

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

**"SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL EN LAS GRANJAS PORCINAS DEL
MUNICIPIO DE ASUNCIÓN MITA, JUTIAPA"**

TESIS DE GRADO

DOUGLAS ROBERTO LÓPEZ PÉREZ
CARNET 22755-10

JUTIAPA, MARZO DE 2016
SEDE REGIONAL DE JUTIAPA

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

**"SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL EN LAS GRANJAS PORCINAS DEL
MUNICIPIO DE ASUNCIÓN MITA, JUTIAPA"**

TESIS DE GRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

POR
DOUGLAS ROBERTO LÓPEZ PÉREZ

PREVIO A CONFERÍRSELE
EL TÍTULO DE ADMINISTRADOR DE EMPRESAS EN EL GRADO ACADÉMICO DE
LICENCIADO

JUTIAPA, MARZO DE 2016
SEDE REGIONAL DE JUTIAPA

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

RECTOR: P. EDUARDO VALDES BARRIA, S. J.
VICERRECTORA ACADÉMICA: DRA. MARTA LUCRECIA MÉNDEZ GONZÁLEZ DE PENEDO
VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN: ING. JOSÉ JUVENTINO GÁLVEZ RUANO
VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA: P. JULIO ENRIQUE MOREIRA CHAVARRÍA, S. J.
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO: LIC. ARIEL RIVERA IRÍAS
SECRETARIA GENERAL: LIC. FABIOLA DE LA LUZ PADILLA BELTRANENA DE LORENZANA

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

DECANA: MGTR. MARTHA ROMELIA PEREZ CONTRERAS DE CHEN
VICEDECANA: MGTR. SILVANA GUISELA ZIMERI VELASQUEZ DE CELADA
SECRETARIO: MGTR. GERSON ANNEO TOBAR PIRIL
DIRECTORA DE CARRERA: LIC. GLORIA ESPERANZA ZARAZUA SESAM

NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

LIC. MARIA DE LOS ANGELES HURTARTE HERNANDEZ DE ANDRINO

TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN

ING. CARLOS FERNANDO GONZÁLEZ MUÑOZ
LIC. KELY ALCIRA BARRERA ARANA DE SOTO
LIC. SILVIA AZUCENA MOTTA ESPINA



Universidad
Rafael Landívar
Tradición Jesuita en Guatemala

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
No. 01228-2015

Orden de Impresión

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Tesis de Grado del estudiante DOUGLAS ROBERTO LÓPEZ PÉREZ, Carnet 22755-10 en la carrera LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, de la Sede de Jutiapa, que consta en el Acta No. 01761-2015 de fecha 21 de diciembre de 2015, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

"SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL EN LAS GRANJAS PORCINAS DEL MUNICIPIO DE ASUNCIÓN MITA, JUTIAPA"

Previo a conferírsele el título de ADMINISTRADOR DE EMPRESAS en el grado académico de LICENCIADO.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 4 días del mes de marzo del año 2016.



MGTR. GERSON ANNEO TOBAR PIRIL, SECRETARIO
CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
Universidad Rafael Landívar

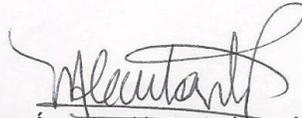
El Progreso, Jutiapa, 04 de septiembre de 2015.

Licenciada Gloria Zarazúa
Directora de Administración de Empresariales
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
URL, Campus Central

De manera atenta me dirijo a usted para informarle que ha concluido la revisión de la tesis titulada "Seguridad e higiene industrial en las granjas porcinas del municipio de Asunción Mita, Jutiapa", del estudiante Douglas Roberto López, carné 2275510, cumpliendo con toda la normativa para continuar con el procedimiento de defensa.

Sin otro particular.

Atentamente.



María de Los Ángeles Hurtarte Hernández
Ingeniera Industrial
Colegiada 9602

María de Los Ángeles Hurtarte Hernández
INGENIERA INDUSTRIAL
COLEGIADO No. 9,602

RESUMEN

El presente estudio, basado en la metodología descriptiva, corresponde a la investigación realizada en torno al tema seguridad e higiene industrial aplicada a las empresas porcinas del municipio de Asunción Mita, Jutiapa, por ser estas de alto riesgo debido a los procesos de crianza y producción que ejecutan. Los colaboradores del sector porcino están expuestos continuamente a accidentes y enfermedades laborales pues dicha industria no cuenta con una cultura de prevención ni normativas o sistemas de seguridad e higiene, lo que genera pérdidas monetarias a los propietarios y en algunos casos puede ocasionar lesiones mayores y muerte en los colaboradores.

El objetivo primordial del presente documento fue identificar las medidas de seguridad e higiene industrial necesarias que deben implementarse en el sector porcino, para alcanzar este objetivo se aplicó un diseño estadístico descriptivo; como instrumento para la recolección de la información se procedió al diseño y estructuración de (2) cuestionarios dirigidos a 14 administradores y 173 colaboradores.

Los resultados obtenidos se presentan en cuadros tipo cédulas que demostraron la importancia en torno al tema de seguridad e higiene industrial, y cuyo beneficio es establecer un ambiente de seguridad en el trabajo, pero sobre todo la concientización hacia una cultura de prevención.

Derivado del estudio se recomendó y propuso una guía práctica de seguridad e higiene industrial aplicado a las empresas porcinas del municipio de Asunción Mita, Jutiapa, que permitirá enfocarse a utilizar mecanismos para prevenir y contrarrestar riesgos, accidentes y enfermedades laborales, brindando protección y bienestar a los trabajadores de esta industria.

INDICE

INTRODUCCIÓN	1
I MARCO REFERENCIAL	3
1.1 Marco Contextual	3
1.1.1 Antecedentes.....	3
1.1.2 Situación Actual.....	6
1.2 MARCO TEÓRICO.....	12
1.2.3 Seguridad e higiene industrial.....	12
a. Riesgos y accidentes laborales.....	13
b. Enfermedades laborales.....	19
c. Ambiente laboral.....	24
d. Equipo de protección personal.....	28
e. Capacitación.....	30
f. Aspectos legales de seguridad e higiene	32
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	37
2.1 Objetivos	39
2.1.1 Objetivo general.....	39
2.1.2 Objetivos específicos	39
2.2 Elemento de estudio.....	40
2.2.1 Definición Conceptual.....	40
2.2.2 Definición Operacional.....	40
2.3 Indicadores.....	40
2.4 Alcances y limitaciones	40
2.4.1 Alcance.....	41
2.4.2 Limitaciones.....	41
III. METODO	42
3.1 Sujetos	42
3.2 Población y muestra.....	42

3.3 Instrumentos.....	42
3.4 Procedimiento	43
3.5 Diseño y metodología estadística.....	44
IV. RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	45
4.1 Presentación de resultados del cuestionario dirigido a los administradores y colaboradores de las granjas porcinas de Asunción Mita, Jutiapa.....	45
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	70
VI. CONCLUSIONES	74
VII. RECOMENDACIONES.....	76
VI BIBLIOGRAFÍAS.....	78
VIII. ANEXOS.....	83
Anexo No. 1 Cuestionario dirigido a los administradores	831
Anexo No. 2 Cuestionario dirigido a los colaboradores.....	90
Anexo No. 3 Glosario	977
Anexo No. 4 Propuesta	100

INTRODUCCIÓN

En la actualidad el tema sobre seguridad e higiene es de mucha relevancia para las empresas, pues brinda los lineamientos para contrarrestar los riesgos a los que se encuentran expuestos los colaboradores en el desarrollo de sus tareas, actúa como un estado completo de bienestar físico, mental y social que permite el desarrollo del ser humano, pues todo individuo tiene derecho a la seguridad e higiene en su ambiente de su trabajo. Es obligación para los administradores de las granjas porcinas desde el punto de vista legal y administrativo velar por la salud integral de los colaboradores.

A partir de las consideraciones anteriores, se evidencia la necesidad de conocer sobre las medidas de seguridad e higiene industrial aplicadas en las granjas porcinas del municipio de Asunción Mita, ya que a través de ellas se pueden prevenir enfermedades laborales causadas por agentes físicos tales como: ruido y vibraciones que produce la maquinaria, iluminación o temperatura percibida en el área de producción, la exposición a malos olores y al polvo de maicillo que es inhalado por vías respiratorias, agentes biológicos producidos por virus o bacterias adquiridas en el ambiente debido a malas prácticas de manufactura y agentes mecánicos ocasionados por la utilización inadecuada de maquinaria industrial; además de la poca aplicación de conocimientos técnicos para la reducción, control y eliminación de accidentes laborales.

Los procesos de producción en el sector porcino necesitan mayor atención en el área de seguridad e higiene industrial, por ello se tomará como sujeto de investigación a las granjas porcinas ubicadas en el municipio de Asunción Mita, Jutiapa, con el objetivo de identificar las medidas de seguridad e higiene industrial necesarias en esta industria.

La investigación realizada es de tipo descriptivo, utilizando para el efecto la elaboración de 2 cuestionarios dirigidos a propietarios o administradores y a los colaboradores. Las granjas porcinas de Asunción Mita, Jutiapa, se beneficiarán con los resultados de la investigación, ya que pueden ser útiles para la toma de decisiones sobre acciones que

ayuden a evitar riesgos laborales y proporcionar ambientes saludables en la industria porcina, mejorando con ello su productividad y rentabilidad; además de sugerirles el equipo de protección mínimo necesario para las diferentes actividades que se realizan en las granjas.

I MARCO REFERENCIAL

1.1 Marco Contextual

1.1.1 Antecedentes

Algunos estudios relacionados al tema de las empresas que se sometieron a un estudio de seguridad e higiene laboral a continuación:

Para Benito (2013), en la investigación titulada, "**Seguridad e higiene industrial en el proyecto minero Cerro Blanco, Asunción Mita, Jutiapa.**" Planteó como objetivo, establecer las medidas de seguridad e higiene industrial que se implementan en el proyecto minero Cerro Blanco, Asunción Mita, Jutiapa. Concluyó que los accidentes con mayor incidencia son: los golpes por máquinas y herramientas ante la falta de experiencia o capacitación sobre manejo adecuado, quemaduras por agua caliente encontrada en la perforación de algunas paredes. Además, en el estudio se pudo constatar la falta de medidas correctivas y eficaces para combatir el riesgo de atropellos o golpes por vehículos y máquinas. En donde recomienda a los supervisores de la empresa Entremares de Guatemala a llevar cuadros de registro de manera continua, con el fin de establecer las verdaderas causas y orígenes de los incidentes o accidentes laborales, de forma que se establezcan estadísticas reales y así determinar medidas correctivas que permitan evitarlos en el futuro; sea un accidente o incidente debe mitigarse de manera inmediata, ya que de lo contrario la información podría perderse y hasta puede ser manipulada y el gerente de seguridad industrial junto con los supervisores, deben implementar inspecciones en las diferentes áreas del sector minero, con el fin de detectar los posibles riesgos y peligros que se encuentran en el entorno del trabajador.

Para Contreras, A. (2013), en la tesis "**Seguridad e Higiene Laboral en las Mipymes, dedicadas a estructuras metálicas ubicadas en el Progreso, Jutiapa**" planteo como objetivo general, establecer las prácticas de seguridad e higiene industrial que deberían de aplicar en las MIPYMES dedicadas a estructuras metálicas ubicadas en el municipio

de el Progreso, departamento de Jutiapa. En donde determinó los riesgos laborales a que se exponen los trabajadores son: golpes, quemaduras y cortaduras con el metal y herramientas; incluso hay quienes están expuestos a las perforaciones en la mano, toques eléctricos por cables pelados y caídas. Recomienda implementar una guía de seguridad e higiene industrial que describa de manera básica los procedimientos y los pasos a seguir en los procesos de producción para la identificación, prevención y control de los diferentes riesgos y enfermedades laborales fortaleciendo el aprendizaje del trabajador e identificar los factores de riesgos a los que exponen los trabajadores en el momento de laborar, esto ayudar a disminuir los accidentes y fomentar la precaución.

Para Contreras, A. (2014), en el estudio, **“Seguridad e higiene industrial aplicada a las panaderías ubicadas en el Progreso, Jutiapa”** el objetivo general planteado fue, establecer las medidas de seguridad e higiene industrial que aplican las panaderías ubicadas en el Progreso, Jutiapa. Concluye que las panaderías ubicadas en El Progreso, Jutiapa cuentan con algunas medidas de seguridad e higiene industrial tales como: equipo de protección, señalizaciones, orden y limpieza que garantizan parcialmente la integridad física de sus empleados; los riesgos de accidentes a los que comúnmente se exponen los empleados de las panaderías son: golpes y quemaduras, debido principalmente a la falta de uso de equipo de protección personal, descuido del empleado, suciedad y desorden en el área de trabajo. Por lo que el autor recomienda fortalecer el plan de prevención de accidentes adecuado a las instalaciones donde se desarrolla la producción, concientizar a los empleados de la importancia que tiene la aplicación de dicho plan, establecer como norma obligatoria que todos los empleados utilicen el equipo de protección personal adecuado en las actividades a realizar y por su parte los administradores supervisen el cumplimiento de lo normado, resguardando la integridad física de los empleados.

Según Duque (2013), en la tesis **“Seguridad e Higiene Industrial en las Mipymes de estructuras de aluminio y vidrio en los municipios de Asunción mita, Jutiapa y el Progreso.** El objetivo general trazado fue, establecer las normas de seguridad e higiene industrial que aplican las MIPYMES de estructuras de aluminio y vidrio en los municipios

de Asunción Mita, Jutiapa y El Progreso. Concluyó que los accidentes con mayor incidencia son: heridas en los brazos, manos y perforaciones, esto se debe a causa del mal manejo de la maquinaria al momento de realizar el corte de vidrio y aluminio, al no usar correctamente las herramientas manuales y equipo de protección personal, provocando así cortadura con vidrio, cortadura con sierra eléctrica y manuales, en su totalidad la mayoría de los accidentes e incidentes son ocasionados por errores humanos y en poco caso por errores técnico. Recomienda que para evitar la incidencia de los accidentes se hace necesaria la evaluación de los riesgos y la aplicación de medidas correctivas tanto a nivel de actos como de condiciones inseguras, con la finalidad de detectar los posibles peligros que se encuentran en el entorno de los trabajadores, consecutivamente se le debe de informar al personal sobre los posibles percances a que están expuestos.

Juárez (2013), establece en el estudio, **“Seguridad e higiene industrial en las panificadoras industrializadas de la cabecera departamental de Huehuetenango”** planteo como objetivo, establecer los lineamientos para la aplicación de la seguridad e higiene industrial en las panificadoras tecnificadas de la cabecera departamental de Huehuetenango. Concluyó que del personal operativo que ha sufrido accidentes laborales, son más frecuentes las quemaduras, resbalones y tropiezos, siendo la causa más común la falta de conciencia hacia su seguridad personal y grupal, además de no usar el equipo de protección personal, y que ninguna panificadora posee un programa de control periódico de señalización, orden o limpieza. Recomendando que las panificadoras implementen un manual de seguridad e higiene industrial que incluya un registro de accidentes ocurridos para darles el seguimiento correspondiente, crear un programa de capacitación sobre accidentes laborales, primeros auxilios y equipo de protección dirigido al personal operativo y la utilización de los siguientes implementos de producción para evitar accidentes: gabachas, redcillas o cofia y zapatos con suelas antideslizantes.

1.1.2 Situación Actual

Según el último informe del Banco de Guatemala (2005) se exportan alrededor de 178,000 libras de carne de cerdo en promedio anual. El 83% corresponde a reproductores de raza pura, siendo su principal destino Honduras. Datos de la Balanza Comercial refieren el grado de influencia del comercio exterior con respecto del consumo total; es decir, muestra si el país como tal es capaz de producir lo que consume su población, y a la vez exportar los excedentes, o por el contrario, si se depende de las importaciones para poder abastecer las necesidades de su consumo (APOGUA, 2006).

Guatemala muestra una balanza comercial deficitaria en el comercio porcícola, ya que se importa una cantidad superior a las exportaciones; en ese sentido, es claro que se debe auxiliar del comercio exterior para satisfacer las necesidades alimentarias de la población, al menos en lo que a la carne porcina y sus derivados se refiere.

La porcicultura en Guatemala es la segunda línea de producción animal de importancia para el país, aporta un 1.7% del Producto Interno Bruto (PIB) y el 15.8% del Producto Interno Bruto Agrícola (PIBA). Además, genera alrededor de 10,000 empleos directos y 60,000 indirectos, por último es capaz de generar más de US\$100 millones anualmente.

Con la información generada por el programa de control de la peste porcina clásica, - PPC-1, se estima que en el año 2003 la población porcina vacunada por este ente alcanzó alrededor de 1,521,890 cabezas, las que se encuentran distribuidas de la siguiente forma: el 10% se ubica en el departamento de Guatemala; 7% en Petén y un 42% en los departamentos de Alta Verapaz. Jutiapa, Quiché, Suchitepéquez, San Marcos, Santa Rosa y Huehuetenango, distribuidos con el 6% cada uno de ellos (APOGUA, 2006).

Cuadro No. 1

Censo porcino PREFIP 2012 por departamento, Guatemala:

Departamentos	Población total
Alta Verapaz	30554
Baja Verapaz	22978
Chimaltenango	23342
Chiquimula	14607
El Progreso	11458
Escuintla	40636
Guatemala	17115
Huehuetenango	63550
Izabal	17388
Jalapa	7093
Jutiapa	19851
Quiche	24892
Retalhuleu	21957
Sacatepéquez	6677
San Marcos	43371
Santa Rosa	19219
Sololá	2990
Suchitepéquez	42738
Totonicapán	25497
Zacapa	14365
Total general	490590

Fuente: PREFIP (2012)

Apogua (2006), establece que en el departamento de Jutiapa la población porcina es de 98,000 cabezas, de las cuales los municipios de Jutiapa, Asunción Mita, Comapa y Moyuta representan el 52% del total (ver cuadro de distribución de cerdos).

Cuadro No. 2

Distribución de Cerdos en Jutiapa

Municipio	Población Porcina
Jutiapa	22,377
Asunción Mita	10,890
Comapa	9,381
Moyuta	7,763
Agua Blanca	7,089
Quezada	6,062
Jalpatagua	5,160
Santa Catarina Mita	5,046
Pasaco	3,882
Conguaco	3,742
El Progreso	3,703
Yupiltepeque	3,254
Zapotitlán	3,134
Atescatempa	3,116
El Adelanto	2,387
Jerez	1,016

Fuente: APOGUA (2006)

La industria porcina guatemalteca en los últimos años ha tenido un crecimiento continuo y sostenible, esto se ha visto reflejado en el aumento de producción de carne, la cual tiene gran importancia en el consumo humano, además que es una fuente de trabajo y contribuye en gran manera al crecimiento macroeconómico en el país. La industria porcina es muy importante para el país Guatemalteco ya que después del bobino es el más fuerte y con mayor crecimiento.

Cuadro No. 3

Producción mensual, granjas porcinas Municipio de Asunción Mita, Jutiapa.

Granjas porcinas	Número de empleados	Producción mensual	Producción anual
Granja 1	16	250 cerdos	3000 cerdos
Granja 2	15	250 cerdos	3000 cerdos
Granja 3	15	210 cerdos	2520 cerdos
Granja 4	14	200 cerdos	2400 cerdos
Granja 5	13	190 cerdos	2280 cerdos
Granja 6	13	190 cerdos	2280 cerdos
Granja 7	13	185 cerdos	2220 cerdos
Granja 8	12	180 cerdos	2160 cerdos
Granja 9	12	175 cerdos	2100 cerdos
Granja 10	11	175 cerdos	2100 cerdos
Granja 11	11	170 cerdos	2040 cerdos
Granja 12	10	160 cerdos	1920 cerdos
Granja 13	10	150 cerdos	1800 cerdos
Granja 14	8	100 cerdos	1200 cerdos
Total	173 empleados	2585 cerdos mensuales	31, 020 cerdos anualmente

Fuente: Elaboración propia (2015)

De acuerdo al cuadro anterior Asunción Mita se ubica como segundo lugar en la producción porcina en el departamento de Jutiapa, cuenta con 14 granjas que iniciaron sus labores aproximadamente desde hace 25 años, con un promedio de 8 a 16 trabajadores cada una, que centran su producción en el engorde de cerdos, alimentándolos de recién nacidos hasta los 5 a 6 meses de edad, alcanzando un peso de 210 a 260 libras, posteriormente los venden en peso bruto sin destazar a un precio de Q.8 a Q.8.50 por libra, dichas granjas alcanzan un promedio anual de producción de 31,020 cerdos, lo que nos muestra la importancia de dicho estudio.

Según el informe de la Municipalidad de Asunción Mita, Jutiapa (2007), este municipio cuenta con una población de 36,992 habitantes, una extensión territorial de 476 kilómetros cuadrados, y se encuentra a una altura de 470.05 metros sobre el nivel del mar, por lo que su clima es generalmente cálido. La distancia de esta cabecera municipal a la Ciudad de Jutiapa es de 30 kilómetros. Se caracteriza por poseer tierras ricas en maderas, aguas y pastos. En ellas se cultivan añil, algodón, chile, caña de azúcar, así

como los granos básicos que son frijol, maíz, café, tabaco y arroz. En lo que se refiere a la producción artesanal, se trabajan muebles de madera, instrumentos musicales, artículos de cuero, teja y ladrillo de barro. A la vez se distingue por sus grandes producciones de ganado vacuno, caballar y porcino, así como por una planta procesadora de leche que figura entre las principales del país.

