



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO DE POSGRADO**

**TESIS DE GRADO
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
MAGISTER EN SEGURIDAD, HIGIENE INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL**

TEMA

**INCIDENCIA DE LA GESTION DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD
OCUPACIONAL EN EL DESARROLLO DE LAS MIPYMES DE AIRE
ACONDICIONADO Y EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN UBICADOS EN LA
PARROQUIA URDANETA DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL. DISEÑO DE UNA
ESTRATEGIA DE GESTIÓN.**

AUTOR

ING. IND. BRAN CEVALLOS JOSÉ ALBERTO

DIRECTOR DE TESIS

DR. CASTAÑO OLIVA RAFAEL PHD.

2014

GUAYAQUIL - ECUADOR

“La responsabilidad de los hechos, ideas y doctrinas expuestas en esta tesis corresponden exclusivamente al autor”

ING. IND. BRAN CEVALLOS JOSÉ ALBERTO

C.I. 0906730338

DEDICATORIA

El presente proyecto de investigación científica está dedicado en su orden, a la mujer que me permitió llegar a este mundo y me ha dado la luz para continuar adelante, a mis hijos Jeampaul, Johanna, Jeampier, Clara y mi pequeña Bianca, a mis nietos Gabriel, Carlos, Ana Valentina, Jake y Pedro. A la mujer que hoy en día comparte mis sueños, a mis hermanos, sobrinos y amigos. Pensando en todos ellos mantengo la meta de seguir adelante hasta que dios lo permita.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar a dios, por darme la salud necesaria para emprender este estudio de especialización, en segundo lugar a los maestros que formaron parte del proceso de formación, a mi tutor que dio forma a mis ideas y al pequeño sector productivo que abrió sus puertas con la seguridad de provocar un cambio.

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

PRÓLOGO	1
----------------------	----------

CAPÍTULO I PERFIL DEL PROYECTO

1.1 Introducción.....	4
1.2 Justificativos del problema	11
1.3 Objetivos: Generales y Específicos	13
1.3.1 Objetivo general.....	13
1.3.2 Objetivos Específicos.	14
1.4 Marco Teórico	15
1.5 Marco Metodológico	20
1.6 Marco Legal.....	24

CAPÍTULO II SITUACIÓN ACTÚAL

2.1 Análisis de la seguridad y salud laboral en el Ecuador.....	30
2.2 Características generales del sector microempresarial	39
2.3 Descripción de Problemas	47
2.4 La Seguridad Social en el País.....	52
2.5 Estadísticas de Accidentalidad laboral	57
2.6 Organismos de Control de la Seguridad y Salud Laboral.....	64
2.7 Factores de Riesgos Presentes en el Sector de estudio	74
2.8 Indicadores de Gestión	92

CAPÍTULO III

ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO

3.1 Hipótesis	101
3.2 Análisis e Interpretación de resultados	102
3.3 Comprobación de hipótesis.....	114
3.4 Priorización de problemas	131
3.5 Impacto económico de los problemas en el sector.....	132
3.6 Diagnóstico.....	139

CAPÍTULO IV

ESTRATEGIA DE GESTIÓN

4.1 Planteamiento de alternativas de solución	142
4.2 Cronograma de trabajo	145
4.3 Costos de implementación de propuesta.....	146
4.3.1 Plan de inversión y financiamiento.....	152
4.3.2 Amortización de la Inversión.....	153
4.3.3 Flujo de Caja (TIR, VAN)	155

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones.....	160
5.2 Recomendaciones	162
GLOSARIO DE TERMINOS	163
ANEXOS.....	164
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	174

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1	5
Cuadro 2	22
Cuadro 3	46
Cuadro 4	62
Cuadro 5	63
Cuadro 6	89
Cuadro 7	91
Cuadro 8	100
Cuadro 9	109
Cuadro 10.....	110
Cuadro 11.....	111
Cuadro 12.....	113
Cuadro 13.....	115
Cuadro 14.....	116
Cuadro 15.....	123
Cuadro 16.....	124
Cuadro 17.....	126
Cuadro 18.....	127
Cuadro 19.....	135
Cuadro 20.....	136
Cuadro 21.....	137
Cuadro 22.....	138
Cuadro 23.....	142
Cuadro 24.....	145
Cuadro 25.....	151
Cuadro 26.....	152
Cuadro 27.....	154
Cuadro 28.....	155
Cuadro 29.....	157

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1	6
Gráfico 2	7
Gráfico 3	8
Gráfico 4	36
Gráfico 5	37
Gráfico 6	38
Gráfico 7	39
Gráfico 8	40
Gráfico 9	42
Gráfico 10	44
Gráfico 11	45
Gráfico 12	48
Gráfico 13	49
Gráfico 14	50
Gráfico 15	61
Gráfico 16	68
Gráfico 17	74
Gráfico 18	79
Gráfico 19	81
Gráfico 20	84
Gráfico 21	87
Gráfico 22	97
Gráfico 23	98
Gráfico 24	98
Gráfico 25	99
Gráfico 26	103
Gráfico 27	104
Gráfico 28	105
Gráfico 29	106
Gráfico 30	107
Gráfico 31	108
Gráfico 32	124
Gráfico 33	125
Gráfico 34	127
Gráfico 35	130
Gráfico 36	134
Gráfico 37	135
Gráfico 38	139

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1	80
Ilustración 2	80
Ilustración 3	83
Ilustración 4	83
Ilustración 5	85
Ilustración 6	85
Ilustración 7	86
Ilustración 8	88
Ilustración 9	88

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1	164
ANEXO 2	165
ANEXO 3	166
ANEXO 4	169
ANEXO 5	172

RESUMEN

TEMA: INCIDENCIA DE LA GESTIÓN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL EN EL DESARROLLO DE LAS MIPYMES DE AIRE ACONDICIONADO Y EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN UBICADOS EN LA PARROQUIA URDANETA DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL. DISEÑO DE UNA ESTRATEGIA DE GESTIÓN.

AUTOR: ING. IND. BRAN CEVALLOS JOSÉ ALBERTO

El estudio tiene el propósito de evaluar la incidencia que tiene la gestión de seguridad y salud ocupacional en el desarrollo de las MIPYMES dedicadas a la actividad económica de aire acondicionado y equipos de refrigeración, en la parroquia Urdaneta de la Ciudad de Guayaquil. La metodología científica es empírica, crítica y descriptiva. Para cumplir el objetivo se ha analizado el desempeño de las MIPYMES utilizando registros estadísticos, encuestas, entre otras. Los indicadores de gestión proporcionados por organismos de control, dieron como resultado, disconformidades que afectan directamente al sector. El diagnóstico situacional se desarrolló empleando herramientas de análisis como es Ishikawa y Matriz foda, además una encuesta de cumplimiento técnico legal de la seguridad y salud laboral, modelo Ecuador, permitiendo contrastar las hipótesis planteadas. Su investigador desarrolla una propuesta de mejora continua, siendo necesario agruparse, dado que se requiere de una inversión de \$56.200,00 producto de un préstamo corporativo, a 12 meses y un pago de \$4.988,83 la inversión se recuperaría a partir del segundo año, con un beneficio/costo de \$1,58 Siendo factible y Sustentable dado que las mipymes al contar con un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, van a ser competitivas.

Ing. Ind. Bran Cevallos José Alberto
Autor

Dr. Rafael Castaño Oliva Ph.D
Director de Tesis

ABSTRACT

TOPIC: IMPACT OF INDUSTRIAL SAFETY AND HEALTH IN DEVELOPING MIPYMES AIR CONDITIONING REFRIGERATION URDANETA LOCATED IN THE CITY PARISH GUAYAQUIL. DESIGN OF A MANAGEMENT STRATEGY.

AUTHOR: ING. IND. BRAN CEVALLOS JOSÉ ALBERTO

The study aims to assess the impact that management has the occupational health and safety in the development of MSMEs engaged in economic activity and cooling air conditioners in the parish Urdaneta City Guayaquil. The scientific method is empirical, critical and descriptive. To meet the objective we have analyzed the performance of MSMEs using statistical records, surveys, among others. Management indicators provided by control agencies, resulted in high-conformities that directly affect the industry. The situational analysis was developed using analytical tools such as foda ishikawa and also a survey of legal technical compliance of health and safety, Ecuador model, allowing the hypotheses raised. The researcher develops a proposal for continuous improvement, being necessary to assemble, since it requires an investment of \$ 56,200.00 a corporate loan product, to 12 months and a payment of \$ 4,988.83 investment recovered from the second year, with a benefit / cost ratio of \$ 1.58 being feasible and Sustainable MSMEs as to have a safety management system and occupational health, are going to be competitive.

Ing. Ind. Bran Cevallos José Alberto
Autor

Dr. Rafael Castaño Oliva Ph.D
Director de Tesis

PRÓLOGO

Esta idea convertida en proyecto de investigación científica, nace como producto de estar al frente por más de 10 años de una microempresa dedicada a proveer servicios de venta de equipos y repuestos, mantenimientos preventivos y correctivos de aire acondicionado y equipos de refrigeración.

El propósito de esta investigación, es demostrar a la sociedad de que manera incide la falta de gestión de seguridad industrial y salud ocupacional en el desarrollo de las mipymes dedicadas a proveer este tipo de servicio.

Este proceso investigativo, comienza con una caracterización de las mipymes, obteniendo información inicial proveniente de organismos públicos y privados, así como de meritorias publicaciones de distintos autores tanto nacionales como internacional, a través de sitios web.

La parroquia Urdaneta, población en estudio cuenta con aproximadamente 27.000 habitantes, lugar en el cual se han detectado la presencia de 10 mipymes con esta actividad económica y cuya gestión por lo general está dirigida a brindar servicio a este entorno poblacional en el que desarrollan sus actividades muchas mipymes comerciales, industriales y artesanales.

Para describirlas ha sido necesario rescatar información observando su desarrollo desde la parte macro, tomando como referencia el sector manufacturero.

Para conocer sus procesos, el autor ha realizado la siguiente gestión: Mantener un diálogo directo con cada uno de ellos, observar sus actividades y tareas, y en términos generales conocer si existe un compromiso con la seguridad industrial y salud laboral, detectándose algunos problemas que afectan su gestión y para ello ha sido necesario plantearse una hipótesis general y particular, las que se considera en el transcurso demostrar.

Para comprobar las hipótesis planteadas, ha sido necesario para el autor realizar una caracterización del sector en estudio, utilizando para su análisis herramientas de calidad tales como el diagrama causa efecto, con el cual se ha logrado determinar las posibles causas y subcausas de los problemas que se han identificado, La matriz foda, herramienta empleada con el propósito de analizar aspectos internos (Fortalezas y Debilidades) y aspectos externos (Oportunidades y Amenazas). Otras de las herramientas empleadas es: Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SASST) modelo Ecuador. Desarrollando una encuesta diagnóstica de cumplimiento técnico legal, orientada por procesos, como es: Gestión Administrativa, Talento humano y Gestión Técnica.

Con la aplicación de estas herramientas se ha comprobado las causas de los efectos detectados, se ha evidenciado sus debilidades y amenazas, que son las que priman en su entorno y con ello se ha demostrado las hipótesis planteadas y la vulnerabilidad del sector.

Luego de haber obtenido un resultado situacional de las mipymes en estudio, el autor presenta la siguiente propuesta, enfocada en dos aristas, la primera se haya relacionada a la gestión proveniente del sector público y privado, involucrados directamente para que acojan estas sugerencias de cambios en beneficio de las mipymes en estudio.

La segunda arista tiene que ver con la participación conjunta de cada uno de los representantes de las mipymes en estudio y desarrollar proyecto de mejora, en la que se implemente un plan mínimo de gestión en seguridad industrial y salud ocupacional, contando con los recursos necesarios para que el proyecto se mantenga en un año, requiriéndose para ello de una inversión económica de \$56. 200,00 dólares americanos, obtenidos mediante un crédito corporativo en una entidad financiera del estado, con una tasa de interés de 11,83% anual, alcanzando el monto de \$59.866,00.

Este costo de inversión dividido entre los 10 representantes de las mipymes involucradas, deberán de pagar dividendos mensuales de \$498,88 siendo su periodo de recuperación a partir del segundo año, con lo que se estima un costo beneficio de \$1,58 dólares americanos.

Se ha demostrado con este análisis financiero que la propuesta es factible y sustentable, permitiendo que estas mipymes a mediano plazo cuenten con los recursos necesarios para estar dispuestos a las demandas requeridas por las grandes empresas y ampliar su radio de acción de servicios.

CAPÍTULO I

PERFIL DEL PROYECTO

1.1 Introducción.

La presente investigación científica tiene como objetivo general, determinar el grado de incidencia de la gestión de seguridad industrial y salud ocupacional en las mipymes, dedicadas a la actividad económica de aire acondicionado y equipos de refrigeración, que están ubicadas y operando en la parroquia Urdaneta del cantón Guayaquil, (Anexo 1). Comunidad que se haya limitada al norte con la avenida nueve de octubre, al sur con la calle Gómez Rendón, al este por la calle Lizardo García y al oeste por la calle once. Parroquia urbana de gran movimiento comercial e industrial en la que se desarrollan un gran número de mipymes y en la que habitan aproximadamente 27.000 habitantes.

A criterio del Servicio de Rentas Internas del país, las microempresas se las reconoce por su volumen de venta, capital social, cantidad de trabajadores, nivel de producción y activos con los que cuenta. (SRI, 2012)

Según el informe del censo económico presentado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, el cual se refiere sobre la población empresarial del país, ver cuadro N° 1 y como se hayan distribuida por tamaño. (INEC, 2010)

Cuadro 1
TIPOS DE EMPRESAS DE ECUADOR

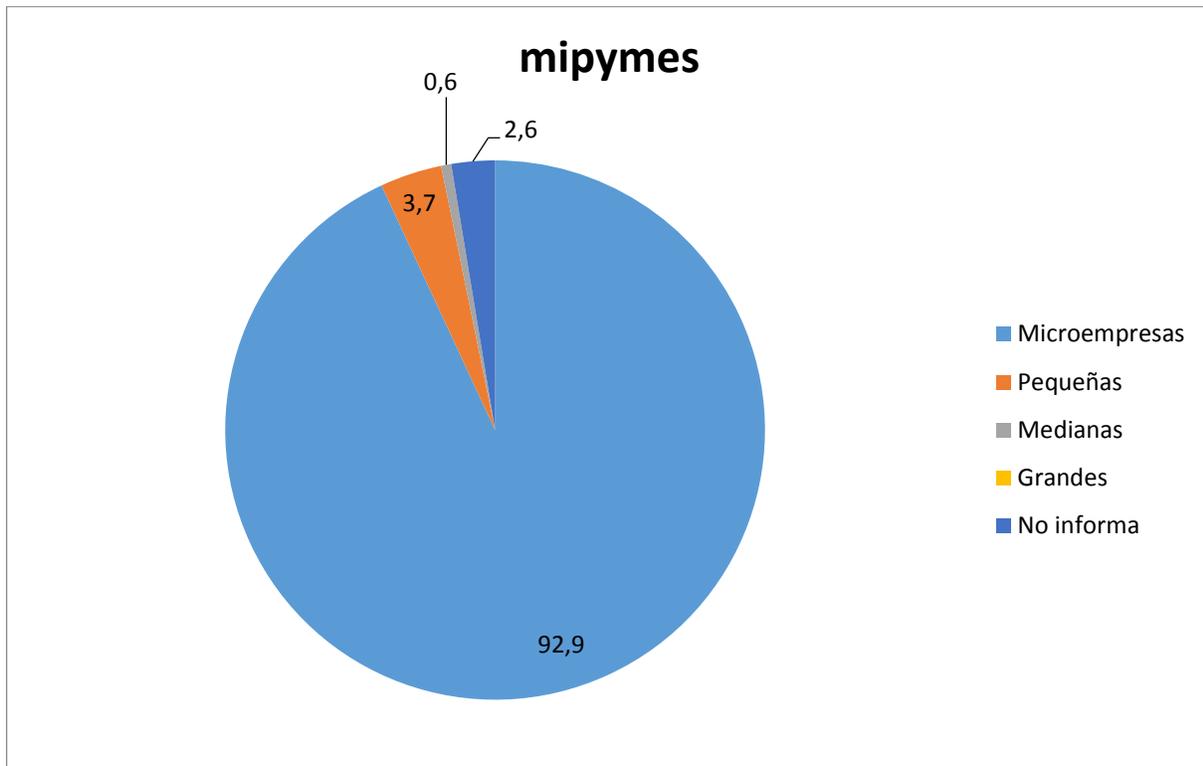
TIPO	TRABAJADORES	CANTIDAD	%
MICROEMPRESA	1 – 9	474.844	92,90
PEQUEÑA	10 – 49	18.684	3,70
MEDIANA	50 – 199	3.180	0,60
GRANDE	200 +	907	0,20
NO INFORMA		13.515	2,60
TOTAL		511.130	100,00

Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

Fuente: INEC, 2010

Por consiguiente en el gráfico N° 1, se podrá apreciar la distribución porcentual de las mipymes en el país.

Gráfico 1

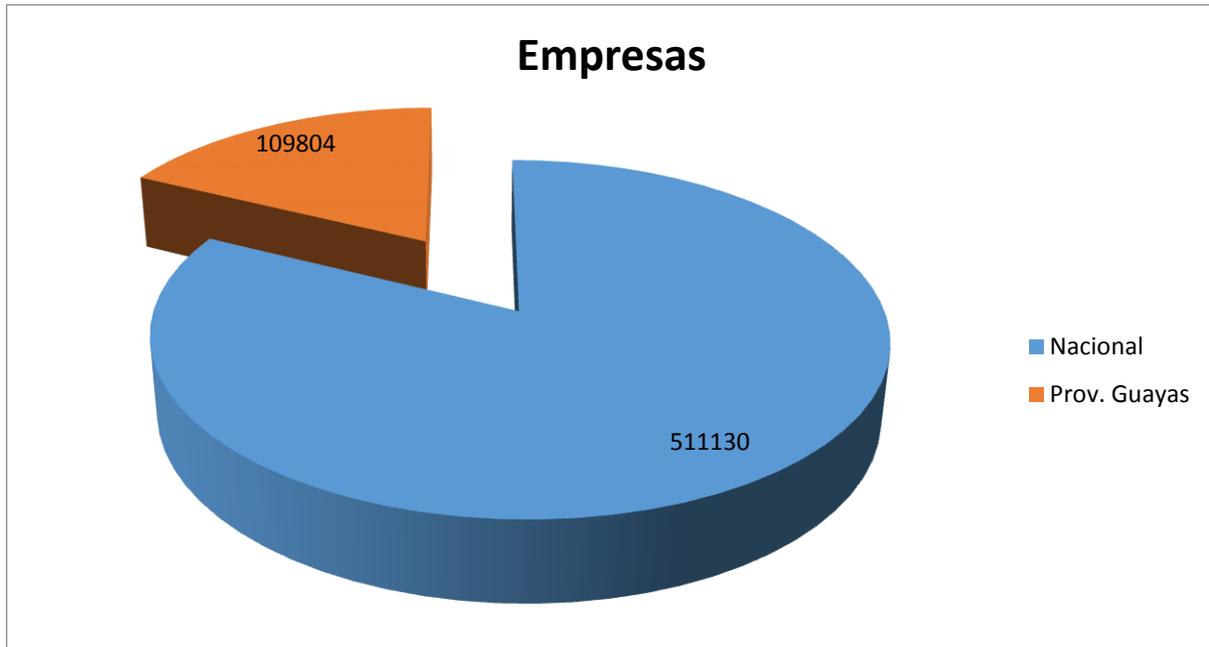
DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LAS MIPYMES EN EL PAÍS

Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

Fuente: INEC, 2010

Visto en términos generales se observa que, 93 de cada 100 empresas en el país la conforman las microempresas, a ello se suma el 4,3 % correspondiente a pequeñas y medianas empresas. De este conglomerado empresarial, según la fuente, se da a conocer que, en la Provincia del Guayas se concentran un total de 109.804 (21,48%) empresas, de las 511130 que existen en el país, como se observa en el gráfico N° 2. De este conglomerado en materia legal, 8.460 tienen vida jurídica y 101.344 no tienen vida jurídica.

