



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LA SALUD
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA**



**MAESTRÍA EN EPIDEMIOLOGÍA
2013-2015**

TESIS PARA OPTAR AL TÍTULO DE MASTER EN EPIDEMIOLOGÍA

**“ACCIDENTALIDAD EN LA EMPACADORA SANTA INÉS,
CHOLUTECA, HONDURAS, 2013-2014”**

AUTORA:

**MELISSA MARIEL FIGUEROA LÓPEZ
MICROBIOLOGA VETERINARIA**

TUTOR:

**DR. MANUEL ALFARO
DOCENTE INVESTIGADOR**

Ocotal, Nueva Segovia, Nicaragua, C.A.

Marzo 2015

AGRADECIMIENTOS

A todas las personas que colaboraron para que esta investigación pudiera llevarse a cabo.

Especial agradecimiento a la “Empacadora Santa Inés”, a su Gerente General Don Antonio Cano, a su Gerente General de Producción Don Javier Pérez, de Recursos Humanos Don Oscar Cruz, así como a todos sus demás empleados.

A mis maestros, especial agradecimiento a mi tutor de tesis Dr. Manuel Alfaro y Dra. Marcia Ibarra.

Al ingeniero Larry Pastrana por su apoyo.

Agradecimiento especial por su apoyo y colaboración a la Dra. Neyra Padilla y al Dr. Norman Bravo.

Sinceros agradecimientos

DEDICATORIA

A Dios por darme la sabiduría y el entendimiento para alcanzar el logro de mis metas

A mi familia, por su apoyo incondicional.

SÍNTESIS

No se dispone de información actualizada sobre las características de la accidentalidad laboral en plantas de cultivo y procesamiento de camarón; por lo que esta investigación tiene como objetivo principal caracterizar la accidentalidad laboral en los trabajadores de una Empresa de Cultivo y Empaque de Camarón. Se diseñó un estudio de tipo retrospectivo, descriptivo, transversal llevado a cabo en 21 trabajadores de la Empacadora Santa Inés del Municipio de Choluteca, Choluteca, Honduras entre 2013-2014. Los principales resultados encontrados fueron que la tasa de incidencia de accidentalidad acumulada fue 2.1%; que los accidentes ocurren durante el desplazamiento a su jornada laboral 8/21(38.1%); y ocurren por la tarde (71.4%); estos accidentes fueron clasificados como atrapamiento 6/21 (28.6%), caída con golpes/atropellamiento 5 (23.8%), cortadura con máquina 2/21 (9.5%), de miembro superior/mano(s) 10/21 (47.6%), miembros inferiores 6/21(28.6%); traumáticas 9/21(42.9%), fractura 8/21(38.1%), quemadura 2/21 (9.5%); los factores relacionados fueron sexo masculino ($p=0.000$), no uso de elementos de protección ($p=0.000$), trabajar en el área de mantenimiento/taller industrial/producción ($p=0.006$; RR: 4.88) sin piso antideslizante (90.5% vs 9.5%; $p=0.000$). concluyendo que la tasa de accidentalidad encontrada es baja, aunque deben reforzarse las estrategias de prevención en algunas áreas de la empresa.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTO

DEDICATORIA

SÍNTESIS

I. INTRODUCCIÓN	i
II. ANTECEDENTES.....	4
III. JUSTIFICACIÓN.....	6
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	7
Pregunta principal:	7
Preguntas secundarias.....	7
V. OBJETIVOS	8
General	8
Específicos	8
VI. MARCO DE REFERENCIA	9
Conceptos básicos y definiciones.....	9
Epidemiología de los accidentes laborales	10
Clasificación del accidente laboral.....	12
Causas de accidentes de trabajo.....	13
Códigos sobre circunstancias del accidente	15
Tipo de lugar	15
Tipo de trabajo	15
Actividad física	15
Agente material de la actividad física específica.....	15
Desviación	16
Agente material de la desviación	16
Forma (contacto-modalidad de la lesión)	16
Agente material causante de la lesión	16
La Industria del Camarón en el Mundo y en América Latina	18
La Industria de Producción del Camarón en Honduras	18
Pesca de Camarón	19
Cultivo de Camarón	20

Generación de Empleos.....	21
El proceso productivo del camarón	22
La organización del trabajo en las empacadoras.....	22
Salud ocupacional y riesgo de accidentes en las empacadoras	24
Prevención de accidentes en empresas camaroneras	25
Evaluación de riesgos.....	27
VII. DISEÑO METODOLÓGICO	28
Tipo de estudio	28
Área de Estudio	28
Población y Universo	28
Unidad de Análisis.....	28
Unidad de Observación.....	28
Variables	28
Criterios de selección, de inclusión y exclusión	29
Fuente y obtención de los datos	30
Métodos y técnicas de recolección de datos	30
Procesamiento y análisis de datos	30
Aspectos éticos.....	31
Trabajo de campo	31
Definiciones, Técnicas y Procedimientos	32
VIII. RESULTADOS	33
Factores socio-demográficos	33
Factores laborales.....	33
Datos epidemiológicos	34
Índices de siniestralidad	36
IX. ANÁLISIS DE RESULTADOS	37
X. CONCLUSIONES.....	41
XI. RECOMENDACIONES	42
XII. BIBLIOGRAFÍA.....	43
ANEXOS	45

I. INTRODUCCIÓN

El análisis de un accidente de trabajo, cuando se tiene en cuenta que en su materialización han intervenido múltiples factores de diferente naturaleza y que han tenido una influencia desigual en el desencadenamiento del suceso, exige que se disponga de un método que lleve progresivamente a un diagnóstico profundo de la situación que ha propiciado la materialización del accidente. Lo que nos permite no tratar cada accidente como un suceso aislado e independiente de la gestión de la prevención de riesgos laborales de la empresa, el análisis debe conducir al aspecto que ha fallado en el sistema de prevención adoptado, para que su corrección permita prevenir situaciones similares que puedan originarse desde el fallo del sistema detectado.

La investigación de las causas de los accidentes e incidentes conlleva ciertas dificultades para poder realizarlo en profundidad. Así por ejemplo, se observa que en el análisis de causas, por una parte, suelen predominar las causas inmediatas, frente a las causas básicas u origen y fallos en el sistema, y por otra, que las causas se suelen centrar principalmente en factores técnicos y humanos fundamentalmente y hay poca atención en los fallos del sistema.

Es necesario, por tanto, aplicar de forma sistemática una metodología de análisis de la accidentalidad, que es una de las etapas más importantes de la investigación de los accidentes de trabajo.

La camaricultura, es un importante rubro de exportación en el departamento de Choluteca, con miles de trabajadores involucrados e infraestructura de diverso tipo y calidad, que interaccionan para generar la casuística de la accidentalidad en este campo. Esta investigación tuvo como objetivo caracterizar mediante un estudio retrospectivo, descriptivo, transversal, la accidentalidad laboral ocurridos entre los empleados de la Empacadora Santa Inés; durante el período comprendido del 2013 al 2014; encontrando una tasa de accidentalidad más baja que lo reportado en la literatura; pero con algunas fallas en la aplicación de los

protocolos de protección y prevención de accidentes, generándose recomendaciones a corto plazo y a mediano plazo.

El presente trabajo de tesis constituye un requisito para optar al título de máster en epidemiología del Centro de Investigaciones y Estudios de la Salud de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua CIES UNAN Managua.

II. ANTECEDENTES

La conceptualización de los riesgos laborales desde distintas posturas y enfoques, destacándose la importancia y perspectiva de la gerencia de riesgos para cualquier tipo y tamaño de una organización, se destaca lo presentado por De Cenzo y Robbins en el 2006; en cuanto a desarrollar un programa de salud y seguridad, a fin de garantizar que el ambiente de trabajo sea seguro para todos.

Por su parte; se presentaron los resultados del estudio de Cruz-Cuhna, Varajao y Marthinho en el 2011, quienes realizaron una metodología e implementaron un modelo en términos de la gerencia integrada relacionada con la salud, seguridad y evaluación de riesgo en el entorno de trabajo, sobre la base de esa propuesta que se considera muy importante aun cuando la misma está diseñada para el desarrollo de la ontología usando un apropiado software, representa un aporte importante para fortalecer la gerencia de riesgos, y establecer los objetivos para la misma, en términos más holísticos, pero sin perder su perspectiva; desde otro punto de vista, pero de gran relevancia Aven, 2010 establece el principio de la gerencia de riesgos a partir de potenciales resultados.

Se han realizado alrededor de diecinueve congresos mundiales sobre seguridad y salud en el trabajo, considerado el mayor evento de expertos en seguridad y salud en toda la historia, en donde se concluye la importancia del diseño de estrategias preventivas de cara a los nuevos y emergentes riesgos en el lugar de trabajo relacionados principalmente con los cambios tecnológicos.

La Organización Internacional del Trabajo (OIT), desarrolla y aplica una cultura de seguridad y salud preventiva en el lugar de trabajo; por lo que en el 2003 la OIT instituyó el 28 de abril como día mundial de la Seguridad y la Salud en el Trabajo, para destacar la necesidad de la prevención de enfermedades y accidentes laborales, utilizando como punto de apoyo el dialogo social.

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) considera que el lugar de trabajo es un entorno prioritario para la promoción de la salud en el siglo XXI,

plantea que la salud en el trabajo y los ambientes de trabajo saludables son los bienes más preciados de las personas comunidades y países.

En está empacadora no se han realizado estudios como el planteado.

