

CARACTERIZACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LAS ÁREAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL DEL SUBSECTOR CARNES DE LA CIUDAD DE PASTO¹

CHARACTERIZATION OF THE CURRENT STATE OF INDUSTRIAL SAFETY AND HYGIENE AREAS IN THE MEAT PRODUCTION SECTOR OF THE CITY OF PASTO

Recibido: 5 de agosto del 2012

Aprobado: 10 de octubre del 2012

FABIO BOLAÑOS A.*

YULI VILLA A.**

LILIANA BASTIDAS R.***

Resumen

En Pasto, los expendios de carne no cuentan con las normas mínimas sobre higiene y seguridad industrial contempladas en un programa de salud ocupacional; los propietarios presentan bajos niveles de educación y capacitación, lo que impide el desarrollo de la economía en la región; por tanto, es de gran importancia conocer el estado actual de los expendios de carne sobre las áreas de higiene y seguridad industrial. Son numerosos los beneficios que se obtienen al implementar los subprogramas de higiene y seguridad industrial, ya que los expendios de carne mejoraron la calidad de sus productos y pudieron mantenerse competitivos en el mercado.

Por esta razón, en el 2011 se llevó a cabo la investigación "Caracterización del estado actual de las áreas de higiene y seguridad industrial del subsector carnes en la ciudad de Pasto", con la participación de docentes y estudiantes del grupo de investigación "ESLINGA" del programa de Ingeniería Industrial de la Universidad Cooperativa de Colombia, sede Pasto. El desarrollo de la investigación permitió identificar claramente las principales debilidades en cuanto a la higiene y a la seguridad industrial presentes en el subsector carnes, y con ello ayudar para su mejoramiento y mejor servicio a la comunidad.

Palabras clave: carnicerías, higiene, manual, seguridad, sensibilizar.

Abstract

In the city of Pasto, butcher shops do not have industrial safety and hygiene regulations. The owners of these establishments have low levels of education and training, which hampers the development of the region's economy. It is thus of great importance to assess the current state of industrial safety and hygiene areas. There is a number of benefits that can be obtained from the implementation of hygiene and safety subprograms, since butcher shops improve their products and can remain competitive in the market if this is done. These observations motivated the research project "Characterization of the current state of industrial safety and hygiene areas in the meat production sector of Pasto city", in 2011. The project was undertaken with the participation of teachers and students from the "ESLINGA" research group of the Industrial Engineering Program of the Universidad Cooperativa de Colombia at Pasto. The research allowed us to clearly identify the main weaknesses present in the meat production industry concerning industrial safety and hygiene; this will promote the improvement of said conditions and the service that can be provided for the community.

Keywords: butcheries, hygiene, manual, safety, bring awareness.

Cómo citar este artículo: F. Bolaños A., Y. Villa A., L. Bastidas R. "Caracterización del estado actual de las áreas de higiene y seguridad industrial del subsector carnes de la ciudad de Pasto". *Revista Ingeniería Solidaria*, vol. 8, núm. 15, 2012, pp. 18-24.

¹ Artículo de investigación derivado del proyecto de investigación "Caracterización del estado actual de las áreas de higiene y seguridad industrial del subsector carnes de la ciudad de Pasto", adelantado en el 2011, y que contó con la participación de docentes y estudiantes del grupo de investigación "ESLINGA" del programa de Ingeniería Industrial de la Universidad Cooperativa de Colombia, sede Pasto.

* Ingeniero Mecánico de la Universidad Tecnológica de Pereira. Magíster en Docencia Universitaria de la Universidad de Nariño. Docente de tiempo completo del programa de Ingeniería Industrial de la Universidad Cooperativa de Colombia, sede Pasto. Correo electrónico: fabio.bolanos@campusucc.edu.co

** Estudiante de Ingeniería Industrial de la Universidad Cooperativa de Colombia, sede Pasto. Correo electrónico: yuli.villa@campusucc.edu.co

*** Estudiante de Ingeniería Industrial de la Universidad Cooperativa de Colombia, sede Pasto. Correo electrónico: liliana.bastidas@campusucc.edu.co

