

## LA SALUD LABORAL EN UNA EMPRESA PAPERERA DEL ESTADO DE MÉXICO

## OCCUPATIONAL HEALTH AT A PAPER COMPANY IN THE STATE OF MEXICO

Nereyda Betsabé Valdovinos Carrasco <sup>1</sup>

Jesús Gabriel Franco Enríquez <sup>2</sup>

### RESUMEN

Los trabajadores de la industria del papel en el mundo están expuestos a condiciones laborales de alto riesgo, derivadas de un medio ambiente de trabajo nocivo que puede ocasionar accidentes y enfermedades profesionales. El objetivo de esta investigación fue evaluar la situación de seguridad, higiene, ecología, protección civil y servicios de salud de los trabajadores de una empresa papelera ubicada en el estado de México, dedicada a la producción de toallas sanitarias y pañales para adultos, y elaborar las recomendaciones pertinentes para mejorar la salud en el trabajo. Se realizó un estudio transversal, descriptivo y observacional. Se utilizó el modelo Proverifica, el cual permitió la reconstrucción del proceso de trabajo principal: producción. Los factores ergonómicos, la falta de control sobre el ritmo de trabajo y el trabajo monótono y repetitivo integraron las principales exigencias; entre los riesgos observados se encuentran el ruido, la exposición a polvos y los accidentes, debidos a deficiencias de las condiciones de las áreas de trabajo, maquinaria y herramientas. El porcentaje de eficacia (PE) global, principal indicador de la metodología utilizada, se ubicó en 59,9 %, lo que representa un nivel de eficacia de la empresa de “muy malo”. Se concluyó que la empresa tiene deficiencias en sus sistemas y programas de salud laboral, debido principalmente a la falta de participación de los niveles directivos. Tal situación puede mejorar al establecer planes y políticas relacionados con la salud laboral; implantar una metodología para la detección y control de riesgos; así como aplicar programas preventivos de accidentes y enfermedades profesionales.

**Palabras clave:** salud laboral, evaluación, industria del papel

### ABSTRACT

Workers in the paper industry worldwide are exposed to hazardous working conditions resulting from a harmful workplace environment that can cause accidents and occupational disease. The objective of this research was to assess the safety, hygiene, ecology, and emergency and health services for workers at a paper company located in Mexico State that manufactures sanitary napkins and adult diapers, and to use the findings to make recommendations for improving workplace health at the company. A cross-sectional, descriptive, observational study was conducted. The PROVERIFICA model was used, which enable the construction of main work process, manufacturing production. The principal workplace demands that entailed risk were ergo-

nomie factors, lack of control over the pace of work, and monotonous, repetitive tasks. Among the hazards observed were noise, exposure to dust, and accidents due to inadequate working conditions, equipment, and tools. Overall percent efficiency (PE), the main indicator in the methodology used, was 59.9 %, which means that the company's level of efficiency can be classified as “very poor.” It was concluded that the company has deficiencies in its occupational health systems and programs, due mainly to lack of participation at the management level. This could be improved by establishing occupational health plans and policies, implementing methodology for the detection and control of hazards, and implementing preventive programs to reduce occupational accidents and diseases.

**Keywords:** occupational health, assessment, paper industry.

### INTRODUCCIÓN

La industria del papel está considerada como una de las más riesgosas para la salud de los trabajadores. Diversos estudios han puesto de manifiesto los daños a la salud que se pueden presentar: mayor riesgo de cardiopatías, enfermedades pulmonares, hipoacusias, aumento en el desarrollo de ciertos tipos de cáncer; además, el impacto negativo en el medio ambiente, debido al consumo de materia prima forestal y a los desechos originados durante el proceso de fabricación del papel.

En este tipo de industria, generalmente los niveles de ruido rebasan los límites reglamentarios establecidos y las empresas prestan poca o nula atención a los controles de ruido <sup>1</sup>. Esta falta de medidas de control potencia el riesgo de daño auditivo en los trabajadores, hasta ocho veces más que en aquellas personas que laboran en un ambiente de ruido controlado <sup>2</sup>.

La bibliografía relacionada con carcinógenos ocupacionales señala que dentro de la industria del papel existen por lo menos once sustancias químicas que están consideradas como agentes productores de cáncer <sup>3</sup>. Lo

<sup>1</sup> Máster en Ciencias de la Salud de los Trabajadores. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, México

<sup>2</sup> Doctor en Ciencias, Profesor Investigador Titular. Maestría en Salud de los Trabajadores, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, México

### Correspondencia:

MSc Nereyda Betsabé Valdovinos Carrasco  
Antonio García Cubas 231, Col. Tránsito, Del Cuauhtémoc,  
México DF, México, CP 06820  
E-mail: [ner\\_val@hotmail.com](mailto:ner_val@hotmail.com)

### Agradecimientos

Agradecemos el apoyo brindado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) para la realización del presente estudio

anterior se puede relacionar con el aumento en la mortalidad por cáncer de pulmón tras la exposición a dióxido de azufre, al desarrollar linfoma no Hodgkin y leucemia por contacto con dióxido de sulfuro<sup>4-7</sup>. Además, se ha encontrado que las tasas de incidencia de cáncer de ovario se correlacionan con la exposición a químicos durante la fabricación de papel<sup>8</sup>.