III. JUSTIFICACIÓN

La accidentalidad en ambientes de producción manufacturera y empaque de la industria camaronera, es prevenible en la mayor parte de casos, sin embargo para poder implementar estrategias y medidas de prevención y atención de accidentes entre los trabajadores, es necesario disponer de información de base al respecto. Lo anterior justifica la implementación de un estudio de tipo retrospectivo, descriptivo, transversal como línea de base informativa para el diseño de planes y estrategias de prevención de accidentes en la empresa.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Pregunta principal:

¿Cómo es la accidentalidad laboral en los trabajadores de la Empacadora Santa Inés, Choluteca, Honduras, en el período comprendido del año 2013 al 2014?

Preguntas secundarias

1. ¿Cuáles son los factores sociodemográficos presentes en el grupo de estudio relacionados con accidentalidad
2. ¿Cuáles son los factores laborales relacionados con el accidente referidos por el trabajador?
3. ¿Cuáles son los datos epidemiológicos de accidentalidad disponibles en esta empresa?
4. ¿Cuáles son los indicadores de siniestralidad asociados a accidentalidad en esta empresa?

V. OBJETIVOS

General

Caracterizar la accidentalidad laboral en los trabajadores de la Empacadora Santa Inés, Choluteca, Honduras, en el período comprendido del año 2013 al 2014.

Específicos

1. Precisar los factores sociodemográficos presentes en el grupo de estudio relacionados con accidentalidad
2. Enumerar los factores laborales referidos por el trabajador relacionados con el accidente
3. Reportar los datos epidemiológicos de accidentalidad disponibles en esta empresa
4. Determinar los indicadores de siniestralidad asociados a accidentalidad en esta empresa

VI. MARCO DE REFERENCIA

Conceptos básicos y definiciones

Los accidentes de trabajo se definen como un suceso concreto durante el trabajo que produce una lesión física o mental (1). Según Art.403.del Código de Trabajo en Honduras; se define como accidente de trabajo a todo suceso imprevisto y repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca al trabajador una lesión orgánica o perturbación funcional permanente o pasajera(2-4).

Así también, los accidentes de trabajo son definidos como toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o la muerte producida repentinamente en ejercicio o con motivo del trabajo cualesquiera que sea el lugar o el tiempo en el que se presente (5).

Un accidente de trabajo mortal, es aquel accidente de trabajo en los que la muerte de la víctima se produce dentro del plazo de un año a partir de la fecha del accidente(1).

El riesgo laboral es considerado por diversos teóricos como un concepto fundamental en la relación hombre-organización, desde la perspectiva del desarrollo de sus actividades y los peligros presentes en su lugar de trabajo; sin embargo se puede conceptualizar como toda la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño a su salud, como consecuencia del trabajo realizado. Cuando esta posibilidad se materializa en un futuro inmediato y suponga un daño grave para la salud de los trabajadores, hablamos de un riesgo grave inminente(6).

Por el concepto de accidentología, se conoce como el estudio científico de los accidentes, estudia los hechos no planeados ni controlados, su campo es interdisciplinarios(7).

La salud laboral, en los términos en que comúnmente se interpreta, se refiere al estado o las circunstancias de seguridad física, mental y social en que se

encuentran los trabajadores en sus puestos de trabajo, con la finalidad de prever medidas de control dirigidas a fomentar el bienestar y reducir o eliminar los riesgos de enfermedades o accidentes; por lo que también se ha integrado el término salud en el trabajo(8).

Epidemiología de los accidentes laborales

A pesar de la importancia dentro del perfil epidemiológico de una población acerca de los eventos relacionados con accidentes de trabajo, estos no suelen reportarse rutinariamente, este fenómeno de subregistro ocurre en todos los países, en mayor o menor proporción, siendo sus causas múltiples(5).

Varios informes indican que un factor común es la escasa importancia recibida, lo cual manifiesta las diferencias entre la legislación vigente y su aplicación en la práctica cotidiana de la salud en el trabajo(5).

No obstante, los accidentes sufridos por motivos laborales van en aumento. La tipología de estos es variada y se puede observar que existe un porcentaje elevado de ellos como consecuencia de accidentes in itinere (en el camino); esto es debido a que los centros de actividad donde se concentra el empleo se suelen encontrar alejados de las zonas más residenciales donde se concentra la población, hecho que incide en el aumento de la utilización por parte de los trabajadores de distintos medios de transporte para desplazarse desde sus viviendas a sus centros de trabajo, con el consecuente riesgo que ello implica(9).

En países como España la incidencia de accidentes laborales sigue siendo muy elevada, declarándose anualmente alrededor de un millón de estas lesiones incluyendo graves y mortales, aunque los datos acerca de la incapacidad permanente son muy limitados(10).

En México, se sabe que algunas empresas en el afán de proporcionar una atención oportuna a sus trabajadores, tienden a brindar el servicio médico tanto para el manejo de enfermedades como de accidentes de trabajo en la misma

empresa o en centros médicos privados, de esta manera estos eventos no llegan a registrarse adecuadamente, dando la impresión de no existencia de los mismos(5).

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT) se estima que en el mundo cada año 337 millones de personas son víctimas de accidentes de trabajo y más de 2.3 millones mueren debido a accidentes o enfermedades profesionales. La cifra de personas que sufren enfermedades profesionales se estima en 1.95 millones; estos errores provocan unos 2.3 millones de fallecimientos al año, de los que 650,000 se deben a la exposición a sustancias peligrosas, una cifra que dobla la registrada hace unos años (2, 6).

Se estima que cada 15 segundos, muere un trabajador de un accidente o enfermedad relacionada con el trabajo. Así también que cada 15 segundos, 160 trabajadores sufren un accidente relacionado con el trabajo(2).

Los riesgos asociados con los productos químicos y las biotecnologías están aumentando, al igual que los riesgos psicosociales que entrañan para los trabajadores las presiones que impone la vida laboral, exacerbada en tiempos de crisis económica (6).

En la siguiente Tabla se muestran del año 2008-2010 el número total de casos de accidentes de trabajo (T), Incapacidad (I) y Muertes relacionadas con el trabajo (M) reportadas en Honduras (2).

Accidentes de trabajo según actividad económica y consecuencias para la salud y la vida del 2008-2010 en Honduras

Actividades económicas	2008			2009			2010		
	T	I	M	T	I	M	T	I	M
Agricultura, Silvicultura, extracción de madera, Pesca y Caza	13	9	4	7	7	0	2	1	1
Explotación de minas y canteras	9	7	2	8	7	1	2	2	0
Industria Manufacturera	120	103	17	82	72	10	11	9	2
Electricidad, Gas, y Agua	2	1	1	0	0	0	0	0	0
Construcción	27	19	8	31	26	5	12	11	1
Comercio (por mayor, por menor, Restaurantes y Hoteles)	51	32	19	44	28	16	18	12	6
Transporte, Almacenaje y Comunicaciones	3	1	2	10	5	5	5	3	2
Establecimientos financieros y bienes inmuebles	21	11	10	31	20	11	1	1	0
Servicios comunales, Sociales y Personales	47	38	9	71	54	17	35	21	14
Total	293	221	72	284	219	65	86	60	26

Clasificación del accidente laboral

La clasificación de los accidentes de tipo laboral depende de la trascendencia de las mismas, por lo que va desde una disminución en la capacidad para laborar hasta la muerte(5, 7).

El accidente de trabajo se puede clasificar según el riesgo en(2):

- Brusco
- Inesperado
- Evidente
- Relación causa efecto fácil

Según las condiciones de trabajo puede ser(2):

- Tensión psicológica
- Motivación laboral baja
- Intensidad del trabajo

Esto tiene como consecuencia estrés y fatiga del trabajador

Según el ambiente de trabajo puede ser(2):

- Riesgos de la maquinaria

- Riesgo de las herramientas manuales
- Riesgo en el manejo de materiales
- Riesgos en el manejo de sustancias peligrosas

Causas de accidentes de trabajo

Entre las principales causas de los accidentes de trabajo se encuentran las siguientes(1, 2):

Causas básicas

1. Factores de trabajo:

- Supervisión y liderazgo deficiente
- Ingeniería inadecuada
- Herramientas y equipos inadecuados
- Estándares deficientes de trabajo
- Uso y desgaste
- Ausencia de programas de Ergonomía Básica, de procesos y sistemas
- Déficit en los modelos de Gestión de la SST en la empresa

2. Factores personales:

- Capacidad física/fisiológica inadecuada
- Capacidad mental/psicológica inadecuada
- Tensión física o fisiológica
- Falta de conocimiento
- Falta de habilidad
- Motivación deficiente

Causas Inmediatas

1. Actos subestándares: Se denominan así aquellos actos impropios de los trabajadores que violan estándares previamente establecidos por la empresa y de conocimiento de todos los trabajadores, tales como:

- Operar equipos sin autorización

- No señalar o advertir
- Falla en asegurar adecuadamente
- Operar a velocidad inadecuada
- Poner fuera de servicio los dispositivos de seguridad
- Eliminar los dispositivos de seguridad
- Usar equipo defectuoso
- Usar los equipos de manera incorrecta
- No usar el EPI
- Instalar carga de manera incorrecta
- Almacenar de forma insegura
- Levantar objetos de forma incorrecta
- Adoptar posturas incorrectas
- Realizar mantenimiento de equipo en operación
- Laborar bajo la influencia de drogas y alcohol

2. Condiciones subestándares

- Protección y resguardos inadecuados
- EPI inadecuados o deficientes o insuficientes
- Herramientas, equipos o materiales defectuosos
- Espacio limitado de trabajo
- Sistemas de alarmas insuficientes o deficientes o ausentes
- Peligro de explosión, incendio o emisión de gases
- Deficiente orden aseo y limpieza
- Condiciones ambientales peligrosas gases, vapores, polvos y humos
- Exposición al ruido, vibraciones, y radiaciones
- Exposición a temperaturas extremas
- Iluminación excesiva o deficiente
- Ventilación insuficiente

Códigos sobre circunstancias del accidente

A continuación se definen ocho códigos que aparecen relacionados a las circunstancias relacionadas con el suceso que dio lugar al accidente:

Tipo de lugar

Se trata del entorno general, el lugar o el local de trabajo donde se hallaba el trabajador lesionado inmediatamente antes de producirse el accidente. Describe el entorno geográfico en el que el lesionado se hallaba trabajando, pasaba por allí o simplemente estaba presente en él, en el marco de su trabajo, en el momento de producirse el accidente (11).

