

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

**"SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL EN LAS EMPRESAS ARENERAS DEL MUNICIPIO DE
ASUNCIÓN MITA, JUTIAPA."
TESIS DE GRADO**

JOSÉ MIGUEL TORRES MARTINEZ
CARNET: 22682-10

JUTIAPA, MAYO DE 2017
SEDE REGIONAL DE JUTIAPA

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

**"SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL EN LAS EMPRESAS ARENERAS DEL MUNICIPIO DE
ASUNCIÓN MITA, JUTIAPA."**
TESIS DE GRADO

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

POR
JOSÉ MIGUEL TORRES MARTÍNEZ

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

JUTIAPA, MAYO DE 2017
SEDE REGIONAL DE JUTIAPA

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

RECTOR:	P. MARCO TULIO MARTINEZ SALAZAR, 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:	DRA. MARTHA ROMELIA PÉREZ CONTRERAS DE CHEN
VICEDECANO:	DR. GUILLERMO OSVALDO DÍAZ CASTELLANOS
SECRETARIA:	MGTR. CLAUDIA ANABELL CAMPOSANO CARTAGENA
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

LIC. GLENDA ELENA RAMOS SANDOVAL

LIC. IDARVIN SAMUEL RIVAS ENRIQUEZ

LIC. TANIA KARINA TOBAR CERMEÑO



Universidad
Rafael Landívar
Tradición Jesuítica en Guatemala

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
No. 01350-2017

Orden de Impresión

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Tesis de Grado del estudiante JOSÉ MIGUEL TORRES MARTÍNEZ, Carnet 22682-10 en la carrera LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, de la Sede de Jutiapa, que consta en el Acta No. 01239-2017 de fecha 22 de abril de 2017, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

"SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL EN LAS EMPRESAS ARENERAS 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 23 días del mes de mayo del año 2017.

MGTR. CLAUDIA ANABELL CAMPOS AÑO CARTAGENA, SECRETARIA
CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
Universidad Rafael Landívar

El Progreso, Jutiapa 31 de Mayo de 2017

Licenciada Gloria Zarazúa
Directora de Administración de Empresas
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 empresas areneras del municipio de Asunción Mita, Jutiapa", del estudiante José Miguel Torres Martínez, carné 2268210, cumpliendo con toda la normativa para continuar con el procedimiento de defensa.

Sin otro particular.

Atentamente.



María de los Angeles Hurtarte Hernández
Ingeniera Industrial
Colegiada 9602

María de los Angeles Hurtarte Hernández
INGENIERA INDUSTRIAL
COLEGIADO No. 9.002

DEDICATORIA

A Dios

Por darme la sabiduría y las fuerzas necesarias para cumplir con mis metas.

A mis padres

José Eriberto Torres y María Luisa Martínez Orellana.

A mis hermanos

Karla Beatriz Peraza, Ludin Adalberto Torres, Juan Carlos Torres y Luisa Fernanda Torres.

A mi esposa

Jeniffer Rubí Linares Estrada.

A mis amigos

Steven Lucero, Douglas López, Luis Godoy y Cesar Argueta.

RESUMEN

El presente estudio, se fundamentó en unas series de investigaciones sobre el tema de seguridad e higiene industrial que se aplica en las areneras de Asunción Mita, Jutiapa; Estas empresas son de alto riesgo por el proceso que se realiza en la producción de arena y la maquinaria pesada que se utiliza. Los trabajadores por su parte están sometidos a sufrir accidentes y enfermedades dentro de las empresas, ya que el patrón no proporciona el equipo de protección necesario y no cuentan con un plan de prevención de accidentes.

El objetivo general consiste en establecer cuales medidas de seguridad e higiene son aplicadas dentro de las empresas areneras del municipio de Asunción Mita, Jutiapa. La mayoría de incidentes que se generan en estas empresas son golpes, cortes, caídas, y algunas veces fracturas; por tal razón es indispensable el uso del equipo de protección personal adecuado, así como también las capacitaciones, señalizaciones en las áreas de trabajo, lo cual es muy útil para evitar incidentes.

Se realizaron estudios para determinar la situación en la que los colaboradores realizan sus actividades de trabajo, se utilizaron instrumentos como cuestionarios dirigidos a los trabajadores y propietarios respectivamente; los cuales fueron tabulados y transmitidos por cuadros en donde se detalla la importancia del cuidado al trabajar. Al final se realizó una guía práctica sobre el tema seguridad e higiene industrial aplicada a las empresas areneras del municipio de Asunción Mita, Jutiapa. La cual servirá a los propietarios y trabajadores a realizar las tareas con una mayor prevención para el cuidado de su integridad física.

INDICE

Contenido

Página.

INTRODUCCIÓN	1
I MARCO REFERENCIAL	3
1.1 Marco contextual	3
1.1.1 Antecedentes	3
1.1.2 Situación actual	5
1.2 Marco teórico	12
1.2.1 Clasificación de las empresas	12
1.2.2 Seguridad e higiene industrial	13
1.2.3 Riesgos laborales	18
1.2.4 Equipos de protección	20
1.2.5 Capacitación laboral	27
1.2.6 Accidentes laborales	27
1.2.7 Prevención de accidentes	29
1.2.8 Aspectos legales en Guatemala sobre seguridad e higiene	30
II PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	39
2.1 Objetivos	41
2.1.1 Objetivo general	41
2.1.2 Objetivos específicos.....	41
2.2 Elemento de estudio	42
2.2.1 Definición conceptual	42
2.2.2 Definición operacional.	42
2.3 Indicadores.....	42

2.4 Alcances y limitaciones	42
2.4.1 Alcances	42
2.4.2 Limitaciones	43
2.4.3 Aportes	43
III MÉTODOS	44
3.1 Sujetos	44
3.2 Población y muestra.....	44
3.3 Instrumentos	44
3.4 Guía de observación	45
3.5 Procedimiento	45
3.6 Metodología	46
IV RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	47
4.1 Presentacion de resultados	47
4.2 Resultado de la guia de observación	61
V. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	65
VI. CONCLUSIONES	70
VII. RECOMENDACIONES.....	72
VI BIBLIOGRAFÍA	74
VIII. ANEXOS.....	79
Anexo No. 1 cuestionario dirigido a los administradores.....	79
Anexo No. 2 cuestionario dirigido a los colaboradores	84
Anexo No. 3 Boleta de observación	89
Anexo No. 4 Fotografías	92
Anexo No. 4 Propuesta	99

INTRODUCCIÓN

Todo ser humano está expuesto a sufrir incidentes en su diario vivir, en todo momento y en cualquier lugar; Los peligros, los riesgos, representan una probabilidad de sufrir un accidente o contraer una enfermedad. Estos sucesos se dan más en común dentro de las empresas que no ponen en práctica la seguridad e higiene industrial para proteger la integridad física de los trabajadores.

La seguridad e higiene industrial es un tema de mucha importancia en las empresas, ya que identifica los factores que afectan de manera crucial la seguridad de los trabajadores, así como también los procedimientos que permiten prevenir accidentes y enfermedades laborales; de igual manera ayuda a desarrollar e implementar las medidas para mitigar las incidencias en su lugar de trabajo.

Los trabajadores tienen el derecho de estar protegidos en todo momento más aun cuando estos realizan sus actividades de trabajo de alto riesgo, ya que es posible sufrir un accidente, contraer una enfermedad o bien perder la vida. Hay empresas en las que se mantiene un ambiente de trabajo de mucho peligro tal es el caso de las areneras; estas organizaciones contemplan muchas actividades inseguras, es importante que los empleados utilicen equipo de protección necesario mínimo y en buen estado, así como también señalar las áreas de trabajo, dar capacitación a todo el personal, etc.

Las empresas areneras son entidades lucrativas que generan mucho empleo, más sin embargo la mayoría de los movimientos que ahí se realizan requiere mucho cuidado; la arena es trasladada por camiones de volteo para el predio (areneras) desde el rio, el material es triturado para la venta en diferentes tamaños para el

gusto del cliente. Cuando se realiza el trabajo el colaborador es sometido a muchos peligros. La actividad más crítica es cuando se está trabajando con la trituradora, pues al estar en movimiento produce un fuerte sonido lo cual lastima los oídos, se levanta mucho polvo por lo que pueda provocar enfermedades respiratorias, una roca puede golpear cualquier parte del cuerpo.

Los administradores son los encargados de velar por la seguridad de los trabajadores, por lo cual deben proporcionarles el equipo de protección adecuado, manejar políticas internas para el uso del mismo; así como también la implementación de programas de capacitación, para reforzar los conocimientos y la importancia de la seguridad e higiene.

I MARCO REFERENCIAL

1.1 Marco contextual

1.1.1 Antecedentes

Según Benito (2013) en la tesis "**Seguridad e higiene industrial en el proyecto minero cerro blanco, Asunción Mita, Jutiapa**"; tiene como objetivo principal menciona lo siguiente establecer las medidas de seguridad e higiene industrial que se implementan en el proyecto minero cerro blanco, Asunción Mita, Jutiapa. Como conclusiones determinó 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, incidentes como: los golpes con piedras por leves derrumbes y cortaduras a causa de manejo inadecuado de machetes u otro tipo de herramientas filosas. , por lo que recomendó que los supervisores de la empresa Entremares de Guatemala debe 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.

Para López (2013), en la investigación titulada **Seguridad e higiene industrial en las mipymes dedicadas a estructuras metálicas ubicadas en el progreso Jutiapa**, como objetivo principal de este estudio de investigación se planteó lo siguiente, 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. Concluyo que 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; recomendó identificar los factores de riesgos a los que exponen los trabajadores en el momento de laborar, esto ayuda a disminuir los accidentes y fomentar la precaución.

López (2014), en la tesis **Seguridad e higiene industrial en las panaderías ubicadas En el Progreso, Jutiapa**, tiene como objetivo general establecer qué medidas de seguridad e higiene industrial aplican las panaderías ubicadas en el progreso, Jutiapa, concluyó que 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. Recomendó, que al disminuir los riesgos a que se exponen los empleados de las panaderías, esto ayuda a prevenir los accidentes. Es preciso implementar y rotular las instalaciones y equipo para que los empleados estén advertidos sobre los riesgos a los que están expuestos.

Según Mazariegos (2013), en el estudio **Seguridad e higiene industrial en las empresas productoras de telas típicas en el municipio de Salcajá, Quetzaltenango**, su objetivo general conocer si las empresas productoras de telas típicas en el municipio de Salcajá cuentan con un plan de seguridad e higiene industrial, por lo cual concluye que según la investigación realizada los tipos de accidentes y/o enfermedades que se dan en el área de trabajo de los colaboradores de las empresas productoras de telas típicas se describen a continuación: enfermedades respiratorias, cortadas en los dedos de las manos y quemaduras de sol en la piel por los diferentes procesos que conlleva la elaboración de las mismas, y por lo que recomienda a los propietarios/administradores proporcionarles el equipo de protección personal (mascarillas, protectores de dedos) y bloqueador solar spf 80 para evitarles accidentes y/o enfermedades a los colaboradores.

Duque (2013) titula la tesis como **seguridad e higiene industrial en las mipymes de estructuras de aluminio vidrio en los municipios de asunción mita, Jutiapa y el progreso**; su objetivo principal es 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, concluye que los

riesgo a que están expuestos los trabajadores de las empresas de aluminio y vidrio, son; golpes, caídas, cortadas o salpicaduras de partículas de vidrio, especialmente el riesgo con materiales o productos inflamables (gas y tiner)., y recomienda a los propietarios de las empresas de aluminio y vidrio que deben implementar inspecciones periódicamente en las diferentes áreas de trabajo, con la finalidad de detectar los posibles riesgos y 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.

1.1.2 Situación Actual

➤ Industria Arenera

De Villa (2012), esta actividad es muy riesgosa, y sobre la que no se ejerce el más mínimo control. Me refiero a la extracción de arena en numerosos lugares de toda la República de Guatemala, en condiciones muy artesanales y arriesgadas. Casi la mitad de las víctimas del terremoto de 1976 murieron en el contexto de sacar arena y quedar soterrados. Con cierta frecuencia por la vieja carretera de Patzún a Godínez hay varios puntos en donde muchos trabajadores viven de extraer arena.

La carretera ha quedado ya varias veces soterrada por los derrumbes ocasionados por la extracción de arena en circunstancias riesgosas y también irresponsables. En ello se junta la desidia de las autoridades municipales, la avaricia de los dueños de las areneras y la torpeza de muchos trabajadores que nunca han recibido ninguna formación para trabajar con una cierta seguridad.

Obviamente, quienes trabajan extrayendo arena son gente pobre, necesitada y que son mano de obra no calificada. Los dueños de las areneras no ejercen control sobre los procedimientos de extracción y las municipalidades tampoco inspeccionan cómo estos trabajos se realizan. La consecuencia obvia es los derrumbes constantes, las muertes periódicas de quienes quedan atrapados en las areneras en un marco en que esas muertes no tienen valor político alguno. Con ello lo que pretendo es levantar un tema para evitar que tantas muertes de hombres y mujeres humildes se produzcan, como algo que hay que aceptar, ya que siempre ha sido así.

Necesitamos una campaña para que las areneras estén reguladas, para que no se dé extracción irregular de arena, para que los dueños de las areneras asuman sus responsabilidades sobre las condiciones en que la arena es extraída y para que quienes trabajen en ese oficio ingrato y peligroso logren minimizar los riesgos de su actividad.

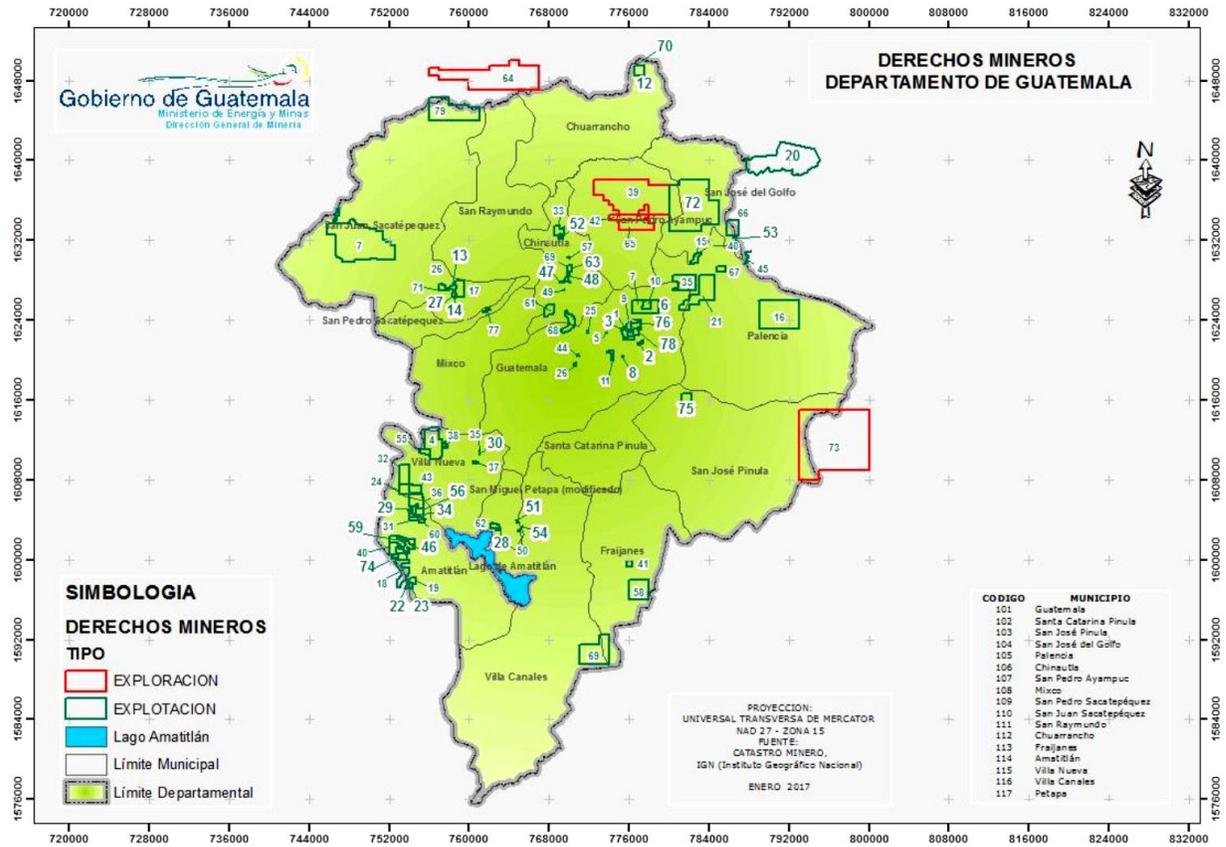
Las areneras son parte de la minería artesanal en el país. No tienen dimensión transnacional ni generan regalías ni exportan capital al exterior, pero me parece importante que este humilde y arriesgado sector de la minería, en donde se producen todas las víctimas mortales atraiga la atención pública y de la sociedad civil para que defendamos la vida de tantos que mueren por ganársela sin otras oportunidades a la mano.

Santos (2012), El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN) admite que, por lo menos, el 90% de las incontables areneras que operan en la cuenca del Lago de Amatitlán no cuenta con licencias de extracción y carece de estudios de impacto ambiental, por lo que trabajan de manera ilegal.

La Fiscalía de Delitos Contra el Ambiente del Ministerio Público apunta que el artículo 346 del Código Penal les ata de manos para intervenir con vigor en las investigaciones, ya que luego de presentar las pruebas y encontrar culpable a alguien, las penas van de 2 a 5 años conmutables y multas leves. Por esa razón, en su mayoría quedan absueltos.

Además, reveló, hasta este mes se llevan unos 10 procesos abiertos, de los cuales sólo se pueden investigar porque constituyen delito aquellos casos que se encuentren en las riveras de un río, ya que las que están instaladas en cerros y montañas no son motivo de penalización.

Ubicación de arenas en departamento de Guatemala



Mejía (2008)

Licencias vigentes y solicitudes en trámite de extracción de material (arena).

02 de enero de 2017 – licencias vigentes

CATEGORÍA MINERAL	RECONOCIMIENTO	EXPLORACIÓN	EXPLOTACIÓN	TOTAL
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	0	0	115	115
MINERALES METÁLICOS	0	33	31	64
MINERALES NO METÁLICOS	0	4	124	128
TOTAL	0	37	270	307

Solicitud en trámite

CATEGORÍA MINERAL	RECONOCIMIENTO	EXPLORACIÓN	EXPLOTACIÓN	TOTAL
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	0	47	62	109
MINERALES METÁLICOS	6	284	23	313
MINERALES NO METÁLICOS	0	89	88	177
TOTAL	6	420	173	599

Ministerio de energía y minas (2017)

Ministerio de energía y minas (2017) de acuerdo al aumento de precios de los materiales de construcción afirma lo siguiente:

Los cobros por las licencias o derechos mineros, que se deben efectuar a favor del Estado, subirán a partir de este martes 10 de enero por decisión del Ministerio de Energía y Minas (MEM) que modificó la base para calcular el canon, mediante el acuerdo 8-2017.

Ese ente refirió que con el tipo de cobro que estaba vigente, basados en el acuerdo 387-2015, “no permite al Estado cumplir con las políticas y planes de gobierno, del sector minero”, según se los fijan la Constitución y la Ley Minera.

