresa tiene uno o más problemas que pueden ser aliviados por un agente de cambio. Durante el contacto inicial, el agente de cambio y el cliente del sistema cuidadosamente se auxilian uno al otro. El agente de cambio debe lograr entender claramente a la empresa. Esto demanda la colaboración y apertura de cada uno de los involucrados; aplicando tres etapas: contacto, contrato y entrada. La segunda fase consta de las etapas de recolección de datos, diagnóstico preliminar, planeación de intervenciones, acción, retroalimentación y término. Todo ello para lograr la recolección de la información necesaria, para en base a esa información realizar un diagnóstico, donde se planearán estrategias para poner en practica y desarrollar el objetivo y meta que se debe establecer en la etapa de diagnostico preliminar. Posteriormente se procede en la etapa de acción a poner en práctica las estrategias planeadas en la etapa de planeación de intervenciones y luego le sigue el acompañamiento y evaluación o retroalimentación, que es donde se realiza un control de resultados, una auto evaluación por el cliente; evaluación por consultor. Nuevo diagnóstico, ¿nuevo contrato? y por último el término. Este modelo de cambio planeado es un modelo cíclico ya que la última etapa brinda la elección de volver a realizar un nuevo diagnóstico y por ende comenzar un nuevo contrato.

Otro modelo de planeación es el de Lippit, Watson y Westley (Figura 2), que servirá como base para este trabajo de intervención. Este modelo indica que toda la información debe ser compartida con libertad entre la organización y el agente de cambio, y que tal información será útil si, y sólo si, puede ser convertida en planes de acción. El modelo de estos autores plantea siete etapas por las que pasa el proceso de cambio, siendo estas: 1) exploración, que consiste en el

desarrollo de una necesidad para el cambio, 2) entrada, que es el establecimiento de una relación de cambio, 3) Diagnóstico, es la etapa en donde se aclara o determina el problema, 4) Planeación, es el momento de determinar metas e intenciones de acción, 5) Acción, que es la transformación de intenciones en esfuerzos reales, 6) estabilización y evaluación, etapa que se caracteriza por la generalización y estabilización del cambio y 7) terminación, que significa llegar a una relación terminal entre el cliente y el consultor. Este modelo enfatiza el papel del consultor, se recomienda que la intervención la realice una persona externa a la organización, pues con ello se consigue mayor objetividad al momento de apoyar y guiar al cambio (Hernández, Gallarzo y Espinoza, 2011).

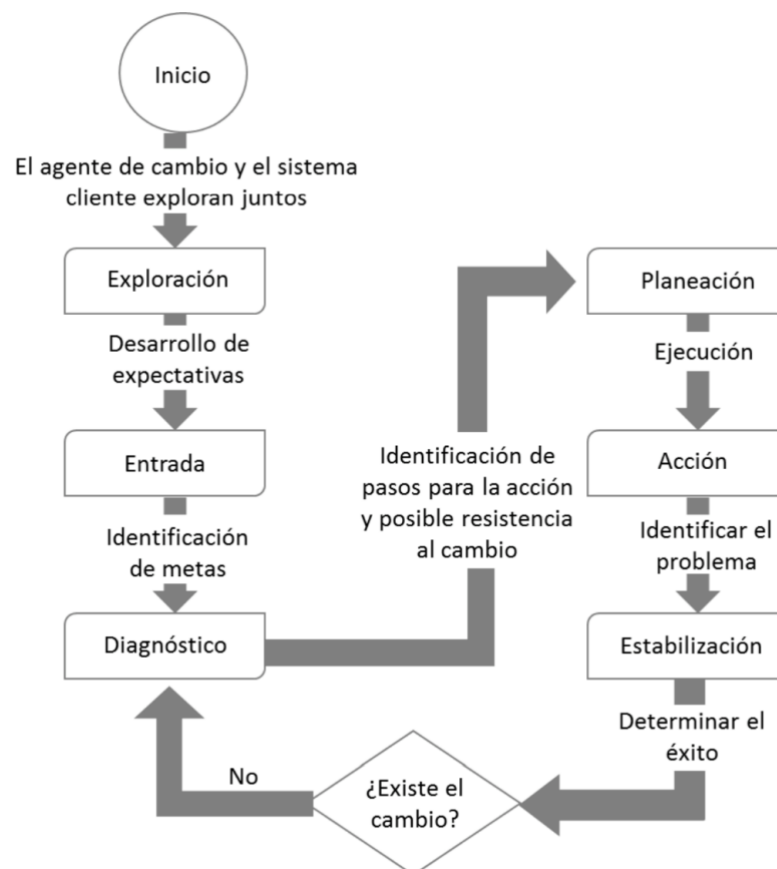


Figura 2. *Modelo de planeación de Lippitt, Watson y Westley (Hernández, Gallarzo y Espinoza, 2011).*

Capítulo 2. Evaluación diagnóstica del problema

2.1. Descripción del escenario

La organización objeto de estudio es una dependencia de Educación Superior, Pública, localizada en Mérida, Yucatán.

Su Misión es formar y actualizar profesionales y posgraduados de las ciencias químicas, químico biológicas y farmacéuticas, que a través del trabajo académico, científico y tecnológico y basados en los principios morales y éticos contribuyan al desarrollo social local, regional y nacional, promoviendo en el desempeño diario la búsqueda permanente de la calidad.

Su Visión al 2022: se visualiza como una institución de educación superior con programas educativos competitivos y acreditados, enfocados en las ciencias químicas, químico-biológicas, y químico farmacéuticas, para la formación integral de ciudadanos con un alto sentido de responsabilidad social que contribuyan a través de su desempeño profesional a la solución de los problemas estatales y nacionales dentro de su área disciplinar, convirtiéndose en una dependencia de referencia regional, nacional e internacional.

Sus valores son la equidad y calidad, la responsabilidad social universitaria, el rigor académico, la legalidad, la ética y respeto, la honestidad, la humildad y la tolerancia.

La Dependencia realiza actividades de docencia, investigación, extensión y gestión, y cuenta con una planta de académicos e investigadores de aproximadamente de 55 personas. Este número de personal varía dependiendo de los requerimientos docentes y de investigación de cada periodo educativo.

En lo que respecta a las funciones de administración y servicios generales, la dependencia cuenta con alrededor de 50 empleados, que incluyen personal administrativo, manual y de mantenimiento, vigilantes y veladores.

La infraestructura física de la Dependencia cuenta con áreas administrativas, once salones de clase de licenciatura, un salón y una sala de posgrado, un salón de exámenes profesionales, un salón y una sala de cómputo, dos salones audiovisuales con capacidad para 200 personas cada uno, cuatro laboratorios de docencia y los catorce laboratorios de investigación y/o de servicios siguientes: Cromatografía, Espectroscopia atómica, Farmacología, Electroquímica, Bioquímica y Genética molecular, Química Farmacéutica, Fisicoquímica, Resonancia Magnética Nuclear, Espectrometría de masas, Química teórica, Laboratorio de Análisis Clínicos de Servicio a la Comunidad, Centro de Información de Medicamentos, Laboratorio de Química Aplicada y Observatorio Atmosférico, sitio Mérida.

Estos laboratorios cuentan con equipos, espacios y materiales para desarrollar investigación y docencia en las áreas de química analítica, química ambiental, síntesis orgánica, química de productos naturales marinos y terrestres, espectroscopia atómica y molecular, farmacología clínica y experimental, bioquímica clínica, biología y genética molecular, y química computacional. Además, algunos de estos laboratorios ofrecen servicios de análisis fisicoquímicos y microbiológicos en diferentes tipos de matrices, con calidad y confianza a usuarios internos y externos de la Dependencia, en las áreas de análisis Cromatográficos y análisis especiales con espectrometría de masas, Resonancia magnética nuclear, Fisicoquímicos por vía húmeda, Espectroscopia de absorción y emisión atómica, Voltamperométricos de trazas y Microbiológicos de alimentos y agua.

La Dirección cuenta con dos órganos colegiados de apoyo y consulta para el desarrollo de sus funciones, que son el Consejo Académico y el Comité de planeación y seguimiento del PDI. La Dirección además coordina los Programas de Extensión y los Sistemas de Gestión de la Calidad y Ambiental. La Secretaria Académica tiene a su cargo las Academias de Profesores y cuenta con seis coordinaciones: coordinación de licenciaturas, coordinación de arte y cultura, Coordinación

de deportes, coordinación de servicio social y prácticas profesionales, coordinación de educación continua y coordinación de tutorías. La Secretaría Administrativa tiene a su cargo los departamentos de contabilidad, control escolar, patrimonio, compras, servicios generales, manejo de residuos, centro y sala de cómputo, Tecnologías de Información y la Unidad Interna de Protección Civil, entre otros. La Unidad de Posgrado e Investigación tiene a su cargo los diferentes laboratorios de investigación, los Cuerpos Académicos y Grupos de Investigación, el Comité Asesor de la Investigación y la Coordinación de la Especialización en Bioquímica Clínica.

2.2. Participantes

Para el diagnóstico a través de la batería de seguridad ocupacional participaron 95 trabajadores, de los cuales 41 fueron mujeres y 54 hombres cuya edad promedio fue de 39.42 años. Los porcentajes de trabajadores en cada una de las áreas se puede ver en la tabla 2.

Tabla 2.

Porcentaje de trabajadores distribuidos por áreas.

Áreas					
A	B	C	D	E	F
24.2 %	20 %	6.3 %	23.2 %	11.6 %	14.7%

En la aplicación del instrumento de cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) y la escala de percepción ante el Equipo de Protección Personal (EPP) participaron 23 trabajadores, de los cuales 9 fueron mujeres y 14 hombres con una edad promedio de 42 años.

2.3. Instrumentos

Los instrumentos utilizados en esta etapa diagnóstica fueron una batería de salud y seguridad que está compuesta por las siguientes escalas: Percepción del riesgo del trabajo, escala

de clima de seguridad laboral, escala de respuesta de seguridad del jefe, escala de conducta segura de los compañeros de trabajo y escala de conducta segura del trabajador (Ver anexo A).

La escala de percepción de riesgo de trabajo (Aguilar, 2013) está compuesto por tres reactivos que miden la percepción del nivel de riesgo de su puesto trabajo, la probabilidad de ocurrencia de un accidente y la gravedad del mismo en caso de que ocurriera. Su alfa de Cronbach es de 0.89.

Para diagnosticar el Clima de Seguridad Ocupacional se utilizó la escala de Clima de Seguridad Ocupacional (Aguilar, De Lille y Flores, 2018) y consta de 18 reactivos, cuya forma de respuesta es tipo Likert, donde 1=nunca y 5=siempre. La escala consta de tres factores:

a) Comisiones o reuniones sobre seguridad. Mide la percepción sobre la constitución en la empresa de las comisiones de seguridad o protección civil, su promoción y participación en ella; así como la participación del trabajador en las reuniones y talleres sobre seguridad en el trabajo. Consta de 6 reactivos y su alfa de Cronbach es de 0.83.

b) Prioridad y Acciones en Seguridad. Mide la percepción sobre el interés que tiene la empresa en la seguridad en el trabajo y las acciones que realizan los directivos para promoverla. Consta de 8 reactivos y su alfa de Cronbach es de 0.89.

c) Cumplimiento del marco legal en seguridad. Mide la percepción sobre la existencia de carteles, señalamientos y procedimientos para la prevención de riesgos en la empresa. Consta de 4 reactivos y su alfa de Cronbach es de 0.86.

Para diagnosticar la respuesta de seguridad del jefe (Aguilar, De Lille y Flores, 2018), se utilizó la escala de respuesta de seguridad del jefe que mide la percepción que tienen los miembros de la organización sobre el interés que tiene el jefe en la seguridad de sus colaboradores, sobre su propia seguridad y su participación activa en la gestión de la seguridad en la organización. Consta

de 19 reactivos y la forma de respuesta es de tipo Likert, donde 1=nunca y 5=siempre. Su alfa de Cronbach es de 0.96.

Para diagnosticar la conducta segura de los compañeros de trabajo (Aguilar, De Lille y Flores, 2018), se utilizó la escala de conducta segura de los compañeros de trabajo que mide las percepciones que tiene el trabajador sobre la conducta segura de sus compañeros al realizar su trabajo, su participación en la empresa en materia de seguridad y el interés por la seguridad de sus compañeros para prevenirlos de un accidente. El instrumento consta de 15 reactivos, los cuales pueden contestarse en una escala de tipo Likert, donde 1=nunca y 5=siempre. Su alfa de Cronbach es de 0.95.

Para diagnosticar la conducta segura del trabajador se utilizó la escala de conducta segura del trabajador (Aguilar, De Lille y Flores, 2018). Está conformada por 10 reactivos, cuya forma de respuesta es tipo Likert, donde 1=nunca y 5=siempre. La escala consta de dos factores:

A) Autocuidado. Mide la percepción que tiene el trabajador sobre su propia conducta segura al realizar su trabajo. Consta de 5 reactivos y su alfa de Cronbach es de 0.88.

B) Cuidado Colectivo. Mide la percepción sobre las acciones que se realizan para proteger la seguridad de los compañeros o prevenirlos de un accidente. Consta de 5 reactivos y su alfa de Cronbach es de 0.91.

Para el diagnóstico de cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) se elaboró un instrumento a partir de la revisión de las 41 NOM publicadas por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS, 2020), las cuales establecen los lineamientos para las áreas de trabajo, materiales, equipos, obligaciones del patrón, obligaciones de los trabajadores, entre otros. De las 41 NOM revisadas, 29 de ellas aplicaban a la dependencia, pero solamente 13 de ellas incluían obligaciones del trabajador y aplicaban a los trabajadores del Área A (Ver anexo B). Con base en lo anteriormente descrito, el instrumento incluye las obligaciones de los trabajadores de 13 NOM

y en total está compuesto por 62 reactivos, cuya respuesta de cumplimiento es de tipo Likert, donde 1=nunca y 5=siempre, además se incluyó NA para cuando los trabajadores consideraban que no aplicaba a su área de trabajo.

Para conocer la percepción del uso, riesgo, gusto y existencia del Equipo de Protección Personal (EPP), se realizó una adaptación del instrumento desarrollado por Aguilar (2013) (ver anexo B). El instrumento consta de un apartado donde se enlistan los EPP obligatorios para el puesto de trabajo. Consta de cuatro aspectos a evaluar, que son los siguientes:

- a. Frecuencia de uso, forma de respuesta de tipo Likert, donde 1=nunca y 5=siempre.
- b. Riesgo de no usarlo, forma de respuesta de tipo Likert, donde 1=nada riesgoso y 5=muy riesgoso.
- c. Qué tan a gusto se sienten al usarlo, forma de respuesta de tipo Likert, donde 1=muy a disgusto y 5=muy a gusto.
- d. Con qué frecuencia cuentan con el EPP, forma de respuesta de tipo Likert, donde 1=nunca y 5=siempre.

2.4. Procedimiento

La evaluación diagnóstica se realizó en dos fases:

Fase 1) Fase inicial de contacto

Fase 2) Fase de diagnóstico

A continuación, se describe cada una de las fases.

2.4.1. Fase inicial de contacto.

Se estableció una reunión con la directiva de la dependencia con el fin de escuchar las problemáticas y necesidades en materia de seguridad. En este sentido, resaltó el interés de las autoridades de poder gestionar una cultura de seguridad dentro de la organización, así como

promover conductas seguras en los trabajadores. A partir de dichas expectativas se identificaron metas a alcanzar y se estableció un cronograma de actividades para todo el proceso de diagnóstico e intervención. Se hizo hincapié en que era necesario que toda la información obtenida se compartiera con libertad entre la dependencia y el consultor. Asimismo, que era importante la participación de todos los trabajadores, tomando en cuenta sus percepciones, creencias y opiniones con el fin de obtener información que permitiera diseñar acciones más realistas y lograr el cambio.

2.4.2. Fase de diagnóstico.

Antes de aplicar los instrumentos de diagnóstico se requirió de la autorización de la directiva con el fin de establecer el día y hora de la aplicación. Se prepararon los materiales necesarios (instrumentos impresos y lápices), se acudió al centro de trabajo en día y hora establecida, y se aplicaron a los trabajadores de manera grupal. Antes de que los trabajadores contestaran los instrumentos de diagnóstico se les explicó brevemente en qué consistía el estudio y cual era su objetivo, así como de la confidencialidad de los resultados. Tanto a los trabajadores, como a la directiva se les explicó que en todo momento se conservaría la confidencialidad de las respuestas individuales de cada trabajador, esto con el fin de obtener resultados que expresaran la realidad de la organización. Para confirmar la participación del personal de la dependencia, los trabajadores firmaron una carta de consentimiento de su participación en el estudio.