Hay otro tipo de enfermedades o alteraciones que difícilmente se catalogan como profesionales, tales como los trastornos cardiovasculares y la diabetes mellitus; sin embargo, están relacionadas con el trabajo en la producción de pulpa y papel<sup>9</sup>. También se ha vinculado mayor riesgo de hospitalización por trastornos de espalda baja, debido al esfuerzo físico intenso en los trabajadores de la industria del papel<sup>10</sup>. Y se ha observado que la accidentalidad en la industria del papel causada por uso de materiales peligrosos, igualmente se encuentra entre los niveles más altos<sup>11</sup>.

En esta industria, los daños ocasionados al medio ambiente se deben en su mayoría a las emisiones de gases y vapores, principalmente de azufre, y se ha visto que incrementan el riesgo en los trabajadores de padecer problemas respiratorios<sup>12</sup>. Durante los procesos de producción, el requerimiento de materia prima forestal y el consumo de energía, aunados al bajo retorno de inversión hacia el medio ambiente, generan la carencia de recursos naturales<sup>13,14</sup>. Un ejemplo muy claro es la descarga de efluentes, la cual puede ser de hasta 60 metros cúbicos por tonelada de producto elaborado que, sin el debido control, produce un efecto de disminución de la diversidad y la biomasa de las comunidades de peces, así como la contaminación de recursos de agua potable<sup>15,16</sup>.

Para todas estas condiciones negativas existe en México un marco jurídico que regula la salud laboral, el cual es considerado como uno de los más amplios y completos del mundo. Desafortunadamente, las empresas invierten poco presupuesto en la mejora de las condiciones de trabajo y eluden los costos por concepto de accidentes y enfermedades mediante el encubrimiento o a través de la atención en los servicios médicos de la propia empresa<sup>17</sup>. Así, con frecuencia *“los patrones cumplen con sus obligaciones legales únicamente porque es una exigencia de las autoridades, pero generalmente tratan de evadirlas. En síntesis, el marco legal se cumple muy por abajo de los estándares internacionales en la materia”*<sup>18</sup>.

En México se localizan 27 empresas productoras de papel, las cuales, a través de sus 58 plantas ubicadas en 20 estados del país, proporcionan más de 64 000 empleos directos y 235 000 indirectos. Un dato importante es que de ese total de empresas, no se tienen antecedentes de las condiciones en las cuales laboran los trabajadores de la industria del papel<sup>19-20</sup>.

En esta perspectiva, el objetivo central del presente estudio consistió en evaluar las condiciones en materia

de seguridad, higiene, ecología, protección civil y servicios de salud de los trabajadores, mediante la aplicación del modelo holístico Proverifica, en una empresa de la industria del papel ubicada en el estado de México, la cual produce y comercializa pañales y toallas sanitarias; con la finalidad de proponer recomendaciones para mejorar las condiciones y el medio ambiente laboral y prevenir los daños a la salud de los trabajadores.

## MATERIAL Y MÉTODO

Esta investigación se realizó durante el periodo comprendido entre abril de 2012 y septiembre de 2013. La empresa está ubicada al norte de la zona metropolitana de la ciudad de México y sus instalaciones están distribuidas operativamente en cuatro áreas: almacén de materia prima, producción, almacén de producto terminado y maquila.

La planta cuenta con 12 líneas de producción: 7 para la fabricación de toallas sanitarias y 5 producen pañales de incontinencia para adultos. Cada línea está integrada por una máquina trituradora de pulpa o molino, una máquina de moldeado automático de toallas y una máquina de adhesivo de refuerzo. Al final del proceso toda la producción se concentra en el almacén de producto terminado, para su posterior embarque y distribución final.

Se realizó un estudio de tipo transversal, descriptivo y observacional. Para llevar a cabo la presente investigación, se utilizó el modelo holístico Proverifica, con el cual se efectuó la verificación y diagnóstico de la salud laboral en la empresa. Su aplicación se hizo mediante la observación directa y la revisión documental, para efectuar el análisis integral de la salud en el trabajo. Esta metodología consta de tres instrumentos de recolección de información:

1. Cédula de información general de la empresa (CIGE). Está estructurada en tres grandes grupos de variables: identificación de la empresa, datos del personal y jornada laboral.
2. Diagramas complejos de salud en el trabajo. Por medio de la observación directa se recoge la información necesaria para reconstruir los procesos de trabajo, se ubican los riesgos y exigencias presentes en el entorno laboral, los probables daños a la salud, el número de trabajadores expuestos y se elabora una propuesta de medidas preventivas.
3. Cuestionario de verificación (CV). Está estructurado en diez capítulos: I. Evaluación preliminar de la empresa; II. Intervención de los niveles directivos; III. Inducción y capacitación; IV. Seguridad e higiene; V. Ecología; VI. Servicios de salud de los trabajadores; VII. Protección civil; VIII. Suministro de materiales, ingeniería y mantenimiento; IX. Inspección y auditoria; y X. Marco legal, metodologías de estudio

y programas preventivos. Para cuantificar el estado actual o grado de avance de las empresas, cuenta con un estimador o indicador principal: el porcentaje de eficacia (PE). Esta metodología posibilita la conversión de la expresión numérica, en una expresión literal, la cual se denomina nivel de eficacia. Para realizar la conversión, el porcentaje de eficacia se coloca en el rango o categoría correspondiente, de acuerdo con los resultados obtenidos<sup>21</sup> (tabla 1).