Introducción

La carne es un alimento que contiene un alto nivel de proteínas y por tanto es uno de los productos más consumidos por la población de Pasto. Su manipulación y expendio requieren de estrictas condiciones de higiene y del conocimiento de medidas de seguridad en cuanto al manejo de utensilios y equipos para su procesamiento por parte de operarios [1]. En la actualidad no se ha realizado ningún estudio de caracterización del estado actual de las áreas de higiene y seguridad industrial a este sector, y se desconocen las condiciones en las que se encuentra. Esta investigación se realizó con el propósito de caracterizar su estado actual y mitigar los riesgos a los que están expuestos los trabajadores y la población en general por el consumo masivo de este producto.

Para la adecuada implementación de los subprogramas de higiene y seguridad industrial que pertenecen al Programa de Salud Ocupacional —regido por la Resolución 2013 de 1986 de los Ministerios de Trabajo y Seguridad Social y de Salud—, se establece la creación y el funcionamiento de los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en las empresas, aspectos que se tuvieron en cuenta para esta investigación en los expendios de carne inscritos en la Cámara de Comercio de Pasto.

En Pasto los propietarios de los expendios de carne desconocen en alto grado los beneficios que se pueden obtener al implementar los subprogramas de higiene y seguridad industrial, razón por la cual se identificó la verdadera situación actual en los subprogramas mencionados, y así se hicieron valiosos aportes con miras a mejorar la calidad de vida de los trabajadores. La pregunta que se formuló para el desarrollo de la investigación fue: ¿Cuál es el estado actual en áreas de higiene y seguridad industrial de las carnicerías inscritas en la Cámara de Comercio de Pasto?

Con el desarrollo de la investigación se determinaron las principales debilidades de la no implementación de los subprogramas de higiene y seguridad industrial que evidentemente ayudarían a que el sector desarrolle ventajas para la economía de la región. Además, se realizó una capacitación y un manual de acuerdo con las falencias encontradas relacionadas con los subprogramas a implementar. En la realización de los procesos con el uso de los equipos de corte de carne, los trabajadores de los establecimientos están expuestos a condiciones laborales de alto riesgo, además a agentes contaminantes que puede alterar su salud, por lo cual se definen la implementación de las áreas de higiene y seguridad industrial en estos establecimientos.

Metodología

El paradigma de la investigación es cuantitativo debido a que se determinó el grado de cumplimiento de parámetros descritos en las normas GTC 45 [2] y OHSAS 18001 [3] (Salud y Seguridad Industrial) por parte de los establecimientos expendedores de carne en Pasto.

El enfoque es empírico-analítico, puesto que se determinaron ciertas consideraciones en torno a la manera como han venido desarrollando sus labores en cuanto al manejo de la carne desde el proceso de pedido hasta la comercialización del producto al usuario final y la protección personal de los trabajadores.

Se trata de un estudio de tipo descriptivo, debido a que la investigación representó la toma de características esenciales en relación con la existencia, operabilidad y estado actual de los subprogramas de higiene y seguridad industrial y las características tecnológicas de las carnicerías en cuestión. De esta forma se logró describir la situación real de las carnicerías que ocupan el renglón correspondiente al subsector de carnes, según clasificación de la Cámara de Comercio de Pasto.

Para realizar la investigación se tomó la base de datos de las carnicerías inscritas en la Cámara de Comercio de Pasto. Se realizó el proceso de recolección de información mediante encuesta a la totalidad de las carnicerías registradas en la Cámara de Comercio de Pasto con una población de 161 carnicerías, y el tamaño de la muestra [4] equivale a 114 según los cálculos realizados con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%.

La fórmula empleada para el cálculo del tamaño de la muestra es la siguiente:

$$n = \frac{(K^2) \times N + p + q}{((e^2) \times (N - 1) + ((K^2) \times p + q))}$$

Donde:

K= constante que depende del nivel de confianza que asignemos. El nivel de confianza indica la probabilidad de que los resultados de nuestra investigación sean ciertos; para la investigación se asignó un 95% de confianza, al que le corresponde una constante de 1,96.

N= 161 carnicerías como totalidad de la población.

e= 5% de error.