En la producción porcina Asunción Mita figura como el segundo municipio de Jutiapa con mayor auge en este ramo (ver cuadro No.2), ya que como se mencionó anteriormente en la economía guatemalteca la carne de cerdo tiene un alto nivel comercial después del bovino. Puesto que es importante la carne de cerdo en este país, tanto por el consumo interno como en el exterior (exportaciones), se hace necesario que los propietarios de las granjas porcinas empleen dentro de sus procesos productivos, prácticas de seguridad e higiene industrial, beneficiando al trabajador como a la empresa, evitando accidentes y enfermedades laborales.

Para Lummus, en su artículo **seguridad laboral en el sector porcino** (2007), la industria porcina claramente tiene problemas en cuanto a la seguridad laboral de sus empleados, y estos problemas se deben solucionar. El sector porcino ha cambiado de las granjas familiares a la producción industrializada. Eso ha repercutido en la seguridad de los trabajadores.

Según el autor anterior, indica que OSHA (o cualquier inspector de cualquier gobierno) encontrará los problemas obvios, pero rara vez encontrarán esas cosas que realmente pueden causar lesiones a los trabajadores en una granja porcina. Entonces, no es lo suficiente simplemente satisfacer las normas del Gobierno, sino que cada empresa debe conocer sus retos en materia de seguridad laboral. También indicó que es importante que cada empresa lleve a cabo su propia evaluación de seguridad laboral. Esta evaluación debe identificar los problemas y decidir cómo se solucionarán esos problemas.

De acuerdo a la OMS (Organización Mundial de la Salud), la salud es un óptimo estado de bienestar físico, mental y social. Si el trabajo se desarrolla en condiciones

inadecuadas puede generar daños a la salud. Ésta estrecha relación entre trabajo y salud debe ser tomada en cuenta al momento de la organización del emprendimiento productivo.

Con base a lo anterior, se identificó que existen diversos riesgos y vulnerabilidades en el sector porcino y agrícola con respecto al tema seguridad e higiene industrial; el presente estudio va enfocado a las granjas porcinas del municipio de Asunción Mita, Jutiapa, encontrándose un total de 14 granjas con un promedio de 8 a 16 empleados cada una, iniciaron sus labores hace aproximadamente 25 años, siendo estas una gran fuente de empleo para el área rural y urbana. Dichas empresas se encuentran comúnmente alejadas de áreas pobladas debido al mal olor que estas generan.

1.2 MARCO TEÓRICO

1.2.3 *Seguridad e higiene industrial*

La empresa agropecuaria, cualquiera sea su dimensión, no debe limitarse a la producción de bienes y/o servicios sin tener en cuenta las condiciones de trabajo, la seguridad, la salud y el bienestar de sus trabajadores. Está plenamente comprobado que si se cumplen con las normas de seguridad e higiene, se estará influyendo directa o indirectamente en forma favorable sobre la productividad, evitando la pérdida de competitividad.

Para Meza (2010), seguridad e higiene, es un recurso con el que se debe contar dentro de una organización, y esta no debe entenderse simplemente como la ausencia de peligro, sino como un estado completo del bienestar físico, mental y social que permite el desarrollo del ser humano; "todo el individuo tiene derecho a la vida, a la libertad y a la seguridad de su trabajo". Entonces, pues, es una obligación para el propietario preocuparse por la salud integral de los trabajadores, así como por su protección.

Álvarez (2012), indica que la seguridad industrial, es el conjunto de técnicas y actividades destinadas a la identificación, valoración y al control de las causas de los accidentes de trabajo, por lo tanto procura mantener un ambiente laboral seguro, mediante el control de las causas básicas que potencialmente pueden causar daño a la integridad física del trabajador o a los recursos de la empresa.

Según Menéndez (2009), higiene industrial, es la ciencia de la anticipación, identificación, evaluación y control de los riesgos que se originan en el lugar de trabajo o en relación con el mismo que pueden poner en peligro la salud y el bienestar de los trabajadores, teniendo en cuenta su posible repercusión en las comunidades vecinas y en el medio ambiente en general.

Por lo tanto considerando como objetivo principal al hombre se entiende por seguridad industrial al conjunto de normas técnicas destinadas a proteger la vida, salud integridad física de las personas, y a conservar los equipos e instalaciones en las mejores condiciones de productividad mediante un proceso sistemático de planeación, coordinación, ejecución y control de las causas que generan los accidentes de trabajo que pueda potencialmente desencadenar alguna perturbación en la salud o integridad física del trabajador o que puedan ocasionar daños en los bienes de la empresa. A la vez busca proteger al individuo mediante elementos de protección personal, técnicamente diseñadas contra factores en riesgos específicos, de acuerdo con su oficio o profesión y a las máquinas mediante guardas, seguros, alarmas, etc.

a. Riesgos y accidentes laborales

a.1 Riesgos

Para Aguilera (2010), denomina riesgo a “la posibilidad que se materialice o no una amenaza aprovechando una vulnerabilidad. No constituye riesgo una amenaza cuando no hay vulnerabilidad ni una vulnerabilidad cuando no existe amenaza para la misma”.

Cortez (2007), indica que “la seguridad del trabajo se ocupa de analizar los riesgos de accidentes, detectando sus causas principales para así estudiar la forma más adecuada para su reducción o eliminación”.

Según Creus y Mangosio (2011), los riesgos pueden ser clasificados de distintas maneras. Una de las formas más comunes es la siguiente:

- con respecto a las personas
- con respecto a la consecuencia
- con respecto al origen

- **Con respecto a las personas**

Se pueden considerar dos tipos de riesgo: el riesgo individual y el riesgo social. El riesgo individual es el que afecta a una persona considerada en forma aislada. A su vez, el

riesgo individual puede ser clasificado como voluntario o involuntario, aunque la línea divisoria no siempre es clara. Riesgo voluntario es aquel que es posible aceptar o rechazar, como por ejemplo fumar, viajar en moto, etc. Riesgo involuntario, en cambio, es aquel que no es posible evitar, por ejemplo, caídas accidentales, enfermedades. Desde el punto de vista laboral, se presupone que el trabajador está aceptando un riesgo inherente a su actividad; en cambio, no se supone lo mismo para el resto de la comunidad. Cuando se calculan riesgos individuales se considera que toda la población está expuesta; sin embargo, para algunas actividades es preferible expresar el riesgo en función de la población realmente expuesta. Por ejemplo, es el caso de los accidentes laborales ya que para ellos existen diversos índices de riesgo que son considerados más adelante.

El riesgo social está relacionado con el número de individuos afectados por una clase de eventos, enfermedad, etc., es decir: el riesgo social es el detrimento que sufre la sociedad como consecuencia de una enfermedad, tipo de accidente, etc.

- **Con respecto a las consecuencias**

Los distintos tipos de consecuencias pueden ser:

- Muerte
- Lesiones
- Días de trabajo perdidos
- Daños materiales a bienes (costo en pesos)
- Reducción de la esperanza de vida

Generalmente los riesgos se expresan sobre la base de la consecuencia

- **Con respecto al origen**

Se puede distinguir entre riesgos naturales siendo estos aquellos ocasionados por situaciones meramente inesperadas, riesgos inducidos por el hombre: en estos el individuo se expone a zonas de peligro entre otros aspectos.

Tomando en cuenta que en las granjas porcinas cultivan la tierra para la fabricación del alimento porcino cabe mencionar, Myers y Melvin (2012), indican que muchos estudios han demostrado que los trabajadores agrícolas corren un mayor riesgo de mortalidad por accidentes. Las principales causas de mortalidad en la producción agrícola son la maquinaria y los vehículos motorizados. Muchos estudios han demostrado que los tractores son el principal tipo de maquinaria implicada en accidentes mortales, generalmente por vuelcos. Otras causas importantes de mortalidad son las electrocuciones, los accidentes por quedar atrapado en la maquinaria, los golpes recibidos de objetos que salen lanzados por la maquinaria, las causas ambientales y los ahogamientos.

Los anteriores autores señalan que hay dos tipos de riesgos laborales agrícolas:

- **Riesgos por estrés mecánico y térmico:** los empleados de las granjas porcinas se ven expuestos al tratamiento de máquinas cortadoras de zacate, cargar objetos pesados como también tractores para arar la tierra. Como ya se ha señalado, las dislocaciones y distensiones constituyen un importante problema entre los trabajadores agrícolas. los trabajadores agrícolas están expuestos a distintos tipos de estrés mecánico y factores térmicos que causan lesiones. Muchos de estos problemas son el resultado del manejo de cargas muy pesadas, movimientos repetitivos, malas posturas y movimientos dinámicos. Además, los operarios de vehículos agrícolas están expuestos a vibración de todo el cuerpo. En un estudio se determinó que la prevalencia de dolor en la parte inferior de la espalda era un 10 % mayor entre los conductores de maquinarias y cargas pesadas.
- **Riesgos de conducta:** algunos aspectos del trabajo agrícola pueden causar estrés en los agricultores entre otras enfermedades. Estos factores son el aislamiento, la existencia de riesgos, las actitudes patriarcales, la exposición a plaguicidas, la inestabilidad económica y climática y la inmovilidad.

Estas circunstancias crean ocasiones para que ocurran accidentes dentro las empresas.

a.2 Accidente laboral

Por su parte Ramírez (2007), señala que todo accidente es una combinación de riesgo físico y error humano. También lo define como un hecho en el cual ocurre o no la lesión de una persona, dañando o no a la propiedad; o sólo se crea la posibilidad de tales efectos ocasionados por el contacto de la persona con un objeto, sustancia u otra persona, la exposiciones del individuo a ciertos riesgos latentes y los movimientos de la misma persona.

Para prevenir las consecuencias de la situación de peligro se utilizan toda una serie de elementos, llamados señales, que tienen por objetivo avisar a las personas de que están en una zona peligrosa y deben evitarla o tomar las precauciones y protecciones adecuadas.

a.3 Señalización

Díaz (2009), dice que señalización, es la indicación mediante un conjunto de estímulos que condicionan la actuación de las personas que las reciben frente a unas circunstancias que pretenden resaltar. Su misión es dar información y constituye uno de los elementos más eficaces en la prevención de accidentes.

La señalización permite:

1. Identificar los riesgos de forma permanente
2. Localizar riesgos e indicar el lugar donde estos se encuentran
3. Dar instrucciones concretas de actuación, prohibición, obligación, advertencia
4. Delimitar las áreas de trabajo, flujo, procesos y almacenaje

Para Fernández (2008), indica que según el significado de la señal existen:

- **Señales de advertencia:** son aquellas que advierte de la existencia de un riesgo o peligro. Tiene por misión advertirnos de un peligro y deben de ser de forma triangular, pictograma negro fondo amarillo, el cual deberá cubrir un mínimo 50% de la superficie de la señal y bordes negros. Cuando se trate de advertir de

materias nocivas e irritantes el fondo será de color naranja para evitar errores con otro tipo de señales.

- **Señales de obligación:** son aquellas que obligan a adoptar un comportamiento determinado. Se encargara de indicarnos que deberemos de realizar alguna acción para evitar un accidente. Se caracteriza por tener pictograma blanco fondo azul el cual cubrirá como mínimo el 50% de la superficie de la señal.
- **Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios:** concedidos para indicarnos la ubicación de estos equipos. Son de forma rectángula o cuadrada, pictograma blanco sobre fondo rojo el cual cubrirá el 50% de la superficie de la señal.

Tipos de señales:

- **De obligación**

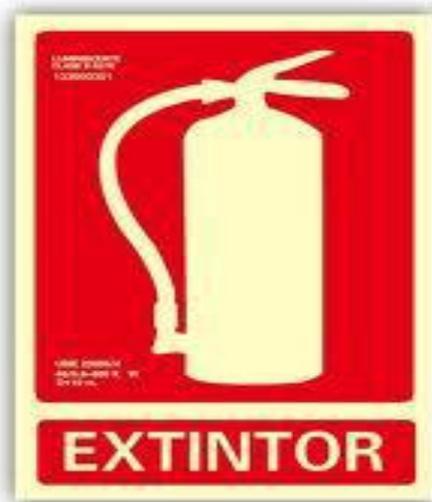


Fuente: Díaz (2009).

Se encargarán de indicarnos que deberemos realizar alguna acción para así evitar un accidente.

Las señales de obligación, comprenden todos aquellos dispositivos, accesorios y vestimentas de diversos diseños que emplea el trabajador para protegerse contra posibles lesiones.

- **Relativa a los equipos de lucha contra incendios**



Fuente: Díaz (2009)

Se llama protección contra incendios al conjunto de medidas que se disponen en los edificios para protegerlos contra la acción del fuego.

Generalmente, con ellas se trata de conseguir tres fines:

- Salvar vidas humanas
- Minimizar las pérdidas económicas producidas por el fuego.
- Conseguir que las actividades del edificio puedan reanudarse en el plazo de tiempo más corto posible.

El punto de partida de la prevención de accidentes debe ser la creación y conservación del interés por la seguridad en todos los niveles de la organización. La evaluación de medidas de prevención, además de permitir la revisión continua de la política de seguridad y actualización de planes, facilita evaluar las tasas de accidentes, su relación con el entorno y coyuntura económica. Permite también evaluar la influencia de las medidas preventivas en el rendimiento del trabajador y determinar los costos por accidentes y la rentabilidad de la misma, Fernández (2008).

Vásquez, Minerva, Rodríguez, Llaneza, Faustino, Florentino (2008), suponen los factores causales de los accidentes son muy diversos. Así, pueden ser debidos a factores medioambientales de trabajo, unos con relación directa con el accidente, por ejemplo una máquina insegura, y otros con implicación más difusa, como un entorno físico inconfortable, o con unas relaciones humanas tensas. Hay también factores debidos a una mala organización y los hay debidos al propio comportamiento humano.

Quizá la causa principal de la existencia de tantos accidentes de trabajo y tan graves sea una limitada conciencia social y empresarial de las pérdidas humanas y económicas que éstos suponen.

b. Enfermedades laborales

Rodríguez (2007), indica que enfermedad laboral, es todo estado patológico derivado de la acción continuada de una causa que tenga su origen o motivo en el trabajo o en el medio en que el trabajador se vea obligado a prestar sus servicios.

Salgado y Guerrero (2005), explican por enfermedad profesional como el estado patológico que sobreviene por una causa repetida durante largo tiempo, como obligada consecuencia de la clase de trabajo que realiza la persona o del medio en que tiene que laborar y que produce en el organismo una lesión o perturbación funcional, permanente o transitoria, pudiendo ser originada por agentes químicos, físicos, biológicos, de energía o psicológicos.

Tomando en cuenta los riesgos que los trabajadores de las granjas porcinas enfrentan con respecto a contraer enfermedades son los siguientes: intoxicación por uso de productos químicos en la agricultura, inhalación de gases tóxicos, polvo y mal olor en los corrales, el contacto con el estiércol de los cerdos es directo pudiendo ocasionar enfermedades dermatológicas.

Según Carmona (2006), la respiración es una secuencia de reacciones de oxidación-reducción mediante las cuales las células obtienen, a partir de compuestos orgánicos, la energía necesaria para llevar a cabo sus funciones, si está se encuentra interrumpida por polvo, malos olores o agentes químicos, el ser humano puede sufrir algún tipo de enfermedad.

Myers y Melvin (2012), dicen que en perspectiva general de la imagen del trabajo agrícola es la de una actividad saludable, lejos de las ciudades congestionadas y contaminadas, que ofrece la oportunidad de respirar aire puro y realizar ejercicio. En cierto sentido, eso es cierto, los agricultores de Estados Unidos, por ejemplo, tienen una menor tasa de mortalidad por cardiopatías isquémicas y cáncer que otros trabajadores. No obstante, el trabajo agrícola se asocia a una serie de problemas de salud.

El ambiente de trabajo agrícola conlleva la exposición a riesgos físicos asociados al clima, el terreno, los incendios y la maquinaria, riesgos toxicológicos asociados a los plaguicidas, fertilizantes y combustibles; y daños para la salud causados por el polvo.

Continuando con los autores anteriores, las enfermedades respiratorias y dermatológicas más comunes en la agricultura, en las cuales se encontraron las siguientes:

- **Riesgos respiratorios**

Los trabajadores agrícolas pueden sufrir una serie de enfermedades pulmonares asociadas a exposiciones en el trabajo.

El agravamiento del **asma** por alérgenos específicos y causas inespecíficas se ha asociado al polvo atmosférico. La exposición a algunos antígenos presentes en el ambiente agrícola puede provocar asma, entre ellos polen, ácaros en los almacenes y

polvo de los granos. La inflamación de las membranas mucosas es una reacción habitual al polvo atmosférico en personas con rinitis alérgica o antecedentes de atopia. Las partículas vegetales en el polvo de granos parecen causar irritación mecánica de los ojos, pero la exposición a endotoxinas y mico toxinas también puede asociarse a inflamación de los ojos, las fosas nasales y la garganta.

La **bronquitis crónica** es más frecuente entre los agricultores que en la población general. La mayoría de los agricultores con esta enfermedad tienen antecedentes de exposición a polvo de grano o trabajo en edificios confinados dedicados a la cría porcina. Se cree que el consumo de tabaco tiene un efecto aditivo y es una causa de esta enfermedad. Además, la bronquitis crónica ha sido descrita en los agricultores que cultivan cereales, especialmente en la época de recolección.

La **neumonitis** por hipersensibilidad está causada por la exposición repetida a antígenos procedentes de sustancias muy diversas, entre ellos los microorganismos presentes en el heno, los granos o el ensilaje descompuestos. Este problema se ha observado también en los trabajadores que limpian las naves de crecimiento de setas.

El **síndrome tóxico del polvo** orgánico se asoció en un principio a la exposición al ensilaje mohoso y fue, por consiguiente, denominado, síndrome del descargador de ensilaje. Una enfermedad parecida, llamada fiebre del grano, se asocia a la exposición al polvo del grano almacenado. Este síndrome se produce sin sensibilización previa, como en el caso de la neumonitis por hipersensibilidad y su epidemiología no se conoce bien. Los agricultores pueden verse expuestos a diferentes sustancias que causan respuestas pulmonares agudas.

Los agricultores pueden verse expuestos a diferentes sustancias que causan respuestas pulmonares agudas. El dióxido de nitrógeno generado en los silos puede causar la muerte entre los trabajadores que acceden a su interior. El monóxido de carbono generado por fuentes de combustión, entre ellas los calefactores y los motores de combustión interna, pueden causar la muerte de los trabajadores agrícolas expuestos a altas concentraciones dentro de los edificios. Además de las exposiciones tóxicas, la deficiencia de oxígeno en los espacios confinados es un problema continuo. Muchos

productos agrícolas son agentes etiológicos de enfermedades pulmonares cuando se transforman. Entre ellos cabe citar la neumonitis por hipersensibilidad causada por la malta mohosa (de cebada), el polvo de papa y el polvo del café (Myers y Melvin 2012).

- **Riesgos dermatológicos**

Myers y Melvin (2012), afirman que los agricultores están expuestos a ciertos riesgos dermatológicos. El tipo más frecuente de enfermedad de la piel relacionada con la agricultura es la **dermatitis por contacto irritante**. Además, la **dermatosis alérgica** por contacto es una reacción a la exposición a sensibilizantes como ciertas plantas y plaguicidas. Otras enfermedades de la piel son las **dermatosis por foto contacto** o las inducidas por el sol, el calor y los artrópodos.

La piel puede sufrir distintos tipos de quemaduras. Los fertilizantes secos que son higroscópicos y atraen la humedad pueden causar quemaduras. Cuando entran en contacto con la piel, puede atraer la humedad y causar quemaduras en la piel. El anhídrido amónico líquido se utiliza para inyectar nitrógeno en el suelo, donde se expande a gas y rápidamente se combina con la humedad. Si el líquido o gas contacta con el cuerpo, especialmente los ojos, la piel y el tracto respiratorio, puede provocar destrucción celular y quemaduras, causando lesiones permanentes si no se recibe tratamiento.

Enfermedades porcinas

Continuando con Myers y Melvin (2012), plantean que los ganaderos y trabajadores de las explotaciones tratan de prevenir, controlar o erradicar las enfermedades de los animales, para que estos tengan buena salud y bienestar. Los factores que pueden incidir sobre la aparición de una determinada enfermedad son tan numerosos y variables que a veces resulta prácticamente imposible conocer cuál ha sido el agente que ha causado dicha enfermedad.

Se debe evitar, a lo largo de la vida de los animales, la aparición de zoonosis, es decir, la aparición de enfermedades animales transmisibles a las personas, tanto a través del

consumo de productos procedentes de estos animales que pueden estar contagiados como por medio de cualquier otra vía.