Gráfico 2
EMPRESAS EN LA PROVINCIA DEL GUAYAS



Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

Fuente: INEC, 2010

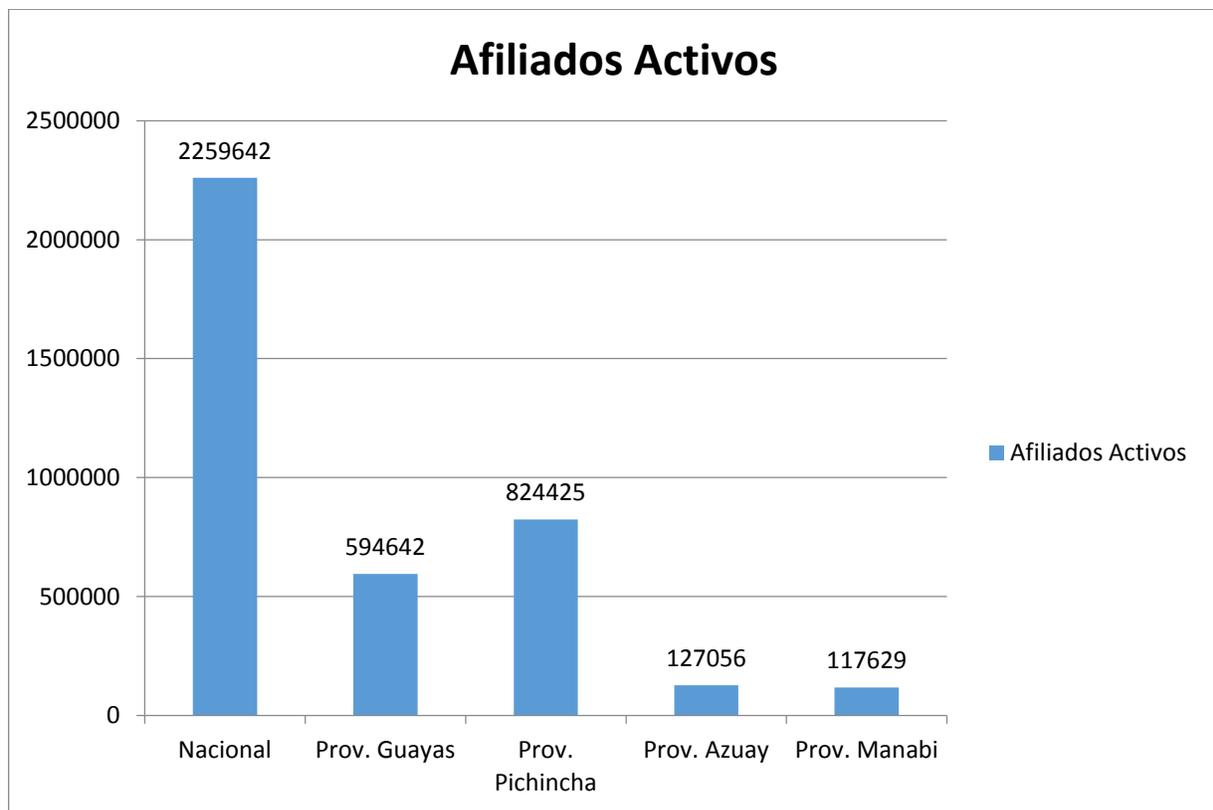
Considerando las cifras empresariales presentadas en su informe económico el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) es importante para el presente estudio hacer la siguiente referencia presentada por el director del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, IESS (2012) quien señala:

Según cifras estadísticas se conoce que hasta Abril del 2012 el número de empleadores en el país llegó a 290.144 y el total de afiliados protegidos alcanzó la cifra de 2'259.554 de los cuales en la Provincia del Guayas se concentra el 26,316 % esto es 594.642 afiliados de la seguridad social, de

este conglomerado existente, en la Provincia del Guayas se estima que el 80 % tiene sus actividades laborales en el sector urbano del Cantón Guayaquil, y el 20 % restante en el sector rural de la provincia. (IESS, 2012)

Gráfico 3

AFILIADOS ACTIVOS AL IESS, NACIONAL Y PROVINCIAL A ABRIL. 2012



Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

Fuente: IESS, 2012

De igual forma es necesario definir el criterio conceptual del afiliado activo del seguro social, recuperando esta información de la revista técnica informativa del Seguro General de Riesgos del Trabajo (SGRT), en la que se señala:

Los afiliados protegidos frente a las contingencias de riesgos del trabajo, son todos los trabajadores que perciben ingresos por la ejecución de una obra o la prestación de un servicio o como trabajadores autónomos e independientes, incluso los afiliados voluntarios del país. (IESS, 2011)

Tomando como referencia la misma fuente, revista técnica informativa del Seguro General de Riesgos del Trabajo (SGRT), en la que su director señala:

Según estimaciones realizadas por parte de la Organización Internacional del Trabajo (OIT). Anualmente se producen 270 millones de accidentes de trabajo, 160 millones de enfermedades profesionales y mueren 2 millones de personas por estas dos causas; se pierde el 4% del Producto Interno Bruto (PIB) mundial, por ausencias del trabajo, tratamientos de las enfermedades y de incapacidades, así como prestaciones a sobrevivientes. (IESS, 2011)

Hace referencia igualmente este informe que en el mundo cada día mueren aproximadamente 5.000 personas y así podríamos extendernos en el señalamiento de cifras

dramáticas pero, por ahora según la misma fuente se refiere que, en los países en desarrollo, son las industrias primarias como la agricultura, la pesca, la industria maderera, la minería y la construcción las que acusan los más altos índices de accidentes y enfermedades vinculados al trabajo.

Ante esta realidad mundial, el Instituto de Ecuatoriano de Seguridad Social, representado por su director, en su informe anual, señala:

Durante el periodo 2008 al 2010 la institución ha invertido en beneficio de los afiliados activos, más de 90 millones de dólares, por indemnizaciones en accidentes de trabajo ocurridos en el país, recibiendo este beneficio un total de 21.600 trabajadores, así mismo la fuente señala que durante este periodo se ha logrado capacitar a 18.253 afiliados protegidos, trabajadores de los sectores productivos de bienes y servicios en materia de prevención de la seguridad y salud laboral. (IESS, 2012)

Para el cumplimiento del objetivo general planteado en la presente investigación científica aplicada, se han desarrollado cuatro pilares de gestión específicos que permitirán describir con la mayor claridad todo el proceso investigativo:

El primer pilar contempla el análisis del desempeño de las mipymes en estudio, mediante la recogida de información, como es: Las investigaciones efectuadas por organismos nacionales

e internacionales, publicaciones, revistas y todo documento de apoyo y herramientas virtuales que permita al investigador ampliar la información y tomarla como línea base.

El segundo pilar hace una caracterización de la gestión realizada en materia de seguridad y salud laboral, en las mipymes dedicadas a la actividad económica de aire acondicionado y refrigeración, empleando indicadores de gestión para estimar la incidencia en el sector.

El tercer pilar conduce a la formulación de las hipótesis que se pretende contrastar.

El cuarto pilar se enfoca al desarrollo de una estrategia de gestión en seguridad y salud laboral en beneficio de las mipymes involucradas del sector en estudio.

1.2 Justificativos del problema

Según la Organización Internacional del Trabajo, señalado en el Epígrafe 1.1, ante la realidad mundial descrita en relación a la seguridad y salud laboral, es muy importante considerar el informe técnico elaborado por: Duran (2005). Quien señala:

La Organización Internacional del Trabajo, ha estimado que de cada 100 accidentes laborales que se producen en la República del Ecuador, solo 2 llegan

a registrarse, en otras palabras, existe un sub-registro estimado del 98 % de los accidentes y enfermedades profesionales. (Duran, 2005)

Estos resultados expuestos por técnicos especialistas de organismos internacionales son los que provocan el impacto social ante una realidad que a muchos asombra.

De entre las experiencias obtenidas de las investigaciones realizadas por técnicos especialistas de la OIT, se ha logrado identificar grandes disconformidades en la gestión realizada en el país por: Hiba (2005) quien señala:

Uno de los rasgos de los países de la región desde el punto de vista de la seguridad y salud en el trabajo, es el notable subregistro de accidentes mortales y no mortales que se dan en las oficinas e instituciones gubernamentales responsables de recolectar estas estadísticas. (Hiba, 2005)

Como se podrá apreciar, Ecuador no es la excepción pues no se cuenta con estimaciones confiables a nivel nacional sobre la seguridad y salud laboral en los sectores empresariales, así como de los accidentes laborales o enfermedades profesionales de los trabajadores, producto de un deficiente sistema de registro de información, derivado de las características particulares que presenta el marco legal ecuatoriano en materia de seguridad y salud en el trabajo, igualmente la acción negativa de muchos empleadores que en su afán de evitar sanciones no remiten la

notificación del accidente laboral y por último se debe de considerar la falta de información o el desconocimiento total de la clase trabajadora en relación a la gestión y los beneficios de la seguridad social en el país, por tanto.

El problema de investigación se refleja en la siguiente temática de estudio que dice:

¿Cómo incide la gestión de seguridad industrial y salud ocupacional en el desarrollo de las mipymes de aire acondicionado y equipos de refrigeración, de la parroquia Urdaneta, de la Ciudad de Guayaquil, en el 2013?

1.3 Objetivos: Generales y Específicos

1.3.1 Objetivo general.

Evaluar la incidencia de la gestión de seguridad industrial y salud ocupacional, en el desarrollo de las mipymes de aire acondicionado y equipos de refrigeración, realizando una investigación de campo en la parroquia Urdaneta de la Ciudad de Guayaquil, para diseñar una estrategia de gestión.

1.3.2 Objetivos Específicos.

- Analizar el desempeño actual de las mipymes de aire acondicionado y equipos de refrigeración, utilizando como fuente de información: Los registros estadísticos de organismos públicos y privados, Investigaciones, revistas, encuestas, entre otras.
- Caracterizar las mipymes en estudio en relación a la seguridad y salud laboral, con información proporcionada por: Ministerio de Relaciones Laborales, Ministerio de Salud Publica, Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Organismos Internacionales y otros estudios realizados; Análisis de Indicadores de la Seguridad y Salud en el Trabajo, y problemas que afectan al sector en estudio.
- Realizar un diagnóstico situacional empleando herramientas de ingeniería, tales como: Diagramas de causa efecto, Matriz FODA, además de aplicar una encuesta enfocada por procesos, según el Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo, Modelo Ecuador. Para establecer una priorización de problemas que afectan a esta actividad económica.
- Diseñar una estrategia viable de gestión en seguridad y salud laboral, que le permita al sector en estudio desarrollar una cultura de prevención y reducir la accidentalidad laboral.

1.4 Marco Teórico

Para el desarrollo del presente proceso investigativo y cumplir con el objetivo general, planteado en el Epígrafe 1.3.1 ha sido necesario recurrir a instrumentos académicos de investigación científica, (Kerkinger, 1975) Quien señala:

La investigación científica es sistemática, empírica, y crítica. Sistemática por qué no deja los hechos a la casualidad, sino que se trata de una actividad disciplinada. Empírica porque se trata de recolectar y analizar datos de la realidad. Finalmente, es crítica por que evalúa y mejora de manera constante. (Kerkinger, 1975)

Ante este criterio científico, se puede cumplir dos propósitos fundamentales: Producir conocimientos y teorías o resolver problemas prácticos, el presente pretende acogerse al segundo fundamento, La investigación es la herramienta para conocer lo que nos rodea y su carácter es universal, así lo consideran: (Hernandez Sampieri, 1997)

La investigación científica es más rigurosa y cuidadosamente realizada, es un proceso, término que significa dinámico, cambiante y continuo. Este proceso está compuesto por una serie de etapas y palabras claves, Beltrán, et al., (2002).

En su Tesis Doctoral, realizada en Chile. Bastidas (2009) refleja Importantes aportes científicos sobre una caracterización dirigida a las mipymes de este país, del cual se acogió algunos criterios conceptuales.

Otro aporte de investigación científica es el desarrollado por: (Abad Punte, 2011) Quien en su Tesis Doctoral: Sistemas integrados de gestión, registros sobre la seguridad y salud laboral. Investigación llevada a cabo en España, ha sido referida por su modelo de gestión.

(Navarro Aparicio, 2012) En su tesis doctoral, emplea algunos términos claves en su análisis del perfil profesional de los técnicos en prevención de riesgos laborales. Del cual se toman para este proceso.

Otros aportes científicos observados para desarrollar análisis comparativos y experiencias obtenidas lo constituyen los siguientes autores:

(Charpentier Bowen, 2010) Quien señala en su estudio un modelo comparativo al sistema de administración de la seguridad y salud laboral, y presenta directrices en función de la gestión por procesos.

(Cisneros Maines, 2010) Señalan en su estudio de aplicación del SASST, en una empresa industrial y comercial del país, de la cual se extraen aportes científicos en materia de seguridad y salud laboral.

(Hidalgo Arias, 2011). Señalan en su estudio una caracterización de las PYMES en una ciudad de la región sierra del país, quienes contribuyen con aportes científicos de consideración.

(Coruña, 2007) Es una publicación del exterior, en la que se señala aspectos relevantes de la prevención de riesgos en una PYME, con la cual se han desarrollado análisis comparativos, que servirán para el presente estudio.

Dentro del proceso de investigación de la Incidencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), en el desarrollo operativo de las MIPYMES, de aire acondicionado y equipos de refrigeración, hay que considerar las siguientes fuentes que conforman el orden constituido y legal del país en materia de SST y que son:

Constitución de la República del Ecuador del 2008. Contempla en el Título II, Capítulo segundo, el cual se refiere a: Derechos del buen vivir. Sección octava, se refiere al: Trabajo y la Seguridad Social. Este compromiso de estado ha hecho posible concientizar a los sectores productivos y de servicios, desarrollar una mejor cultura en materia de seguridad y salud laboral, consiguiendo incrementar cifras de afiliaciones a la seguridad social en relación a años anteriores, dotando igualmente de instrumentos legales para el cumplimiento de la ley.

La Organización Internacional del Trabajo, es un organismo no gubernamental que, con 100 años aproximados de gestión, ha logrado alcanzar metas muy importantes en relación a la seguridad y salud laboral, proporcionando a los países desarrollados y en desarrollo de estadísticas o estimaciones que han permitido efectuar acciones preventivas y correctivas en beneficio de la clase trabajadora. (ORGANIZATION, 2013)

La Organización Mundial de la Salud, siendo un organismo no gubernamental ha desarrollado tareas conjuntas con la OIT, en materia de prevención de la seguridad y salud laboral, en la sexagésima Asamblea Mundial de la Salud, celebrada en Mayo del 2007. Presenta el Plan de Acción Mundial sobre la Salud de los Trabajadores, para el periodo 2008 – 2017. Para lo cual existe el compromiso de los estados miembros en aunar esfuerzos para el cumplimiento de los objetivos propuestos. (SALUD, 2013)

El Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. En el 2010 presenta un informe de la situación económica y social del país, registros e indicadores que han servido como línea base para iniciar la presente investigación, al mismo tiempo sus indicadores reflejan el mercado productivo y de servicio a nivel nacional, indicadores de empleo, subempleo y desempleo, crecimiento poblacional, entre otros de interés a la presente. (CENSOS, 2014)

Decreto Ejecutivo N° 2393 de 1986, el mismo que en su Art. 2, crea el Comité Interinstitucional con la finalidad de atender la seguridad, salud laboral y medio ambiente, siendo sus representantes:

El Ministerio de Relaciones Laborales: Las tareas y obligaciones que le corresponden a esta cartera de estado, están sustentadas particularmente, en las obligaciones y atribuciones señaladas en el Código del trabajo. Este ministerio es también la dependencia encargada de atender y tramitar los reclamos de indemnizaciones a favor de los trabajadores. (LABORALES, 2013)

El Ministerio de Salud Pública: En su calidad de ente rector del sistema de salud del Ecuador, tiene la potestad de definir normas de seguridad e higiene del trabajo, en el proyecto y en la instalación de futuras empresas. Como también recopilan datos estadísticos de accidentes y enfermedades laborales en la población usuaria de sus servicios, así como efectuar estudios epidemiológicos relativos a enfermedades profesionales. (PÚBLICA, 2013)

Los centros de atención del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, son una de las alternativas de asistencia más frecuentes cuando el trabajador que sufre un accidente o enfermedad laboral no está inscrito en el Seguro General de Riesgos del Trabajo.

El Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social: Es una entidad pública descentralizada creada por la Constitución Política, que tiene como objetivo la administración del Seguro

General Obligatorio en todo el territorio nacional, cubriendo los riesgos del trabajo, enfermedad, maternidad, vejez, muerte e invalidez y cesantía. La protección ofrecida por el IESS, se complementa con el Seguro Social Campesino que lo integran trabajadores rurales y de pesca artesanal y les provee prestaciones de salud, que incluyen maternidad, a sus afiliados, y protección al jefe de familia contra las contingencias de vejez, muerte, e invalidez, que incluye discapacidad.

La protección del Seguro General de Riesgos del Trabajo (SGRT), cubre tanto a empleadores y trabajadores, a través de programas de prevención contra los riesgos derivados del trabajo, así como, la atención de los daños producto de accidentes y enfermedades laborales, incluyendo la rehabilitación y la reinserción laboral. Los accidentes que se originan durante el traslado de los trabajadores de su domicilio al centro de trabajo, también son parte de los riesgos cubiertos. Sus registros estadísticos son de significativo aporte científico para el presente estudio, al igual que los aportes científicos de quienes se han nombrado en el presente para enriquecer esta investigación.

1.5 Marco Metodológico

Los elementos metodológicos que se usaron para llevar a cabo este proceso investigativo, describe el método científico a través del cual se ha logrado su desarrollo del correctamente planteado y sustentado, está compuesto por: Tipo de Investigación, Diseño de Investigación,

Población, Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos, Validez y Confiabilidad, así como, Técnicas de Análisis de los Datos.

Para el autor del presente ha sido necesario reforzar la conceptualización de investigación científica en su estructura completa, para ello ha sido necesario recurrir al criterio de análisis de investigación científica de los siguientes autores:

(Arias, 2006). Quien contribuye en un análisis de introducción de la metodología científica, cuyo aporte significativo orienta el presente estudio.

(Bernal Torres, 2006). Quien señala en su estudio sobre Metodología de la Investigación, con la cual se enriquece el presente.

(Blanco, 2000). Proporciona criterios científicos y presenta su estudio en: Instrumentos de Recolección de Datos Primarios. Criterios de gran aporte.

(Hernandez Sampieri, 1997). Orienta su estudio investigativo en la Metodología de la Investigación.

Con estos aportes científicos se ha logrado diseñar la estructura del marco metodológico, como se refiere el cuadro N° 2.

Considerando que en el sector económico en estudio, pocos son los registros de programas de seguridad y salud laboral con los que se cuenta, estimando el periodo de la investigación, el proceso será de carácter descriptivo, observando y comparando los puestos de trabajo de quienes forman parte de las mipymes, objeto del presente estudio.

Cuadro 2

ESTRUCTURA DEL MARCO METODOLÓGICO

Tipo de Investigación	Empírica
Enfoque de Investigación	Cuantitativa
Nivel de investigación	Descriptivo
Población en estudio	Mipymes de aire acondicionado y equipos de refrigeración de uso domestico, comercial e industrial, de la parroquia Urdaneta de Guayaquil.
Muestra	Empleados y Empleadores de MIPYMES
Técnicas de recolección de datos	Encuestas, Entrevistas. Consulta de registros estadísticos
Instrumento	Cuestionario de preguntas diagnóstica

Técnica de Análisis de datos	Análisis Estadísticos, herramientas de ingeniería.
Diseño de la Investigación	Campo

Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

Los recursos que se han empleado para el cumplimiento del proceso de investigación de las mipymes de aire acondicionado y equipos de refrigeración, de la parroquia Urdaneta de la Ciudad de Guayaquil son:

Vehículo

Equipos tecnológicos: Computadora, Grabadora, Cámara

Útiles de oficina

Texto especializado en materia de Seguridad de Salud Laboral

Textos especializados en temas de investigación científica

Constitución del Estado, Convenios y Tratados Internacionales, Leyes, Reglamentos, Resoluciones, etc.

Registros estadísticos de organismos públicos y privados.

Registro estadístico e investigaciones de Organismos no Gubernamentales (ONG).

1.6 Marco Legal

Los sistemas nacionales en materia de seguridad y salud laboral, actúan en un contexto completamente jurídico, que determina, desde objetivos esenciales hasta la forma de organización que adoptan. En la práctica, es común que las disposiciones sobre Seguridad y Salud Laboral, se encuentren contenidas en Pactos, Tratados, Declaraciones y Convenios Internacionales, Constitución Política, Códigos de trabajo, leyes laborales de menor rango, así como, en reglamentos generales. Necesariamente, para evitar confusiones o vacíos normativos, dada la complejidad que caracteriza el ordenamiento jurídico.