**Tabla 1**  
**Tabla para convertir los índices**

Porcentaje de eficacia	Nivel de eficacia
0-39	Nulo (N)
40-59	Muy malo (MM)
60-79	Malo (M)
80-89	Bueno (B)
90-100	Muy bueno (MB)

Fuente: <http://www.proverifica.com/mvcv.htm>

El primer paso de la investigación consistió en llevar a cabo una reunión con los directivos y el personal del departamento de seguridad e higiene industrial de la empresa, con el propósito de explicar las características del estudio, los beneficios que obtendrían con su realización, así como la autorización para llevarlo a cabo.

El personal del departamento de recursos humanos aportó la información necesaria para caracterizar a la empresa, así como el listado de los datos de los trabajadores y una copia del contrato colectivo del trabajo, para contestar los ítems de la Cédula de información general de la empresa (CIGE).

Se solicitó a la dirección de operaciones el croquis o *layout* de la empresa, para planificar los recorridos de observación, identificar las áreas y los procesos de trabajo respectivos. Durante el recorrido preliminar por las instalaciones de la empresa, se ubicaron las distintas áreas existentes y se determinaron sus características generales. Los siguientes recorridos, cinco en total, sirvieron para identificar los procesos de trabajo y los distintos riesgos y exigencias a los que están expuestos los trabajadores. A partir de esta información se estructuraron los Diagramas complejos de salud en el trabajo (DCST), que constan de los siguientes elementos: a) diagramas de flujo de los procesos de trabajo; b) descripción de los diagramas de flujo de los procesos de trabajo; y c) cuadros de resumen de los diagramas complejos de salud en el trabajo.

En cada una de las áreas se entrevistó al supervisor o trabajador responsable de la operación, con la finalidad de obtener mayores datos sobre los procesos de trabajo, conocer detalles del personal a su cargo y posibilitar un

mayor acercamiento de los investigadores con los operadores para recoger sus comentarios y experiencias. Asimismo, se consultó al personal de seguridad industrial sobre las medidas preventivas y de control implementadas en cada una de las áreas y procesos de trabajo, así como acerca de la existencia de propuestas y carencias en materia de salud laboral.

Durante el último recorrido de observación se realizó el llenado del Cuestionario de verificación, que consta de 668 preguntas, distribuidas en diez capítulos. Toda la información recabada se capturó en el programa de cómputo Proverifica, a través del cual se realizó el procesamiento de los datos para determinar los porcentajes de eficacia (PE) de la empresa y conocer las condiciones del medio ambiente laboral. El programa generó las distintas gráficas y tablas estadísticas para ilustrar los resultados numéricos del estudio, lo cuales sirvieron para mostrar a la empresa los principales retos que debe enfrentar para resolver sus problemas de salud en el trabajo. Después de procesar toda la información, se sistematizó para elaborar las recomendaciones dirigidas a la empresa.

## RESULTADOS

A continuación se muestran los resultados que se obtuvieron de cada uno de los tres instrumentos de recolección de información del modelo Proverifica:

### • Cédula de identificación general de la empresa

En el momento de realizar el trabajo de campo, se encontraron los siguientes datos: en la empresa labora un total de 452 trabajadores, de los cuales 312 (69 %) son hombres y 140 (31 %) mujeres; la edad promedio de los trabajadores es de 35 años. De acuerdo al espacio físico, el personal se distribuye de la siguiente manera: en el área de producción se concentra la mayor parte del personal, 365 trabajadores (81 %); en maquila, 62 trabajadores (14 %); y en el almacén hay 25 trabajadores (5 %). En cuanto a los puestos de trabajo, los trabajadores se distribuyen de la siguiente manera: empacadores, 125 (28 %); personal de mantenimiento, 97 (21 %); aseadores, 68 (15 %); maquiladores, 61 (13 %); operadores de producción, 56 (12 %); almacenistas y montacarguistas, 21 (4 %); y 3 polveros (1 %). En su mayoría son trabajadores de base, 404 (90 %), y el resto es personal eventual; del personal de base, 365 (81 %) están afiliados al sindicato. La antigüedad promedio de los trabajadores dentro de la empresa es de 7,8 años.