Los microorganismos infecciosos pueden transportarse en la suela de los zapatos, en la ropa o en el propio cuerpo humano en el caso de la zoonosis. Por ello, el ser humano debe ser tratado como un vector más de posibles enfermedades animales. Las visitas de personal, como el veterinario, los operarios o cualquier otra persona, son una posible vía de propagación de enfermedades. También cabe destacar que las ratas, ratones y otros roedores que se mueven en ambientes muy insalubres son un reservorio importante de enfermedades que pueden llegar a propagarse a los animales de la granja. En casi todas las explotaciones animales y sobre todo en aquellas de ganadería extensiva, existen otros animales como perros, gatos y otras mascotas que, al igual que el resto de animales, pueden ser portadores de microorganismos. Por otro lado, los animales silvestres tienen la capacidad de transmitir casi todos los agentes infecciosos. Tal es el caso de las explotaciones porcinas, donde muchas cerdas nodrizas son cubiertas por verracos de jabalí que son vectores de cualquier tipo de enfermedad.

Myers y Melvin (2012), dicen que las enfermedades relacionadas con los fluidos (porcino) son:

- Cisticercosis porcina.
- Encefalomiелitis por virus Nipah.
- Enfermedad vesicular porcina.
- Gastroenteritis transmisible.
- Peste porcina africana.
- Peste porcina clásica.
- Síndrome disgenésico y respiratorio porcino.

De todas las enfermedades citadas anteriormente la más contagiosa para el ser humano es la Peste porcina clásica, con la información generada por el programa de control de la peste porcina clásica, -PPC-1, se estima que en el año 2003 la población porcina vacunada por este ente alcanzó alrededor de 1,521,890 cabezas de cerdos a nivel nacional.

c. Ambiente Laboral

Escudero (2011), define que el ambiente laboral está conformado por las condiciones físicas, afectivas y emocionales en las que se desarrollan los procesos. Aspectos como el ruido, vibraciones, iluminación, ventilación, pueden generar problemas en los procesos y por lo tanto productos de mala calidad, afectando al cliente interno o externo.

El ambiente laboral adecuado es aquél que permite el desarrollo armónico dentro de un clima de tranquilidad y comodidad.

Condiciones ambientales de trabajo

Según Pizarro (2007), las condiciones ambientales de los lugares de trabajo no deben suponer un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores. La exposición de los agentes físicos, químicos y biológicos del ambiente de trabajo deberá ajustarse a lo establecido en su normativa específica.

Agentes físicos:

- **Temperatura**

La temperatura de los locales donde se realizan trabajos sedentarios propios de oficinas y similares estará comprendida entre 17 y 27 ° C. y donde se realizan trabajos ligeros la temperatura de los locales estará comprendida entre 14 y 25 °C.

- **Humedad**

Debe estar comprendida entre el 30 y el 70% excepto en los locales donde existan riesgos por electricidad estática en los que el límite inferior sea el 50%.

Corriente de Aire Los trabajadores no deberán estar expuestos de forma frecuente o continuada a corrientes de aire cuya ventilación sea excesiva.

- **Ventilación**

El sistema de ventilación, y en particular, la distribución de las entradas de aire limpio (aire exterior) y salidas de aire viciado, deberán asegurar una efectiva renovación del aire del local de trabajo. Para ello, se tendrá en cuenta las limitaciones o condicionantes que puedan imponer las características particulares del propio lugar de trabajo, de los procesos u operaciones que se desarrollen en él y del clima de la zona en la que esté ubicado.

- **Iluminación**

La iluminación cuanto mayor es la concentración visual del empleado en detalles y minucias, más necesaria es la luminosidad en el punto focal de trabajo. La iluminación deficiente ocasiona fatiga a los ojos, perjudica el sistema nervioso, reduce la calidad de trabajo y es responsable de buena parte de los accidentes.

- **Ruido**

La influencia del ruido sobre la salud del empleado y principalmente sobre su audición es poderosa. La exposición prolongada a elevados niveles de ruido produce, de cierta manera, pérdida de audición proporcional al tiempo de exposición.

Agentes químicos

Soria, Estermann, Espantman, O'Shea (2010), especifican que los agentes químicos son sustancias constituidas de materia inerte (no viva), que están presentes en el aire (medio ambiente químico) en forma de gases, vapores, aerosoles o nieblas).

Los autores continúan indicando que la variedad de los agentes químicos puede contarse por millones, debido a los compuestos o mezclas de ellos empleadas día a día por la industria, siendo su toxicidad la que marca la importancia de éstos para el mundo del trabajo.

Los contaminantes químicos pueden penetrar el cuerpo humano por distintas vías:

- Por la vía respiratoria, a través del aire que respiramos por la nariz y la boca, hasta los pulmones.
- Por la vía dérmica, a través de la piel, pasando a la sangre sin que a veces lo percibamos.
- Por la vía digestiva, a través de la boca o mucosidades del sistema respiratorio, pasando por esófago, estómago hasta llegar al intestino.
- Por la vía parental, es decir por las heridas, llagas, etcétera, hasta llegar a la sangre.

Los productos tóxicos por su composición, propiedades o condiciones de exposición, o debido a factores inmunológicos de cada persona, pueden provocar distintos efectos en el organismo; así:

- Corrosivos, destruyendo los tejidos sobre los que actúa el toxico.
- Irritantes, irritando la piel o la mucosa en contacto con el toxico.
- Neumoconióticos, alterando los pulmones al depositarse partículas.
- Asfixiantes, alterando la respiración al desplazar el oxígeno al aire.
- Anestésicos y narcóticos, alterando el sistema nervioso central.
- Sensibilizantes, provocando con su presencia alergias, asma, dermatitis, etc.
- Cancerígenos, mutágenos y teratógenos, produciendo cáncer y alteraciones hereditarias.
- Sistémicos, produciendo alteraciones en órganos o sistemas específicos como el hígado, riñón etc., (Soria, et al. 2010).

Agentes biológicos

Continuando con Soria, et al. (2010), establecen que los contaminantes biológicos no los percibe el ojo humano, de ahí que se externe la preocupación frente a ellos.

- Los contaminantes biológicos, a diferencia de los contaminantes físicos y químicos, están constituidos por seres vivos.
- Prácticamente todos los organismos biológicos, son microscópicos, por lo que su percepción humana resulta imposible.
- Los grupos en que se clasifican los contaminantes biológicos están: bacterias, protozoos, virus, hongos y gusanos parásitos.

La ergonomía

La ergonomía estudia la adecuación entre hombre y trabajo y se entiende que el equipo, lugar, ambiente, entre otras sea apropiado para las condiciones, circunstancias y expectativas del trabajador que realiza el trabajo. Es por ello que es de gran utilidad en el ambiente de trabajo, pues genera comodidad y bienestar laboral.

El objetivo de la ergonomía, según González (2007), es la funcionalidad del sistema de trabajo basada en el adecuado rendimiento de colaborador - trabajo y la compatibilidad de este aspecto con la salud de los trabajadores.

Cruz (2005), expresa que la ergonomía estudia los factores que intervienen en la interrelación hombre-artefacto (operario-máquina). El conjunto se complementa recíprocamente para conseguir el mejor rendimiento; el hombre piensa y acciona, mientras el objeto debe adaptarse a las cualidades del hombre, no tanto la persona la máquina.

El autor también manifiesta que el objetivo de la ergonomía es dar las pautas que servirán al diseñador para optimizar el trabajo a ejecutar por el conjunto conformado operario-artefacto. En tanto que la máquina tenga elementos de operación acordes con las cualidades del usuario, así mismo el operario tendrá facilidad de manejo y su rendimiento se optimizará. Continúa indicando que en resumen, es adecuar el trabajo a los trabajadores, y no los trabajadores al trabajo, incluye el análisis de la relación del medio ambiente laboral en que se desarrollan sus tareas.

- **Diseño ergonómico**

Hernández (2005), indica que en el momento de realizar el diseño ergonómico de una herramienta hay que considerar una serie de factores:

- Se tendrá que asegurar que el diseño se adapta a la mayoría de la población.
- El diseño de la herramienta debe permitir mantenerse posturas correctas y no forzadas en el usuario.
- El peso y medidas de la herramienta debe ser el menor posible para facilitar su uso.
- Se debe considerar la dirección del esfuerzo y los momentos de reacción producidos.
- Las dimensiones métricas de los elementos de agarre, empuñadura o soporte se adaptarán a las condiciones antropométricas de la mayoría de la población.
- La transmisión del esfuerzo y comodidad en la sujeción del mango es más grande cuando se produce una alineación óptima entre el brazo y la herramienta.

Beneficios

Existe un beneficio económico para usar la ergonomía. Se ha descubierto también que el mejoramiento del ambiente de trabajo incrementa el estado de ánimo de los empleados, disminuye las tasas de lesiones y genera un buen rendimiento sobre la inversión. Pero un punto importante es el que la participación de los empleados en el diseño e implementación de estos aspectos ergonómicos aumenta las oportunidades de éxito en su aplicación efectiva. (Mondy y Noe, 2005)

d. Equipo de protección personal

Díaz (2007), lo define como la técnica que tiene como objetivo proteger al trabajador frente a agresiones externas, ya sean de tipo físico, químico o biológico, que se puedan presentar en el desempeño de la actividad laboral. En el siguiente esquema se observa

como la protección personal debe utilizarse una vez que se haya intentado eliminar el riesgo.

Hernández (2005), es el conjunto de aparatos y accesorios fabricados especialmente para ser usados en diversas partes del cuerpo con el fin de impedir lesiones y enfermedades causados por los agentes a los que están expuestos trabajadores.

Es posible que el equipo de protección personal proporcione una seguridad total al trabajador, por lo que se deberá tomar en cuenta que es necesario.

- Aplicar los recursos técnicos que controlen los agentes nocivos para la salud, desde su origen.
- Efectuar los cambios necesarios o factibles al proceso (incluyendo materia prima, maquinaria, medio ambiente, etc.).

Los equipos de protección personal deben de satisfacer ciertos requisitos, siendo los más importantes:

- Sea cual fuere la índole del riesgo, el equipo debe de proporcionar suficiente protección.
- El equipo debe de ser liviano, para que resulte cómodo llevarlo puesto; duradero y causarle al trabajador el mínimo de molestias, dejándole al mismo tiempo la mayor libertad de movimiento, de visibilidad, etc.

Se entiende por protección personal o individual la técnica que tiene como objetivo el proteger al trabajador frente a agresiones externas, ya sean de tipo físico, químico o biológico, que se pueden presentar en el desempeño de la actividad laboral, esta técnica constituye el último eslabón en la cadena preventiva entre el hombre y el riesgo, resultando de aplicación como técnica de seguridad complementaria de la colectiva, nunca como técnica sustitutoria de la misma.

El objetivo de protección personal no es de eliminar el riesgo de accidentes, sino reducir o eliminar las consecuencias personales o lesiones que éste pueda producir en el trabajador. Cortez (2007), indica que la protección personal constituye una de las técnicas de seguridad operativas que presenta una mayor rentabilidad si tenemos en cuenta su generalmente bajo coste frente al grado de protección que presenta su uso correcto.

Debido a la naturaleza de algunas operaciones y las consideraciones económicas, el cambio en métodos, el equipo o las herramientas quizá no elimine ciertos peligros.

e. Capacitación laboral

Mondy, R. y Mondy, J. (2010), la definen como las actividades diseñadas para impartir a los empleados los conocimientos y las habilidades necesarios para sus empleos actuales

Mondy y Noe (2005), indican que la capacitación imparte a los empleados conocimientos y habilidades necesarios para sus actividades actuales. Mostrar a un trabajador como operar un torno o a un supervisor programar la producción diaria son ejemplos de capacitación.

Para Bohlander y Snell (2008), indican que el término capacitación se utiliza para describir casi cualquier esfuerzo que inicia una organización con el fin de fomentar el aprendizaje entre sus miembros. Al enfocarse en los capacitando más que en el capacitador o en el tema de la capacitación, los gerentes pueden crear un ambiente de capacitación que conduce al aprendizaje.

Hay seis estrategias que pueden ser claves:

- Utilizar el refuerzo positivo.
- Eliminar las amenazas y el castigo.
- Ser flexible.
- Hacer que los participantes se fijen metas personales.

- Diseñar una instrucción interesante.
- Analizar los obstáculos físicos y psicológicos para el aprendizaje.

a. Objetivos de la capacitación

Según Rodríguez (2007), la capacitación busca lograr ciertos objetivos, los cuales se detallan a continuación:

a.1 Objetivo general de la capacitación:

Conseguir adaptar al personal para el ejercicio de determinada función o ejecución de una tarea específica en una empresa determinada.

a.2 Objetivos particulares de la capacitación:

- Incrementar la productividad.
- Promover la eficiencia del trabajador, sea obrero, empleado o funcionario.
- Proporcionar al trabajador una preparación para desempeñar puestos de mayor responsabilidad.
- Promover un ambiente de mayor seguridad en el empleo.
- Ayudar a desarrollar condiciones de trabajo más satisfactorias mediante los intercambios personales que surgen durante la capacitación.
- Promover el mejoramiento de sistemas y procedimientos administrativos.
- Contribuir a reducir las quejas del personal y elevar la moral del trabajo.
- Facilitar la supervisión del trabajo.
- Promover ascensos con base al mérito personal.
- Contribuir a la reducción del movimiento de personal.
- Contribuir a la reducción de los accidentes de trabajo.
- Contribuir a la reducción de los costos de operación.
- Promover el mejoramiento de las relaciones humanas en la organización y de la comunidad interna. (Rodríguez 2007)

Citando nuevamente a Mondy, R. y Mondy, J. (2010), la capacitación y orientación de los nuevos empleados que destaca la seguridad es especialmente importante. Los meses iniciales del empleo son con frecuencia decisivos debido a que las lesiones de trabajo disminuyen con los años de servicio.

f. Aspectos legales de seguridad e higiene

De acuerdo a la jerarquía de leyes de nuestro país, el tema de seguridad e higiene laboral se encuentra en el marco legal de:

f.1 Constitución política de la república de Guatemala (Acuerdo legislativo No. 18-93 del 17 de Noviembre de 1993)

En lo que respecta al tema de seguridad e higiene laboral se hace énfasis en los siguientes artículos:

TÍTULO I LA PERSONA HUMANA, FINES Y DEBERES DEL ESTADO CAPÍTULO ÚNICO

Artículo 1.- Protección a la Persona. El Estado de Guatemala se organiza para proteger a la persona y a la familia; su fin supremo es la realización del bien común.

Artículo 2.- Deberes del Estado. Es deber del Estado garantizarle a los habitantes de la República la vida, la libertad, la justicia, la seguridad, la paz y el desarrollo integral de la persona.

SECCIÓN SÉPTIMA SALUD, SEGURIDAD Y ASISTENCIA SOCIAL

Artículo 93.- Derecho a la salud. El goce de la salud es derecho fundamental del ser humano, sin discriminación alguna.

f.2 Código de Trabajo, decreto 1014 del Congreso de la República 2001

En el Código de Trabajo se encontró en cuanto al tema seguridad e higiene laboral los siguientes artículos:

Artículo 63. Además de las contenidas en otros artículos de este Código, en sus reglamentos y en las leyes de previsión social, son obligaciones de los trabajadores:

- a) ejecutar el trabajo con la eficiencia, cuidado y esmero apropiados y en la forma, tiempo y lugar convenidos;
- b) prestar los auxilios necesarios en caso de siniestro o riesgo inminente en que las personas o intereses del patrono o de algún compañero de trabajo estén en peligro, sin derecho a remuneración adicional;
- c) observar rigurosamente las medidas preventivas que acuerden las autoridades competentes y las que indiquen los patronos, para seguridad y protección personal de ellos o de sus compañeros de labores, o de los lugares donde trabajan; e

Artículo 64. Se prohíbe a los trabajadores:

- a) trabajar en estado de embriaguez o bajo la influencia de drogas estupefacientes o en cualquier otra condición anormal análoga;
- b) la ejecución de hechos o la violación de normas de trabajo, que constituyan actos manifiestos de sabotaje contra la producción normal de la empresa.

Artículo 197. Todo patrono está obligado a adoptar las precauciones necesarias para proteger eficazmente la vida, la salud y la moralidad de los trabajadores.

Parta este efecto debe proceder, dentro del plazo que determine la Inspección General de Trabajo y de acuerdo con el reglamento o reglamento de este capítulo, a introducir por su cuenta todas las medidas de higiene y de seguridad en los lugares de trabajo que sirvan para dar cumplimiento a la obligación anterior.

Artículo 198. Todo patrono está obligado a acatar y hacer cumplir las medidas que indique el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social con el fin de prevenir el acaecimiento de accidentes de trabajo y de enfermedades profesionales.

Artículo 200. Se prohíbe a los patronos de empresas industriales o comerciales permitir que sus trabajadores duerman o coman en los propios lugares donde se ejecuta el trabajo. Para una u otra cosa aquéllos deben habilitar locales especiales.

Artículo 202. El peso de los sacos que contengan cualquier clase de productos o mercaderías destinados a ser transportados o cargados por una sola persona se determinará en el reglamento respectivo tomando en cuenta factores tales como la edad, sexo y condiciones físicas del trabajador.

f.3 Reglamento general sobre higiene y seguridad en el trabajo. 28

Diciembre 1957 Guatemala

Como es obligación del Estado procurar la mayor protección a los trabajadores en el ejercicio de su trabajo, encontramos los siguientes artículos del reglamento que establecen las condiciones de seguridad e higiene para la práctica en el trabajo.

Artículo 2. Para los efectos de este reglamento se entiende por lugar se trabajó todo aquel en que se efectuó trabajos industriales agrícolas comerciales o de cualquier otra índole.

Obligaciones de los patronos

Artículo 4. Todo patrono o su representante, intermedio o contratista debe adoptar y poner en los lugares de trabajo las medidas adecuadas de seguridad e higiene para proteger la vida, la salud y la integridad corporal son sus trabajadores, especialmente en lo relativo.

- A las operaciones y procesos de trabajo.
- Al asumir, uso y mantenimiento de los equipos de protección personal.

- A las edificaciones, instalaciones y condiciones ambientales.
- A la colocación y mantenimiento de resguardos y protecciones de las máquinas y de todo género de instalaciones.
- Artículo 5. Son también obligaciones de los patrones:
- Mantener en buen estado de conservación, funcionamiento, uso, la maquinaria instalaciones y utilice.
- Promover la capacidad de su personal en materia de higiene y seguridad en el trabajo.
- Facilitar la creación y funcionamiento de la organización es de seguridad que recomienden las autoridades respectivas.
- Someter a exámenes médicos a los trabajadores para constatar su estado de salud y su aptitud para el trabajo antes de aceptarlos en su empresa y una vez aceptadas periódicamente para control de su salud y ver normas relativas a exámenes médicos de los trabajadores publicadas en el Diario Oficial el 10 de febrero de 1982.
- Colocar y mantener en lugares avisos, carteles etc. Sobre higiene y seguridad.

Artículo 14. Los edificios que se construyan o se destinen para lugares de trabajo deben llenar en lo relativo a emplazamiento, construcción y acondicionamiento los requisitos de higiene y seguridad que establecen este reglamento y otras disposiciones legal o en su defecto, los que aconseje la técnica generalmente aceptada.

Artículo 20. En los locales cerrados destinados al trabajo y a las dependencias anexas, el aire debe renovarse de acuerdo con el número de trabajadores, naturaleza de la industria o trabajo y con las causas generales o particulares que contribuyan, en cada caso, a viciar el ambiente o hacerlo incómodo.

Artículo 23. Los locales de trabajo deben tener la iluminación adecuada para la seguridad y buena conservación de salud de los trabajadores.

La iluminación debe ser natural, disponiéndose una superficie de iluminación proporcionada a la del local y clase de trabajo, complementándose mediante luz artificial.

Artículo 24. Todos los locales de trabajo y dependencias anexas deben, mantenerse

Artículo 37. Será deber del patrono o de quien haga sus veces o del apararlo o persona especialmente encargada, inspeccionar periódicamente y mantener las maquinas en perfecto estado de funcionamiento.

Artículo 94. Los patronos están obligados a proporcionar a los trabajadores según la clase de trabajo.

- Máscaras o caretas respiratorias, cuando por la índole de la industria o trabajo, no sea posible conseguir una eliminación satisfactoria de los gases, vapores, polvo u otras emanaciones nocivas para la salud.
- Guantes, manoplas, manguitos, cubrecabezas, gabachas y calzadores especiales, para la protección conveniente del cuerpo contra las proyecciones, contaminaciones y contactos peligrosos en general.
- Trajes o equipos especiales para el trabajo, cuando éste ofrezca marcado peligroso para la salud o para la integridad física del trabajador.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La seguridad e higiene industrial es un tema de mucha importancia para el área administrativa de una empresa, pues brinda los lineamientos de prevención y eliminación de riesgos, evitándose enfermedades, accidentes y siniestros capaces de producir daños y perjuicios a las personas y a la empresa, incrementando la eficiencia laboral y productiva de una organización.

La producción porcina en Guatemala se ha vuelto parte importante en la economía del país, según el Banco de Guatemala (2005) se exportó alrededor de 178,000 libras de carne de cerdo en promedio anual. Por otro lado APOGUA (2006), muestra una balanza deficitaria ya que las importaciones de carne de cerdo son mayores a las exportaciones del país, es claro que se debe auxiliar del comercio exterior para satisfacer las necesidades alimentarias de la población, al menos en lo que a la carne porcina y sus derivados se refiere. Las granjas porcinas ubicadas en el municipio de Asunción Mita han cobrado importancia debido al constante crecimiento del mercado porcino, encontrándose 14 granjas que iniciaron sus labores aproximadamente hace 25 años, con un promedio de 8 a 16 empleados por cada una. Desde el punto de vista administrativo la seguridad e higiene industrial es de mucha importancia ya que el recurso humano es vital en una organización, si no se brindan ambientes seguros y saludables a los colaboradores, su eficiencia laboral se estará viendo afectada pues no se cumplirán las tareas de manera adecuada y por ende perjudicará a la empresa, por otro lado si los colaboradores sufren algún tipo de accidentes o enfermedades ocasionadas por el mal ambiente de trabajo, podrían existir demandas lo que representa pérdidas monetarias para las granjas.