Las normas actuales vigentes reflejan no sólo las responsabilidades colectivas en materia de SST, sino también las funciones, derechos, las responsabilidades y los ámbitos de cooperación de los empleadores y los trabajadores. Uno de los principios que sustenta el éxito de cualquier programa o sistema nacional de SST, es el cumplimiento estricto de la normativa

El marco jurídico que fundamenta el desarrollo de las acciones en materia de seguridad y salud en el trabajo, tiene en el Ecuador el rango de mandato constitucional. En la Constitución Política del Ecuador del 2008, se consagran los derechos a la salud, el trabajo y la seguridad de los trabajadores como derechos sociales a cargo del Estado, concretamente en los títulos que se presentan se encuentran referencias específicas sobre las obligaciones.

Título II. Derechos, Capítulo Segundo.- Derechos del Buen vivir: Sección octava. Trabajo y Seguridad Social, Art. 33 y Art. 34

Título VI. Régimen de Desarrollo, Capítulo Sexto.- Trabajo y Producción. Sección Tercera, Formas de Trabajo y su Retribución, Art. 325 y Art. 326.

Título VII. Régimen del Buen Vivir, Capítulo Primero.- Inclusión y Equidad: Sección Segunda, Salud, Art. 363, Sección Tercera, Seguridad Social Art. 369, Art. 370, Art. 371, Art. 374

Título IX. SUPREMACÍA DE LA CONSTITUCION, Capítulo primero.- Principios. Art. 425.- El orden jerárquico de aplicación de las normas será el siguiente:

- La Constitución
- Los tratados y convenios internacionales
- Las leyes orgánicas
- Las normas regionales y las ordenanzas distritales
- Los decretos y reglamentos
- Las ordenanzas
- Los acuerdos y las resoluciones
- Los demás actos y decisiones de los poderes públicos

Según la legislación y la normativa vigente en cada país, diversos son los actores institucionales que tienen la responsabilidad de garantizar la seguridad y salud laboral. En Ecuador existe el Comité Interinstitucional que según lo manifiesta el Reglamento de Seguridad y Salud del trabajo y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, Decreto 2393, Art. 2 lo integran:

a) El Jefe del Departamento de Seguridad e Higiene del Trabajo, en representación del Ministerio de Trabajo.

b) Un delegado de la Dirección Nacional de Control Ambiental, del IEOS, en representación del Ministerio de Salud.

c) El jefe de la División de Riesgos del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, en representación de dicha institución.

Por cada representante principal, las instituciones públicas o con finalidad social, designaran un suplente.

d) Tres delegados por el sector empleador.

e) Tres delegados por el sector laboral

Asistirá a las sesiones, con derecho a voz, un representante del Consejo Nacional de Discapacidades.

Los delegados del sector empleador serán designados cada dos años por las Federación de Cámaras de Industrias, Comercio, Agricultura, Pequeña Industria y Construcción; y, los del sector laboral serán designados por igual periodo por las centrales sindicales legalmente

reconocidas. Por cada delegado principal será designado al mismo tiempo y en la misma forma, un delegado suplente.

Este mismo Comité contara con un Secretario Técnico, el mismo que será nominado por el IESS, de entre sus abogados especializados en esta rama; y, un Asesor especializado en Medicina e Higiene del Trabajo, quien será designado por el Ministro de Trabajo y Recursos Humanos.

De igual manera, este derecho a la salud laboral, se encuentra reconocido en los Tratados internacionales sobre la materia. La fuente normativa que consagra este derecho es el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC), que se encuentra bajo vigilancia del Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, y del que Ecuador es Estado Parte, desde su entrada en vigor, el 3 de enero de 1976 y ratificado el 11 de Junio del 2010.

Por otro lado, la República del Ecuador, ha ratificado 59 convenios con la Organización Internacional del Trabajo (OIT), tratan específicamente sobre la seguridad y salud en el trabajo. Este contexto jurídico y normativo, se ha transformado radicalmente con la adopción por parte del gobierno del Ecuador, de la Decisión 584, denominada: Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, y de la Resolución 957, denominada: Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y salud en el Trabajo.

Esta acción se da en el marco del proceso de integración de la Comunidad Andina, del cual participan Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela, y la decisión del Consejo Andino de Ministros de Relaciones Exteriores, que se dio en el mes de junio del año 2003.

El Instrumento Andino propone el establecimiento de una política nacional para el mejoramiento de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo de los Países Miembros, política con un acentuado énfasis en la prevención de los riesgos y daños laborales.

Con el pasar de los años, se han adoptado o desarrollado un conjunto de reglamentos sectoriales, los cuales norman las condiciones de seguridad que deben prevalecer en distintas actividades económicas. De esta forma, en la actualidad, se cuenta con:

- Código del trabajo.
- Régimen de la Salud.
- Reglamento para el funcionamiento de los Servicios Médicos de las Empresas.
- Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo. Decreto ejecutivo 2393 / 1986
- Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo. Resolución 390
- Reglamento de Seguridad del trabajo contra riesgos en instalaciones de energía eléctrica.
- Reglamento General de Responsabilidad Patronal. Resolución 298
- Normas Técnicas Ecuatorianas. INEN 802:87 Extintores Portátiles, Selección y Distribución en Edificaciones.

- Reglamento a la Ley contra incendios.
- Reglamento de Seguridad para la Construcción y Obras Públicas.
- Reglamento Orgánico del IESS. Resolución 021
- Ley de Tránsito y Transporte Terrestre.
- Ley de Defensa del Artesano.
- Código de la Salud.
- Acuerdos Ministeriales y Resoluciones del IESS

CAPÍTULO II

SITUACIÓN ACTUAL

2.1 Análisis de la seguridad y salud laboral en el Ecuador

Emitir un criterio sobre la seguridad y salud laboral en el país, es referirnos en su orden a la Organización Internacional del Trabajo (OIT), creada en 1919 como parte del tratado de Versalles que termino con la Primera Guerra mundial, este organismo ha realizado aportes importantes en beneficio de la clase trabajadora desde sus primeros días.

La primera conferencia, de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), celebrada en Washington en 1919, adopto seis convenios internacionales que se referían a las horas de trabajo en las industrias, desempleo, protección de la maternidad, trabajo nocturno de las mujeres, edad mínima y trabajo nocturno de los menores en la industria.

El objetivo general de la Organización Internacional del Trabajo, según su director general actual; Juan Somavia, es:

“Promover oportunidades para que mujeres y hombres, puedan obtener un trabajo decente y productivo en condiciones de libertad, igualdad, seguridad y dignidad humana”. (OIT, 2012)

Cada 28 de Abril desde el 2003 la OIT, celebra el Día Mundial de la Seguridad y Salud en el Trabajo, con la intención de promover la lucha por la prevención de los accidentes laborales

así como de las enfermedades profesionales. Es por tanto, una campaña de concientización que pretende captar la atención de todo el mundo y dirigirla a las nuevas tendencias que van surgiendo en torno a la seguridad y salud en el trabajo y sobre la magnitud de las lesiones, enfermedades y muertes relacionadas con el trabajo.

En el Ecuador, aún existen dificultades para ofrecer una visión integral y completa de la situación de la seguridad y salud laboral, debido a muchos factores. Entre ellos la limitación de registros, así mismo hay que reconocer que en los últimos años en el país se han hecho varios esfuerzos y se han conseguido avances en esta materia amparados en un amplio marco legal y que parte constitucionalmente en el Art. 326 de la Carta magna que dice:

El derecho al trabajo se sustenta en los siguientes principios.

1. El Estado impulsará el pleno empleo y la eliminación del subempleo y del desempleo.
2. Los derechos laborales son irrenunciables e intangibles. Sera nula toda estipulación en contrario.
3. En caso de duda sobre el alcance de las disposiciones legales, reglamentarias o contractuales en materia laboral, estas se aplicaran en el sentido más favorable a las personas trabajadoras.

4. A trabajo de igual valor corresponderá igual remuneración.
5. Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar.
6. Toda persona rehabilitada después de un accidente de trabajo o enfermedad, tendrá derecho a ser reintegrada al trabajo y a mantener la relación laboral, de acuerdo con la ley.
7. Se garantizará el derecho y la libertad de organización de las personas trabajadoras, sin autorización previa. Este derecho comprende el de formar sindicatos, gremios, asociaciones y otras formas de organización, afiliarse a las de su elección y desafiliarse libremente. De igual forma, se garantizará la organización de los empleadores.
8. El Estado estimulará la creación de organizaciones de las trabajadoras y trabajadores, y empleadoras y empleadores, de acuerdo con la ley; y promoverá su funcionamiento democrático, participativo y transparente con la alternabilidad en la dirección.
9. Para todos los efectos de la relación laboral en las instituciones del Estado, el sector laboral estará representado por una sola organización.
10. Se adoptará el dialogo social para la solución de conflictos de trabajo y formulación de acuerdos.

11. Será válida la transacción en materia laboral siempre que no implique renuncia de derechos y se celebre ante autoridad administrativa o juez competente.

12. Los conflictos colectivos de trabajo, en todas sus instancias, serán sometidos a tribunales de conciliación y arbitraje.

13. Se garantizará la contratación colectiva entre personas trabajadoras y empleadoras, con las excepciones que establezca la ley.

14. Se reconocerá el derecho de las personas trabajadoras y sus organizaciones sindicales a la huelga. Los representantes gremiales gozaran de las garantías necesarias en estos casos. Las personas empleadoras tendrán derecho al paro de acuerdo con la ley.

15. Se prohíbe la paralización de los servicios públicos de salud y saneamiento ambiental, educación, justicia, bomberos, seguridad social, energía eléctrica, agua potable y alcantarillado, producción hidrocarburífera, procesamiento, transporte y distribución de combustible, transportación pública, correos y telecomunicaciones. La ley establecerá límites que aseguren el funcionamiento de dichos servicios.

16. En las instituciones del Estado y en las entidades de derecho privado en las que haya participación mayoritaria de recursos públicos, quienes cumplan actividades de representación, directivas, administrativas o profesionales, se sujetarán a las leyes que regulan la administración pública. Aquellos que no se incluyen en esta categorización estarán amparados por el Código del Trabajo.

Las acciones ejecutivas de todos los organismos del sector público con atribución en materia de prevención de riesgos del trabajo lo integran según el Artículo 2 del Decreto 2393 del 17 de Noviembre de 1986, Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente. Los siguientes delegados: Ministerio de Relaciones Laborales. (MRL). Ministerio de Salud Pública (MSP). Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (IESS) Representante de las Cámaras y de los Trabajadores.

Esta misma normativa señala en su Artículo N° 5 que el IESS, por intermedio de las dependencias de Riesgos del Trabajo, tendrá las siguientes funciones generales:

1. Ser miembro nato del Comité Interinstitucional.
2. Vigilar el mejoramiento del medio ambiente laboral y de la legislación, relativa a prevención de riesgos profesionales, utilizando los medios necesarios y siguiendo las directrices que imparta el Comité Interinstitucional.
3. Realizar estudios e investigaciones sobre prevención de riesgos y mejoramiento del medio ambiente laboral.
4. Promover la formación en todos los niveles de personal técnico en estas materias, particularmente en el perfeccionamiento de prevención de riesgos.

5. Informar e instruir a empresas y trabajadores sobre prevención de siniestros, riesgos de trabajo y mejoramiento del medio ambiente.

6. Mantener contactos e informaciones técnicas con los organismos pertinentes, tanto nacionales como internacionales.

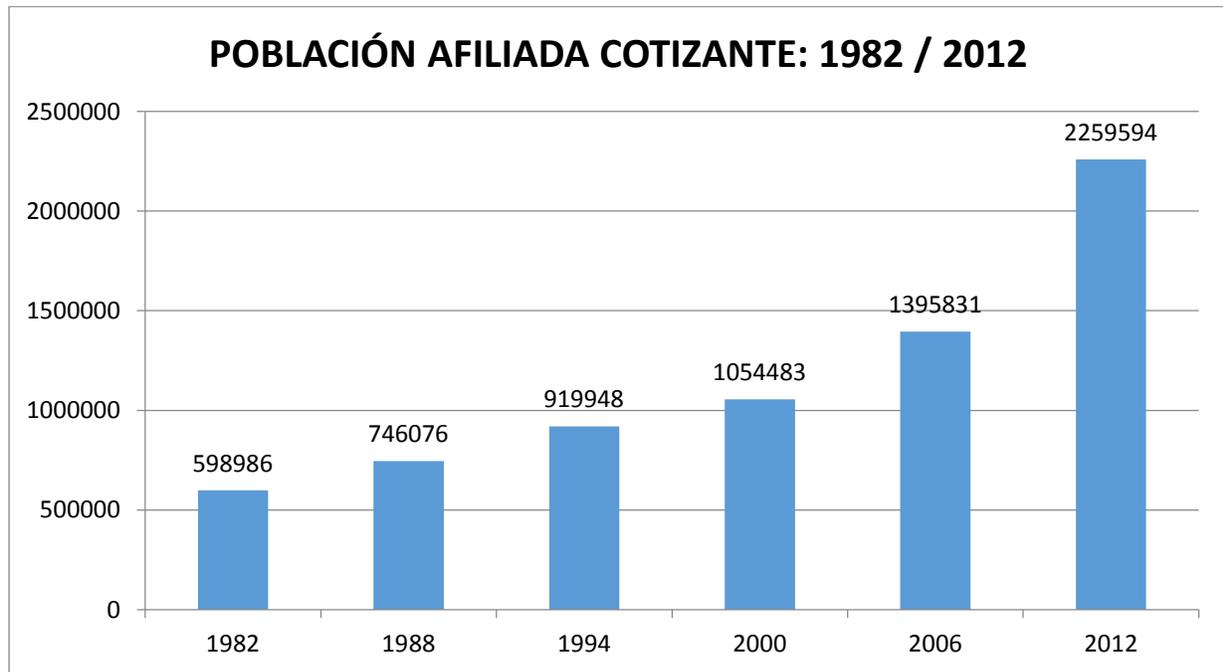
El IESS, ha sido la institución con más trayectoria en políticas y programas de salud y seguridad en el trabajo y, por tanto, sus registros de accidentalidad laboral datan de manera irregular desde 1966, de ahí los registros estadísticos de lesiones por accidentes de trabajo se dan a partir del año 1988.

El IESS, mediante Resolución N° 404 CD, instituyó al 18 de Octubre de cada año, como el Día de la Seguridad Higiene del Trabajo, encargando a las dependencias del área correspondiente, la organización en todo el país de programas promocionales, que incluyan actividades académicas de difusión de políticas vigentes en esta competencia.

El registro de afiliados cotizantes conformada por quienes aportan, viene creciendo aceleradamente en los últimos años, tal como se puede apreciar en el gráfico N°4

Gráfico 4

REGISTRO DE LA POBLACIÓN AFILIADA AL IESS



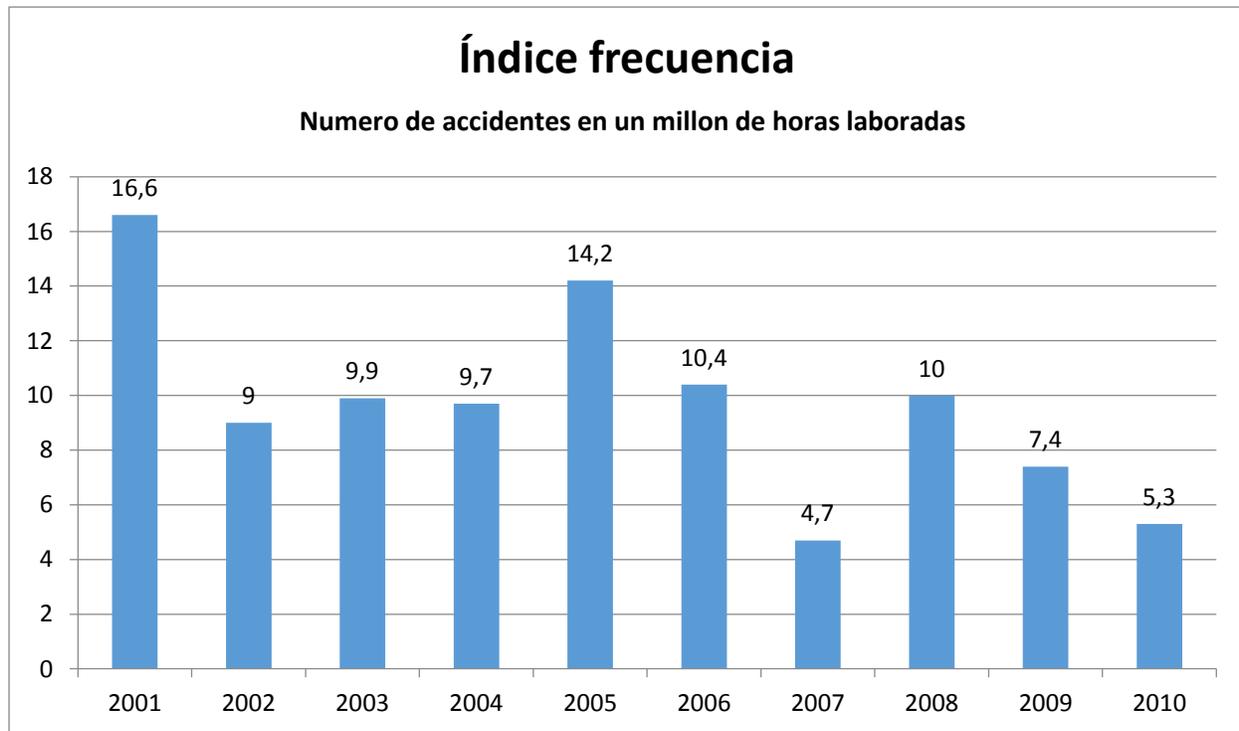
Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

Fuente: IESS

Como se puede observar en el periodo 2006, la población cotizante del IESS, llegó a: 1'395.831 para luego de seis años aproximadamente a Abril del 2012 esta población es de 2'259.594 afiliados que aportan a la seguridad social, registrándose un incremento de casi el 100 % de afiliados en seis años de gestión como producto del acatamiento del mandato 8 de la Constitución.

Por otro lado, el gráfico N° 5 muestra los registros estadísticos de la misma fuente, que revelan la situación actual aparente en materia de accidentalidad laboral.

Gráfico 5
REGISTRO ESTADÍSTICO DE ACCIDENTALIDAD LABORAL
PERIODO 2001 - 2010



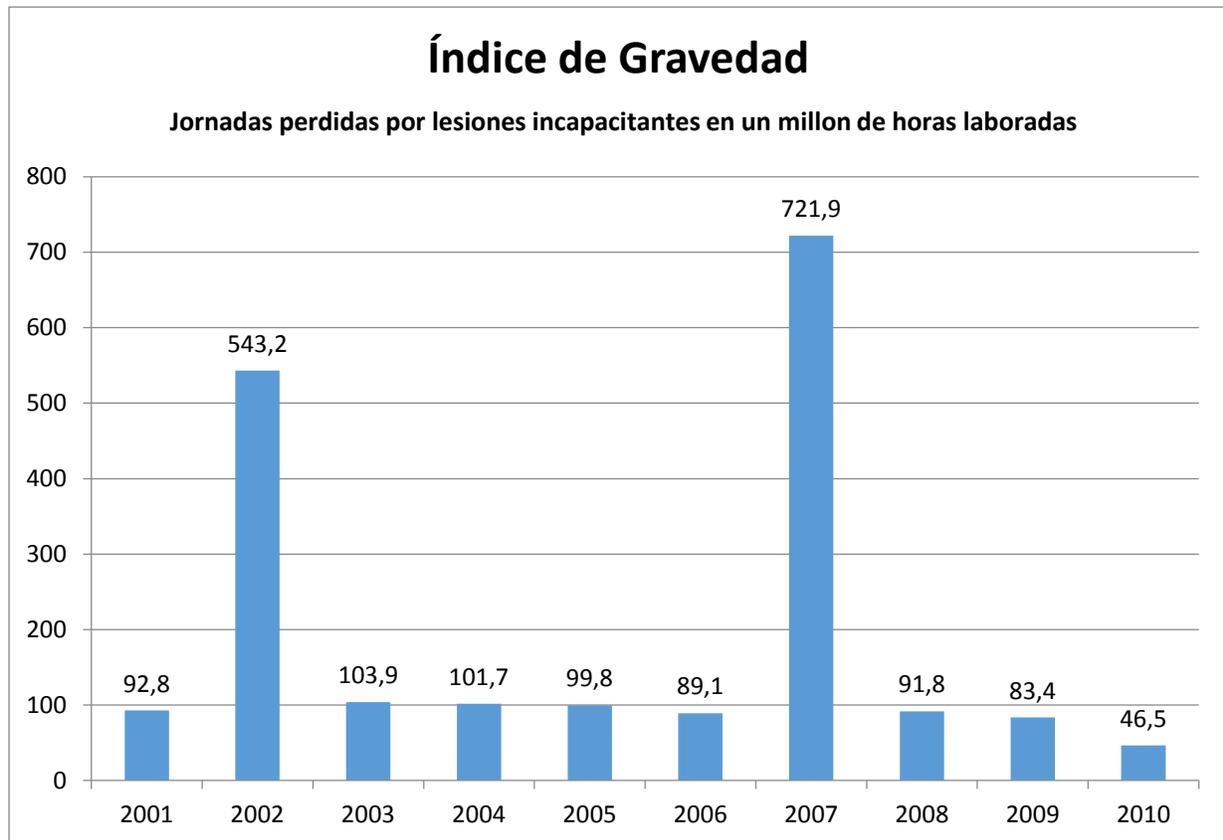
Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

Fuente: Revista Técnica Informativa del SGRT-IESS-Edición N° 1- 2011

Como se observa en la gráfica, el decrecimiento que el sector tiene en relación al tema pero así mismo existen repuntes que pone en alerta a los entes competentes..