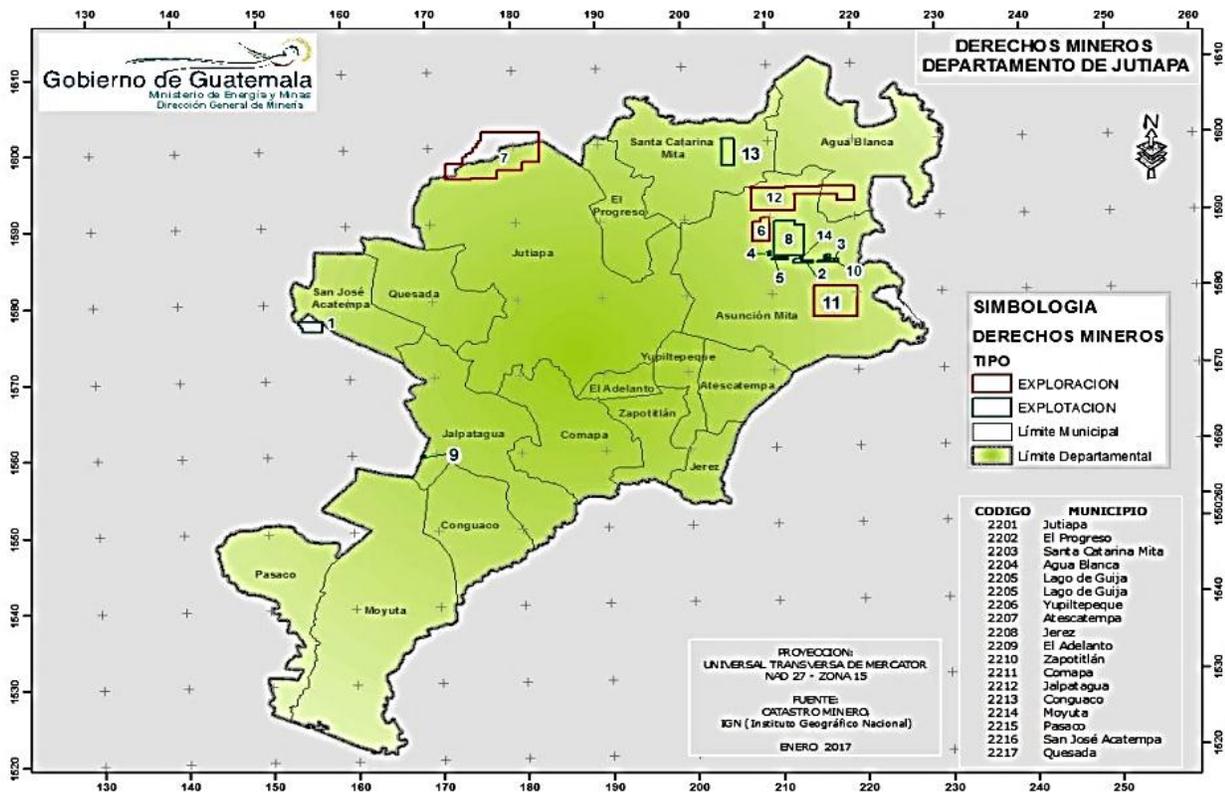
Continúa Ministerio de energía y minas:

Para calcular el valor de la unidad, se establece un factor base según el tipo de mineral o de actividad a realizar y el mineral, esa unidad se aplica por kilómetro cuadrado, según los artículos 66 y 67 de la Ley Minera.

Para la exploración se fija un valor base de Q200 y un factor mineral de 5, por lo que el cobro de la unidad es de Q1 mil. En el acuerdo anterior no se identificaba con ese nombre.

Por ejemplo, con la tabla vigente hasta el lunes para la actividad de explotación de piedras preciosas la base era de Q100 multiplicado por el factor mineral de 5, lo que hacía Q500 por unidad, a partir del martes 10 de enero subirá a Q1 mil por unidad, ya que el valor base subió a Q200.

Ubicación empresas areneras en el departamento de Jutiapa.



Energía y minas (2008)

DEPARTAMENTO DE JUTIAPA

ID	NOMBRE	REGISTRO	AREA_KM2	TIPO	TITULAR	FECHA_INICIO	MINERAL	MUNICIPIO (s)	DEPARTAMENTO (s)
1	MARIA JOSE I	LEXT-003-05	3.3920	EXPLOTACION	JUAN JOSE ESTRADA MAYEN	04/07/2006	FELDESPATO Y CUARZO	ORATORIO Y SAN JOSE	SANTA ROSA Y JUTIAPA
2	TRANSPORTES Y ARENAS MORAN	LEXT-534	0.4050	EXPLOTACION	SERAPIO MORAN TOBAR	23/07/2004	ARENA Y GRAVA	ASUNCION MITA	JUTIAPA
3	CONSTRUCTORA FLORES	LEXT-535	0.9820	EXPLOTACION	GELVIN AROLD FLORES BARRIENTOS	09/11/2004	ARENA Y GRAVA	ASUNCION MITA	JUTIAPA
4	PROMACO I	LEXT-536	0.1500	EXPLOTACION	OSWALDO ZUNIGA ORELLANA	09/11/2004	ARENA Y GRAVA	ASUNCION MITA	JUTIAPA
5	PROMACO II	LEXT-537	0.4625	EXPLOTACION	OSWALDO ZUNIGA ORELLANA	09/11/2004	ARENA Y GRAVA	ASUNCION MITA	JUTIAPA
6	QUEBRADA AZUL	LEXR-870	5.5000	EXPLORACION	ENTRE MARES DE GUATEMALA, S.A.	17/01/2007	ORO, PLATA, COBRE, PLOMO Y CINCO	ASUNCION MITA	JUTIAPA
7	LUCERO	LEXR-041-06	45.8250	EXPLORACION	MINERA SAN RAFAEL, S.A.	22/08/2007	ORO, PLATA, NIQUEL, COBALTO, CROMO, COBRE, PLOMO, ZINC, ANTIMONIO Y TIERRAS RARAS.	SAN CARLOS ALZATATE, JALAPA, MONJAS Y JUTIAPA	JALAPA Y JUTIAPA
8	PROYECTO MINERO CERRO BLANCO	LEXT-031-05	15.2500	EXPLOTACION	ENTRE MARES DE GUATEMALA, S.A.	22/09/2007	ORO Y PLATA	ASUNCION MITA	JUTIAPA
9	CANTERA LA FUMAROLA	CT-061	0.0672	EXPLOTACION	INCESA STANDAR, S.A.	20/04/1981	CAOLIN Y SILICE	ORATORIO Y JALPATAGUA	SANTA ROSA Y JUTIAPA
10	EXPLOR. Y COMERC. DE PROD. PARA LA CONST. LAS CRUCES	LEXT-006-05	0.2280	EXPLOTACION	PATRICIO FIDEL VASQUEZ PAIZ	25/02/2009	ARENA DE RIO Y GRAVA	ASUNCION MITA	JUTIAPA
11	ASUNCION	LEXR-047-07	20.0000	EXPLORACION	ENTRE MARES DE GUATEMALA, S.A.	29/05/2012	ORO, PLATA, NIQUEL, COBALTO, CROMO, COBRE, PLOMO, ZINC, ANTIMONIO Y TIERRAS RARAS	ASUNCION MITA	JUTIAPA
12	TANCUSHAPA	LEXR-015-05	24.4251	EXPLORACION	ENTRE MARES DE GUATEMALA, S.A.	04/11/2006	ORO Y PLATA	ASUNCION MITA Y AGUA BLANCA	JUTIAPA
13	PLANTA DE EXPLOTACION, TRITURACION Y COMERCIALIZACION DE GRAVA DE RIO Y SUS	LEXT-003-06	5.2500	EXPLOTACION	CONSTRUCTORA Y VENTA DE MATERIALES DE CONSTRUCCION VADO HONDO	25/05/2012	GRAVA DE RIO (PIEDRIN) Y ARENA DE RIO	SANTA CATARINA MITA	JUTIAPA
14	EXPLOR. Y COMERC. DE PROD. PARA LA CONST. LA MARTINICA	LEXT-595	0.5970	EXPLOTACION	PATRICIO FIDEL VASQUEZ PAIZ	15/04/2012	ARENA DE RIO Y GRAVA (CANTOS RODADOS)	ASUNCION MITA	JUTIAPA

NOTA: NO SE INDICA EL FIN DEL PLAZO DE VIGENCIA DE LOS DERECHOS MINEROS, PUEDEN ESTAR EN TRAMITE DE PRORROGA O TRAMITES ADMINISTRATIVOS.

Energía y minas (2008)

➤ Industria Arenera en Asunción Mita

Asunción Mita, uno del municipio más poblados del Departamento de Jutiapa; el desarrollo comercial y productivo se genera por la diversidad de empleo e ingresos, a diario un alto porcentaje de la población se moviliza de Asunción Mita hacia la cabecera departamental de Jutiapa, algunos con fines laborales y otros debido a sus estudios; La actividad económica se orienta principalmente al comercio, la agricultura, ganadería, etc. Existen otras actividades económicas tales como las areneras que generan mucho empleo, ya que en estas empresas se utiliza mucho elemento humano, lo cual es muy importante dentro de la sostenibilidad economía para Asunción Mita, teniendo a la venta todo tipo de arena, como arena fina, piedrín, polvillo, piedra, piedra triturada, entre otros; así como también renta de máquinas y a la vez generan mucho empleo.

La producción en la venta de este material es muy variada, en verano es cuando más se reporta la venta porque la mayoría de la población aprovecha el clima para construir casas, y en invierno se reporta las ventas más bajas porque las lluvias no dejan trabajar a las empresas ni a los clientes.

Las empresas areneras que ahora existen, se formaron comprando las acciones de otras empresas que anteriormente funcionaban con licencia para explotar material; en Asación Mita solo son dos empresas arenera que cuentan con licencia, las otras cinco realizan sus actividades de manera ilegal.

Cuadro no. 1
Empresas areneras en Asunción Mita

Empresas Areneras	Dirección	Cantidad de trabajadores
Arenera 1	Asunción Mita	14
Arenera 2	Asunción Mita	9
Arenera 3	Aldea el Tule Asunción Mita	12
Arenera 4	Aldea el Tule Asunción Mita	10
Arenera 5	Asunción Mita	14
Arenera 6	Asunción Mita	13
Arenera 7	Aldea Tiucal Asunción Mita	12
Total areneras 7		Total 84

Fuente: Elaboración Propia (2016)

1.2 Marco teórico

1.2.1 Clasificación de las empresas Mipymes según el Ministerio de Economía de Guatemala.

Según el Ministerio de Economía (1994) Pequeñas Empresas, son unidades de producción de bienes y/o servicios que realizan actividades productivas o comerciales; en donde el propietario participa en producción de las unidades y que poseen activos desde Q 25,000.00 hasta Q75,000.00 con un máximo de veinte trabajadores.

La Cámara de la Industria de Guatemala tiene dos tipos de definiciones de las mipymes, una está destinada para el Programa de Bonos y sigue un criterio de cantidad de empleados, y la otra definición está destinada a definir empresas industriales utilizando un criterio basado en activos totales, cantidad de empleados y ventas anuales.

Por otra parte, el Ministerio de Economía tiene otra definición utilizando el criterio de cantidad de empleados. Según estas definiciones se pueden establecer los siguientes esquemas:

Criterio de la Cámara de la Industria de Guatemala para empresas industriales			
Tipo de empresa	Empleados	Ventas máximas anuales (Q)	Activos totales (Q)
Microempresa	1-10	hasta 60.000	hasta 50.000
Pequeña empresa	11-20	60.001-300.000	50.001-500.000
Mediana empresa	21-50	300.001-3.000.000	500.001-2.000.000

Tipo de empresa	Empleados (Criterio de la Cámara de Industria para el Programa de Bonos)	Empleados (Criterio del Ministerio de Economía)
Microempresa	1-5	1-10
Pequeña empresa	6-50	11-25
Mediana empresa	51-100	26-60

Wikipedia (2011)

1.2.2 Seguridad e higiene industrial

Benítez (2010), A lo largo de la historia, el hombre se ha visto a la par por el accidente bajo las más diversas formas y circunstancias, desde las cavernas hasta las modernas empresas y hogares en la actualidad. Al realizar actividades productivas el riesgo atenta contra su salud y bienestar. Conforme se va haciendo más complejo la realización de las actividades de producción, se van multiplicando los riesgos para el trabajador y se han producido numerosos accidentes y enfermedades. Sin embargo, a pesar de la importancia que represento para el hombre el mantenimiento de condiciones saludables y seguras, cronológicamente hablando, el reconocimiento de dichos favores es un hecho muy reciente y se puede llegar a apreciar su evolución por los estudios de higiene y seguridad industrial.

Continúa Benítez, en los principios del siglo XVII se desarrolló en Inglaterra el sistema fabril, descuidándose el bienestar físico de los trabajadores. Los accidentes y enfermedades industriales ofrendaban a los grupos de trabajo sometidos a largas horas de labores sin protección, con iluminación y ventilación inapropiada. En 1802 nace una ley para proteger la salud y la moralidad de los aprendices y otros trabajadores de hilanderos y fábricas. En 1841 surge la primera legislación de fábricas francesas, sobre el empleo de niños en las empresas industriales, fábricas y talleres que utilizaban fuerza motriz a que trabajaban sin interrupción.

Creus y Mangosio (2011), La seguridad e higiene es el conjunto de técnicas que tienen por objeto la prevención de los accidentes. A través del tiempo el énfasis puesto sobre la seguridad industrial ha ido cambiando. Al producirse la Revolución Industrial se incrementó el número de establecimientos industriales, los cuales disponían de gran cantidad de mano de obra debido a la desocupación en el agro por la introducción de nuevas técnicas.

Fernández, Montes y Sánchez (2012), define la seguridad e higiene industrial como el conjunto de actividades destinadas a la prevención y exponen los principales requerimientos y prevención de peligros inherentes al trabajo, con indicaciones sobre sus consecuencias y los métodos de control para eliminar o limitar la ocurrencia de accidentes y enfermedades ocupacionales.

Continúa Fernández comentando que su objetivo principal es detectar, analizar, controlar y prevenir los factores de riesgo específicos y generales existentes en los lugares de trabajo, que contribuyen como causa real o potencial a producir accidentes de trabajo. Esta actividad es de gran trascendencia dentro de las actividades de salud ocupacional, por las siguientes razones:

a. Las fallas de seguridad industrial se traducen en sucesos repentinos que no dan tiempo a reaccionar, por lo cual es indispensable aplicar, con antelación, medidas preventivas en el momento en que se detecta el peligro.

b. La consecuencia negativa de la falta de seguridad industrial, materializada en el accidente, es el indicador más utilizado para la evaluación de un programa de gestión preventiva y por consiguiente, factor decisivo para calificar la eficiencia de dichos programas.

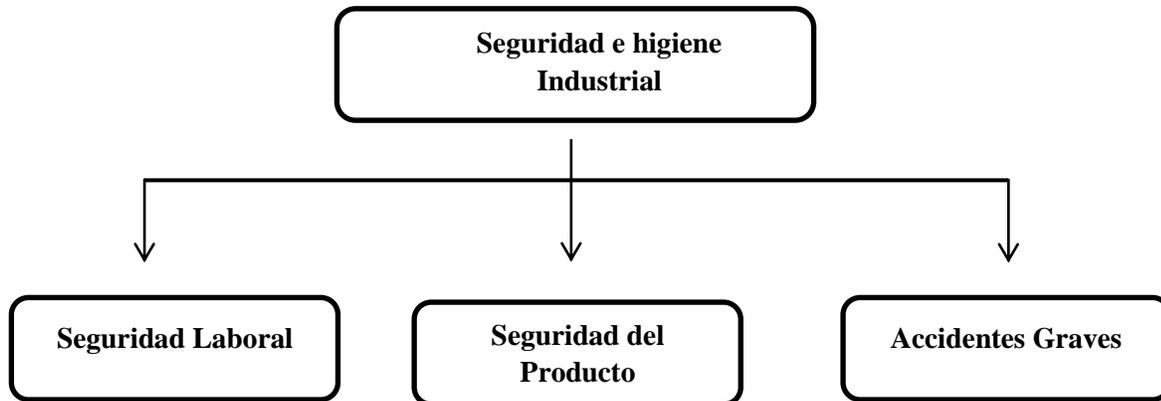
c. La seguridad industrial no es una actividad científica; puede suceder que en situaciones de peligros inminentes jamás ocurra un accidente y, por el contrario, en ambientes aparentemente seguros, se presenten accidentes sin que exista una relación directa como la existente entre la exposición a agentes nocivos de higiene industrial (en concentraciones que sobrepasen los valores límites permisibles), y la enfermedad profesional.

Bovea (2013), La industria, en cuanto a seguridad e higiene desarrolla un gran número de actividades susceptibles de producir daño, por lo que la seguridad industrial, esto es, la seguridad aplicada a la industria, es un concepto fundamental y necesario para la supervivencia de la industria tanto física como social y económicamente. En la problemática de la seguridad industrial pueden distinguirse tres ámbitos.

- Seguridad laboral, destinada a proteger a los individuos profesionalmente ex- puestos.
- Seguridad del producto, destinada a proteger al usuario de un producto.
- Seguridad frente a accidentes graves, destinada a proteger a la población en general contra riesgos provenientes de situaciones accidentales.

Esquema no. 1

Esquema de la Seguridad e higiene Industrial



Fuente: Bovea, M. (2013)

➤ Seguridad industrial

Salgado (2010), Conjunto de normas, obras y acciones, así como los instrumentos técnicos y legislativos requeridos para proteger la vida humana y la propiedad del hombre de la acción de fenómenos destructivos, tanto de los provocados por la naturaleza, como los originados por la actividad humana.

Según Díaz, Flores, y Dorla (2013), La seguridad Industrial en el trabajo son las técnicas activas y técnicas reactivas; las cuales planifican la prevención antes de que se produzca un accidente, para lo cual se identifican los peligros, para después evaluar los riesgos, y se plantean controles mediante ajustes técnicos y de organización, y las que se establecen una vez que se ha producido el accidente, implantando medidas de control, para evitar que se vuelva a producir.

Para García y Jiménez (2012), La seguridad y la salud son dos premisas esenciales a la hora de desarrollar el trabajo. Son el propio trabajo y la salud los que se encuentran entrelazados para poder desarrollarse hoy día en las sociedades industrializadas. Debido a esto, en el mundo laboral aparecen factores que desembocan en riesgos que pueden dañar la salud del trabajador y de las

instalaciones de la empresa. Estos están reflejados en los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales, que inciden negativamente en la salud, con repercusiones de tipo personal y económico.

De acuerdo con Meza (2010), Son un recurso con el que se debe contar dentro de una organización, y esta no debe entenderse simplemente como] a 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 técnico preocuparse por la salud integral de los trabajadores, así como por su protección.

- Legislación de seguridad e higiene industrial

Sánchez (2010), Las empresas, cualquiera que sea su actividad, estará obligadas a proporcionar a sus trabajadores capacitación o adiestramiento para su trabajo. La ley reglamentaria determinara los sistemas, métodos y procedimientos conforme a los cuales los patrones deberán cumplir dicha obligación. Los empresarios serán responsables de los accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales de los trabajadores sufridos con motivo o en ejercicio de la profesión o del trabajo que ejecuten; por lo tanto, los patrones deberán pagar la indemnización correspondiente, según que haya traído como consecuencia la muerte o simplemente la incapacidad temporal o permanente para trabajar, de acuerdo con la que las leyes determinen. Esta responsabilidad subsistirá aun en el caso de que el patrón contrate el trabajo por un intermediario.

- Higiene

Salgado (2010), Es la disciplina que estudia y determina los medios para conservar y mejorar la salud, así como para prevenir las enfermedades.

- Higiene industrial

Salgado (2010), Conjunto de conocimientos clínicos dedicados a reconocer, envolver y controlar aquellos factores del ambiente, psicológicos o tensionales que provienen del trabajo y que pueden causar enfermedades o deteriorar la salud.