Las respuestas obtenidas se capturaron en el paquete estadístico para las ciencias sociales (SPSS), versión 22 y posteriormente se realizó un análisis descriptivo de los datos a través de la medida de tendencia central media y desviación estándar. Por último, se elaboró un informe del diagnóstico de seguridad organizacional.

2.5. Resultados de la evaluación diagnóstica

A continuación, se muestran los resultados obtenidos en la batería de seguridad ocupacional que sirvieron para diagnosticar la cultura de seguridad dentro de la organización.

En cuanto a la percepción del riesgo de su trabajo, la muestra general considera que hay poco riesgo en su puesto de trabajo (M=2.98). Los trabajadores del Área B son los que perciben que hay más riesgo en su puesto de trabajo (M=3.71), seguido del personal del Área C (M=3.44) y del Área A (M=3.26), mientras que el personal del Área F son los que perciben menor riesgo (M=2.16) (Ver tabla 3).

Tabla 3.

Análisis de medias para el instrumento de Percepción de riesgo en el trabajo.

	Áreas						General
	A	B	C	D	E	F	
Percepción del riesgo en general	3.26	3.71	3.44	2.42	3.03	2.16	2.98

En cuanto al clima de seguridad ocupacional, en general tienen una percepción medianamente positiva de la seguridad en la dependencia (M=3.49); es decir los trabajadores consideran que algunas veces existen políticas y procedimientos, objetivos y valores, prácticas dentro de la organización, participación y conocimientos relacionados con la seguridad. La dimensión en donde se obtuvo una mejor percepción del clima de seguridad organizacional es en la dimensión de Existencia y participación en comisiones o reuniones sobre seguridad (M=3.61), siendo el personal del Área C los que expresaron con mayor frecuencia la existencia de dichas comisiones y reuniones (M=3.91). La dimensión donde se obtuvo el valor más bajo es en la

dimensión de Prioridad y acciones en seguridad ($M=3.35$), siendo los trabajadores de las Áreas A y F los que tienen la menor percepción en dicha dimensión ($M=2.94$), es decir, consideran que la dependencia valora poco la seguridad y que realiza pocas acciones en seguridad (Ver tabla 4).

Tabla 4.

Análisis de medias para la escala de Clima de Seguridad Organizacional.

	Áreas						General
	A	B	C	D	E	F	
Clima en general	3.18	3.8	3.7	3.73	3.59	3.03	3.49
Comisiones o reuniones sobre seguridad	3.51	3.71	3.91	3.86	3.89	2.86	3.61
Prioridad y acciones en seguridad	2.94	3.76	3.52	3.61	3.43	2.94	3.35
Cumplimiento del marco legal en seguridad	3.27	3.92	3.8	3.73	3.5	3.24	3.56

Con lo que respecta a la Respuesta de seguridad del jefe, los trabajadores en general tienen una percepción positiva acerca de la respuesta de seguridad del jefe ($M=3.7$), es decir los trabajadores consideran que el jefe casi siempre tiene interés en cuanto a la seguridad de sus colaboradores, sobre su propia seguridad y su participación activa en la gestión de la seguridad en la organización. El personal que manifiesta una mejor percepción de la respuesta de seguridad del jefe es la del Área B ($M=4.02$), mientras que el personal que tiene una menor percepción son las del Área A ($M=3.31$), C y D ($M=3.38$) (Ver tabla 5).

Tabla 5.

Análisis de medias para la escala de Respuesta de Seguridad del Jefe.

	Áreas						General
	A	B	C	D	E	F	
Respuesta de seguridad del jefe en general	3.31	4.02	3.38	3.38	3.73	3.46	3.7

En cuanto a la Conducta segura de los compañeros, los trabajadores en términos generales tienen una percepción positiva de la conducta de seguridad de sus compañeros en el trabajo ($M=3.84$), es decir, los trabajadores consideran que casi siempre sus compañeros tienen conductas seguras al realizar su trabajo, que participan en la empresa en materia de seguridad y que muestran interés por la seguridad de los compañeros de trabajo. Los trabajadores del Área B tienen la mejor percepción para esta variable ($M=4.23$), mientras que los trabajadores del Área A son los que tienen la percepción más baja ($M=3.53$) (Ver tabla 6).

Tabla 6.

Análisis de medias para la escala de Conducta Segura de los Compañeros de trabajo.

	Áreas						General
	A	B	C	D	E	F	
Conducta segura de los compañeros en general	3.53	4.23	3.95	3.95	3.82	3.93	3.84

En cuanto a la Conducta segura del trabajador, en general, los trabajadores tienen una percepción positiva de su propia conducta segura ($M=4.21$), es decir, los trabajadores consideran que ellos mismos casi siempre tienen conductas seguras al realizar su trabajo (Autocuidado) y

realizan acciones para proteger la seguridad de los compañeros o prevenirlos de un accidente (Cuidado colectivo). La dimensión donde se obtuvo la mejor percepción es en la de Autocuidado (M=4.42), siendo el personal adscrito al Área B los que tienen una mejor percepción (M=4.73), mientras que la dimensión donde se obtuvo el valor más bajo es en la de Cuidado colectivo (M=4.0). Las áreas donde se percibe valores menores son la F (M=3.61), A (M=3.77) y E (M=3.87) (Ver tabla 7).

Tabla 7.

Análisis de medias para la escala de Conducta Segura del Trabajador.

	Áreas						General
	A	B	C	D	E	F	
Conducta segura del trabajador	4.03	4.56	4.44	4.28	4.09	3.92	4.21
Autocuidado	4.26	4.73	4.6	4.44	4.3	4.24	4.42
Cuidado colectivo	3.77	4.4	4.23	4.15	3.87	3.61	4.0

A partir del análisis de los resultados del diagnóstico, la dependencia determinó que todas aquellas dimensiones y Áreas de la dependencia con una media menor a 4 fueran consideradas como áreas de oportunidad para ser atendidas. Los resultados permiten evidenciar que todas las áreas de la dependencia presentan áreas de oportunidad en las variables de seguridad evaluadas, sin embargo, los trabajadores del Área A tienen percepciones bajas en todos los instrumentos aplicados, por lo que se decidió ahondar en el diagnóstico con los trabajadores adscritos a esta área debido a que este personal realiza actividades sustantivas que impactan tanto en los programas de investigación como en los programas de docencia a nivel licenciatura y posgrado, así como en actividades de divulgación de la ciencia.

Es así, que, aunado al diagnóstico de la cultura de seguridad a través de la batería de seguridad organizacional, también se diagnosticó en los trabajadores del Área A su percepción del cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas y un instrumento que mide la percepción del uso, riesgo, gusto y existencia del Equipo de Protección Personal (EPP) en dichos trabajadores.

Los resultados de la encuesta de percepción de cumplimiento de las NOM se pueden observar en la tabla 8. En este sentido la dependencia estableció como valor la media de 5 para ser considerado como una fortaleza. Se evidencia que solamente una de las obligaciones de las 13 NOM se cumple por el 100% de los trabajadores, el de “utilizar y conservar en buen estado el equipo de protección personal proporcionado por el patrón” de la NOM-010-STPS-2014. Todas las demás obligaciones se encuentran por debajo de una media de 5, lo cual para la dependencia fueron considerados como áreas de oportunidad para ser atendidas, aunado a que se puede observar que en algunas NOM algunos de los trabajadores indicaron que no les aplicaba a su área de trabajo cuando si aplica la misma ($N < 23$). Ejemplo de esto son las NOM-011-STPS-2001, NOM-022-STPS-2015 y NOM-034-STPS-2016 donde menos del 50% de los trabajadores indicaron dicha situación. Las obligaciones donde se obtuvieron las percepciones más bajas fueron en el reactivo 30 de la NOM-010-STPS-2014 ($M=1.00$) que señala que el trabajador se somete a los exámenes médicos que el patrón les aplique, reactivo 33 y 34 de la NOM-011-STPS-2001 ($M=1.00$) que indica que el trabajador se somete a los exámenes médicos necesarios de acuerdo al programa de conservación de la audición y que utiliza el equipo de protección personal auditiva proporcionado por el patrón, de acuerdo a las instrucciones para su uso, mantenimiento, limpieza, cuidado, reemplazo y limitaciones, respectivamente y el reactivo 43 de la NOM-019-STPS-2011 ($M=1.75$) que señala que el trabajador designa a sus representantes para participar en la comisión de seguridad e higiene, con base en las funciones por desempeñar.

Tabla 8.

Análisis de medias para la escala de cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas

Normas Oficiales Mexicanas	N	M
NOM-001-STPS-2008, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo-Condiciónes de seguridad		
1.- Informa al patrón las condiciones inseguras que detecten en el centro de trabajo	20	4.10
2.- Recibe la información que proporcione el patrón para el uso y conservación de las áreas donde realice sus actividades en el centro de trabajo, incluidas las destinadas al servicio de los trabajadores.	20	3.40
3.- Participa en la conservación del centro de trabajo y da a las áreas el uso para el que fueron destinadas, a menos que el patrón autorice su empleo para otros usos.	21	4.76
NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo		
4.- Cumple con las instrucciones de seguridad que dicte el patrón	20	4.85
5.- Cumple con las medidas de prevención y protección contra incendios establecidas por el patrón.	21	4.90
6.- Participa en las actividades de capacitación y entrenamiento proporcionadas por el patrón para la prevención y protección contra incendios.	22	4.82
7.- Auxilia en la respuesta a emergencias de incendio que se presenten en el centro de trabajo, conforme a la capacitación y entrenamiento recibidos	19	4.68
8.- Cumple con las instrucciones sobre el uso y cuidado del equipo de protección personal proporcionado por el patrón a los integrantes de las brigadas contra incendio.	18	4.94
9.- Participa en las brigadas contra incendios.	15	3.67
10.- Participa en los simulacros de emergencias de incendio.	22	4.95
11.- No bloquea, daña, inutiliza o da uso inadecuado a los equipos de protección personal para la atención a emergencias, croquis, planos, mapas, y señalamientos de evacuación, prevención y combate de incendios, entre otros.	23	4.26
12.- Pone en práctica el procedimiento de alertamiento, en caso de detectar una situación de emergencia de incendio.	15	4.93

Tabla 8. *Continuación.*

Normas Oficiales Mexicanas	N	M
<hr/> NOM-004-STPS-1999, Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo <hr/>		
13.- Participa en la capacitación que proporcione el patrón.	20	4.85
14.- Cumple con las medidas que señala el Programa Específico de Seguridad e Higiene para la Operación y Mantenimiento de la Maquinaria y Equipo.	13	4.69
15.- Reporta al patrón cuando los sistemas de protección y dispositivos de seguridad de la maquinaria y equipo se encuentren deteriorados, fuera de funcionamiento o bloqueados.	18	4.83
16.- Utiliza el equipo de protección personal de acuerdo a las instrucciones de uso y mantenimiento proporcionadas por el patrón.	17	4.82
17.- Usa el cabello corto o recogido, no porta cadenas, anillos, pulseras, mangas sueltas u otros objetos que pudieran ser factor de riesgo durante la operación.	18	4.83
18.- Reporta al patrón cualquier anomalía de la maquinaria y equipo que pueda implicar riesgo.	18	4.89
<hr/> 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 <hr/>		
19.- Cumple con las medidas de seguridad establecidas por el patrón.	21	4.95
20.- Participa en la capacitación y adiestramiento proporcionado por el patrón.	23	4.96
21.- Cumple con las instrucciones de uso y mantenimiento del equipo de protección personal proporcionado por el patrón	21	4.95
22.- Participa en las brigadas de respuesta a emergencia	15	4.47
23.- Se somete a los exámenes médicos que correspondan según la actividad que desempeñen y que el patrón indique	11	3.36
<hr/> NOM-010-STPS-2014, Agentes químicos contaminantes del ambiente laboral-Reconocimiento, evaluación y control. <hr/>		
24.- Observa las medidas preventivas de seguridad y salud en el trabajo que determina esta Norma, así como las que establezca el patrón para la prevención de riesgos.	20	4.35
25.- Da 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 colabora en la investigación de los mismos.	21	4.62

Tabla 8. *Continuación.*

Normas Oficiales Mexicanas	N	M
26.- Utiliza y conserva en buen estado el equipo de protección personal proporcionado por el patrón.	22	5.00
27.- Cumple con las medidas de control señaladas por el patrón para prevenir riesgos.	20	4.90
28.- Mantiene ordenados y limpios sus lugares de trabajo y áreas comunes.	23	4.65
29.- Se conduce en el centro de trabajo en forma segura para evitar cualquier riesgo a la salud.	23	4.87
30.- Se somete a los exámenes médicos que el patrón les aplique.	2	1.00
31.- Participa en la capacitación y adiestramiento que, en materia de prevención de riesgos y atención a emergencias, sean impartidos por el patrón o por las personas que éste designe.	23	4.87
<hr/>		
NOM-011-STPS-2001, Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.		
<hr/>		
32.- Colabora en los procedimientos de evaluación y observa las medidas del Programa de Conservación de la Audición.	7	3.14
33.- Se somete a los exámenes médicos necesarios de acuerdo al Programa de Conservación de la Audición.	4	1.00
34.- Utiliza el equipo de protección personal auditiva proporcionado por el patrón, de acuerdo a las instrucciones para su uso, mantenimiento, limpieza, cuidado, reemplazo y limitaciones.	1	1.00
<hr/>		
NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.		
<hr/>		
35.- Participa en la capacitación y adiestramiento que el patrón proporcione para el uso, revisión, reposición, limpieza, limitaciones, mantenimiento, resguardo y disposición final del equipo de protección personal.	8	4.38
36.- Utiliza el equipo de protección personal proporcionado por el patrón de acuerdo a la capacitación que recibieron para tal efecto.	13	4.77
37.- Revisa antes de iniciar, durante y al finalizar su turno de trabajo, las condiciones del equipo de protección personal que utiliza.	15	3.73
38.- Informa al patrón cuando las condiciones del equipo de protección personal ya no lo protejan, a fin de que se le proporcione mantenimiento, o se lo reemplace.	9	4.00

Tabla 8. *Continuación.*

Normas Oficiales Mexicanas	N	M
NOM-018-STPS-2015, Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.		
39.- Participa en la implementación del sistema armonizado de identificación y comunicación de peligros de las sustancias químicas peligrosas y mezclas en el centro de trabajo.	18	4.50
40.- Participa en la capacitación y adiestramiento proporcionada por el patrón.	19	4.79
41.- Conoce el contenido y la información de las hojas de datos de seguridad y de la señalización de las sustancias químicas peligrosas y mezclas que manejen en el centro de trabajo.	22	4.50
42.- Informa al patrón sobre la falta de las hojas de datos de seguridad, y de la señalización en los depósitos, recipientes y áreas de almacenamiento, de las sustancias químicas peligrosas y mezclas que se manejen en el centro de trabajo.	16	4.19
NOM-019-STPS-2011, Constitución, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene		
43.- Designa a sus representantes para participar en la comisión, con base en las funciones por desempeñar.	8	1.75
44.- Participa como miembros de la comisión, cuando sean designados: a) A través del sindicato, mediante consulta entre los trabajadores, o b) Por la mayoría de los trabajadores, a falta de sindicato.	10	3.20
45.- Participa como coordinador, secretario o vocal de la comisión, cuando sean designados para tales efectos.	8	3.50
46.- Propone a la comisión medidas para prevenir accidentes y enfermedades de trabajo en el área o puesto donde desempeñan sus actividades cotidianas.	14	3.07
47.- Proporciona a la comisión la información que se encuentre a su alcance para la investigación de las causas de accidentes y enfermedades de trabajo.	14	2.71
48.- Atiende las medidas preventivas de seguridad y salud en el trabajo que señale el patrón y/o la comisión, de acuerdo con los resultados de las actas de los recorridos de verificación y con base en lo dispuesto por el Reglamento y las normas que resulten aplicables.	12	4.67
49.- Recibe la capacitación o adiestramiento que en materia de seguridad y salud en el trabajo les proporcione el patrón, cuando formen parte de la comisión, de conformidad con el programa que para tal efecto se establezca.	10	3.70