Estas variaciones que tiene la accidentalidad laboral en el país, trae como consecuencia perdidas de horas de trabajo, según se aprecia en el gráfico N° 6, el cual refleja las jornadas perdidas por lesiones de trabajo.

Gráfico 6
REGISTRO ESTADÍSTICO DE JORNADAS PERDIDAS
POR LESIONES DE TRABAJO



Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

Fuente: Revista Técnica Informativa del SGRT-IESS-Edición N° 1- 2011

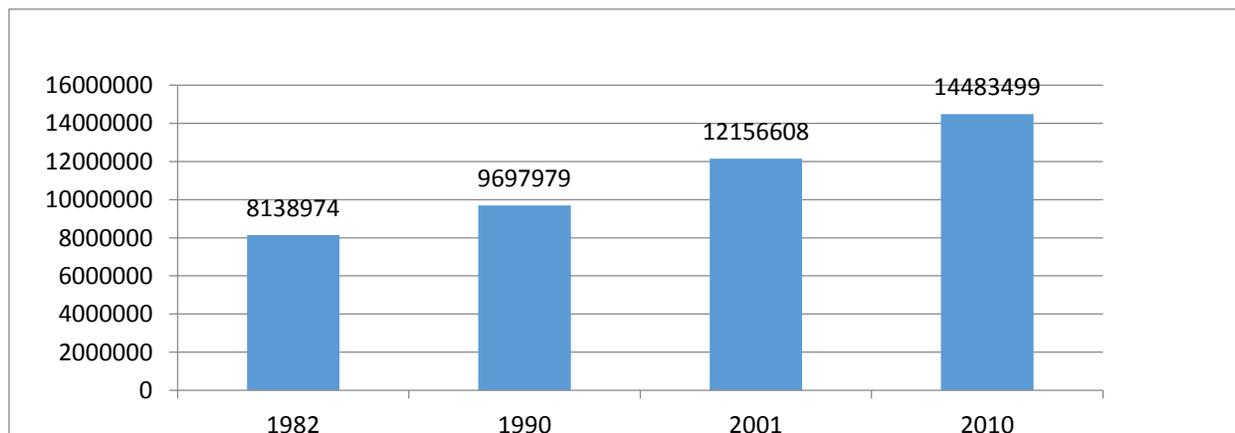
A pesar de las estadísticas que presenta este organismo hay que destacar que durante el periodo 2008 al 2010 el IEISS, ha logrado capacitar a más de 20.000 trabajadores provenientes de 4.500 empresas del país y a partir del 2011 según la misma fuente se conoce, que entraron a operar unidades del Seguro General de Riesgos del Trabajo en 24 provincias, dando con ello una muestra de compromiso con la seguridad y salud laboral de los trabajadores del país.

2.2 Características generales del sector microempresarial

Para referirnos al sector microempresarial del país se debe de partir buscando la razón fundamental del origen de las mismas y tiene que ver básicamente con dos factores: El primero se relaciona con el crecimiento poblacional que ha tenido el país en las últimas cuatro décadas, así lo señala el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, en su informe económico INEC (2010), según la grafica N° 7, se podría afirmar que el país crece aproximadamente en 2,5 millones de habitantes por cada 10 años, se espera según proyecciones del organismo gubernamental que para el 2020 la población del país estaría entre 17 y 17,5 millones de habitantes.

Gráfico 7

CRECIMIENTO POBLACIONAL DEL ECUADOR



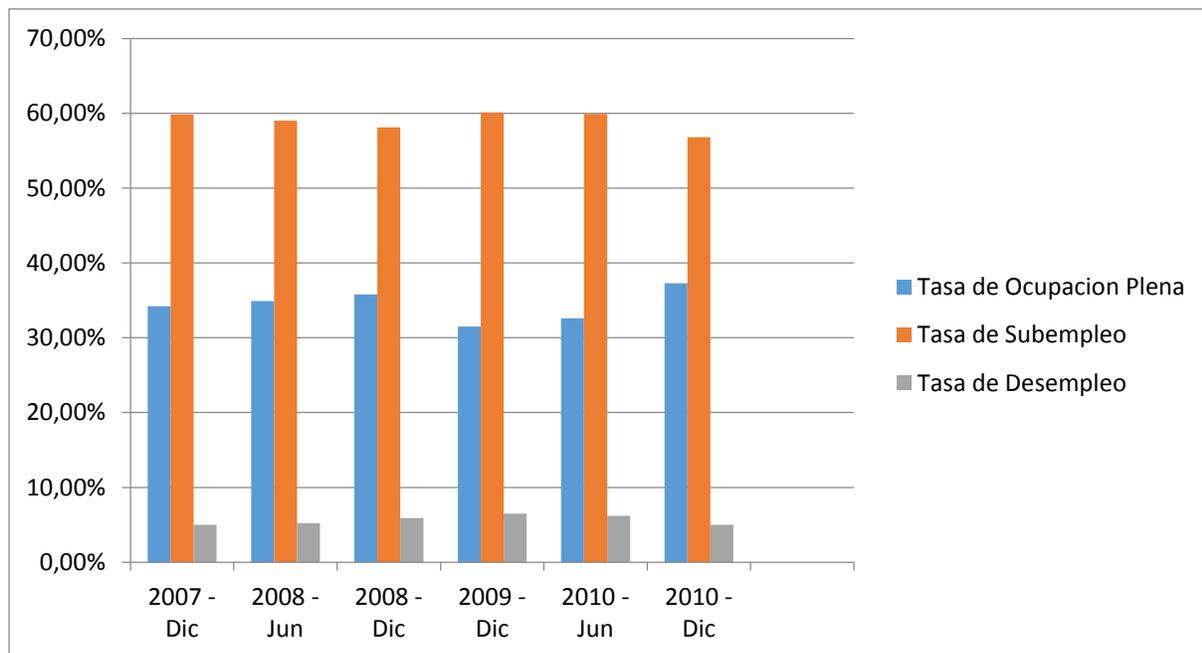
Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos- Población Ecuador

El segundo criterio a considerar tiene que ver con las cifras de empleo, desempleo y subempleo en el país las mismas que tienen que ver según la gráfica N° 8, con los indicadores de la población económicamente activa (PEA) y la población económicamente inactiva (PEI), presentados en el informe económico INEC (2010). Quienes señalan:

“La primera (PEA) se ha reducido y la segunda (PEI) ha sufrido un incremento, las mismas que a su vez influyen con los niveles de pobreza por ingresos” (INEC, 2010)

Gráfico 8
INDICADORES DE EMPLEO, SUBEMPLEO Y DESEMPLEO.
ECUADOR 2007-2010



Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

Fuente: INEC. Evolución del Mercado Laboral 2007 – 2010

Con estos dos criterios expuestos de la realidad del país en materia económica refleja que la falta de trabajo asalariado ha provocado en el hombre y la mujer la razón fundamental para dar inicio o empezar una microempresa.

Considerando que para definir plenamente a una microempresa existen algunos criterios relacionados como son: activos, volumen de ventas, número de trabajadores, entre otros.

Para el presente estudio de investigación se ha definido el concepto de microempresa tomando en consideración el criterio emitido por un estudio realizado en el país: (Proyecto Salto/USAID – Ecuador, 2004). Estudio de microempresas y microfinanzas. En el que se señala lo siguiente:

Una microempresa es un negocio personal o familiar en el área de comercio, producción o servicios que tiene menos de 10 empleados, el cual es poseído y operado por una persona individual, una familia, o un grupo de personas individuales de ingresos relativamente bajos, cuyo propietario ejerce un criterio independiente sobre productos, mercados y precios y además constituye una importante fuente de ingreso para el hogar. (SALTO/USAI-ECUADOR, 2004)

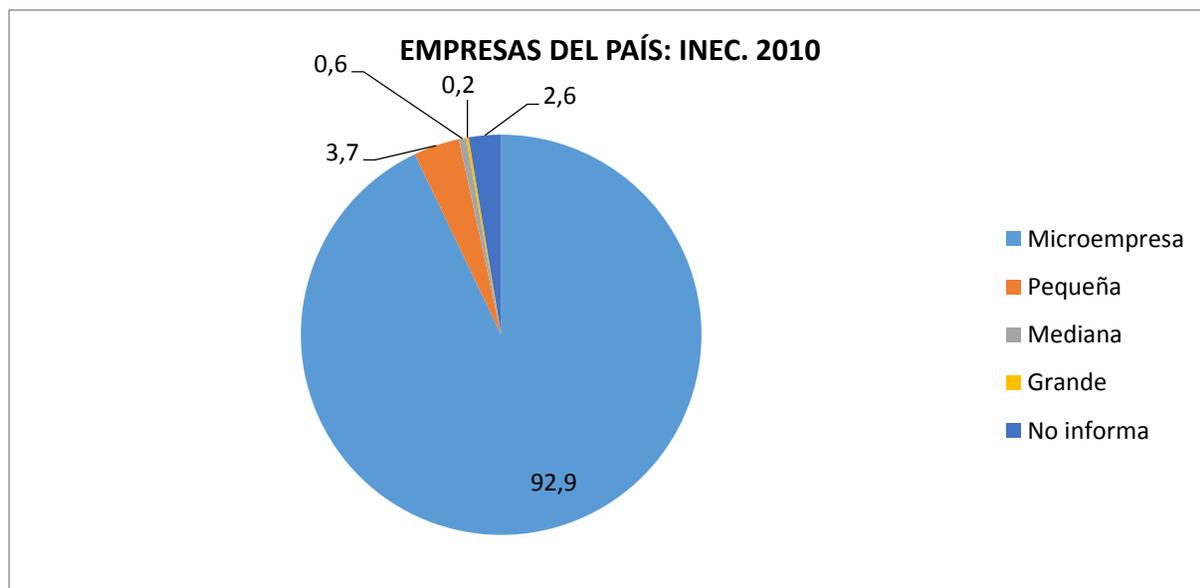
INEC (2010). Censo Nacional Económico, Señala en su informe que:

El país cuenta con un total de 511.130 empresas de las cuales 474.844 (92,90%) corresponden al sector microempresa, 18.684 (3,70%) sector de la pequeña empresa, 3.180 (0,60%) lo conforman las medianas empresas y 907 (0,20 %) le corresponde al sector de las grandes empresas y 13.515 (2,60%) no informa detalles. (INEC, 2010)

Lo que demuestra que en los sectores productivos y de servicios; es decir, las mipymes en conjunto identificadas por este organismo alcanza el 97,2% del gran conglomerado empresarial con el que cuenta el país, y por tanto es considerada como gran generadora de fuente de empleo.

Gráfico 9

EMPRESAS EN ECUADOR



Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

Fuente: INEC – 2010 CENSO

En el país y a criterio de la cámara de la Pequeña Industria del Guayas. CAPIG (2013).

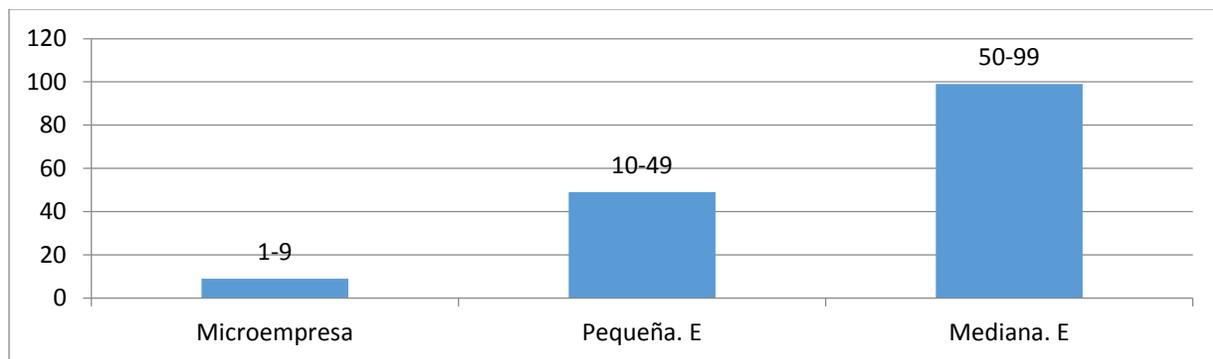
Señala que:

“Este grupo de empresas llamadas mipymes la conforman las micro, pequeñas y medianas empresas, las mismas que están identificadas por la misma fuente por el número de trabajadores que estas mantienen”. (CAPIG, 2013)

Otros aspectos del sector microempresarial se pueden obtener del sitio web:

<http://www.capig.org.ec>

Cabe señalar que en el país se cuenta con alrededor de 500.000 microempresas las que cuentan por lo general con un promedio de 1 a 9 trabajadores.

Gráfico 10**TRABAJADORES PRESENTES EN LAS MIPYMES**

Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

Fuente: CAPIG

En el país se encuentran este grupo de empresas desarrollando diferentes tipos de actividades económicas como son:

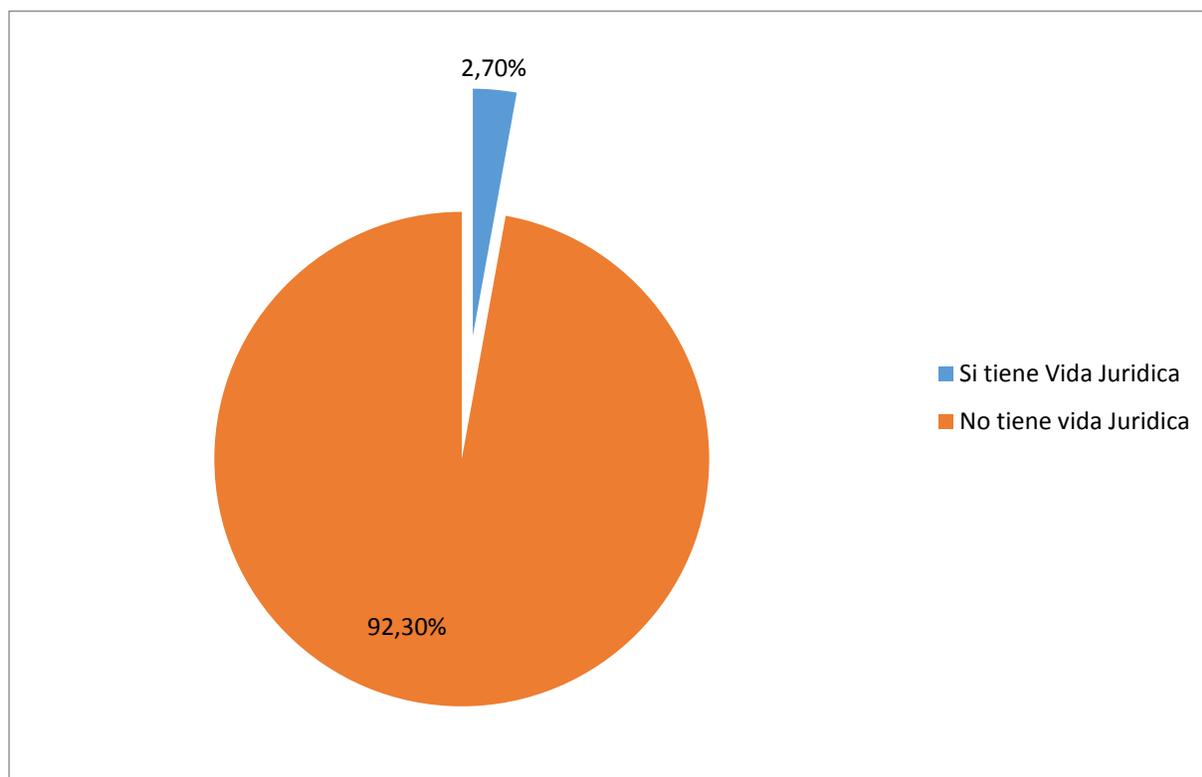
- Comercio al por mayor y menor
- Agricultura, Silvicultura y pesca
- **Industria manufacturera**
- Construcción
- Transporte, Almacenamiento y comunicaciones
- Bienes inmuebles y Servicios prestados a las empresas
- Servicios Comunales, Sociales y personales

Las mipymes en nuestro país se hallan en los sectores productivos de bienes y servicios, siendo la base del desarrollo social, tanto produciendo, demandando y comprando productos o añadiendo valor agregado.

En la Provincia del Guayas según el INEC, en su informe económico del 2010, se registra un total de 109.804 empresas de las cuales 8.460 (7,70%) tienen vida jurídica y 101.344 (92,30%) no tienen vida jurídica, según se aprecia en el gráfico N° 11, el personal ocupado remunerado de la provincia es de 548.644 las tres cuartas partes de este conglomerado se concentra en la Ciudad de Guayaquil.

Gráfico 11

EMPRESAS JURÍDICAS Y NO JURÍDICAS DE LA PROVINCIA DEL GUAYAS



Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

FUENTE: INEC – Censo 2010

Para identificar las MIPYMES, relacionadas al tema de la presente investigación, el INEC, describe la nomenclatura siguiente según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme, (CIU). Esta clasificación permite ubicar a las empresas por su actividad económica, según se observa en el cuadro N° 3.

Cuadro 3

NOMENCLATURA: CIU

SECTOR	DESCRIPCION: CIU 3.
<p>D29</p> <p>D2919</p> <p>D2919.0.</p> <p>D2919.0.03</p>	<p>Industria manufacturera</p> <p>Fabricación de máquinas y equipos. N.C.P.</p> <p>Fabricación de otros tipos de maquinaria de uso general</p> <p>Fabricación de máquinas de pesar</p> <p>Servicio de instalación, mantenimiento y reparación de maquinaria para pesar, de embalaje y acondicionamiento y equipos de refrigeración y congelación.</p>

Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

Fuente: INEC - CIU

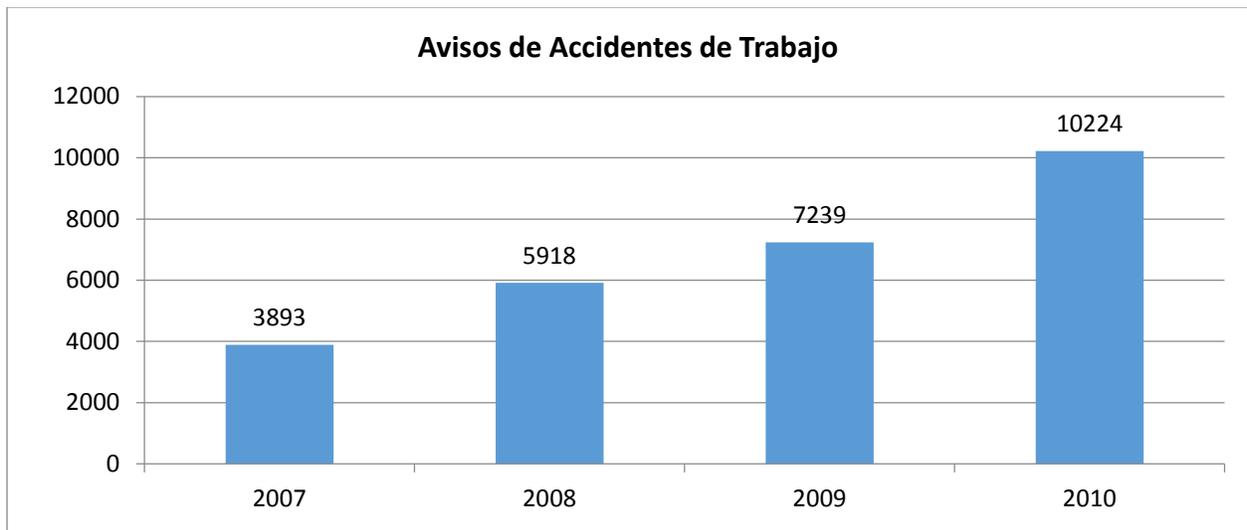
Este informe proporcionado por el INEC demuestra según cifras que en el país las grandes empresas están generando mayor ingreso económico mientras que las pequeñas empresas están hoy en día generando más empleo y a la falta de recursos, estrategias y sistemas de gestión ha convertido a este sector microempresarial más vulnerable en materia de seguridad y salud laboral.