Tipo de trabajo

Corresponde a una descripción de la actividad general o tarea que el trabajador realizaba en el momento de producirse el accidente. Es decir, la tarea que el trabajador estuvo realizando durante un determinado período de tiempo hasta el momento de producirse el accidente. El tipo de trabajo implica una determinada duración en el tiempo. No se trata de la profesión del trabajador, tampoco de la actividad física específica concreta que realizaba en el momento mismo de producirse el accidente; la cual no tiene por qué estar relacionado con el tipo de trabajo (11).

Actividad física

Describe la actividad del trabajador inmediatamente antes de producirse el accidente. Es el movimiento deliberado y voluntario que realizaba el trabajador justo antes del accidente. Cubre únicamente un período corto; por ejemplo, si el lesionado estaba trabajando con una taladradora eléctrica manual (11).

Agente material de la actividad física específica

Describe la herramienta, el objeto o el instrumento utilizado por el trabajador en el momento de producirse el accidente. El agente puede haber intervenido o no

el accidente. No obstante, si hubiera varios agentes materiales de la actividad física específica, deberá registrarse el que tenga una mayor relación con el accidente o la lesión (11).

Desviación

Se refiere al último suceso que se aparta del proceso normal de ejecución del trabajo y provoca el accidente. Si hubiera varios sucesos consecutivos, se registrará el último, es decir, el que se haya producido más cerca (en el tiempo) del contacto que ha producido la lesión (11).

Agente material de la desviación

Describe la herramienta, el instrumento o el objeto ligado al suceso que se ha producido de forma anormal. Si hubiera varios agentes materiales asociados a la desviación identificada, se registrará el último, es decir, el que se halle más cerca (en el tiempo) del contacto que ha producido la lesión (11).

Forma (contacto-modalidad de la lesión)

Describe el modo en que el trabajador ha resultado lesionado y cómo ha entrado en contacto con el objeto que ha originado la lesión. Si hubiera varios contactos, se registrará el que produzca la lesión más grave (11).

Agente material causante de la lesión

Describe físicamente la herramienta, el objeto o el instrumento con el cual estuvo en contacto el trabajador y produjo la lesión. Si varios agentes materiales hubieran producido la lesión, se registrará el agente material ligado a la lesión grave(11).

Según la actividad física se pueden codificar de la siguiente manera (11):

0 Ninguna información

1. Operaciones con máquinas

11 Arrancar la máquina, parar la maquina

12 Alimentar la máquina, vaciar la máquina

13 Vigilar la máquina, hacer funcionar conducir la maquina

19 Otra actividad física específica del grupo 1 no mencionada anteriormente

2. Trabajos con herramientas manuales

21 Trabajar con herramientas manuales sin motor

22 Trabajar con herramientas manuales con motor

29 Otra actividad física específica del grupo 2 no mencionada anteriormente

3. Conducir/estar a bordo de un medio de transportes o equipo de carga

31 Conducir un medio de transporte o un equipo de carga-móvil y con motor

32 Conducir un medio de transporte o un equipo de carga-móvil y sin motor

33 Ser pasajero a bordo de un medio de transporte

39 Otra actividad física específica del grupo 3 no mencionado

4. Manipulación de objetos

41 Coger con la mano, agarrar, sujetar, poner, en un plano horizontal

42 Atar, ligar, arrancar, deshacer, prensar, desatornillar, atornillar, girar

43 Fijar, colgar, izar, instalar, en un plano vertical

44 lanzar, proyectar lejos

45 Abrir, cerrar (una caja, un embalaje, un paquete)

46 Verter, introducir líquidos, llenar, regar, pulverizar, vaciar, achicar

47 Abrir (un cajón) empujar (puerta de hangar, de despacho, de armario)

49 Otra actividad física específica del grupo 4 no mencionada anteriormente

5. Transporte manual

51 Transportar verticalmente-alzar, levantar, bajar un objeto

52 Transportar horizontalmente-tirar de empujar, rodar un objeto

53 Transportar una carga (portar) por parte de una empresa

59 Otra actividad física específica del grupo 5 no mencionada anteriormente

6. Movimiento

61 Andar, correr, subir, bajar, etc

62 Entrar, salir

63 Saltar, abalanzarse

64 Arrastrarse, trepar

65 Levantarse, sentarse

66 Nadar, sumergirse

67 Hacer movimientos en un mismo sitio

69 Otra actividad física específica del grupo 6 no mencionada anteriormente

7. Estar presente

70 Estar presente

9. Otra actividad física específica no codificada en esta clasificación

99 Otra actividad física no codificada en esta clasificación

La Industria del Camarón en el Mundo y en América Latina

El comercio de camarón a nivel mundial ha alcanzado en los últimos años una importancia económica enorme, tanto en función de su rápida tasa de crecimiento como de su impacto en las balanzas de pagos de muchos países en vías de desarrollo, los cuales están en busca de nuevas oportunidades de inversión que permitan diversificar su producción y aumentar sus exportaciones(12, 13). A pesar de los grandes beneficios que esta industria genera, existen fuertes cuestionamientos acerca de la sostenibilidad a largo plazo de esta industria, tanto de su sector dedicado a la pesca, como de aquel dedicado a la cría de camarones en fincas(12).

La República Popular China, Japón, India y Bangladesh son los principales países productores de camarón a nivel mundial(12). En América Latina México lidera la producción junto a Brasil, Panamá y Colombia(12). A excepción del caso de Brasil el grueso de la extracción de camarón en América Latina se destina a exportaciones y en países como Guatemala, El Salvador, Panamá y Costa Rica la pesca de camarón es la actividad pesquera individual más importante(12, 13).

La Industria de Producción del Camarón en Honduras

El camarón es en la actualidad el tercer producto de exportación más importante de Honduras y el primer producto no tradicional de exportación, siendo superado únicamente por el banano y el café, dos cultivos de larga tradición en el país. Según el Banco Central las exportaciones de camarón alcanzaron en 1995

aproximadamente los US\$ 125 millones, lo cual representa alrededor del 11.4% del total de exportaciones de Honduras(12).

La producción de camarón cultivado ha crecido a un ritmo muy acelerado desde la segunda mitad de la década del 80, debido a la existencia de numerosos incentivos gubernamentales que buscaban aumentar los niveles de exportación del país, especialmente de productos no tradicionales orientados a mercados fuera de la región centroamericana, lo cual produjo un rápido aumento tanto en el otorgamiento de concesiones de tierra en la zona sur del país para el establecimiento de fincas en el Golfo de Fonseca(12).

Pesca de Camarón

El segmento de la industria dedicado a la pesca de camarones realiza sus actividades principalmente en las zonas costeras del Caribe (Departamentos de Colón, Gracias a Dios, Atlántida e Islas de la Bahía). También existe actividad de pesca en la zona del Golfo de Fonseca al sur (Departamentos de Valle y Choluteca)(12).

Especies de Camarón en Honduras

Las especies son de cuatro tipos de camarones peneidos(12):

- El Rosado (*Penaeusdourarum*)
- El Café Norteño (*Penaeusztecus*)
- El Blanco Sureño (*Penaeusschimitti*)
- El Blanco Norteño (*Penaeussetiferus*)
- Camarones pequeños (*Metapenaeus, Xiphopenaeus*)

Antes del establecimiento de las fincas camaroneras en el Golfo de Fonseca la producción incluía una participación importante del camarón Blanco del Pacífico (*PenaeusVannamei*), pero en la actualidad casi la totalidad de esta especie se recolecta en estado de post larva para su posterior engorde en fincas(12).

Cultivo de Camarón

Ubicado en el tercer lugar a nivel de América Latina, solo superado por la producción de Ecuador y México, el sector de producción de camarón cultivado de Honduras ha experimentado crecimiento explosivo en los últimos años, tanto en términos del nivel de inversiones, de la cantidad de empleos generados, como de expansión del área de cultivo(12).

La actividad de camaricultura se encuentra concentrada en la zona del Golfo de Fonseca, en el sur de Honduras y representa en la actualidad un aporte de cerca de US\$ 80 millones anuales en concepto de divisas para el país(12). A diferencia de la pesca de camarón, la actividad del cultivo ha experimentado un proceso de fuerte crecimiento en los últimos años, no solo debido a la ampliación del área dedicada a la actividad sino debido a grandes aumentos en los niveles de productividad por hectárea(12).

Para cultivar camarones se necesita de ciertas condiciones ambientales que se cumplen en el sur de Honduras, específicamente el Golfo de Fonseca, en los departamentos de Valle y Choluteca(14). Esta región cuenta con buena calidad de agua, manglares y organismos del medio marino ideales para este cultivo(14).

Las fincas de camarón se ubican en estanques artificiales, sobre todo en lugares donde se cruzan las aguas dulces con las marinas(14).