Por medio de una investigación preliminar se observó que en las granjas porcinas del municipio de Asunción Mita, Jutiapa, existe alto riesgo en las actividades desempeñadas por los colaboradores: pues el sistema de producción se realiza con máquinas que podrían ocasionar accidentes y por consecuencia lesiones físicas a los empleados; existe pérdida de tiempo por las condiciones de higiene, pues los

colaboradores realizan limpieza en los corrales y tareas de fumigación en la agricultura sin ningún equipo de protección personal y se ven obligados a abandonar el lugar de trabajo y las actividades por momentos debido al mal olor de los excrementos o productos tóxicos. Los problemas ocasionados, por la falta de señalización, orden y limpieza en las diferentes áreas, aumenta el riesgo de accidentes y enfermedades laborales; enfatizando la ausencia de protección física para los trabajadores que realizan las tareas de contacto con máquinas, cerdos y productos químicos.

Esta situación podría estarse generando por falta de conocimiento de los administradores y trabajadores en cuanto al tema de seguridad e higiene industrial; también por maquinaria y áreas peligrosas sin ningún tipo de señalización; el fuerte mal olor en las instalaciones es causado por los excrementos, pues no son tratados de manera adecuada; el olor en el área de producción de alimentos es muy fuerte para el olfato humano, ya que al realizar las mezclas los colaboradores se encuentran expuestos al polvillo que se levanta en el aire al momento de vaciar los costales en la máquina, ya que lo hacen de forma manual y sin mascarilla; el uso de productos químicos y contacto directo con cerdos sin ningún equipo de protección personal se convierte también en un riesgo inminente de contraer enfermedades.

De continuar este ambiente de riesgo en el cual se desarrollan las actividades de las granjas porcinas, puede ocasionar lesiones y daños físicos como: amputaciones debido a la falta de señalización que prevenga el cuidado al momento de utilizar las máquinas, envenenamiento ocasionado por productos químicos utilizados en la agricultura, intoxicaciones debido al polvillo que se respira en el ambiente del área de producción de alimentos, daño permanente al olfato y los pulmones causado por la poca ventilación y la inhalación de aire contaminado, infecciones debido a las tareas de contacto con los cerdos y excrementos; ausencias al trabajo por enfermedades o accidentes, bajo desempeño laboral y demandas legales para la organización.

Por ende es importante enfatizar en la creación de un programa de capacitación que ayude a la prevención de los distintos riesgos que se generan en las granjas, como también que se proporcione el equipo de protección personal adecuado para cada

diligencia que el colaborador realice; establecer la señalización necesaria para las diferentes maquinas, actividades y tareas; creación de medidas de seguridad e higiene en el ambiente laboral, para disminuir riesgos y aumentar la prevención de accidentes y enfermedades laborales en las granjas porcinas. Por tanto se plantea la siguiente pregunta:

¿Cuáles son las medidas de seguridad e higiene industrial necesarias en las granjas porcinas del municipio de Asunción Mita, Jutiapa?

2.1 Objetivos

2.1.1 Objetivo general

Identificar las medidas de seguridad e higiene industrial necesarias, en las granjas porcinas del Municipio de Asunción Mita, Jutiapa.

2.1.2 Objetivos específicos

- Determinar los riesgos y accidentes potenciales en seguridad e higiene industrial, a los que están expuestos los colaboradores de las granjas porcinas, en el desempeño de sus actividades.
- Establecer los tipos de enfermedades más comunes, que se dan en los colaboradores de las granjas porcinas.
- Identificar el ambiente laboral en el que se desenvuelven los colaboradores de las empresas porcinas.
- Determinar si las granjas porcinas brindan a sus trabajadores equipo de protección personal, para la realización de sus tareas.
- Establecer si existe algún tipo de capacitación sobre seguridad e higiene industrial en las granjas.
- Determinar el nivel de conocimiento de los aspectos legales, sobre seguridad e higiene industrial en las granjas porcinas.

2.2 Elemento de estudio

- Seguridad e Higiene Industrial

2.2.1 Definición Conceptual

Según Chiavenato (2007), la higiene y seguridad industrial es un conjunto de normas y procedimientos que protegen la integridad física y mental del trabajador, preservándolo de los riesgos de salud inherentes a las tareas del puesto y al ambiente físico donde son ejecutadas.

2.2.2 Definición Operacional

La seguridad e higiene industrial es un conjunto de normas y medidas que por medio de su aplicación ayudan a la prevención de accidentes y enfermedades, ocasionadas por la actividad de trabajo que realiza una persona.

2.3 Indicadores

- a) Riesgos y accidentes laborales
- b) Enfermedades laborales
- c) Ambiente laboral
- d) Equipo de protección personal
- e) Capacitación laboral
- f) Aspectos legales de seguridad e higiene industrial

2.4 Alcances y limitaciones

Esta investigación describe las medidas de Seguridad e Higiene Industrial que desarrollan las empresas porcinas que desarrollan sus actividades en el municipio de Asunción Mita, Jutiapa.

2.4.1 Alcance

El estudio se realizó en 14 granjas porcinas que representan la totalidad de esta industria que operan en el municipio. Por medio de la opinión de propietarios y colaboradores de las granjas, para identificar las medidas de seguridad e higiene industrial necesarias en sus actividades productivas.

2.4.2 Limitaciones

Entre las principales limitaciones se encontraron:

- La ubicación de las granjas no es muy accesible debido al mal olor que éstas generan deben situarse en lugares alejados.
- Los propietarios o encargados no tienen mucha disponibilidad de tiempo.
- Los colaboradores del área operativa tienen bajo nivel escolar.

2.4.3 Aporte

Esta investigación pretende fomentar un ambiente de seguridad en el trabajo, pero sobre todo la concientización hacia una cultura de prevención para la reducción del número de accidentes y enfermedades laborales en la industria porcina de Guatemala.

Con el uso correcto de estas prácticas de prevención en higiene y seguridad industrial las granjas porcinas podrán desarrollar un mejor desempeño laboral, pues los colaboradores tendrán un ambiente de trabajo motivador y saludable lo que les abrirá las puertas a ser más productivos y competentes en la industria en la cual se desenvuelven.

La Universidad Rafael Landívar contará con un estudio de seguridad e higiene industrial de las granjas porcinas del municipio de Asunción Mita, Jutiapa, sector que actualmente no ha sido investigado para este fin, y podrá contribuir bibliográficamente con estudiantes que deseen indagar sobre ésta industria, que para el municipio de Asunción Mita es fuente de empleo y crecimiento económico.

III. METODO

3.1 Sujetos

Para la realización de la presente investigación se identificaron como sujetos de estudio:

Propietarios o administradores:

14 administradores, censados en la visita a las 14 granjas del municipio de Asunción Mita, Jutiapa, pues estos están directamente relacionados con el área administrativa y en la toma de decisiones de las granjas. Los conocimientos que estas personas han adquirido ha sido a base de conocimientos empíricos.

Personal operativo:

173 colaboradores, censados durante la visita a las 14 granjas (cuadro No. 2), como total de trabajadores en las 14 granjas. Ya que estos se encuentran directamente involucrados en el tratamiento, alimentación y limpieza de los cerdos y sus instalaciones.

3.2 Población y muestra

Actualmente en el municipio de Asunción Mita Jutiapa, existen 14 empresas porcinas, donde se realizó un censo (ver cuadro No.3) y se pudo determinar el total de la población. Se encuestaran 14 administradores y 173 colaboradores que representan la totalidad de sujetos involucrados en las actividades productivas de las 14 granjas seleccionadas como objeto de estudio.

3.3 Instrumentos

Para recopilar la investigación se elaboró:

- **1 Cuestionario dirigido a los administradores**

Se sometieron 14 administradores, con el propósito de recopilar información, medir el elemento de estudio y dar respuesta a los objetivos planteados. Para ello se redactó el cuestionario en el cual se encuentran 29 preguntas de opción múltiple y también de respuesta abierta.

- **1 Cuestionario dirigido a los colaboradores**

Se encuestaron a 173 colaboradores que es el total de las 14 granjas, dicho instrumento se realizó con redacción sencilla y fácil para la comprensión del interrogado en la cual se encuentran 31 preguntas, de opción múltiple y también de respuesta abierta para una mejor recolección de información, ya que son los colaboradores quienes están más expuestos a las condiciones de seguridad e higiene.

- **Guía de observación**

También, para dar apoyo y complementar la información recopilada se utilizó una guía de observación. Para dicho instrumento, se tomó en cuenta los siguientes factores: estado de la maquinaria, limpieza, estado físico de los colaboradores, instalaciones, señalización, equipos de protección, mismos que determinan la seguridad y la higiene en las empresas porcinas.

3.4 Procedimiento

Para la elaboración de la presente investigación se realizaron los siguientes pasos:

- Selección del tema de investigación, por medio de un estudio preliminar se identificaron diversos problemas en la industria porcina, lo que nos llevó al tema de seguridad e higiene industrial.
- Se solicitó por escrito autorización para efectuar el presente estudio.
- Realización de la investigación preliminar en las granjas porcinas de Asunción Mita, Jutiapa.

- Observación de las actividades que realiza el personal administrativo y operativo dentro de las instalaciones de las empresas porcinas.
- Estudio de situación actual de la industria porcina a nivel nacional, departamental y municipal: para la recolección de dicha información se realizaron búsquedas en internet, como también por medio de entrevistas con los propietarios de dichas granjas para la obtención de información.
- Planteamiento del problema, se realizó por medio de un cuadro donde se registraron los problemas, las causas, el pronóstico y control del pronóstico.
- Antecedentes del tema, se tomaron en cuenta 5 tesis que anteriormente orientaron su estudio a dicho tema, tomando en cuenta sus objetivos, conclusiones y recomendaciones.
- Detección de la problemática, elaboración de objetivos, elementos de estudio e indicadores.
- Elaboración de cuestionarios que fueron dirigidos al personal administrativo y operativo de las empresas.
- Después de validados los instrumentos, se procedió a recopilar la información.
- Recopilada la información, posteriormente se dio paso a tabulación de datos, discusión de resultados, conclusiones y recomendaciones.
- Bibliografía.
- Se elaboró la propuesta para la empresa.
- Entrega del informe final a la Facultad.

1.5 Diseño y metodología estadística

Bernal (2006), la investigación descriptiva es un nivel básico de investigación, el cual se convierte en base de otros tipos de investigación; además, que la mayoría de los tipos de estudios tienen, de una u otras formas, aspectos de carácter descriptivo. La investigación descriptiva se guía por las preguntas de investigación que se formula el investigador, se soporta principalmente en técnicas como la encuesta, la entrevista, la observación y la revisión documental.

IV. RESULTADOS DE LA INVESTIGACION

4.1 Presentación de resultados del cuestionario dirigido a los administradores y trabajadores de las granjas porcinas de Asunción Mita, Jutiapa.

Datos Generales

	Sujetos de estudio 14	Sujetos de estudio 173
Preguntas	Propietarios o encargados	Personal operativo de las granjas
1. Propietario o encargado	De los 14 administradores encuestados, 12 afirmaron ser los dueños y 2 respondieron ser encargados de las granjas.	
2. Puesto de trabajo	Los 14 sujetos encuestados respondieron que son los administradores de las granjas.	28 colaboradores se ocupan de la agricultura, 58 en la producción de alimentos, 43 en el área de maternidad y destete, 29 en el área de engorde y 15 en apareamiento e inseminación.
3. Años de laborar en la empresa	3 administradores hace 25 años, 4 hace 15 años, 5 hace 5 años y 2 menos de 5 años.	De los 173 colaboradores solo 16 laboran en la empresa hace 20 años o más, 70 entre 8 y 19 años y 87 menos de 8 años.

4. Años que se estableció la empresa	8 administradores si saben encontrándose su inicio entre 20 y 25 años 6 no saben con certeza cuando se estableció la empresa.	43 colaboradores si saben e indicaron que la empresa se estableció entre 15 y 25 años, mientras que el resto no sabe cuándo se estableció la empresa.
5. Nivel educativo Primaria Básico Diversificado Universitario	3 administradores respondieron que universitario, 7 diversificado, 2 básico y 2 ningún nivel educativo.	De acuerdo a los resultados obtenidos 23 colaboradores respondieron que su nivel educativo es de diversificado, 27 de básico y 123 no poseen ningún nivel educativo.

Situación actual de seguridad e higiene industrial en las granjas.

	Sujetos de estudio 14	Sujetos de estudio 173
Preguntas	Propietarios o encargados	Personal operativo de las granjas
1. Conoce sobre el tema seguridad e higiene industrial Si No	2 respondieron que si pues en la carrera que desarrollan les brindaron orientación verbal y escrita sobre este tema, y 12 indicaron que desconocen este tema.	La totalidad de colaboradores revelan que desconocen por completo este tema.

<p>2. Cómo considera las condiciones de seguridad e higiene que ofrece a los trabajadores al realizar las actividades.</p> <p>Excelente Buena Regular Mala</p>	<p>5 administradores respondieron que brindan buenas condiciones a sus colaboradores e indican que los riesgos siempre están presentes y 9 indicaron que regulares ya que por falta de actitud y desconocimiento del tema no se brinda un mejor apoyo a los colaboradores.</p>	
<p>3. Cómo considera las condiciones de seguridad e higiene que ofrece la granja al realizar las actividades laborales</p> <p>Excelente Buena Regular Mala</p>		<p>De acuerdo a los resultados obtenidos 23 colaboradores indican que son regulares las condiciones de seguridad e higiene ya que existe poco control de la salud y de los incidentes o accidentes que puedan surgir dentro de la granja mientras que 150 respondieron que las condiciones son malas ya que no les brindan ningún tipo de protección, capacitación, trato de enfermedades o controles de salud.</p>

<p>4. Cuenta con algún tipo de manual de seguridad e higiene la empresa.</p> <p>Si</p> <p>No</p> <p>Cual</p>	<p>Los 14 administradores respondieron que no cuentan con un manual de seguridad e higiene la granja debido al desconocimiento del mismo y la falta de responsabilidad de su parte.</p>	<p>El total de colaboradores dijeron que la granja nunca les ha mostrado ningún manual de seguridad e higiene al momento de ingresar a la granja y tampoco en el tiempo que tienen de laborar en ella.</p>
--	---	--

Indicador: Riesgos y accidentes laborales

	Sujetos de estudio 14	Sujetos de estudio 173
Preguntas	Propietarios o encargados	Personal operativo de las granjas
<p>1. ¿ha sufrido algún tipo de Accidente en la realización de sus tareas dentro de la granja?</p> <p>Si</p> <p>No</p> <p>Cual</p>		<p>De los 173 colaboradores encuestados 18 respondieron que si han sufrido cortes y heridas leves ocasionadas por los machetes y otras herramientas utilizadas en la realización de sus tareas de agricultura, 12 establecieron haber sufrido incidentes como deslices por derramamiento de agua o por la mala ubicación de objetos en lugares</p>

		inadecuados y 143 indicaron no haber sufrido ningún tipo de accidente.
<p>2. ¿Cuáles son los riesgos y peligros laborales a los que comúnmente están expuestos los trabajadores de las granjas?</p> <p>Riesgo de accidente en el uso de maquinaria.</p> <p>Riesgo de accidente al contacto con los cerdos.</p> <p>Accidentes al realizar limpieza de los corrales.</p> <p>Accidentes en el trabajo agrícola.</p> <p>Accidentes por trato con materiales tóxicos.</p> <p>Otros, especifique.</p>	<p>14 Administradores indicaron que existe riesgo en el uso de maquinaria ya que se cuenta con máquinas mezcladoras de alimentos que poseen objetos cortantes y punzantes entre otros; 12 opinaron que también en la limpieza de los corrales puesto que se trata con estiércol y desechos, en el trabajo agrícola ya que se usan tractores, químicos y herramientas filosas, 4 indicaron que existe riesgo en el trato de materiales tóxicos.</p>	

<p>3. ¿Cuáles son los riesgos laborales y peligros a los que comúnmente está expuesto en sus actividades de trabajo?</p> <p>Riesgo de accidente en el uso de maquinaria.</p> <p>Riesgo de accidente al contacto con los cerdos.</p> <p>Accidentes al realizar limpieza de los corrales.</p> <p>Accidentes en el trabajo agrícola.</p> <p>Accidentes por trato con materiales tóxicos.</p> <p>Otros, especifique.</p>		<p>83 Colaboradores indicaron que existe riesgo de accidentes en el uso de maquinaria ya que establecieron no haber recibido ningún tipo de capacitación, 50 en la limpieza de los corrales apelando que no usan ningún tipo de protección personal y el contacto con el estiércol es directo, 32 en el trabajo agrícola indicando que utilizan machetes, cuchillas, tractores y maquinarias peligrosas, 23 dijeron que existe riesgo en el trato de materiales tóxicos.</p>
<p>4. ¿Cuáles son los accidentes más comunes en el desempeño de sus actividades?</p> <p>Cortes</p> <p>Fracturas</p> <p>Heridas leves</p> <p>Raspones</p>	<p>Los 14 administradores coincidieron que los accidentes más comunes en la granja son cortes y heridas leves generadas en la agricultura puesto que se utilizan objetos filosos y el trato con las maquinas</p>	<p>56 empleados respondieron que cortes y heridas leves por el uso de herramientas filosas, 21 indicaron que raspones y 10 dijeron que golpes ocasionados por las cerdas.</p>

<p>Torceduras Otras, especifique</p>	<p>como golpes al momento de repáralas.</p>	
<p>5. ¿Se ha tomado algún tipo de medida preventiva para la reducción de riesgos? Si No Cual</p>	<p>10 administradores respondieron que sí, ya que se ha brindado orientación y prevención verbal de cómo realizar las actividades en cada puesto de trabajo y 4 dijeron que no han ejecutado ninguna medida preventiva.</p>	
<p>6. ¿Considera usted que en la granja han tomado algún tipo de medida preventiva para la reducción de riesgos? Si No Cual</p>		<p>82 colaboradores indicaron que si por medio de orientación verbal y por el uso de cinturones de seguridad al momento de levantar peso, 91 empleados expresaron no haber recibido ninguna medida preventiva para la reducción de riesgos.</p>
<p>7. ¿Cuáles son las causas más comunes de los accidentes de trabajo?</p>	<p>Para los administradores las causas más comunes de accidentes son que los empleados no atienden las sugerencias de protección y por descuido del propio trabajador</p>	

<p>8. ¿Cuáles considera usted que son las causas más comunes de los accidentes de trabajo?</p> <p>Maquinaria en mal estado.</p> <p>Falta de capacitación.</p> <p>Ausencia de equipo de protección.</p> <p>Descuido del trabajador.</p> <p>Otro, especifique.</p>		<p>82 trabajadores indicaron que la falta de capacitación, 74 dijeron que la falta de equipo de protección, 24 de maquinaria en mal estado y 8 que por descuido del trabajador.</p>
<p>9. La granja cuenta con normas en el uso de máquinas y herramientas, para que las personas no sufran accidentes?</p> <p>Si</p> <p>No</p>	<p>La totalidad de administradores respondieron que no cuentan con normas para la reducción de accidentes.</p>	<p>El total de trabajadores de las granjas porcinas indicaron que la granja en la cual laboran no cuenta con normas en cuanto al uso de la maquinaria.</p>

Indicador: Enfermedades Laborales

	Sujetos de estudio 14	Sujetos de estudio 173
Preguntas	Propietarios o encargados	Personal operativo de las granjas
<p>1. ¿Ha sufrido de alguna enfermedad después de su ingreso a la granja?</p> <p>Si</p> <p>No</p> <p>Cual</p>		<p>83 empleados respondieron que si han sufrido de alguna enfermedad desde su ingreso como gripes, alergias y enfermedades respiratorias, por otro lado 90 empleados no han sufrido ningún tipo de enfermedad.</p>
<p>2. ¿Alguna vez se ha reportado un trabajador enfermo?</p> <p>Si</p> <p>No</p>	<p>Los 14 administradores indicaron que si se ha reportado algún trabajador enfermo esporádicamente.</p>	
<p>3. ¿Con qué frecuencia se reporta un trabajador enfermo?</p> <p>Diario</p> <p>Semanal</p> <p>Mensual</p> <p>Otro especifique</p>	<p>La totalidad de administradores reportaron que los trabajadores se presentan enfermos esporádicamente.</p>	<p>20 empleados reportaron que sufren de algún tipo de enfermedad cada año, mientras que 153 indicaron que sufren de alguna enfermedad esporádicamente.</p>

<p>4. ¿Cuáles son las causas más comunes de las enfermedades laborales?</p> <p>Falta de Limpieza Falta de Orden Malos olores Falta de equipo de protección Polvillo Ruido Otro, Especifique</p>	<p>Los 14 administradores indicaron que las causas más comunes podrían darse por falta de limpieza en el trato con los cerdos.</p>	<p>61 empleados respondieron que el mal olor es un factor importante, 63 propusieron que la falta de limpieza ocasionado por el estiércol derramado a lo largo de la granja y 49 indicaron que al momento de la producción de alimentos para los cerdos debido al polvillo que se genera en los cuartos al momento de mezclar los alimentos.</p>
<p>5. ¿Qué enfermedades laborales son las de mayor frecuencia en la granja?</p> <p>Enfermedades dermatológicas. Alergias. Enfermedades Respiratorias. Otra, especifique.</p>	<p>14 indicaron que las enfermedades más comunes son las respiratorias, 9 hicieron énfasis que también las alergias y 4 identificaron que también existen enfermedades de la piel.</p>	<p>81 empleados indicaron que las enfermedades más comunes son las respiratorias como la gripe, tos y bronquitis entre otras, 40 reportaron que se dan alergias y 20 hicieron énfasis en las enfermedades de la piel, 32 empleados no contestaron la pregunta.</p>
<p>6. ¿Se toma alguna medida de prevención para evitar</p>	<p>11 administradores respondieron que si toman medidas para la prevención de</p>	

enfermedades laborales? Si No Cual	enfermedades pero no indicaron cuales, mientras que 3 indicaron que no se toma ninguna medida preventiva.	
7. ¿La empresa le brinda alguna medida de prevención para evitar posibles enfermedades? Si No		29 empleados respondieron que si ya que les brindan vacunas, guantes, cinturón lumbar entre otros, mientras que 144 respondieron que no les brindan ningún tipo de protección.