1.2.3 Riesgos laborales

Vásquez, Menéndez, Florentino, Llanesa y Rodríguez (2008), definen el riesgo como toda situación de la que puede derivarse un daño para una persona.

Rubio (2006), Los Riesgos Laborales son métodos de evaluación con motivos técnicos con el fin de ayudar a los profesionales de la seguridad en la toma de decisiones.

Continúa Rubio

- Riesgo individual

Es la frecuencia con la cual un individuo puede esperar un determinado nivel de daño como consecuencia de la ocurrencia de un determinado suceso accidental.

- Riesgo social

Rubio (2006), Es la relación entre la frecuencia y el número de personas que sufren un cierto nivel de daño en una población dada, como consecuencia de la ocurrencia de un determinado suceso accidental.

- Trabajos de alto riesgo

Mancera, Salas y Arriaga (2012), Las tareas de alto riesgo son aquellas en las que, por la misma naturaleza de su actividad, por el lugar, o por las condiciones donde estas tareas se desarrollan, son potencialmente capaces de ocasionar graves lesiones o la muerte del trabajador, así como daños y pérdidas significativas a materiales e instalaciones. Los trabajos considerados de alto riesgo deben ser objeto de medidas de prevención extremas, que no se suplen simplemente con un beneficio económico extra para el trabajador, como lo entienden algunos empleadores, porque no se puede cambiar salud por dinero.

Esto significa que se deben extremar las medidas de control y aplicar métodos que permitan minimizar los riesgos, mediante programas de control en la fuente, en el medio y en el trabajador; en este último, desde la selección, capacitación,

formación y adiestramiento para que el empleado posea elementos de actuación segura frente al peligro.

Continúa Mancera

➤ Riesgo al ruido

El sonido es una alteración física producida por ondas de presión que viajan en un medio, el cual ha de poseer masa y elasticidad como el aire, el agua y los materiales, entre otros. Otra forma de definirlo es como una variación de presión que el oído puede detectar y que potencialmente puede ocasionar daños a la audición. Para determinar los efectos que el ruido puede generar en el organismo se parte del conocimiento de los valores límites permisibles, los cuales establecen tiempos máximos de exposición, a determinados niveles de ruido sin que se presenten efectos nocivos para la salud de la mayoría de los trabajadores.

➤ Riesgos respiratorios

Herrick (2012), Los riesgos para el aparato respiratorio pueden presentar la forma de contaminantes o de falta de oxígeno suficiente. Las partículas, gases o vapores que constituyen los contaminantes atmosféricos pueden estar asociados con distintas actividades.

De acuerdo con Cortez (2007), considera el riesgo como la posibilidad de daño a las personas o bienes como consecuencia de circunstancias o condiciones del trabajo.

Salgado y Guerrero (2008), 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.

1.2.4 Equipos de protección

Cortés (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. El equipo de trabajo está destinado a la realización del trabajo. En contraposición, los medios de protección carecen de finalidad productiva y están destinados exclusivamente a la protección del trabajador, es decir a la eliminación o minoración del riesgo.

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.

En otras investigaciones los autores encontraron que (Mancera et al., (2012), los equipos de protección personal son un importante elemento para evitar lesiones en el trabajo, pero su beneficio dependerá sustancialmente de tener una clara visión sobre su necesidad de uso, de la correcta selección del equipo, de su mantenimiento y recambio oportuno, de la capacitación y la motivación inculcada al personal que lo utilizará y, especialmente, dependerá de haber agotado otras formas de control que proporcionen una protección más eficaz y menos incómoda para el trabajador.

Por tanto, el responsable deberá entender cuál es la protección real que ofrecen los equipos de protección personal para establecer las pautas que faciliten una selección adecuada de los equipos de conformidad con los peligros que deban controlar.

Herrick (2012), indica que la cuestión de la protección personal debe considerarse en el contexto de los métodos de control para la prevención de las lesiones y enfermedades profesionales. Al manejar esta información, es esencial tener siempre presente que la protección personal debe considerarse un último recurso

de reducción del peligro en el lugar de trabajo. En la jerarquía de métodos que pueden utilizarse para controlar los peligros en el lugar de trabajo, la protección personal no es un método de primera elección. De hecho, debe utilizarse sólo cuando los posibles controles técnicos o de ingeniería que reducen el peligro (mediante métodos como el aislamiento, el cierre, la ventilación, la sustitución u otros cambios de proceso) y los controles administrativos (como reducir el tiempo de trabajo con peligro de exposición) ya se han aplicado en la máxima extensión viable. Sin embargo, hay casos en que la protección personal es necesaria, a corto o a largo plazo, para reducir el riesgo de enfermedad y lesión profesional. En tales casos, el equipo y los dispositivos de protección personal deben utilizarse como parte de un programa global que abarque la evaluación completa de los peligros, la selección y adecuación correctas del equipo, la formación y la educación de las personas que han de utilizarlo, las operaciones de mantenimiento y reparación necesarias para mantenerlo en buen estado de servicio y el compromiso conjunto de directivos y trabajadores con el buen resultado del programa de protección.

Continúa Herrick:

- Protectores de ojos y cara protectores de ojos y cara.

Para proteger los ojos y la cara se utilizan gafas, con montura integral, pantallas faciales y elementos parecidos que impiden la penetración de partículas y cuerpos extraños, compuestos químicos corrosivos, humos, láseres y radiaciones. Con frecuencia es necesario proteger toda la cara frente a las radiaciones o los peligros de naturaleza mecánica, térmica o química. En ocasiones, una pantalla facial protege también los ojos, pero en muchos casos éstos exigen un protector específico, sea independiente o en forma de complemento del protector facial. Son muchas las actividades profesionales que requieren protección de los ojos y la cara. Entre los peligros cabe citar las partículas volantes, los vapores y sólidos corrosivos, los líquidos o vapores utilizados para pulir, esmerilar, cortar, hacer voladuras, aplastar, galvanizar o realizar otras operaciones químicas, la luz intensa que se emplea en los trabajos con láser y la radiación ultravioleta o

infrarroja que emiten los equipos de soldadura y los hornos. Hay numerosos tipos de protectores de los ojos y la cara adecuados para cada clase de peligro. Cuando éste es grave, es preferible proteger la cara completa. En caso necesario se emplean protectores del rostro en forma de capucha o de casco, así como pantallas faciales. La protección específica de los ojos puede lograrse con gafas o gafas con montura integral.

- Hay seis tipos básicos de protectores de los ojos y la cara:

Gafas, con o sin protectores laterales.

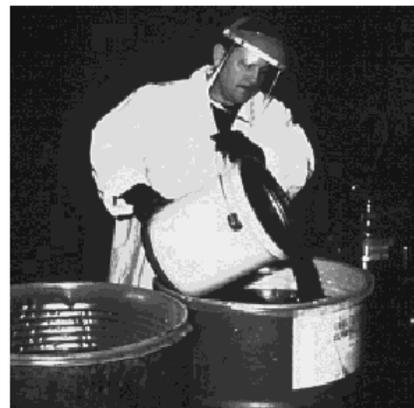
Gafas con montura integral.

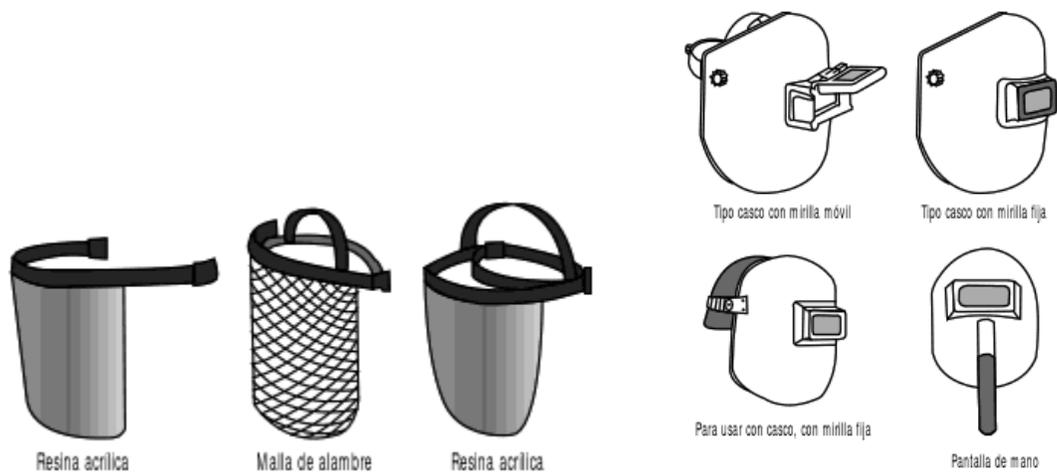
Pantallas que protegen las cuencas oculares y la parte central del rostro.

Tipo casco, que protegen por completo la parte frontal del rostro.

Pantallas protectoras de mano.

Capuchas que cubren por completo la cabeza, como los cascos de buzo. Algunas gafas con montura integral pueden usarse por encima de las lentes con cristales correctores. Suelen ser de material duro y es preferible graduarlas con la supervisión de un oftalmólogo.





➤ Protección de pies y piernas protección de pies y piernas.

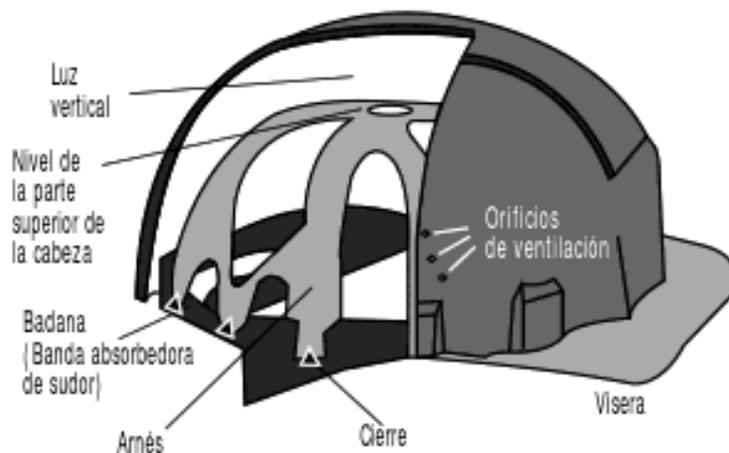
Las lesiones de pies y piernas son comunes en muchos sectores industriales. La caída de un objeto pesado puede lesionar el pie, en particular los dedos, en cualquier lugar de trabajo, pero sobre todo en industrias pesadas, como la minería, la fabricación de productos metálicos, la ingeniería, la construcción y el montaje. Las quemaduras de las extremidades inferiores por metal fundido, chispas o compuestos químicos corrosivos son frecuentes en talleres de fundición, siderurgia del hierro y el acero, fabricación de productos químicos, etc.

Los compuestos ácidos y alcalinos y muchos otros agentes pueden causar dermatitis o eccema. Además, los pies pueden lesionarse al golpear contra algún objeto o al pisar en salientes afilados, como ocurre en el sector de la construcción. Las mejoras en el medio ambiente de trabajo han hecho de las perforaciones y laceraciones causadas por pisar inadvertidamente clavos salientes y otros objetos agudos un accidente menos común, pero continúan produciéndose lesiones por trabajar en suelos húmedos o inundados, sobre todo si se usa calzado inadecuado.



➤ Protección de la cabeza

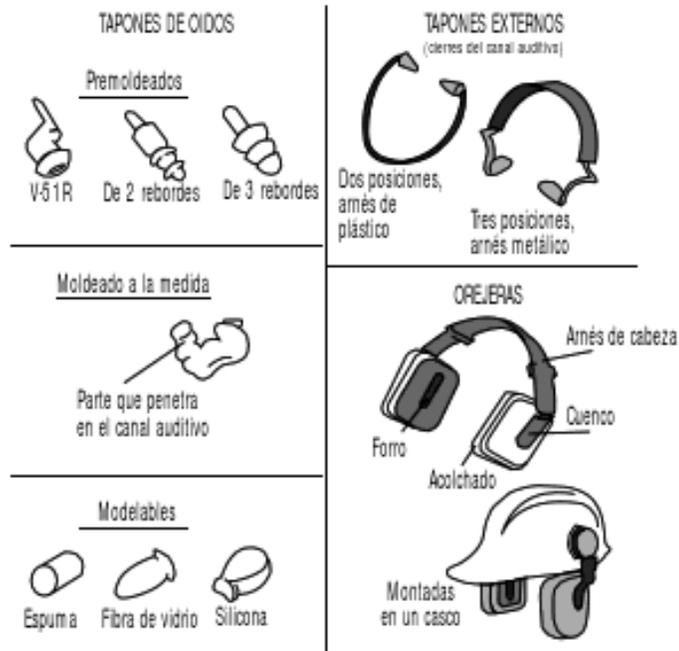
Las lesiones en la cabeza son bastante comunes en la industria y suponen entre el 3 % y el 6 % de todas las lesiones laborales en los países industrializados. Suelen ser graves y causan por término medio la pérdida de unas tres semanas de trabajo. Estas lesiones son casi siempre consecuencia de golpes provocados por el impacto de objetos contundentes, como herramientas o tornillos que caen desde varios metros de altura; en otros casos es el trabajador el que se golpea al caer al suelo o chocar contra algún objeto fijo.





➤ Protección de los oídos

Los protectores de los oídos, una solución obvia al problema, reducen el ruido obstaculizando su trayectoria desde la fuente hasta el canal auditivo.



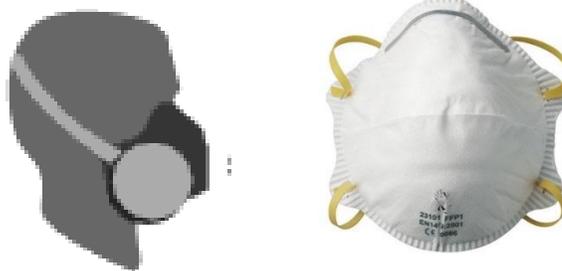
➤ Ropa protectora

La ropa protectora es un medio de control utilizado habitualmente para reducir la exposición del trabajador a compuestos químicos potencialmente tóxicos o peligrosos cuando no es posible aplicar otros métodos de control.



➤ Protección respiratoria

En algunas industrias, el aire contaminado por polvos, humos, neblinas, vapores o gases potencialmente nocivos puede ser perjudicial para el trabajador. Es importante controlar la exposición a estos materiales para reducir el riesgo de enfermedades profesionales causadas por respirar el aire contaminado. La mejor forma de controlar la exposición es reducir al mínimo la contaminación en el lugar de trabajo. Esto puede lograrse por medio de medidas de control técnico.



1.2.5 Capacitación laborales

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 capacitados más que en el capacitador o en el tema de la capacitación, los gerentes pueden crear un ambiente de capacitación que conduce al aprendizaje. Existen seis estrategias importantes que se debe mencionar en la capacitación:

- 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.

Mondy y Noe (2009), 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.

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

1.2.6 Accidentes laborales

Heinrich (citado en Creus, 2011) define al accidente como un “evento no planeado ni controlado en el cual la acción o reacción de un objeto, sustancia, persona o radiación, resulta en lesión o probabilidad de lesión”. “Lesión es el daño o alteración morbosa o funcional de los tejidos del organismo”. Esta definición pone énfasis en la prevención de lesiones. Sin embargo, actualmente el concepto se va desplazando hacia la faz organizativa. Así, Blake en 1950 definía el accidente

como “una secuencia no planeada ni buscada que interfiere o interrumpe la actividad laboral”.

Salgado (2010), Resultado de una serie de situaciones de peligro previas y que al producirse causan efectos negativos en el personal y material o sistemas de producción.

Continúa Salgado

➤ Accidente de trabajo

Es toda lesión orgánica o perturbación funcional inmediata o posterior; o la muerte producida repentinamente en ejercicio, o con motivo del trabajo, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en que se presente.

Rodellar (2009), El artículo 84 de la Ley General de la Seguridad Social de 30 de mayo de 1974 lo define así: Se entiende por accidente de trabajo toda lesión corporal que el trabajador sufra con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecute por cuenta ajena. Obsérvese que se refiere exclusivamente a lesiones, razón por la cual se ha identificado, durante tanto tiempo, el accidente con la lesión. Y ya sabemos el efecto perjudicial que ha reportado esta identificación para la seguridad, al olvidar el mayor número de accidentes e incidentes y, por tanto, a las causas de los mismos.

Se consideran accidentes de trabajo de forma expresa los siguientes:

- Los que sufre el trabajador al ir o volver de su lugar de trabajo. Son los denominados accidentes *ín itinere*, que aun sin tener una etiología laboral, pues son más bien clasificables como de circulación, están incluidos en los de trabajo.
- Los que sufre el trabajador con ocasión o como consecuencia del desempeño de cargos electivos de carácter sindical o de gobierno de las

entidades gestoras, así como los ocurridos al ir o al volver del lugar en que se ejerciten las funciones propias de esos cargos.

- Los ocurridos con ocasión o como consecuencia de las tareas que, aun siendo distintas a las de su categoría profesional, ejecuta el trabajador en cumplimiento de las órdenes del empresario o espontáneamente en interés del buen funcionamiento de la empresa.
- Los acaecidos en actos de salvamento y en otros de naturaleza análoga, cuando unos y otros tengan conexión con el trabajo.
- Las enfermedades que contraiga el trabajador con motivo de la realización de su trabajo, siempre que se pruebe que la enfermedad tuvo por causa exclusiva la realización del trabajo. Estas son enfermedades no incluidas en el cuadro de enfermedades profesionales.
- Las enfermedades o defectos padecidos con anterioridad por el trabajador, que se agraven como consecuencia de la lesión constitutiva del accidente.

1.2.7 Prevención de accidentes

Avelino, Nestares y Arriaga (2008), define la prevención como las actuaciones tomadas tanto en fase de diseño como posteriormente a la hora de realizar los trabajos encaminados a la eliminación de riesgos.

Incluso, entiende como prevención integral, al conjunto de técnicas encaminadas a reducir los riesgos y lesiones de los trabajadores. Así podemos considerar que la prevención integral implica:

- Seguridad en el proceso.
- Seguridad en el método de trabajo.
- Protección colectiva.

Para García (2012), la prevención de accidentes es identificar con claridad los principales objetivos del área de prevención de riesgos laborales dentro de una central térmica de ciclo combinado, podríamos identificar: evitar accidentes e incidentes que pongan en peligro la integridad física de las personas que desarrollan su actividad en las instalaciones, evitar que el modo de trabajo habitual pueda afectar negativamente a la salud de los trabajadores, cumplir con todos los requisitos que en materia de prevención de riesgos sea exigible por las diversas normativas de aplicación.

1.2.8 Aspectos legales en Guatemala sobre seguridad e higiene

Constitución política de la república de Guatemala 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.

Código de Trabajo

Título quinto. Higiene y seguridad en el trabajo

Capítulo único. Higiene y seguridad en el trabajo

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

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 199. Los trabajos a domicilio o de familia quedan sometidos a las disposiciones de los dos artículos anteriores, pero las respectivas obligaciones recaen, según el caso, sobre los trabajadores o sobre el jefe de familia.

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 201. Son labores, instalaciones o industrias insalubres las que por su propia naturaleza puedan originar condiciones capaces de amenazar o de dañar la salud de sus trabajadores, o debido a los materiales empleados, elaborados o desprendidos, o a los residuos sólidos, líquidos o gaseosos.

Código de salud

El congreso de la república de Guatemala

Capítulo I

Principios Fundamentales

Artículo 1. Del Derecho a la Salud. Todos los habitantes de la República tienen derecho a la prevención, promoción, recuperación y rehabilitación de su salud, sin discriminación alguna.