2.3 Descripción de Problemas

De manera constante se reciben informes de organismos internacionales y estatales referente a la seguridad social del país (OIT, 2012) al mismo tiempo la Dirección del Seguro General de Riesgos del trabajo, en su informe anual (IESS, 2010) señala que a nivel Nacional se reportaron 10.392 siniestros laborales, de los cuales 10.224 es decir, el 98 % corresponden a avisos de accidentes laborales, y 168 equivalente al 2 % corresponde a avisos de enfermedades profesionales.

Si se compara con años anteriores, se podrá observar en el gráfico N° 12, la estadística evolutiva de los casos de accidentes de trabajo.

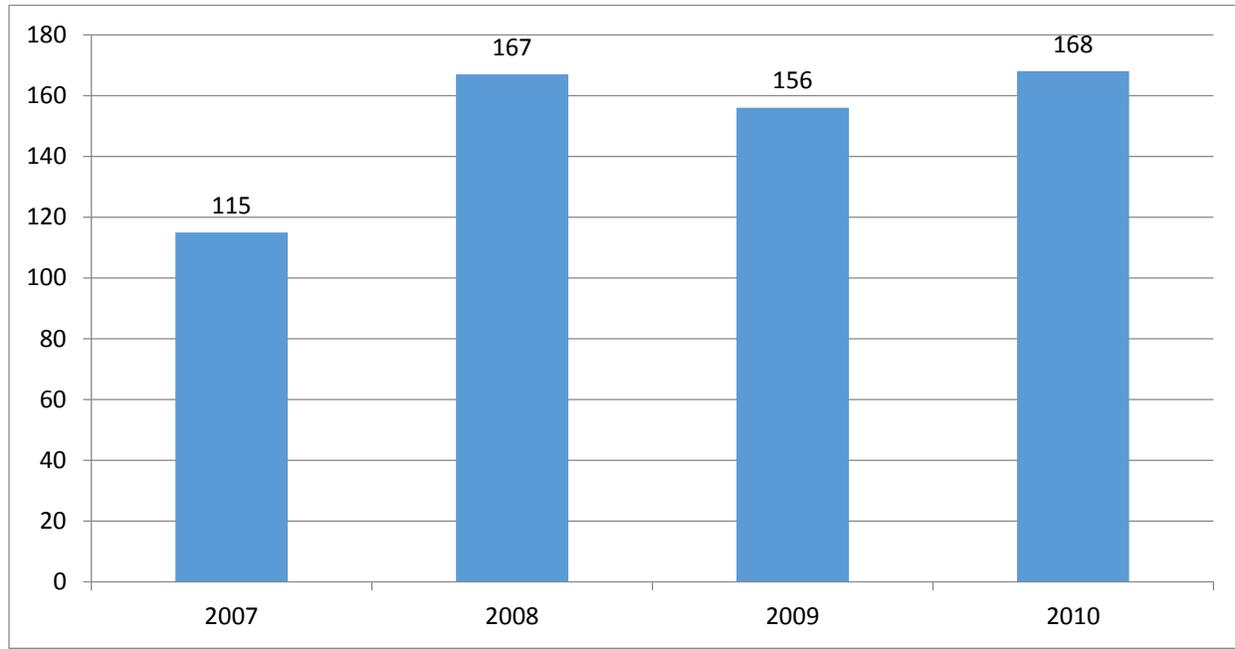
Gráfico 12
REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO



Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

Fuente: Dirección del Seguro General de Riesgos del Trabajo. IESS

A este registro es importante agregar el de aviso de enfermedades profesionales como se puede observar en el gráfico N° 13.

Gráfico 13**REGISTRÓ DE ENFERMEDADES PROFESIONALES**

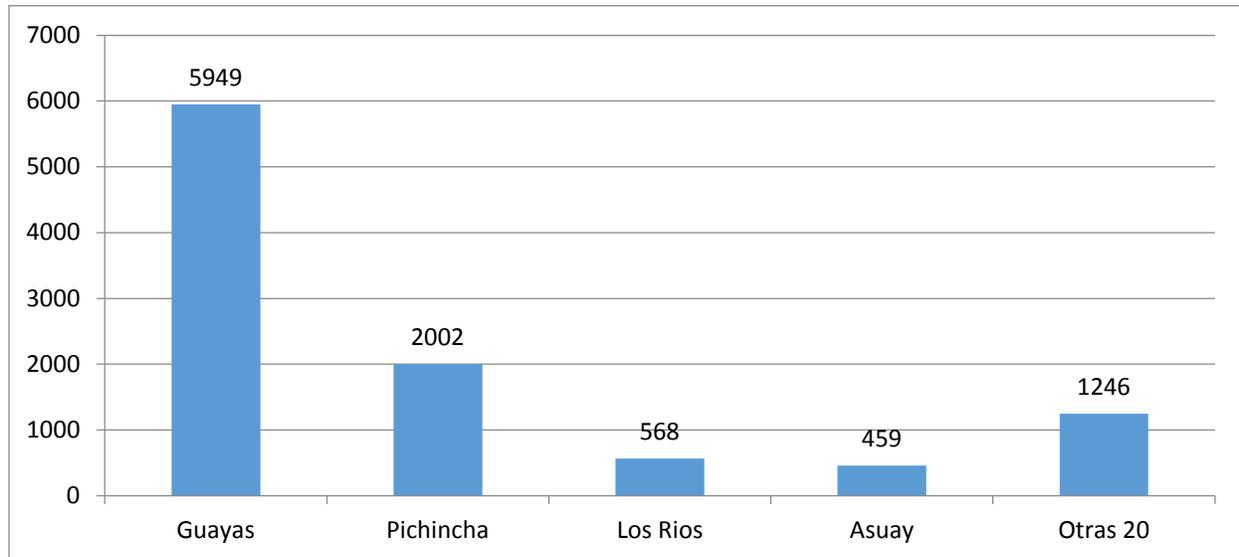
Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

Fuente: Dirección del Seguro General de Riesgos del Trabajo. IESS

Esta misma fuente señala según gráfico N° 14, en relación al indicador del año 2010 donde se registraron un total de 10.224 Avisos de Accidentes de Trabajo, (AAT).

Solo en la Provincia del Guayas se receptaron 5.949 AAT, lo que equivale al 58,19 % en segundo lugar se encuentra la Provincia de Pichincha con 2.002 AAT correspondiente al 19,58 % la Provincia de Los Ríos, le sigue con 568 AAT igual al 5,56 % y la Provincia del Azuay 459 AAT con el 4,49 % la suma de estas cuatro provincias del país en materia de avisos de accidentes de trabajo AAT, les permite aglutinar un 87,81% mientras que las 20 provincias restantes acumulan 1.246 AAT equivalente al 12,19%

Gráfico 14

REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO POR PROVINCIAS

Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

Fuente: Dirección del Seguro General de Riesgos del Trabajo. IESS

Por lo antes expuesto y ante la crítica situación en la que se encuentran los sectores productivos y de servicios del país, de manera preocupante las empresas con mayor vulnerabilidad como son las microempresas, que la integran 93 de cada 100 empresas existentes, surge la necesidad primordial de reducir estos elevados indicadores, emprendiendo por parte de los organismos involucrados campañas de difusión y comunicación permanente de las características del seguro general y normativas vigentes dirigido a empleadores y trabajadores para conjuntamente con el Instituto Ecuatoriano de seguridad Social, se definan consensos para desarrollar mayor efectividad en la gestión de Seguridad y Salud laboral, y se pueda contar con ambientes laborales seguros, saludables y decentes.

En resumen se puede considerar que los grandes problemas que afectan a las MIPYMES, del sector técnico de aire acondicionado y equipos de refrigeración, doméstico, comercial e industrial, involucrados en el sector manufacturero, es el siguiente:

➤ **Escaso recurso tecnológico**

No cuentan con suficiente recursos económicos para adquirir la tecnología requerida para sus procesos técnicos operativos.

➤ **Baja calidad de la producción**

La poca producción realizada se ve completamente afectada por la falta de experiencia en el campo.

➤ **Mano de obra no calificada**

La presencia de grupos familiares en las microempresas hace notar la necesidad de seleccionar el personal que participa en los procesos.

➤ **Producción orientada a mercado interno**

La producción generada por las microempresas, por lo general está orientada hacia el mercado de consumo familiar y del entorno barrial. En pocos casos se desarrollan estrategias de ampliación de mercado de servicios.

➤ **Ausencia de apoyo gubernamental**

Este grupo de microempresas no cuenta con enlaces informativos de la gestión gubernamental en su beneficio, ni mucho menos de sectores privados.

➤ **Falta de mecanismos de apoyo de financiamiento**

Ni el Estado, ni el sector privado han promocionado financiamiento con bajas tasas de interés, que sean atractivos para este grupo.

➤ **Falta de capacitación**

La falta de recursos, desconocimiento de la gestión gubernamental y el poco interés de los mismos, son factores que permiten que la mayor parte de trabajadores que están presentes en estas microempresas, no reciban capacitación alguna ya sea del sector público o privado.

➤ **Desconocimiento de la gestión de SST.**

La falta de medios por parte de los microempresarios y la poca gestión de los entes de control de la seguridad y salud laboral, tienen en completo desconocimiento sobre la seguridad social y la cultura de la SSL.

2.4 La Seguridad Social en el País

Con la Declaración Universal de los Derechos Humanos de 1948, adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas, el mundo da a luz las más importantes normas por las que la humanidad hubiera bregado desde el principio de las civilizaciones, en ella se consagra el derecho a la vida, libertad, igualdad así como el derecho al trabajo, educación, cultura y seguridad social, colocándose los pilares del derecho universal.

Partiendo de esta declaratoria, el derecho al buen vivir siendo política del estado Ecuatoriano en su carta magna expresa lo siguiente:

Art. 33.- El trabajo es un derecho y un deber social, y un derecho económico, fuente de realización personal y base de la economía. El Estado garantizará a las personas trabajadoras el pleno respeto a su dignidad, una vida decorosa, remuneraciones y retribuciones justas y el desempeño de un trabajo saludable y libremente escogido o aceptado.

Art. 34.- El derecho a la seguridad social es un derecho irrenunciable de todas las personas, y será deber y responsabilidad primordial del Estado. La seguridad social se regirá por los principios de solidaridad, obligatoriedad, universalidad, equidad, eficiencia, subsidiaridad, suficiencia, transparencia y participación, para la atención de las necesidades individuales y colectivas.

El Estado garantizará y hará efectivo el ejercicio pleno del derecho a la seguridad social, que incluye a las personas que realizan trabajo no remunerado en los hogares, actividades para el auto sustento en el campo, toda forma de trabajo autónomo y a quienes se encuentran en situación de desempleo.

El 30 de Noviembre de 2001, el Congreso Nacional expidió la Ley de Seguridad Social que se fundamenta en los siguientes principios filosóficos:

Art. 1.- Principios Rectores.- El Seguro General Obligatorio forma parte del Sistema Nacional de Seguridad Social y, como tal, su organización y funcionamiento se fundamentan en los principios de solidaridad, obligatoriedad, universalidad, equidad, eficiencia, subsidiariedad y suficiencia.

Para efectos de la aplicación de esta ley:

- **Solidaridad.-** Es la ayuda entre todas las personas aseguradas, sin distinción de nacionalidad, etnia, lugar de residencia, edad, sexo, estado de salud, educación, ocupación o ingresos, con el fin de financiar conjuntamente las prestaciones básicas del Seguro General Obligatorio.

- **Obligatoriedad.-** Es la prohibición de acordar cualquier afectación, disminución, alteración o supresión del deber de solicitar y el derecho de recibir la protección del Seguro General Obligatorio.

- **Universalidad.-** Es la garantía de iguales oportunidades a toda la población asegurable para acceder a las prestaciones del Seguro General Obligatorio, sin distinción de nacionalidad, etnia, lugar de residencia, sexo, educación, ocupación o ingresos.

- **Equidad.-** Es la entrega de las prestaciones del Seguro General Obligatorio en proporción directa al esfuerzo de los contribuyentes y a la necesidad de amparo de los beneficiarios, en función del bien común.

- **Eficiencia.-** Es la mejor utilización económica de las contribuciones y demás recursos del Seguro General Obligatorio, para garantizar la entrega oportuna de prestaciones suficientes a sus beneficiarios.

- **Subsidiariedad.-** Es el auxilio obligatorio del Estado para robustecer las actividades de aseguramiento y complementar el financiamiento de las prestaciones que no pueden costearse totalmente con las aportaciones de los asegurados.

- **Suficiencia.-** Es la entrega oportuna de los servicios, las rentas y los demás beneficios del Seguro General Obligatorio, según el grado de deterioro de la capacidad para trabajar y la pérdida de ingreso del asegurado.

Es importante resaltar que en las políticas del Gobierno Nacional, el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), a través del Seguro General de Riesgos de Trabajo, realizan una encomiable labor, brindando desde el primer día protección en riesgos laborales y en general un conjunto de prestaciones a los trabajadores/as que han sufrido algún tipo de percance como accidentes de trabajo o enfermedades profesionales; a su vez capacita, supervisa y audita a las empresas para que cumplan con las normas técnicas de prevención de accidentes laborales y

enfermedades , pero este trabajo sería infructuoso sin el apoyo de toda la colectividad, la que en conjunto busca el bienestar y un buen vivir para toda la población obrera y trabajadora del Ecuador. Para complementar:

Diagnóstico del Sistema de Seguridad Social del Ecuador. Duran (2008) Técnico especialista de la OIT, señala lo siguiente:

“Una conclusión general que se deriva del presente estudio tiene que ver con la necesidad de replantear por completo el enfoque o modelo de la seguridad social, con la idea de avanzar hacia un esquema alternativo y moderno”. (Duran, 2008)

En un nuevo enfoque de la protección social, el ámbito de acción institucional habría de abarcar otras instituciones y programas que hasta ahora han venido jugando un papel relativamente marginal en el Sistema Nacional de Protección Social; así también, habría de plantear modificaciones sustanciales en las estrategias de financiamiento, acorde con la necesidad de incorporar en la cobertura a toda la población Ecuatoriana.

Más allá de la necesidad de mejorar las estructuras, los procesos y los sistemas de apoyo a la gestión, los cuales sin duda son vitales para el logro de los objetivos de cualquier sistema de seguridad social, la modernización de la seguridad social tiene que ver principalmente con la introducción de modificaciones en el enfoque programático y en el financiamiento.

Las conclusiones de este aporte científico investigativo realizado por la OIT, se organizan en siete grandes apartados, a saber:

1. Principales desafíos estratégicos del sistema,
2. La cobertura del IESS,
3. Problemas en la gestión del IESS comunes a todos los programas,
4. Seguro de Salud,
5. Seguro de Pensiones,
6. Seguro de Riesgos del Trabajo, y
7. Seguro Social Campesino.

2.5 Estadísticas de Accidentalidad laboral

Según estimaciones presentadas por la Organización Internacional del Trabajo, OIT (2012). Una muerte cada quince segundos. Seis mil por día. El trabajo es más letal que las guerras. También hiere y mutila. Anualmente se registran casi 270 millones de accidentes, indica además que para el mundo este costo de la accidentalidad laboral alcanza entre un 3.5 a 5 % del PIB mundial y para América Latina oscila entre el 8 al 10% del PIB regional. Recuperado del sitio web. <http://www.ilo.org>

Para complementar el criterio técnico de la accidentalidad laboral, es necesario dejar bien definido algunos criterios conceptuales:

- **Salud**

Es un derecho fundamental que significa no solamente la ausencia de afecciones o de enfermedad, sino también de los elementos y factores que afectan negativamente el estado físico o mental del trabajador y están directamente relacionados con los componentes del ambiente del trabajo.

- **Enfermedad profesional**

Una enfermedad contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral.

- **Incidente laboral**

Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios.

- **Accidente “in itinere”**

Es aquel que sufre el trabajador/a al ir al trabajo o al volver de éste. No existe una limitación horaria. Hay 3 elementos que se requieren en un accidente in itinere:

- Que ocurra en el camino de ida o vuelta.
- Que no se produzcan interrupciones entre el trabajo y el accidente.
- Que se emplee el itinerario habitual.

- **Accidente de trabajo**

Es accidente de trabajo todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte.

Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aun fuera del lugar y horas de trabajo. Las legislaciones de cada país podrán definir lo que se considere accidente de trabajo respecto al que se produzca durante el traslado de los trabajadores desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa.

El Índice de accidentalidad es un indicador corporativo y si es bien gestionado, es una herramienta valiosa para evitar la repetición de eventos que generaron pérdidas

La prevención de accidentes permite tener una operación limpia y sana y es una responsabilidad compartida entre la Alta Gerencia, los gestores de riesgos y todos los colaboradores y proveedores

La accidentalidad laboral puede evitarse, es multicausal y ocurre por la libre actuación de los actos y condiciones subestándar.

Algunos datos de la Seguridad y Salud Laboral de la región obligan a realizar una profunda reflexión para lo cual se cita el criterio emitido por:

Durante el Congreso de Prevención de Riesgos Laborales en Iberoamérica. Prevenia (2009).

Se señala:

“En total, América Latina registra 30 millones de accidentes laborales cada año y 240.000 muertes, siendo probable que estas cifras sean mayores, si se considera el subregistro de la economía informal”. (Prevenia, 2009)

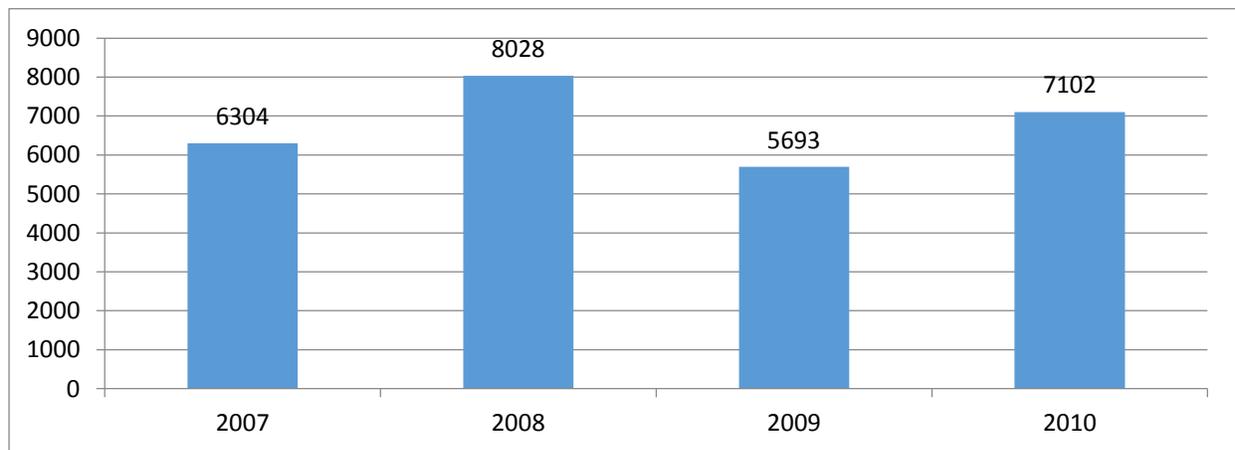
Los últimos datos estimados por la Organización Internacional del Trabajo, ponen de manifiesto que 17 millones de niños latinoamericanos, comprendidos entre 5 y 14 años, trabajan, y de ellos, 22.000 mueren cada año a consecuencia de accidentes y enfermedades profesionales.

En el país las estadísticas de accidentes laborales los registra el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Correspondiéndole a la Comisión Valuadora de Incapacidades (CVI), de la Dirección del Seguro General de Riesgos del Trabajo, la encargada de estudiar, calificar y dictaminar los casos de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Existiendo esta comisión en la actualidad tan solo en tres provincias del país. (Guayas, Pichincha y Azuay).