El flujo de producción de la empresa es constante durante las 24 horas del día, para lo cual los trabajadores están distribuidos en cuatro turnos: en el turno matutino laboran 134 trabajadores (30 %); turno vespertino, 131 (29 %); turno nocturno, 118 (26 %); y en el turno mixto, 69 trabajadores (15 %). El personal tiene rotación de tur-

nos, la cual se hace de manera mensual, después del día de descanso y se realiza de forma descendente; es decir, del turno nocturno pasan al turno vespertino, del vespertino al matutino y del matutino al nocturno.

Los trabajadores laboran horas extra cuando las exigencias de producción o del área así lo demandan. A pesar de que no se tiene contemplado un pago especial por la cantidad de productos fabricados, existen metas de producción diaria que deben cumplirse; además, tienen planteados objetivos para reducir la cantidad de desperdicio de materia prima y producto defectuoso que se genera. Únicamente el área de maquila tiene pausas de trabajo dentro de la jornada laboral, donde los operarios realizan ejercicio físico dos veces al día, y cada una de estas pausas tiene una duración aproximada de 15 minutos.

• Diagramas complejos de salud en el trabajo

El proceso de trabajo del área de producción constituye el eje principal de todas las operaciones y funciones de la empresa, ya que ocupa al mayor número de trabajadores. En este proceso intervienen tres departamentos de trabajo: almacén de materia prima, producción y almacén de producto terminado. A pesar de las diferencias en el tipo de productos que se elaboran en las líneas de produc-

ción (toallas sanitarias y pañales de incontinencia para adultos), el proceso de trabajo que se realiza es muy parecido.

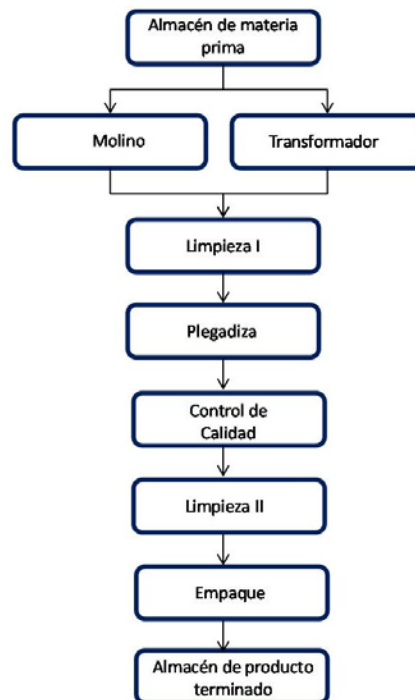
El proceso laboral inicia cuando en el almacén de materia prima se reciben los insumos necesarios para la fabricación del producto. La principal materia prima es la celulosa, pero también se utilizan poliuretano, algodón, productos químicos como pegamentos, sulfito de sodio y cajas de cartón corrugado.

La celulosa proveniente del almacén de materia prima ingresa a las líneas de producción a través del molino, donde se tritura para formar fibras; posteriormente se mezcla en la máquina de transformado con sulfito de sodio, para elaborar el núcleo absorbente de la toalla y del pañal. Mientras tanto, en otra etapa del proceso, el trabajador monta las tiras de poliuretano, tela e hilos para el ensamble final en la máquina de plegado.

Antes de empacar el producto terminado, de manera aleatoria se recolectan muestras para someterlas a pruebas de control de calidad y verificar que el proceso de producción se haya realizado adecuadamente. Una vez que el producto es empacado, de manera individual y en cajas de cartón corrugado, se envía al almacén de producto terminado por medio de bandas transportadoras (figura 1).

**Figura 1**

**Diagrama de flujo del proceso de trabajo. Área de producción, Empresa papelera, México, 2012**



Fuente: Recorrido de observación. Empresa papelera, junio de 2012

Debido a que estas fases del proceso de trabajo generan la mayor cantidad de residuos, el personal encargado de la limpieza pasa gran parte de su jornada de trabajo realizando tareas para mantener libres de polvo y recortes los lugares de trabajo.

El proceso de trabajo se caracteriza por ser mixto: automático y manual, y demanda la responsabilidad del operador de cumplir con las metas de producción y las normas de calidad. Por su parte, el medio ambiente laboral tiene riesgos y exigencias laborales específicos, de los cuales destacan el ritmo de trabajo acelerado, la actividad física intensa, las posiciones incómodas, los movimientos repetitivos, la presencia de polvos de celulosa, la generación de ruido laboral, así como atención y concentración altas.