Artículo 3. Responsabilidad de los ciudadanos. Todos los habitantes de la República están obligados a velar, mejorar y conservar su salud personal, familiar y comunitaria, así como las condiciones de salubridad del medio en que viven y desarrollan sus actividades.

Artículo 4. Obligación del Estado. El Estado en cumplimiento de su obligación de velar por la salud de los habitantes y manteniendo los principios de equidad, solidaridad y subsidiaridad, desarrollará a través del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social en coordinación con las instituciones estatales centralizadas, descentralizadas y autónomas, comunidades organizadas y privadas, acciones de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de la salud, así como las complementarias pertinentes, a fin de procurar a los guatemaltecos el más completo bienestar físico, mental y social. Asimismo, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social garantizará la prestación de servicios gratuitos a aquellas

personas y sus familias, cuyo ingreso personal no les permita costear parte o la totalidad de los servicios de salud prestados.

Artículo 6. Información sobre salud y servicios. Todos los habitantes tienen, en relación con su salud, derecho al respeto a su persona, dignidad humana e intimidad, secreto profesional ya ser informados en términos comprensibles sobre los riesgos relacionados con la pérdida de la salud y la enfermedad y los servicios a los cuales tienen derecho.

Capítulo II

El Sector Salud

Artículo 8. Definición del Sector Salud. Se entiende por Sector Salud al conjunto de organismos e instituciones públicas centralizadas y descentralizadas, autónomas, semiautónomas, municipalidades, instituciones privadas, organizaciones no gubernamentales y comunitarias cuya competencia u objeto es la administración de acciones de salud, incluyendo los que se dediquen a la investigación, la educación, la formación y la capacitación del recurso humano en materia de salud y la educación en salud a nivel de la comunidad. Para el efecto de la presente ley, en lo sucesivo se denominará el "Sector".

Artículo 9: Funciones y responsabilidades del sector. Las instituciones que conforman el sector tienen las funciones y responsabilidades siguientes:

a) El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, que en lo sucesivo y para propósito de éste Código se denominara el Ministerio de Salud, tiene a su cargo la rectoría del Sector Salud, entendida esta rectoría como la conducción, regulación. Vigilancia, coordinación y evaluación de las acciones e instituciones de salud a nivel nacional. El Ministerio de Salud tendrá, asimismo, la función de formular, organizar, dirigir la ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos para la entrega de servicios de salud a la población. Para cumplir con las funciones anteriores, el Ministerio de Salud tendrá las más amplias facultades para ejercer

todos los actos y dictar todas las medidas que conforme a las leyes, reglamentos y demás disposiciones del servicio, compelen al ejercicio de su función.

b) El Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, en lo que respecta a las acciones de Salud que desarrolla dentro del régimen de seguridad social del país, según sus leyes y reglamentos propios. En coordinación con el Ministerio de Salud en lo atinente a salud realizará programas de prevención y recuperación de la salud, incluyendo atención materna infantil y prevención y atención de Accidentes.

Artículo 10. Coordinación del sector. El Ministerio de Salud, para cumplir con sus funciones de coordinación realizará las siguientes acciones:

a) Coordinación Ministerio de Salud. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

El Ministerio de Salud y el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social coordinarán sus planes, programas de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de la salud, así como la utilización de sus recursos humanos, físicos y de equipo con el fin de lograr la ampliación de cobertura de los servicios de salud, ser eficientes, eficaces y evitar la duplicidad de servicios. Infraestructura y gastos

b) Coordinación intra e intersectorial. El Ministerio de Salud. Para cumplir con la función de coordinación dentro del sector y con los otros sectores, suscribirá acuerdos y Convenios, tanto a nivel nacional como local, así como con organismos internacionales.

Artículo 11. Programación y administración de los servicios de salud. La organización y administración de los programas y servicios de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de salud, contemplados en el presente

Reglamento general sobre higiene y seguridad en el trabajo.

28 diciembre 1957 Guatemala

Disposiciones generales.

Artículo 1. El presente reglamento tiene por objeto regular las condiciones generales de higiene y seguridad en que deberán ejecutarse sus labores los trabajadores de patronos privados del estado, de las municipalidades y de las instituciones autónomas, con el fin de proteger su vida, su salud, y su integridad corporal.

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 patronos:

- mantener en buen estado de conservación, funcionamiento, uso, la maquinaria instalaciones y utilice.
- promover la capacitación de su personal en materia de higiene y seguridad en el trabajo.
- facilitar la creación y funcionamiento de la organización 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 aceptados 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 6. Se prohíbe a los patrones:

- poner o mantener en funcionamiento maquinarias o herramientas que no esté debidamente protegida en los puntos de transmisión de energía en las partes móviles y en los puntos de operación.
- permitir la entrada a los lugares de trabajo en estado de ebriedad o bajo la influencia de algún narcótico o droga enervante.

Artículo 7. En los trabajadores que se realicen en establecimientos comerciales, industriales o agrícolas, en los que se usan materiales asfixiantes, tóxicos o infectantes o especialmente nocivos para la salud o en las que dichas materias puedan formarse o consecuencia de trabajo mismo, el patrono está obligado a advertir al trabajador el peligro a que se expone, indicarle los métodos de prevenir los daños y proveerle los medios de preservación adecuados.

Obligaciones de los trabajadores.

Artículo 8. Todo trabajador está obligado a cumplir con las normas sobre higiene y seguridad indicaciones e instrucciones que tengan por finalidad protegerle en su vida, salud e integridad corporal.

Asimismo, estará obligado a cumplir con las recomendaciones técnicas que se le den en lo que se refiere al uso y conservación del equipo de protección personal que les sea suministrado a las operaciones procesos de trabajo y al uso y mantenimiento de las protecciones de maquinaria.

Artículo 9. Se prohíbe a los trabajadores:

- impedir que se cumplan las medidas de seguridad en las operaciones y procesos de trabajo.
- dañar o destruir los resguardos y protecciones de maquinaria e instalaciones o removerlos de su sitio tomar las debidas precauciones
- dañar o destruir los equipos de protección personal o negarse a usarlos sin motivo justificado.
- dañar, destruir o remover avisos, o advertencias sobre condiciones inseguras o insalubres.
- hacer juegos o bromas que se pongan en peligro su vida, salud o integridad corporal o las de sus compañeros de trabajo.
- lubricar, limpiar o reparar maquina en movimiento a menos, que seas absolutamente necesario y que se guarden todas las precauciones indicadas por el encargado de la maquinaria; y.
- presentarse la influencia de un narcótico o droga enervante.

Capítulo II

Motores, transmisores y maquinas calderas

Artículo 27. Las calderas de vapor y los recipientes destinados a contener fluidos a presión, deben las condiciones de seguridad fijadas por reglamentos especiales.

Artículo 28. Debe procurarse que los motores estén en locales aislados de los lugares de trabajo y de no ser así, de acuerdo con la potencia de los mismos debe moderarse de barreras u otros dispositivos, no permitiéndose al personal extraño al servicio de aquellos la entrada en estos locales recientes en tal forma limitada, prohibición que debe hacerse presente mediante avisos o carteles adecuados.

Inspección y mantenimiento de máquinas.

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.

La persona quien descansa la responsabilidad de funcionamiento del equipo o la especialmente designada para el efecto, hará la limpieza y encargarse de los motores transmisiones y maquinas durante la parada de los mismos o en marcha muy lenta, siempre que cuente con dispositivos de seguridad, como para arranques accidentales. Trabajos especiales de reparación recambian de piezas ajustes. etc., deberán efectuarse asimismo cuando las maquinas hay parado y el operado encargado sé esta labor, este absolutamente seguro de contar con las protecciones.

Será obligaciones de los patrones o de quienes hagan sus veces, instalar guardas adecuadas en todo sitio en que fuera requeridas si por motivo de operaciones especiales hubiera que promover una guarda esta deberá ser restituida a su lugar inmediatamente y luego de haberse terminado el trabajo que diera motivo a tal remoción.

La persona responsable del mantenimiento y funcionamiento de la maquinaria no permitiendo que trabajadores o persona laguna sin autorización, remueve ninguna guarda o haga funcionar las maquina desprovistas de su guarda o artefacto de protección.

Todos los trabajadores encargados del manejo de motores, transmisiones y maquinas en general y de aquello que por la índole sus trabajadores estén expuestos a riesgos, deberán llevar el equipo de protección personal, el que será suministrado por el patrono y en conformidad a las disposiciones especiales sobre equipos de protección personal.

Título III

Capítulo I

Protección especial

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

- mascaros 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.
- gafas y pantallas protectoras adecuadas, contra toda clase de proyección de partículas: sólidas, líquidas o gaseosas, calientes o no, que puedan causar daño al trabajador.
- gafas y protectores especiales contra radiaciones luminosas o caloríficas peligrosas, cualquiera que sea su origen.
- cascos para toda clase de protecciones violentas o posible caída de materiales pesados.
- 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 muy importante que las empresas deben considerar si desean establecer un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo exitoso, beneficiando no solo a la organización sino cuidando la integridad de los trabajadores, identificando factores que afectan de manera crucial la seguridad e higiene en el ambiente laboral, así como para desarrollar e implementar las medidas para prevenir y mitigar las emergencias en el lugar de trabajo.

Las areneras, son una fuente de economía para Asunción Mita, tienen a la venta todo tipo de arena como arena fina, piedrín, polvillo, piedra, piedra triturada, entre otros; renta de máquinas y a la vez generan mucho empleo; Se cuentan con 7 empresas ubicadas en el municipio, de las cuales tienen en promedio 12 trabajadores, la mayoría son operarios de máquinas (camiones, trituradoras, máquinas excavadoras) una secretaria y (los o él) propietario.

Si bien estas empresas areneras son importantes en la economía para el desarrollo, se ha observado que, en la fabricación de material, existe una alta exposición de los trabajadores a sufrir accidentes y enfermedades laborales en la manipulación de la maquinaria, siendo estas (excavadoras, camiones, cargadores, retroexcavadoras, rampas, etc.) y realizan sus actividades sin ninguna protección personal; el proceso más riesgoso es cuando se tritura la arena, ya que el material es arrojado a la tolva de la trituradora y esta muele las piedras en diferentes tamaños; dentro de la investigación también se encontró que una persona sufrió mutilación de una mano y también el fallecimiento de otra al caerle una rampa encima.

Las situaciones descritas pudieran estar siendo provocadas por varias causas, una de ellas es que los patronos no proporcionan ningún equipo de protección a los empleados, porque no le toman la debida importancia; así mismo no cuenta con lugares específicos para señalar con carteles o rótulos los diferentes riesgos en las actividades que los empleados realizan, los espacios en los que se trabaja

son muy estrechos y no les proporcionan capacitación ni inducción para que estos tengan un mejor conocimiento del trabajo y los peligros que se contemplan.

De continuar trabajando bajo las mismas condiciones pueden ocasionarse muchos daños físicos y al mismo tiempo daños a la salud, como golpes, daños en la vista, en la cabeza y amputaciones; cabe mencionar que cuando se está triturando el material (arena) puede golpearle cualquier parte del cuerpo una roca, al absorber el polvo afecta la respiración por no usar mascarilla, al mismo tiempo perder la audición, o bien sufrir una amputación y perder hasta la vida al caer dentro de la trituradora.

Esta situación puede resolverse considerando que en la empresa debe existir un equipo de protección adecuado, con el que se pueda defender de cualquier peligro, contando con una debida capacitación para que los trabajadores tengan el conocimiento en las funciones que se desempeñan. Las empresas deben utilizar señalizaciones donde se indique el peligro a que se puede exponer el trabajador, evitando riesgos de accidente y enfermedades laborales ocupacionales; el patrono debe hacer conciencia sobre la importancia de bríndale seguridad a sus empleados en el trabajo.

Por lo anterior mencionado se llegó a la formulación de la siguiente pregunta:

¿Cuáles son las medidas de seguridad e higiene industrial que aplican las empresas areneras de Asunción Mita, Jutiapa?

2. 1 Objetivos

2.1.1 Objetivo general

- Establecer cuales medidas de seguridad e higiene son aplicadas dentro de las Empresas areneras del municipio de Asunción Mita, Jutiapa.

2.1.2 Objetivos específicos

- Identificar los tipos de riesgos laborales a que se exponen los trabajadores dentro de la empresa arenera.
- Verificar el equipo de protección individual y colectiva que utilizan los trabajadores en el desempeño de sus tareas.
- Establecer el tipo de capacitación e inducción brindada a los trabajadores dentro de las empresas areneras sobre seguridad e higiene industrial.
- Identificar los accidentes y enfermedades ocupacionales más frecuentes que se presentan en las actividades de trabajo dentro de las areneras.
- Verificar las medidas de prevención de accidentes y enfermedades que se practican dentro de las empresas areneras.
- Determinar los conocimientos sobre aspectos legales en cuanto al tema de seguridad e higiene tienen los propietarios y trabajadores de las empresas areneras.

2.2 Elemento de estudio

- Seguridad e higiene industrial

2.2.1 Definición conceptual:

Álvarez (2012), indica que la seguridad e higiene 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.

2.2.2 Definición operacional:

La seguridad e higiene industrial se encarga de velar por la protección de los trabajadores, implementando medidas de seguridad y proporcionando el equipo necesario para evitar posibles accidentes físicos y enfermedades que se generen dentro de estas empresas.

2.3 Indicadores:

- Riesgos laborales
- Equipos de protección
- Capacitación
- Accidentes y enfermedades laborales
- Prevención de Accidentes
- Aspectos legales de seguridad e higiene

2.4 Alcances y limitaciones

2.4.1 Alcances:

La investigación se llevará a cabo en las areneras del municipio de Asunción Mita Jutiapa, con la cual se pretende establecer las normas de seguridad e higiene que

estas aplican, y a la vez determinar las medidas de seguridad y el equipo necesario que utilizan los empleados en su trabajo, haciendo una descripción en la forma como laboran.

2.4.2 Limitaciones:

La mayor limitante fue la de recopilación de información ya que los encargados no se encontraban en el lugar y hubo la necesidad de visitar varias veces a las diferentes empresas, la distancia a la que se encuentran algunas de las empresas areneras es grande, el tiempo fue muy corto para recabar información para el marco teórico y la información es escasa, también por el nivel de escolaridad que poseen los empleados.

2.4.3 Aportes

La presente investigación le servirá a la empresa para poder implementar las medidas de seguridad e higiene que deben de ser utilizadas por parte de los trabajadores y el patrono.

Servirá también como fuente bibliográfica a los estudiantes de la Universidad Rafael Landívar y de otras universidades que realicen investigaciones sobre el tema.

Para la sociedad en general, tomando en cuenta lo investigado, sepan llevar una buena práctica de lo expuesto e implementarlo ya sea como empresa o colaborador; y a la vez para que lo apliquen otras industrias.

III METODOS

3.1 Sujetos

El trabajo de campo se realizó en 7 areneras del municipio de Asunción Mita, Departamento de Jutiapa.

Sujetos 1- Propietarios o Administradores

Lo constituyen los propietarios y administradores, de las 7 Areneras que se visitaron, en Asunción Mita.

Sujetos 2- Trabajadores

Se tomó en cuenta a los 84 trabajadores, de las 7 Areneras de Asunción Mita; los cuales son los operarios de las máquinas.

3.2 Población y Muestra

El municipio de asunción mita cuenta con 7 Empresas Areneras, las cuales fueron censadas y se determinó el total de colaboradores, siendo estos 84 y 7 Administradores.

3.3 Instrumentos

Se realizó lo siguiente para recopilar investigación.

Cuestionario No. 1, Dirigido a los Administradores.

Este instrumento se les realizo a los 7 Administradores, los cuales se sometieron a una serie de preguntas de opción múltiples y también de respuestas abiertas; con el objetivo de recopilar información.

Cuestionario No. 2, Dirigido a los trabajadores.

Se pasó un cuestionario a 84 colaboradores, para obtener información necesaria, se les realizo una serie de preguntas de respuestas múltiples y de respuestas abiertas. Ya que son estos los que están más expuestos a que les suceda una enfermedad o un accidente.

3.4 Guía de observación

Para sustentar la información se utilizó una guía de observación. En la que se tomó en cuenta varios aspectos como: Estado de maquinaria, existencia de extintores, el área de trabajo, equipo de protección, instalaciones, señalizaciones y limpieza. Los cuales determinan la seguridad e higiene con que trabajan en las empresas areneras.

3.5 Procedimiento

Selección del tema de investigación.
Se solicitó autorización para realizar la investigación.
Se realizó la investigación preliminar, en las Areneras de asunción Mita.
Se hizo visitas a los encargados de las areneras y a los dueños.
Cuando se platicó con los socios de las empresas se detectaron algunos problemas.
Después de realizar la respectiva investigación se analizó y se eligió el tema correspondiente, a lo que nos llevó al tema de Seguridad e Higiene.
Se elaboró un cuadro de diagnóstico, para tener buena justificación del tema.
Se redactó el planteamiento del problema.
Se identificaron los sujetos de estudio, poblaciones, muestras e instrumentos a utilizar para la recopilación de la información de campo.
Se realizaron cuestionarios que fueron contestados por administradores y colaboradores.
Se tabularon los datos obtenidos, de las encuestas realizadas.
Se realizó una discusión de resultados, Conclusiones y Recomendaciones.
Se redactaron las bibliografías.
Luego se llevó a cabo la propuesta para la Empresa.
Entrega del informe final a la facultad.

3.6 Metodología

Para 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 formula el investigador, se establece principalmente en técnicas como encuesta, cuestionario y/o entrevista, la observación y la comparación de información.

IV RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 Presentación de resultados del cuestionario dirigido a los Administradores de las empresas areneras de Asunción Mita, Jutiapa.

Datos generales	Sujetos de estudio 7
Preguntas	Propietarios o encargados
¿Es usted encargado o propietario de la Arenera?	De los 7 administradores encuestados, 5 son propietarios y 2 son encargados.
¿Cuántos años tiene de laborar en la Empresa?	3 administradores tienen 7 años, 2 hace 4 años y 2 hace 15 años.
¿Cuál es su nivel educativo?	4 administradores respondieron que diversificado, 2 nivel básico y 1 primaria.
¿Posee algún conocimiento sobre el tema de seguridad e higiene industrial?	2 administradores respondieron que sí, en su etapa de estudio les enseñaron un poco sobre el tema, mientras que 5 desconocen el tema.

Riesgo Laboral	Sujetos de estudio 7
Preguntas	Propietarios o encargados
1. ¿Tiene conocimiento de que son los Riesgos Laborales?	4 administradores respondieron que sí y 2 respondieron que no tienen conocimiento.