En la zona sur la capacidad de procesamiento para 1994 de todas las empresas era de 293,000 capacidad/Block (Lbs/día) y de 88,500 pelado (Lbs/día); sin embargo, solo la Empacadora Santa Inés procesaba 50,000 Lbs/día) y 7,000 (Lbs/día)(12). En la actualidad el cultivo del camarón produce en promedio 48 millones de libras para la exportación(14).

Generación de Empleos

Sin duda, los empleos directos e indirectos que generan las camaroneras son importantes para la zona sur, donde la pobreza y la falta de fuentes de trabajo son los principales problemas que aquejan a la población; por lo tanto el crecimiento de este rubro puede significar la posibilidad de mejorar las condiciones de vida de quienes laboran en estas empresas (14). El cultivo de camarón genera en la actualidad 27,000 empleos directos e indirectos, de los cuales el 40% es mano de obra femenina, debido a que no maltratan el producto porque tienen las manos más suaves y son más rápidas(14).

a) Empleo temporal

Uno de los aspectos a destacar es el empleo temporal en las empacadoras, donde la mayoría de los contratos comienzan en mayo y finaliza en diciembre. De enero a abril, las personas desempleadas deben buscar otras fuentes de ingresos. La situación es distinta para quienes trabajan en las fincas o granjas; ya que el trabajo es continuo, pues siembran y alimentan el camarón durante todo el año. Por tanto, estos trabajadores gozan de una relativa estabilidad, tienen permanencia(14).

b) Modalidades de trabajo y salario percibido

En estas empresas se trabaja por día, por obra y por tarea, dependiendo de la temporada y la cantidad del producto. Los salarios se devengan de acuerdo a la modalidad del trabajo(14).

El pelado y descabezado se realizan de forma individual, las demás actividades se hacen en equipo, por mesa. Es común que, aun cuando al momento de la contratación se les especifiquen las actividades que realizarán, al final las trabajadoras terminan haciendo varias tareas.

El proceso productivo del camarón

Cuando se habla de las camaronerías, se hace referencia a dos aspectos del proceso de cultivo(14):

1. La recolección
2. El empaque

Por eso, la población trabajadora identifica dos tipos de empresas, aún cuando ambas son parte del mismo proceso. La diferencia radica en que la camaronera es la granja o finca donde se cultiva y recoge el camarón, y la empacadora es el lugar donde se prepara para enviarlo a los mercados(14).

Las camaronerías están ubicadas en la costa, y la mayoría de la mano de obra es masculina. Las empacadoras donde se realiza el pelado, descabezado, congelado, empaque y etiquetado, se encuentran en el centro de Choluteca, hasta donde llevan el producto recolectado en la costa. Aquí la mayoría de las trabajadoras son mujeres(14).

La organización del trabajo en las empacadoras

El paso inicial es la preparación del personal. Al llegar la empleada se recoge el pelo, se pone la gabacha y el gorro, y luego se lava las manos con agua y yodo. Después las pasa por cloro para no contaminar el producto(14). Enseguida tiran el camarón sobre las mesas y comienzan a pelarlo y a descabezarlo. Luego con una aguja de crochet, le sacan la pepita y le hacen el corte de mariposa. Las colas las echan en una bandeja, ya que después las procesan como concentrado para alimentar animales(14). (Ver figura 1 y 2)

Figura 1



Figura 2



A continuación pasan el camarón por tinas, donde lo cloran y lo lavan; luego lo pesan. Después pasa a una maquina, donde lo clasifican para la exportación y para tirarlo en bandas donde lo revisan, y lo clasifican entre grandes y pequeños(14).

Las personas de control de calidad son las responsables de dar el visto bueno al producto. Si lo rechazan, lo someten a un nuevo proceso de limpieza para venderlo en el mercado local. Si pasa la prueba, lo empacan en cajitas de cinco libras, donde anotan el número de libras, la talla y el lugar hacia donde será enviado(14).

Salud ocupacional y riesgo de accidentes en las empacadoras

Todo trabajador que realiza un trabajo en forma honesta debe ser recompensado por lo menos con los salarios mínimos de ley. Además, debe ser cubierto por los seguros laborales y médicos que exige la legislación vigente(15). La capacitación de los trabajadores de la granja debe ser tema permanente, para lograr mejorar el nivel técnico de los mismos con miras a una mayor eficiencia en el desempeño de su labor diaria y para una conducta responsable dentro de su comunidad(15).

En relación al riesgo de accidentes de trabajo en las empacadoras, se ha reportado que las empresas prestan poca atención a los accidentes de trabajo. Con reportes que refieren que el piso permanece liso a causa del cloro; y las trabajadoras reportan caídas en el mismo, y como consecuencia tienen problemas para movilizarse. Además permanecen encerradas con hielo y agua adentro de la empacadora, por lo que al salir afuera, donde el calor es fuerte, sienten que se queman(14).

Entre otros riesgos a que están expuestas, destacan la manipulación de cuchillos, cloro y bisulfito, que es un químico bien fuerte que le echan al camarón,

además deben lavarse las manos en cloro con agua, lo que despide un olor muy fuerte. Usan mascarilla, gorro, guantes, botas, delantal, boquilla y gabachas(14).

Prevención de accidentes en empresas camaroneras

Las empresas deben velar por la salud física y mental de todos sus empleados, para lo cual podría implementar un programa de asistencia médica ocupacional, que incluya visita de médicos, odontólogos y trabajadores sociales, dando la oportunidad a todo el personal de ser atendido al menos una vez al año(15).

Como una medida para la prevención de accidentes en las camaroneras se han descrito las siguientes normas(15, 16):

a) Recepción y almacenamiento de mercaderías

- El administrador debe conocer el tipo de producto que ingresa, y los peligros potenciales que puede generar
- Definir un sitio para la descarga de productos, de tal forma que no obstruya las operaciones normales
- El almacenamiento debe hacerse en estanterías seguras, en forma ordenada y formando pilas de altura segura, todas las cajas y/o sacos deben tener la correspondiente rotulación
- Debe evitarse levantar o mover cajas muy pesadas para una persona, en estos casos se debe solicitar ayuda

b) Señalética

Con el fin de prevenir accidentes de trabajo y contingencias, la camaronera está obligada a mantener con un correcto sistema de señalización, conforme a las siguientes pautas:

- Señalización general: identificar mediante carteles los ambientes, colocar en un sitio estratégico un plano formato A0 con la implementación general de la camaronera, con la finalidad de ubicarse rápidamente
- Señalización en áreas de manejo de combustibles

c) Primeros auxilios

El personal debe tener conocimientos sobre primeros auxilios, para actuar correctamente en caso que se presenten accidentes, además debe tener un botiquín de primeros auxilios con los siguientes elementos:

- Agua destilada
- Agua oxigenada
- Suero fisiológico
- Alcohol
- Algodón, gasas, curas plásticas
- Vendas y tablillas para inmovilizar
- Guantes
- Analgésicos
- Termómetros
- Tijera, pinza
- Medicamentos para el estomago, dolores, cólicos, etc

Se debe escoger a un mínimo de dos personas para capacitar en primeros auxilios acerca de heridas, quemaduras, luxaciones y esguinces, fracturas, problemas respiratorios y cardiacos, salpicaduras de elementos en ojos e intoxicaciones.

Estas prácticas permitirá una buena salud de los empleados, redundará en beneficios para el desempeño laboral de cada trabajador sobre la producción(15).

Además toda empresa camaronera deberá contar con una infraestructura básica digna y decente, bien ventilada y con buenas instalaciones de duchas, baños y sanitarios. Deben existir fuentes de agua potable para los trabajadores.

En cuanto a la movilización, la empresa debe procurar ofrecer a los trabajadores un sistema de transporte gratuito y seguro, desde los lugares de su residencia, hasta las instalaciones de la granja, así como de regreso hasta sus casas al término de la jornada, para disminuir la posibilidad de riesgo de accidentes para los trabajadores(15).

Evaluación de riesgos

La empresa está obligada a realizar una evaluación de riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores. La evaluación de riesgos debe extenderse a cada uno de los puestos de trabajo de la empresa. No llevar a cabo la evaluación de riesgos se considera según la modalidad organizativa, una infracción grave (11).

La finalidad con esta evaluación es el de obtener información necesaria para estar en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas. Esta evaluación puede realizarla el propio empresario, por los trabajadores de la empresa designados por el empresario, o por servicios de prevención, propios o ajenos (11).

VII. DISEÑO METODOLÓGICO

Tipo de estudio

Retrospectivo, descriptivo, transversal

Área de Estudio

Empacadora Santa Inés, empresa dedica a la camaricultura, localizada en el municipio de Choluteca, departamento de Choluteca, Honduras, C.A.

Población y Universo

21 accidentes de trabajo ocurridos en la Empacadora Santa Inés, durante el período del 2013-2014

Unidad de Análisis

Trabajadores accidentados de la Empacadora Santa Inés

Unidad de Observación

Empacadora Santa Inés, 2013-2014

Variables

Dependiente

- Accidentalidad laboral

Independiente

- Factores sociodemográficos
 - Edad
 - Sexo
 - Escolaridad
- Factores laborales
 - Ocupación
 - Tipo de trabajo

- Área de trabajo
- Departamento de trabajo
- Jornada de trabajo
- Rotación de horario
- Uso de medidas de protección
- Epidemiología de la accidentalidad
 - Lugar del accidente
 - Tipo de accidente
 - Ubicación de la lesión
 - Tipo de lesión
 - Complicaciones
- Indicadores de siniestralidad
 - Incidencia
 - Frecuencia
 - Gravedad
 - Densidad media

Criterios de selección, de inclusión y exclusión

La selección de la muestra se realizó mediante solicitud al departamento de Recursos Humanos de la empresa, quienes proporcionaron la información que contenía el listado de todas las personas accidentadas durante el período de Enero 2013 a Diciembre del 2014. Estas personas accidentadas se contabilizaron en 21. Posteriormente se procedió a identificar a cada una de las personas que estaban en los listados, a los cuales se les aplicó un formulario diseñado por la investigadora para la investigación de accidentalidad, obteniendo la información mediante entrevista directa, previo consentimiento informado a cada uno de los participantes en el estudio. Fueron excluidos aquellos accidentados que no tenían relación con el tipo de accidente que se estaba investigando.