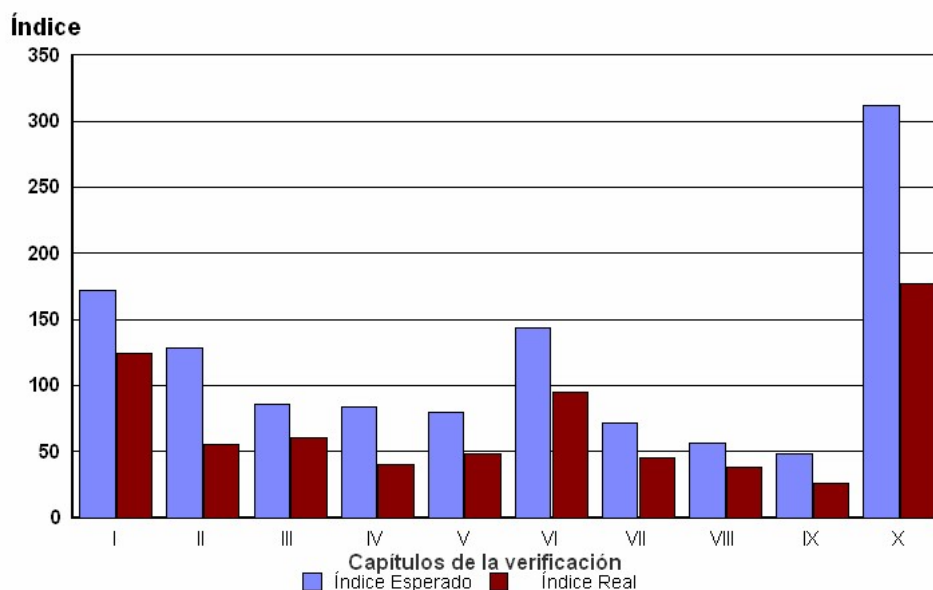
Tales riesgos y exigencias relacionados con la actividad laboral traen consigo daños a la salud; entre los que reportan con mayor frecuencia los trabajadores, se encuentran: fatiga física, estrés, lesiones músculo-esqueléticas y osteotendinosas, así como enfermedades de vías respiratorias e hipoacusias.

#### • Cuestionario de verificación

En cuanto a los resultados obtenidos por medio de la aplicación del Cuestionario de verificación, ninguno de los capítulos alcanzó el 80 % de eficacia, cifra que se considera el valor mínimo satisfactorio del grado de cumplimiento. Los porcentajes de eficacia se ubicaron en un rango que va del 43 al 72 %.

De los diez capítulos que integran el Cuestionario de verificación, cuatro obtuvieron evaluaciones inferiores al 60 % de eficacia; estos son: capítulo II, Intervención de los niveles directivos, que obtuvo el peor porcentaje de eficacia, 43 %; seguido por el capítulo IV, Seguridad e higiene, con un 47,6 %; en tercer lugar se ubicó el capítulo IX, que se refiere a cuestiones de inspección y auditoría, con 54 %; y por último, el capítulo X, Marco legal, metodologías de estudio y programas preventivos, que alcanzó el 56,7 % de eficacia (figura 2).

**Figura 2**  
**Índice esperado e índice real, según capítulos de la verificación, Empresa papelera, México, 2012**



I. Evaluación preliminar de la empresa; II. Intervención de los niveles directivos; III. Inducción y capacitación; IV. Seguridad e higiene; V. Ecología (medio ambiente); VI. Salud de los trabajadores; VII. Protección civil; VIII. Suministro de materiales, ingeniería y mantenimiento; IX. Inspección y auditoría; y. X. Marco legal, metodologías de estudio y programas preventivos.

**Fuente:** Cuestionario de verificación. Empresa papelera. México, junio de 2012

Como se aprecia en la tabla 2, el índice esperado total de la empresa fue de 1 182, mientras que el índice real se ubicó en 708; de tal manera que, de acuerdo a los parámetros del Cuestionario de verificación, la

empresa obtuvo un cumplimiento medido en porcentaje de eficacia igual a 59,9 %, lo que representa un nivel de eficacia *muy malo* (MM).

**Tabla 2**  
**Resultados totales de la verificación, según capítulos. Empresa papelera, México, 2012**

Capítulo	Índice esperado	Índice real	% de eficacia	Nivel de eficacia
I. Evaluación preliminar de la empresa	172	124	72,1	M
II. Intervención de los niveles directivos	128	55	43,0	MM
III. Inducción y capacitación	86	60	69,8	M
IV. Seguridad e higiene	84	40	47,6	MM
V. Ecología (medio ambiente)	80	48	60,0	MM
VI. Servicio de salud de los trabajadores	144	95	66,0	M
VII. Protección civil	72	45	62,5	M
VIII. Suministro de materiales, ingeniería y mantenimiento	56	38	67,9	M
IX. Inspección y auditoría	48	26	54,2	MM
X. Marco legal, metodologías de estudio y programas preventivos	312	177	56,7	MM
Total	1182	708	59,9	MM

Fuente: Cuestionario de verificación. Empresa papelera, México, junio de 2012

En cuanto a las principales fallas del capítulo II que se detectaron, se encontró que el centro de trabajo no tiene establecidas políticas de seguridad, higiene, medio ambiente y salud laboral en general. Asimismo, la empresa carece de un especialista responsable de la salud en el trabajo.

Los niveles directivos o administración de la empresa presentan un desconocimiento total de la salud en el trabajo; por lo tanto, su participación es nula. No tienen programas ni objetivos de salud en el trabajo establecidos, y las acciones que se realizan no incluyen a todas las áreas y departamentos de la empresa. El comité de seguridad e higiene y el comité interno de salud en el trabajo no están integrados y, en consecuencia, no funcionan. Los medios de información son insuficientes para lograr que el personal conozca los temas de salud laboral relacionados con la empresa.