Indicador: Ambiente laboral

	Sujetos de estudio 14	Sujetos de estudio 173
Preguntas	Propietarios o encargados	Personal operativo de las granjas
1. La empresa cuenta con suficiente agua para las operaciones de limpieza y operación interna. Si No Nota	La totalidad de administradores indicaron que las granjas si cuentan con suficiente agua para llevar a cabo las tareas de limpieza y operación interna.	159 empleados respondieron que la granja en la cual laboran si posee suficiente agua para realizar sus actividades, por otra parte 14 indicaron que no hay suficiente agua puesto que a veces no les alcanza para realizar sus labores dentro de la granja.

<p>2. ¿Cuenta con medidor de temperatura la granja?</p> <p>Si</p> <p>No</p> <p>Nota</p>	<p>La totalidad de administradores indico que si cuentan ya que es una herramienta esencial y vital para los cerdos ya que necesitan mantener un nivel de temperatura adecuado al organismo de los cerdos.</p>	<p>Los 173 empleados afirmaron que la granja en la cual laboran si cuenta con medidor de temperatura, pero que es adaptada a los cerdos y no al ambiente que ellos necesitan.</p>
<p>3. ¿Existe suficiente iluminación en la granja para las diferentes actividades?</p> <p>Si</p> <p>No</p> <p>Nota</p>	<p>12 de los 14 administradores encuestados respondieron que si cuentan con suficiente iluminación ya que sus granjas están al aire libre, 2 administradores respondieron que no cuentan con suficiente iluminación ya que sus granjas se encuentran muy encerradas.</p>	<p>161 empleados indicaron que en la granja en la cual laboran si existe buena iluminación, por otro lado 12 reportaron que en la granja en la cual se desenvuelven no cuentan con suficiente iluminación para el desarrollo de las actividades.</p>
<p>4. ¿Cuenta con ventilación para la reducción de malos olores en la granja?</p>	<p>11 administradores indicaron que si cuentan con suficiente ventilación y que ayuda a la reducción del mal olor,</p>	<p>Para 92 empleados la granja si posee suficiente ventilación, ayudando a reducir los malos olores, por otro lado 81</p>

<p>Si No Nota</p>	<p>mientras que tres administradores reportaron que la ventilación que poseen es muy baja ya que sus granjas se ubican en lugares poblados y necesitan aislar el mal olor.</p>	<p>empleados indicaron que las granjas deberían ser más ventiladas ya que los malos olores aún persisten.</p>
<p>5. ¿Los pasillos se encuentran libres y sin obstáculos? Si No Nota</p>	<p>La totalidad de administradores afirmaron que los pasillos se encuentran libres y sin obstáculos ya que todos los empleados deben acatar sus responsabilidades y no dejar objetos en lugares inadecuados.</p>	<p>130 empleados respondieron que si, ya que cada trabajador responsable de darle comida a los cerdos es el encargado de quitar cualquier costal u objeto que utilicé para realizar su tarea, mientras que 43 indicaron que algunas ocasiones si encuentran obstáculos en los pasillos y que estos podrían causar un accidente o pérdida de tiempo.</p>
<p>6. Cuenta con letreros de prevención para señalar temporalmente áreas cuando se</p>	<p>Los 14 administradores indicaron que no cuentan con letreros de prevención ya que algunos los consideran innecesarios y otros lo</p>	

<p>están ocupando (tareas de limpieza y operación).</p> <p>Si</p> <p>No</p>	<p>otorgan a falta de actitud en prevenir accidentes.</p>	
<p>7. Le proveen letreros de prevención cuando realiza sus actividades?</p> <p>Si</p> <p>No</p> <p>Nota</p>		<p>La totalidad de empleados indicaron que en las granjas en las cuales laboran no existen letreros que les indiquen señales de peligro o en el uso de maquinarias para la prevención de accidentes.</p>
<p>8. Informa al trabajador cuando alguna actividad de su trabajo es peligrosa o insegura?</p> <p>Si</p> <p>No</p> <p>Nota</p>	<p>La totalidad de administradores indicaron que si le indican a los trabajadores si alguna tarea es peligrosa, ya que les dan platicas y consejos de cómo utilizar las máquinas y los productos químicos que utilizan en los cultivos.</p>	
<p>9. Le han informado si alguna actividad de su trabajo es peligrosa o insegura?</p> <p>Si</p>		<p>86 empleados respondieron que si, pues al ingresar a la granja les enseñaron a realizar sus tareas para reducir el riesgo de accidentes y</p>

<p>No Nota</p>		<p>enfermedades, por otro lado 87 indicaron no haber recibido ningún tipo de información sobre sus tareas.</p>
<p>10. La empresa tiene rótulos de señalización de seguridad o emergencia visibles (como salidas de emergencia)? Si No Nota</p>	<p>El total de administradores indicaron no contar con rótulos de señalización.</p>	<p>La totalidad de trabajadores respondieron que la granja en la cual laboran no cuenta con rótulos de señalización.</p>
<p>11. La granja cuenta con extintor para apagar el fuego en caso de emergencia? Si No Nota</p>	<p>Todos los administradores respondieron que no cuentan con extintores para apagar el fuego enfatizando que nunca ha sido necesario.</p>	<p>El total de trabajadores dijeron que la granja en la cual laboran no cuenta con extintor para contrarrestar el fuego.</p>

Equipo de protección personal

	Sujetos de estudio 14	Sujetos de estudio 173
Preguntas	Propietarios o encargados	Personal operativo de las granjas
<p>1. ¿Provee usted de equipo de protección personal a los trabajadores para la realización de sus tareas?</p> <p>Sí No</p>	<p>10 administradores respondieron que si proveen argumentando que brindan sujetadores lumbares y que al momento de tratar los cerdos utilizan sujetador de hocico.</p>	
<p>2. ¿Le provee la granja de equipo de protección personal para la realización de sus tareas?</p> <p>Sí No</p>		<p>30 indicaron que si, mientras que 143 dijeron no recibir ningún equipo de protección.</p>
<p>3. ¿Se les exige a los empleados como norma laboral el uso de equipo de protección personal?</p> <p>Siempre Alguna veces Nunca</p>	<p>La totalidad de administradores indicaron que nunca exigen como norma obligatoria el uso de equipo de protección, pues dicen lo dejan opcional para el trabajador.</p>	

<p>4. ¿La empresa le exige a usted, como norma laboral el uso de equipo de protección personal?</p> <p>Siempre Alguna veces Nunca</p>		<p>La totalidad de trabajadores respondieron que no les exigen como norma obligatoria el uso de equipo de protección.</p>
<p>5. ¿Qué tipo de protección personal se le da al trabajador?</p> <p>Guantes Cinturón Lumbar Botas Mascarilla Sujetador de hocico. Otros, Especifique</p>	<p>10 administradores dijeron que brindan cinturón lumbar y sujetador de hocico, el resto indicaron no brindar ningún tipo de protección.</p>	
<p>6. ¿Qué tipo de protección personal le brinda la granja?</p> <p>Guantes Cinturón Lumbar Botas Mascarilla Otros, Especifique</p>		<p>30 trabajadores indicaron que les brindan cinturón lumbar y sujetador de hocico. El resto dijeron no recibir ningún equipo de protección.</p>

Indicador: Capacitación laboral

	Sujetos de estudio 14	Sujetos de estudio 173
Preguntas	Propietarios o encargados	Personal operativo de las granjas
1. ¿Cuenta la granja con algún tipo de capacitación? Si No Porqué	De los 14 administradores encuestados 12 respondieron que si cuentan con capacitación por otro lado 2 respondieron que aún no cuentan con ningún tipo de capacitación.	52 colaboradores respondieron que si recibieron indicaciones para realizar su trabajo por otro lado 121 trabajadores indicaron que no recibieron ningún tipo de capacitación para las actividades, tampoco para operar las maquinas.
2. ¿Cuál es el tipo de capacitación que imparte a los trabajadores de la granja? Higiene industrial Seguridad industrial Ergonomía Otra, especifique	El total de administradores respondieron que no han capacitado en un tema en especial pero que si han brindado instrucciones a sus trabajadores de cómo realizar las tareas.	De acuerdo a los resultados obtenidos 46 colaboradores establecieron si haber recibido instrucciones como capacitación en el uso de máquinas y utensilios de trabajo, 127 indicaron no recibir ningún tipo de capacitación.
3. ¿Considera usted que la capacitación sobre seguridad e higiene que se implementa en la	La totalidad de administradores indicaron que desconocen el tema y que por lo tanto no realizan ningún tipo de	

<p>empresa es efectiva? Si No Porqué</p>	<p>capacitación sobre el tema.</p>	
<p>4. ¿Con qué frecuencia realiza capacitaciones la empresa? Semanal Mensual Anual Otro, especifique</p>	<p>3 administradores indicaron realizar capacitaciones esporádicamente y el resto dijeron no realizar capacitaciones.</p>	<p>La totalidad de colaboradores respondió que la granja en la cual labora no realiza capacitaciones en ningún momento.</p>

Indicador: Aspectos legales

	Sujetos de estudio 14	Sujetos de estudio 173
Preguntas	Propietarios o encargados	Personal operativo de las granjas
<p>1. ¿Brinda alguna prestación laboral a sus trabajadores? Si No</p>	<p>El total de los colaboradores no respondieron la pregunta.</p>	<p>La totalidad de los colaboradores indicaron no recibir ninguna prestación laboral.</p>
<p>2. ¿sabe usted cuales son las obligaciones y derechos de los trabajadores y patrones en cuanto</p>	<p>7 administradores indicaron que conocen muy poco de estas normas por otro lado los 7 restantes desconocen las normas por completo.</p>	<p>La totalidad de trabajadores establecieron desconocer el tema completamente.</p>

<p>al tema de seguridad e higiene en el código de trabajo? Si No</p>		
<p>3. ¿Sabe usted que según el artículo 198 del código de trabajo usted está obligado a acatar y hacer cumplir las medidas que indique el IGGS en cuanto al tema de Seguridad e Higiene? Si No</p>	<p>8 administradores indicaron conocer dicho artículo, 7 desconocen dicho artículo.</p>	<p>El total de colaboradores establecieron desconocer dicha ley.</p>
<p>4. ¿Ha recibido alguna demanda de parte de los trabajadores por accidente o enfermedad laboral? Sí No</p>	<p>La totalidad de los administradores dijeron que no han recibido ninguna demanda laboral.</p>	<p>El total de los trabajadores respondieron no haber realizado ninguna demanda laboral.</p>



Universidad Rafael Landívar

Sede Regional Jutiapa

Investigación: Seguridad e higiene industrial en las granjas porcinas del municipio de Asunción Mita, Jutiapa.

Observador: Douglas Roberto López Pérez

Boleta de Observación

Objetivo: Establecer las medidas de seguridad e higiene industrial necesarias en las granjas porcinas del municipio de Asunción Mita, Jutiapa.

Localización geográfica del lugar observado:

14 Granjas porcinas del municipio de Asunción Mita, Jutiapa.

Fecha de realización de la observación: 4 /9/2014

No	Aspectos a verificar	Si	No	Observaciones
	<i>Riesgos y accidentes laborales</i>			
1	Funciona correctamente la maquinaria, sin derrames de lubricantes, aceites y libre de materiales innecesarios.	3	11	Únicamente 3 granjas cuentan con su maquinaria en buen estado, por otro lado 11 poseen maquinarias viejas o en mal estado.
2	Hay contacto directo con los cerdos	14	0	En la totalidad de granjas los empleados tienen contacto directo con los cerdos.

3	Existe contacto directo con materiales tóxicos.	14	0	En todas las granjas se encontraron trabajadores expuestos a materiales tóxicos.
4	Se encuentran los extintores libres de obstáculos.	0	0	Ninguna de las granjas porcinas cuenta con extintor de fuego.
5	Funcionan los extintores correctamente	0	0	No hay extinguidores en ninguna de las granjas porcinas.
6	Letreros y rótulos de advertencia en sus lugares	0	14	Se pudo observar que ninguna de las granjas porcinas cuentan con letreros de prevención.
7	Las salidas se encuentran libres de obstáculos y Señalizadas	0	14	Todas las granjas no cuentan con áreas señalizadas sin embargo algunas de ellas si cuentan con los pacillos libres.
8	Las bodegas de materiales están ordenadas limpias y señalizadas	4	8	4 granjas cuentan con sus bodegas organizadas, por otra parte 8 no están organizadas.
9	Los productos inflamables están guardados en lugares adecuados.	0	14	Se pudo presenciar que en el total de las granjas hay botes con gasolina expuestos en áreas no adecuadas.
10	Las tarimas y/o andamios en buen estado	5	7	En 5 granjas cuentan con tarimas en buen estado y en 7 se observó que las tarimas no están en buena condición.

11	Hay derrame de aceites	2	12	Únicamente en 2 granjas se observó aceite derramado por maquinas.
<i>Enfermedades laborales</i>				
12	Servicios sanitarios, lavamanos, dispensadores de agua potable, están limpios y en óptimas condiciones para que puedan ser usados por el personal.	5	9	9 de estas granjas no cumplen con los requerimientos necesarios en cuanto a estos servicios y si cumplen.
13	Contacto directo con desechos o estiércol	14	0	En las 14 granjas porcinas se encuentran trabajadores expuestos a estiércol y desechos, pues no utilizan ningún equipo de protección.
14	Existencia de polvo	14	0	En el total de las granjas hay trabajadores expuestos a polvillo ya que en los cuartos de producción y mezcla de alimentos se genera este ambiente.
15	Hay contacto directo con los animales	14	0	En la totalidad de las granjas se pudo observar que al momento de la inseminación, dar de comer a los cerdos, atender partos y vacunación, los trabajadores tienen contacto directo pues no utilizan equipo protección.

16	Se está fumando en zonas prohibidas	0	14	En ninguna de las granjas se encontraron trabajadores fumando.
17	Se desechan los solventes y lubricante en los tragantes.	9	5	En 9 granjas si les dan tratamiento a los desechos por otro lado en 5 no poseen un lugar adecuado para el desagüe de los desechos.
<i>Ambiente laboral</i>				
18	Medidor de temperatura	7	7	7 granjas si cuentan con medidor de temperatura y 7 no.
19	Ventilación	8	6	8 granjas si cuentan buena ventilación mientras que 6 poseen poca ventilación.
20	Iluminación	12	2	12 granjas cuentan con buena iluminación y 2 con poca iluminación.
21	Pasillos libres y sin obstáculos	10	4	10 granjas si cuentan con los pasillos libres y sin obstáculos mientras que en 2 se observó que algunos pasillos se encuentran obstaculizados.

	<i>Equipo de protección personal</i>			
22	Usan equipo de protección personal	0	14	En el total de las granjas se observó que ningún trabajador utiliza equipo de protección.
23	Condiciones del EPP			
	<i>Capacitación laboral</i>			
25	Inconvenientes al realizar la tarea	8	6	En 8 granjas se pudo observar la existencia de trabajadores con dificultades para realizar la tarea.
25	Desconocimiento de la actividad que realizan	3	11	En tres granjas se observó que algún empleado no conocía a fondo la tarea que iba a realizar.
26	Presencia de algún capacitador	0	14	En ninguna granja se presentó ningún capacitador.
	<i>Aspectos legales</i>			
27	Los trabajadores comen en lugares propios del trabajo.	4	10	En 4 granjas se pudo observar trabajadores comiendo en los lugares de trabajo.
28	Se paga el IGGS.	0	14	La totalidad de empresas porcinas no pagan IGGS a sus trabajadores.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Cortez (2007), indica que “la seguridad del trabajo se ocupa de analizar los **riesgos de accidentes**, detectando sus causas principales para así estudiar la forma más adecuada para su reducción o eliminación”. En base a los resultados obtenidos, los administradores y los trabajadores del sector operativo de las granjas porcinas indicaron la existencia de riesgos laborales en las actividades realizadas como: en el uso de maquinaria ya que se cuenta con máquinas que poseen objetos cortantes y punzantes; en la limpieza de los corrales pues el trato con el estiércol y los desechos es directo; en el trabajo agrícola pues se usan tractores, herramientas filosas y cortantes; daños a la piel y al olfato ocasionados por en el trato de maicillo y químicos. Al menos 18 colaboradores han sufrido cortes y heridas leves ocasionadas por los machetes y otras herramientas, 12 establecieron haber sufrido accidentes como deslizamiento por derrame de agua o por la mala ubicación de objetos en lugares inadecuados, se preguntó a los administradores cual era el motivo principal por el cual ocurrían accidentes los cuales 10 de 14 encuestados respondieron que la razón principal era que el trabajador no acataba las indicaciones y sugerencias que se le brindaban y que por lo tanto era descuido del propio empleado; los colaboradores respondieron que no reciben ningún tipo de indicación ni protección personal lo que los lleva a cometer errores y a estar en riesgo permanente de accidente.

Es importante señalar, la existencia de riesgos y peligros que en cualquier momento puedan originar accidentes, es por ello la importancia de usar equipo de protección y herramientas en buen estado, instalaciones apropiadas con su debida señalización. Por tal razón, los trabajadores deben estar preparados psicológicamente ante cualquier eventualidad, actuando con extrema precaución para protegerse y resguardar la vida de las personas a su alrededor.

Salgado y Guerrero (2005), explica por **enfermedad laboral**, como el estado patológico que sobreviene por una causa repetida durante largo tiempo, como obligada consecuencia de la clase de trabajo que realiza la persona o del medio en que tiene que

laborar y que produce en el organismo una lesión o perturbación funcional, permanente o transitoria, pudiendo ser originada por agentes químicos, físicos, biológicos, de energía o psicológicos. En base a los resultados obtenidos, encontramos que al menos 83 empleados si han sufrido de alguna enfermedad desde su ingreso a la granja como: gripes, alergias y enfermedades respiratorias. La falta de limpieza, el mal olor ocasionado por el estiércol derramado a lo largo de la granja, el uso de químicos en la agricultura y el polvillo generado en los cuartos de producción de alimentos es molesto e incómodo para el olfato, que con el tiempo pueden ocasionar enfermedades laborales permanentes. Por su parte los administradores indicaron que si toman medidas para la prevención de enfermedades como vacunas, sujetador de hocico y cinturón lumbar entre otros objetos de protección pero que en realidad no son suficientes para prevenir enfermedades.

De acuerdo a los resultados los trabajadores de las granjas se encuentran sometidos a actividades repetitivas que podrían ocasionar algún tipo de enfermedad laboral ya sea dermatológica o respiratoria pues laboran todos los días expuestos a: desechos, estiércol, mal olor, agentes químicos y polvillo. De manera que es de suma importancia el uso de equipo de protección que evite los riesgos potenciales de contraer enfermedades.

Según Pizarro (2007), el **ambiente laboral** de los lugares de trabajo no deben suponer un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores. La exposición de los agentes físicos, químicos y biológicos del ambiente de trabajo deberá ajustarse a lo establecido en su normativa específica. Los administradores y el personal operativo respondieron que la granja en la cual laboran si posee medidor de temperatura pero es adaptada a los cerdos y no al ambiente que los trabajadores necesitan, la iluminación en algunas granjas es baja y podría ocasionar poca visibilidad aumentando el riesgo que los trabajadores tropiecen con algún objeto, otro factor importante la ventilación ya que la mitad de los encuestados indicaron que la ventilación es poca y que muchas granjas se encuentran tapadas para evitar que el mal olor salga pues se hallan casas cercanas y eso les traería problemas sin importar que el trabajador deberá aguantar el fuerte mal

olor dentro de las mismas, por otra parte 43 colaboradores resaltaron que algunas ocasiones encuentran obstáculos en los pasillos y que estos podrían causar un accidente o pérdida de tiempo. En relación a la teoría cabe mencionar de estas granjas deben orientar sus esfuerzos a crear un ambiente laboral saludable para que los trabajadores se desenvuelvan de la mejor manera.