Fuente y obtención de los datos

La información fue obtenida de los registros de Recursos Humanos, y posteriormente de las personas que habían tenido accidente durante el período del estudio.

Métodos y técnicas de recolección de datos

Se seleccionaron todos los trabajadores que aún laboraban en la empresa y que habían sufrido accidentes y fueron registrados en el período del año 2013 al 2014, los cuales fueron 21 trabajadores de la Empacadora Santa Inés. Los registros e incapacidades fueron proporcionados por el departamento de recursos humanos de la empresa.

Luego se procedió a diseñar un formulario para recolectar la información; el cual fue aplicado por la investigadora mediante entrevista directa al trabajador seleccionado previa obtención de consentimiento firmado previa explicación sobre la utilidad y propósito de este estudio, y las ventajas potenciales que tiene para traer beneficios a los trabajadores de la empresa, garantizándole que su negativa a participar en el estudio no tendrá ninguna consecuencia sobre sus garantías laborales ni retribución económica. El instrumento estaba compuesto por los siguientes aspectos:

- Sociodemográficos
- Laborales
- Epidemiológicos del accidente

Procesamiento y análisis de datos

Para el análisis de la información recolectada se diseñó una base de datos en el programa SPSS versión 15.0 (SPSS Inc 2006 NC, EUA). Se generaron listados de tablas de frecuencias así como estadística descriptiva (media, mediana, varianza, desviación estándar)(NC95%).

Aspectos éticos

Se obtuvo consentimiento informado de la Gerencia de la Empresa. Se informo que este estudio tiene como propósito único de ejercicio académico, sin ningún valor legal o de tipo administrativo; garantizando además el anonimato de los entrevistados. Así también, a los trabajadores se les garantizo la confidencialidad de la información proporcionada sin perjuicio de sus garantías laborales.

Trabajo de campo

Inicialmente se solicitó autorización a la Gerencia de Recursos Humanos de la Empacadora Santa Inés para llevar a cabo esta investigación, autorización que fue concedida (Ver Anexo 7). Luego se obtuvo el listado de los accidentes ocurridos durante los años 2013-2014, con los nombres de cada una de las personas accidentadas.

Posteriormente se localizaron estas personas y fueron citadas de una en una, se les brindo el consentimiento informado y firmado, se les explicó acerca de la investigación que se estaba llevando y que su participación era voluntaria, y que no tendría ningún perjuicio en su trabajo, así como tampoco remuneración, además de garantizarle la confiabilidad de la información brindada.

Luego se procedió al llenado del instrumento, y una vez completado el total del listado, se procedió a digitar la información en el programa estadístico SPSS, para luego realizar la tabulación y análisis de los datos recolectados.

Definiciones, Técnicas y Procedimientos

Los índices de siniestralidad a determinar se muestran en la siguiente tabla(4):

Índice	Estimación puntual
Incidencia	$I = \text{Número de accidentes} / \text{Número de trabajadores} \times 1000$
Frecuencia	$F = \text{Número de accidentes} / \text{Número de horas trabajadas} \times 1,000,000$ *Para el cálculo de número de horas trabajadas en un periodo de 24 meses a 8 horas/día/Hombre (Universo 900)
Gravedad	$G = \text{Número de jornadas perdidas} / \text{Número de jornadas trabajadas} \times 100$ *Para el cálculo de número de horas trabajadas en un periodo de 24 meses a 8 horas/día/Hombre (Universo 900)
Duración Media	$DM = \text{Número de jornadas pérdidas} / \text{Número de accidentes}$

VIII. RESULTADOS

Los siguientes son los resultados del estudio “Accidentalidad en la Empacadora Santa Inés, Choluteca, Honduras, C.A. 2013-2014”. De una población de 21 accidentes laborales registrados en la empacadora, a continuación se presentan estos resultados:

Factores socio-demográficos

La media de la edad para todos los sujetos incluidos en el estudio fue de 33.6 años, desviación estándar de 12.2, rango de 23-76 años. Siendo el grupo de edad con mayor frecuencia los menores de 50 años 20 (95.2%) y los mayores de 50 años 1 (4.8%).

Según el sexo, se encontró que 17 (81.0%) eran del sexo femenino y 4 (19.0%) del sexo masculino.

La media de la escolaridad fue 10.6 años, desviación estándar de 3.1, rango 6-18 años. No obstante, el nivel de escolaridad más frecuente fue secundaria completa 14 (66.7%), seguido por primaria completa 5 (23.8%). (Ver Tabla 1).

Factores laborales

En lo referente a la ocupación, se encontró que era más frecuente la ocupación supervisor de cosecha 4 (19.0%), seguido por técnico en refrigeración 3 (14.3%). (Ver Tabla 2).

El área de trabajo más frecuente fue mantenimiento en 5 (23.8%), seguido por producción en finca en 4 (19.0%) y recepción de producción en 3 (14.3%). (Ver Tabla 2).

Según el departamento de trabajo, se encontró que eran de Producción, mantenimiento y laboratorio en 5 (23.8%) respectivamente, operaciones y Taller

industrial 2 (9.5%), respectivamente y Almacén y Recursos Humanos 1 (4.8%) respectivamente. (Ver Tabla 2).

En relación al tipo de trabajo realizado, se encontró que era más frecuente Mantenimiento en refrigeración y supervisor de cosecha en 4 (19.0%) respectivamente. (Ver Tabla 2).

La media de la antigüedad en meses de laborar en la empacadora de los accidentados fue de 96.3; desviación estándar de 68.0, rango 8-288 meses.

Datos epidemiológicos

La ocurrencia del accidente según el año, se encontró que fueron 15 (71.4%) en el año 2013 y 6 (28.6%) en el año 2014. Siendo la media del accidente en meses de 16.6, desviación estándar de 6.1, rango de 4-24 meses.

Según el lugar del accidente, se encontró que fue durante el desplazamiento a su jornada laboral 5 (23.8%), al ir o volver del trabajo 3 (14.3%) y en el centro de trabajo 13 (61.9%).

Mientras que la jornada de trabajo durante el día del accidente fue en la mañana 5 (23.8%), en la tarde 15 (71.4%) y en la noche 1 (4.8%). Siendo la media en horas de la jornada de trabajo de 8.2, desviación estándar de 0.5, rango de 8-10 horas.

Solamente 7 (33.3%) de los sujetos accidentados refirieron rotación de horario; siendo la rotación 1 vez por semana; mientras que 14 (66.7%) no tuvieron rotación de horario.

El tipo de accidente más frecuente fue por atrapamiento en 6 (28.6%), seguido por caída con golpes y atropellamiento en 5 (23.8%) respectivamente,

cortadura con maquina 2 (9.5%), y cortadura con cuchillo, salpicadura con amoniaco, y traumatismo por exceso de carga 1 (4.8%) respectivamente.

En lo referente a la ubicación de la lesión, está fue en las manos 7 (33.3%), miembros inferiores 6 (28.6%), miembros superiores 3 (14.3%), tórax y columna vertebral 2 (9.5%), respectivamente, y clavícula derecha 1 (4.8%).

El tipo de lesión fue traumatismo en 9 (42.9%), fractura 8 (38.1%), quemadura 2 (9.5%) y herida superficial 2 (9.5%).

En relación al uso de protección durante el accidente, se encontró que 17 (81%) si usaban protección, mientras que 4 (19%) no usaban ningún tipo de protección al momento del accidente.

Según el tipo de protección que usaban al momento del accidente, está fue uso de casco 9 (42.9%), uso de guantes, uso de botas antideslizantes, uso de batas en 7(33.3%) respectivamente, uso de mascarilla y uso de lentes en 6 (28.6%) casos respectivamente, uso de redecillas 5 (23.8%), protectores de oídos 3 (14.3%), y piso antideslizante en 2 (9.5%).

En relación al grado de la lesión, está fue leve en 13 (61.9%) y grave en 8 (38.1%).

Todos los accidentados fueron manejados con tratamiento 21 (100%). Sin complicaciones asociadas al accidente. Aunque en 9 (42.9%) casos se necesitó hospitalización, siendo la media del tiempo de hospitalización de 1.4 días, desviación estándar de 3.3 días, rango de 1-5 días.

Se realizó seguimiento a 19 (90.5%) de los accidentados. Presentaron complicaciones osteomusculares (dolor crónico) 7 (33.3%), y ninguno presentó

limitación en su funcionalidad; aunque 2 (9.5%) tuvieron incapacidad; 1 caso 6 días y 1 caso 22 días.

Índices de siniestralidad

Los índices de siniestralidad calculados para el período del estudio fueron: Incidencia la cuál fue 23.3, mientras que la frecuencia 5.16, la gravedad 0.006 y Densidad Media de 10.6 (Ver Tabla 4).