Reemplazando los valores mencionados en la fórmula tenemos la siguiente respuesta:

$$n = \frac{(1,96^2) \times 161 + 0,5 + 0,5}{((0,05^2) \times (161 - 1) + ((1,96^2) \times 0,5 + 0,5))} = 113,66 = 114$$

Se realizaron 114 encuestas a las carnicerías para que la investigación sea confiable.

Resultados

En la investigación se lograron identificar los problemas más importantes en los expendios de carne; en cada tema trabajado se asignaron los hallazgos para realizar una propuesta de mejoramiento. La tabla 1 muestra los resultados de la realización y tabulación de la encuesta.

Tabla 1. Cuadro resumen de la problemática

Higiene industrial		
Ítems	%	Observaciones
Frecuencia de la limpieza	3	4 de los expendios encuestados realizan semanalmente limpieza en el establecimiento.
Limpieza en partes y herramientas de las carnicerías	24	28 establecimientos no realizan limpieza a los elementos de protección personal (EPP).
Control de plagas	32	36 establecimientos no tienen control de plagas.
Seguridad industrial		
Ítems	%	Observaciones
Exposición a riesgos	85 y 75	En 97 y 86 expendios los trabajadores están expuestos a cortes leves y cortes profundos, respectivamente.
Existencia de botiquín	9	10 establecimientos no tienen botiquín.
Frecuencia en la capacitación	43	49 establecimientos asisten a capacitaciones anuales, lo ideal sería capacitarlos semestralmente.
Capacitación para el manejo de máquinas	17	En 19 expendios los trabajadores no se encuentran capacitados en el manejo de máquinas.
Uso de elementos de protección personal (EPP)	31	En 36 expendios no cuentan con los elementos de protección personal completos.
Sanciones por no usar los EPP	32	37 establecimientos no sancionan a los trabajadores por no usar los EPP.
Riesgos físicos	6	7 de los expendios presentan malas condiciones de iluminación, ventilación y temperatura.
Señalización en los expendios de carne	94	107 establecimientos no cuentan con señalización de zonas.
Afiliación a seguridad social y riesgos profesionales	65 y 26	En 74 y 30 expendios los trabajadores no se encuentran afiliados a ARP y EPS, respectivamente.

Fuente: los autores

A continuación se presentan las preguntas que mayor deficiencia presentaron en la aplicación, interpretación y análisis de los resultados obtenidos.

Control de plagas

El control de plagas forma parte de las buenas prácticas de higiene que deben tenerse en cuenta en la industria de los alimentos [5], puesto que una plaga produce, transmite y propaga enfermedades, contaminando los productos elaborados; además, su presencia es molesta y desagradable ya que deteriora el establecimiento y los elementos que se encuentran en él [6]. De acuerdo con la figura 1, el 32% de los expendios de carne *no* presentan control de plagas; esto hace que se presenten problemas de transmisión de enfermedades por contaminación de los alimentos por roedores o plagas presentes en el establecimiento, además de la pérdida de prestigio y economía por productos contaminados. Esta es una debilidad que se tiene en cuenta para la elaboración del manual, en el que se presenta como nota importante de concientización para los dueños de las carnicerías.

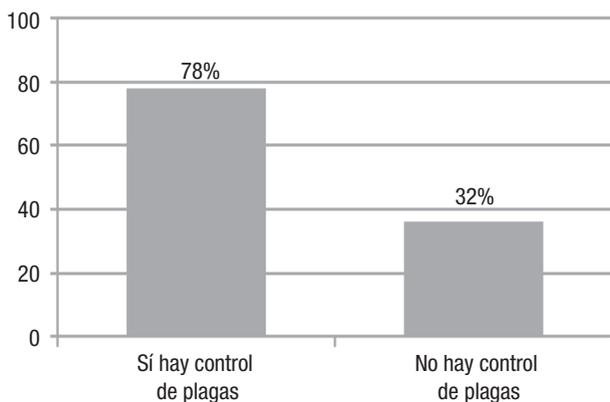


Figura 1. Control de plagas que se hace en los expendios de carne
Fuente: los autores

Exposición a riesgos

Los accidentes permiten identificar algunos factores que atentan contra la integridad física del trabajador y de los recursos de la empresa [7]. En la figura 2 se muestran los riesgos a los que un trabajador está expuesto al realizar sus actividades diarias en los expendios de carne. Como se observa, la mayoría de las lesiones se deben a cortaduras por el mal manejo de las herramientas de trabajo.