Hernández (2005), **equipo de protección**, es el conjunto de aparatos y accesorios fabricados especialmente para ser usados en diversas partes del cuerpo con el fin de impedir lesiones y enfermedades causados por los agentes a los que están expuestos trabajadores. En base a los resultados obtenidos se determinó que 10 administradores dicen brindar equipo de protección, y 4 que no proveen, es importante mencionar el equipo que estas empresas brindan es únicamente cinturón lumbar y sujetador de hocico para los cerdos, además no exigen al trabajador como norma obligatoria el uso del mismo, lo que contradice lo que respondieron los 173 colaboradores que nos les dan ningún equipo de protección.

Es muy relevante que las empresas porcinas orienten sus esfuerzos en el uso de equipo de protección personal, pues ayudara a disminuir accidentes y enfermedades laborales.

Mondy, R. y Mondy, J. (2010), definen la **capacitación laboral** como las actividades diseñadas para impartir a los empleados los conocimientos y las habilidades necesarios para sus empleos actuales. Con respecto al estudio realizado el personal operativo respondió, de 173 colaboradores encuestados únicamente 52 recibieron indicaciones para realizar su trabajo al momento de ingresar a la granja mismas que fueron muy breves e ineficientes pues las realizan sin una guía o método, 121 indicaron no recibir ningún tipo de capacitación para las actividades, tampoco para operar las máquinas; Se determinó que ninguna de estas empresas realiza capacitaciones periódicas ya que la totalidad de colaboradores respondió que la granja en la cual labora no realiza capacitaciones en ningún momento.

Es importante señalar que la implementación de capacitaciones permite que los empleados obtengan un panorama amplio sobre las medidas de seguridad e higiene industrial, políticas de trabajo, manejo de máquinas, vehículos de trabajo, herramientas y sustancias peligrosas, entre otros.

En los **aspectos legales** se puede observar que en el artículo 1 de la Constitución Política de la República de Guatemala se refiere a la protección de la persona, también en el Código de Trabajo en su artículo 197 dice que todo patrono está obligado a adoptar las precauciones necesarias para proteger eficazmente la vida, la salud y la moralidad de los trabajadores.

Los administradores de las granjas porcinas desconocen los aspectos legales a los cuales están obligadas sus empresas, ya que ninguna brinda prestaciones laborales a sus empleados, también se determinó que ninguna de estas ha sido demandada por accidentes o enfermedades laborales; por otro lado la totalidad de colaboradores desconocen por completo estas leyes que puedan ayudarlos a exigirles a sus patronos mejores condiciones laborales, disminuyendo riesgos y evitando accidentes; el desconocimiento de los colaboradores se debe a que la mayoría no pueden leer ni escribir y el resto no cursaron un grado suficiente para saber de dichos temas, es por ello que es de suma importancia el tratar estos temas que causan daños a las personas y a las organizaciones.

VI. CONCLUSIONES

1. Los riesgos y accidentes laborales más comunes a los que se enfrentan los colaboradores de las granjas porcinas al momento de realizar las tareas son: la utilización de máquinas que poseen objetos cortantes y punzantes; el trabajo agrícola es realizado con herramientas filosas que podrían ocasionar cortes y heridas leves, el uso de productos químicos para tratar las plantaciones genera riesgo de intoxicación o infecciones de la piel; el contacto con el estiércol es directo sin ningún tipo de protección; en la preparación del alimento se genera polvillo que se dispersa por el aire encontrándose el trabajador expuesto a la inhalación del mismo; sin ningún equipo de protección personal y sin señales de advertencia.
2. Las enfermedades laborales más comunes en las granjas porcinas son: alergias de la piel, gripes, dolores de espalda y daños al olfato como la sensibilidad al olor; es de suma importancia mencionar que los trabajadores sufren de estas enfermedades esporádicamente en este momento, pero en el paso del tiempo la exposición permanente a los agentes que les provocan estas enfermedades les pueden provocar enfermedades laborales crónicas.
3. El ambiente laboral en el cual se desenvuelven los colaboradores de las granjas porcinas es el siguiente: se determinó que algunos lugares se encuentran obstáculos y derramamiento de agua lo que podrían ocasionar un accidente. También se observó que no todas las granjas cuentan con suficiente ventilación lo que retiene el mal olor y la falta de iluminación disminuyendo la visibilidad, generando un ambiente de incomodidad y riesgoso para la ejecución de las actividades del colaborador por lo tanto no cuentan con condiciones ambientales adecuadas.
4. El equipo de protección personal constituye uno de los aspectos más importantes en cuanto a la seguridad e higiene del trabajador, algunas granjas porcinas dicen contar con algún equipo de protección como el cinturón lumbar el cual no es

suficiente pues estos comprenden una gama de dispositivos, accesorios y uniformes para proteger al trabajador de enfermedades y accidentes, observándose que además del cinturón lumbar se necesita de guantes, botas mascarilla, lentes, etc.

5. Se determinó que en las granjas porcinas realizan un tipo de capacitación que es más una inducción al trabajo, pues los administradores al momento de contratar personal dan instrucciones de cómo ejecutar el trabajo o usar una máquina, sin embargo es una explicación demasiado corta e imprecisa, pues a lo largo del tiempo se han registrado lesiones que los colaboradores indican se debe a la falta de capacitación.
6. Se concluye que en base a los aspectos legales sobre seguridad e higiene las granjas porcinas desconocen del tema, por lo tanto no cumplen por lo establecido por la ley, pues ningún administrador paga el seguro social a sus colaboradores, además las instalaciones no cumplen con los requisitos mínimos que se establece en los estatutos o reglamentos de la legislación guatemalteca.

VII. RECOMENDACIONES

1. Crear medidas preventivas como: señalización y un programa de capacitación, para la reducción de riesgos y accidentes laborales que describan de manera básica los procedimientos y los pasos a seguir en el uso de maquinaria, herramientas agrícolas, productos químicos y en el trato del estiércol como en los procesos de producción, para la identificación, prevención, control de riesgos y accidentes laborales, fortaleciendo el aprendizaje del trabajador.
2. Implementar normas de higiene personal básicas en las granjas porcinas, con el fin de motivar a los colaboradores a cuidar su salud; que los administradores motiven y supervisen el uso de equipos de protección mínima como guantes, botas y mascarilla, evitando enfermedades a corto y/o a largo plazo.
3. Mejorar las condiciones ambientales dentro de las granjas porcinas como; temperatura, ventilación, ruido e iluminación; también implementar un programa de orden y limpieza en los lugares de trabajo, para un mejor desarrollo de las diferentes actividades que en estas se realizan.
4. Implementar y describir el equipo de protección personal necesario, para cada una de las actividades identificadas dentro de las granjas porcinas con el fin de dar a conocer la función de cada uno de los equipos de protección y la importancia del uso de los mismos.
5. Crear programas de capacitación con respecto al uso de normas sobre seguridad e higiene industrial aplicables en las granjas porcinas, que les permita tener un mejor desempeño de sus colaboradores así como también la reducción de accidentes y enfermedades laborales.

6. Promover la educación sobre la legislación guatemalteca sobre el tema seguridad e higiene industrial, a fin de resguardar la calidad de vida del trabajador y mejorar la imagen de las granjas porcinas.

VI BIBLIOGRAFÍA

1. Aguilera, L. (2010). **Seguridad informática**. (1ª. ed.). España: Editorial Editex.
2. Asociación de Porcicultores de Guatemala (2006), **Estadísticas**. (en red) [disponible en http://www.apogua.org/maingaleria.html](http://www.apogua.org/maingaleria.html)
3. Banco de Guatemala (2005), **Estadísticas**. (En Red) Disponible en <http://www.abg.org.gt/> .
4. Benito, J. (2013). **Seguridad e higiene industrial en el proyecto minero Cerro Blanco, Asunción Mita, Jutiapa**. (Tesis). Guatemala: Universidad Rafael Landívar.
5. Bernal, C. (2006). **Metodología de la investigación**. (2ª. ed.). México: Editorial Pearson educación.
6. Bohlander, G. y Snell, S. (2008). **Administración de recursos humanos**. (14a. ed.). México: Editorial Cengage.
7. Carmona, R. (2006). **Patología y clínica de las enfermedades respiratorias**. Disponible en [scribd.com/doc/256872759/Patologia-y-Clinica-de-Las-Enfermedades-Respiratorias-Echegoyen-Carmona#scribd](https://www.scribd.com/doc/256872759/Patologia-y-Clinica-de-Las-Enfermedades-Respiratorias-Echegoyen-Carmona#scribd)
8. Chiavenato, I. (2011). **Administración de recursos humanos**. (9ª. ed.). España: McGraw-Hill Interamericana.
9. **Código de Trabajo de Guatemala**, Decreto No. 1441. Congreso de la República de Guatemala. Guatemala: Gubernamental.

10. Contreras, A. (2013). **Seguridad e higiene industrial en las mipymes dedicadas a estructuras metálicas ubicadas en el progreso Jutiapa.** (tesis). Guatemala: Universidad Rafael Landívar
11. Contreras, A. (2013). **Seguridad e higiene industrial en las panaderías ubicadas en el progreso** (tesis). Guatemala: Universidad Rafael Landívar
12. **Constitución Política de la República de Guatemala.** (1,985) Asamblea Constituyente.
13. Cortez, J. (2007). **Técnicas de prevención de riesgos laborales, seguridad e higiene en el trabajo.** (9a. ed.). España: Editorial Tébar.
14. Creus, A. y Mangosio, J. (2011), **Seguridad e higiene en el trabajo: un enfoque integral.** Editorial Alfa omega.
15. Cruz, G. (2005). **Principios de ergonomía.** Colombia: Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano.
16. Del Cid, A., Méndez, R., y Sandoval, F. (2007). **Investigación Fundamentos y Metodología.** (1a. ed.). México: Editorial Pearson
17. Díaz, J. (2007). **Seguridad e higiene del trabajo. Técnicas de prevención de riesgos laborales.** (9a. ed.). Madrid: editorial Tébar S.L.
18. Díaz, P. (2009). **Prevención de riesgos laborales: seguridad y salud laboral.** (1ª. ed.). España: Ediciones Paraninfo.
19. Duque, C. (2013). **Seguridad e higiene industrial en las mipymes de estructuras de aluminio y vidrio en los municipios de asunción mita, Jutiapa y el Progreso.** (tesis). Guatemala: Universidad Rafael Landívar

20. Escudero, J. (2011). **Seguridad e higiene industrial. Almacenaje de productos**. (2ª. ed.). Madrid: Paraninfo S.A.
21. Fernández, R. (2008). **Manual de prevención de riesgos laborales para no iniciados**. (2a. ed.). España: Editorial Club Universitario.
22. González, D. (2007). **Ergonomía y psicología**. (4ª. ed.) España: Editorial **o** Fundación Confemetal, Madrid.
23. Hernández, A. (2005). **Seguridad industrial y sus aplicaciones**. (1ª. ed.) **o** México: Editorial Limusa.
24. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, IGSS (1958). **Reglamento general sobre higiene y seguridad en el trabajo**. Guatemala.
25. Juárez, Z. (2013). **Seguridad e Higiene Industrial en las panificadoras industrializadas de la cabecera departamental de Huehuetenango**. (tesis). Guatemala: Universidad Rafael Landívar
26. Lummus, (2007), **Seguridad laboral en el sector porcino**. Recuperado de **o** [www.elsitioporcino.com/articulos/2543/seguridad laboral del sector porcino](http://www.elsitioporcino.com/articulos/2543/seguridad%20laboral%20del%20sector%20porcino).
27. Mateo, P. (2007). **Gestión de la higiene industrial en la empresa**. (7a. ed.). **o** España: FC Editorial.
28. Myers, T. y Melvin, L. (2012). **Agricultura y sectores basados en recursos humanos**. Recuperado de [http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/Textos Online/EnciclopediaO IT/tomo3/64.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/Textos%20Online/Enciclopedia%20IT/tomo3/64.pdf)
29. Menéndez, F. (2009). **Higiene Industrial: Manual para la formación del especialista**. (10ª. ed.). España. Editorial: Lex Nova, S.A.

30. Meza, S. (2008). **Seguridades en construcción en América Latina**. (1ª. ed.). Colombia: Editorial Universidad del Rosario.
31. Mondy, W. y Noé, R. (2005). **Administración de recursos humanos**. (9ª. ed.). México: Prentice Hall.
32. Mondy, R. y Mondy, J. (2010). **Administración de recursos humanos**. (11a. ed.). México: Pearson Educación.
33. Municipalidad de Asunción Mita, Jutiapa (2007), (En Red) disponible en <http://www.inforpressca.com/asuncionm/economia.php>
34. Pizarro, N. (2007). **Seguridad en el trabajo**. (2ª. ed.) España: Edición Fundación Confemetal, Madrid.
35. Ramírez, C. (2007). **Seguridad industrial. Un enfoque integral**. (3a. ed.). México: Editorial Limusa.
36. Reglamento general sobre higiene y seguridad en el trabajo. (2007). Guatemala: Ministerio de Trabajo y Previsión Social.
37. Rodríguez, J. (2007). **Administración moderna de personal**. (7a. ed.). México: Thomson.
38. Salgado J. & Guerrero L. (2005). **Higiene y seguridad industrial**. (1ª. Ed.). México: Éxodo.
39. Universidad Rafael Landívar (2008). **Guía metodológica para elaborar trabajos de investigación en la facultad de ciencias económicas y empresariales**. (2a. ed.). Guatemala: Universidad Rafael Landívar.

40. Vázquez, A.- Menendez, F.- Florentino, F.- Llaneza, F.- Rodríguez, J.- Espezo, M. (2008). **Formación superior en prevención de riesgos laborales: parte obligatoria y común.** (3a. ed.).

VIII. ANEXOS

Anexo No. 1 cuestionario dirigido a los administradores



Universidad Rafael Landívar

Sede Regional Jutiapa

Investigación: Seguridad e higiene industrial en las granjas porcinas del municipio de Asunción Mita, Jutiapa.

Cuestionario dirigido a los propietarios o encargados de las Granjas

Mi nombre es Douglas Roberto López, estudiante de la Universidad Rafael Landívar, sede de Jutiapa, estoy realizando el estudio de tesis llamado Seguridad e Higiene Industrial en las granjas porcinas del municipio de Asunción Mita, Jutiapa; por lo que solicito su información, misma que será confidencial y con fines de estudio únicamente. A continuación encontrará una serie de preguntas abiertas y cerradas, marque con una equis "X" la respuesta que usted considere se acerca más a su opinión y realidad, puede hacer los comentarios respectivos.

Datos Generales

Puesto de trabajo:

Años de laborar en la granja:

Años de operación de la granja:

Nivel educativo:

Primaria ____ Básico ____ Diversificado ____ Universitario ____

Otro, especifique. _____

Situación actual de seguridad e higiene industrial en las granjas.

Conoce sobre el tema Seguridad e Higiene Industrial:

Sí ____ No ____

Cómo considera las condiciones de seguridad e higiene que ofrece a los trabajadores al realizar las actividades laborales dentro de la granja.

Excelente ____

Buena ____

Regular ____

Mala ____

Nota _____

Cuenta con algún tipo de manual de seguridad e higiene la empresa.

Si ____ No ____ Por qué? _____

Riesgos y accidentes Laborales

1. ¿Cuáles son los riesgos y peligros laborales a los que comúnmente están expuestos los trabajadores de las granjas?

Riesgo de accidente en el uso de maquinaria ____

Riesgo de accidente al contacto con los cerdos ____

Accidentes al realizar limpieza de los corrales ____

Accidentes en el trabajo agrícola ____

Accidentes por trato con materiales tóxicos ____

Otros, especifique _____

2. ¿Se ha tomado algún tipo de medida preventiva para la reducción de riesgos?
Si _____ No _____Cuál? _____

3. ¿Cuáles son los accidentes más comunes en el trabajo?
Cortes____
Fracturas____
Heridas leves____
Raspones____
Torceduras____
Otras, especifique:_____

4. ¿Cuáles son las causas más comunes de los accidentes de trabajo?

Enfermedades Laborales

5. ¿Alguna vez se ha reportado un trabajador enfermo?
Si_____ No_____ Nota_____

6. ¿Con qué frecuencia se reporta un trabajador enfermo?
Diario____
Semanal____
Mensual____
Otro especifique_____

7. ¿Cuáles son las causas más comunes de las enfermedades laborales?
Falta de Limpieza____
Malos olores____
Contacto con los cerdos _____
Materiales tóxicos _____

Polvillo_____

Ruido_____

Otro, especifique:_____

8. ¿Qué enfermedades laborales son las de mayor frecuencia en la granja?

Enfermedades dermatológicas_____

Alergias_____

Enfermedades Respiratorias_____

Otra, especifique_____

9. ¿Se toma alguna medida de prevención para estas enfermedades laborales?

Si_____ No_____ Cual_____

Equipo de protección personal

10. ¿Provee usted de equipo de protección personal a los trabajadores para la realización de sus tareas?

Sí_____ No_____

11. ¿Se les exige a los empleados como norma laboral el uso de equipo de protección personal?

Siempre_____

Alguna veces_____

Nunca_____

12. ¿Qué tipo de protección personal se le da al trabajador?

Guantes_____

Cinturón Lumbar_____

Botas _____

Mascarilla_____

Otros, Especifique_____

Ambiente laboral

13. La empresa cuenta con suficiente agua para las operaciones de limpieza y operación interna.

Si _____ No _____ Nota _____

14. ¿Cuenta con medidor de temperatura la granja?

Si _____ No _____ Nota _____

15. ¿Existe suficiente iluminación en la granja para las diferentes actividades?

Si _____ No _____ Nota _____

16. ¿Cuenta con ventilación para la reducción de malos olores en la granja?

Si _____ No _____ Nota _____

17. ¿Los pasillos se encuentran libres y sin obstáculos?

Si _____ No _____ Nota _____

18. Cuenta con letreros de prevención para señalar temporalmente áreas cuando se están ocupando (tareas de limpieza y operación).

Si _____ No _____ Nota _____

19. Informa al trabajador cuando alguna actividad de su trabajo es peligrosa o insegura

Si _____ No _____ Nota _____

20. La empresa tiene rótulos de señalización de seguridad o emergencia visibles?

Si _____ No _____ Nota _____

21. La granja cuenta con extintor para apagar el fuego en caso de emergencia?

Si _____ No _____ Nota _____

Capacitación laboral

22. ¿Cuenta la granja con algún tipo de capacitación?

Si _____ No _____ Porqué _____

23. ¿Cuál es el tipo de capacitación que imparte a los trabajadores de la granja?

Higiene industrial _____

Seguridad industrial _____

Ergonomía _____

Otra, especifique _____

24. ¿Considera usted que la capacitación sobre seguridad e higiene que se implementa en la empresa es efectiva?

Si _____ No _____ Porqué: _____

25. ¿Con que frecuencia realiza capacitaciones?

Semanal _____

Mensual _____

Anual _____

Otro, especifique _____

Aspectos Legales

26. ¿Brinda alguna prestación laboral a sus trabajadores?

Sí _____ No _____

27. ¿sabe usted cuales son las obligaciones y derechos de los trabajadores y patronos en cuanto al tema de seguridad e higiene en el código de trabajo?

Si____No____

28. ¿Sabe usted que según el artículo 198 del código de trabajo usted está obligado a acatar y hacer cumplir las medidas que indique el IGGS en cuanto al tema de Seguridad e Higiene?

Si____No____

29. ¿Ha recibido alguna demanda de parte de los trabajadores por accidente o enfermedad laboral?

Sí____ No____

Anexo No. 2 cuestionario dirigido a los colaboradores



Universidad Rafael Landívar

Sede Regional Jutiapa

Investigación: Seguridad e higiene industrial en las granjas porcinas del municipio de Asunción Mita, Jutiapa.

Cuestionario dirigido a los colaboradores del sector operativo

El presente cuestionario tiene como objeto recopilar información que permita determinar qué medidas de seguridad e higiene industrial se implementan en las granjas porcinas de Asunción Mita, Jutiapa. Gracias por su apoyo al contestarlo. Dicha información será de uso confidencial.

INSTRUCCIONES: a continuación encontrará una serie de preguntas, las cuales se le solicita contestar con la mayor sinceridad posible, de tal manera que los resultados sean los más acertados al concluir esta investigación.

Datos Generales

Puesto de trabajo:

Años de laborar en la granja:

Años de operación de la granja:

Nivel educativo:

Primaria _____ Básico _____ Diversificado _____ Universitario _____

Otro, especifique. _____

Conoce sobre el tema Seguridad e Higiene Industrial:

Sí _____ No _____

Situación actual de seguridad e higiene industrial en las granjas.

Conoce sobre el tema Seguridad e Higiene Industrial:

Sí _____ No _____

Cómo considera las condiciones de seguridad e higiene que le ofrece la granja al realizar las actividades laborales.

Excelente _____

Buena _____

Regular _____

Mala _____

Nota _____

Cuenta con algún tipo de manual de seguridad e higiene la empresa.

Si _____ No _____ Porqué: _____

Riesgos y accidentes Laborales

1. ¿ha sufrido algún tipo de accidente en la realización de sus tareas dentro de la granja?