IX. ANÁLISIS DE RESULTADOS

La prevalencia de accidentalidad en esta empresa puede ser difícil de reportar a interpretar, ya que por ser un emprendimiento del sector agroindustrial, a lo largo del año experimenta aumentos y disminuciones en el número de empleados; con aproximadamente un cuarto a un tercio del personal que labora de forma permanente y el resto de forma temporal; que aunque son entrenados antes de ingresar como trabajadores temporales, y son llamados con alguna frecuencia, influyen en el número total de trabajadores y por tanto del nivel de accidentalidad; influyendo sobre la tasa final de accidentalidad reportada en este estudio; además también debe contemplarse otros factores como el hecho que dentro de los rubros de la actividad económica la agricultura o agroindustria es de los sectores que reportan menor número de accidentes a nivel nacional(2).

Al determinar la tasa de accidentalidad total de 2014 entre el número total máximo de empleados durante el año que fue de 900, la tasa de accidentalidad es de 2.1% (21/900), para los dos años, y que si se desglosa de forma anual para el 2013 fue de 1.7% y para el 2014 de 0.7%; lo que está muy por debajo de lo reportado a nivel nacional; esto posiblemente se debe a los estrictos protocolos de prevención, planes de ergonomía y diseño de los planteles actuales en el momento del accidente y las ampliaciones de las naves de la empresa; además de que a todo trabajador temporal se le capacita para la prevención de accidentes, ya que en esta empresa se aplican todos los protocolos y normas europeas de ergonomía y prevención de accidentes.

La literatura disponible refiere que la empresa en el contexto de la industria camaronera, debe procurar ofrecer los trabajadores un sistema de transporte gratuito y seguro desde y hasta su residencia para terminar la posibilidad de riesgo de accidentes(15); aspectos que fueron incluidos en la definición de accidente relacionado con el trabajo; en este estudio se encontró que casi dos quintas partes de todos los casos sufrieron de accidentes en el trayecto desde o hacia el área de trabajo, lo que coincide con la literatura consultada.

Entre los aspectos sociodemográficos, se encontró diferencia estadística importante entre sexo masculino comparado con sexo femenino ($p=0.000$); esto posiblemente relacionado con el tipo de empleo que desempeña el sexo masculino de la empresa, de que la mayor parte del accidental en este sexo está distribuida en los departamentos de mantenimiento y taller industrial, lo que se traduce en que el sexo masculino tiene probablemente mayor riesgo de accidentalidad; de tal forma que a pesar de esta diferencia estadística, no se encontró diferencia entre sexo respecto a uso de medidas de protección y prevención de accidentes; ni grado de lesión, incapacidad u otra variable de evolución posterior al accidente ($p>0.05$)(Tabla 4); no se encontró otro tipo de relación entre variables socio demográficas como edad, ocupación y utilización de equipo de protección o elementos de prevención con aumento en el riesgo de accidentalidad entre los individuos estudiados.

Entre las causas y factores básicos relacionados con accidentes de trabajo, están la supervisión y liderazgo deficiente, ingeniería y planificación del área trabajo inadecuada, así como herramienta y estándares bajos y otros que incluyen los personales como falta de conocimiento, habilidades, motivación, fatiga y estrés físico o psicológico; así como la aplicación de condiciones y acciones por debajo del estándar para el ambiente de trabajo(1, 2); En este estudio se identificó que aproximadamente un quinto del grupo estudiado, es decir cuatro casos, no tenían los elementos de protección colocados al momento del accidente; dos de estos trabajaban en áreas consideradas de riesgo, como es el mantenimiento de maquinaria, un supervisor de plantas, otro en el almacén, y un caso de un asistente administrativo en recursos humanos; considerándose que es una minoría la que no se coloca la protección y obedece todos los protocolos de prevención de accidentes, lo que podría ser el factor que influye en la relativamente baja tasa de accidentalidad encontrada en esta empresa, secundaria a la aplicación de los protocolos y normas europeas como se mencionó anteriormente.

Se encontró mayor riesgo de accidentalidad en algunas áreas de trabajo, así pues en las áreas de recepción de producción/mantenimiento/producción/taller industrial al agruparlos se identificó mayor riesgo de accidentalidad ($p=0.006$; RR: 4.88); así como mayor riesgo de sufrir lesión de manos/miembros (16/21; 76.2% vrs otras áreas de trabajo 5/21; 23.8%; $p=0.000$; RR: 1.00; IC95%: 0.6-1.68), aunque también se encontró mayor aplicación de protocolos de prevención y uso de elementos de protección como lentes, cascos, piso antideslizante y otros en estas áreas; contribuyendo este resultado a explicar la relativa baja incidencia de accidentalidad en esta planta agroindustrial.

Se ha reportado ya en la literatura disponible que el piso antideslizantes es un elemento esencial de protección por accidentalidad asociada a caídas a nivel del suelo en forma de deslizamiento con niveles variables de severidad, que incluyen fracturas y otros en cualquier parte o miembro del cuerpo, especialmente en las plantas de procesamiento de camarón, en donde hay abundante cloro mezclado con agua en el piso, con efecto deslizante(15, 16); reflejo de lo anteriormente expuesto, en la muestra estudiada se encontró que la mayor parte de los accidentes ocurren en lugares donde no hay piso antideslizante (90.5%; 19/21 vrs 9.5%; 2/21, $p=0.000$); aunque no se pudo calcular el riesgo relativo debido a que no se corresponde con el diseño y propósito de este estudio. Siempre dentro del contexto del cumplimiento de los protocolos, se comprobó que había asociación estadística importante entre trabajar en una área con piso antideslizante, uso de botas antideslizantes, lentes y otros elementos de protección por accidentes; no encontrándose asociación entre trabajar en este ambiente y riesgo de incapacidad.

Entre las fortalezas de este estudio es que la información recopilada pudo ser verificada con los registros de la empresa, validándose así la confiabilidad de la información, además de la verificación de la vigilancia e implementación práctica de los protocolos de prevención de accidentes en la empresa en estudio, que incluye incluso la verificación y seguimiento de cada caso; entre las debilidades de

esta investigación, está que no fue posible abarcar más años de accidentalidad, debido a varios factores, el sesgo del recuerdo en los trabajadores más allá de dos años implica que otros accidentes pueden ser ignorados o no relatados, o relatados sin recordar la situación exacta del evento, lo que dificulta la verificación de dicha información en los registros de la empresa; otra dificultad fue la alta cantidad de trabajadores que son temporales para épocas de máxima producción, por lo que es posible que no se lograra incluir algunos individuos más allá de dos años en tiempo atrás, ya que muchos no trabajan en esta empresa.

En relación a los índices de siniestralidad se puede decir que casi un cuarto de los empleados estuvieron expuestos al accidente en los dos años del estudio; mientras que sucedieron 5 accidentes por cada millón de horas hombres-trabajadas expuestos al riesgo; mientras que el impacto que tuvieron los accidentes de trabajo en la empresa según el índice de gravedad fue menor a un día por cada mil horas hombres expuestos al riesgo; especificando que no se reportaron muertes relacionadas ni invalidez permanente como consecuencia del accidente laboral en el período del estudio, lo que nos da una idea de que la severidad de la situación en la empresa no fue grave, sin embargo según la literatura estos datos de siniestralidad laboral nos permiten evaluar los riesgos y consecuencias a que están expuestos los empleados, es decir determinan el riesgo del accidente, y ayudan a priorizar las acciones preventivas(4).

X. CONCLUSIONES

1. La tasa de accidentalidad encontrada entre los empleados de esta empresa es baja comparada con la reportada en la literatura por otros autores.
2. El perfil sociodemográfico de los empleados que han sufrido accidentalidad es heterogéneo y coincide con el perfil de sexo masculino edad menor de 40 años, con secundaria completa y con ocupación técnica empleado en talleres industriales, mantenimiento, almacenamiento o en la planta de producción.
3. Entre los factores asociados a potencial aumento de riesgo está sexo masculino, falta de uso de elementos de protección, área de trabajo que incluye manipulación de maquinaria/herramientas o mantenimiento industrial, ausencia de piso antideslizante.

XI. RECOMENDACIONES

A las Autoridades de la Empacadora Santa Inés

1. Incrementar el nivel de cumplimiento de la aplicación de protocolos de uso de elementos de protección y prevención de accidentes en las áreas de producción, mantenimiento, producción en finca y el taller industrial, así como incrementar el nivel de capacitación y mantenerlo constante con ciclos periódicos de seminarios y talleres.
2. Realizar el estudio de factibilidad para la extensión de la superficie cubierta con material antideslizante como medida inmediata de prevención de accidentes.