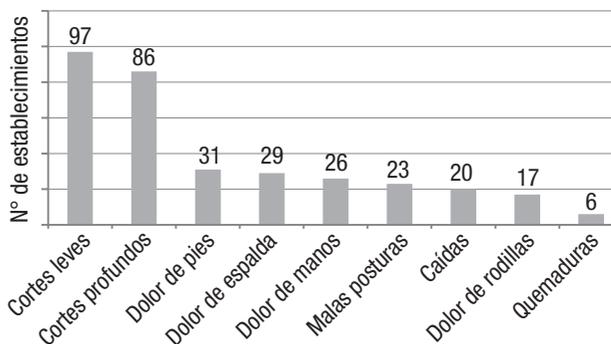


Figura 2. Riesgo al que están expuestos los trabajadores de los expendios de carne

Fuente: los autores

La debilidad que se presenta en las carnicerías es que los trabajadores están expuestos a cortes leves y profundos, como se observa en la figura 2, con un número mayor de carnicerías que presentan cortes leves (97) y profundos (86). Para evitar estos accidentes de trabajo ellos deben recibir ropa para protección y equipo que cumpla con las recomendaciones de seguridad adecuadas.

Uso de elementos de protección personal (EPP)

Los elementos de protección personal (tabla 2) tienen como función principal proteger diferentes partes del cuerpo de los factores de riesgo [8], evitando que un trabajador se exponga a una lesión o enfermedad; además, en una carnicería, permite que el trabajador que está en contacto con el producto no lo contamine.

Tabla 2. Uso de elementos de protección personal

Elementos de protección personal	Sí		No		Total carnicerías
	No. de carnicerías	%	No. de carnicerías	%	
Gorro	85	74,5	29	25,5	114
Guantes metálicos	98	86,0	16	14,0	
Protección auditiva	3	2,6	111	97,4	
Gafas	6	5,3	108	94,7	
Overol	82	72,0	32	28,0	
Delantal y botas	87	76,3	27	23,7	
Tapabocas	89	78,0	25	22,0	

Fuente: los autores

De acuerdo con la tabla 2, los elementos de protección personal que generalmente se emplean en las carnicerías son: gorro, tapabocas, overol, delantal y botas; cuando se realiza el proceso de tajado y corte manual, se utiliza el guante metálico (86%). También se observó que los trabajadores están haciendo uso de sus elementos de protección en periodos de la jornada y no todo el tiempo, como sería lo indicado. En las visitas realizadas se pudo observar que los tenderos no contaban con sus elementos de protección completos.

El equipo de protección personal es de gran importancia, ya que cuenta con las condiciones higiénicas y de seguridad para manipular los alimentos; el trabajador es el encargado de mantener en condiciones adecuadas su dotación de protección.

Señalización en los expendios de carne

La señalización en las carnicerías, que tiene mucha importancia, no es aplicada por ser estos establecimientos de pequeño tamaño. Además, los tenderos desconocen las ventajas que se tienen cuando se organiza el lugar por áreas desperdiciando menos espacios y evitando accidentes.

En la tabla 3 se presenta la deficiencia de señalización en las carnicerías, al no emplear este sistema de señalización los trabajadores realizan su actividad con incomodidades debido al desorden y con la posibilidad de contaminar la carne.