Tabla 8. *Continuación.*

Normas Oficiales Mexicanas	N	M
<hr/> NOM-022-STPS-2015, Electricidad estática en los centros de trabajo- Condiciones de seguridad.		
50.- Observa las medidas de seguridad previstas en la presente Norma, así como las que se establezcan en el centro de trabajo para la prevención de riesgos por generación y acumulación de electricidad estática.	11	2.91
51.- Participa en la capacitación y adiestramiento que el patrón les proporcione	8	3.50
52.- Notifica al patrón, de conformidad con el procedimiento que para tal efecto se establezca, cualquier situación anormal que detecten en los sistemas de puesta a tierra y sistema de protección contra descargas eléctricas atmosféricas.	9	3.33
<hr/> NOM-025-STPS-2008, Condiciones de iluminación en los centros de trabajo.		
53.- Informa al patrón sobre las condiciones inseguras, derivadas de las condiciones de iluminación en su área o puesto de trabajo.	21	4.38
54.- Utiliza los sistemas de iluminación de acuerdo a las instrucciones del patrón.	19	4.68
55.- Colabora en las evaluaciones de los niveles de las áreas o puestos de trabajo y observa las medidas de control implementadas por el patrón.	12	3.33
56.- Se somete a los exámenes de la vista que indique el patrón.	6	2.33
<hr/> NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.		
57.- Participa en las actividades de capacitación sobre la correcta interpretación de los elementos de señalización del centro de trabajo.	15	4.40
58.- Respeta y aplica los elementos de señalización establecidos por el patrón.	20	4.95
<hr/> NOM-034-STPS-2016, Condiciones de seguridad para el acceso y desarrollo de actividades de trabajadores con discapacidad en los centros de trabajo		
59.- Participa en el análisis para determinar la compatibilidad con su puesto de trabajo, cuando el patrón lo requiera.	9	3.33
60.- Atiende las acciones preventivas y correctivas establecidas en el Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo.	9	3.56
61.- Participa en la capacitación, adiestramiento, eventos de información y plan de atención a emergencias que proporcione el patrón.	8	4.25
62.- Informa al patrón de cualquier cambio que perciba en sus capacidades y/o su discapacidad.	11	3.18

En cuanto a los comportamientos ante el Equipo de Protección Personal (Ver tabla 9) se encontró que el 100% de los trabajadores del Área A siempre utiliza el pantalón largo como EPP, así como que el 100% de los trabajadores cuenta con la bata de manga larga. Los valores más bajos se encuentran con el respirador o mascarilla apropiada, en su frecuencia de uso ($M=2.91$), el riesgo de no usarlo ($M=3.48$), que tan a gusto se sienten al usarlo ($M=3.39$) y con qué frecuencia cuentan con el EPP ($M=3.00$). Cabe mencionar que la dependencia también estableció como valor la media de 5 para ser considerado como una fortaleza, por lo que en el 91.6% de los reactivos deberán ser atendidas las causas para implementar estrategias que mejoren el uso del EPP.

Tabla 9.

Análisis de medias para la percepción del EPP del Área A.

Equipo de Protección Personal	Con que frecuencia lo utilizas 1=nunca, 5=siempre	Qué tan riesgoso consideras no usarlo 1=nada riesgoso, 5=muy riesgoso	Qué tan a gusto te sientes 1=muy disgusto, 5=muy a gusto	Con qué frecuencia cuentas con ello 1=nunca, 5=siempre
1.- Bata de manga larga	4.87	4.13	4.17	5.00
2.- Guantes apropiados	3.74	3.83	4.22	3.87
3.- Respirador o mascarilla apropiada	2.91	3.48	3.39	3.00
4.- Gafas o googles	4.30	4.09	4.26	4.27
5.- Pantalón largo	5.00	4.17	4.52	4.83
6.- Calzado cerrado	4.96	4.00	4.52	4.70

Capítulo 3. Programa de Intervención

3.1. Fundamentación

A partir de los resultados del diagnóstico general en seguridad y del diagnóstico profundo en cuanto a las NOMs y el EPP, se desarrolló en conjunto con la directiva un programa de intervención.

Esta fase de la intervención se desarrolló en cuatro fases:

Fase 1) Retroalimentación de la información

Fase 2) Elaboración de propuestas de acción

Fase 3) Desarrollo e implementación de estrategias

Fase 4) Evaluación.

Cada una de estas etapas serán descritas en este apartado.

3.1.1. Fase 1. Retroalimentación de la información

Una vez obtenidos los resultados del diagnóstico se utilizó la técnica de retroalimentación de encuestas (Guízar, 2013), que consiste en recolectar datos acerca de una organización mediante cuestionarios; una vez sintetizados los datos, se utilizan para diagnosticar problemas y desarrollar planes de acción para resolverlos, y con ello se retroalimenta a los miembros de la organización. Para esto, primeramente, se explicó a la directiva la importancia de involucrar a los trabajadores en el proyecto de intervención con el fin de diseñar acciones más realistas y provocar un cambio, así como la necesidad de contar con un equipo promotor del proyecto al interior de la dependencia.

En una reunión de trabajo, se conformó el equipo promotor de la seguridad constituido por los integrantes de la subcomisión de seguridad e higiene, conformado por el líder sindical del personal académico, el líder sindical del personal administrativo y manual un representante por

cada sindicato y dos representantes de la dirección. También se incluyó en el equipo promotor al jefe de servicios generales y un administrativo experto en Sistemas de Gestión de la Calidad. La formación del equipo promotor se llevó a cabo con la finalidad de promover un esfuerzo a largo plazo para mejorar el Clima de Seguridad de la dependencia y dar seguimiento a las acciones implementadas (French y Bell, 1996).

Los resultados de las escalas de la batería de seguridad organizacional fueron presentados en dos reuniones de 2 horas a un equipo promotor de la seguridad de la dependencia y a jefes y coordinadores de áreas. Mientras que a los trabajadores del Área A, se les presentaron de igual manera los resultados del diagnóstico, además de las encuestas de percepción de cumplimiento de las NOM y de percepción ante el EPP en tres reuniones de 4 horas. Vale la pena mencionar que en el caso de los resultados del diagnóstico para la respuesta de seguridad del jefe (Ver gráfica 2) no se les presentó a los trabajadores del Área, ya que no ocupan el puesto de jefes ni coordinadores.

A continuación, se presenta el procedimiento de cómo se llevaron a cabo las sesiones de retroalimentación con los miembros de la dependencia.

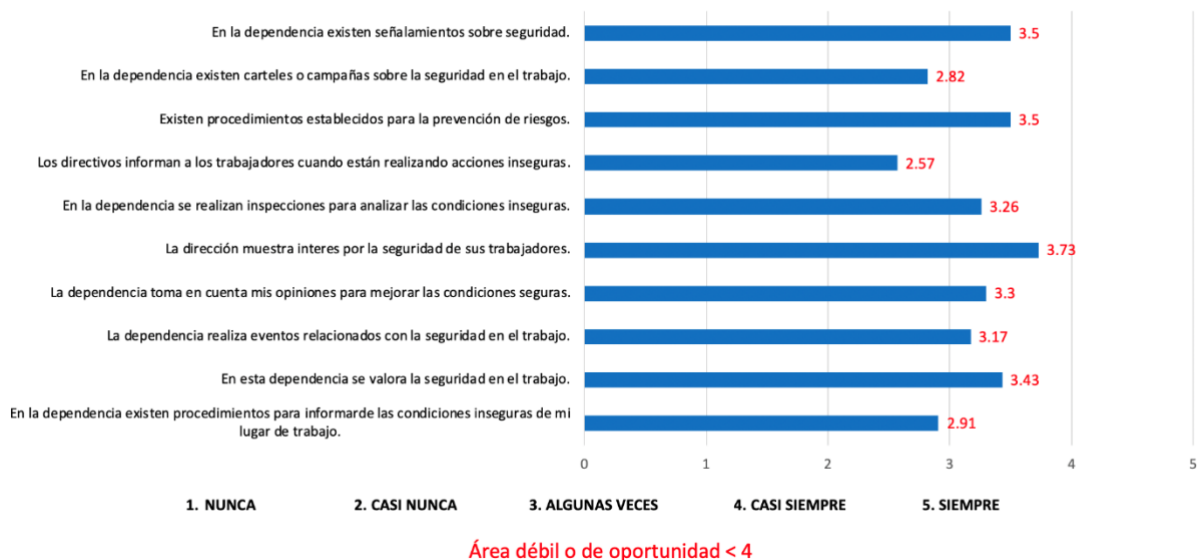
Paso 1. Presentación de la sesión y rompehielo.

Se les dio la bienvenida a todos y todas y se procedió a comentarles acerca del diagnóstico de seguridad realizado con anterioridad dando explicación breve en que había consistido. Se les mencionó el objetivo de la sesión animándolos a participar con libertad en todas las actividades de la sesión y se exploraron las expectativas de los trabajadores.

Paso 2. Confrontación de resultados del diagnóstico de la batería seguridad organizacional.

Los resultados del diagnóstico se presentaron a los trabajadores resaltando aquellos ítems que fueron identificados como áreas débiles o de oportunidad por parte de los directivos de la dependencia y se realizó la siguiente pregunta: ¿Consideran que la situación reflejada en el diagnóstico es la misma que experimentan dentro de la dependencia? Esta pregunta dio pie a comentarios y opiniones de los trabajadores.

A continuación, se presentan ejemplos de como se realizó la retroalimentación de resultados de la batería de seguridad. Se les mostró en gráficas señalando las áreas de oportunidad en rojo que para el caso de la batería de seguridad fueron las que obtuvieron medias menores a 4 (Ver gráficas 1-4).



Gráfica 1. *Resultados del diagnóstico de Clima de seguridad organizacional, fuente propia.*



Gráfica 2. Resultados del diagnóstico de Respuesta de seguridad del jefe, fuente propia.



Gráfica 3.

Resultados del diagnóstico de Conducta segura de los compañeros de trabajo, fuente propia.



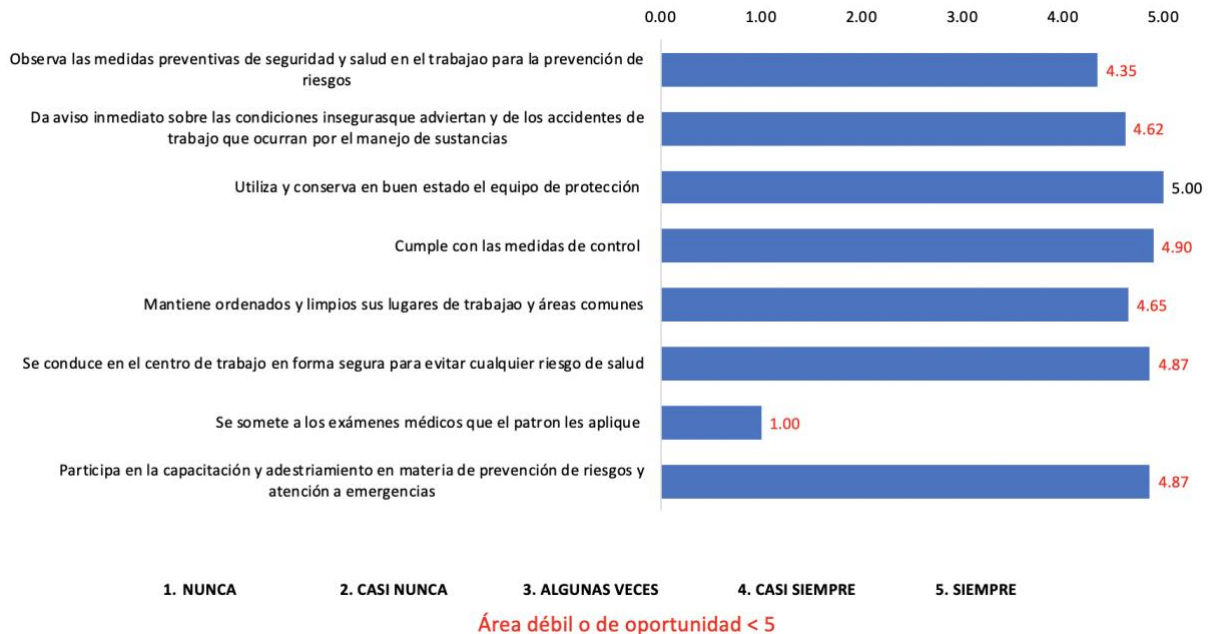
Gráfica 4.

Resultados del diagnóstico de Conducta segura del trabajador, fuente propia.

Paso 3. Confrontación de resultados del diagnóstico de las Normas Oficiales Mexicanas y del Equipo de Protección Personal.

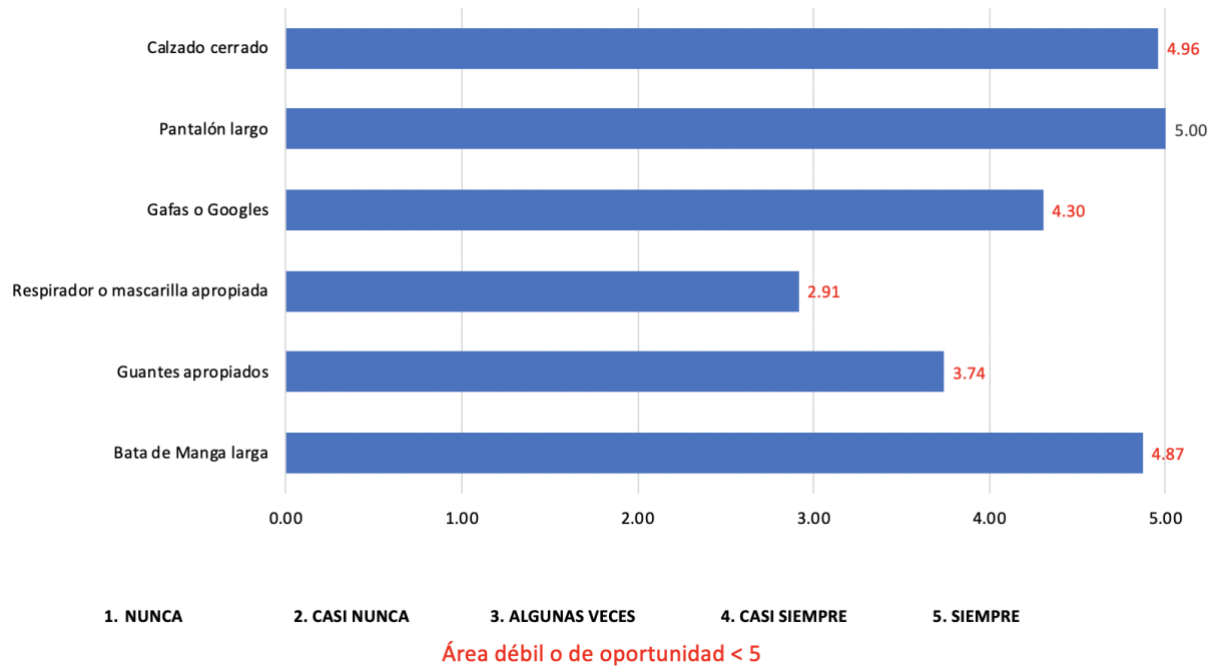
Seguidamente se realizó la confrontación de los resultados del diagnóstico de percepción del cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas y del Equipo de Protección Personal con los 23 trabajadores del Área A.

Para el caso de las NOM se les realizó la siguiente pregunta: ¿Consideran que todas las NOM del diagnóstico aplican a sus áreas de trabajo? Se les cedió la palabra a los trabajadores propiciando que la mayoría externara sus opiniones y comentarios. Posteriormente se les mostraron los resultados obtenidos en el diagnóstico mediante gráficas, señalando las áreas de oportunidad en rojo que para el caso de las NOM fueron las que obtuvieron medias menores a 5 y se comentó con ellos si lo que dijeron coincidía o no con lo observado en las gráficas. Se muestra un ejemplo de cómo se realizó dicha retroalimentación (Ver gráfica 5).