Según cifras presentadas en el gráfico N°15, el CVI, detalla los accidentes de trabajo calificados durante los periodos 2007 al 2010.

Gráfico 15

REGISTRO CALIFICADO DE ACCIDENTES DE TRABAJO



Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

Fuente: Comité Valuador de Incapacidades. SGRT-IESS

Es de señalar que estas cifras que presenta el Comité Valuador de Incapacidades del IESS, es el resultado de su gestión técnica de calificación. Tomando como referencia de la

gestión en el periodo 2010, se registraron 10.224 notificaciones de accidentes de trabajo, de los cuales en el cuadro N° 4, el CVI, informa que 7.102 produjeron algunos tipos de incapacidades.

Cuadro 4
INCAPACIDADES CALIFICADAS POR CVI - 2010

TIPOS DE INCAPACIDAD	CANTIDAD	%
Incapacidad Permanente Temporal	5.950	83,78
Incapacidad Permanente Parcial	862	12,14
Incapacidad Permanente Total	31	0,44
Incapacidad Permanente Absoluta	16	0,22
Muerte	243	3,42
Total	7.102	100 %

Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

Fuente: Seguro General de Riesgos del Trabajo – IESS

La misma fuente permite analizar los accidentes laborales presentados en el periodo 2010, por rama de actividad económica según se puede apreciar en el cuadro N° 5, que refleja una distribución porcentual por rama de actividad económica, demostrándose que el sector manufacturero presenta una mayor cantidad de accidentes laborales calificados, con el 27,50% y en segundo lugar se haya el sector de agricultura, silvicultura, caza y pesca, con el 18,87% y en tercer lugar está el sector de servicio comunal, social y personal con un 13,71% el resto con menor proporción y representativos.

Cuadro 5

ACCIDENTES DE TRABAJOS POR RAMA DE ACTIVIDAD ECONOMICA CVI – 2010

CODIGO	RAMA DE ACTIVIDAD ECONOMICA.	NÚMERO DE ACCIDENTES	%
1	AGRICULTURA, SILVICULTURA, CAZA Y PESCA	1.340	18,87
2	EXPLOTACIÓN DE MINAS Y CANTERAS	261	3,68
3	INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	1.953	27,50
4	ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	189	2,66
5	CONSTRUCCIÓN	562	7,91
6	COMERCIO AL POR MAYOR Y MENOR	882	12,42
7	TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y COMUNICACIÓN	425	5,98
8	FINANCIERAS, SEGUROS Y SERV. PRESTADOS A LAS EMPRESAS	512	7,21
9	SERVICIO COMUNAL, SOCIAL Y PERSONAL	978	13,71
	TOTAL	7.102	100,00

Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

Fuente: Seguro General de Riesgos del Trabajo – IESS

2.6 Organismos de Control de la Seguridad y Salud Laboral

La Seguridad y Salud Laboral en el país, nace con el Art. 326 de la Constitución de la Republica, mientras que la misma norma suprema en los Arts. 369 y 370, establece que el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, es el responsable de la prestación de contingencia del seguro universal obligatorio, a sus afiliados, que comprende: Enfermedad, Maternidad, Paternidad, Riesgos de Trabajo, Cesantía, Desempleo, Vejez, Discapacidad, Muerte y aquellas que defina la ley.

El seguro universal obligatorio se extenderá a toda la población urbana y rural, con independencia de su situación laboral.

Decreto Ejecutivo 2393. (1998). Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, el cual señala en su **Art. 2, literal 1** lo siguiente:

Existirá un Comité Interinstitucional de Seguridad e Higiene del Trabajo que tendrá como función principal coordinar las acciones ejecutivas de todos los organismos del sector público con atribuciones en materia de prevención de riesgos del trabajo; cumplir con las atribuciones que le señalen las leyes y reglamentos; y, en particular, ejecutar y vigilar el cumplimiento del presente Reglamento. Para ello, todos los Organismos

antes referidos se someterán a las directrices del Comité Interinstitucional.

(Decreto 2393, 1998)

En la misma fuente, literal N° 2. Hace referencia que para el correcto cumplimiento de sus funciones, el Comité Interinstitucional gráfico N° 16, efectuará, entre otras, las acciones siguientes:

a) Colaborar en la elaboración de los planes y programas del Ministerio de Trabajo, Ministerio de Salud y demás Organismos del sector público, en materia de seguridad e higiene del trabajo y mejoramiento del medio ambiente de trabajo.

b) Elevar a consideración del Ejecutivo los proyectos de modificación que estime necesarios al presente Reglamento y dictar las normas necesarias para su funcionamiento.

c) Programar y evaluar la ejecución de las normas vigentes en materia de prevención de riesgos del trabajo y expedir las regulaciones especiales en la materia, para determinadas actividades cuya peligrosidad lo exija.

d) Confeccionar y publicar estadísticas de accidentalidad y enfermedades profesionales a través de la información que a tal efecto facilitará el Ministerio de Trabajo, el Ministerio de Salud y el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

e) Llevar el control de las sanciones que hayan sido impuestas por el Ministerio de Trabajo, IESS o Portafolio correspondiente, respecto a las infracciones cometidas por empresarios o trabajadores, en materia de prevención de riesgos profesionales.

f) Recopilar los reglamentos aprobados por el Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos y el Consejo Superior del IESS en materia de Seguridad e Higiene del Trabajo.

g) Impulsar las acciones formativas y divulgadoras, de las regulaciones sobre seguridad e higiene del trabajo.

h) Propender a la investigación de las enfermedades profesionales en nuestro medio y a la divulgación obligatoria de sus estudios.

Literal 3. El Comité Interinstitucional de Seguridad e Higiene del Trabajo está compuesto por:

a) El Jefe del Departamento de Seguridad e Higiene del Trabajo, en representación del Ministerio de Trabajo.

b) Un delegado de la Dirección Nacional de Control Ambiental, del IEOS, en representación del Ministerio de Salud.

c) (Agregado inc. 2 por el Art. 1 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) El Jefe de la División de Riesgos del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, en representación de dicha Institución.

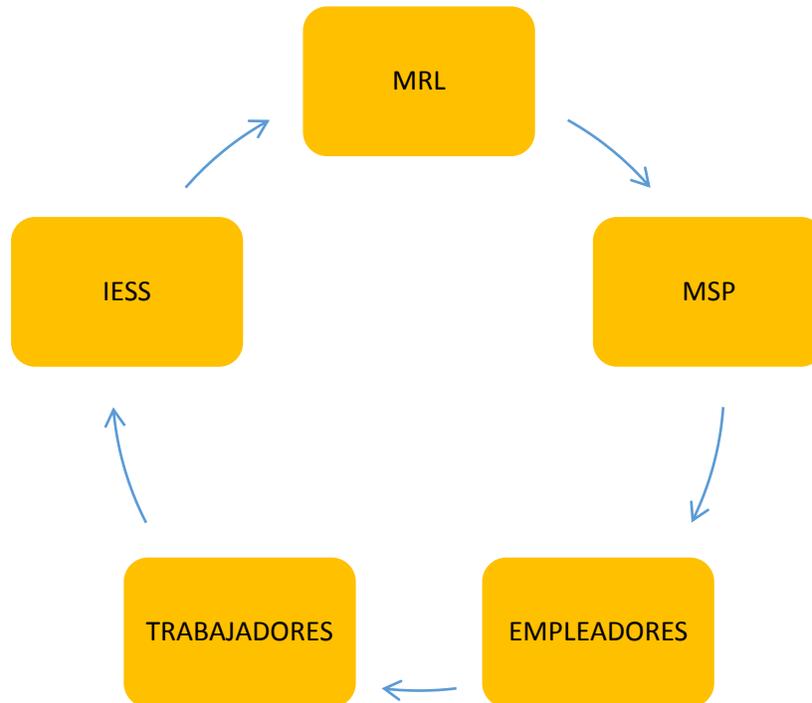
Por cada representante principal, las instituciones públicas o con finalidad social, designarán un suplente.

d) Tres delegados por el sector empleador.

e) (Agregado inc. 2 por el Art. 95 del D.E. 1437, R.O. 374, 4-II-94) Tres delegados por el sector laboral.

Asistirá a las sesiones, con derecho a voz, un representante del Consejo Nacional de Discapacidades.

Gráfico 16

ORGANISMOS DE CONTROL DE LA SEGURIDAD Y SALUD LABORAL DEL ECUADOR. COMITÉ INTERINSTITUCIONAL

Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

Fuente: Decreto 2393, Art. 2

Los delegados del sector empleador serán designados cada dos años por las Federaciones de Cámaras de Industrias, Comercio, Agricultura, Pequeña Industria y Construcción; y, los del sector laboral serán designados por igual período por las centrales sindicales legalmente reconocidas. Por cada delegado principal será designado al mismo tiempo y en la misma forma, un delegado suplente.

Este Comité contará con un Secretario Técnico, el mismo que será nominado por el IESS, de entre sus abogados especializados en esta rama; y, un Asesor especializado en Medicina e

Higiene del Trabajo, quien será designado por el Ministro de Trabajo y Recursos Humanos.
Gráfico N°16.

Literal 5. Para la ejecución de sus funciones el Comité Interinstitucional podría recabar la colaboración de cualquier Ministerio, Organismo o Institución del sector público, los cuales estarán obligados, en tal supuesto, a enviar el representante o aportar el apoyo técnico o científico necesario que se le solicite.

Según el Decreto Ejecutivo N° 2393, señala a los siguientes estamentos públicos como los actores principales de control, apoyo de la seguridad y salud laboral en el país y estos son, en su orden:

Art. 3.- Ministerio de Relaciones Laborales.

Corresponde a este Ministerio, las facultades siguientes:

- 1.- Participar como miembro nato del Comité Interinstitucional.

- 2.- Recolectar datos respecto a composición y número de la población laboral, horarios de trabajo y número de accidentes y enfermedades profesionales, sus causas y consecuencias.

3.- Mantener relaciones con Organismos Internacionales y otros países en materia de prevención de riesgos del trabajo y medio ambiente.

4.- Impulsar, realizar y participar en estudios e investigaciones y en el diagnóstico de enfermedades profesionales.

5.- Promover, realizar o contribuir a la formación y perfeccionamiento de especialistas en seguridad e higiene industrial.

6.- Informar e instruir a las empresas y trabajadores sobre métodos y sistemas a adoptar para evitar siniestros y daños profesionales.

7.- Vigilar el cumplimiento de las normas legales vigentes relativas a la SST.

8.- Ordenar la suspensión o paralización de los trabajos que impliquen riesgos para los trabajadores.

9.- Determinar las responsabilidades que se deriven del incumplimiento de las obligaciones impuestas en el reglamento, imponiendo sanciones que por acción u omisión, infrinjan sus disposiciones.

10.- Analizar y aprobar en su caso los Reglamentos Internos de Seguridad e Higiene de las empresas.

11.- Sugerir las normas de seguridad e higiene del trabajo que deban de aplicarse en empresas a instarse en el futuro.

Art. 4.- Ministerio de Salud Pública. Corresponde a este Ministerio las facultades siguientes:

1.- Participar como miembro del Comité Interinstitucional.

2.- Coordinar las acciones en materia de prevención de riesgos, control y prevención de la contaminación ambiental.

3.- Definir normas sobre la seguridad e higiene del trabajo en el proyecto y en la instalación de futuras empresas.

4.- Recopilar datos sobre accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

5.- Realizar estudios epidemiológicos referentes a enfermedades profesionales.

Art. 5.- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social

El IESS, por intermedio de las dependencias de Riesgos del trabajo, tendrá las siguientes funciones generales:

- 1.- Ser miembro nato del Comité Interinstitucional.
- 2.- Vigilar el mejoramiento del medio ambiente laboral y de la legislación relativa a prevención de riesgos profesionales.
- 3.- Realizar estudios e investigaciones sobre prevención de riesgos y mejoramiento del medio ambiente laboral.
- 4.- Promover la formación en todos los niveles de personal técnico en estas materias, particularmente en el perfeccionamiento de prevención de riesgos.
- 5.- Informar e instruir a empresas y trabajadores sobre prevención de siniestros, riesgos del trabajo y mejoramiento del medio ambiente.

6.- Mantener contacto e informaciones técnicas con los organismos pertinentes, tanto nacionales como internacionales.

Los demás organismos gubernamentales harán cumplir la normativa vigente.

Art. 6.- Ministerio de Comercio Exterior Industrialización y Pesca

Art. 7.- Ministerio de Energía y Minas

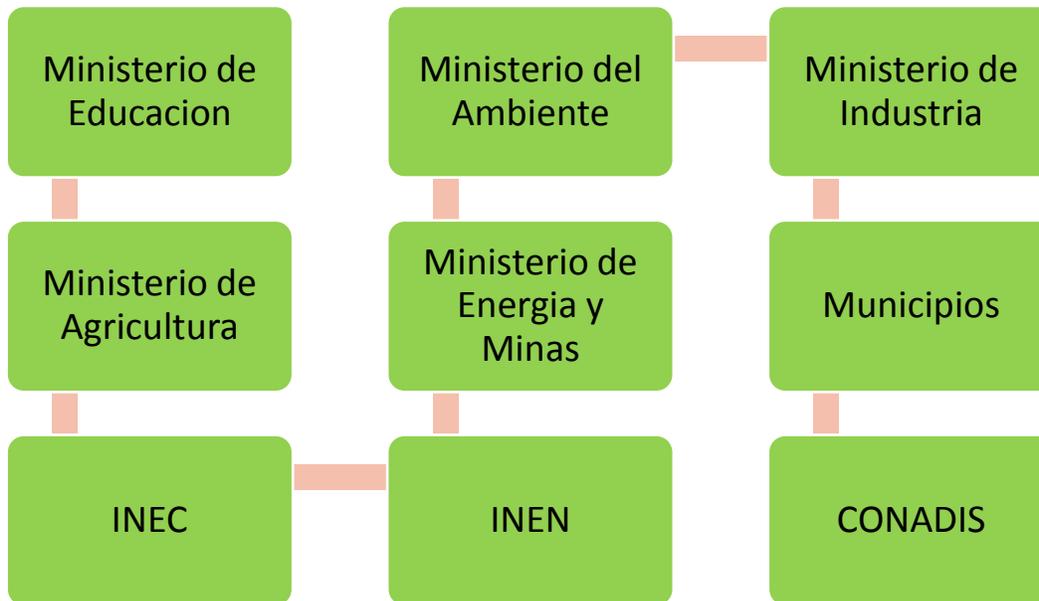
Art. 8.- Instituto Ecuatoriano de Normalización

Art. 9.- Servicio Ecuatoriano de Capacitación Profesional

Art.10.- Todas las demás instituciones: Ministerio del Ambiente, Consejo Nacional de Discapacidades (CONADIS). Ministerio de Educación, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), Municipios, Ministerio de Agricultura, ver gráfico N° 17.

Gráfico 17

ORGANISMOS DE APOYO AL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD LABORAL DEL ECUADOR.



Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

Fuente: Decreto 2393

2.7 Factores de Riesgos Presentes en el Sector de estudio

Para identificar los factores de riesgos presentes en las mipymes dedicadas a la actividad técnica de aire acondicionado y equipos de refrigeración ha sido necesario tomar como referencia el epígrafe 2,2 y 2,5; partiendo de ello se ha considerado identificar los siguientes criterios conceptuales:

- **Riesgo.**- Se refiere a la probabilidad de que un evento particularmente adverso ocurra durante un periodo de tiempo.

- **Riesgo Humano.**- Probabilidad de perder o disminuir la capacidad visual, auditiva, lesiones a la piel, músculos, huesos, alteraciones del comportamiento y la personalidad, etc.
- **Riesgos materiales.**- Probabilidad de daños en la materia prima, en maquinaria, equipos, herramientas, en instalaciones y en medio ambiente.
- **Factor de riesgo.**- Es un elemento, fenómeno o acción humana que involucra la capacidad potencial de provocar daño en la salud de los trabajadores, en las instalaciones, en las máquinas, materia prima, cuya probabilidad de ocurrencia depende de la eliminación o control del elemento agresivo.
- **Identificación de riesgo.**- Los métodos para la identificación, análisis y evaluación de riesgos, son una herramienta muy valiosa para abordar con decisión su detección, causa y consecuencias, que puedan acarrear, con la finalidad de eliminar o atenuar los propios riesgos, así como limitar sus consecuencias en el caso de no poder eliminarlos.

Clasificación de los riesgos

Riesgos Físicos.- Factores ambientales de naturaleza física que al ser percibidos por las personas o por sus efectos en los objetos e instalaciones, tienen la capacidad de producir efectos nocivos o dañinos según sea la intensidad, concentración y tiempo de exposición; como por ej.

Ruido, Radiaciones Ionizantes y no ionizantes, Iluminación, Microclima, Riesgos eléctricos. Incendios, Vibraciones, Color, Radiofrecuencia.

Riesgos Mecánicos.-Se denomina riesgo mecánico al conjunto de factores físicos que pueden dar lugar a una lesión por la acción mecánica de elementos de máquinas, herramientas, superficies de trabajo, medios de izaje, espacios confinados, piezas a trabajar o materiales proyectados, sólidos o fluidos entre otros.

Riesgos Químicos.- Son todos aquellos constituidos por sustancias o materiales químicos tóxicos y que en concentraciones y tiempo de exposición mayores que los permisibles, pueden causar daños a la salud del trabajador. Los factores de riesgo químicos son: Gases y vapores, aerosoles sólidos y líquidos.

Riesgos Biológicos.- Estos riesgos son factores ambientales de origen biológico que pueden dar lugar a diferentes tipos de enfermedades profesionales como consecuencia de exposición a contaminantes biológicos; ocasionan enfermedades de tipo infeccioso o parasitario. Dentro de los factores de riesgo biológicos se tiene: Bacterias, Virus, Hongos, Parásitos, Rickettsias, Derivados Orgánicos.

Riesgos Ergonómicos.- Es la acción, atributo o elemento de la tarea, equipo o ambiente de trabajo, que determina un aumento en la probabilidad de desarrollar la enfermedad o lesión, la ergonomía es el estudio científico de las relaciones del hombre y su medio de trabajo, su objetivo

es diseñar el entorno de trabajo para que se adapte al hombre y así mejorar el confort en el puesto de trabajo.

Dentro de los factores de riesgos ergonómicos tenemos: El emplazamiento, diseño del puesto de trabajo, carga física y psíquica, ambiente de trabajo, organización y distribución del trabajo.

Riesgos Psicosociales.-Los factores de riesgo psicosociales deben ser entendidos como toda condición que experimenta el hombre en relación con su medio circundante y con la sociedad que le rodea; por lo tanto no constituye en un riesgo sino hasta el momento en que se convierte en algo nocivo para el bienestar del individuo, o cuando desequilibran su relación con el trabajo o entorno.

La carga de trabajo puede dar lugar a accidentes y/o fatiga física o mental, esta última manifestada por los síntomas de irritabilidad, falta de energía y voluntad para trabajar, depresión entre otros, acompañada frecuentemente de dolores de cabeza, mareos, insomnios y problema digestivos. Dentro de los factores de riesgo psicosociales tenemos: estrés, monotonía, hastío, fatiga laboral, Burnout, Enfermedades neuropsíquicas y Psicosomáticas.

Riesgo Ambiental.- Un riesgo medio ambiental es toda circunstancia o factor que conlleva la posibilidad de un daño para el medio ambiente. Es decir cualquier propiedad, condición o circunstancia, en que una sustancia, producto, instalación, equipo o un proceso

puede ocasionar un daño directo a la cantidad o calidad del suelo, del agua, del aire, de los ecosistemas; o indirecto a personas o bienes como consecuencia de los anteriores. Los factores de riesgo medio ambientales pueden ser: emisiones gaseosas, vertidos líquidos, y desechos sólidos provenientes de la industria.