Tabla 3. Señalización en los expendios de carne

Señalización	Sí		No	
	No. de carnicerías	%	No. de carnicerías	%
Áreas de peligro	6	5,0	108	95,0
Áreas de emergencia	2	1,8	112	98,2
Evacuación	9	8,0	105	92,0
Pasillos	1	0,9	113	99,1
Almacenamiento de materia prima	14	12,3	100	87,7
Zona de procesos	11	10,0	103	90,0
Flujo de personal	3	2,6	111	97,4

Fuente: los autores

Afiliación a seguridad social y riesgos profesionales

En cuanto a la afiliación de los empleados al sistema general de seguridad social integral, es importante recordar que la legislación colombiana [9] estableció en la Resolución 1295, de la Ley 100 de 1994, la estructura social en el país, la cual contiene tres sistemas:

- El régimen de pensiones
- La atención en salud
- El Sistema General de Riesgos Profesionales

En la figura 3 se presentan las estadísticas de los trabajadores que están afiliados a un Sistema General de Riesgos Profesionales (ARP) y la atención en salud (EPS).

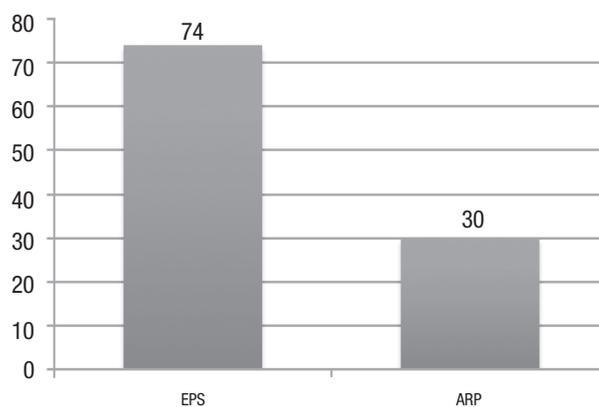


Figura 3. Trabajadores afiliados a EPS y ARP

Fuente: los autores

Como se puede observar, los propietarios de las carnicerías desconocen la importancia de las afiliaciones de sus empleados a estos sistemas; en un 30% los trabajadores están asegurados a riesgos profesionales (ARP) y en un 74% están afiliados a una entidad prestadora de salud (EPS); lo ideal sería que se afiliara en un 100% a los empleados a los dos sistemas. No se tiene en cuenta que en el momento de ocurrir un accidente durante las actividades de manipulación de alimentos en la jornada, la totalidad de los costos de atención médica e incapacidades del trabajador deben ser asumidos por el propietario del establecimiento, además de la multa por no tener afiliado al trabajador; en esta situación el negocio perdería su productividad.

Discusión

La investigación se realizó con el fin de caracterizar el estado actual de las áreas de higiene y seguridad industrial en las carnicerías de Pasto, ya que no se cuenta con investigaciones acerca de este tema, con la principal actividad de identificar las fortalezas y debilidades en la operabilidad de las áreas mencionadas; de ello se obtienen resultados de la manera como se han venido manejando los procesos de manipulación y venta de carne en los establecimientos.

De acuerdo con los resultados obtenidos en la investigación, se encontró que en las carnicerías se menciona la no aplicación de algunos temas como son el uso frecuente de la totalidad de los elementos de protección personal, además de la deficiencia en las contrataciones a los empleados por parte de los propietarios de los expendios de carnes a riesgos profesionales y una entidad de salud, sabiendo que es de gran importancia en el momento de presentarse un acontecimiento en el lugar que comprometa la salud e integridad del trabajador.

En cuanto a la higiene industrial, se presenta una deficiencia en el uso de equipo de protección personal y en la limpieza del establecimiento. Además, en el momento de realizar el cobro de la venta, no se emplea un elemento de protección, como un guante, que evite el contacto con la carne.

Identificadas las deficiencias de los establecimientos con las áreas mencionadas, se procede a la elaboración de una propuesta de mejoramiento que dé solución a la problemática expuesta, además de la realización de un manual con temas de interés de las áreas de higiene y seguridad industrial aplicadas al proceso en un establecimiento de venta de carnes, con el fin de beneficiar a los dueños de los establecimientos, en la eficiencia de los trabajadores, el buen funcionamiento del expendio de carnes y la calidad de las carnes que se comercializan.

Conclusiones

En Pasto, los expendios de carne realizan algunas actividades que forman parte de la higiene, pero únicamente lo hacen para cumplir con los requisitos que exige sanidad, la alcaldía y la Cámara de Comercio de Pasto. El programa de salud ocupacional en sí no opera porque los trabajadores desconocen que los agentes químicos,

físicos y biológicos presentes en su lugar de trabajo pueden ocasionar enfermedades, deteriorar su salud y bienestar, creando malestar general.