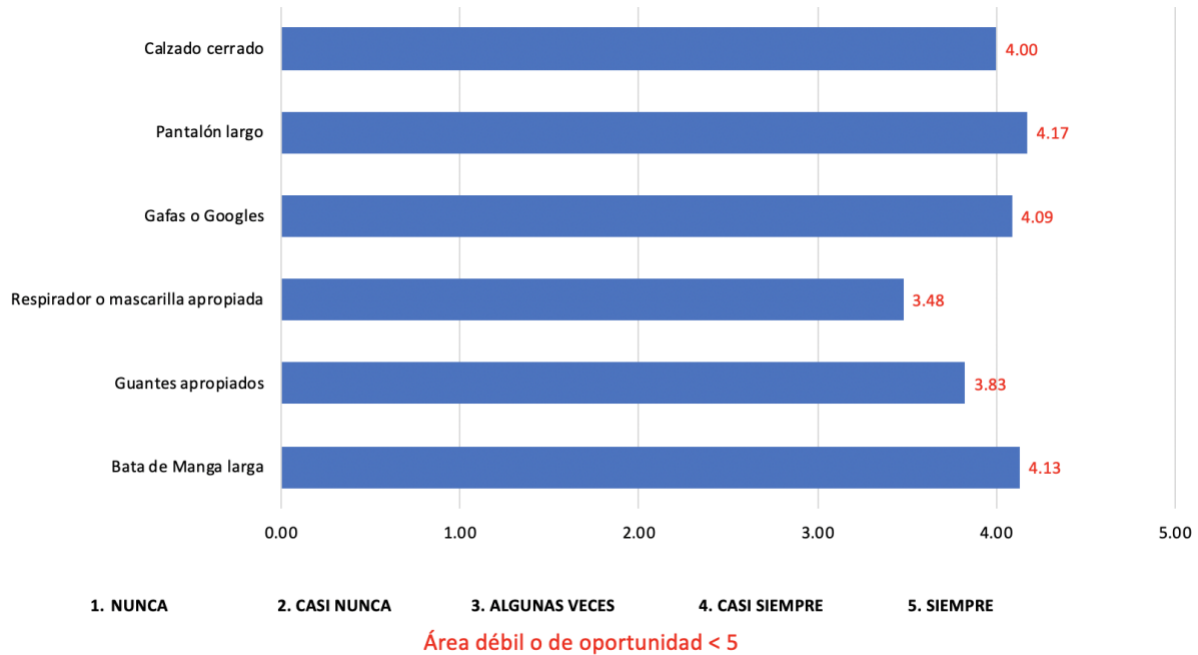
Gráfica 5. Resultado del diagnóstico de cumplimiento de la NOM-010-STPS-2014, fuente propia.

Seguidamente se realizó la confrontación de los resultados del diagnóstico con respecto al Equipo de Protección Personal mediante gráficas, señalando las áreas de oportunidad en rojo, que de la misma manera que las NOM fueron las que obtuvieron medias menores a 5. Para la variable de frecuencia de uso de EPP, se les realizó la siguiente pregunta a los trabajadores: ¿Cuál creen que es el EPP que utilizan siempre y cuál el que utilizan con menor frecuencia?, los trabajadores externaron sus opiniones y posteriormente se les mostraron los resultados obtenidos en el diagnóstico (Ver gráfica 6), y se comentó con ellos si lo que dijeron coincidía o no con lo observado en la gráfica.



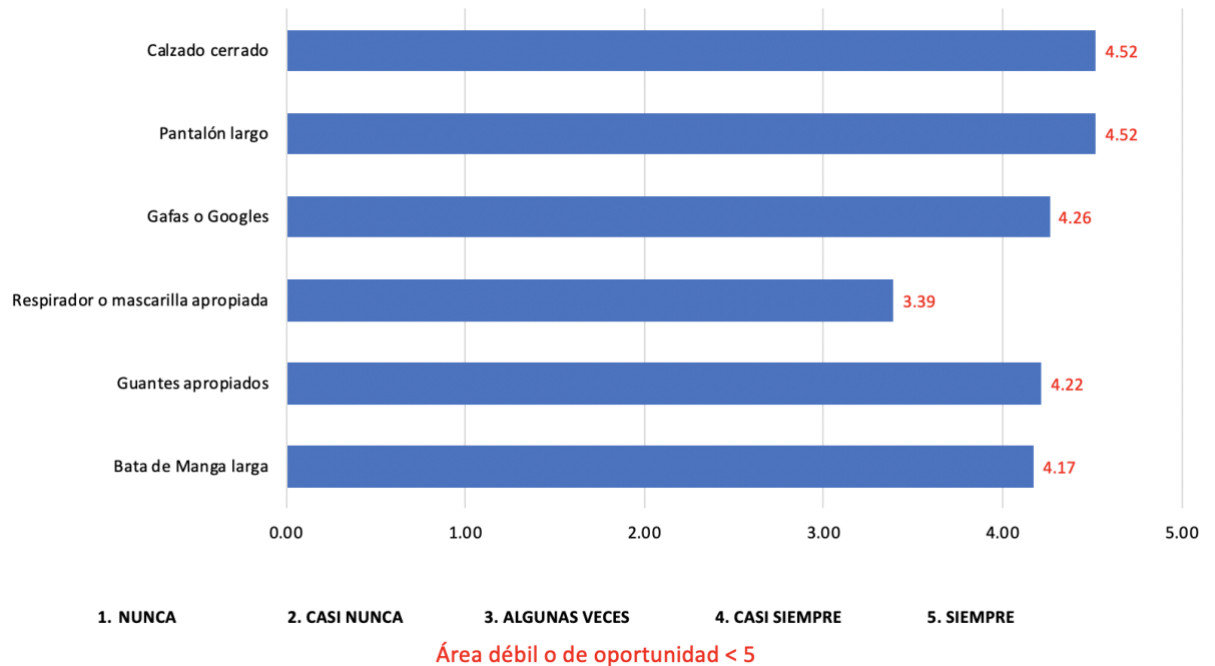
Gráfica 6. Resultados del diagnóstico de Frecuencia de uso del EPP, fuente propia.

Posteriormente para la variable del riesgo de no usar el EPP, se les realizó la siguiente pregunta a los trabajadores: ¿Cuál creen que es el EPP que tiene mas riesgo de no usarlo y cuál el menor riesgo?, seguidamente externaron sus opiniones, se les mostró los resultados obtenidos en el diagnóstico (Ver gráfica 7) y se comentó con ellos si lo que dijeron coincidía o no con lo observado en la gráfica.



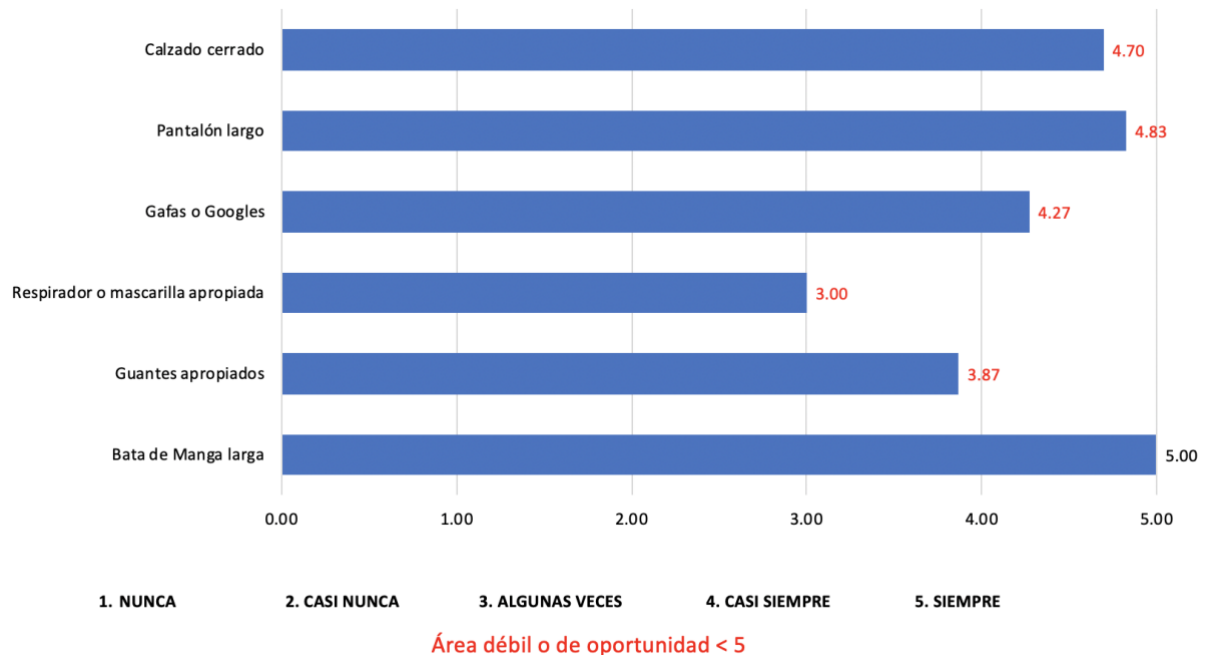
Gráfica 7. Resultados del diagnóstico del Riesgo de no usar el EPP, fuente propia.

Seguidamente para la variable de que tan a gusto se sienten usando el EPP, se les realizó a los trabajadores la siguiente pregunta: ¿Con cuál EPP se sienten a más gusto y con cuál menos a gusto? Se les cedió la palabra, externaron sus opiniones y posteriormente se les mostraron los resultados obtenidos en el diagnóstico (Ver gráfica 8). Se comentó con ellos si lo que dijeron coincidía o no con lo observado en la gráfica.



Gráfica 8. *Resultados del diagnóstico de que tan a gusto se sienten los trabajadores usando el EPP, fuente propia.*

Finalmente para la variable de Frecuencia con que los trabajadores cuentan con el EPP, se les realizó la siguiente pregunta: ¿Cuál es el EPP con el que cuentan más frecuentemente y cuál no?. Los trabajadores expresaron sus opiniones, se les mostró los resultados obtenidos (Ver gráfica 9) y se comentó con ellos si lo que dijeron coincidía o no con lo observado en la gráfica.



Gráfica 9. Resultados del diagnóstico de Frecuencia con que los trabajadores cuentan con el EPP, fuente propia.

3.1.2. Fase 2. Elaboración de propuestas de acción

Una vez identificadas las áreas de oportunidad se procedió a recolectar propuestas de acción que permitieran mejorar el clima de seguridad organizacional, la conducta segura de los compañeros y la conducta segura de los trabajadores.

Para esto, se entregó a los 23 trabajadores del Área A formatos impresos para recolectar la información (Ver anexo C). Se utilizó un formato para recolectar propuestas de acción para mejorar el clima de seguridad organizacional, conducta segura de los compañeros de trabajo y conducta segura de los trabajadores. En este formato se plasmaron las principales áreas de oportunidad detectadas y cada trabajador debía colocar sus propuestas de acción que permitiera contrarrestar las áreas de oportunidad, mejorar o lograr la situación ideal y de quién consideraban que debía ser la responsabilidad de implementar las acciones.

De la misma manera para el caso de cumplimiento de las NOM se utilizaron formatos impresos (Ver anexo D) donde se plasmaron las obligaciones de los trabajadores que resultaron ser áreas de oportunidad. Para el caso del Equipo de Protección Personal se utilizó un formato donde se recopiló las perspectivas negativas asociadas a la frecuencia de uso del EPP, riesgo de no usar el EPP, que tan a gusto se sienten usando el EPP y con que frecuencia cuentan con el EPP, así como las propuestas para atender su cumplimiento de uso.

Una vez terminadas las sesiones de retroalimentación, se realizó un análisis de contenido de las respuestas dadas y una síntesis de todos los comentarios de los trabajadores y sus respuestas de las diferentes actividades, obteniendo como resultado, propuestas de acción clasificadas en 5 ejes, siendo estos: Capacitación (Ver tabla 10), Gestión de la seguridad (Ver tabla 11), Difusión de la información (Ver tabla 12), Vigilancia de la seguridad (Ver tabla 13) y Retroalimentación e incentivos (Ver tabla 14). Se asignaron también responsables a cada una de las propuestas de acción con base con lo que dijeron los trabajadores y validado por los directivos.

Tabla 10.

Propuestas de acción para el Eje Capacitación.

Propuesta	Responsable		
	Directivos	Jefes	Trabajadores
Fomentar el uso de EPP, por medio de alguna campaña visual, cursos y/o talleres.	X	X	
Comunicar las NOM vigentes y capacitación.		X	
Talleres de sensibilización para promover conductas seguras y generar un clima de confianza entre los compañeros de trabajo.	X		

Tabla 10. *Continuación.*

Propuesta	Responsable		
	Directivos	Jefes	Trabajadores
Cursos de capacitación en seguridad e higiene y de las NOM que apliquen en las áreas de los laboratorios de investigación, como, por ejemplo, cuestión de incendios, manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas, etc.	X		
Capacitar a los miembros de la Comisión de seguridad e higiene en sus roles y funciones.	X		

Tabla 11.

Propuestas de acción para el Eje Gestión de la seguridad.

Propuesta	Responsable		
	Directivos	Jefes	Trabajadores
Definir que EPP serán asignados por la dependencia y cuáles por el personal	X	X	
Realizar lista de cuáles son los EPP requeridos por área	X	X	
Realizar un reglamento del EPP (características del equipo y usos)		X	
Realizar un análisis de riesgo de cada una de las áreas de los laboratorios de investigación	X	X	
Programar sesiones de trabajo para la revisión y actualización de manuales y reglamentos de seguridad e higiene, en la cual participe todo el personal de la dependencia.	X	X	
Elaborar procedimientos, instructivos y formatos relacionados a la seguridad dentro de la dependencia.	X	X	X
Establecer un calendario anual de simulacros	X		

Tabla 11. *Continuación.*

Propuesta	Responsable		
	Directivos	Jefes	Trabajadores
Establecer mecanismos de comunicación con la comisión de seguridad e higiene.	X	X	X
Establecer campañas de salud visual y auditiva, así como someterse a los exámenes médicos necesarios según el riesgo al que esté expuesto el trabajador.	X		

Tabla 12.

Propuestas de acción para el Eje Difusión de la información.

Propuesta	Responsable		
	Directivos	Jefes	Trabajadores
Realizar campañas periódicas de seguridad en el trabajo, así como elaborar ayudas visuales relacionadas a dicha temática.	X	X	
Establecer mecanismos de difusión, entre los integrantes del Laboratorio, para informarse sobre los riesgos de accidentes en las áreas de trabajo.		X	X
Definir vías de comunicación para la atención oportuna y retroalimentación en condiciones de seguridad e higiene laboral. (Encuestas, reuniones, etc.)	X		
Desarrollar y socializar políticas de inclusión para todas las áreas de la dependencia (condiciones de seguridad para el acceso y desarrollo de actividades de trabajadores con discapacidad)	X		
Difundir con todo el personal el proceso de designación de los integrantes de la comisión de seguridad e higiene y permitir participar en dichas designaciones.	X		

Tabla 13.

Propuestas de acción para el Eje vigilancia de la seguridad.

Propuesta	Responsable		
	Directivos	Jefes	Trabajadores
Realizar auditorías de seguridad e higiene de manera permanente.	X	X	X
Generar los informes de situaciones de seguridad y establecer acciones de contingencia, correctivas y de mejora.	X	X	X
Generar un formato de reporte electrónico para que el personal informe de condiciones inseguras en el lugar del trabajo.	X		
Establecer un control de revisiones periódicas del estado del EPP		X	

Tabla 14.

Propuestas de acción para el Eje retroalimentación e incentivos.

Propuesta	Responsable		
	Directivos	Jefes	Trabajadores
Crear un sistema de recompensa por el esfuerzo en seguridad (reconocimiento público, horas extra)	X		

3.1.3. Fase 3. Desarrollo e implementación de estrategias

Objetivo:

Desarrollar conductas seguras en los trabajadores adscritos al Área A, a través de la implementación de estrategias grupales y organizacionales que promuevan una cultura de seguridad en el trabajo.

Para alcanzar el objetivo establecido, la directiva consideró priorizar los ejes de acción por el nivel de impacto dentro de la organización, de tal manera que primeramente se decidió atender las necesidades del eje de capacitación de los trabajadores, para posteriormente implementar las acciones del eje de Gestión de la seguridad para que éstas puedan ser difundidas ampliamente en el Área de trabajo, seguidamente de realizar las acciones del eje de Vigilancia de la seguridad, como son las auditorías de seguridad e higiene y finalmente proporcionar retroalimentación e incentivos a los trabajadores que hayan destacado en sus comportamientos de seguridad (Figura 12).

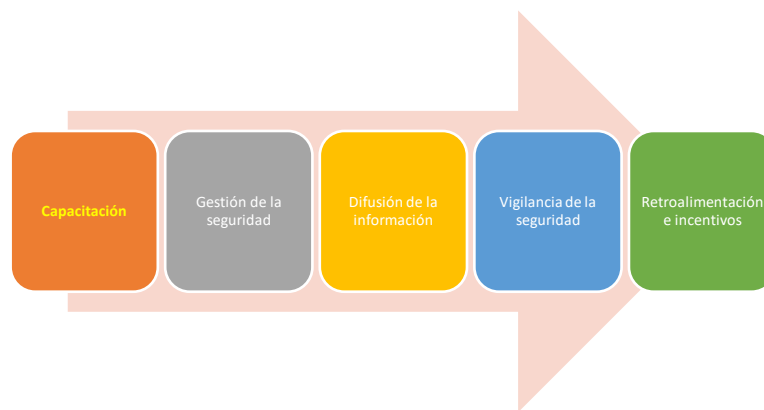


Figura 12. *Jerarquización para la implementación de estrategias, fuente propia.*

A continuación, se describen las acciones llevadas a cabo en el programa implementación de acciones del eje de capacitación.