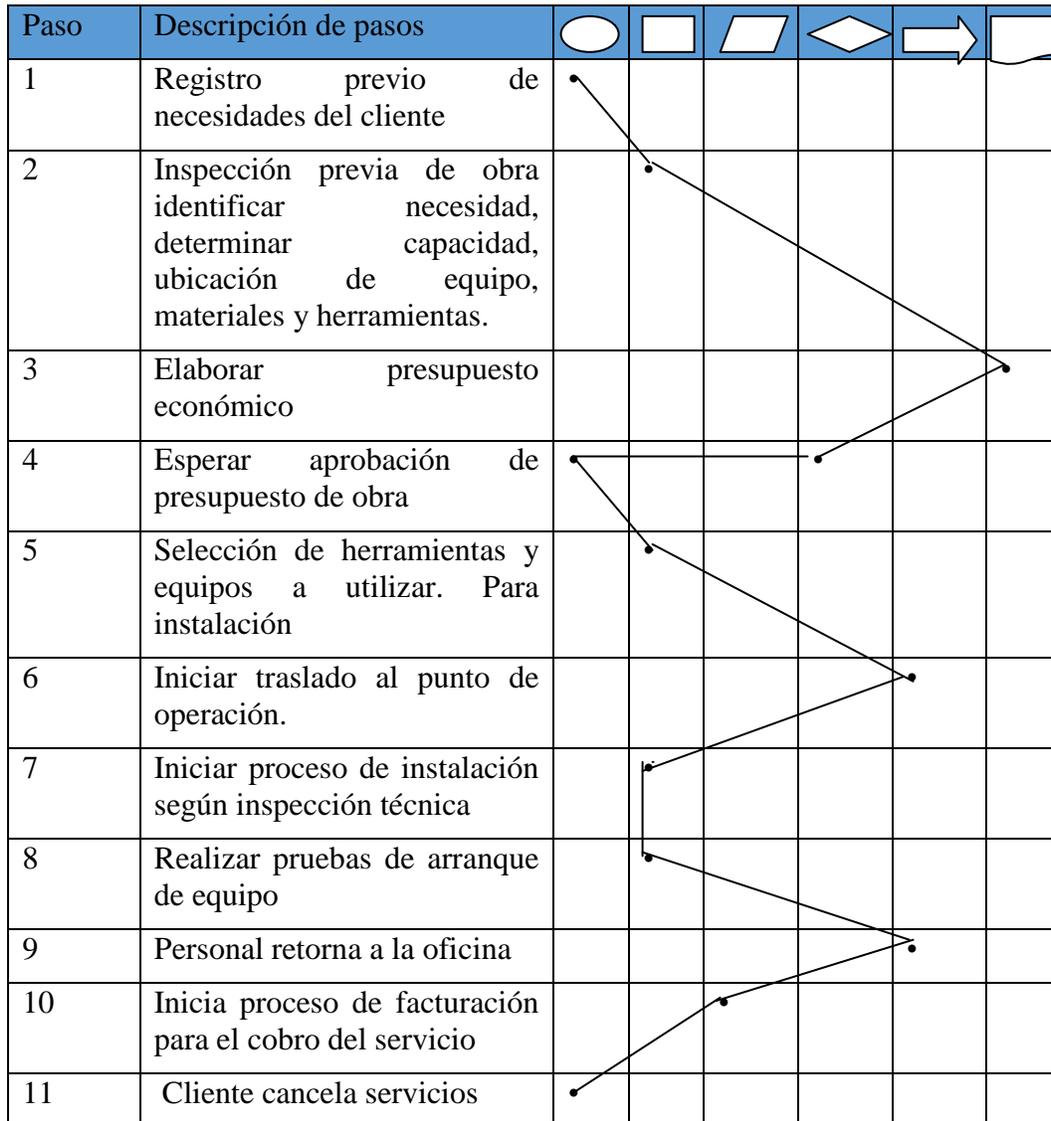
Procesos Desarrollados en las MIPYMES en estudio:

Basado a los criterios antes mencionados, se procede a asociar los factores de riesgos en relación a las tareas, actividades, subprocesos de los procesos que se desarrollan día a día en las mipymes de aire acondicionado y equipos de refrigeración, objeto del presente estudio entre los que se detallan según los gráficos N°18, 19, 20 y 21

Gráfico 18

DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO N° 1

NOMBRE DEL PROCESO: Instalación de aire acondicionado tipo Split consola capacidades de 12000 a 24000 BTU/HR



Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

Ilustración 1

PROCESO DE INSTALACIÓN DE UNIDADES DE AA. TIPO SPLIT CONSOLA



Fuente: Bran Cevallos José Alberto

Ilustración 2

PROCESO DE INSTALACIÓN DE UNIDADES DE AA. TIPO SPLIT CONSOLA

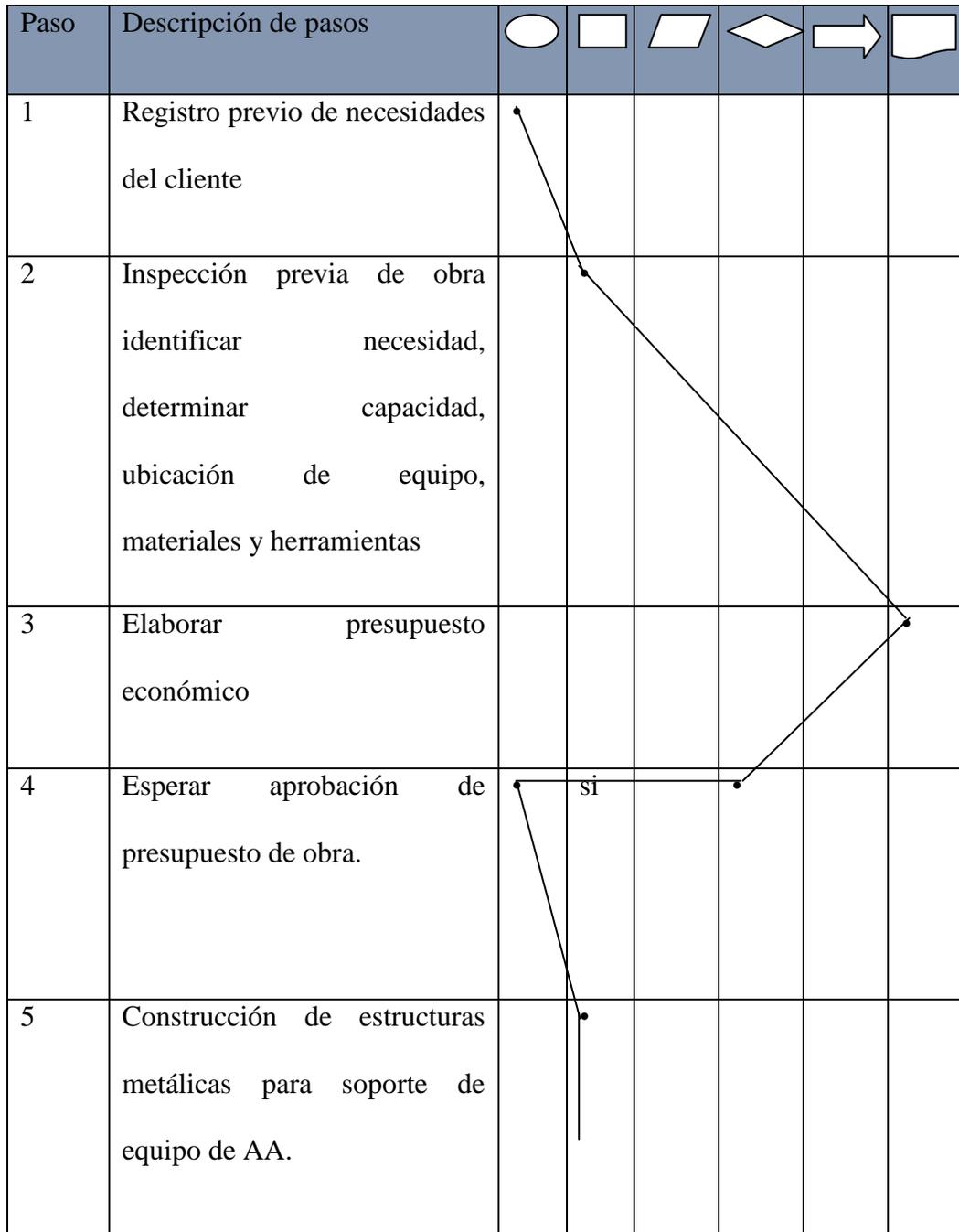


Fuente: Bran Cevallos José Alberto

Gráfico 19

DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO N° 2

NOMBRE DEL PROCESO: Instalación de AA. Tipo Split piso techo.



6	Selección de herramientas y equipos a utilizar. Para instalación						
7	Iniciar traslado al punto de operación.						
8	Ubicar equipos y estructuras de soporte en el punto.						
9	Iniciar proceso de instalación según inspección técnica						
10	Verificar la acometida eléctrica y de drenaje correspondiente al equipo						
11	Realizar pruebas de arranque de equipo						
12	Personal retorna a la oficina						
13	Inicia proceso de facturación para el cobro del servicio						
14	Cliente cancela servicios						

Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

Ilustración 3

PROCESO DE INSTALACIÓN DE AA. TIPO SPLIT PISO TECHO



Fuente: Bran Cevallos José Alberto

Ilustración 4

PROCESO DE INSTALACIÓN DE AA. TIPO SPLIT PISO TECHO

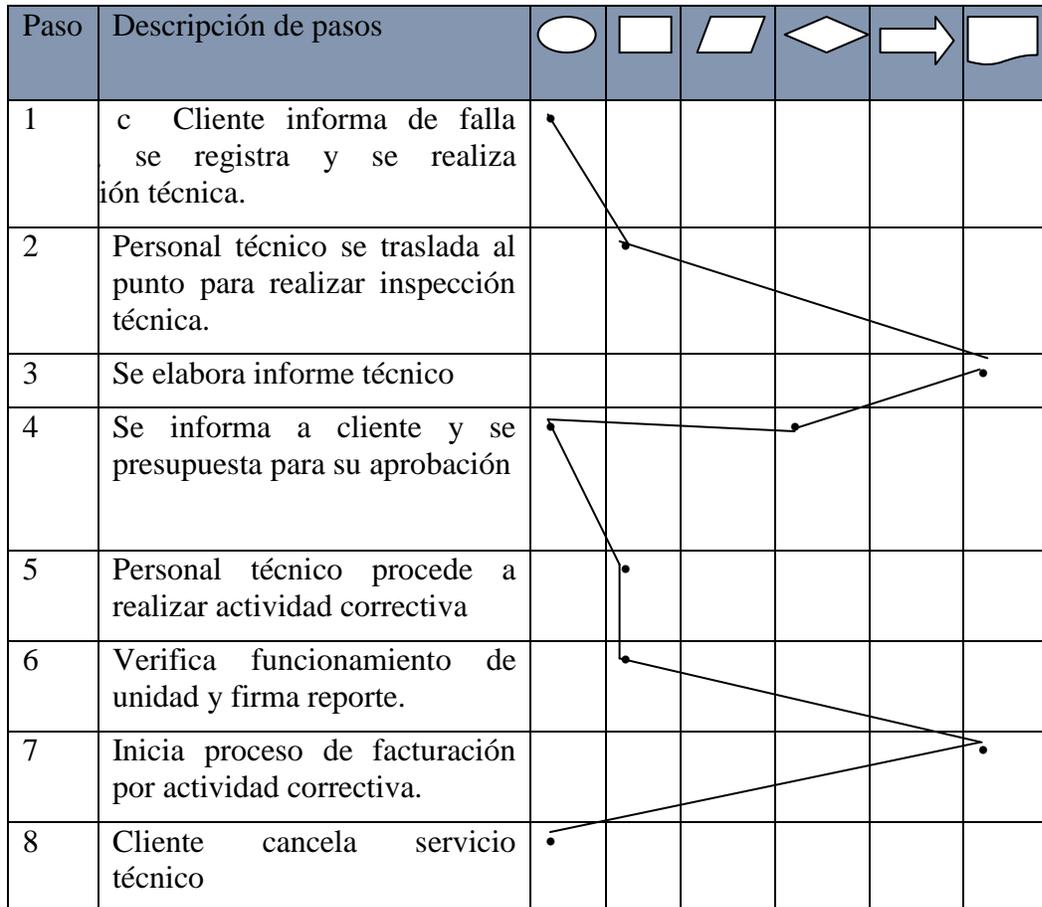


Fuente: Bran Cevallos José Alberto

Gráfico 20

DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO N° 3

NOMBRE DEL PROCESO: Mantenimiento Correctivo de aire acondicionado de distintas características



Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

Ilustración 5
PROCESO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO



Fuente: Bran Cevallos José Alberto

Ilustración 6
PROCESO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO



Fuente: Bran Cevallos José Alberto

Ilustración 7

PROCESO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO

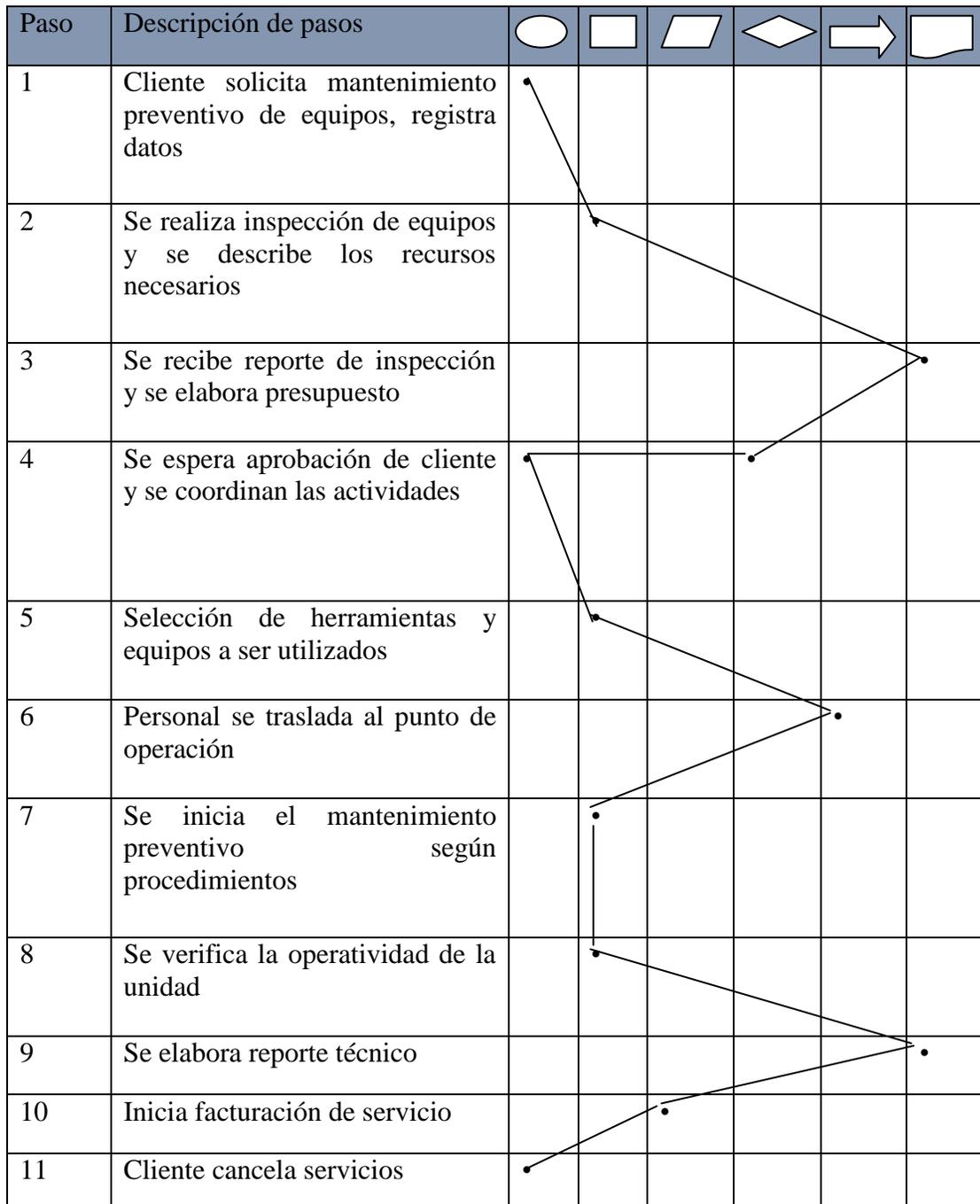


Fuente: Bran Cevallos José Alberto

Gráfico 21

DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO No 4

NOMBRE DEL PROCESO: Mantenimiento Preventivo de aire acondicionado de distintas características



Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

Ilustración 8

PROCESO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO



Fuente: Bran Cevallos José Alberto

Ilustración 9

PROCESO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO



Fuente: Bran Cevallos José Alberto

Luego de la descripción de los procesos se ha procedido a identificar los tipos de riesgos presentes que se generan en cada una de las actividades realizadas, el cuadro N° 6, presenta los riesgos en relación a la seguridad industrial, el cuadro N° 7, detalla los peligros asociados a la salud del trabajador.

Cuadro 6

**LISTA DE PELIGROS ASOCIADOS A LOS RIESGOS EN SEGURIDAD – SECTOR.
CIU3 D2919.0.03**

Núm.	IDENTIFICACION DE PELIGROS EN SEGURIDAD Y LOS RIESGOS ASOCIADOS	
	PELIGROS	RIESGOS
1	Pisos resbaladizos / disparejos	Golpes, contusiones, traumatismo, muerte por caídas de personal a nivel y desnivel
2	Caída de herramientas/objetos desde altura	Golpes, heridas
3	Caída de personas desde altura	Golpes, heridas, politraumatismos, muerte
4	Peligros de partes en máquinas en movimiento	Heridas, golpes
5	Herramienta, maquinaria, equipo y utensilios defectuosos	Heridas, golpes, cortaduras
6	Máquinas sin guarda de seguridad	Micro traumatismo por atrapamiento, cortes, heridas, muertes
7	Equipo defectuoso o sin protección	Micro traumatismo por atrapamiento, cortes, heridas, muertes
8	Vehículos en movimiento	Golpes, heridas, politraumatismo, muerte
9	Pisada sobre objetos punzocortantes	Heridas punzocortantes
10	Atrapamiento por o entre objetos	Contusión, heridas, politraumatismos, muerte

11	Golpe o caída de objetos en manipulación	Contusión, heridas, politraumatismos, muerte
12	Golpes con objetos móviles e inmóviles	Contusión, heridas, politraumatismos, muerte
13	Falta de señalización	Caídas, golpes
14	Falta de orden y limpieza	Caídas, golpes
15	Almacenamiento inadecuado	Caída, golpes, tropiezos
16	Superficies de trabajo defectuosas	Caída a un mismo nivel, golpes, contusiones
17	Escaleras, rampas inadecuadas	Caída a diferente nivel, golpes, contusiones
18	Andamios inseguros	Golpes, politraumatismos, contusiones, muerte
19	Apilamiento inadecuado sin estiba	Golpes, politraumatismos, contusiones
20	Cargas o apilamientos inseguros	Golpes, politraumatismos, contusiones
21	Alturas insuficientes	Golpes
22	Vías de acceso	Tropezones, golpes, tropiezos
23	Contactos eléctricos	Quemaduras, asfixia, paros cardiacos, conmoción e incluso la muerte. Traumatismo como lesiones secundarias
24	Incendios eléctricos	Quemaduras, asfixia, paros cardiacos, conmoción e incluso la muerte. Traumatismo como lesiones secundarias,
25	Fuego y explosión de gases, líquidos y sólidos o combinados	Intoxicaciones; asfixia, quemaduras de distintos grados; traumatismos; la muerte
26	Accidente de tránsito en traslado a obra	Golpes, Contusiones, Traumatismo, politraumatismo Muerte.

Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

Cuadro 7

**LISTA DE PELIGROS ASOCIADOS A LOS RIESGOS EN SALUD DEL SECTOR.
CIU3 D2919.0.03**

Núm.	IDENTIFICACION DE PELIGROS EN SALUD Y LOS RIESGOS ASOCIADOS	
1	Ruido	Sordera ocupacional
2	Vibración	Falta de sensibilidad en las manos
3	Iluminación	Fatiga visual
4	Radiaciones ionizantes y no ionizantes	Daño a los tejidos del cuerpo, quemaduras
5	Humedad	Resfrío, enfermedades respiratorias
6	Ventilación	Incomodidad, asfixia
7	Polvos	Neumoconiosis, asfixia, quemaduras, alergias, asma, dermatitis, cáncer, muerte
8	Humos metálicos	Neumoconiosis, asfixia, alergia, asma,
9	Sustancias que pueden causar daño por inhalación (gases, polvos, vapores)	Neumoconiosis, asfixia, alergia, asma,
10	Sustancias toxicas que puedan causar daños si se inhalan	Intoxicación, asfixia, muerte, cáncer
11	Sustancias que lesionan la piel y absorción	Quemaduras, alergias, dermatitis, cáncer
12	Bacterias	Infecciones, reacciones alérgicas
13	Hongos	Infecciones, reacciones alérgicas, micosis
14	Posturas inadecuadas (cuello, extremidades, tronco)	Tensión muscular, dolor de cuello en región cervical
15	Sobreesfuerzos (cargas, musculares)	Inflamación de tendones, hombro, muñeca,
16	Movimientos forzados	Tensión muscular, inflamación de tendones
		Insomnio, fatiga mental, trastornos

Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

2.8 Indicadores de Gestión

Hay que comprender en este estudio de investigación científica que un indicador de gestión representa la expresión cuantitativa del comportamiento y desempeño de un proceso, cuya magnitud, al ser comparada con algún nivel de referencia, puede estar señalando una desviación sobre la cual se toman acciones correctivas o preventivas según sea el caso.