Respecto al capítulo IV, Seguridad e higiene, no hay políticas establecidas en la materia y el responsable no está dedicado exclusivamente a esta área. Se carece de una evaluación y diagnóstico de las condiciones de seguridad e higiene; los trabajadores no están informados ni capacitados sobre los riesgos y exigencias presentes en los puestos de trabajo; no se cuenta con un programa para la prevención de accidentes y enfermedades de trabajo; además, la empresa no participa en los programas preventivos de seguridad y salud laboral que tienen establecidos la Secretaría del Trabajo y Previsión Social y el Instituto Mexicano del Seguro Social.

En el caso del capítulo IX, Inspección y auditoría, se detectó que no existe un programa de evaluación de la salud laboral, y en las áreas donde se realizan inspecciones, no hay una bitácora de registro y seguimiento de tales acciones.

De acuerdo al tamaño de la empresa estudiada, esta se considera una gran empresa, ya que ahí laboran poco más de 450 trabajadores. Este es un indicador claro de la necesidad e importancia de realizar evaluaciones de esta naturaleza.

La población trabajadora está constituida en su mayoría por hombres; el área donde más se concentran es en producción, y el puesto de trabajo de empacador es el más frecuente; como ya se mencionó, en esta área se localiza el principal proceso de trabajo. Se puede considerar una población relativamente joven, con una edad promedio de 35 años, distribuida principalmente en los turnos de trabajo matutino y vespertino, que son los más importantes en cuanto al número de operarios.

Los cuatro turnos de la jornada laboral tienen una duración de 8 horas, lo que va en contra de lo estipulado en la Ley Federal del Trabajo, que señala que la jornada nocturna será de siete horas como máximo, y la mixta de siete horas y media. Las características de la jornada laboral exponen a los trabajadores a diversas exigencias, entre las que destacan: el trabajo nocturno, rotación de turnos, metas de producción, supervisión estricta y jornadas extensivas a expensas de las horas extra. Es de llamar la atención que los trabajadores que laboran para los contratistas tengan dentro de sus actividades un programa de pausas laborales y un día de descanso más, en comparación con los empleados que están contratados directamente por la empresa.

Si bien existen en la empresa actividades de prevención para la mayoría de los riesgos detectados, son insuficientes o inadecuadas para eliminar o disminuir la exposición de los trabajadores. En otras palabras, las medidas preventivas implementadas solo se cumplen parcialmente; por ejemplo, el uso del equipo especial de protección personal está señalado por medio de carteles;

sin embargo, la empresa no proporciona tal equipo al personal. Otro ejemplo más: para levantar y desplazar cargas se reconoce el uso de faja como medida preventiva, pero no existe un análisis ergonómico de puestos de trabajo que sustente dicha medida. En cuanto a las exigencias laborales, no se realizan acciones para prevenir los daños a la salud derivados de la organización del trabajo: el ritmo de trabajo intenso y las actividades monótonas que resultan de un control de calidad estricto. En este sentido, se debe recordar que las líneas y las metas de producción imponen el ritmo laboral, lo cual implica un alto nivel de concentración y atención para los trabajadores.

De acuerdo al Cuestionario de verificación, es evidente que la empresa tiene deficiencias en sus sistemas y programas de salud laboral; seguramente los resultados obtenidos se deben a que la responsabilidad de la salud laboral está atomizada, es decir, distribuida entre diferentes departamentos, los cuales no hacen trabajo de manera conjunta ni comparten los mismos objetivos. La carencia de un programa de evaluación de riesgos hace que las acciones y medidas de prevención establecidas sean aisladas e insuficientes. Se tienen que diseñar planes y acciones de mejora que permitan alcanzar un nivel de eficacia satisfactorio.

Otro problema, tal vez mayor, consiste en que el principal objetivo del departamento de seguridad e higiene se reduce a evitar los días perdidos a causa de accidentes; mientras que el servicio médico está enfocado fundamentalmente en la atención de enfermedades generales y accidentes laborales, con el propósito de que los trabajadores no reclamen días de incapacidad en el seguro social. Respecto a las inspecciones y auditorías, se reducen a verificar el cumplimiento de los criterios de control de calidad, lo cual ubica en un segundo plano a la salud laboral. Respecto a la difusión y alcances que tienen las actividades de capacitación del personal de la empresa en cuanto a la salud en el trabajo, son limitadas, ya que la información se almacena en archivos digitales y no todos los trabajadores tienen acceso al sistema; además, tales actividades dejan fuera al personal contratado por *outsourcing* y al empleado por contratistas.