3.1.3.1. Talleres de capacitación en el trabajo

La Dependencia al estar certificada bajo la norma ambiental ISO 14001:2015 se le solicita evidenciar que cumple con ciertos protocolos de seguridad como el manejo adecuado de sustancias químicas peligrosas, de residuos peligrosos, de residuos peligrosos biológico-infecciosos, manejo

adecuado de situaciones de emergencia, entre otros, por tal motivo y a propuesta de la directiva de la dependencia se decidió iniciar con la capacitación en seguridad con esas temáticas con los trabajadores del Área A, pero principalmente a que estos trabajadores están expuestos a numerosos riesgos biológicos, pero principalmente químicos.

González y Tarrago (2008) consideran que existen diferentes sistemas y acciones para intervenir en un proceso de cambio; pero que uno de los mejores por su efectividad para cambiar las actitudes personales es la capacitación dirigida a lograr un cambio. Por tal motivo, primeramente, se gestionó la impartición de un taller para especialistas de la propia organización bajo el estándar de competencia de CONOCER “EC0217 Impartición de cursos de formación del capital humano de manera presencial grupal” con una duración de 20 horas. Este taller tuvo como objetivo general capacitar a los participantes en las funciones sustantivas de preparar, conducir y evaluar cursos de capacitación. Los objetivos específicos fueron a) capacitar a los participantes en la preparación de la sesión mediante la planeación de la sesión y la comprobación de la existencia y el funcionamiento de los recursos requeridos para la misma, b) conducir la sesión realizando el encuadre, desarrollo y cierre, empleando técnicas instruccionales y grupales que faciliten el proceso de aprendizaje y c) evaluar el aprendizaje antes, durante y al final del curso, considerando la satisfacción de los participantes. Este primer curso sirvió de referente para el desarrollo del segundo taller.

Posterior al taller anterior, algunos especialistas diseñaron e impartieron un segundo taller conformado por 6 módulos con una duración de 40 horas, denominado “Manejo de sustancias químicas, sus mezclas y residuos peligrosos, así como actuación en situaciones potenciales de emergencia”, cuyo objetivo fue el de proporcionar a los participantes las bases científicas, técnicas y legales referentes a la salud ocupacional y la prevención de accidentes, manejo integral de las sustancias químicas, sus mezclas y residuos peligrosos. El temario del taller se puede visualizar en

el Anexo E y está conformado por seis módulos: 1) Módulo I. Sustancias Químicas y mezclas peligrosas, 2) Módulo II. Gestión integral de residuos peligrosos, 3) Módulo III. Gestión integral de residuos peligrosos biológico-infecciosos, 4) Módulo IV. Preparación y respuesta a emergencias potenciales en el laboratorio, 5) Módulo V. Seguridad e higiene y 6) Seguridad en el laboratorio. De este segundo taller solo se logró impartir los tres primeros módulos, con un total de 20 horas y participaron 19 de 23 investigadores. El primer módulo de 8 horas, que correspondió al tema de Sustancias químicas y mezclas peligrosas, se abordó el sistema globalmente armonizado y el contenido de la NOM-018-STPS-2015. El segundo módulo de 8 horas, correspondiente a la gestión integral de residuos peligrosos, abarcó los temas de generación de residuos, antecedentes en el mal manejo de los residuos tóxicos, la gestión integral de manejo de residuos peligrosos y el confinamiento controlado. En el tercer módulo de 4 horas, que corresponde a la gestión integral de residuos peligrosos biológico-infecciosos, se abordó los conceptos básicos de bioseguridad, reglamentos y normas oficiales mexicanas, gestión integral de manejo de los residuos peligrosos biológico-infecciosos, tipos de tratamiento y disposición final de dichos residuos.

Por la contingencia ante la pandemia del SARS-CoV-2, todas las actividades académicas dentro de la dependencia fueron suspendidas por lo que no se concluyó el taller ni se pudo realizar evaluación de los aprendizajes.

3.1.4. Fase 4. Propuesta de evaluación

Como se mencionó no se pudo realizar ningún tipo de evaluación, pero se propone una evaluación del proceso de intervención y una evaluación de aprendizaje del segundo taller impartido.

En cuanto a la evaluación del proceso de intervención se propone realizarlo mediante encuestas aplicadas a los trabajadores. Este instrumento estaría conformado por dos apartados en los que se evaluarían las diferentes fases del proyecto: 1) en el primer apartado se evaluaría la fase diagnóstica integrada por los instrumentos de diagnóstico y las sesiones de retroalimentación y 2) en el segundo apartado se evaluaría la fase de implementación de acciones, incluyendo la fase de retroalimentación de resultados y la impartición de los talleres; y si el proyecto tuvo o no un efecto positivo en la conducta de los trabajadores.

Asimismo, se propone realizar una evaluación de aprendizaje cognitivo-actitudinal a partir de los talleres impartidos. El aprendizaje cognitivo se realizará a través de pruebas escritas, mientras que el aprendizaje actitudinal se realizará mediante auditorías para supervisar el cumplimiento de las NOM aplicables al lugar de trabajo de los empleados y del EPP.

Capítulo 4. Discusiones y Conclusiones

El presente estudio se enfoca en promover comportamientos seguros en los trabajadores de una dependencia de educación superior a través la gestión de una cultura de seguridad haciendo uso de estrategias de desarrollo organizacional, en este sentido, la intervención, no solamente consideró la prevención de riesgos, sino también la promoción de la conducta segura en los trabajadores, que viene determinado por la percepción de los mismos sobre la prioridad que los directivos conceden a la seguridad laboral, esto es, por el compromiso de la dirección hacia la seguridad (Zohar, 2000; Rundmo y Hale, 2003; Meliá, 2004). Se tomó en cuenta, además del clima de seguridad de la empresa, la respuesta de seguridad de los jefes y la respuesta de seguridad de los compañeros, ya que se ha visto que éstos afectan la conducta de seguridad del trabajador focal (Meliá, 2017). A partir de los resultados obtenidos, la directiva de la dependencia determinó ahondar los estudios con los trabajadores adscritos al área A, los cuales se caracterizan por realizar actividades sustantivas que impactan tanto en programas de investigación como en programas de licenciatura y posgrado. Con dichos trabajadores se obtuvieron las percepciones que tienen acerca del cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas y del uso, riesgo, gusto y existencia del Equipo de Protección Personal (EPP).

En los resultados del diagnóstico, en cuanto a la percepción del riesgo de su trabajo, se puede observar que los trabajadores del Área B son los que perciben que hay mayor riesgo en el trabajo. En este sentido, la percepción del riesgo se puede definir como la evaluación combinada que hace el trabajador sobre la probabilidad de que un suceso adverso ocurra en un futuro en su lugar de trabajo y las posibles consecuencias que conlleve (Armengou y López 2006). Algunos autores afirman que la percepción condiciona la actitud frente al riesgo y el comportamiento en el trabajo (Alcántara, Rodríguez, González y Calpés, 2013; Wojciechowski, Zepka, Riegert y Silva, 2012; Velázquez y Medellín, 2013). En otro estudio, Cordeiro (2002, citado en Moreno, Puig,

Falco, Lluch, Casas y Roldán, 2016), analizó la relación entre la percepción del riesgo y la probabilidad de sufrir un accidente laboral, obteniendo que las personas accidentadas eran la que habían tenido menor percepción frente a dicho riesgo.

En este sentido, estos resultados son congruentes con el riesgo real en el área de trabajo B, ya que estos trabajadores son profesionales que en su mayoría desarrollan su trabajo en la rama sanitaria y están expuestos a mayores riesgos biológicos. Cabe mencionar que siguen procedimientos descritos dentro de un Sistema de Gestión de la Calidad y Ambiental, lo cual podría explicar los resultados obtenidos de percepciones positivas de la respuesta de seguridad del jefe y de la conducta segura de los compañeros de trabajo y de su propia conducta. Por otro lado, los trabajadores del Área F, son los que perciben que hay un menor riesgo en el lugar de trabajo, lo cual es congruente ya que son profesionales que solamente se dedican a la docencia dentro de la dependencia, y esa percepción de menor riesgo se ve reflejado en las medias más bajas de percepción en cuanto a la conducta segura del trabajador.

Los resultados del clima de seguridad evidencian que los trabajadores del área B son los que tienen una mejor percepción de dicho clima y los trabajadores del área F los que tienen la menor percepción. La explicación a dicho resultado podría ser similar a lo obtenido en los resultados de la percepción del riesgo del trabajo donde los trabajadores del área B (profesionales sanitarios) al llevar un Sistema de Gestión de la Calidad y Ambiental, que permite en cierta medida gestionar la seguridad, ellos perciben un mayor nivel de compromiso de la dirección con la seguridad, caso contrario con los trabajadores del área F donde no se aplica el Sistema de Gestión de la Calidad.

Con lo que respecta a la Respuesta de seguridad del jefe, nuevamente los trabajadores del área B manifiestan una mejor percepción de la respuesta de seguridad del jefe, siendo la posible explicación, similar a lo mencionado anteriormente. La menor percepción fue obtenida con los

trabajadores del área A que consideran que los jefes inmediatos tienen poco interés en cuanto a la seguridad de sus colaboradores. Los trabajadores del área A son profesionales que en su mayoría poseen estudios de posgrado y realizan actividades sustantivas de docencia a nivel licenciatura y posgrado, así como actividades de investigación y extensión, y están expuestos a numerosos riesgos biológicos, pero principalmente químicos, por lo que resultó de interés para la directiva ahondar en los estudios con dichos trabajadores, como se mencionó anteriormente. Los resultados de percepción de la conducta segura de los compañeros de trabajo muestran que los trabajadores del área B nuevamente tienen la mejor percepción para esta variable, mientras que los trabajadores del área A nuevamente son los que tienen la percepción más baja, indicando que perciben que sus compañeros tienen menores conductas seguras al realizar su trabajo. Finalmente, los resultados de conducta segura del trabajador indican que nuevamente los trabajadores del área B tienen la mejor percepción de su propia conducta segura, mientras que los trabajadores del área F la menor percepción.

En cuanto a los resultados de las encuestas de cumplimiento de las NOM aplicados a los trabajadores del área A, se puede observar que solamente uno de los 62 reactivos se cumple por el 100% de los trabajadores, además de que muchos reactivos fueron marcados con la respuesta de no aplica (NA), ya que consideraban que la norma no aplica a su lugar de trabajo. Para el caso del comportamiento ante el EPP las encuestas evidenciaron que el 100% de los trabajadores del Área A siempre utilizan el pantalón largo como EPP y siempre cuentan con la bata de manga larga, lo cual es de esperarse en esta área de trabajo, ya que existe un reglamento dentro de la dependencia que establece el uso del pantalón largo dentro de los laboratorios y en el caso de la bata de manga larga se les proporciona a los académicos como parte del contrato colectivo que les rige.

Durante las sesiones de retroalimentación con los trabajadores del Área A, se pudo observar que cuando el personal tiene una participación activa en los procesos de cambio organizacional, su

involucramiento es mayor y al tomar en cuenta sus percepciones se puede entender de mejor manera el significado que le dan a la seguridad.

El modelo explicativo-predictivo de la conducta de seguridad laboral de Fernández y cols. (2017) considera factores situacionales objetivos, como el sistema de gestión de la seguridad, los comportamientos de seguridad y los resultados e indicadores de seguridad, así como factores situacionales subjetivos considerado en el clima de seguridad. Al respecto, en las propuestas de acción, los trabajadores consideraron los factores situacionales objetivos en el eje Gestión de la seguridad y en el eje Vigilancia de la seguridad, mientras que el factor situacional subjetivo, el clima de seguridad, es considerado en las propuestas de acción del eje de capacitación.

Dentro de un programa de intervención es importante considerar tanto los factores situacionales objetivos como los subjetivos de manera conjunta y no por separado. Se ha de tener en cuenta que se producen comportamientos adecuados no sólo cuando los trabajadores cumplen los procedimientos o normas de la organización, sino también cuando comprenden claramente su papel en la promoción de la seguridad (Fernández y cols. 2005), es decir, cuando participan activamente en la gestión de la seguridad.

Existen diferentes sistemas y acciones para intervenir en un proceso de cambio; pero uno de los mejores por su efectividad para cambiar las actitudes personales es la capacitación dirigida a lograr un cambio (González y Tarrago, 2008). En este sentido y atendiendo la propuesta de acción del Eje de capacitación, la directiva gestionó primeramente la impartición de un taller dirigido a especialistas de la propia dependencia para capacitarlos en las funciones de preparar, conducir y evaluar cursos de capacitación para posteriormente ofrecer un taller de capacitación de “Manejo de sustancias químicas, sus mezclas y residuos peligrosos, así como actuación en situaciones potenciales de emergencia”, dirigido a todos los trabajadores del área A, impartido por especialistas formados en el primer taller. Se proporcionó a los participantes las bases científicas, técnicas y

legales referentes a la salud ocupacional y la prevención de accidentes, manejo integral de las sustancias químicas, sus mezclas y residuos peligrosos, así como se promovieron conductas seguras dentro del taller, sin embargo, no fue posible finalizar con todo el temario, ni la evaluación, debido a la contingencia sanitaria a nivel mundial.

El Desarrollo Organizacional tiene un amplio campo de acción y prácticamente todas las organizaciones sin importar su tamaño o giro tienen áreas de oportunidad para atender. Uno de los aspectos importantes a tomar en cuenta en una intervención en desarrollo organizacional es seleccionar el modelo de cambio planeado adecuado que permita obtener resultados de manera sistemática. En este sentido, el modelo de planeación utilizado en este estudio, el de Lippit, Watson y Westley (Hernández y cols. 2011) enfatiza que toda la información debe ser compartida con libertad entre la organización y el agente de cambio, y que tal información será útil si, y solo si, puede ser convertida en planes de acción, en este sentido, en el presente trabajo, se cumplieron con cinco de siete de las etapas planteadas en el modelo: 1) la exploración de la necesidad, 2) la entrada con el cliente (la dependencia), 3) el diagnóstico de seguridad, 4) la planeación de las acciones y la 5) la acción, quedando por realizar la 6) estabilización y evaluación del cambio, así como 7) la terminación entre el cliente y el consultor. Un punto muy importante fue valorar las percepciones, comentarios y opiniones de los trabajadores, lo cual permitió diseñar acciones más realistas y que llevarán a lograr un cambio dentro de la dependencia.

Limitaciones

Los obstáculos que se presentaron fueron referentes a los tiempos disponibles en el que todos los trabajadores pudieran asistir al taller, el cual no fue posible de lograr, ya que los horarios de impartición de clases de ellos fueron muy variables en días y horas, así como otros compromisos ya adquiridos por ellos con anterioridad. Asimismo, por la contingencia ante la pandemia del

SARS-CoV-2, todas las actividades académicas dentro de la dependencia fueron suspendidas por lo que no se concluyó el taller ni se pudo realizar evaluación de los aprendizajes.

Sugerencias

Se sugiere contemplar el liderazgo de seguridad de jefes y directivos, ya que como se ha mencionado la realización de comportamientos seguros por parte de los trabajadores requiere un elevado compromiso organizacional hacia la seguridad. Kletz (1985, citado en Fernández y cols. 2005) considera que no son suficientes las buenas palabras en una declaración formal de principios para modificar los comportamientos de los trabajadores, sino que se requieren actos visibles y una implicación personal por parte de la dirección, de forma que participe activamente en la gestión de la seguridad y mantenga una comunicación directa con la fuerza de trabajo, transmitiendo así, sus actitudes por toda la organización. Asimismo, resultaría interesante obtener información de los trabajadores, para evaluar el efecto de las condiciones de trabajo sobre su satisfacción y motivación, así como profundizar en los factores de la organización que promueven o limitan la creación de una cultura de la seguridad y la implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud laboral.

De manera específica se propone un curso de capacitación para los integrantes de la subcomisión de seguridad e higiene en sus roles y funciones, así como un taller de sensibilización para los trabajadores del área A para promover conductas seguras, mejorar la actitud, motivar al personal y generar un clima de confianza entre los compañeros de trabajo. En cuanto a las etapas de implementación de estrategias para los ejes de Gestión de seguridad, Difusión de la Información, Vigilancia de la seguridad y Retroalimentación e incentivos se considera abordarlos a mediano plazo y con la participación de la directiva, del grupo promotor de la seguridad y de los trabajadores del Área A de la dependencia. Asimismo, se propone trabajar bajo este mismo enfoque a largo plazo, cada una de las Áreas pendientes en las que se encuentran los trabajadores (Áreas B a F).