De igual manera, la investigación llevó a concluir que los propietarios de los establecimientos desconocen los temas de ingeniería que se pueden aplicar, como por ejemplo la higiene y seguridad industrial. Por tanto, se hace difícil la inserción de profesionales en este sector, lo cual lleva a que no se efectúen contrataciones de personal profesional que asesore dichos establecimientos que se ven en la necesidad de mejorar la calidad de vida de los trabajadores.

En cuanto al subprograma de seguridad industrial, este no opera en los expendios de carne, aunque algunas actividades que se realizan forman parte de la seguridad con el fin de cumplir con los lineamientos que exige el área de sanidad de Nariño y la alcaldía, entre las cuales tenemos la capacitación en el manejo de las herramientas de trabajo y el uso de elementos de protección personal, ya que 25% de los accidentes ocurren en las manos y el 90% de los accidentes ocurren por no usar los elementos de seguridad adecuados para realizar la actividad asignada. Además, la responsabilidad debe ser compartida; no sólo debe asumirla el trabajador, sino también el dueño del establecimiento debe ser consciente del riesgo al cual están expuestos sus trabajadores [10].

Con esta investigación se logró determinar que aunque en la mayoría de los expendios de carne se brindan elementos de protección personal, los trabajadores sólo los usan en algunos momentos del día. Esto se debe a que desconocen los riesgos que pueden correr y el peligro que ellos representan al momento de manipular la carne, ya que se convierten en vehículos de contaminación de los gérmenes que habitualmente viven sobre la piel, el cabello y las mucosas del hombre.

Asimismo se determinó que gran parte de los propietarios no están cumpliendo con las normas vigentes de salud ocupacional y del Sistema General de Riesgos Profesionales y del Sistema de Seguridad Social instaurado por la Ley 100 de 1993. Esto se concluye gracias a la investigación realizada, de acuerdo con la cual sólo el 74% de los trabajadores están afiliados a una EPS y el 30% están afiliados a una ARP, y en caso de un accidente de trabajo el costo económico para el propietario puede ser significativo, puesto que a largo plazo se verá reflejado en los índices de productividad del establecimiento.

Referencias

- [1] A.C. Janania. *Manual de seguridad e higiene industrial*. Primera edición. México D.F.: Noriega Editores, 2001.
- [2] Icontec. *NTC GTC 45. Guía para el diagnóstico de condiciones de trabajo y/o panorama de factores de riesgos*. Bogotá D.C.: Icontec, 2006.
- [3] Icontec. *NTC OHSAS 18001. Sistemas de gestión en seguridad y salud ocupacional*. Bogotá D.C.: Icontec, 2007.
- [4] W. Hodson. *Maynard. Manual del Ingeniero Industrial. Volumen II*. Quinta edición. México D.F.: McGraw-Hill, 2001.
- [5] L.A. Rodellar. *Seguridad e higiene en el trabajo*. Primera edición. Bogotá D.C.: Alfaomega, 1999.
- [6] J. Grimaldi. *La seguridad industrial: su administración*. Primera edición. México D.F.: Alfaomega, 1993.
- [7] “Reglamento sobre higiene y seguridad industrial”. J. Balaguer. Organización Panamericana de la Salud. Fecha de consulta: 14 de mayo del 2010. Disponible: <http://www.opas.org.br/gentequefazsaude/bvsde/bv-sast/fulltext/reglamento.pdf>
- [8] ARSEG. *Compendio de normas legales de salud ocupacional*. Bogotá D.C.: Arseg, 2000.
- [9] C.L. Ayala Cáceres. *Legislación en salud ocupacional y riesgos profesionales*. Primera edición. Bogotá D.C.: Ediciones Salud Laboral, 2005.
- [10] F.A. Bolaños Alomía. “Caracterización del estado actual de las áreas de mantenimiento y seguridad industrial del subsector madera de la ciudad de San Juan de Pasto”. *Revista Ingeniería Solidaria*, vol. 4, núm. 7, julio-diciembre, 2008, pp. 8-17.