## **DISCUSIÓN**

A pesar de que en los centros de trabajo, tanto a nivel nacional como internacional, la magnitud de las repercusiones de los accidentes y enfermedades laborales y de los desastres industriales es motivo de preocupación, dado el impacto económico que llega a involucrar hasta el 4 % del PIB mundial, los esfuerzos por mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo no han sido suficientes para proteger la salud de los trabajadores<sup>22</sup>. Lo anterior se refleja en el aumento de calificaciones de enfermedades de trabajo que se presentó entre los años del 2010 al 2013; ya que de 1 862 en-

fermedades calificadas en 2010, se incrementaron a 3 486 en 2013, lo cual significa un aumento del 53 % tan solo en la industria de la transformación, sector al que pertenece la industria del papel<sup>19</sup>.

Cuando se realiza una evaluación de las condiciones y el medio ambiente laboral, es frecuente que las empresas sólo consideran la siniestralidad o los daños derivados de los riesgos que representan la maquinaria y las nulas condiciones de prevención y protección. Sin embargo, es necesario también evaluar aquellos riesgos producto de la fatiga física o mental, los ritmos de producción y aquellos derivados de los medios de trabajo, es decir, la presencia de vibraciones, radiaciones ionizantes y no ionizantes, problemas de iluminación, humedad, temperaturas elevadas o abatidas, ventilación deficiente y presencia de ruido, los cuales influyen de manera decisiva en la capacidad productiva de los operarios, ya que aumentan la posibilidad de que ocurran de accidentes y enfermedades laborales<sup>23-26</sup>.

Un detalle muy revelador de la situación que enfrenta la empresa, son los resultados de la evaluación de los niveles directivos, ya que fue el concepto con la peor calificación, que puso de manifiesto la falta de atención y cuidado en cuanto a la salud de los trabajadores. Esto es señal inequívoca del desconocimiento y, por ende, la nula participación de la gerencia o administración en materia de salud laboral. Por lo tanto, una de las primeras recomendaciones que se dieron a la empresa consistió en la capacitación y adiestramiento de todos los niveles directivos en materia de salud en el trabajo, con especial énfasis en las medidas preventivas.

Se han realizado múltiples investigaciones que muestran los daños a la salud de los trabajadores de la industria del papel, pero es muy reducido el número de estudios que evalúan de manera integral los centros de trabajo y que, además, califican el nivel de cumplimiento normativo en materia de salud laboral. En esta idea, la evaluación de la salud laboral en las empresas se debe hacer desde una perspectiva global, que incorpore el análisis de la seguridad e higiene, ecología, protección civil, los servicios de salud de los trabajadores, inducción y capacitación, entre otros temas de importancia. Este enfoque tiene ciertas ventajas, entre las que destacan: su orientación interdisciplinaria; su carácter integrador; y la posibilidad de llevar a cabo la verificación, diagnóstico y vigilancia de la salud laboral en las empresas, para elaborar planes y programas preventivos a partir de una visión amplia o de conjunto de las problemáticas particulares de los centros de trabajo<sup>27</sup>.

La importancia de este tipo de estudios consiste, por un lado, en informar a los trabajadores, las instancias gubernamentales, los patrones y al público en general, acerca de la situación de la salud laboral en las empresas, así como los problemas que enfrenta el personal en sus lugares de trabajo. Por otro lado, elaborar propuestas y presentarlas a los empresarios, en los foros de discu-