REFERENCIAS

- Abric, J.C. (1994). *Pratiques sociales et représentations*. Paris: PUF.
- Aguilar, C. (2013). *Percepción de riesgo laboral en trabajadores del sector eléctrico. Hacia una cultura de seguridad*. Tesis de doctorado no publicada. Centro de Estudios, Clínica e Investigación Psicológica.
- Aguilar, C., Cetina, T. y Mendoza, A. (2013). Propuesta de intervención para la reducción de accidentes laborales: la importancia del factor humano. *Administración Contemporánea. Revista de Investigación*, 5 (19), 16-33.
- Aguilar, C., De Lille, M. Y Flores, M. (2018). Cultura de Seguridad Organizacional. Variables en relación. En Díaz Loving, R., Reyes Lagunes, I. y Fuentesanta, R. (Eds.). *Aportaciones a la Psicología Social*. México: AMEPSO.
- Aguilar, C., Ramírez, E. y De Lille, M.J. (2017). *Conducta Segura del Trabajador: Una aproximación a su estudio e intervención en las organizaciones. Entre lo disciplinar y lo profesional. Panorama y experiencias en psicología organizacional y del trabajo en Iberoamérica*. (1º) Universidad Del Valle: Colombia.
- Alcántara, R, Rodríguez, M., González, C., Calpés, C. (2013). Percepción de riesgo en alumnos de Enfermería. *Enferm Global*, 29, 341-51.
- Carmona, S. (2012). Cultura preventiva. Recuperado de: <https://imastres.es/cultura-preventiva-i/>.
- CBI (1991). *Developing a safety culture*. Confederation of British Industry, London.
- Chiavenato, I. (2007). *Administración de recursos humanos. El capital humano de las organizaciones*. 8va edición. Pág. 418, McGraw-Hill, México, D.F.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (2020). Recuperado de:

http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1_080520.pdf

Contreras, R. (2012). Programa de conducta segura. Recuperado de:

<https://jrcontreras.files.wordpress.com/2012/11/programa-de-conducta-segura.pdf>

Cooper, M.D. (2000). Towards a model of safety culture. *Safety science*. 36, 111-136.

Cottin, I., Vallery, G., Dahak, S. (2016). Uso situado de los EPP (Equipos de protección personal) frente al riesgo biológico: ejemplo de un laboratorio seguro de contención de nivel 3. *Laboreal*. 2, 56 – 74.

Cox, S. y Flin, R. (1998). Safety culture: special issue. *Work and stress*, Vol. 12, pp. 187-306.

Davies, L.J. (1988). Understanding organisational culture: a soft systems perspective. *Systems Practice* I. 11-30.

De Faria, M. (2002). Desarrollo organizacional, enfoque integral, Limusa, México.

Díaz, D., Isla, R., Rolo, G., Villegas, O., Ramos, Y., & Hernández, E. (2008). La salud y la seguridad organizacional desde una perspectiva integradora. *Papeles del Psicólogo*, 29, 1, 83-91.

Fernández Muñiz, B., Montes Peón, J., M. y Vázquez Ordás, C., J. (2005). Antecedentes del comportamiento del trabajador ante el riesgo laboral: Un modelo de cultura positiva hacia la seguridad. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 21(3), 207-234.

Fernández-Muñiz, B., Montes-Peón, J., M. y Vázquez-Ordás, C., J. (2017). Liderazgo y cultura de seguridad laboral: revisión del estado de la cuestión. *DYNA – Ingeniería e Industria*, 92 (1), 39-42. DOI: <http://dx.doi.org/10.6036/7942>.

- Fry, J.N., Killing, D.J. (1989). Vision check. *Business Quarterly Canada*, 54, 64-69.
- Furnham, A., Gunter, B. (1993). *Corporate Assessment*. Routledge, London.
- Glendon, A. y Stanton, N. (2000). Perspectives on safety culture. *Safety Science*, 34, 193-214.
- Gómez, D. (2011). Características de la cultura organizacional y comunicación interna en una comercializadora de lácteos de Cali. *Pensamiento psicológico*, 57-67.
- Guízar, M. (2013). *Desarrollo Organizacional. Principios y aplicaciones*. (4º). México: McGraw-Hill.
- Guldenmund, F.W. (2000). The nature of safety culture: a review of theory and research. *Safety science*, 34, 215-257.
- Hamden-Turner, C. 1990. *Corporate culture: from vicious to virtuous circles*. Random century, London.
- Hernández, J., A., Gallarzo, H. y Espinoza, J. (2011). *DO: Enfoque Latinoamericano*. México: Pearson Educación.
- Hofmann, D.A. y Stetzer, A. (1996). A cross-level investigation of factors influencing unsafe behaviours and accidents personnel. *Psychology*, 49, 307-339.
- HSE (1994). *Éxito en la gestión de la salud y la seguridad*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo, Madrid.
- Hudson, P. (2001). *Safety Management and Safety Culture: The Long, Hard and Winding Road*. En W. Pearse, C. Gallagher y L. Bluff (Eds.). *Occupational Health and Safety Management Systems* (pp. 3-32). Melbourne, Australia: Crown Content.

INSAG (1988). Basic safety principles for nuclearpower plants (Safety series No. 75 -INSAG-3).

International nuclear safety advisory group, International atomic energy agency, Vienna.

Instituto Mexicano del Seguro Social. (2017). Memoria estadística 2016. Capítulo V: Salud

Pública. México.

Johnson, G. (1992). Managing strategic change-strategy, culture and action. *Long Range*

Planning 23, 9-19. Recuperado de:

<https://pdfs.semanticscholar.org/47e3/079405003960d305853fb00fd10809f71b06.pdf>.

Kono, T. (1990). Corporate culture and long-range planning. *Long Range Planning*. 23, 9-19.

Ley Federal del Trabajo (2019). Recuperado de:

http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/125_020719.pdf

Leyva Pacheco, J.A. (2012). El efecto del clima de seguridad en la percepción de riesgos

laborales en una fábrica textil. Tesis de posgrado. Recuperado de:

<https://www.colef.mx/posgrado/wp-content/uploads/2014/03/TESIS-Leyva-Pacheco-Julietta-Amada.pdf>.

Lundberg, C.C. (1990). Surfacing organisational culture. *Journal of Managerial Psychology*. 5, 19-26.

Margulkies, N., Raia, A. (1978). Conceptual foundation of organizational development.

McGraw-Hill, New York.

Meliá, J. (2007). Supervisor's safety response: A multisample confirmatory factor analysis.

Psicothema, 19(2), 231-238.

Meliá, J.L. (2004). El modelo causal psicosocial de los accidentes laborales de la Universidad de

Valencia: perspectiva y nuevos desarrollos. *Proceeding of the 3rd International*

- Conference on Occupational risk prevention*, Santiago de Compostela. Recuperado de:
<https://www.uv.es/~meliajl/Papers/2004ModeloMelia.pdf>.
- Mobaraki, A., Mirzaei, R. y Ansari, H. (2017). A Survey of Health, Safety and Environment (HSE) Management and Safety Climate in Construction Sites. *Engineering Technology & Applied Science Research*, 1 (1), 1334-1337.
- Moreno, M., Puig, M., Falco, A., Lluch, M., Casas, I., Roldan, J. (2016). What is the perception of biological risk by undergraduate nursing students?. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.*, 24, 2715.
- Nieto, H. (1999). “Salud laboral”, en: Vicente, Mazzáfero, Medicina y salud pública, EUDEBA, Argentina. Recuperado de: http://saludvaloresydeporte.org/img/salud_laboral.pdf
- Novella, M., Terrés, F. y Mondelo, P. (2004). Cultura y clima preventivo en las organizaciones. *Proceedings of the 3rd International Conference on Occupational risk prevention*, Santiago de Compostela. Recuperado de:
https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/11716/orp2004_clima_preventivo.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Organización Internacional del Trabajo (1996). La Salud y la Seguridad en el Trabajo, introducción la seguridad y salud laborales. Recuperado de:
http://training.itcilo.it/actrav_cdrom2/es/osh/intro/inmain.htm.
- Organización Internacional del Trabajo (2003). La seguridad en cifras. Recuperado de:
https://www.ilo.org/legacy/english/protection/safework/worldday/report_esp.pdf.
- Organización Internacional del Trabajo (2006). Memoria del Director General, Cambios en el mundo del trabajo, Ginebra.

Organización Internacional del Trabajo (2008). Declaración de Seúl sobre seguridad y salud en el trabajo. Recuperado de: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/meetingdocument/wcms_151812.pdf.

Organización Internacional del Trabajo (2011). Sistema de gestión de la SST: una herramienta para la mejora continua. Turín. Recuperado de: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_protect/@protrav/@safework/documents/publication/wcms_154127.pdf.

Organización Internacional del Trabajo (2017). Trabajo decente y la agenda 2030 de desarrollo sostenible. Ginebra: Departamento de comunicaciones e información pública. Recuperado de: http://www.oit.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms_470340.pdf.

Organización Mundial de la Salud (1986). Carta de Ottawa para la promoción de la salud. Una conferencia internacional sobre la promoción de la salud. Ottawa, Canadá. Recuperado de: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2013/Carta-de-ottawa-para-la-apromocion-de-la-salud-1986-SP.pdf>.

Organización Mundial de la Salud (2007). Salud de los trabajadores: Plan de acción mundial. Ginebra: Asamblea Mundial de la Salud. Recuperado de: http://www.who.int/occupational_health/WHO_health_assembly_sp_web.pdf.

Organización Mundial de la Salud (2020). Documentos básicos, 49.^a edición. Recuperado de: https://apps.who.int/gb/bd/pdf_files/BD_49th-sp.pdf#page=1.

Organización Panamericana de la Salud (2015). Plan de acción sobre la salud de los trabajadores, 2015-2025. Washington DC, 67^a sesión del comité regional de la OMS para las Américas.

Recuperado de:

http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/33983/CD54_10Rev.%201-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Pacto internacional de derechos económicos, sociales y culturales de la ONU (1976). Recuperado de:

https://www.senado.gob.mx/comisiones/desarrollo_social/docs/marco/Pacto_IDESC.pdf.

PROY-NOM-017-STPS-2017 (2018). Recuperado de:

https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5509975&fecha=03/01/2018.

Reglamento federal de seguridad y salud en el trabajo (2014). Recuperado de:

<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regla/n152.pdf>.

Renteria, J., Fernández, E., Tenjo, A., & Uribe, A. (2008). Identificación de factores psicosociales de riesgo en una empresa de producción. *Revista Diversitas-Perspectivas en Psicología*, 5, 161-175.

Rodríguez, C. (2009). Los convenios de la OIT sobre seguridad y salud en el trabajo. Una oportunidad para mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo. Buenos Aires: Centro internacional de formación de la Organización Internacional del Trabajo 2009. Recuperado de: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---ilo-buenos_aires/documents/publication/wcms_bai_pub_118.pdf.

Rundmo, T. y Hale, A. (1996). Manager's attitudes towards safety and accident prevention. *Safety Science*, 41, 557-574.

Sandoval, J., Gómez, G., Fernández, L., y Torres, A. (2016). Breve historia de la salud ocupacional en México. *Revista Mexicana de Salud en el Trabajo*. 7-8(17-18), 31-36.

Santos-Reyes, J. y Beard, A.L. (2002). Assessing safety management systems. *Journal of loss prevention in the Process Industries*, 15, 77-95.

Schein, E. (1992). *Organisational culture and leadership*, 2nd Edition. Jossey-Bass, San Francisco CA.

Smith, D., Hunt, G. y Green, C. (1998). *Managing Safety the BS 8800 way*, British Standards Institution, London.

Solé, M. (2004). La promoción de salud en el trabajo: ¿utopía o necesidad?. Centro Nacional de Condiciones de Trabajo. Argentina. Disponible en: <http://www.estrucplan.com.ar>.

STPS (2017). Seguridad y Salud en el Trabajo en México: Avances, retos y desafíos. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/279153/Libro-Seguridad_y_salud_en_el_trabajo_en_Mexico-Avances__retos_y_desafios__Digital_.pdf.

STPS, (2019). <http://www.stps.gob.mx/gobmx/estadisticas/riesgos.htm>.

STPS, (2020). http://www.stps.gob.mx/bp/secciones/dgsst/normatividad/nom_numero.html.

Torres Pajuelo, L.K. (2011). Clima de seguridad laboral, presión por la producción y conductas de seguridad en operarios de empresas metalmecánicas de Lima. (Tesis de pregrado). Recuperado de: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/934>.

Turner, B.A., Pidgeon, N., Blockley, D., Toft, B. (1989). Safety culture its importance in future risk management. Position paper for the second world bank workshop on safety control and risk management, Karlstad, Sweden.

Uttal, B. (1983). The corporate culture vultures. *Fortune Magazine* October 17.

- Vaquero Puerta, J., L. y Ceña Callejo, R. (2000). Prevención de riesgos laborales: Seguridad, Higiene y Ergonomía. (3°). España: Ediciones pirámide.
- Vechio-Sadus, A.M. y Griffiths, S. (2004). Marketing strategies for enhancing safety culture. *Safety Science*, 42 (7), 601-619.
- Velázquez, Y, Medellín, J. (2013). La percepción de riesgos como factor causal de accidentes laborales. *Seguridad Salud Trabajo*, 71, 20-5.
- Villarreal, R., Abreu, J., L. y Badii, M., H. (2008). Hacia una nueva cultura de seguridad e higiene industrial en las empresas mexicanas. *International Journal of Good Conscience*, 3 (1), 260-337.
- Waring, A.E. (1992). *Organisational culture, management and safety*, 6th British Academy of Management Conference, University of Bradford.
- Williams, A., Dobson, P., Walters, M. (1989). *Changing culture: new organizational approaches*. IPM, London.
- Wilpert, B. (2001). *The relevance of safety culture for nuclear power operations*. Londres: Taylor & Francis.
- Wojciechowski, C., Zepka, L, Riegert, M, Silva, F. (2012). Percepción de los estudiantes de enfermería acerca de su protección ante patologías inmunoprevisibles. *Enferm Global*, 25, 161-71.
- Yueng-Hsiang, E., Jeffries, S., Tolbert, G., D. y Dainoff, M., J. (2017). Safety Climate. How can you measure it & why does it matter?. *Professional Safety*, 62 (1), 28-35.
- Zohar, D. (1980). Safety climate in industrial organizations: theoretical and applied implications. *Journal of Applied Psychology*, 65, 95-102.

Zohar, D. (2000). A group-level model of safety climate: testing the effect of group climate on micro-accidents in manufacturing jobs. *Journal of Applied Psychology*, 85, 587-596.

Zohar, D. (2003). *Safety climate: Conceptual and measurement issues*. In J. C. Quick & L. E. Tetrick (Eds.), *Handbook of occupational health psychology* (p. 123–142). American Psychological Association.

ANEXO A

Folio: _____

Batería de Seguridad en el Trabajo

A continuación, se le presentaran diversas preguntas sobre aspectos de seguridad en el trabajo. Le pedimos que conteste con la mayor sinceridad posible todas las preguntas, no existen respuestas buenas ni malas.

Los resultados serán analizados de forma general y confidencial. De antemano le agradecemos su colaboración y participación en este estudio.

Datos sociodemográficos y económicos

Edad: _____

Sexo: Hombre () Mujer ()

Escolaridad: _____
años

Antigüedad en la dependencia: _____

Turno: Matutino () Vespertino () Nocturno ()

Has tenido algún accidente en tu centro de trabajo: Si () No ()

Tipo de Puesto: Autoridad () Coordinación/Jefatura: () Docente () Administrativo ()
Manual ()Área de trabajo: Laboratorio de investigación () Laboratorio de servicio a la comunidad ()
Laboratorio de docencia () Área administrativa () Área de servicios
generales/intendencia () Docencia ()**PUESTO DEL JEFE:**

Resp. de Lab. de investigación () Resp. de Lab. de servicio a la comunidad ()

Resp. de Área administrativa () Resp. del Área de servicios generales () Secretaría Académica ()

Secretaría Administrativa () Jefe de UPI () Directora ()

1. PERCEPCIÓN DEL RIESGO

Marca con una "X" la respuesta que mejor represente tu opinión.

1. ¿Qué tan riesgoso consideras tu puesto de trabajo?