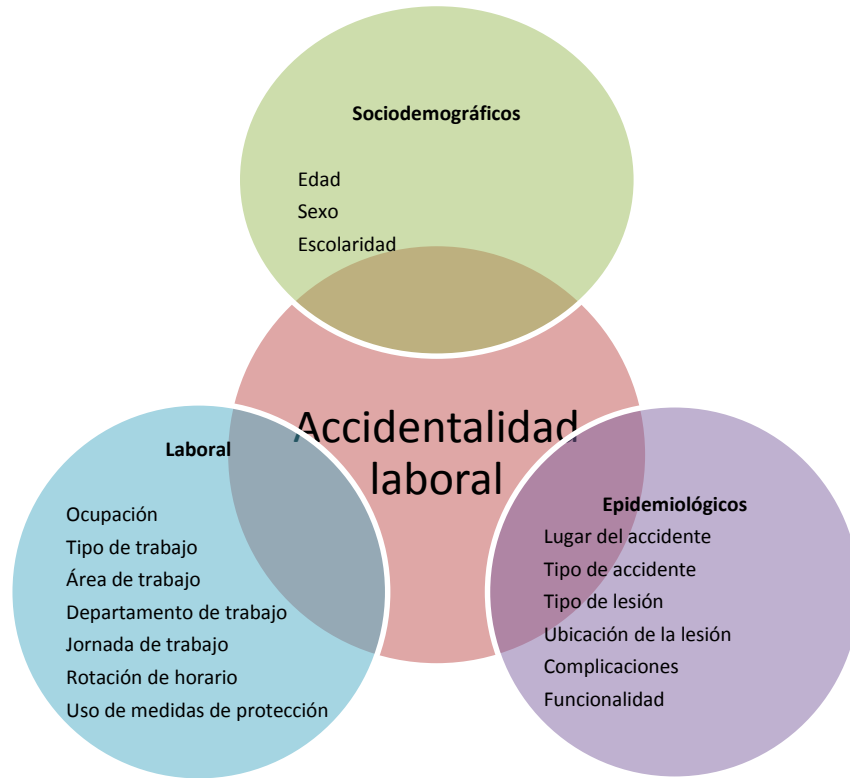
XII. BIBLIOGRAFÍA

1. Azkoaga I, Olaciregui I, Silva M. Manual para la investigación de accidentes laborales. 2a edición ed. En Barakaldo, Bilbao: OSALAN (Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales); 2005.
2. Secretaría de Trabajo y Seguridad Social. Accidentes de Trabajo. In: Foro Nacional de Empleo y Protección Social; 2012; Tegucigalpa, Honduras; 2012. p. 1-36.
3. Secretaría de Trabajo y Seguridad Social. Código de Trabajo y sus reformas, Decreto 189-59. La Gaceta no. 16,827 1959;Sect. 1-249.
4. Organización Iberoamericana de Seguridad Social. Recopilación de los principales indicadores de siniestralidad laboral y enfermedad ocupacional utilizados en Iberoamérica. Madrid, España: CEPAL; 2012.
5. Idrovo A, Guevara R. Enfermedades ocupacionales y accidentes de trabajo en Chihuahua: Una aproximación a la oculta realidad. *Tecnociencia* 2007;1(3):32-37.
6. Moreno F, Godoy E. Riesgos laborales un nuevo desafío para la Gerencia. *International Journal of Good Conscience* 2012;7(1):38-56.
7. Mangosio J. Investigación de accidentes. Buenos Aires: Universidad Católica de Argentina; 2002.
8. Matabanchoy S. Salud en el trabajo. *Universidad y salud* 2012;12(15):87-102.
9. Almazor F, Martín A. Accidente de trabajo in itinere: Potenciar su investigación como propuesta preventiva. *Revista Científica HYGIA de Enfermería* 2013(83).
10. Borisova I, García A. Incapacidad permanente por accidente de trabajo: revisión sistemática. *Arch Prev Riesgos Labor* 2010;13(4):195-201.
11. Dirección de Seguridad e Higiene de Asepeyo. Manual de codificación de partes de accidente de trabajo: ASEPEYO; 2012.
12. Pratt L, Quijandría G. Industria del Camarón en Honduras: Análisis de Sostenibilidad. Tegucigalpa, Honduras: Centro Latinoamericano para la Competitividad y el Desarrollo Sostenible; 1997.

13. Centro de Investigación de Ecosistemas Acuáticos, Universidad Centroamericana. Buenas prácticas en el cultivo de camarón. Managua, Nicaragua; 2006.
14. Equipo de Monitoreo Independiente de Honduras (EMIH). La precariedad laboral se vive en las camaroneras. San Pedro Sula, Honduras: EMIH; 2011.
15. Cuellar J, Lara C, Morales V, De Gracia A, García O. Manual de Buenas Prácticas de Manejo para el Cultivo del Camarón Blanco. Panamá, Panamá: OIRSA-OSPESCA; 2010.
16. Camaronera Agromarina S.A. Borrador del estudio de impacto ambiental y plan de manejo ambiental para la camaronera Agromarina S.A. Guayaquil, Ecuador: Agromarina, S.A.; 2010.

ANEXOS

Anexo 1. Modelo explicativo



Anexo 2. Operacionalización de variables

Variable	Definición operativa	Dimensiones	Indicador	Valor/Categorías	Escala o medición
Accidentalidad laboral	Los accidentes de trabajo se definen como un suceso concreto durante el trabajo que produce una lesión física o mental		Entrevista	Si/No	Nominal Dicotómica
Edad	Tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento a la fecha		Entrevista	Años	Ordinal
Sexo	Condición de tipo orgánica que diferencia al hombre de la mujer		Entrevista Observación	Masculino Femenino	Nominal Dicotómica
Escolaridad	Tiempo durante el cual una persona asiste a la escuela o cualquier centro de enseñanza		Entrevista	Analfabeta Primaria incompleta Primaria completa Secundaria incompleta Secundaria completa Universidad incompleta Universidad completa	Ordinal Categórica
Ocupación	Sinónimo de empleo, trabajo asalariado al servicio de un empleador		Entrevista Observación	Operario Técnico Supervisor Ingeniero Mecánico	Nominal Politómica
Tipo de trabajo	Condición que recibe la actividad productiva que desempeña un individuo		Entrevista Observación	Supervisor Asistente Mantenimiento Operador de maquinaria	Nominal Politómica
Área de trabajo	Los espacios de trabajo compartidos entre empleados de una misma empresa		Entrevista Observación	Recepción Operaciones Control de calidad Laboratorio Mantenimiento Producción Recursos humanos Lavandería Taller industrial Almacén	Nominal Politómica
Departamento de trabajo	Engranaje social, económico y físico de una empresa		Entrevista Observación	Producción Operaciones Almacén Mantenimiento Laboratorio Recursos humanos Taller Industrial	Nominal politómica
Jornada de trabajo	Número de horas que el trabajador está obligado a trabajar efectivamente		Entrevista Observación	Mañana Tarde Noche	Nominal Politómica
Rotación de horario	Acción que ejecuta un empleado, puede ser en turnos u horarios		Entrevista Observación	Si/No	Nominal Dicotómica

Variable	Definición operativa	Dimensiones	Indicador	Valor/Categorías	Escala o medición
Uso de medidas de protección	Son aquellas actitudes y decisiones que forman parte de un sistema que permite prevenir los daños para la salud de los trabajadores antes de que se produzcan		Entrevista Observación	Si/No	Nominal Dicotómica
Lugar del accidente	Localización de la persona en el momento en que ocurre el accidente		Entrevista	Desplazamiento a su jornada laboral Al ir o volver del trabajo En el centro de trabajo	Nominal Politémica
Tipo de accidente	Se refiere a la forma como ocurre el accidente		Entrevista	Atrapamiento Caída con golpe Atropellamiento Explosión o incendio Quemadura Salpicadura Cortadura	
Ubicación de la lesión	Sitio del cuerpo en donde se localiza la lesión producida por el accidente		Entrevista	Manos Miembros superiores Miembros inferiores Cabeza Tórax Columna vertebral Ojos Boca Nariz Oídos Piel	Nominal Politémica
Complicaciones	Cualquier daño o secuela ocasionado posterior al accidente		Entrevista	Si/No	Nominal Dicotómica
Indicadores de siniestralidad	Valora las debilidades y fortalezas del sistema de prevención de riesgo laboral establecido, y evidencia los aspectos a mejorar	Incidencia	Entrevista Observación	I=Número de accidentes/Número de trabajadores x1000	Ordinal
		Frecuencia	Entrevista Observación	F=Número de accidentes/Número de horas trabajadas x1,000,000	Ordinal
		Gravedad	Entrevista Observación	G=Número de jornadas perdidas/Número de jornadas trabajadas x100	Ordinal
		Densidad media	Entrevista Observación	DM=Número de jornadas pérdidas/Número	Ordinal

Variable	Definición operativa	Dimensiones	Indicador	Valor/Categorías	Escala o medición
				de accidentes	

Anexo 3. Consentimiento Informado

FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN “Accidentalidad en la Empacadora Santa Inés, Choluteca, Honduras, C.A. 2013-2014”

El presente estudio ha sido diseñado e implementado con el único propósito de investigar y documentar los accidentes laborales ocurridos en la Empacadora Santa Inés, durante el período de Enero 2013 a Diciembre 2014, con el fin de obtener información que genere recomendaciones para evitar este tipo de accidentes.

La información registrada se compartirá con los ejecutivos de la empresa, y empleados, a fin de contribuir a disminuir el riesgo de accidentalidad.

La información que usted proporcione debe ser **VERDADERA** y es estrictamente **CONFIDENCIAL**. Su participación es **VOLUNTARIA**, de tal manera que no está obligado (a) a participar, puede no contestar una o más preguntas, y puede retirarse en cualquier momento de la investigación sin que ello implique consecuencia negativa para usted.

Si está de acuerdo en participar por favor hágalo saber ala persona que administra el cuestionario.