Si _____ No _____ Cuál? _____

2. ¿Cuáles son los riesgos laborales y peligros a los que comúnmente está expuesto en sus actividades de trabajo?

Riesgo de accidente en el uso de maquinaria _____

Riesgo de accidente al contacto con los cerdos _____

Accidentes al realizar limpieza de los corrales _____

Accidentes en el trabajo agrícola _____

Accidentes por trato con materiales tóxicos _____

Otros, especifique: _____

3. ¿Cuáles son los accidentes más comunes en el desempeño de sus actividades?

Cortes _____

Fracturas _____

Heridas leves _____

Raspones _____

Torceduras _____

Otras, especifique: _____

4. ¿Considera usted que en la granja han tomado algún tipo de medida preventiva para la reducción de riesgos?

Si _____ No _____ Cual: _____

5. ¿Cuáles considera usted que son las causas más comunes de los accidentes de trabajo?

Maquinaria en mal estado _____

Falta de capacitación _____

Ausencia de equipo de protección _____

Descuido del trabajador _____

Otro, especifique _____

6. ¿La granja cuenta con normas para el uso de máquinas y herramientas, para que las personas no sufran accidentes?

Sí ____ No ____

Enfermedades Laborales

7. ¿Ha sufrido de alguna enfermedad después de su ingreso a la granja?

Si ____ No ____ Cuál, especifique _____

8. ¿Cuáles son las causas más comunes de las enfermedades laborales?

Falta de Limpieza ____

Falta de Orden ____

Malos olores ____

Falta de equipo de protección ____

Ruido ____

Otro, especifique _____

9. ¿Con qué frecuencia se reporta usted enfermo?

Diario ____

Semanal ____

Mensual ____

Otro especifique _____

10. ¿Qué enfermedades laborales son las de mayor frecuencia en la granja?

Enfermedades dermatológicas ____

Alergias ____

Enfermedades Respiratorias ____

Otra, especifique _____

11. ¿La empresa le brinda alguna medida de prevención para estas enfermedades laborales?

Si _____ No _____ Cual _____

Equipo de protección personal

12. ¿Le provee la granja de equipo de protección personal para la realización de sus tareas?

Sí _____ No _____

13. ¿La empresa le exige a _____ como norma laboral el uso de equipo de protección personal?

Siempre _____

Alguna vez _____

Nunca _____

14. ¿Qué tipo de protección personal le brinda la granja?

Guantes _____

Cinturón Lumbar _____

Botas _____

Mascarilla _____

Otros, especifique _____

Ambiente laboral

15. ¿La empresa cuenta con suficiente agua para la realización de sus actividades?

Si _____ No _____ Nota _____

16. ¿Cuenta con medidor de temperatura la granja?

Si _____ No _____ Nota _____

17. ¿Existe suficiente iluminación para la realización de sus actividades?
Si ____ No ____ Nota _____
18. ¿Cuenta con ventilación para la reducción de malos olores en la granja?
Si ____ No ____ Nota _____
19. ¿Los pasillos se encuentran libres y sin obstáculos?
Si ____ No ____ Nota _____
20. ¿Le han informado si alguna actividad de su trabajo es peligrosa o insegura?
Si ____ No ____ Nota _____
21. ¿Le proveen se letreros de prevención cuando realiza sus actividades?
Si ____ No ____ Nota _____
22. ¿La empresa tiene rótulos de señalización de seguridad o emergencia visibles (como salidas de emergencia)?
Si ____ No ____ Nota _____
23. ¿La granja cuenta con extintor para apagar el fuego en caso de emergencia?
Si ____ No ____ Nota _____

Capacitación laboral

24. ¿Cuenta la granja con algún tipo de capacitación?
Sí ____ No ____
25. ¿Cuál es el tipo de capacitación que se le brindo al ingresar a la granja?
Higiene industrial____
Seguridad industrial____

Ergonomía___

Otra, especifique_____

26. ¿Considera usted que la capacitación sobre seguridad e higiene que se implementa en la empresa es efectiva?

Si ___ No___ Porqué:_____

27. ¿Con que frecuencia realiza capacitaciones la empresa?

Semanal___

Mensual___

Anual___

Otro, especifique_____

Aspectos Legales

28. ¿Le brinda alguna prestación laboral la granja?

Si ___No___ Cual_____

29. ¿sabe usted cuales son las obligaciones y derechos de los trabajadores y patrones en cuanto al tema de seguridad e higiene en el código de trabajo?

Si ___No___

30. ¿Sabe usted que según el artículo 198 del código de trabajo usted está obligado a acatar y hacer cumplir las medidas que indique el IGGS en cuanto al tema de Seguridad e Higiene?

SI ___No___

31. ¿Ha realizado alguna demanda por accidente o enfermedad laboral?

Sí ___ No___

Anexo No. 3 Glosario

- 1. Actitudes patriarcales:** Del patriarca o del patriarcado o relacionado con ellos. "una organización patriarcal; una sociedad patriarcal"
- 2. Agentes etiológicos:** Refiere a aquello o aquel que dispone de la capacidad de producir alguna cosa o de actuar. Etiológico, por su parte, es lo que está vinculado a la etiología: el análisis de las causas o de los orígenes de cosas o enfermedades.
- 3. Difusa:** Que carece de claridad o precisión o se percibe de esta forma, generalmente por estar lejos o por ser muy extenso.
- 4. Dióxido de nitrógeno:** Es un compuesto químico formado por los elementos de nitrógeno y oxígeno, uno de los principales contaminantes entre los varios óxidos de nitrógeno
- 5. Dislocaciones:** Lesión o daño que se produce cuando un hueso se sale de su articulación. "dislocación de cadera; dislocación de hombro; dislocación de columna vertebral"
- 6. Distensiones:** Acción que hace que una relación, una situación u otra circunstancia sea menos tensa o tirante. "todos los esfuerzos políticos van encaminados al desarme y la distensión"
- 7. Ensilaje mohoso:** El **ensilado** es un proceso de conservación del forraje basado en una fermentación láctica del pasto que produce ácido láctico y una disminución del pH por debajo de 5.
- 8. Electrocuciiones:** Acción de electrocutar. "los cables van convenientemente protegidos para evitar cualquier riesgo de electrocución"

9. Estado patológico: De la patología o relacionado con esta parte de la medicina.
"proceso patológico; cuadro patológico"

10. Fluido porcino: Es una enfermedad viral altamente contagiosa y frecuentemente fatal que afecta a los cerdos tanto domésticos como salvajes. Los primeros informes de esta enfermedad datan del año 1830 de la región Centro-Oeste de los Estados Unidos.

11. Hipersensibilidad: Tendencia de una persona a sentirse afectada en sus sentimientos por cosas que para los demás resultan poco importantes.

12. Intoxicación: Reacción fisiológica causada por un veneno, o por la acción de una sustancia tóxica o en mal estado; el tóxico puede introducirse oralmente o a través de los pulmones o la piel.

1. Minucias: Cosa, detalle o requisito pequeño, de poca estimación, valor o importancia. "no es un tema fundamental, sino una minucia a la que se ha querido sacar punta"

2. Perturbación: Alteración o trastorno que se produce en el orden o en las características permanentes que conforman una cosa o en el desarrollo normal de un proceso. "perturbación metabólica; la medida provocó fuertes perturbaciones en el tránsito por las carreteras del país"

3. Plaguicidas: [sustancia química] Que destruye las plagas de animales y plantas.
"aquí se ha prohibido la tala de bosques y el uso de plaguicidas"

4. Porcino: Del cerdo o relacionado con este mamífero. "la cría de ganado porcino es una de las fuentes de riqueza de España; los cerdos fueron víctimas de una epidemia que se consideraba erradicada: la peste porcina africana"

- 5. Vacuno:** De la vaca, el toro o el buey, o relacionado con ellos. "el ganado vacuno abunda en el norte de España; en los últimos tiempos se ha llevado a cabo un intento de especialización ganadera en las cabañas avícola, porcina y vacuna; el fuerte déficit de ganado bovino se cubrió durante los años 60 y 70 importando carnes vacunas congeladas de Argentina"
- 6. Vuelcos:**Cambio, generalmente inesperado, de la posición normal o natural de una cosa de manera que quede apoyada sobre un lado diferente al normal: el vuelco del autobús en la autopista produjo varios heridos.
- 7. Vulnerabilidad:** Cualidad de lo que es vulnerable. "a muchas personas no les gusta hablar de sus propios problemas, como si ello fuese un signo de debilidad, vulnerabilidad o inseguridad.
- 8. Zoonosis:** Se dice de cualquier enfermedad propia de los animales que incidentalmente puede comunicarse a las personas.

GUÍA PRÁCTICA SOBRE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL EN LAS GRANJAS PORCINAS DEL MUNICIPIO DE ASUNCIÓN MITA, JUTIAPA.



INDICE

Introducción.....	1
Objetivos.....	2
General.....	2
Específicos.....	2
Procesos productivos en las granjas porcinas del municipio de asunción mita, jutiapa.....	3
Proceso: Producción de alimentos.....	4
Proceso: Alimentación de los cerdos.....	5
Proceso: Limpieza en la granja.....	5
Proceso: Cortar y picar zacate y maicillo.....	6
Proceso: Fumigación de plantas.....	7
Proceso: Atender partos e inseminación.....	7
Proceso: Vacunación.....	8
Seguridad e higiene industrial en granjas porcinas.....	9
Riesgos potenciales de las personas vinculadas al trabajo de las granjas.....	9
• Riesgos biológicos.....	9
• Riesgos químicos.....	10
• Riesgos ergonómicos.....	11
Situación actual en seguridad e higiene de los trabajadores de las granjas porcinas.....	11
Capacitación en seguridad e higiene industrial para las granjas porcinas.....	12
Cultura de higiene personal.....	14
Condiciones de higiene aplicables al trabajador del sector porcino.....	15
Equipo de protección personal.....	17

Proceso 1: Producción y mezcla de alimentos.....	19
Proceso 2: Alimentación de los cerdos.....	20
Proceso 3: Limpieza en la granja.....	20
Proceso 4: Cortar y picar zacate y maicillo.....	21
Proceso 5: Fumigación de plantas.....	22
Proceso 6: Atender partos e inseminación.....	22
Proceso 7: Vacunación.....	23
Señalizaciones industriales mínimas para la industria porcina.....	24
Código de colores para señalización y delimitación de áreas.....	24
Señalizaciones preventivas mínimas necesarias para el sector porcino.....	25
Programa de capacitación para las granjas porcinas, en cuanto al tema seguridad e higiene industrial.....	28

INTRODUCCIÓN

El siguiente documento está dirigido a las granjas porcinas del municipio de Asunción Mita, Jutiapa, con el fin de ayudar a esta pequeña industria a evitar accidentes y enfermedades laborales en las diferentes actividades que en ellas se realizan.

Después de haber reconocido las medidas de seguridad e higiene industrial necesarias en las granjas porcinas, se establecieron los objetivos de esta guía a través de la identificación de las áreas de mayor riesgo, determinando las medidas mínimas necesarias en las diferentes actividades; entre estas medidas está el equipo de protección personal, señalización, capacitación y diferentes condiciones que estimulen la actuación del trabajador. Es obligación de empresario o administrador proveer de estas medidas a los trabajadores los cuales están obligados a atenderlas para evitar accidentes y enfermedades laborales.

OBJETIVOS

GENERAL

Proporcionar una guía que permita identificar las medidas de seguridad e higiene industrial en este sector excluido de las granjas porcinas del municipio de Asunción Mita, Jutiapa.

ESPECÍFICOS

Identificar las medidas de seguridad industrial necesarias en las granjas porcinas del municipio de Asuncion Mita, Jutiapa, para evitar accidentes laborales.

Definir las medidas en higiene industrial necesarias en las granjas porcinas de Asuncion Mita, Jutiapa, para la reduccion de enfermedades laborales.

PROCESOS PRODUCTIVOS EN LAS GRANJAS PORCINAS DEL MUNICIPIO DE ASUNCIÓN MITA, JUTIAPA



Proceso 1: Producción de alimentos.

Proceso 2: Alimentación de los cerdos

Proceso 3: Limpieza en la granja

Proceso 4: Cortar y picar zacate y maicillo

Proceso 5: Fumigación de plantas

Proceso 6: Atender partos e inseminación

Proceso 7: Vacunación

PROCESO DE PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS

En esta zona se realiza la mezcla de los diferentes tipos de concentrados y alimentos para los cerdos, el colaborador levanta y vacía dentro de la maquina 4 tipos de concentrados diferentes, luego los recibe ya mezclados y los coloca un solo costal para la alimentación de los diferentes cerdos.



PROCESO: ALIMENTACION DE LOS CERDOS

En esta actividad el colaborador lleva los alimentos ya mezclados a los corrales en donde se sirve la misma a los cerdos en los comederos.



PROCESO: LIMPIEZA EN LA GRANJA

Se realiza dos veces al día, el trabajador deberá limpiar el estiércol derramado por los cerdos en los corrales y los pasillos con una manguera a base de agua, para evitar la acumulación de desechos.



PROCESO: CORTAR Y PICAR ZACATE Y MAICILLO

En esta tarea el trabajador deberá cortar zacate y maicillo con machetes, luego se junta, se pasa por una máquina para su afinación, se guarda en costales y se traslada al cuarto de producción de alimentos.



PROCESO: FUMIGACIÓN DE PLANTAS

El colaborador prepara los productos químicos que usara, usa bombas de brazo, agua, los mezcla dentro de la bomba y procede a la fumigación.



PROCESO: ATENDER PARTOS E INSEMINACION

Tarea en la cual el empleado deberá vigilar las cerdas en base al tiempo de apareamiento, al momento de que una cerda está a punto de tener su parto el colaborador asistirá el mismo y si se complica deberá sacar los cerditos con sus propias manos. La inseminación artificial deberá realizarla manualmente encerrando la cerda en un corral pequeño e introducir el esperma.



PROCESO: VACUNACIÓN

El colaborador prepara las vacunas, amarra los cerdos y realiza la inyección.



DESCRIPCION DIAGRAMA DE OPERACIONES (ENGORDE DE CERDOS)

Proceso de engorde de cerdos:

DESTETE. Entre los 21 y 28 días de nacidos se pesan y si el peso se encuentra entre los 6 a 8 kg se retiran de su madre(destete) para continuar con el proceso de engorde.

FASE 1. Se realiza entre los 29 a 43 días de nacidos, en esta fase el cerdo debe aumentar 6 kg, se debe inspeccionar que esté consumiendo 400 gr de alimento y ganando 300 gr al día en peso.

FASE 2. Se realiza entre los 44 y 59 días de nacidos, en esta fase el cerdo debe aumentar 6 kg, se debe inspeccionar que esté consumiendo 600 gr de alimento y ganando 400 gr de peso al día.

FASE 3. Se realiza entre los 60 Y 90 días, en esta fase el cerdo debe aumentar 12 kg, se debe inspeccionar que consuma 900 gr de alimento diarios, ganando 550 gr diarios.

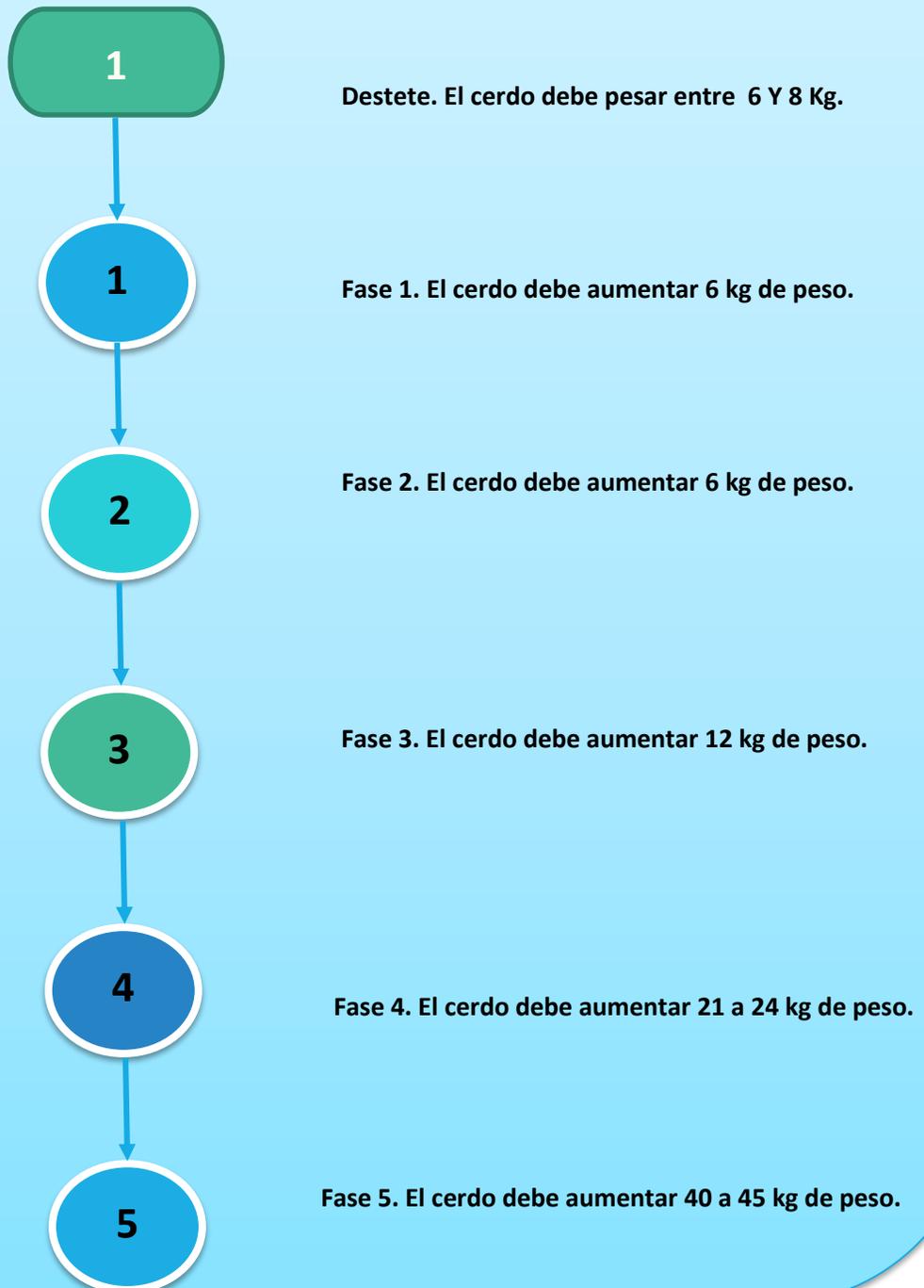
FASE 4. CRECIMIENTO. Se realiza entre los 91 a 120 días, en esta fase el cerdo llega a crecer sin engordar mucho por lo que podemos decir que la carne e bastante magra en esta edad, debe consumir 2 a 2.25 kg de alimento al día y debe aumentar entre 21 y 24 kg al finalizar la fase consumiendo entre 700 y 800 gr de alimento.

FASE 5. ENGORDE. Se realiza entre los 121 a 170 días, debe llegar a pesar entre los 90 a 100 kg, en esta fase debe consumir 3 a 3.5 kg de alimentos al día y de aumentar entre 40 a 45 kg de peso.

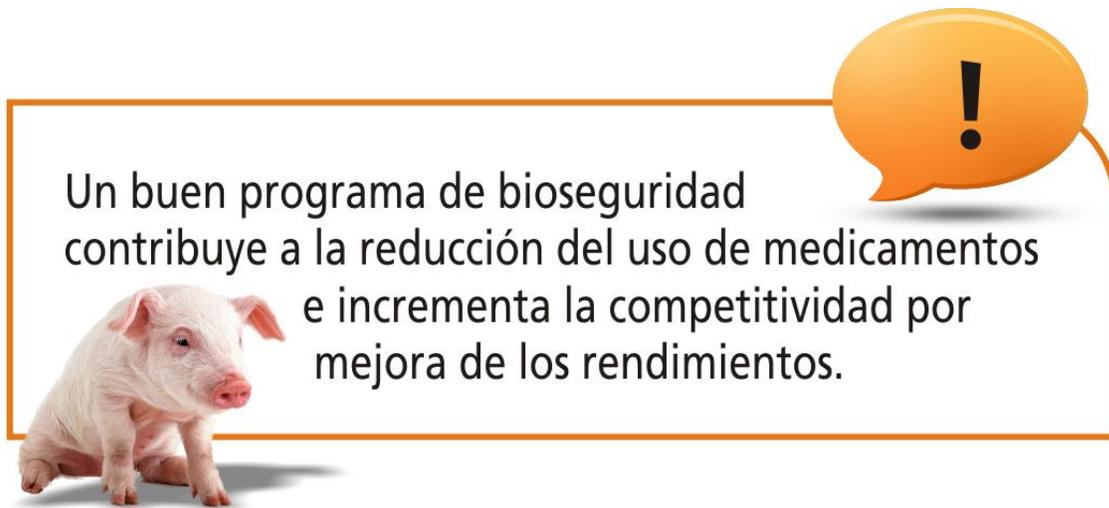
Entre las fases 4 y 5 se consume entre el 75 y 80% total del alimento necesario en su vida productiva (la utilización eficiente del alimento repercutirá en la rentabilidad.