Riesgo Laboral	Sujetos de estudio 7
Preguntas	Propietarios o encargados
<p>2. ¿Considera usted que existe algún tipo de riesgo laboral para la salud del trabajador dentro de la Empresa?</p>	<p>La totalidad de los administradores respondieron que si existen riesgos, de una u otra forma para la salud de los trabajadores, ya sea de golpes, cortaduras, fracturas, etc.</p>
<p>3. ¿La Empresa informa a los trabajadores de los diferentes riesgos laborales que existen al desempeñar su trabajo?</p>	<p>De los 7 administradores encuestados, 5 respondieron que si les informan a los trabajadores para poder evitar posible accidentes y 2 respondieron que no informan nada.</p>
<p>4. ¿Se ha tomado algún tipo de medida preventiva para la reducción de riesgos?</p>	<p>5 de la totalidad de los administradores contestaron que si, como utilizar algún equipo de protección cuando es necesario y 2 contestaron que no se ha tomado ningún tipo de medida.</p>
<p>5. ¿Conoce las causas que le pueden ocasionar una enfermedad en su área de trabajo?</p>	<p>La totalidad de los administradores respondieron que, por el polvo, el sol y el ruido que se genera.</p>

Equipo de protección personal	Sujetos de estudio 7
Preguntas	Propietarios o encargados
<p>1. ¿Qué tipo de protección personal proporciona la Empresa a los Trabajadores?</p>	<p>De la totalidad de los administradores encuestados 6 respondieron que la Empresa les proporciona todo lo necesario para su protección personal y 1 respondió que no se les brinda protección personal solo cuando es necesario.</p>
<p>2. ¿El trabajador utiliza el equipo de protección que se le proporciona?</p>	<p>De los 7 administradores, 6 contestaron que si utilizan el equipo de protección que se les proporciona y 1 administrador respondió que no lo usan, porque en su Empresa nunca han utilizado nada de protección.</p>
<p>3. ¿En el Área de trabajo manejan normas sobre el uso del equipo de protección de seguridad e higiene que se le proporciona a los trabajadores?</p>	<p>De la totalidad de administradores encuestados, 2 contestaron que no y 5 respondieron que sí, pues tienen por escrito que el personal utilice su equipo proporcionado.</p>
<p>4. ¿Es obligatorio el uso de algún tipo de protección para los trabajadores en la Empresa?</p>	<p>5 administradores respondieron que si es obligación utilizar el equipo de protección y 2 contestaron que no es obligación, ya que no les exigen.</p>

Capacitación Laboral	Sujetos de estudio 7
Preguntas	Propietarios o encargados
<p>1. ¿Cree que es importante darle Inducción Laboral al trabajador para evitar accidentes en la etapa de prueba?</p>	<p>La totalidad de los administradores contestaron que si es importante, para que ellos conozcan las áreas de trabajo y la forma de trabajar en cada área.</p>
<p>2. ¿Recibe algún tipo de capacitación los trabajadores por parte de la Empresa?</p>	<p>De los 7 administradores encuestados, 2 contestaron que si se les dan algunas charlas; mientras que 5 contestaron que no se les proporciona nada de capacitación.</p>
<p>3. ¿Conque frecuencia reciben capacitación los trabajadores por parte de la Empresa?</p>	<p>4 administradores contestaron que Nunca, 2 contestaron que poca y 1 contesto que regular.</p>
<p>4. ¿A cuál de los siguientes aspectos cree usted que ayuda la capacitación?</p>	<p>De la totalidad de los administradores entrevistados, 5 contestaron que motivación y evitar accidentes; 2 contestaron que eficiencia y rendimiento.</p>

Accidentes laborales	Sujetos de estudio 7
Preguntas	Propietarios o encargados
<p>1. ¿Los trabajadores han sufrido accidentes laborales en estos últimos años?</p>	<p>De los 7 administradores encuestados 2 contestaron que No y 5 contestaron que Sí; entre los cuales son golpes, cortaduras, quebraduras y mutilaciones.</p>
<p>2. ¿Con que frecuencia sufren accidentes en el área de trabajo los colaboradores?</p>	<p>La totalidad de los administradores encuestados contestaron que Anualmente sufren accidentes.</p>
<p>3. ¿Cuáles son los accidentes de trabajo más comunes?</p>	<p>De la totalidad de administradores encuestados 5 contestaron que los accidentes más comunes que se dan son los golpes, las cortaduras y las fracturas; y los otros 2 administradores contestaron que golpes y cortaduras.</p>

Prevencción de accidentes	Sujetos de estudio 7
Preguntas	Propietarios o encargados
1. ¿La Empresa cuenta con un plan de prevención de accidentes?	De los 7 administradores encuestados 6 contestaron que no cuentan con un plan de prevención de accidentes y 1 contesto que Sí.
2. ¿utilizan algún tipo de protección colectiva como conos, cintas, carteles, etc.?	2 de los administradores encuestados contestaron que si utilizan algunos tipos de protección colectiva para señalizar y 5 contestaron que no, porque no acostumbran a usar.
3. ¿Se cuenta con un botiquín de primeros auxilios para uso De los trabajadores de la Empresa?	De la totalidad de los administradores encuestados, 2 contestaron que no y 5 contestaron que sí y lo usan para curar heridas.
4. ¿La empresa cuenta con señalización preventiva de accidentes laborales en las diferentes áreas de trabajo?	De los 7 administradores 2 contestaron que Si cuentan con señalización preventiva de accidentes; 5 contestaron que No y comentan que algunas de las actividades se realizan sin divisiones de áreas de trabajo.
5. ¿Ha tomado medidas preventivas la Empresa para evitar accidentes?	5 de la totalidad de los administradores contestaron que Si, proporcionan algunos equipos de protección; y 2 contestaron que no.

Aspectos Legales de Seguridad e Higiene	Sujetos de Estudio 7
Preguntas	Propietarios o Encargados
1. ¿Conoce usted sus derechos como trabajador con relación a la seguridad e higiene laboral?	De la totalidad de los administradores 4 contestaron que No y desconocen los derechos que tiene el trabajador; mientras que 3 contestaron que Si y comenta que entre los derechos del trabajador esta proporcionarle equipo de protección y brindarles capacitación.
2. ¿Sabe usted que el empleado está obligado a utilizar el equipo de protección personal si se le proporciona?	La totalidad de los administradores respondieron que si tienen la obligación el empleado de usar el equipo de protección que se les proporciona.

4.2 Presentación de resultados del cuestionario dirigido a los trabajadores de las empresas areneras de Asunción Mita, Jutiapa.

Datos Generales	Sujetos de estudio 84
Preguntas	Personal operativo de las areneras.
¿Cuántos años tiene de laborar en la Empresa?	De los 84 colaboradores encuestados, 30 respondieron que ya tienen más de 15 años de trabajo, 10 entre 8 años, 23 tienen más de 5 años, y 21 tienen un poco más de 2 años.
¿Cuál es su nivel educativo?	36 trabajadores encuestados respondieron que no tienen ningún estudio realizado, mientras que 24 tienen sexto primario, 13 tienen quinto y 11 cuarto.

Datos Generales	Sujetos de estudio 84
Preguntas	Personal operativo de las areneras.
¿Posee algún conocimiento sobre el tema de seguridad e higiene industrial?	La totalidad de los encuestados desconoce el Tema.

Riesgo Laboral	Sujetos de Estudio 84
Preguntas	Personal operativo de las areneras.
1. ¿Tiene conocimiento de que son los Riesgos Laborales?	De los 84 encuestados 76 respondieron que si tienen conocimiento y 8 respondieron que no saben lo que se trata el tema.
2. ¿Qué tipo de riesgos laborales existen en su área de trabajo?	La totalidad de los trabajadores contesto que dentro de la Empresa existen accidentes y enfermedades, ya que los accidentes se dan por el uso de las máquinas y las enfermedades por el polvo, el ruido, etc.
3. ¿Le comunican los encargados de los riesgos laborales que enfrentara con más frecuencia en su área de trabajo?	De los 84 sujetos 62 contestaron que si les comunican de los riesgos laborales a los que estarán expuestos en su trabajo. Como golpes, choques, cortaduras, accidentes, etc. Mientras que 22 respondieron que no.
4. ¿Se ha tomado algún tipo de medida preventiva para la reducción de riesgos?	73 de los trabajadores encuestados respondieron que no han tomado ninguna medida para reducir riesgos pues no le toman mucha importancia; y 11 contestaron que, si se han tomado medidas preventivas.

Riesgo Laboral	Sujetos de Estudio 84
Preguntas	Personal operativo de las areneras.
5. ¿Conoce las causas que le pueden ocasionar una enfermedad en su área de trabajo?	Los 84 trabajadores contestaron que por el polvo y por el ruido que se genera.

Equipo de Protección Personal	Sujetos de Estudio 84
Preguntas	Personal operativo de las Areneras.
1. ¿Qué equipo de protección personal le proporciona la Empresa?	De la totalidad de los encuestados, 50 trabajadores contestaron que la Empresas solo les proporciona Lentes y Guantes; 21 dijeron que les proporcionan solo Guantes cuando era necesario y 13 encuestados dijeron que no les proporcionan ningún Equipo de protección personal, ellos comentan que la Empresa no les proporciona porque no es común que sucedan accidentes.
2. ¿Utiliza el equipo de protección personal que le proporciona la Empresa?	De los 84 trabajadores encuestados, 26 respondieron que si utilizan el equipo que se les proporciona y 58 contestaron que no ya que no tienen costumbre de usar nada de protección durante su trabajo, lo usan en algunas ocasiones.

Equipo de Protección Personal	Sujetos de Estudio 84
Preguntas	Personal operativo de las Areneras.
3. ¿Sabe si hay normas internas para el uso del equipo de protección personal?	La totalidad de los trabajadores encuestados respondieron que no, pues desconocen la existencia de normas en la Empresa.
4. ¿Es obligatorio el uso de algún tipo de protección personal en la Empresa?	23 trabajadores encuestados respondieron que si es obligación, para evitar posibles accidentes y 61 personas contestaron que no ya que la empresa no los obliga es decisión propia.

Capacitación Laboral	Sujetos de Estudio 84
Preguntas	Personal operativo de las Areneras.
1. ¿Cree que es importante la capacitación para conocer mejor el trabajo y evitar accidentes?	La totalidad de los encuestados contestaron que si es importante, ya que mientras más sepan del trabajo, lo harán mejor y evitaban tener accidentes.
2. ¿Recibe algún tipo de Inducción antes de empezar a trabajar en la Empresa?	Los 84 trabajadores encuestados contestaron que no reciben ninguna charla, pues ellos comentan que la Empresa contrata a las personas ya con conocimiento del puesto al que va a entrar a trabajar, solo se les dice que van hacer en el trabajo.

Capacitación Laboral	Sujetos de Estudio 84
Preguntas	Personal operativo de las Areneras.
3. ¿con que frecuencia reciben capacitación los trabajadores?	84 trabajadores encuestados respondieron que nunca han recibido capacitación por parte de la Empresa; ellos comentan que no le prestan atención a ese tema.
4. ¿A cuál de los siguientes aspectos cree usted que ayuda la capacitación?	De la totalidad de los trabajadores encuestados, 62 contestaron que ayuda al Rendimiento y a evitar accidentes; 22 contestaron que motivación. Comentaron también que les ayudaría también a conocer mejor su área de trabajo.

Accidentes laborales	Sujetos de Estudio 84
Preguntas	Personal operativo de las Areneras.
1. ¿Ha sufrido algún tipo de accidente laboral en la realización de sus tareas dentro de la Arenera?	De los 84 trabajadores encuestados 50 contestaron que No y 34 contestaron que Si; entre estos accidentes están los golpes, cortaduras, golpes leves con piedras.
2. ¿Con que frecuencia considera usted que ocurren los accidentes?	62 trabajadores que fueron encuestados contestaron que anual y 22 contestaron que mensual.

Accidentes laborales	Sujetos de Estudio 84
Preguntas	Personal operativo de las Areneras.
3. ¿Cuáles son los accidentes de trabajo más comunes?	De la totalidad de trabajadores encuestados, 46 contestaron que Golpes, cortaduras y fracturas; 26 contestaron que golpes y 12 comentaron que mutilaciones; y 6 comentaron que el trabajo que ellos realizan es de mucho riesgo ya que se exponen directamente con la maquinaria y el material que se produce.

Prevención de accidentes	Sujetos de Estudio 84
Preguntas	Personal operativo de las Areneras.
1. ¿La Empresa cuenta con un plan de prevención de accidentes?	La totalidad de los trabajadores contestaron que la Empresa no cuenta con un plan de prevención de accidentes y comentan que las Empresas no se preocupan si le pasa algo grave al trabajador.
2. ¿utilizan algún tipo de protección colectiva como conos, cintas, carteles, etc.?	56 de los trabajadores contestaron que sí y comentan que los que más utilizan son conos en el área de carga; y 28 contestaron que no utilizan nada porque no les proporcionan.
3. ¿Tienen botiquín de primeros auxilios al alcance en caso de accidentes?	54 contestaron que No y 30 contestaron que sí y comentan que cuando tienen algún accidente grave los trasladan al hospital y pagan los gastos.

Prevención de accidentes	Sujetos de Estudio 84
Preguntas	Personal operativo de las Areneras.
4. ¿Están señalizadas las áreas de trabajo para evitar accidentes?	62 trabajadores de los 84 encuestados contestaron que No y 22 contestaron que Si, y comentan que no todas las áreas están señalizadas.
5. ¿Se han tomado medidas preventivas para la reducción de accidentes?	Para 28 empleados las Areneras si han tomado medidas preventivas para reducir accidentes, como lo es el uso de algunos equipos de protección y la señalización de áreas de trabajo; mientras que para 56 no se han tomado medidas que puedan prevenir accidentes.

Aspectos Legales de Seguridad e Higiene	Sujetos de Estudio 84
Preguntas	Personal operativo de las Areneras.
1. ¿Conoce usted sus derechos como trabajador con relación a la seguridad e higiene laboral?	De acuerdo con los resultados obtenidos 53 colaboradores establecieron si saber sus derechos y de los cuales mencionaron que la Empresa debe de brindar equipo de protección, capacitación para evitar accidentes y enfermedades laborales, mientras que 31 contestaron que no conocen sus derechos.

Aspectos Legales de Seguridad e Higiene	Sujetos de Estudio 84
Preguntas	Personal operativo de las Areneras.
<p>2. ¿Sabe usted que tiene obligación de usar el equipo de protección personal o colectiva que le proporcione la Empresa?</p>	<p>La totalidad de los colaboradores respondieron que Si es obligación utilizar el equipo de protección personal, para evitar accidentes y enfermedades laborales.</p>

4.2 Resultado de la guía de observación

Boleta de observación

Objetivo: Identificar las medidas de seguridad e higiene Industrial necesarias en las areneras de Asunción Mita, Jutiapa.

Localización del lugar observado:

7 Areneras del municipio de Asunción Mita, Jutiapa.

Fecha de realización de la Observación: 22/10/2015

- En la totalidad de empresas areneras se manipula maquinaria pesada.



- En ninguna arenera se cuenta con extintor.

- Cuatro empresas se encuentran en buenas condiciones de trabajo, mientras que tres están en condiciones regular.

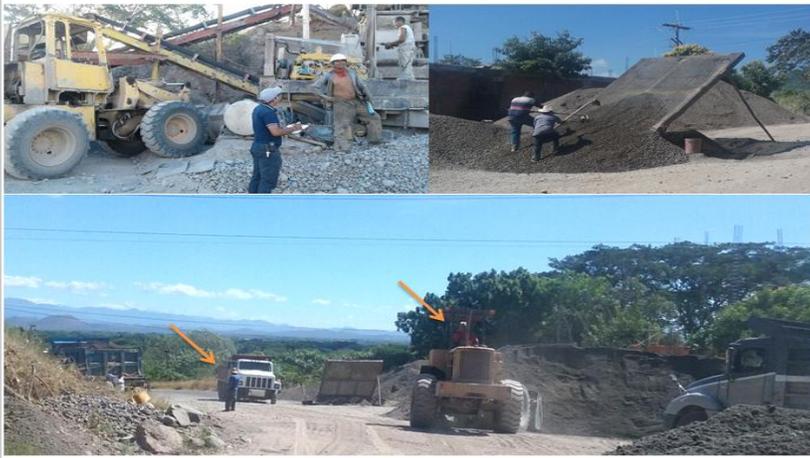
- En cinco empresas el espacio es muy reducido para trabajar, y en dos si hay espacio suficiente.



- En ninguna de las empresas areneras estas aseguradas las rampas, solo tiene una cuña para detenerlas.



- Cinco empresas no utilizan ningún equipo de protección personal, y solo en dos empresas proporcionan regularmente a los empleados lentes y cascos.



- Solo en dos empresas el equipo de protección personal que se les proporciona está en buen estado mientras que en cinco no lo están.

- En la totalidad de empresas areneras hay existencia de polvo en todo momento.



- En cuatro areneras existen galeras en buen estado mientras que en tres están bastante deteriorada.



- En tres areneras los servicios sanitarios están en buen funcionamiento, mientras que en cuatro los servicios sanitarios son deficientes.

- En las siete empresas se tiene contacto con aceites y grasas, ya que todas cuentan con un taller de mecánica.

- En dos areneras se observó que había aceites derramados.



- En todas las empresas se manipula maquinaria pesada.

- En ninguna empresa existen señalizaciones de las áreas de trabajo.

- En dos areneras se le da el respectivo servicio a la maquinaria y en cinco empresas no le brindan la debida atención a los camiones y vehículos.

- En cuatro empresas se maneja correctamente la maquinaria, mientras que en tres areneras tienen menos experiencia para la manipulación.

V. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

De acuerdo con Cortez (2007), considera el **riesgo laboral** como la posibilidad de daño a las personas o bienes como consecuencia de circunstancias o condiciones del trabajo. En base a los resultados obtenidos, los administradores y los trabajadores de las areneras comentaron que si existen riesgos labores, también se determinó que en 5 empresas han tomado medidas preventivas para reducir riesgos laborales y 2 no han tomado medidas; mientras que de los 84 colaboradores encuestados 73 contestaron no conocer ninguna medida preventiva en su área de trabajo y comentaron algunos riesgos como: la circulación de camiones con carga pesada por las áreas principales, cuando se está colando la arena existe el riesgo que se derrumbe una roca y golpearles la cabeza o que la rampa les caiga encima y quedar soterrados, así como también comentaron que cuando se utiliza la trituradora corren el riesgo de sufrir amputaciones, quebraduras, caídas, pérdida de un ojo por la salpicadera de piedras, perder la audición por el ruido exagerado que se genera, así como también enfermarse de los pulmones por el polvo que se levanta.

En las empresas areneras existen riesgos de accidentes así como de enfermedades, en algunas el riesgo varia debido a por la situación en las que se encuentran las maquinarias, el equipo de protección y las prevenciones que se toman para evitar incidentes, es importante señalar que estos riesgos perjudican mucho la integridad de los trabajadores, existen riesgos en los cuales hasta se puede perder la vida, por esta razón es de mucha importancia que los trabajadores utilicen equipo de protección personal, herramientas y maquinaria en buen estado, los trabajadores deben estar preparados para someterse al trabajo, tener una guía de prevención de accidentes, donde se detalle cómo realizar las actividades laborales, que equipo de protección deben utilizar para cada trabajo que se va a realizar, etc. Con el fin de proteger la vida de todos los colaboradores dentro de las empresas areneras.

Díaz (2007), define al **Equipo de protección** 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. Según los resultados obtenidos se determinó que 6 administradores indican que les brindan equipo personal de seguridad mientras que 1 dijo que no; en el caso de los colaboradores la mayoría contestó que les proporcionan únicamente guantes y lentes solo cuando es necesario, de igual forma no existen normas internas para el uso del mismo ni es obligatorio; es por ello que los trabajadores realizan sus actividades con el peligro de sufrir cualquier tipo de accidentes en cada una de sus actividades al no usar el debido equipo de protección personal.

El uso del equipo de protección debe ser obligatorio en todas las empresas ya que es vital el cuidado de la integridad física de los colaboradores, pues de ella depende la vida del trabajador. Las actividades de trabajo que se realizan en las areneras son muy peligrosas, si no se proporciona al trabajador el equipo adecuado puede sufrir graves consecuencias tanto el colaborador como la empresa, se pueden mencionar algunas como amputaciones de las manos, o piernas e inclusive hasta la muerte del colaborador; los cual implicaría a la empresa muchos gastos inesperados; por lo cual es de mucha importancia proteger la integridad de los empleados, se requiere tener equipo de protección personal adecuado, en buen estado y proporcionarles todo lo indispensable para su protección en el área de trabajo, también es importante darles a conocer el uso e importancia que se le debe de dar a este.