Si estoy de Acuerdo_____ No estoy de Acuerdo_____

Fecha: _____

Nombre del participante_____

Firma/Huella digital del participante:_____

Anexo 4. Instrumento de Recolección de Datos

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
 Centro de Investigaciones y Estudios de la Salud (CIES)
 Escuela de Salud Pública
 Maestría en Epidemiología

Instrumento de Recopilación de Información Accidente Laboral en "Empresa Santa Inés"

Dra. Melissa Mariel Figueroa López

El objetivo de este estudio es el de identificar y obtener información sobre la accidentalidad en esta empresa para definir recomendaciones sobre como evitarlas, toda la información que usted proporcione en este formulario será tratada con la confidencialidad que manda la ética médica

Número de Encuesta		EDAD (AÑOS)	SEXO	M	F	OCUPACION
ANTIGÜEDAD (AÑOS)	AÑOS ESCOLARIDAD	NIVEL ESCOLARIDAD				
AREA DE TRABAJO	DEPARTAMENTO DE TRABAJO					
ACCIDENTALIDAD	AÑO DE ACCIDENTE	TIPO DE TRABAJO				
HACE CUANTO TIEMPO?	DIAS	Desplazamiento a su jornada laboral		Jornada de Trabajo (Horas)		
	MESES	Al ir o volver del trabajo		Rotación de horario		
LUGAR DEL ACCIDENTE	En el centro del trabajo		Cada cuanto rotacion de horario			
Jornada de Trabajo día del accidente						

TIPO DE ACCIDENTE	CAIDA	Mismo Nivel	Uso de medidas de protección
	ATRAPAMIENTO	Distinto Nivel	
	ATROPELLAMIENTO	Desplome	Mascarilla
	EXPLOSION/INCENDIO	Golpes	Guantes
	ELECTRICIDAD		Botas antideslizantes
	SALPICADURA	Amoniaco	Piso antideslizante
	CORTADURA	Metabisulfito	Anteojos
		Cloro	Batas
			Protectores de oídos
			Redecillas

UBICACIÓN DE LA LESIÓN	MUCOSAS	TIPO DE LESIÓN
	MANOS	
SUPERFICIAL	Fractura	
PROFUNDA	Luxación	
SANGRADO	Amputación	
USABA GUANTES?	Traumatismo	
USABA LENTES?	Contusión	
USABA CUBREBOCAS?	Cuerpo extraño	
RODILLAS	Quemadura	
CODOS		
OTROS		

GRADO DE LA LESIÓN	LEVE
	GRAVE
	MUY GRAVE

MANEJO	TRATAMIENTO
	CURACION
	COMPLICACIONES

COMPLICACIONES ASOCIADAS AL ACCIDENTE		TIEMPO DE HOSPITALIZACION?	DIAS
NECESITO HOSPITALIZACION?	SI		MESES
NO	NECESITO SEGUIMIENTO?	COMPLICACIONES INTRAHOSPITALARIAS	
	SE REALIZÓ SEGUIMIENTO?	INGRESO A CUIDADOS INTENSIVOS?	
	COMPLICACIONES OSTEOMUSCULARES?	DESCRIBA	
	FUNCIONALIDAD LIMITADA	DESCRIBA	
	DOLOR CRONICO?		

Anexo 5. Empacadora Santa Inés



Anexo 6. Solicitud a Empacadora Santa Inés

Choluteca, Choluteca 23 febrero del año 2015

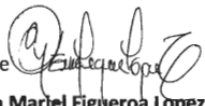
Solicitud

Lic. Oscar Cruz
Gerente de Recursos Humanos
Empacadora Camarones Santa Inés

Reciba un cordial y afectuoso saludo. A través de la presente me dirijo a usted para solicitarle su autorización para realizar un estudio sobre accidentes de trabajo en la Empacadora de Camarones Santa Inés; esta investigación es con el motivo único y exclusivamente académico; para presentar un trabajo de tesis de graduación, previo a obtener el grado de master en epidemiología del centro de investigaciones de la salud, de la Universidad de Managua, Nicaragua.

En espera de su respuesta y colaboración a mi solicitud, me suscribo de usted, con mis más sinceras muestras de agradecimiento.

Atentamente


Dra. Melissa Mariel Figueroa Lopez
Microbióloga


Recibido 23/02/15

Anexo7. Constancia de Autorización Empacadora Santa Inés



Choluteca 27 de febrero del 2015

Señora: Melissa Mariel Figueroa López

Estudiante de la maestría en epidemiología de centro de investigaciones de educación superior (CIES), universidad Autónoma de Nicaragua (UNAN)

Le informo que Empacadora de Camarones Santa Inés, autoriza el uso de la información concerniente a los departamentos de Recursos Humanos e Higiene y Seguridad, para realizar la investigación sobre accidentes de trabajo para su tesis de postgrado.

Atentamente

Oscar Arnulfo Cruz

Gerente de Recursos Humanos

ALDEA SANTA ELENA, DESVÍO CARRETERA A CEDEÑO CHOLUTECA CHOLUTECA, HONDURAS C. A.
Tel. (504) 2780-3156 (504) 2780-3159 Fax: (504) 2780-3163 Apdo. Postal N° 202
Email: elfaro@empacadorasantaines.com

ANEXO 8. Tablas y gráficos

**Tabla 1. Factores socio-demográficos de los empleados en el estudio
“Accidentalidad en la Empacadora Santa Inés, Choluteca, Honduras, C.A.
2013-2014”**

Factores sociodemográficos	Frecuencia	Porcentaje
Edad		
21-30 años	10	47.6
31-40 años	8	38.1
41-50 años	2	9.5
51-60 años	0	0.0
> 60 años	1	4.8
Sexo		
Masculino	17	81.0
Femenino	4	19.0
Nivel de escolaridad		
Primaria completa	5	23.8
Secundaria incompleta	1	4.8
Secundaria completa	14	66.7
Universidad completa	1	4.8

Fuente: Encuesta

Tabla 2. Factores laborales de los empleados en el estudio “Accidentalidad en la Empacadora Santa Inés, Choluteca, Honduras, C.A. 2013-2014”

Factores laborales	Frecuencia	Porcentaje
Ocupación		
Supervisor de cosecha	4	19.0
Técnico en refrigeración	3	14.3
*Otra ocupación	18	66.7
Área de trabajo		
Mantenimiento	5	23.8
Producción en finca	4	19.0
Recepción de producción	3	14.3
Operaciones	2	9.5
Taller industrial	2	9.5
**Otra área	5	23.9
Departamento de trabajo		
Producción	5	23.8
Mantenimiento	5	23.8
Laboratorio	5	23.8
Operaciones	2	9.5
Taller industrial	2	9.5
***Otro departamento	2	9.5
Tipo de trabajo		
Mantenimiento refrigeración	4	19.0
Supervisor de cosecha	4	19.0
****Otro tipo de trabajo	13	62.0

Fuente: Encuesta

*Otra Ocupación: Ingeniero industrial, Supervisor de producción, Mecánico industrial, Supervisor de calidad, Asistente de almacén, Electricista, Despachador de bodega, Supervisor de mantenimiento, Supervisor de recepción, Asistente de recursos humanos, Operador de maquinaria, Jefe de taller industrial, Supervisora de lavandería, 1 caso respectivamente

**Otra área: Control de calidad, Almacén, Recursos Humanos, Producción, Lavandería, 1 caso respectivamente.

***Otro Departamento: Almacén, Recursos Humanos, 1 caso respectivamente.

****Otro tipo de trabajo: Jefe de producción, Supervisor de producto, Mecánico industrial, Muestras organolépticas, Despachador de almacén, Mantenimiento industrial, Despachador de bodega, Supervisor de recepción, Asistente de recursos humanos, Operador de maquinaria, Jefe de Taller Industrial, Mantenimiento de maquinaria, Supervisor lavado de gabachas, 1 caso respectivamente.

**Tabla 3. Características del accidente de los empleados en el estudio
“Accidentalidad en la Empacadora Santa Inés, Choluteca, Honduras, C.A.
2013-2014”**

Características del accidente	Frecuencia	Porcentaje
Lugar del accidente		
Durante el desplazamiento a jornada laboral	5	23.8
Al ir o volver del trabajo	3	14.3
En el centro de trabajo	13	61.9
Jornada de trabajo día del accidente		
Mañana	5	23.8
Tarde	15	71.4
Noche	1	4.8
Tipo de accidente		
Atrapamiento	6	28.6
Caída con Golpes	5	23.8
Atropellamiento	5	23.8
Cortadura con maquina	2	9.5
Cortadura con cuchillo	1	4.8
Salpicadura con amoniaco	1	4.8
Traumatismo por exceso de carga	1	4.8
Ubicación de la lesión		
Manos	7	33.3
Miembros inferiores	6	28.6
Miembros superiores	3	14.3
Tórax	2	9.5
Columna vertebral	2	9.5
Clavícula derecha	1	4.8
Tipo de lesión		
Traumatismo	9	42.9
Fractura	8	38.1
Quemadura	2	9.5
Herida superficial	2	9.5
Grado de lesión		
Leve	13	61.9
Grave	8	38.1
Usaba medidas de protección		
Si	17	81.0
No	4	19.0
Necesito hospitalización		
Si	9	42.9
No	12	57.1

Fuente: Encuesta

Tabla 4. Índices de siniestralidad calculados en el estudio “Accidentalidad en la Empacadora Santa Inés, Choluteca, Honduras, C.A. 2013-2014”

Índice	Estimación puntual	Valor calculado
Incidencia	$I = \text{Número de accidentes} / \text{Número de trabajadores} \times 1000$	23.3
Frecuencia	$F = \text{Número de accidentes} / \text{Número de horas trabajadas} \times 1,000,000$ *Para el cálculo de número de horas trabajadas en un periodo de 24 meses a 12 horas/día/Hombre (Universo 900)=4,064,256	5.16
Gravedad	$G = \text{Número de jornadas perdidas} / \text{Número de jornadas trabajadas} \times 100$ *Para el cálculo de número de horas trabajadas en un periodo de 24 meses a 12 horas/día/Hombre (Universo 900)=4,064,256	0.006
Duración Media	$DM = \text{Número de jornadas pérdidas} / \text{Número de accidentes}$	10.6

Fuente: Encuesta