DIAGRAMA DE OPERACIONES
Proceso de engorde de los cerdos
Granjas porcinas del municipio de asunción Mita, Jutiapa

Departamento: Granjas porcinas
Encargado: Ente externo
Inicia: Destete Finaliza: Fase 5



SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL EN GRANJAS PORCINAS



La empresa porcina, cualquiera sea su dimensión, no debe limitarse a la producción sin tener en cuenta las condiciones de trabajo, la seguridad, la salud y el bienestar de sus trabajadores. Está plenamente comprobado que si existen medidas y normas de seguridad e higiene, se estará influyendo directa o indirectamente en forma favorable sobre la productividad, evitando la pérdida de competitividad.

En esta guía se pretenden generar hábitos de prevención con el fin de actuar antes, en pos de minimizar y/o evitar accidentes y enfermedades profesionales.

Riesgos potenciales de las personas vinculadas al trabajo de las granjas.

Los riesgos potenciales pueden ser biológicos, químicos y ergonómicos.

• Riesgos biológicos:

Por riesgos biológicos se entiende a todos aquellos que son resultantes del trabajo con organismos vivos de diversos tipos, sus excreciones, secreciones o productos derivados de los mismos. Este riesgo se presenta en el campo, en los trabajos de laboratorio, durante las necropsias, en las vacunaciones, durante los actos pre y posparto y las revisiones del área genital.

(Álvarez et al, 2000). Esta exposición se puede transformar rápidamente en el desarrollo de una enfermedad zoonótica si no se usan los medios de protección adecuados y se realizan prácticas de trabajo seguro.

Entre algunas de estas enfermedades podemos mencionar:

- Sustancias sensibilizantes de vías respiratorias y pulmón.
- Brucelosis.
- Carbunco.
- Tuberculosis.
- Paludismo.
- Fiebre amarilla.

A todas estas situaciones se las debe considerar como de alto riesgo. Por ello es fundamental que al momento de realizar los trabajos de vacunación, revisión genital, inseminación, extracción de muestras, parto etc., se conozca el estado sanitario de los cerdos.

Asimismo será necesario usar elementos de protección adecuados que aseguren una mejor condición del trabajo cotidiano.

Por ello hay que ir provisto del equipamiento apropiado.

• ***Riesgos químicos:***

Por riesgos químicos se entiende a todos aquellos que son resultantes del trabajo con productos tóxicos o agroquímicos empleados en el control de plagas, polvo entre otros; que podrían generar un tipo de enfermedad. En este riesgo, al igual que en los de tipo biológico, el uso de ropa y calzado adecuados, junto con prácticas y buenos hábitos de higiene, son necesarios de incorporar a la labor diaria.

• ***Riesgos ergonómicos:***

La ergonomía es el estudio multidisciplinario de los factores que pueden afectar o poner en riesgo el bienestar de los trabajadores y en consecuencia su productividad. La ergonomía intenta anticiparse a los hechos y tiene carácter integrativo y

anticipativo. Intenta crear herramientas, máquinas, puestos de trabajo y sistemas laborales que se adapten a las capacidades y limitaciones de las personas.

El objetivo es evitar que el trabajo sea pesado y existen medidas para evitarlo como la selección de herramientas, el diseño de métodos y técnicas de trabajo, la organización de cuadrillas, la posibilidad de mecanizar actividades sencillas y rutinarias, tratando de evitar el sobreesfuerzo de los trabajadores.

Situación actual en seguridad e higiene de los trabajadores de las granjas porcinas.

- El trabajo se realiza a la intemperie, sin capacitaciones, equipos de protección, señalización, etc.
- Hay multiplicidad de tareas.
- Muchos trabajos se realizan en soledad, en total aislamiento de zonas pobladas.
- Alta prevalencia de trabajadores con escaso nivel educativo.
- Escasez o ausencia de equipos adecuados debido a los altos costos de adquisición, maquinarias viejas.
- Desconocimiento de los riesgos potenciales y cómo prevenirlos.
- Vulnerabilidad a enfermedades laborales.
- Lesiones físicas como cortaduras, raspones y dolores de espalda a causa de accidentes laborales.

Estas condiciones que viven las granjas porcinas, muestran la incapacidad de proteger al trabajador en cuanto a sufrir un accidente o enfermedad laboral; pues surge la necesidad de emplear medidas para contrarrestar estos peligros que enfrentan dichas empresas.

Capacitación en seguridad e higiene industrial para las granjas porcinas

Todos los actores que manejen la granja recibirán capacitación en materia de higiene y seguridad, en prevención de enfermedades profesionales y de accidentes del trabajo, de acuerdo a las características y riesgos generales y específicos de las tareas que desempeña.

Por **prevención** se define al conjunto de prácticas o medidas adoptadas destinadas a evitar o disminuir los riesgos laborales.

Por **accidente laboral** se define al daño de ocurrencia repentina que afecta, en ocasión de trabajo, a quien lo realice.



El responsable de la granja debe:

- 1- Garantizar la capacitación de todas las personas que están vinculadas a la producción.
- 2- Cumplir y velar para el buen cumplimiento de las disposiciones a los efectos de evitar siniestros.

La capacitación tendrá que tener sentido pragmático y ejemplificado de los riesgos reales de exposición a la salud.

La capacitación deberá incluir:

1- Riesgos laborales

- a- Uso de barreras para evitar los riesgos biológicos por exposición a sangre o fluidos.
- b- Medios para prevenir accidentes.
- c- Riesgos por exposición a sangre o fluidos corporales.
- d- Agentes infecciosos transmitidos por cerdos.
- e- Riesgos de transmisión de enfermedades.

2- Medidas preventivas

- a- Equipos de seguridad.
- b- Manejo de maquinaria.
- c- Prevención de accidentes eléctricos e incendios.
- d- Prevención de riesgos de accidentes químicos, físicos y biológicos (enfermedades).

Es de suma importancia tomar en cuenta en todo momento las siguientes indicaciones:

- No subestimar ni ignorar las actitudes preventivas de que ocurra un accidente.
- No se deberá JAMÁS asumir un riesgo, aunque parezca que sea leve.
- No se debe permitir que nadie se ponga a prueba, por afán de confianza en el trabajo.

Prevenir es invertir en la salud de todos y cada uno de los actores participantes del sistema productivo y permite mejorar los beneficios de la producción.

La capacitación deberá efectuarse en todos los niveles, a través del método que el encargado decida conveniente. Anualmente, cada granja de pequeña o mediana escala debería planificar su plan de capacitación.

Cultura de higiene personal

Las acciones que se planifiquen son para asegurar que las personas de la granja tomen conciencia de la importancia que tiene adoptar medidas higiénicas generales y personales para su propia seguridad. Las más importantes son:

- Lavado frecuente de manos al inicio de la jornada de trabajo, antes y después de las comidas,
- Lavado de ropas y equipos de trabajo,
- Si el personal sufriera cortes o raspaduras, las mismas deberán ser desinfectadas y protegidas con cintas impermeables.
- No se podrá fumar, comer ni beber cuando se esté manipulando animales, medicamentos o agroquímicos.
- Efectuar reuniones frecuentes que abarquen la temática de protección personal.
- Colocar señalización de manera visible, en maquinaria y áreas de trabajo.



Las personas que están en contacto con los animales deben tener una capacitación frecuente y acorde a los requerimientos del puesto o tareas que desarrolla, tanto en sanidad animal como en higiene y seguridad personal.

Cada granja tendrá por escrito una guía sobre las normas básicas de higiene y procedimientos de limpieza, desinfección, producción de alimentos, dar de comer a las cerdas, inseminación, agricultura, etc.

Condiciones de higiene aplicables al trabajador del sector porcino

- Al ingresar a la granja, los operarios deberán dirigirse directamente a los vestuarios, donde se pondrán ropa y calzados de trabajo limpios y apropiados a su función. En granjas donde no existan vestuarios, el trabajador deberá llegar cada día desde su lugar de origen con ropa lavada y calzado limpio.
- La utilización de ropa usada representa una **práctica inaceptable**, ya que pone en riesgo su salud, la de su familia y la del sector donde se desempeña a diario.
- Las personas afectadas a áreas de mayor riesgo (manejo de efluentes, transporte de animales muertos) no deberán manipular elementos en la planta de fabricación y/o mezclado de alimentos. De hacerlo, deberán tomar recaudos que impidan la contaminación cruzada. Para ello, deberán bañarse y realizar un cambio de la ropa de trabajo.
- El lavado de manos deberá ser estricto al inicio de la jornada y al reincorporarse tras la comida y después de cada ausencia del puesto de trabajo, tras utilizar el baño y al cambiar de actividad.
- Es importante informar al veterinario y al responsable de la granja si existe un trabajador afectado por enfermedades infecciosas, principalmente aquellas de vías respiratorias o tox infecciosas de origen alimentario.
- Será conveniente que se prohíba expresamente el ingreso de personas afectadas por estas enfermedades a lugares donde se fabriquen alimentos y donde se encuentren animales en producción.
- Todos los afectados a la producción deberán someterse a análisis médicos generales de rutina, al menos una vez por año, en particular para la detección de posibles portadores asintomáticos de enfermedades zoonóticas. Todo el personal deberá tener al día el plan de vacunación, especialmente la vacuna antitetánica.

Para los trabajadores que están en contacto con productos tóxicos para el control de plagas, resulta necesario que puedan contar SIEMPRE con la ropa de trabajo y

los elementos de protección personal adecuados a esta función riesgosa, no solo para la salud del trabajador, sino la de su familia.

Las normas básicas de higiene personal al utilizar productos agroquímicos son las siguientes:

- Evitar la exposición a productos agroquímicos siguiendo prácticas correctas y utilizando ropa y equipo de protección cuando sea necesario.
- Lavar minuciosamente las partes expuestas del cuerpo después del trabajo, antes de comer, beber o fumar, y después de utilizar el baño.
- Examinar el cuerpo con regularidad para asegurarse de que la piel esté limpia y en buen estado de salud.
- Proteger cualquier parte del cuerpo en la que haya cortes o inflamaciones.
- Evitar la auto-contaminación en todo momento, particularmente cuando se está descontaminando o retirando la ropa protectora.
- No utilizar nunca prácticas poco seguras, como soplar por las boquillas de los pulverizadores para desbloquearlas (utilizar siempre una sonda blanda).
- No llevar artículos contaminados como trapos sucios, herramientas o boquillas de repuesto en los bolsillos de las prendas de vestir personales.
- Retirar y lavar a diario por separado toda la ropa de protección personal contaminada.
- Guardar la ropa en lugares especialmente asignados y al cual no tengan acceso niños o animales domésticos.
- Si la ropa de trabajo empleada es descartable, la misma debe ser retirada del establecimiento en bolsas amarillas.
- Evitar la manipulación de cualquier producto agroquímico que le produzca al operario una reacción alérgica cutánea.

En cuanto a los elementos de protección personal es necesario seleccionar el equipo acorde a la actividad que se realice.

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

Los EPP comprenden todos aquellos dispositivos, accesorios y vestimentas de diversos diseños que emplea el trabajador para protegerse contra posibles lesiones.

Los equipos de protección personal (EPP) constituyen uno de los conceptos más básicos en cuanto a la seguridad en el lugar de trabajo y son necesarios cuando los peligros no han podido ser eliminados por completo o controlados.

A continuación se detalla el equipo de protección personal necesario en las diferentes actividades ejecutadas dentro de las granjas porcinas.



Guantes de hule: Un guante es un equipo de protección individual (EPI) destinado a proteger total o parcialmente la mano. También puede cubrir parcial o totalmente el antebrazo y el brazo. En el lugar de trabajo, las manos del trabajador, y por las manos su cuerpo entero, puede hallarse expuesto a riesgos debidos a acciones externas.



Botas de hule: Brindan protección al pie contra la humedad, bacterias, estiércol, por su planta de hule ofrece mejor firmeza y seguridad al trabajador, evitando accidentes ocasionados por el derramamiento de agua.



Mascarilla: La respiración para el trabajador es parte importante pues ofrece comodidad y protección, ayuda a un buen desempeño laboral. El uso de mascarilla retiene materiales como: polvo, vapores orgánicos, químicos y malos olores.



Mameluco: Es una prenda protectora que cubre todo el cuerpo. Puede ser usado por razones higiénicas, evita enfermedades por contacto directo con desechos sólidos y líquidos.



Protección Visual: Uno de los equipos de protección personal de mayor uso lo constituyen sin duda alguna los lentes de seguridad, los cuales protegen los ojos al frente y los lados de una gran variedad de peligros o riesgos, como objetos o partículas sólidas voladores, e incluso de salpicaduras químicas.



Protección auditiva: Es una prenda de protección que se inserta en el canal auditivo externo para evitar dañar la capacidad de audición de quien los lleva. Se usan en ambientes con ruidos muy fuertes, o para evitar que entre el agua, arena o viento

MEDIDAS DE SEGURIDAD E HIGIENE A TOMAR EN CUENTA AL MOMENTO DE REALIZAR LAS ACTIVIDADES DENTRO DE LA GRANJA

PROCESO 1: PRODUCCIÓN Y MEZCLA DE ALIMENTOS

En esta zona se realiza la mezcla de los diferentes tipos de concentrados y alimentos para los cerdos, en el ambiente se respira polvillo, trato con máquinas, y levantamiento de costales. Es necesario el siguiente equipo de protección personal:



PROCESO 2: ALIMENTACION DE LOS CERDOS

En esta actividad el empleado deberá manipular alimentos de cerdos que poseen un fuerte olor y son muy finos, hay contacto con estiércol y con cerdos, por lo que todo el cuerpo se encuentra expuesto a enfermedades y accidentes laborales. EPP a usar:



PROCESO 3: LIMPIEZA EN LA GRANJA

Se realiza dos veces al día, el trabajador deberá limpiar el estiércol derramado por los cerdos en los corrales y los pasillos, para evitar la acumulación; por lo tanto es necesario el uso de estos implementos para evitar enfermedades y accidentes laborales:



PROCESO 4: CORTAR Y PICAR ZACATE Y MAICILLO

En esta tarea el trabajador deberá cortar zacate con machetes y otras herramientas cortantes luego se junta y se pasa por una máquina para su afinación, por lo tanto hay contacto con máquinas machetes y otras herramientas:



PROCESO 5: FUMIGACIÓN DE PLANTAS

El empleado usa bombas de brazo, por lo tanto existe riesgo de contacto con productos químicos por medio de la piel o la inhalación, es por ello la necesidad de este equipo de protección personal:



PROCESO 6: ATENDER PARTOS E INSEMINACION

Tarea en la cual el empleado deberá tener contacto con los cerditos a la hora del parto, por lo tanto se encuentra expuesto a bacterias y estiércol derramado en los corrales. Equipo de protección personal a usar:



PROCESO 7: VACUNACIÓN

El empleado tendrá contacto con vacunas, cerdos y estiércol por lo que deberá utilizar el siguiente equipo de protección personal.



Señalizaciones industriales mínimas para la industria porcina.

Es importante identificar todas las oportunidades de riesgo que existen en el ambiente de trabajo, por lo que se sugiere señalar utilizando como base los tipos de señales existentes.

Código de colores para señalización y delimitación de áreas

COLOR	SIGNIFICADO	USO
	DETENERSE PROHIBICION	Señal detenerse prohibido Señales de prohibición
	ACCION DE MANO	Uso de equipo de protección personal Ubicación de sitios o elementos
	PRECAUCION RIESGO PELIGRO	Indicaciones de peligro (electricidad,...) Demarcación de áreas de trabajo
	CONDICION DE SEGURIDAD	Salidas de emergencia, escaleras, etc., Control de marcha de máquinas y equipos

Señalizaciones preventivas mínimas necesarias para el sector porcino



Superficie mojada: Significa que es posible que hay derramamiento de agua y que el trabajador deberá tener precaución.



Maquinaria en movimiento: Quiere decir que el trabajador que opere las maquinas o todo aquel que tenga relación con las mismas deberá tener cuidado al momento de manipularlas.



Uso de cinturón lumbar: Indica que el trabajador debe utilizar obligadamente el cinturón lumbar para prevenir lesiones en el cuerpo.



Protección del cuerpo: Protege al trabajador de toda clase de partículas y desechos que los cerdos derramen a lo largo de los corrales, evita infecciones y bacterias que puedan dañar el cuerpo.



Uso de guantes: los guantes protegen las manos del trabajador de los desechos de los cerdos y químicos que se puedan utilizar en el cultivo de plantas.



Uso de Gafas: Esta señal indica el uso obligado de las gafas debido a factores físicos como el polvo.



Tapa oídos: Señal que indica que el trabajador deberá utilizar tapa oídos para realizar la actividad que le compete, ya que el ambiente es muy ruidoso.

Programa de capacitación para las granjas porcinas, en cuanto al tema seguridad e higiene industrial



Universidad Rafael Landívar

Sede Regional Jutiapa

Capacitación: Seguridad e higiene industrial en las granjas porcinas del municipio de Asunción Mita, Jutiapa.

El siguiente programa de capacitación servirá a los administradores de las granjas porcinas como guía para conocer los temas centrales y de más importancia que se deben impartir a los colaboradores en cuanto al tema seguridad e higiene industrial, para fortalecer los conocimientos en los distintos procesos que se realizan dentro de las mismas evitando accidentes y enfermedades laborales. También permite proveer las herramientas, materiales y medios auxiliares para realizar el evento.

Autor del programa de capacitación: Douglas Roberto López Pérez.

Dirigido a: Administradores y colaboradores de las granjas porcinas.

Técnica de capacitación: Grupal.

Responsable de capacitación: INTECAP, Jutiapa.

Objetivo general de capacitación:

- Proporcionar las bases técnicas y metodológicas a las granjas porcinas en cuanto al tema seguridad e higiene industrial, con el fin de evitar accidentes y enfermedades laborales.

Objetivos específicos:

- Orientar a los colaboradores sobre la importancia del uso de equipo de protección personal para evitar accidentes y enfermedades laborales.
- Brindar al capacitando la visión total respecto a señalización, higiene personal, prevención de riesgos y accidentes laborales.

Procesos productivos en las granjas porcinas:

Es importante para las granjas porcinas cumplir con sus objetivos y metas así como aprovechar óptimamente los recursos de que disponen, se requiere planificar y sistematizar sus actividades. Es aquí en donde la función de crear programas de capacitación adquiere más importancia, al considerar que a través de su adecuada aplicación se capacite a los colaboradores y realicen sus actividades de una manera más efectiva.

Proceso 1: Producción de alimentos.

Proceso 2: Alimentación de los cerdos

Proceso 3: Limpieza en la granja

Proceso 4: Cortar y picar zacate y maicillo

Proceso 5: Fumigación de plantas

Proceso 6: Atender partos e inseminación

Proceso 7: Vacunación

CONTENIDO	DURACION		RESPONSABLE DE CAPACITACION	RECURSO DIDACTICO	TECNICA DE CAPACITACION
	DIAS	HORAS			
Seguridad e higiene en producción de alimentos. <ul style="list-style-type: none"> • Equipo de protección personal adecuado. • Señalización en maquinaria. • Prevención de accidentes. 	4	2	Ente externo	Audiovisual	Grupal
Seguridad e higiene en la alimentación de las cerdas. <ul style="list-style-type: none"> • Equipo de protección personal adecuado. • Higiene personal para la reducción de riesgos. 	4	2	Ente externo	Audiovisual	Grupal
Seguridad e higiene en la limpieza de la granja. <ul style="list-style-type: none"> • Equipo de protección personal adecuado. • Señalización en áreas mojadas. • Higiene personal para la reducción de riesgos. 	4	2	Ente externo	Audiovisual	Grupal

Seguridad e higiene en la cosecha de maíz y maicillo. <ul style="list-style-type: none"> • Equipo de protección adecuado. • Uso y manejo de herramientas de agricultura. 	4	2	Ente externo	Audiovisual	Grupal
Seguridad e higiene en atender partos e inseminación artificial. <ul style="list-style-type: none"> • Equipo de protección personal adecuado. • Medidas preventivas de riesgo de accidentes y enfermedades. • Métodos de inseminación. 	4	2	Ente externo	Audiovisual	Grupal
Seguridad e higiene en vacunación. <ul style="list-style-type: none"> • Equipo de protección personal adecuado. • Medidas de higiene personal. • Métodos de vacunación. 	4	2	Ente externo	Audiovisual	Grupal

Bibliografía

- Álvarez, T.; Vaca, C; Larrieu,E; Del Portu,L y Cachau, M. 2000. Disponible <http://www.saludambiental.gov.ar/ZOONOSIS/BIOSEGURIDAD/Bioseguridad2.htm>.
- Anónimo (2010). **Salud, Seguridad y Medio Ambiente en la Industria. Control de agentes de riesgo. Equipos y elementos de protección personal.** Disponible en, <http://www.estrucplan.com.ar/contenidos/shml/shml-epp.asp>.
- CASAFE (2009), Guía de Productos Fitosanitarios.
- Lucero, C. (2010) **Seguridad e Higiene en la Actividad Agropecuaria.** Disponible en http://conexionagro.com.ar/claudio_lucero.asp.
- Programa Agrolimpio (2010). Disponible en, <http://www.agrolimpio.com.ar/agro/>
- Red Proteger (2010). Disponible en http://www.redproteger.com.ar/legal_seguridad_agraria.htm.