Nada riesgoso () Poco riesgoso () Riesgo normal () Riesgoso () Muy riesgoso ()

3. En caso de que ocurriera un accidente en tu puesto de trabajo, ¿Qué tan grave serían las consecuencias?

Nada grave () Poco grave () Medianamente grave () Grave () Muy grave ()

2. CLIMA DE SEGURIDAD

Instrucciones: A continuación, se te presentan una serie de afirmaciones con respecto a la seguridad en tu dependencia; marca con una “X” según consideres la frecuencia con la que se presentan las situaciones, de acuerdo a la siguiente escala.

	Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
1. En la dependencia existen procedimientos para informar de las condiciones inseguras de mi lugar de trabajo					
9. Los directivos informan a los trabajadores cuando están realizando acciones inseguras					
11. Existen procedimientos establecidos para la prevención de riesgos					
12. En la dependencia existen carteles o campañas sobre la seguridad en el trabajo					
17. Se me permite participar en las reuniones sobre seguridad y prevención de riesgos					
21. En la dependencia existe un sistema para recompensar o incentivar el trabajar de forma segura					

3. RESPUESTA DE SEGURIDAD DEL JEFE

Instrucciones: En el siguiente apartado encontrarás una serie de afirmaciones con respecto al comportamiento seguro de tu jefe en el trabajo; marca con una “X” según la frecuencia con la que consideres que realiza dichas conductas, de acuerdo a la escala presentada, en caso de que consideres que no aplica la situación, marca “N/A”.

Mi jefe...	N/A	Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
1. Muestra un comportamiento seguro y es un ejemplo de seguridad.						
5. Realiza mejoras para reducir los riesgos laborales en la dependencia.						
9. Se interesa y preocupa por mi seguridad al realizar mi trabajo.						
13. Le interesa su seguridad en el trabajo.						
17. Se muestra comprometido por la seguridad en la dependencia.						
19. Realiza las gestiones necesarias para proporcionarme el equipo de protección personal con las características adecuadas para desempeñar mi trabajo.						

4. CONDUCTA SEGURA DE LOS COMPAÑEROS

Instrucciones: A continuación, se te presenta una serie de afirmaciones con respecto a las conductas seguras de tus compañeros en el trabajo; marca con una "X" según la frecuencia con la que consideres que realizan dichas conductas, de acuerdo a la escala presentada, en caso de que consideres que no aplica la situación, marca "N/A".

Mis compañeros...	N/A	Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
1. Se comportan de manera segura en el trabajo.						
5. Participan en los proyectos de seguridad laboral que organiza la dependencia						
9. Corrigen a sus compañeros cuando llevan a cabo conductas que pone en peligro su seguridad.						
12. Previenen a sus compañeros de trabajo de cualquier riesgo de accidente.						
13. Se concentran cuando realizan su trabajo.						
15. Prefieren trabajar de forma segura antes que la rapidez.						

5. CONDUCTA SEGURA DEL TRABAJADOR

Instrucciones: A continuación, se te presenta una serie de afirmaciones con respecto a tu propia conducta segura en el trabajo; marca con una "X" según la frecuencia con la que consideres que realizas dichas conductas, de acuerdo a la escala presentada, en caso de que consideres que no aplica la situación, marca "N/A".

Yo...	N/A	Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
1. Me intereso por mi seguridad en el trabajo.						
3. Utilizo mi equipo de protección personal correctamente						
Yo...	N/A	Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
4. Me intereso por la seguridad de mis compañeros en el trabajo						
6. Verifico que mis compañeros utilicen correctamente su equipo de protección personal durante la realización de sus maniobras						
10. Corrijo a mis compañeros cuando llevan a cabo conductas que pone en peligro su seguridad						

ANEXO B

Normas Oficiales Mexicanas y Equipo de Protección Personal (EPP)

A continuación, se le presentarán diversas preguntas sobre aspectos de seguridad en el trabajo. Le pedimos que conteste con la mayor sinceridad posible todas las preguntas, no existen respuestas buenas ni malas.

Los resultados serán analizados de forma general y confidencial. De antemano le agradecemos su colaboración y participación en este estudio.

Datos sociodemográficos:

Sexo: Hombre () Mujer () Antigüedad en el puesto: _____ años

I. NORMAS OFICIALES MEXICANAS

A continuación, se le presentan una serie de normas oficiales mexicanas en materia de seguridad e higiene en el trabajo. Marca con una X según considere el cumplimiento que tiene en cada una de ellas. Considerando que la escala va de un Nunca a un Siempre y donde N/A significa que no aplica para su área o puesto de trabajo.

NOM-001-STPS-2008, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo-Condiciones de seguridad	Nunca 1	Casi Nunca 2	Algunas veces 3	Casi siempre 4	Siempre 5	No aplica NA
1.- Informa al patrón las condiciones inseguras que detecten en el centro de trabajo						
2.- Recibe la información que proporcione el patrón para el uso y conservación de las áreas donde realice sus actividades en el centro de trabajo, incluidas las destinadas al servicio de los trabajadores.						
3.- Participa en la conservación del centro de trabajo y da a las áreas el uso para el que fueron destinadas, a menos que el patrón autorice su empleo para otros usos.						

NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo	Nunca 1	Casi Nunca 2	Algunas veces 3	Casi siempre 4	Siempre 5	No aplica NA
4.- Cumple con las instrucciones de seguridad que dicte el patrón						
5.- Cumple con las medidas de prevención y protección contra incendios establecidas por el patrón.						
6.- Participa en las actividades de capacitación y entrenamiento proporcionadas por el patrón para la prevención y protección contra incendios.						
7.- Auxilia en la respuesta a emergencias de incendio que se presenten en el centro de trabajo, conforme a la capacitación y entrenamiento recibidos						
8.- Cumple con las instrucciones sobre el uso y cuidado del equipo de protección personal proporcionado por el patrón a los integrantes de las brigadas contra incendio.						
9.- Participa en las brigadas contra incendios.						
10.- Participa en los simulacros de emergencias de incendio.						
11.- No bloquea, daña, inutiliza o da uso inadecuado a los equipos de protección personal para la atención a emergencias, croquis, planos, mapas, y señalamientos de evacuación, prevención y combate de incendios, entre otros.						
12.- Pone en práctica el procedimiento de alertamiento, en caso de detectar una situación de emergencia de incendio.						

NOM-004-STPS-1999, Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo	Nunca 1	Casi Nunca 2	Algunas veces 3	Casi siempre 4	Siempre 5	No aplica NA
13.- Participa en la capacitación que proporcione el patrón.						
14.- Cumple con las medidas que señala el Programa Específico de Seguridad e Higiene para la Operación y Mantenimiento de la Maquinaria y Equipo.						
15.- Reporta al patrón cuando los sistemas de protección y dispositivos de seguridad de la maquinaria y equipo se encuentren deteriorados, fuera de funcionamiento o bloqueados.						
16.- Utiliza el equipo de protección personal de acuerdo a las instrucciones de uso y mantenimiento proporcionadas por el patrón.						
17.- Usa el cabello corto o recogido, no porta cadenas, anillos, pulseras, mangas sueltas u otros objetos que pudieran ser factor de riesgo durante la operación.						
18.- Reporta al patrón cualquier anomalía de la maquinaria y equipo que pueda implicar riesgo.						

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	Nunca 1	Casi Nunca 2	Algunas veces 3	Casi siempre 4	Siempre 5	No aplica NA
19.- Cumple con las medidas de seguridad establecidas por el patrón.						
20.- Participa en la capacitación y adiestramiento proporcionado por el patrón.						
21.- Cumple con las instrucciones de uso y mantenimiento del equipo de protección personal proporcionado por el patrón						
22.- Participa en las brigadas de respuesta a emergencia						
23.- Se somete a los exámenes médicos que correspondan según la actividad que desempeñen y que el patrón indique						

NOM-010-STPS-2014, Agentes químicos contaminantes del ambiente laboral-Reconocimiento, evaluación y control.	Nunca 1	Casi Nunca 2	Algunas veces 3	Casi siempre 4	Siempre 5	No aplica NA
24.- Observa las medidas preventivas de seguridad y salud en el trabajo que determina esta Norma, así como las que establezca el patrón para la prevención de riesgos.						
25.- Da 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 colabora en la investigación de los mismos.						
26.- Utiliza y conserva en buen estado el equipo de protección personal proporcionado por el patrón.						
27.- Cumple con las medidas de control señaladas por el patrón para prevenir riesgos.						
28.- Mantiene ordenados y limpios sus lugares de trabajo y áreas comunes.						

29.- Se conduce en el centro de trabajo en forma segura para evitar cualquier riesgo a la salud.						
30.- Se somete a los exámenes médicos que el patrón les aplique.						
31.- Participa en la capacitación y adiestramiento que, en materia de prevención de riesgos y atención a emergencias, sean impartidos por el patrón o por las personas que éste designe.						

NOM-011-STPS-2001, Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.	Nunca 1	Casi Nunca 2	Algunas veces 3	Casi siempre 4	Siempre 5	No aplica NA
32.- Colabora en los procedimientos de evaluación y observa las medidas del Programa de Conservación de la Audición.						
33.- Se somete a los exámenes médicos necesarios de acuerdo al Programa de Conservación de la Audición.						
34.- Utiliza el equipo de protección personal auditiva proporcionado por el patrón, de acuerdo a las instrucciones para su uso, mantenimiento, limpieza, cuidado, reemplazo y limitaciones.						

NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal- Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.	Nunca 1	Casi Nunca 2	Algunas veces 3	Casi siempre 4	Siempre 5	No aplica NA
35.- Participa en la capacitación y adiestramiento que el patrón proporcione para el uso, revisión, reposición, limpieza, limitaciones, mantenimiento, resguardo y disposición final del equipo de protección personal.						
36.- Utiliza el equipo de protección personal proporcionado por el patrón de acuerdo a la capacitación que recibieron para tal efecto.						
37.- Revisa antes de iniciar, durante y al finalizar su turno de trabajo, las condiciones del equipo de protección personal que utiliza.						
38.- Informa al patrón cuando las condiciones del equipo de protección personal ya no lo proteja, a fin de que se le proporcione mantenimiento, o se lo reemplace.						

NOM-018-STPS-2015, Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.	Nunca 1	Casi Nunca 2	Algunas veces 3	Casi siempre 4	Siempre 5	No aplica NA
39.- Participa en la implementación del sistema armonizado de identificación y comunicación de peligros de las sustancias químicas peligrosas y mezclas en el centro de trabajo.						
40.- Participa en la capacitación y adiestramiento proporcionada por el patrón.						
41.- Conoce el contenido y la información de las hojas de datos de seguridad y de la señalización de las sustancias químicas peligrosas y mezclas que manejen en el centro de trabajo.						
42.- Informa al patrón sobre la falta de las hojas de datos de seguridad, y de la señalización en los depósitos,						

recipientes y áreas de almacenamiento, de las sustancias químicas peligrosas y mezclas que se manejen en el centro de trabajo.						
--	--	--	--	--	--	--

NOM-019-STPS-2011, Constitución, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene	Nunca 1	Casi Nunca 2	Algunas veces 3	Casi siempre 4	Siempre 5	No aplica NA
43.- Designa a sus representantes para participar en la comisión, con base en las funciones por desempeñar.						
44.- Participa como miembros de la comisión, cuando sean designados: a) A través del sindicato, mediante consulta entre los trabajadores, o b) Por la mayoría de los trabajadores, a falta de sindicato.						
45.- Participa como coordinador, secretario o vocal de la comisión, cuando sean designados para tales efectos.						
46.- Propone a la comisión medidas para prevenir accidentes y enfermedades de trabajo en el área o puesto donde desempeñan sus actividades cotidianas.						
47.- Proporciona a la comisión la información que se encuentre a su alcance para la investigación de las causas de accidentes y enfermedades de trabajo.						
48.- Atiende las medidas preventivas de seguridad y salud en el trabajo que señale el patrón y/o la comisión, de acuerdo con los resultados de las actas de los recorridos de verificación y con base en lo dispuesto por el Reglamento y las normas que resulten aplicables.						
49.- Recibe la capacitación o adiestramiento que en materia de seguridad y salud en el trabajo les proporcione el patrón, cuando formen parte de la comisión, de conformidad con el programa que para tal efecto se establezca.						

NOM-022-STPS-2015, Electricidad estática en los centros de trabajo-Condiciones de seguridad.	Nunca 1	Casi Nunca 2	Algunas veces 3	Casi siempre 4	Siempre 5	No aplica NA
50.- Observa las medidas de seguridad previstas en la presente Norma, así como las que se establezcan en el centro de trabajo para la prevención de riesgos por generación y acumulación de electricidad estática.						
51.- Participa en la capacitación y adiestramiento que el patrón les proporcione						
52.- Notifica al patrón, de conformidad con el procedimiento que para tal efecto se establezca, cualquier situación anormal que detecten en los sistemas de puesta a tierra y sistema de protección contra descargas eléctricas atmosféricas.						

NOM-025-STPS-2008, Condiciones de iluminación en los centros de trabajo.	Nunca 1	Casi Nunca 2	Algunas veces 3	Casi siempre 4	Siempre 5	No aplica NA
53.- Informa al patrón sobre las condiciones inseguras, derivadas de las condiciones de iluminación en su área o puesto de trabajo.						
54.- Utiliza los sistemas de iluminación de acuerdo a las instrucciones del patrón.						

55.- Colabora en las evaluaciones de los niveles de las áreas o puestos de trabajo y observa las medidas de control implementadas por el patrón.						
56.- Se somete a los exámenes de la vista que indique el patrón.						

NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.	Nunca 1	Casi Nunca 2	Algunas veces 3	Casi siempre 4	Siempre 5	No aplica NA
57.- Participa en las actividades de capacitación sobre la correcta interpretación de los elementos de señalización del centro de trabajo.						
58.- Respeta y aplica los elementos de señalización establecidos por el patrón.						

NOM-034-STPS-2016, Condiciones de seguridad para el acceso y desarrollo de actividades de trabajadores con discapacidad en los centros de trabajo	Nunca 1	Casi Nunca 2	Algunas veces 3	Casi siempre 4	Siempre 5	No aplica NA
59.- Participa en el análisis para determinar la compatibilidad con su puesto de trabajo, cuando el patrón lo requiera.						
60.- Atiende las acciones preventivas y correctivas establecidas en el Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo.						
61.- Participa en la capacitación, adiestramiento, eventos de información y plan de atención a emergencias que proporcione el patrón.						
62.- Informa al patrón de cualquier cambio que perciba en sus capacidades y/o su discapacidad.						

II. Equipo de protección. Puesto: _____

Marca con una "X" según consideres con qué frecuencia utilizas tu equipo de seguridad, qué tan riesgoso consideras no utilizarlo, qué tan a gusto te sientes al utilizarlo y con qué frecuencia cuentas con el equipo. Para indicar tu respuesta considera la siguiente escala de calificación:

FRECUENCIA DE USO	RIESGO	GUSTO	EXISTENCIA
1. Nunca	1. Nada riesgoso	1. Muy a disgusto	1. Nunca
2. Muy pocas veces	2. Poco riesgoso	2. Poco a disgusto	2. Casi nunca
3. Algunas veces	3. Medianamente riesgoso	3. Ni a disgusto ni a gusto	3. Algunas veces
4. Muchas veces	4. Riesgoso	4. A gusto	4. Casi siempre
5. Siempre	5. Muy riesgoso	5. Muy a gusto	5. Siempre

EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL

EQUIPO PROTECCION PERSONAL	CON QUE FRECUENCIA LO UTILIZAS	QUE TAN RIESGOSO CONSIDERAS QUE SERIA NO USARLO	QUE TAN A GUSTO TE SIENTES	CON QUÉ FRECUENCIA CUENTAS CON ELLO
1.- Bata de manga larga	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
2.- Guantes apropiados	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
3.- Respirador o mascarilla apropiada	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
4.- Gafas o googles	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
5.- Pantalón largo	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
6.- Calzado cerrado	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5

ANEXO C

Propuestas de acción de los trabajadores. Clima de seguridad organizacional

Áreas de oportunidad	Propuestas	Responsabilidad		
		Directivos	Jefes de laboratorio	Trabajador
En la dependencia existen carteles o campañas sobre la seguridad en el trabajo				
Los directivos informan a los trabajadores cuando están realizando acciones inseguras				
En la dependencia se realizan inspecciones para analizar las condiciones inseguras				
La dependencia toma en cuenta mis opiniones para mejorar las condiciones seguras				
La dependencia realiza eventos relacionados con la seguridad en el trabajo				
En esta dependencia se valora la seguridad en el trabajo				
En la dependencia existen procedimientos para informar de las condiciones inseguras de mi lugar de trabajo				

Propuestas de acción de los trabajadores. Conducta segura de los compañeros

Fortalezas	Propuestas	Responsabilidad		
		Directivos	Jefes de laboratorio	Trabajador
Se concentran cuando realizan su trabajo.				
Obedecen las normas o reglamento de seguridad en la empresa.				