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. Para la totalidad de los administradores y trabajadores es muy importante la capacitación; mas sin embargo no se lleva a cabo esta técnica ya que los 84 colaboradores comentaron que no reciben ninguna charla sobre este tema, aunque de los 7 administradores 2 dijeron que

sí. La capacitación ayuda a realizar de mejor manera las actividades, a conocer el área de trabajo, evitando equivocaciones y al mismo tiempo accidentes, se determinó también que en ninguna empresa brindan capacitación constante ya que no se les proporcionan nada, ni les enseñan nada de lo que van a realizar en su trabajo lo cual ocasiona accidentes o enfermedades que puedan ser de mucho riesgo.

Los propietarios son conscientes que la capacitación les ayudaría a que el trabajador obtenga un mejor rendimiento y mejor eficiencia; y también son conscientes de la importancia de este tema, pero sin embargo no lo ponen en práctica. Y uno de los aspectos fundamentales en las empresas al contratar trabajadores es dar la debida inducción de trabajo, junto con una capacitación constante, para que el colaborador sepa cómo va a realiza sus actividades, que no existan equivocaciones y al mismo tiempo obtenga un panorama amplio de conocimiento de toda la empresa; a que peligros se van a exponer, por lo que es necesario implementar talleres o planes de capacitación, para que los trabajadores estén más preparados y se reduzcan los accidentes.

Creus y mangosio (2011), define al **accidente laboral** como un “evento no planeado ni controlado en el cual la acción o reacción de un objeto, sustancia, persona o radiación, resulta en lesión o probabilidad de lesión” según la obtención de datos recolectados, se evidencia que más de la mitad de los administradores encuestados contestaron que si han sufrido accidentes laborales los empleados dentro de la empresa, al igual que los trabajadores; se indica también que se reportan accidentes anuales aunque los colaboradores comentan que mensualmente han sufrido accidentes, de igual forma se notó que los accidentes más comunes por parte de los administradores son golpes y cortaduras; por parte de los colaboradores indican que los accidentes más comunes son golpes, fracturas, cortaduras, y mutilaciones .

Los accidentes son evidentes en las empresas areneras, los propietarios y encargados son conscientes de ello, los colaboradores realizan sus actividades

con el temor de sufrir un golpe, fractura, cortadura, u otro accidente de mayor riesgo, por tal razón los administradores deben realizar estudios de las causas o motivos por lo que suceden estos incidentes; para luego analizar y contrarrestar los mismos. Es indispensable que dentro de las empresas existan políticas para el uso de equipo de protección, así como también un plan de acción sobre seguridad e higiene donde se identifique por medio de imágenes o pasos como evitar posibles accidentes y así tener mejor desempeño en el trabajo.

Para García (2012), la **prevención de accidentes** es evitar accidentes e incidentes que pongan en peligro la integridad física de las personas que desarrollan su actividad en las instalaciones, según los datos obtenidos, de los 7 administradores 6 argumentan que no se cuenta con un plan de prevención de accidentes, solamente 1 administrador si cuenta con plan de prevención, de igual forma 2 indicaron que no utilizan algún tipo de protección colectiva, mientras que 5 dijeron que si utilizan equipo de protección colectiva, sobre el uso del botiquín 5 contestaron que si usan botiquín y 2 que no lo usan y las señalizaciones preventivas solo en dos empresas lo ponen en práctica; en contraste con los colaboradores, la totalidad niega contar con un plan de prevención de accidentes, 56 trabajadores contestaron que lo único que utilizan como protección colectiva son conos que se colocan en el área de carga y descarga y 28 contestaron que no les dan nada. Los administradores no le dan importancia a lo que les pueda pasar a los trabajadores, no cuida su integridad física, no les proporcionan nada porque no acostumbran a hacerlo, mientras que el trabajador se queda callado por miedo a perder su empleo.

Las empresas areneras son organizaciones en las cuales se puede sufrir accidentes de alto riesgo por las actividades que se realizan y como se realizan, se tiene que contar con la concientización del administrador para proteger la integridad física de los trabajadores y le den más importancia a los trabajadores, y así poder impartir charlas educativas, proporcionar maquinaria en buenas condiciones, realizar señalizaciones en las diferentes áreas, generar políticas

internas para el uso del equipo de protección, mantener el botiquín siempre listo por cualquier incidente como: golpes, cortaduras, fracturas y primeros auxilios.

Los **Aspectos Legales de Seguridad e Higiene** según la Constitución Política de la República de Guatemala, en la sección séptima salud, y asistencia Social. En su Artículo 93, se refiere al derecho a la salud. El cual menciona que el goce de la salud es derecho fundamental del ser humano, sin discriminación alguna. También el código de trabajo en su artículo 198 hace mención al tema de Seguridad e higiene en el trabajo; indicando que 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.

Se desconocen los temas de Aspectos Legales Sobre Seguridad e Higiene por parte de los Administradores, al igual que las obligaciones y derechos que esta conlleva; aunque también se toma como obligación que el trabajador utilice el equipo de protección que se le proporcione. Mientras que, por el lado de los colaboradores, ellos desconocen estos temas, al igual sus derechos y obligaciones, la mayoría desconoce estos términos debido a que muchos no pueden leer ni escribir más sin embargo comentan que no reciben prestaciones laborales y menos aún les proporcionarían este derecho laboral.

VI. CONCLUSIONES

- Se identificaron los riesgos laborales por parte de los colaboradores, al realizar sus actividades de trabajo dentro de las empresas areneras; pueden sufrir desde una caída hasta la muerte. El área más peligrosa en operar es la manipulación de la trituradora, ya que se está exponiendo a cortaduras, golpes, caídas, fracturas, mutilaciones, y hasta la muerte; generando también enfermedades como: pulmonía por el polvo excesivo que se levanta y es inalado por los trabajadores, sordera por el demasiado ruido que se genera, etc.
- El equipo de protección personal es un aspecto muy importante dentro del tema de seguridad e higiene; algunas empresas areneras solo proporcionan lentes y guates en ocasiones, mientras que en otras empresas no proveen equipo de protección alguno. Dentro de estas organizaciones no existen normas internas, ni obligaciones que ayuden a los trabajadores a cuidar su integridad física; más bien esta situación genera que el colaborador trabaje bajo riesgos de contraer accidentes y enfermedades.
- Se determinó que en las empresas areneras no realizan ningún tipo de capacitación o Inducción, solo se realiza una charla de trabajo donde les indican a los colaboradores que van a realizar, cual va hacer su responsabilidad, siendo esa la única charla, el patrón contrata las personas que posean un poco de conocimiento del puesto al que va a trabajar; si existiera mucha necesidad de contratar personal se integra sin que posean conocimiento alguno, y los trabajadores están expuestos a sufrir cualquier tipo de accidente o enfermedad laboral al no tener el conocimiento debido.

- Los accidentes más comunes que se dan en las empresas areneras son: golpes, cortaduras, fracturas, mutilaciones, incluso se puede perder hasta la vida; más de la mitad de los administradores indicaron que si han sufrido accidentes los trabajadores, uno de los colaboradores encuestados se le pudo notar un dedo mutilado por la trituradora, a otros golpes en los pies y cabeza por piedras, de igual forma se informó la muerte de uno de ellos al caerle la rampa encima y quedar enterrado hace pocos años atrás.

- En las empresas areneras no se lleva a cabo una buena prevención de accidentes, no existen medidas de corrección, no se cuenta con una guía de prevención definida, el botiquín de primeros auxilios se mantiene encerrado en la oficina y la mayoría de los trabajadores desconocen su existencia, no hay señalizaciones en las áreas de trabajo, y no se cuenta con un plan de prevención de accidentes.

- Se determinó que se desconocen por completo las condiciones sobre los aspectos legales en cuanto a los derechos y obligaciones del trabajador y del patrono, por lo que no se cumple lo establecido por la ley, no se paga ningún seguro social y las instalaciones no están en las condiciones que se requieren.

VII. RECOMENDACIONES

- Para evitar riesgos laborales los propietarios deben preocuparse más por sus trabajadores, proporcionándoles equipo de protección mínimo y adecuado, dándoles también máquinas y herramientas en buen estado, así como también realizando talleres de inducción y capacitación para que el trabajador sepa cómo hacer su trabajo y evitar posibles accidentes, creando también medidas preventivas para reducir riesgos y accidentes, que identifique paso a paso la forma como trabajar en el área de triturado, en el área de carga, así como también el lugar donde cuelan la arena y otras áreas de la empresa.
- Proporcionar a cada trabajador el equipo de protección necesario para realizar su trabajo según la actividad que este vaya a realizar dentro de las empresas areneras, ya que todas las actividades que se realizan en la arenera son de alto riesgo.
- Realizar talleres de capacitación, donde se detalle las fechas de reunión, los temas, horarios, con respecto a la seguridad e higiene industrial en las Areneras, para que este permita a los colaboradores tener un mejor desempeño en sus actividades y evitar posibles accidentes y/o enfermedades laborales. De igual forma proporcionarle inducción a todo el personal nuevo en la empresa.
- Los administradores de las empresas areneras, deben poseer una guía o un plan donde puedan plantearse todas las normas internas, políticas y condiciones recomendadas a los trabajadores sobre la forma de cómo evitar posibles accidentes, el cual contenga paso a paso los lineamientos que hay que seguir dentro de la empresa, como el uso del equipo de protección personal, las señalizaciones que deben existir, también realizar programas de capacitación adecuados a los trabajadores; de igual forma

los administradores deben realizar estudios que determinen las causas de estos incidentes, para tener más precaución y evitar en futuro los mismos accidentes.

- Implementar una guía de prevención de accidentes, creando medidas para que los administradores puedan minimizar los riesgos y peligros a los que se enfrentan los trabajadores, debe de existir más diálogo entre trabajador y patrón, realizando charlas para dar más orientación de lo que es seguridad e higiene industrial y cómo prevenir accidentes y enfermedades.
- Es necesario que los administradores les den a conocer a los trabajadores los derechos y obligaciones que tienen según la ley de Guatemala, con el fin de brindarle una mejor imagen a las empresas areneras y a la vez cumpliendo con la ley en cuanto a deberes y obligaciones de ambas partes.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

Álvarez, J. (2012). **Seguridad e higiene industrial. Almacenaje de productos.** (2ª. ed.). Madrid: Paraninfo S.A.

Avelino J, Nestares, C. y Arriaga E. (2008). **Manual para la formación de técnicos de prevención de riesgos laborales.** (10a. ed.). España: Editorial Lex Nova.

Benítez, S. (2010). **Higiene y seguridad industrial.** (3ª. ed.). España: Instituto Politécnico Nacional

Benito, J. (2013). **Seguridad e higiene industrial en el proyecto minero cerro blanco, asunción mita, Jutiapa,** Guatemala: Universidad Rafael Landívar

Bernal, C. (2006). **Metodología de la investigación.** (2ª. ed.). México: Editorial Pearson educación.

Bohlander G. y Snell S. (2008). **Administración de recursos humanos.** (14a. ed.). México: Editorial Cengage.

Bovea, M. (2013). **Manual de seguridad e higiene industrial para la formación en ingeniería.** España: Universidad Jaume I. Servicio de Comunicación Publicaciones.

Código de Trabajo de Guatemala, Decreto No. 1441. Congreso de la República .de
Guatemala. Guatemala: Gubernamental.

Constitución Política de la República de Guatemala. (1,985) Asamblea Constituyente; Sección séptima Salud, seguridad y asistencia social.

Cortés, J. (2007). **Seguridad e Higiene del trabajo: técnicas de prevención de riesgos laborales.** (9a. ed.). Madrid: editorial Tebar S. L.

Creus, A. y Mangosio, J. (2011). **Seguridad e higiene en el trabajo: un enfoque integral.** México: Alfa omega Grupo Editor

Díaz A, Flores A. y Dorla H. (2013). **Seguridad industrial y salud en el trabajo a bajo costo.** (1ª. ed.). México: Instituto Politécnico Nacional

Díaz, J. (2007). **Seguridad e higiene del trabajo. Técnicas de prevención de riesgos laborales.** (9a. ed.). Madrid: editorial Tébar S.L.

De villa, G. (2012). **Areneras en Guatemala.** Disponible en : http://www.prensalibre.com/opinion/areneras_0_812318773.html

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

Fernández M, Montes, J. y Sánchez, T. (2012). **Gestión de la seguridad en el trabajo según OHSAS 18001.** (1ª. ed.). Madrid: Asociación española de normalización y certificación

García S. (2012). **Prevención de riesgos laborales en centrales de ciclo combinado.** (1ª. ed.). Editorial Díaz de Santo.

García, V. y Jiménez, B. (2012). **Prevención de riesgos laborales y medioambientales en el mecanizado por arranque de viruta (UF0877).** España: IC Editorial, 2012.

Herrick, R. (2012). Capítulo 31 **Protección personal: herramientas y enfoques**. En: enciclopedia de la OIT. España: D - INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo), 2012.

López, A. (2013). "**Seguridad e higiene industrial en las mipymes dedicadas a estructuras metálicas ubicadas en el progreso Jutiapa** (Tesis). Guatemala: Universidad Rafael Landívar.

López, A. (2014). **Seguridad e higiene industrial en las panaderías ubicadas en el progreso** (tesis). Guatemala: Universidad Rafael Landívar.

Mancera M, Salas, C. y Arriaga, E. (2012). **Seguridad e higiene industrial: gestión de riesgos**. México: Alfa omega Grupo Editor.

Mazariegos, L. (2013). **Seguridad e higiene industrial en las empresas productoras de telas típicas en el municipio de Salcajá Quetzaltenango** (Tesis). Guatemala: Universidad Rafael Landívar.

Mejía, M. (2008). **Explotación de arenas en Guatemala**. Disponible en: http://www.mem.gob.gt/wp-content/uploads/2000/06/Ot_guatemala.pdf

Meza, S. (2010). **Higiene y seguridad industrial**. (3ª. ed.). México: Instituto Politécnico Nacional.

Ministerio de energía y minas, (2017). **licencias vigentes para explotación de material**. Disponible en: <http://www.mem.gob.gt/mineria/estadisticas-mineras/licencias-vigentes-y-solicitudes-en-tramite/>

Ministerio de energía y minas, (2017). **Precio en los materiales de construcción**. Disponible en: <http://www.prensalibre.com/economia/mem-aumenta-valor-de-cobros-por-explotacion-minera-incluso-de-materiales-de-construccion>

Ministerio de energía y Minas, (2008). **extracción de arena en Jutiapa**.
Disponible en: http://www.mem.gob.gt/wp-content/uploads/2015/06/Ot_jutiapa.xlsx.pdf

Mondy, R. y Mondy J. (2010). **Administración de recursos humanos**. (11a. ed.).
México: Pearson Educación.

Mondy, W. y Noé, R. (2009). **Administración de recursos humanos**. (9ª. ed.)
c..México: Prentice Hall.

Rodellar, A. (2009). **Seguridad e higiene en el trabajo**. (1ª ed.). España:
Marcombo S.A.

Rodríguez, F. (2007). **Manual de prevención de riesgos laborales para no
iniciados**. (2a. ed.). España: Editorial Club Universitario.

Rodríguez, J. (2007). **Administración moderna de personal**. (7a. ed.). México:
Thomson.

Rubio, J. (2006). **Métodos de evaluación de riesgos laborales**. España:
Ediciones Díaz de Santos, 2006.

Salgado J. & Guerrero L. (2008). **Higiene y seguridad industrial**. (1ª. ed.).
México: Éxodo.

Salgado, J. (2010). **Higiene y seguridad industrial**. México: Instituto Politécnico
Nacional.

Sánchez, S. (2010). **Higiene y seguridad industrial**. México: Instituto Politécnico
Nacional.

Santos, J. (2012). **Extracción de arena en Guatemala.** Disponible en:
<http://amsa.gob.gt/web/problemas-ambientales-de-la-cuenca-del-lago/>

Vásquez, A. Menendez, F. Florentino, F. Llana, F. Rodríguez, J. (2008).
**Formación superior en prevención de riesgos laborales: parte
obligatoria y común.** (3a. ed.). España: Editorial Lex Nova.

Wikipedia, (2011), **Pequeña y mediana empresa.** Disponible en:
https://es.wikipedia.org/wiki/Peque%C3%B1a_y_mediana_empresa#Guatemala



VIII. ANEXOS

Anexo No. 1 cuestionario dirigido a los administradores

Universidad Rafael Landívar

Sede Regional Jutiapa

Cuestionario dirigido a los propietarios de las empresas areneras de asunción mita, Jutiapa.

Soy estudiante de la Universidad Rafael Landívar, mi nombre es José Miguel Torres Martínez; estoy llevando a cabo es estudio de tesis que se titula Seguridad e Higiene Industrial en las Areneras de Asunción Mita, Jutiapa. La información es para usos de estudio únicamente, por lo que agradezco su apoyo.

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; marque con una "X" la respuesta que usted considere se acerque más a su respuesta.

Datos generales

1. ¿Es usted propietario o encargado de la empresa?

2. ¿Si es encargado, cuántos años tiene de laborar en la empresa?

3. ¿Cuántos años hace que se estableció la empresa?

4. ¿Cuál es su nivel educativo?

Primaria ____ Básico ____ Diversificado ____ Universitario ____

Otro, especifique. _____

5. ¿Posee algún conocimiento sobre el tema Seguridad e Higiene Industrial?
¿Sí_____ No_____ Por _____ qué?

Indicador: Riesgos laborales

6. ¿Tiene conocimiento de que son los riesgos laborales?
Sí_____ No_____
7. ¿Considera usted que existe algún tipo de riesgo laboral para la salud del trabajador dentro de la empresa?
SI_____ No_____
8. ¿La empresa informa a los trabajadores de los diferentes riesgos laborales que existen al desempeñar su trabajo?
SI_____ No_____ Cual? _____
9. ¿Se ha tomado algún tipo de medida preventiva para la reducción de riesgos?
Si _____ No _____ Cuáles? _____

Indicador Equipo de protección personal

10. ¿Qué tipo de protección personal proporciona la empresa los trabajadores?
Guantes_____
- Casco_____
- Lentes_____
- Protectores de oídos_____
- Mascarillas_____
11. ¿El trabajador utiliza el equipo de protección que se le proporciona?

Si _____ No _____ Porque? _____

12. ¿En el Área de trabajo manejan normas sobre el uso del equipo de protección de seguridad e higiene que se le proporciona a los trabajadores?

Si _____ No _____ Cual _____

13. ¿Es obligatorio el uso de algún tipo de protección en la empresa?

Si _____ No _____ Cuál? _____

Por qué? _____

Indicador: capacitación laboral

14. ¿Cree que es importante darle inducción laboral al trabajador para evitar accidentes en la etapa de prueba?

Si _____ No _____ Por qué? _____

15. ¿Recibe algún tipo de capacitación los trabajadores por parte de la empresa?

Sí _____ No _____

16. ¿Con qué frecuencia?

Nunca _____

Poca _____

Regular _____

Mucho _____

17. ¿A cuál de los siguientes aspectos crees usted que ayudaría la capacitación?

Motivación _____

Eficiencia _____

Eficacia _____

Rendimiento _____

Evitar accidentes _____

Otros _____

Indicador: Accidentes laborales

18. ¿Los trabajadores han sufrido accidentes laborales en estos últimos años?
Sí_____ No_____ ¿Cuáles? _____

19. ¿Con frecuencia se sufren accidentes en el área de trabajo los colaboradores?

Diario_____

Semanal_____

Mensual_____

Anual_____

20. ¿Cuáles son los accidentes laborales más comunes?