sión, las instituciones normativas y las organizaciones sociales, con el fin de plantear la necesidad urgente de tomar las medidas preventivas y correctivas del caso, así como implementar mecanismos estrictos que posibiliten el cumplimiento real del marco legal vigente.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Daniell W, Swan S, McDaniel M, Camp J, Cohen M, Stebbins J. Noise exposure and hearing loss prevention programs after 20 years of regulations in the United States. *Occup Environ Med.* 2006;63(5):343-51.
2. Harold H, Lugo F, Cardozo R, González S, Ortunío M, Sánchez C, Rivero E. Exposición a ruido, solventes orgánicos y capacidad auditiva de trabajadores de una empresa papelería. *Informe Médico.* 2008;10(3):149-58.
3. Siemiatycki J, Richardson L, Straif K, Latreille B, Lakhani R, Campbell S, Rousseau M, Boffetta P. *Environ Health Perspect.* 2005;113(3):1447-59.
4. Kauppinen T, Teschke K, Keefe A, Nicol A-M, Astrakianakis G, Boffetta P, Colin D, Korhonen, Liukkonen T, Pannett B, Westberg H. Assessment of exposure in an international study on cancer risks among pulp, paper, and paper product workers. *AIHA J.* 2002;63(3):254-61.
5. Korhonen K, Liukkonen T, Ahrens W, Astrakianakis G, Boffetta P, Burdorf A, Heederik D, Kauppinen T, Kogevinas M, Osvall P, Rix B, Saalo A, Sunyer J, Szadkowska-Stanczyk I, Teschke K, Westberg H, Widerkiewicz K. Occupational exposure to chemical agents in the paper industry. *International Archives of Occupational and Environmental Health.* 2004;77(7):451-60.
6. McLean D, Pearce N, Langseth H, Jäppinen P, Szadkowska-Stanczyk I, Persson B, Wild P, Kishi R, Lyng E, Henneberger P, Sala M, Teschke K, Kauppinen T, Colin D, Kogevinas M, Boffetta P. Cancer mortality in workers exposed to organochlorine compounds in the pulp and paper industry: An international collaborative study. *Environ Health Perspect.* 2006;114(7):1007-12.
7. Lee W, Teschke K, Kauppinen T, Andersen A, Jäppinen P, Szadkowska-Stanczyk I, Pearce N, Persson B, Bergeret A, Facchini L, Kishi R, Kielkowski D, Andreassen B, Henneberger P, Sunyer J, Colin D, Kogevinas M, Boffetta P. Mortality from lung cancer in workers exposed to sulfur dioxide in the pulp and paper industry. *Int Arch Occup Environ Health.* 2004;77(7):451-60.
8. Schwartz G, Sahnoun A. Ovarian cancer incidence in the United States in relation to manufacturing industry. *Int J Gynecol Cancer.* 2014;24(2):247-51.
9. Persson B, Magnusson A, Westberg H, Andersson E, Toren K, Wingren G, Axelson O. Cardiovascular mortality among Swedish pulp and paper mill workers. *Am J Ind Med.* 2007;50(3):221-6.
10. Leino-Arjas P, Kaila-Kangas L, Notkola V, Keski-maeki I, Mutanen P. Inpatient hospital care for back disorders in relation to industry and occupation in Finland. *Scand J Work Environ Health.* 2002;28(5):304-13.
11. Burgess J, Kovalchick D, Harter L, Kyes K, Thompson J. Hazardous materials events: an industrial comparison. *J Occup Environ Med.* 2000;42(5):546-53.
12. Jaakkola J, Partti-Pellinen K, Marttila O, Miettinen P, Vilkkä V, Haahtela T. The South Karelia air pollution study: changes in respiratory health in relation to emission reduction of malodorous sulfur compounds from pulp mills. *Arch Environ Health.* 1999;54(4):254-63.
13. Dey A, Sen B. Pollution abatement in the Indian pulp and paper industry. *Environmentalist.* 1992;12(2):123-9.
14. Doldán, X, Chas M. La contaminación de la industria de pasta-papel en Galicia: un análisis de flujos de materiales y energía. *Estudios de Economía Aplicada.* 2001:143-58.
15. Altesor A, Eguren G, Mazzeo N, Panario D, Rodríguez C. La industria de la celulosa y sus efectos: certezas e incertidumbres. *Ecol. Austral.* 2008;18:291-303.
16. Munkittrick KR, Barrett TJ, McMaster ME. Guidance for site-specifically assessing the health of fish populations with emphasis on Canada's Environmental Effects Monitoring Program. *Water Qual Res J Can.* 2010;45:209-21.
17. Salinas J, López P, Soto M, Caudillo D, Sánchez F, Borja V. El subregistro potencial de accidentes de trabajo en el Instituto Mexicano del Seguro Social. *Salud Pública de México.* 2004;3:204-9.
18. Noriega M, Franco J, Martínez S, Cruz A, Montoya A. La realidad de la salud en el trabajo en México. En: Chapela C, Mosqueda A, eds. *De la clínica a lo social: luces y sombras a 35 años.* México: UAM-X, Departamento de Atención a la salud; 2009. p. 53-78.
19. Instituto Mexicano del Seguro Social (México). *Memoria estadística 2013.* México: IMSS; 2014
20. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (México). *Principales estadísticas de empresas de manufactura.* Estadísticas económicas. México: INEGI; 2014.
21. Franco JG. Un modelo holístico para la evaluación integral de las empresas. *Salud de los Trabajadores.* 2003;11(2):115-33.
22. Forastieri, V. Condiciones de trabajo, seguridad y salud. En: OIT. *Manual de buenas prácticas para la promoción del trabajo decente.* San José, Costa Rica: Editorial Mar y Mar Arena; 2004. p. 28-60.



23. Ibañez N. Seguridad e higiene en el trabajo industrial en Vizcaya (1900-1936). *Vasconia*. 2001;31:213-41.
  24. Astrakianakis G, Svirchev L, Tang C, Janssen R, Anderson J, Band P, Le N, Fang R, Bert J. Industrial hygiene aspects of a sampling survey at a bleached-kraft pulp mill in British Columbia. *Am IndbHyg Assoc J*. 1998;59(10):694-705.
  25. Crawford R, Cloutier S, Rovell-Rixx D. Evaluation of OSHA method 5 for measuring chloroform in pulp and paper industry workplace and ambient atmospheres. *Am Ind Hyg Assoc J*. 1992;53(3):210-5.
  26. Schweigert M, House R, Holness D. Occupational health and safety management systems in the Canadian pulp and paper industry: Methods of auditing. *J Occup Environ Med*. 1999;41(10):857-62.
  27. Almirall PJ, Franco JG, Hernández JS, Portuondo JI, Hurtado R, Hernández A. El modelo Proverifica para el análisis del trabajo. Criterios de aplicación y validez. *Salud de los Trabajadores*. 2010;18(2):117-27.
- 

**Recibido:** 3 de febrero de 2015    **Aprobado:** 11 de mayo de 2015