Áreas de oportunidad	Propuestas	Responsabilidad		
		Directivos	Jefes de laboratorio	Trabajador
Promueven entre sus compañeros conductas seguras en el trabajo.				
Se interesan por la seguridad de sus compañeros en el trabajo.				
Se comportan de manera segura en el trabajo.				
Previene a sus compañeros de trabajo de cualquier riesgo de accidente.				
Corrigen a sus compañeros cuando llevan a cabo conductas que ponen en peligro su seguridad.				

Propuestas de acción de los trabajadores. Conducta segura de los trabajadores

Fortalezas	Propuestas	Responsabilidad		
		Directivos	Jefes de laboratorio	Trabajador
Me concentro cuando realizo mi trabajo				
Cumplo con los procedimientos de seguridad establecidos al realizar mi trabajo				
Me intereso por mi seguridad en el trabajo				

Áreas de oportunidad	Propuestas	Responsabilidad		
		Directivos	Jefes de laboratorio	Trabajador
Corrijo a mis compañeros cuando llevan a cabo conductas que pone en peligro su seguridad				

ANEXO D

Propuestas de acción de los trabajadores. NOM-001. Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo – Condiciones de seguridad

Fortalezas	Propuestas	Responsabilidad		
		Directivos	Jefes de laboratorio	Trabajador
Participa en la conservación del centro de trabajo y da a las áreas el uso para el que fueron destinadas, a menos que el patrón autorice su empleo para otros usos.				

Áreas de oportunidad	Propuestas	Responsabilidad		
		Directivos	Jefes de laboratorio	Trabajador
Recibe la información que proporcione el patrón para el uso y conservación de las áreas donde realice sus actividades en el centro de trabajo, incluidas las destinadas al servicio de los trabajadores.				

Propuestas de acción de los trabajadores. NOM-002. Condiciones de seguridad – Prevención y protección contra incendios

Fortalezas	Propuestas	Responsabilidad		
		Directivos	Jefes de laboratorio	Trabajador
Participa en los simulacros de emergencias de incendio.				

Áreas de oportunidad	Propuestas	Responsabilidad		
		Directivos	Jefes de laboratorio	Trabajador
Participa en las brigadas contra incendios.				

Propuestas de acción de los trabajadores. NOM-004. Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo

Fortalezas	Propuestas	Responsabilidad		
		Directivos	Jefes de laboratorio	Trabajador
Reporta al patrón cualquier anomalía de la maquinaria y equipo que pueda implicar riesgo				

Propuestas de acción de los trabajadores. NOM-005. Relativa a las condiciones de seguridad e higiene para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas

Fortalezas	Propuestas	Responsabilidad		
		Directivos	Jefes de laboratorio	Trabajador
Participa en la capacitación y adiestramiento proporcionado por el patrón.				

Áreas de oportunidad	Propuestas	Responsabilidad		
		Directivos	Jefes de laboratorio	Trabajador
Se somete a los exámenes médicos que correspondan según la actividad que desempeñen y que el patrón indique				

Propuestas de acción de los trabajadores. NOM-010. Agentes químicos contaminantes del ambiente laboral - Reconocimiento, evaluación y control

Fortalezas	Propuestas	Responsabilidad		
		Directivos	Jefes de laboratorio	Trabajador
Utiliza y conserva en buen estado el equipo de protección personal proporcionado por el patrón.				

Áreas de oportunidad	Propuestas	Responsabilidad		
		Directivos	Jefes de laboratorio	Trabajador
Se somete a los exámenes médicos que el patrón les aplique.				

Propuestas de acción de los trabajadores. NOM-011. Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido

Áreas de oportunidad	Propuestas	Responsabilidad		
		Directivos	Jefes de laboratorio	Trabajador
Colabora en los procedimientos de evaluación y observa las medidas del Programa de Conservación de la Audición				
Se somete a los exámenes médicos necesarios de acuerdo al Programa de Conservación de la Audición				
Utiliza el equipo de protección personal auditiva proporcionado por el patrón, de acuerdo a las instrucciones para su uso, mantenimiento, limpieza, cuidado, reemplazo y limitaciones				

Propuestas de acción de los trabajadores. NOM-017. Equipo de protección personal – Selección, uso y manejo en los centros de trabajo

Fortalezas	Propuestas	Responsabilidad		
		Directivos	Jefes de laboratorio	Trabajador
Utiliza el equipo de protección personal proporcionado por el patrón de acuerdo a la capacitación que recibieron para tal efecto				

Áreas de oportunidad	Propuestas	Responsabilidad		
		Directivos	Jefes de laboratorio	Trabajador
Revisa antes de iniciar, durante y al finalizar su turno de trabajo, las condiciones del equipo de protección personal que utiliza				

Propuestas de acción de los trabajadores. NOM-018. Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas

Fortalezas	Propuestas	Responsabilidad		
		Directivos	Jefes de laboratorio	Trabajador
Participa en la capacitación y adiestramiento proporcionada por el patrón				

Propuestas de acción de los trabajadores. NOM-19. Constitución, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene

Fortalezas	Propuestas	Responsabilidad		
		Directivos	Jefes de laboratorio	Trabajador
Atiende las medidas preventivas de seguridad y salud en el trabajo que señale el patrón y/o la comisión, de acuerdo con los resultados de las actas de los recorridos de verificación y con base en lo dispuesto por el Reglamento y las normas que resulten aplicables				

Áreas de oportunidad	Propuestas	Responsabilidad		
		Directivos	Jefes de laboratorio	Trabajador
Designa a sus representantes para participar en la comisión, con base en las funciones por desempeñar				
Participa como miembros de la comisión, cuando sean designados: a) A través del sindicato, mediante consulta entre los trabajadores, o b) Por la mayoría de los trabajadores, a falta de sindicato				
Participa como coordinador, secretario o vocal de la comisión, cuando sean designados para tales efectos				

Propone a la comisión medidas para prevenir accidentes y enfermedades de trabajo en el área o puesto donde desempeñan sus actividades cotidianas				
Proporciona a la comisión la información que se encuentre a su alcance para la investigación de las causas de accidentes y enfermedades de trabajo				
Recibe la capacitación o adiestramiento que en materia de seguridad y salud en el trabajo les proporcione el patrón, cuando formen parte de la comisión, de conformidad con el programa que para tal efecto se establezca				

Propuestas de acción de los trabajadores. NOM-022. Electricidad estática en los centros de trabajo – Condiciones de seguridad

Áreas de oportunidad	Propuestas	Responsabilidad		
		Directivos	Jefes de laboratorio	Trabajador
Observa las medidas de seguridad previstas en la presente Norma, así como las que se establezcan en el centro de trabajo para la prevención de riesgos por generación y acumulación de electricidad estática				
Participa en la capacitación y adiestramiento que el patrón les proporcione				
Notifica al patrón, de conformidad con el procedimiento que para tal efecto se establezca, cualquier situación anormal que detecten en los sistemas de puesta a tierra y sistema de protección contra descargas eléctricas atmosféricas				

Propuestas de acción de los trabajadores. NOM-025. Condiciones de iluminación en los centros de trabajo

Fortalezas	Propuestas	Responsabilidad		
		Directivos	Jefes de laboratorio	Trabajador
Utiliza los sistemas de iluminación de acuerdo a las instrucciones del patrón				

Áreas de oportunidad	Propuestas	Responsabilidad		
		Directivos	Jefes de laboratorio	Trabajador
Colabora en las evaluaciones de los niveles de las áreas o puestos de trabajo y observa las medidas de control implementadas por el patrón				
Se somete a los exámenes de la vista que indique el patrón				

Propuestas de acción de los trabajadores. NOM-026. Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos por tuberías

Fortalezas	Propuestas	Responsabilidad		
		Directivos	Jefes de laboratorio	Trabajador
Respeto y aplica los elementos de señalización establecidos por el patrón				

Propuestas de acción de los trabajadores. NOM-034. Condiciones de seguridad para el acceso y desarrollo de actividades de trabajadores con discapacidad en los centros de trabajo

Fortalezas	Propuestas	Responsabilidad		
		Directivos	Jefes de laboratorio	Trabajador
Participa en la capacitación, adiestramiento, eventos de información y plan de atención a emergencias que proporcione el patrón				

Áreas de oportunidad	Propuestas	Responsabilidad		
		Directivos	Jefes de laboratorio	Trabajador
Participa en el análisis para determinar la compatibilidad con su puesto de trabajo, cuando el patrón lo requiera				
Atiende las acciones preventivas y correctivas establecidas en el Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo				
Informa al patrón de cualquier cambio que perciba en sus capacidades y/o su discapacidad				

ANEXO E

Temario del Taller

Manejo de sustancias químicas, sus mezclas y residuos peligrosos, así como actuación en situaciones potenciales de emergencia

Objetivo: Proporcionar a los participantes las bases científicas, técnicas y legales referentes a la salud ocupacional y la prevención de accidentes, manejo integral de las sustancias químicas, sus mezclas y residuos peligrosos.

1. MODULO I. Sustancias químicas y mezclas peligrosas (8 h)

- 1.1. Sistema Globalmente Armonizado (SGA)
 - 1.1.1. Propósito, alcance y aplicación
 - 1.1.2. Definiciones y abreviaturas
 - 1.1.3. Clasificación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas y mezclas
- 1.2. NOM-018-STPS-2015
 - 1.2.1. Obligaciones del patrón
 - 1.2.2. Obligaciones de los trabajadores
 - 1.2.3. Sistema armonizado de identificación y comunicación de peligros y riesgos
 - 1.2.4. Hojas de datos de seguridad, HDS
 - 1.2.5. Señalización
 - 1.2.6. Capacitación y adiestramiento
 - 1.2.7. Unidades de verificación
 - 1.2.8. Procedimiento para la evaluación de la conformidad

2. MODULO II. Gestión integral de residuos peligrosos (8 h)

- 2.1. Generación de residuos.
 - 2.1.1. Clasificación y tipos de residuos.
 - 2.1.2. Factores de generación.
 - 2.1.3. Problemática ambiental.
- 2.2. Antecedentes en el mal manejo de los residuos tóxicos.
 - 2.2.1. Leyes y normas oficiales mexicanas en materia de residuos peligrosos.
 - 2.2.2. Características de peligrosidad de los residuos peligrosos.
- 2.3. Gestión integral de manejo de residuos peligrosos.
 - 2.3.1. Conceptos básicos
 - 2.3.2. Estrategias para el manejo de los residuos peligrosos.
 - 2.3.3. Características y tipos de tratamientos.
- 2.4. Confinamiento controlado.
 - 2.4.1. Almacenamiento temporal.
 - 2.4.2. Alternativas para el tratamiento de residuos.

3. MODULO III. Gestión integral de residuos peligrosos biológico-infecciosos (4 h)

- 3.1. Conceptos básicos de bioseguridad.
- 3.2. Antecedentes en el manejo de residuos biológico-infecciosos.
- 3.3. Reglamentos y normas oficiales mexicanas en materia de gestión residuos biológico-infecciosos.
- 3.4. Clasificación de los residuos peligrosos biológico infecciosos en México.
- 3.5. Clasificación de los generadores de residuos biológico-infecciosos.
- 3.5. Obligaciones legales.
- 3.6. Gestión integral de manejo de residuos peligrosos biológico infecciosos.

- 3.7. Estrategias para el manejo y tratamiento de los residuos peligrosos biológicos infecciosos.
- 3.8. Características y tipos de tratamientos.
- 3.9. Disposición final.
 - 3.9.1. Aspectos de protección ambiental.
 - 3.9.2. Sistema de captación de emisión de contaminantes

4. MODULO IV. Preparación y respuesta a emergencias potenciales en el laboratorio (4 h)

- 4.1. Situación de emergencia: Incendio.
 - 4.1.1. Incendio Incipiente.
 - 4.1.2. Incendio declarado.
- 4.2. Situación de emergencia: Derrame.
 - 4.2.1. Derrame menor.
 - 4.2.2. Derrame mayor.
 - 4.2.3. Manejo de la Guía ERGO 2016
- 4.3. Programa de Simulacros.
- 4.4. Brigadas de Emergencia.
 - 4.4.1. De Prevención.
 - 4.4.2. De Comunicación.
 - 4.4.3. De Evacuación.
 - 4.4.4. De Combate contra incendios.
 - 4.4.5. De Primeros Auxilios.

5. MODULO V. Seguridad e Higiene (8 h)

- 5.1. Antecedentes.
- 5.2. Importancia a nivel mundial y nacional de la seguridad e higiene.
- 5.3. Conceptos Básicos.
 - 5.3.1. Seguridad, salud, peligro, riesgo, accidente, incidente, enfermedad de trabajo.
- 5.4. Seguridad en el trabajo.
 - 5.4.1. Identificación de riesgos.
 - 5.4.1.1. Riesgo eléctrico y riesgo mecánico.
 - 5.4.2. Agentes contaminantes.
 - 5.4.2.1. Agentes físicos, químicos, biológicos y ergonómicos.
- 5.5. Reglamentos y normas oficiales mexicanas en materia de seguridad e higiene.
 - 5.5.1. Subcomisiones de seguridad e higiene.
 - 5.5.2. Evaluación del cumplimiento de la normatividad.
 - 5.5.3. Mapa de riesgo.
 - 5.5.4. Programa de seguridad e higiene.

6. MODULO VI. Seguridad en el laboratorio (4 h)

- 6.1. Aspectos básicos.
- 6.2. Equipamiento de seguridad en el laboratorio.
 - 6.2.1. Sistema de purificación de aire, sistemas de suministro de agua corriente, equipo para la prevención de incendios.
- 6.3. Señalamientos de seguridad e higiene.
 - 6.3.1. Señalamientos de precaución, prohibición, obligación, lucha contra incendios y salvamento o socorro.
- 6.4. Equipo de protección personal.

- 6.4.1. Protección: para los oídos, de ojos y rostro, de las manos, respiratoria, de la cabeza, calzado de seguridad, ropa protectora.

EVALUACIÓN: 22 de abril de 2018 (4 h)

ACTIVIDADES EN INTERNET:

1. Descargar las Normas Oficiales Mexicanas, reglamentos relacionados con la seguridad y protección de la salud en el laboratorio, de la SEMARNAT, la SCT, la STPS y Diario Oficial de la Federación.
2. Descargar las hojas de seguridad de J. T. Baker, Sigma-Aldrich, Merck, Panreac y Pierce.
3. Descargar las notas técnicas de los riesgos químicos del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España, USEPA, universidades e industrias productoras de reactivos químicos.

ACTIVIDADES EN EL AULA:

1. Proyectar películas en formato DVD en materia de seguridad y protección de la salud en el laboratorio y los centros de trabajo que permitan el análisis y reflexión de las situaciones que se presentan en el guion de este, así como promover una lluvia de ideas entre los participantes acerca de las medidas a considerar para minimizar la exposición a los riesgos y agentes presentes en dichas situaciones.
2. Implementar foros de análisis y discusión asesorados acerca de las Normas Oficiales Mexicanas (NOM), las Hojas de Seguridad (MSDS) y las Notas Técnicas de Riesgos Químicos y Biológicos.
3. El participante con la asesoría de los instructores podrá elaborar un mapa conceptual para el tratamiento de desactivación de los residuos peligrosos.
4. Aplicar un cuestionario para evaluar los peligros que actualmente se tienen en los laboratorios. Esta actividad tiene la finalidad de reconocer los riesgos, para que, a partir del compromiso y la conciencia ambiental, se establezcan programas que garanticen la seguridad de las personas que trabajan con materiales peligrosos.
5. Proyectar películas en formato DVD en materia de manejo de residuos peligrosos biológicos-infecciosos que permitan el análisis y reflexión de las situaciones que se presentan en el guion de este.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Secretaria de trabajo y previsión social. <http://www.stps.gob.mx/bp/index.html>
2. Secretaria de medio ambiente y recursos naturales. <http://www.semarnat.gob.mx/>
3. Ley de Protección Civil del Estado de Yucatán
4. Ley General de Protección Civil
5. Secretaría de Comunicaciones y Transportes. <http://www.sct.gob.mx/>
6. Occupational Safety and Health Administration. www.osha.gov
7. Sistema Globalmente Armonizado. <https://cutit.org/WsZ4F>
8. Guía De Respuesta en caso de Emergencia 2016. <https://cutit.org/20Ypa>