Golpes_____ Cortaduras_____ Fracturas_____ Muerte_____

Otros_____

Indicador: Prevención de accidentes

21. ¿La empresa cuenta con un plan de prevención de accidentes?

Sí_____ No_____ Por qué? _____

22. ¿Utilizan algún equipo de protección colectiva, como conos, cintas, carteles, etc.?

Si_____ No_____ Por
qué? _____

23. ¿Se cuenta con algún botiquín de primeros auxilios para uso de la empresa?

Sí_____ No_____ Por qué? _____

24. ¿La empresa cuenta con señalización preventiva de accidentes laborales en las diferentes áreas de trabajo?

Si_____ No_____ Por qué? _____

25. ¿Han tomado algún tipo de medida preventiva en la empresa?

Si _____ No _____ Cuál? _____

Indicador: Aspectos legales de seguridad e higiene

26. ¿Conoce usted los aspectos Legales que tiene la Empresa con relación a la seguridad e higiene laboral?

Si _____ No _____ Cuál? _____

27. ¿Conoce usted cuáles son las obligaciones y los derechos de la Empresa con relación al tema de Seguridad e Higiene Laboral?

Sí _____ No _____ Cuáles?

28. ¿Sabe usted que el empleado está obligado a utilizar el equipo de protección personal si se le proporciona?

Sí _____ No _____

29. ¿la empresa proporciona alguna prestación laboral?

Sí _____ No _____



Anexo No. 2 cuestionario dirigido a los colaboradores

Universidad Rafael Landívar
Sede Regional Jutiapa

Cuestionario dirigido a los trabajadores de las empresas areneras de Asunción Mita, Jutiapa.

El presente cuestionario tiene como finalidad, recopilar información para determinar qué medidas de Seguridad e Higiene Industrial se implementan en las Areneras de Asunción Mita, Jutiapa. La información será de uso confidencial.

A continuación, encontrará una serie de preguntas con sus posibles respuestas, marque con una equis "X" la respuesta que usted considere se acerca más a su opinión.

Datos generales

1. ¿Cuánto tiempo tiene de laborar en la empresa? _____ años.

2. ¿Cuál es su nivel educativo?

3. ¿Posee algún conocimiento sobre el tema de seguridad e higiene industrial?

Indicador: Riesgos laborales

4. ¿Tiene conocimiento que son riesgos laborales?

Sí_____ No_____

5. ¿Qué tipo de riesgos laborales existen en su área de trabajo?

Accidentes_____

Enfermedad_____

6. ¿Le comunican los encargados de los riesgos laborales que enfrentará con más frecuencia en su área de trabajo?

Sí _____ No _____ Cuáles?_____

7. Se ha tomado algún tipo de medida preventiva para la reducción de riesgos?

Si _____ No _____ Cual?_____

Indicador: Equipo de protección

8. ¿Qué equipo de protección personal le proporciona la empresa?

Guantes

Casco

Lentes

Protectores de oído

Mascarillas

Otros

9. ¿Utiliza el equipo de protección que le proporcionan?

Si _____ No _____ Por qué?_____

10. ¿Sabe si hay normas internas para el uso del equipo de protección personal?

Si _____ No _____ Cuáles?_____

11. Es obligatorio el uso de algún tipo de protección en la empresa?

Si _____ No _____ Cuál? _____

Por qué?_____

Indicador: Capacitación laboral

12. ¿Cree que es importante la capacitación para conocer mejor el trabajo y evitar accidentes?
Sí _____ No _____
13. ¿ Recibe algún tipo de Inducción antes de empezar a trabajar en la Empresa
Sí _____ No _____
14. Con qué frecuencia recibe capacitación los trabajadores?
Poca _____
Regular _____
Mucho _____
Nunca _____
15. ¿ A cuál de los siguientes aspectos cree usted que ayuda la capacitación
Motivación _____
Eficiencia _____
Rendimiento _____
Evitar accidentes _____
Otros _____

Indicador: Accidentes laborales

- 16.1 ¿Ha sufrido algún tipo de accidente laboral en la realización de sus tareas dentro de la arenera?
Sí _____ No _____ Cuál? _____
17. Con qué frecuencia considera usted que ocurren accidentes?
Diario _____
Semanal _____
Mensual _____
Anual _____

18. ¿Cuáles son los accidentes de trabajo más comunes?

Golpes_____

Cortaduras_____

Fracturas_____

Muertes_____

Otros_____

Indicador: Prevención de accidentes

19. ¿La empresa cuenta con un plan de prevención de accidentes?

Sí_____ No_____

20. ¿Utiliza algún tipo de protección colectiva como conos, cintas, carteles, etc.?

Sí_____ No_____ Porque?_____

21. Tienen botiquín de primeros auxilios al alcance en caso de accidentes?

Sí_____ No_____ Porque?_____

22. ¿Están señaladas las áreas de trabajo para evitar accidentes?

Si_____ No_____ porque?_____

23. Se han tomado medidas preventivas para la reducción de accidentes?

Sí_____ No_____ Cual?_____

Indicador: Aspectos legales de seguridad e higiene

24. ¿Conoce usted los aspectos legales que tiene la empresa con relación a la seguridad e higiene laboral?

Sí_____ No_____ Cuáles?_____

25. ¿Conoce usted sus derechos como trabajador con relación a la seguridad e higiene laboral?

Si _____ No _____ Cuáles? _____

26. ¿Sabe usted que tiene obligación de usar el equipo de protección personal o colectiva que le proporcione la empresa?

Si _____ No _____ Cuáles? _____

27. ¿la empresa le proporciona alguna prestación laboral?

Sí _____ No _____

Anexo no. 3

Boleta de observación

No	Aspecto a verificar	Si	No	Observaciones
	Riesgos laborales			
	Contacto con maquinaria.			
	Los Extintores están al alcance en caso de algún incendio.			
	Las áreas de trabajo están en buenas condiciones.			
	El espacio de trabajo entre maquinaria y trabajador es el adecuado.			
	Las rampas (colador de arena) están bien aseguradas.			
	Equipo de protección			
	Los trabajadores utilizan su equipo de protección personal.			

	El equipo de Protección Personal está en buen estado.			
	Capacitación			
	Se brinda capacitación al personal de trabajo.			
	Conocimiento del área de trabajo.			
	Accidentes y enfermedades laborales			
	Existencia de polvo			
	Galeras en buen estado			
	Sanitarios limpios y en buen estado			
	Contactos directos con grasas, aceites y otros aditivos.			
	Existencia de derrame de aceites de motor o grasas			
	Contacto con maquinaria pesada			

Prevención de accidentes				
	Las áreas de trabajo están señaladas			
	Servicio adecuado a la maquinaria para evitar golpes o cortaduras.			
	Manipulación correcta de la maquinaria			

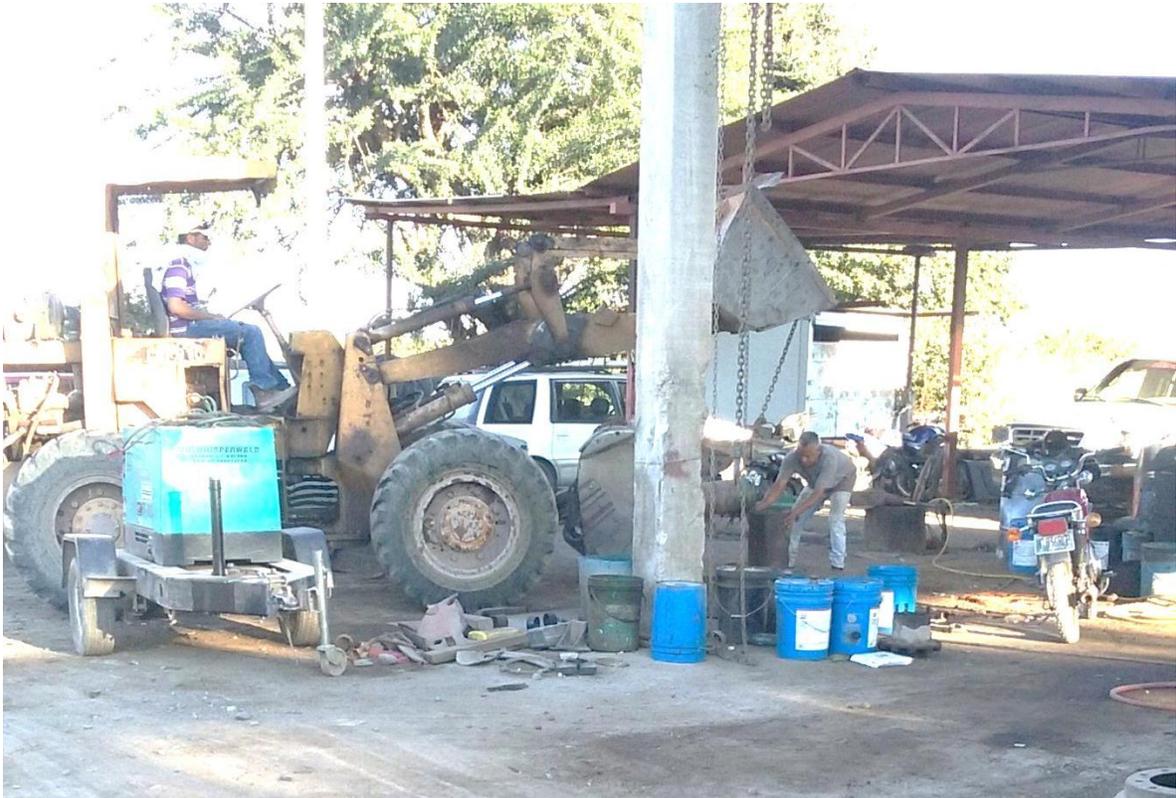
Anexo No. 4 Fotografías













Anexo No. 4 Propuesta

Guía práctica sobre seguridad e higiene industrial en las empresas areneras del municipio de Asunción Mita, Jutiapa.



ÍNDICE

Contenido	página
Introducción.....	1
Objetivos	2
General.....	2
Específicos	2
Seguridad e higiene industrial en las empresas areneras.....	3
Principales riesgos de accidentes y enfermedades	3
Maquinaria que se utiliza en las areneras	4
Pala excavadora	4
Camión de volteo	7
Trituradora.....	9
Palas cargadoras	11
Retroexcavadoras.....	13
Rampa (colador de arena).....	15
Equipo personal necesario en las diferentes actividades de las areneras	18
Señalizaciones industriales mínimas para la industria arenera.....	22
Plan de capacitación en las areneras	25
Bibliografías.....	30

INTRODUCCIÓN

La seguridad e higiene es muy importante en el ambiente de trabajo de cualquier empresa, pues se encarga de velar por protección de la integridad física de los colaboradores, evitando peligros y riesgos de accidentes que puedan atentar con la vida de los trabajadores.

En las empresas areneras existen muchos riesgos de accidentes en todas las áreas, los colaboradores no tienen el conocimiento suficiente para manipular el uso de herramientas cortantes y maquinaria pesada; no utilizan el equipo personal adecuado, ni son capacitados.

Por tanto en la presente guía se hace mención de una serie de recomendaciones o sugerencias que las areneras deberían adoptar, para ser usadas como bases o pilares de desarrollo en la gestión de la seguridad de su personal, para lo cual también se debe considerar en establecer procedimientos documentados para contrarrestar accidentes que ya hayan ocurrido y tratar de mitigarlos; y así brindar seguridad al trabajador para que este realice de la mejor manera su actividad laboral.

OBJETIVOS

General

- Proporcionar a las empresas areneras de Asunción Mita una guía que permita identificar las medidas de seguridad e higiene industrial, y a la vez emplear acciones correctivas para velar por la salud de los trabajadores.

Específicos

- Verificar que tipo de maquinaria utilizan los trabajadores y en qué estado se encuentran.
- Identificar los riesgos y las recomendaciones en el uso de la maquinaria pesada en las areneras.
- Identificar qué equipo de protección personal utiliza el personal de trabajo en las diferentes actividades que se realizan en las empresas areneras.
- Conocer qué medidas preventivas utilizan las empresas areneras para contrarrestar los accidentes y enfermedades.

Seguridad e higiene industrial en las empresas areneras

En las Empresas areneras existen muchos riesgos de sufrir accidentes y contraer enfermedades, pero a la vez existen diversas formas para contrarrestar los incidentes que se dan dentro de las organizaciones, la seguridad e higiene industrial es un área encaminada a formar profesionales capaces de analizar, evaluar, organizar, planear, dirigir e identificar factores que afectan de manera crucial la seguridad e higiene en el ambiente laboral, así como para desarrollar e implementar las medidas para prevenir y mitigar las emergencias en su lugar de trabajo. En esta guía se contempla paso de prevención con el fin de minimizar riesgos de accidentes y enfermedades laborales, ya que la protección de los colaboradores es indispensable.

Principales riesgos de accidentes y enfermedades en el uso de maquinaria pesada dentro de las Areneras.

Maquinaria pesada en general

Estar en una empresa de producción y venta de arena y ver toda la maquinaria pesada es algo intimidante, pero más intimidante y arriesgado es formar parte del equipo de trabajadores, que día tras día tienen que lidiar con las exhaustivas excavaciones, las caídas, la reparación y mantenimiento de maquinaria pesada, etc.

Pese a que los empleados son conscientes de los riesgos que conllevan trabajar diariamente con estas maquinarias pesadas, ponen todo su esfuerzo y empeño para que exista la seguridad en todo el equipo de trabajo.



Maquinaria que se utiliza en las areneras

Pala excavadora



Se denomina pala excavadora a una máquina autopropulsada, sobre neumáticos u orugas, con una estructura capaz de girar al menos 360° (en un sentido y en otro, y de forma ininterrumpida) que excava terrenos, o carga, eleva, gira y descarga materiales por la acción de la cuchara, fijada a un conjunto

formada por pluma y brazo o balancín, sin que la estructura portante o chasis se desplace.

Función

En esta área, la máquina se encarga de sacar la arena de los ríos y al mismo tiempo cargar los camiones de volteo.



Los riesgos a los que está sometido un operador de excavadora son:

- Caída del conductor al subir o bajar del camión.
- Recibir golpes o quedar atrapado con la carga cuando se mueve el brazo para cargar el camión.
- Vuelco de la excavadora por acercamiento excesivo a zanjas, terraplenes, etc.
- Atropello de trabajadores.
- Colisión con otras máquinas de la obra.



Recomendaciones para el uso del operador de la excavadora

- El operador de excavadora debe respetar las normas establecidas en la obra en cuanto a la circulación, señalización y estacionamiento; respetar la velocidad.
- Mientras circule, la cuchara debe situarse próxima al suelo y recogida.
- No suba a través de las llantas ni baje saltando. Tampoco no lo haga si la excavadora está en movimiento.
- La excavadora no está preparada para llevar personas.

- Para evitar golpes cuando cargue camiones, hágalo con precaución y sin que el conductor esté dentro.
- Cuando la máquina esté parada, apoye la cuchara en el suelo, nunca la deje elevada.
- Para evitar vuelcos cuando se esté extrayendo material, no debe derribar elementos que estén más altos que la excavadora con la cuchara extendida.



Camión de volteo



Es un tipo de camión que tira de un remolque por separado, que también puede ser cargado con materiales áridos, como grava, arena, asfalto, nieve, virutas de madera, entre otros. El contenedor de agregado, en segundo lugar, es alimentado por un motor eléctrico, neumático o de línea

hidráulica. Este gira en las ruedas pequeñas, hasta ajustar en los rieles del bastidor del remolque. Esto maximiza la capacidad de carga sin sacrificar la maniobrabilidad del carro de descarga estándar. Los vertederos de transferencia son comunes en el oeste de los Estados Unidos, debido a las restricciones de peso particular en las carreteras del oeste.

Función

Se encarga de llevar la arena desde el río hasta el predio, para que esta sea molida por la trituradora.

Los riesgos a los que está sometido un operador de camión de volteo son:

- Lesiones o golpes por choque.
- Golpes o fracturas por vuelco de un camión cargado.
- Peligro de ser aplastado entre el cabezal y el remolque.
- Resbalones, tropezones y caídas de una cabina alta, de una escalera de cabina o de un remolque.
- Vuelco de un camión recargado debido a un fallo mecánico, mal estado de la carretera o excesiva velocidad, choque frontal, etc., como resultado de lo cual el conductor queda atrapado en la cabina o debajo del camión corriendo peligro de muerte.



Recomendaciones para el uso de camion de volteo

- Asegúrese que el camión este en bues estado. (revisar agua, aceite, frenos, etc.)
- Use el cinturón de seguridad.
- Para evitar golpes, no conduzca a gran velocidad al estar cargado en camión.
- Cuando baje del camión para ser cargado de material, recuerde colocar el freno de mano, para evitar tragedias.
- Usar equipo de protección personal adecuado.

Trituradora



Una trituradora, chancadora o chancador, es una máquina que procesa un material de forma que produce dicho material con trozos de un tamaño menor al tamaño original. Chancadora es un dispositivo diseñado para disminuir el tamaño de los objetos mediante el uso de la fuerza, para romper y reducir el objeto en una serie de piezas de volumen más pequeñas o compactas.

Planta Hacedora De Arena



Función

Esta máquina se utiliza para triturar o demoler rocas en pedazos más pequeños, el cual puede ser, arena normal, pedazos de piedra pequeña, polvo, arena fina, etc.



Los riesgos a los que está sometido un operador de la trituradora son:

- Caídas y golpes al estar en la parte de arriba de la trituradora cuando el camión está vaciando el material.
- Sufrir mutilaciones o perder la vida si cae dentro de la trituradora.
- Quedar soterrado al estar bajo la rampa, cuando el camión está vaciando el material.
- Golpes, cortaduras, fracturas y mutilaciones al estar frente a la trituradora empujando el material para que no se atasque, cuando esta está en función.
- perder un ojo, por la salpicadera de piedras; y no usar lentes protectores.
- Perder la audición por el ruido exagerado que se realiza y no usar protector de oídos.
- Sufrir enfermedades pulmonares por no usar mascarilla e inhalar el fuerte polvo que se genera.

Recomendaciones para el uso de la trituradora

- Usar debidamente el equipo de protección personal completo para trabajar en el área de trituración de material.
- Jamás intente ajustar o reparar piezas con la maquina en movimiento.
- Revisar siempre que la maquinaria este en bues estado antes de ponerla en marcha.
- no se desconcentre cuando la trituradora está encendida, pues puede costarle hasta la vida.
- Manténgase atento a la correcta operación y mantenimiento de la máquina, antes de operarla por primera vez.
- La no aplicación de estos consejos puede causarle daños irreversibles a su integridad física.

Palas cargadoras



Denominamos como cargadora (según norma UNE 115-405-88) a la máquina autopropulsada sobre ruedas o cadenas, equipada con una cuchara frontal, su estructura soporte y un sistema de brazos articulados capaz de cargar y excavar mediante su desplazamiento y el movimiento de sus brazos, y de elevar, transportar y descargar materiales.

Son máquinas diseñadas para la excavación, carga y pequeño transporte de material. Se denominan genéricamente palas cargadoras, aunque otros nombres podrían ser la de pala tractora o cargadora frontal. Se trata de un tractor al que se

le acopla una cuchara que se llena por empuje de la máquina sobre el terreno, dotada de un dispositivo de elevación y otro de volteo para manipular las tierras.

Función



Estas máquinas tienen como funciones principales las de cargar en las unidades de transporte materiales sueltos o la alimentación de tolvas, acopiar productos, efectuar operaciones de excavación en terrenos no muy duros o compactos, elevación y manejo de cargas y acarreos a distancias pequeñas de materiales (no más

de 30 ó 50 m. si no se quiere bajar rápidamente su producción). Atendiendo a su sistema de desplazamiento se dividen en palas cargadoras sobre neumáticos y sobre orugas.

Los riesgos a los que está sometido un operador palas cargadoras:

- Golpes con piedras al no saber cargar el camión y no saber manejar la máquina.
- Fracturas o golpes por vuelco de la máquina.
- Atropellos.
- Caídas al subir o bajar de la máquina.
- Fractura o golpe al colar la arena en la rampa.



Recomendaciones para el uso de la pala cargadora

- Revisar la maquina siempre antes de usarla.
- Calentar la maquina unos 8 minutos antes de empezar a usarla.
- Usar equipo de protección adecuado.
- Manejar con precaución, ya que en los espacios reducidos pueden atropellar a alguien.
- Al colar la arena en las rampas, tener cuidado con la persona que está abajo para no dejarle caer el material.

Retroexcavadoras



La retroexcavadora es una máquina que se utiliza para realizar excavaciones en terrenos. Es un vehículo multiuso que combina las habilidades de una excavadora con una cargadora.

Función



Una retroexcavadora, también conocida como pala mecánica, es una pieza de equipo principalmente utilizada para cavar en el piso y remover grandes cantidades de tierra, grava o arena. La retroexcavadora, a diferencia de la excavadora frontal, incide sobre el terreno excavando de arriba hacia abajo. Es utilizada para trabajar el movimiento de tierras a nivel inferior al plano de apoyo, o un poco superior a éste.

Riesgos

- Caída del conductor al subir o bajar de la excavadora giratoria.
- Recibir golpes o quedar atrapado con la carga cuando se mueve el brazo para cargar el camión.
- Vuelco de la excavadora giratoria por acercamiento excesivo a zanjas, terraplenes, terrenos inestables, etc.
- Atropello de trabajadores.
- Colisión con otras máquinas.

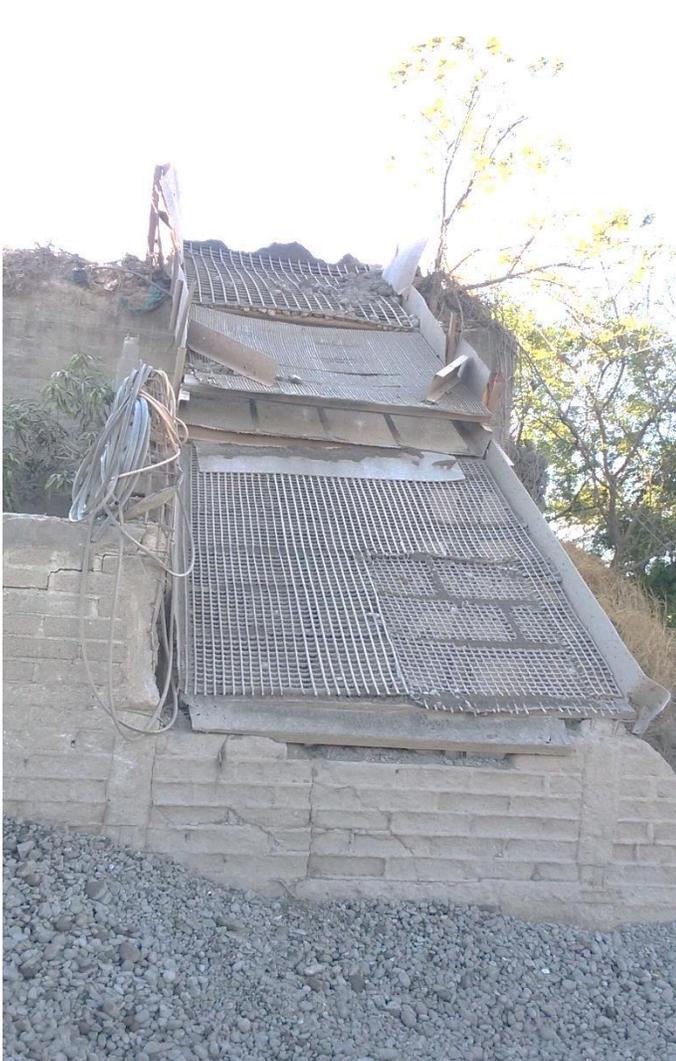
Recomendaciones

- Debe respetar las normas establecidas en la obra en cuanto a la circulación, la señalización y el estacionamiento.
- Cuando tenga que bajar o subir de la cabina, lo hará frontalmente a ella, utilizando los peldaños.
- No subirá a través de las llantas ni bajará saltando. Tampoco lo hará si la retroexcavadora está en movimiento.
- La excavadora giratoria no está preparada para llevar personas.
- Para evitar golpes cuando se carguen camiones, la operación se llevará a cabo con precaución y sin que el conductor esté dentro.
- Cuando la máquina esté parada, el operario apoyará la cuchara en el suelo, nunca la dejará elevada.
- Para evitar vuelcos cuando se esté extrayendo material, la excavadora giratoria estará dispuesta de cara a la pendiente.

- El mantenimiento y las intervenciones en el motor deben llevarse a cabo por personal formado adecuadamente.

Rampa (colador de arena)

Es una estructura gigante de metal, la cual se ocupa de colar la arena que los camiones traen del rio, regularmente la posición que ocupa es desde un borde alto para que los camiones lleguen hasta la parte de arriba para dejar caer el material y este al caer pasa por los agujeros y caen las partes más pequeñas y las más grandes se van hacia abajo.



Función

Separa la piedra grande y la más fina, dependiendo el tamaño el agujero que esta tenga.



Riesgos

- golpes en la cabeza u otra parte del cuerpo, cuando la pala cargadora este tirando la arena sobre la rampa.
- La rampa puede caer sobre el trabajador, al estar abajo empujando las piedras.
- Caídas.
- Al pasar bajo la rampa existe el peligro que caiga encima del trabajador.



Recomendaciones

- Usar equipo de protección adecuado para realizar el trabajo.
- Cuando la pala cargadora este dejando caer el material estar un poco retirado de la rampa.
- Revisar siempre que la rampa este bien colocada, para evitar que se derrumbe.

Equipo de protección personal a utilizar en las empresas areneras

El equipo de protección personal está diseñado para proteger a los empleados en el lugar de trabajo de lesiones o enfermedades serias que puedan resultar del contacto con peligros químicos, radiológicos, físicos, eléctricos, mecánicos u otros.

Además de caretas, gafas de seguridad, cascos y zapatos de seguridad, el equipo de protección personal incluye una variedad de dispositivos y ropa tales como gafas protectoras, overoles, guantes, chalecos, tapones para oídos y equipo respiratorio.

Equipo personal necesario en las diferentes actividades de las areneras



Cascos: El casco de seguridad es fundamental para evitar accidentes y lesiones ya que las lesiones en la cabeza pueden afectar de cierta manera que dañan la visión, el lenguaje y otras funciones de las cuales el cerebro es quien se encarga.



Gafas: Las gafas protectoras, son un tipo de anteojos protectores que normalmente son usados para evitar la entrada de objetos, agua o productos químicos en los ojos.

Las gafas protectoras comúnmente son usadas al trabajar con herramientas, como taladros o motosierras, para prevenir que partículas dañen los ojos.



Guates: Antes que nada se debe tener muy en claro que la función principal de los guantes de seguridad industrial, es proteger las manos de sus usuarios, así mismo brindar protección a los antebrazos contra cualquier amenaza a su integridad como cortaduras, abrasiones, quemaduras, punciones con objetos punzocortantes, contacto directo de la piel con productos químicos corrosivos y peligrosos, así mismo los guantes pueden proteger contra cierto tipo de descargas eléctricas.



Chalecos: El chaleco de visibilidad contra accidentes es primordial su uso, para las personas que realizan actividades en zonas de riesgo en donde transitan vehículos o equipos móviles, ya sea a baja y alta velocidad.



Mascarillas Una mascarilla filtrante es un dispositivo de uso individual, que se ajusta a la cabeza para proteger de vapores y gases venenosos polvo respirable, humo y neblina. Consta de un cuerpo fabricado de un material flexible que se adapta a la cara, unas protecciones plásticas para los ojos y una válvula para expulsar el aire.



Tapón de oídos Los tapones para los oídos son 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.



Zapato Industrial: La bota industrial, también conocida como bota de seguridad, es un tipo de calzado que pretende proteger al trabajador de los peligros de su oficio. Dependiendo de las diferentes áreas de trabajo, estos zapatos pueden ser llamados botas mineras, botas navieras, botas dieléctricas, botas farmacéuticas y botas ejecutivas.



Cinturón lumbar: Los cinturones lumbares sirven para proteger la zona lumbar de la espalda de posibles lesiones relacionadas con el levantamiento de cargas pesadas durante los ejercicios de musculación, sobre todo en aquellos ejercicios en los que la espalda no está apoyada en ningún respaldo o banco y en los que, por tanto, existe un mayor riesgo de lesión.

Equipo personal de protección mínimo a utilizar en las diferentes áreas de trabajo

Excavación: en esta área se extrae el material del río y se hacen grandes volcanes, o se carga de una vez el camión; pueden existir golpes con rocas en la cabeza, en los ojos, en los pies. La arena puede entrar en los oídos, es necesario estar visible siempre.

- Casco
- Chaleco
- Zapato Industrial
- Gafas
- Tapón De Oídos
- Cinturón Lumbar
- Mascarilla

Manejo de camión de volteo: los camiones se encargan desde el lugar de la extracción del material y lo lleva hasta donde será procesado. Es necesaria la protección en la cabeza, en los pies, manos y ojos.

- Casco
- Chaleco
- Zapato Industrial
- Gafas
- Cinturon Lumbar

Trituración de material: en esta área el material que es trasladado por los camiones desde el río hasta el predio es triturado de diferentes tamaños por una máquina. La cual en el momento de estar en función salpica pequeñas piedras que pueden impactar en los ojos, cabeza o cualquier parte del cuerpo; el polvo es exagerado, hay riesgo de amputación.

- Casco
- Guantes
- Chaleco
- Zapato Industrial
- Gafas
- Tapón De Oídos
- Cinturón Lumbar
- Mascarilla

Manejo de palas cargadoras: se cargan los camiones de material triturado ya sea de roca grande o fina para la venta, se necesita protección para la cabeza, pies, ojos, manos, se necesita estar visible y por el polvo protección respiratoria.

- Casco
- Guantes
- Chaleco
- Zapato Industrial
- Gafas
- Cinturón Lumbar
- Mascarilla

Colación de arena: en esta área se necesita protección para la cabeza, pies, manos, ojos y usar chaleco para estar visible en caso de atropello.

- Casco
- Guantes
- Chaleco
- Zapato Industrial
- Gafas

Señalizaciones industriales mínimas para la industria arenera.

Color	Significado	Usos
	PARE PROHIBICIÓN	Señales de Pare Prohibido Señales de Prohibición
	ACCION DE MANDO	Uso de EPP Ubicación de sitios o elementos
	PRECAUCIÓN RIEGO PELIGRO	Indicaciones de peligro (electricidad,..) Guardas de maquinaria Demarcación de áreas de trabajo
	CONDICION DE SEGURIDAD	Salidas de emergencia, escaleras, etc., Control de marcha de máquinas y equipos



Paso de camiones: significa que pasan camiones, maquinas, y que no es conveniente caminar por el área de trabajo.



Maquinaria pesada en uso: Significa que hay maquinaria en uso y que es peligroso circular en la área y tener mucha precaución.



**USO
OBLIGATORIO
DEL CASCO**

Uso de casco: Quiere decir que es indispensable el uso del casco ya que el trabajo a realizar es de alto riesgo y protegen de cualquier golpe con una roca o máquina.



**USO OBLIGATORIO
DE GAFAS**

Uso de los anteojos: significa que es obligatorio el uso de los anteojos, para protección de las piedras que salpican cuando se está triturando el material y el polvo que se genera.



**ES OBLIGATORIO
EL USO DE CALZADO
DE SEGURIDAD**

Uso de zapatos: indica que el uso de zapato industrial es obligatorio, para evitar golpes con una roca o con una máquina.

USO OBLIGATORIO



**DE TAPONES
AUDITIVOS**

Uso de los tapones: significa que es obligatorio el uso de los tapones de oídos, más cuando se usa la trituradora el ruido que se genera es demasiado lo cual puede generar daños auditivos.



Uso de guantes: quiere decir que el uso de los guantes es obligatorio, al mover una roca o mover objetos pesados de una máquina.



Uso de mascarilla: indica que la mascarilla se tiene que usar obligatoriamente, ya que existe mucho polvo.

Plan de capacitación en las areneras

1 - Objetivo:

- Incrementar y reforzar los niveles de concientización y compromiso en las areneras, en cuanto al tema de seguridad e higiene industrial para mejorar la eficiencia de las prácticas existentes.

2- Metas:

- Capacitar al 100% el personal operativo
- Reducir en tres meses y en un 80% las prácticas inadecuadas.
- Al cabo de un año incrementar la eficiencia de los procesos en un 100%

3 – Estrategia:

- La propuesta se llevará a cabo formalizando un manual de normas y procedimientos, difundiéndolo, capacitando al personal y realizando un seguimiento continuo.

4 – Políticas:

- Los empleados que se desempeñan en el área de fabricación, no deberán exceder las 6 horas de jornada diaria.
- Toda práctica de capacitación se realizará en el horario normal y habitual de trabajo.
- La organización no sancionará los comportamientos inapropiados, sino que se encargará de advertir del incumplimiento y enseñar a revertir el error. Así las conductas apropiadas, se verán reforzadas positivamente alentando al trabajador.

- Es política de la empresa mantener relaciones éticas y de cooperación con el empleado y su familia en caso de enfermedad o accidente laboral.

5 – Normas:

En cuanto a las caídas debemos tener en cuenta:

- No dejar grasa o aceite en escalones o pisos.
- No dejar objetos sueltos o flojos sobre el suelo.
- Mantener pisos nivelados o en buenas condiciones.
- No transitar por lugares donde pasan las maquinas.
- Usar calzado en buenas condiciones y con punta de acero.
- Caminar mirando y no correr.
- Usar la baranda al subir o bajar escaleras.
- Utilizar escaleras en vez de cajas y tambores.
- No empujar o ponerle el pie a un compañero.
- Las escaleras portátiles deben ser inspeccionadas antes de ser usadas, utilizar la que tenga altura adecuada para alcanzar la mercadería.
- Antes de subir, verificar la estabilidad de la misma y que la suela del calzado esté limpia
- Está prohibido el uso de elementos (walkman y radio) que pudieran afectar la audición y concentración)

6 – Procedimientos:

Del programa:

- Dar a conocer a todos los empleados el nuevo Manual de Normas y Procedimientos a implementar.
- Capacitar a los líderes o supervisores de turno en la aplicación e implementación del manual.

- Realizar una actualización cada un mes de los conocimientos para reforzar las Prácticas.
- Implementar el sistema STOP .(Seguridad en el Trabajo por la Observación Preventiva)

7 – Programa: “Capacitación en Higiene y Seguridad”

Duración: Un mes y medio, en módulos de 20 a 30, minutos diarios.

Se divide para esta capacitación a todo el personal en grupos de cinco personas.

- Semana N° 1: Se capacita al nivel directivo

Lunes: Nivel directivo

Martes: Primer grupo de empleados

Miércoles: Segundo grupo de empleados

Jueves: Tercer grupo de empleados

Viernes: Cuarto grupo de empleados

- Semana N° 2, 3 y 4: Se capacitará al resto de los empleados
- Semana N° 5 y 6: Se realizará un reforzamiento teórico y práctico (a través de simulacros al todo el personal en general.

8 – Metodología:

Se utilizarán por día charlas de 20 a 30 minutos de la jornada laboral:

- introducción y breve descripción de los temas a tratar
- video instructivo.
- planteo de casos prácticos.
- debate, conclusión y autoevaluación final.

9 – Temario:

CAPACITAR, al personal de la empresa, en temas referentes a:

1 prevención de accidentes:

- a) Trabajo seguro
- b) Uso de los elementos de protección

2 prevención contra incendio:

- a) Fuego (características)
- b) Extintores (características y uso)

3 Capacitar a los encargados en la importancia de la seguridad en el trabajo a realizar.

4 Primeros auxilios

5 Realizar con el personal de la empresa simulacros referentes a:

- a) Primeros auxilios
- b) Incendio

Distribuir folletos de higiene y seguridad al personal de la empresa

**Plan de capacitación en las empresas areneras de Asunción Mita,
Jutiapa.**

TEMA	FECHA	HORA	LUGAR	RECURSO DIDACTICO	DESTINADO A :
Prevención de accidentes: a) Trabajo seguro b) Uso de los elementos de protección	03/02/2017	9:30 a.m.	Predio (Arenera)	Audiovisual	Todo el personal
Prevención contra incendio: a) Fuego (características) b) Extintores (características y uso)	10/02/2017	9:30 a.m.	Predio (Arenera)	Audiovisual	Todo el personal
Capacitar a los encargados en la importancia de la seguridad en el trabajo a realizar.	17/02/2017	9:30 a.m.	Predio (Arenera)	Audiovisual	Todo el personal
Primeros auxilios	24/02/2017	9:30 a.m.	Predio (Arenera)	Audiovisual	Todo el personal
Realizar con el personal de la empresa simulacros referentes a: a) Primeros auxilios b) Incendio	03 - 10/03/2017	9:30 a.m.	Predio (Arenera)	Audiovisual	Todo el personal

BIBLIOGRAFÍAS

Cimo C. (2002). **Seguridad e higiene en el trabajo**. Disponible en:
<http://www.gestiopolis.com/seguridad-e-higiene-en-el-trabajo/>

Construpedia (2001). **Operador de retroexcavadora, principales riesgos en el trabajo,** Disponible en,
www.construmatica.com/construpedia/Operador_de_Retroexcavadora_-_Riesgos

Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, IGSS (1958). **Reglamento general sobre higiene y seguridad en el trabajo**. Guatemala.

Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, IGSS (1949). **Ley orgánica del IGSS**. Guatemala.

Lara, J; Vennes, M. (2002). **5 tipos de calzado industrial**. Disponible en:
<http://velazis.com/blog/5-tipos-de-calzado-industrial/>

Lentes de seguridad (2013). Seguridad y Salud en el Trabajo: Lentes de Seguridad. Disponible en: <http://www.norma-ohsas18001.blogspot.com/2013/09/lentes-de-seguridad.html>

Que es un camión de volteo (2012). **Transferencia de camión volteo**. Disponible en,
<http://www.arqhys.com/construccion/transferencia-camion-volteo.html>.)

Rosenstock, L. (1999). Tipos de mascarillas de protección respiratoria. Disponible en:
naisa.es/blog/tipos-de-mascarillas-de-proteccion-respiratoria-ffp

Rostagno, H. (2002). **El conductor de grandes vehículos y sus riesgos del trabajo.**
Disponible en, www.noticias-librodar.com.ar › Higiene y Seguridad › Notas
Técnicas

Riesgos con maquinaria y su Prevención - Consell Insular d
www.conselldeivissa.es/portal/RecursosWeb/.../1/0_7206_1.pdf

Tritón (2013). **Peligros de trabajar con maquinaria pesada.** Disponible en:
www.triton.com.pe/novedad-peligros-maquinaria-pesada-101

Uso del cinturón lumbar (2012). **Recomendaciones de uso del cinturón lumbar.**
Disponible en: www.buenaforma.org/.../recomendaciones-de-uso-del-cinturon-lumbar-e

Wikipedia (2000). **Tapón para los oídos.** Disponible en:
https://es.wikipedia.org/wiki/Tapón_para_los_oídos