Estos procesos a los cuales se refiere se consideran sistemáticos ya que tienen una secuencia para conseguir un objetivo específico que contribuye a la efectividad y eficiencia, considerando que lo que afecta a uno afecta a todos. Deming. (1950), Círculos de calidad. Estadístico estadounidense, manifiesto lo siguiente:

“Lo que no se mide No se puede administrar; Lo que no se administra no se puede mejorar”. (Deming, 1950)

Los indicadores de gestión de la seguridad y salud laboral permiten medir los riesgos a controlar para que puedan ser evaluados internamente, verificados externamente, susceptibles de un seguimiento de su evolución en el tiempo o con relación a normas establecidas. Los índices de gestión son también indicadores que ayudan a medir el desempeño tales como:

- **Índice de Eficacia: (IE)**

IE = Actividades Ejecutadas / Actividades Programada.

- **Índice de Eficiencia: (IE)**

IE = Lo Presupuestado / Lo Gastado

- **Índice de Calidad: (IC)**

IC = Índice de Eficacia x Índice de Eficiencia

- **Índice de Impacto: (II)**

II = Lo ejecutado / El universo

Estos índices de gestión tienen sus bases técnicas en la estadística descriptiva y referencial.

Las mipyme que desarrollan actividades de producción y servicio deben de presentar cada año según lo dispone El Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo del IESS, mediante Resolución CD. 390, Art. 52.- La Evaluación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo, serán remitidos anualmente por las empresas al Seguro General de Riesgos de Trabajo, los siguientes indicadores de gestión:

➤ **Índices Reactivos.**

Índice de Frecuencia (IF)

IF = # de lesiones x 200.000 / HH/M Trabajadas

Índice de Gravedad (IG)

$$IG = \# \text{ días perdidos} \times 200.000 / \# \text{ HH/M trabajadas}$$

Tasa de Riesgo (TR)

$$TR = \# \text{ días perdidos} / \# \text{ lesiones} \quad \text{o} \quad IG / IF$$

➤ **Índices Proactivos.**

Análisis de riesgos de Tarea (ART)

Es una descripción de las etapas que componen una tarea, identificando todos sus riesgos y estableciendo condiciones de seguridad para su realización:

$$IART = \text{ART ejecutados} / \text{ART programados} \times 100$$

Observaciones Planeadas de Acciones Subestadares (OPAS)

Es una observación programada y sistemática, la realiza personal entrenado, a fin de detectar y eliminar acciones subestandar y el factor personal de inseguridad. Se observa la conducta de las personas relacionadas con el uso de EPI, procedimientos, herramientas, equipos, etc.

$$IOPAS = \text{OPAS realizadas} \times \# \text{ Personas conforme} / \text{OPAS programadas} \times \text{personas observadas} \\ \times 100$$

Dialogo Periódico de Seguridad (DPS)

Este indicador se lo realiza por un periodo no mayor a 15 minutos, al inicio de la jornada laboral donde son revisados los riesgos de la tarea del día, todo incidente o accidente debe ser tema de los DPS.

IDPS = DPS realizados x # de asistentes / DPS

Programados x # participantes previsto x 100

Demanda de Seguridad (DS)

Este indicador busca identificar y registrar condiciones substandares existentes en el lugar de trabajo, eliminarlas o controlarlas inmediatamente. Cuando un área no detecta ninguna condición substandar el indicador asume el valor de 100.

IDS = # de condiciones substandar eliminadas mes / # condiciones substandar detectadas mes
x 100

Entrenamiento de Seguridad (ENTS)

Esta herramienta busca controlar el número de personas que fueron programadas para los entrenamientos y las que efectivamente fueron entrenadas.

IENTS = # de empleados entrenados en el mes / # empleados programados en el mes x 100

Ordenes de Servicio Estandarizados y Auditados (OSEA)

Se realizan a modo de checklist de seguridad sobre las órdenes de servicio aplicables, pueden ser evaluaciones de conocimiento, cumplimiento o tarea.

$$\text{IOSEA} = \text{OSEA Cumplidas} / \text{OSEA Aplicables} \times 100$$

Control de Accidentes e Incidentes (CAI)

Tiene como objetivo controlar el número de investigaciones realizadas y las medidas preventivas definidas que son o no implementadas. Cuando un área no tiene ningún incidente o accidente, el indicador será de 100

$$\text{ICAI} = \# \text{ medidas implementadas} / \# \text{ medidas propuestas} \times 100.$$

Indicador de Gestión de Seguridad y salud en el Trabajo. IG

Muestra un indicador global del cumplimiento del plan, ponderando la importancia de cada herramienta de prevención.

$$\text{IG} = \text{IART} \times 5 + \text{IOPAS} \times 3 + \text{IDPS} \times 2 + \text{IOSEA} \times 4 + \text{ICAI} \times 4 + \text{IDS} \times 3 + \text{IENTS} \quad / \quad 22$$

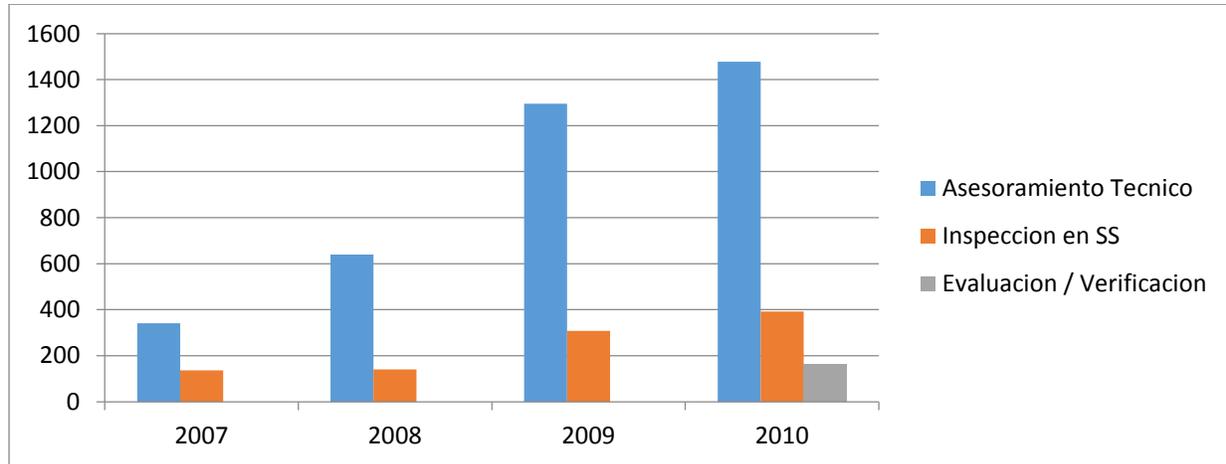
(Factor de ponderación)

Si IG es igual o superior al 80 % la gestión de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa será considerada satisfactoria, y si el valor es inferior al 80 % será considerada insatisfactoria y deberá ser reformulada.

A manera de conocer los logros alcanzados en materia de seguridad y salud laboral, por parte de la Dirección del Seguro General de Riesgos del trabajo, se presentan los siguientes indicadores en los gráficos N° 22, 23, 24 y 25 en los cuales se hace referencia al informe anual de labores realizada por la (DSGRT) 2010, en la que refleja el resultado de la gestión realizada en el siguiente orden:

Gráfico 22

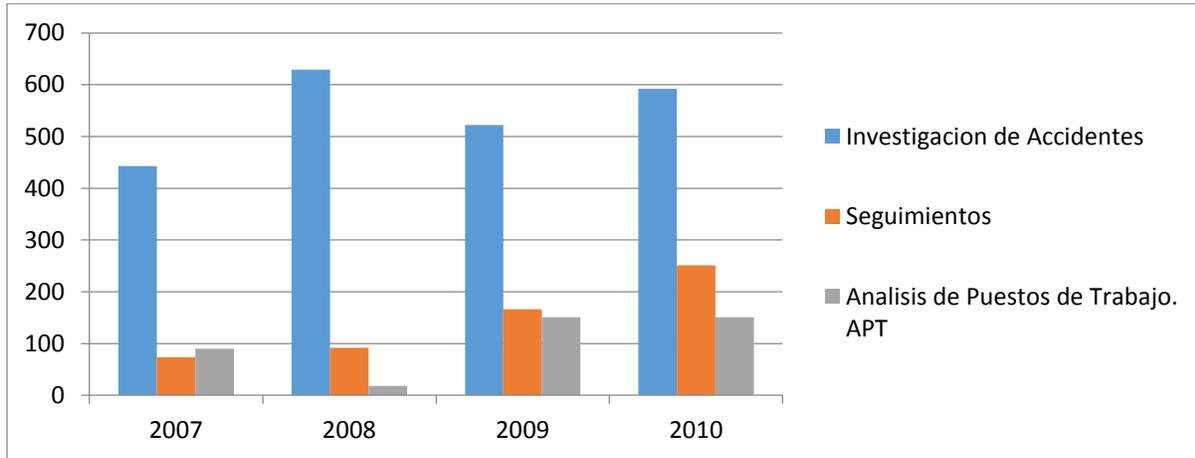
INDICADORES DE PROGRAMAS OPERATIVOS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS



Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto
Fuente: (DSGRT) 2010, IEES

Gráfico 23

INDICADOR DE GESTIÓN DE CONTROL DE RIESGOS

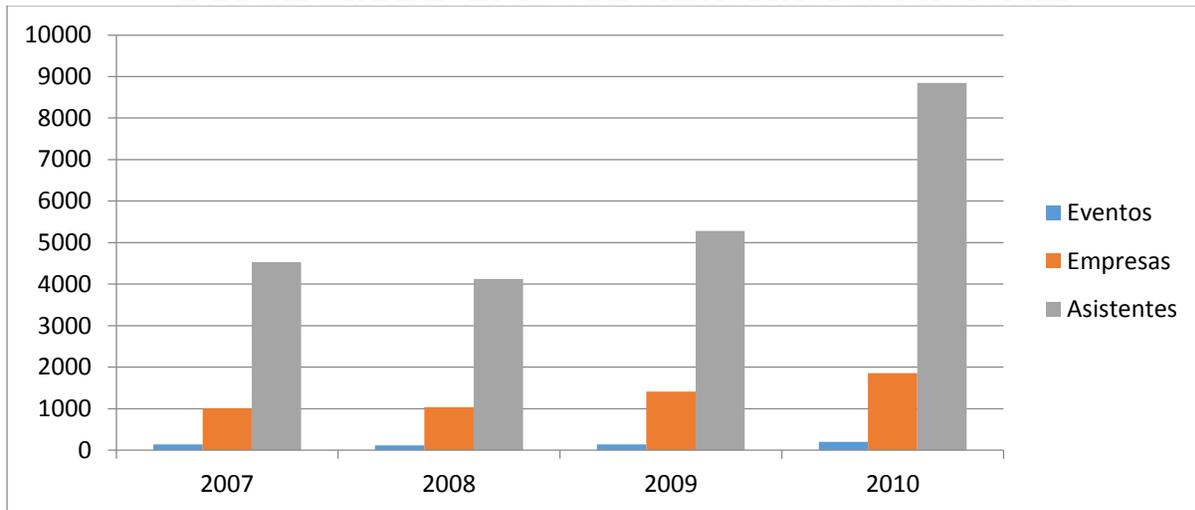


Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

Fuente: (DSGRT) 2010, IESS

Gráfico 24

INDICADOR DE EVENTOS DE CAPACITACIÓN NACIONAL

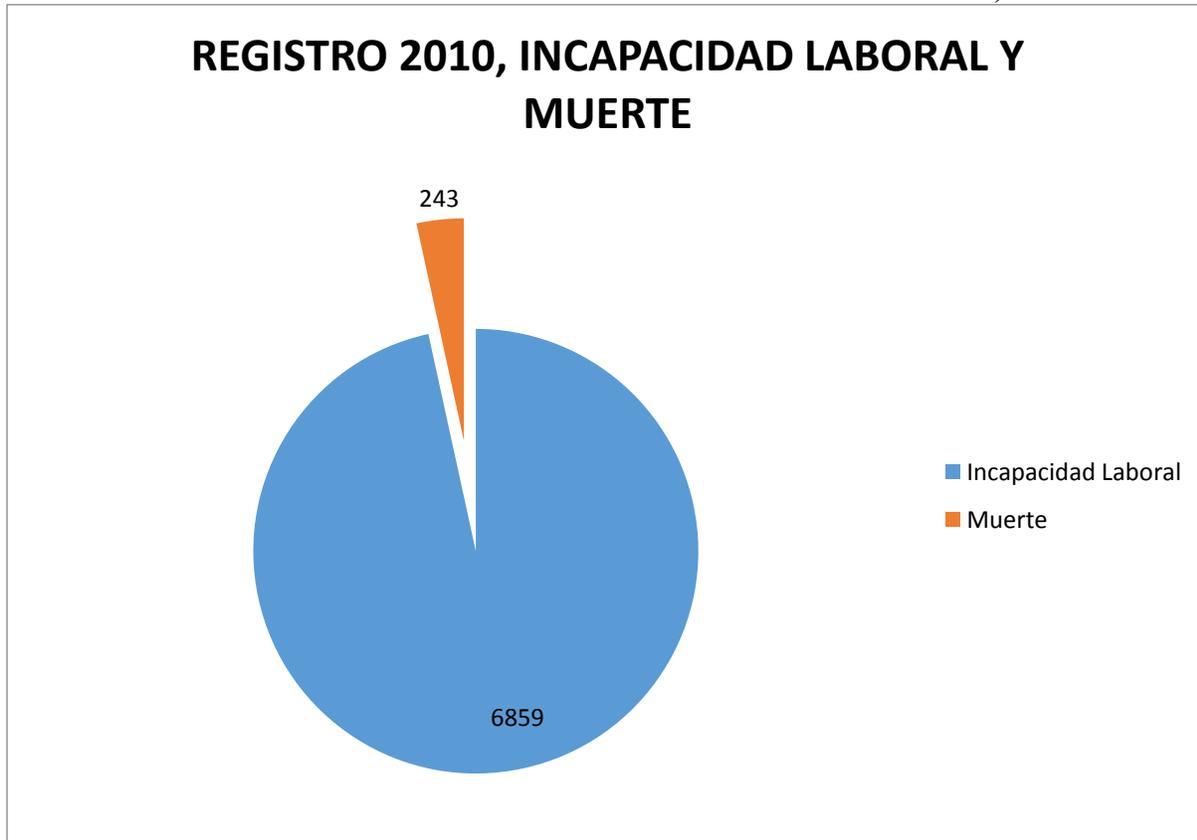


Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

Fuente: (DSGRT) 2010, IESS

Gráfico 25

INDICADOR DE INCAPACIDAD LABORAL Y MUERTE, 2010



Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto
Fuente: (DSGRT) 2010, IESS

Como resultado final de la gestión realizada por la Dirección del Seguro General de Riesgos del trabajo, se presenta el cuadro N° 8, en el que se detalla la magnitud de sus alcances en relación a los planes y programas realizados.

Cuadro 8**INDICADOR GENERAL DE LA GESTIÓN DE LA DIRECCION DEL SEGURO
GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO. (2010)**

CODIGO	RECOMENDACIONES CUMPLIDAS	NUMERO	%
A	CUMPLIDAS	90	58,44
B	PARCIALMENTE CUMPLIDAS	50	32,47
C	IMCUMPLIDAS	03	1,95
D	NO CUMPLIDAS	11	7,14

Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

Fuente: (DSGRT) 2010, IESS

Con una recaudación económica que para el primer semestre del año 2012 se aproximó a 500 millones dólares americanos, el IESS, no ha logrado satisfacer las necesidades y expectativas de sus clientes, tanto de la clase empleadora y trabajadora, los numerosos desfases que se registran en el presente estudio hacen entrever la necesidad de que la Dirección del Seguro y por ende la Dirección General de Riesgos del Trabajo, se plantee y ejecute los correctivos necesarios de manera inmediata.

CAPÍTULO III

ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO

3.1 Hipótesis

Los organismos responsables de la Seguridad y Salud Laboral, han descuidado a las mipymes de aire acondicionado y equipos de refrigeración, provocando con ello disconformidades que afectan al sector en estudio, dado el incremento de accidentes laborales que existe y al mismo tiempo de un nivel aceptable de desconocimiento de la misma.

General.

La Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, incide directamente en el desarrollo del sector en estudio.

Particular.

1. La reducción de servicios técnicos en aire acondicionado y equipos de Refrigeración, de las mipymes en los sectores productivos y de servicios, se debe a que no cuentan con un sistema de gestión en seguridad y salud laboral.

2. La accidentalidad laboral que se produce en las mipymes del sector en estudio, se debe a la falta de capacitación y al poco uso de equipos de protección personal.
3. La poca gestión y la falta de promoción de los entes de control de la Seguridad y Salud Laboral, incide en la gestión de las mipymes en estudio.
4. La falta de recursos económicos y tecnológicos incide en la calidad de gestión de sus procesos y por ende incrementa los riesgos en materia de seguridad.

3.2 Análisis e Interpretación de resultados

Como producto del proceso de investigación científica en el sector de aire acondicionado y equipos de refrigeración se ha logrado detectar algunos problemas en relación a la Seguridad y Salud Laboral, así se señala en el epígrafe 2.3 para lo cual ha sido necesario emplear las herramientas apropiadas para su respectivo análisis como son:

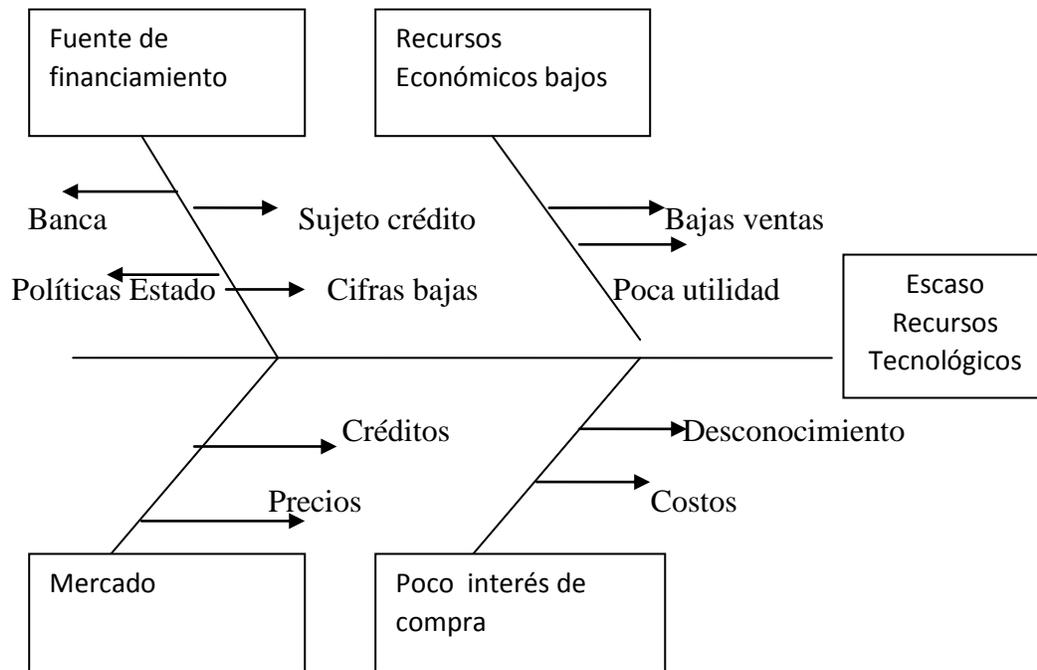
Diagrama causa efecto: Es una herramienta creada por el Dr. Karan Ishikawa (1943). Es considerada como una herramienta de trabajo para el análisis de problemas, también llamada espina de pescado, en el que se representa la relación existente entre un defecto.

Matriz o Análisis Foda: Es una herramienta creada por Albert Humphrey (1926). También considerada una herramienta que permite el análisis de las características internas como fortalezas y debilidades, así como las externas amenazas y oportunidades, apropiada para planificación estratégica de, empresas y personas.

Gráfico 26

DIAGRAMA CAUSA EFECTO

Problema 1: Escaso recurso tecnológico

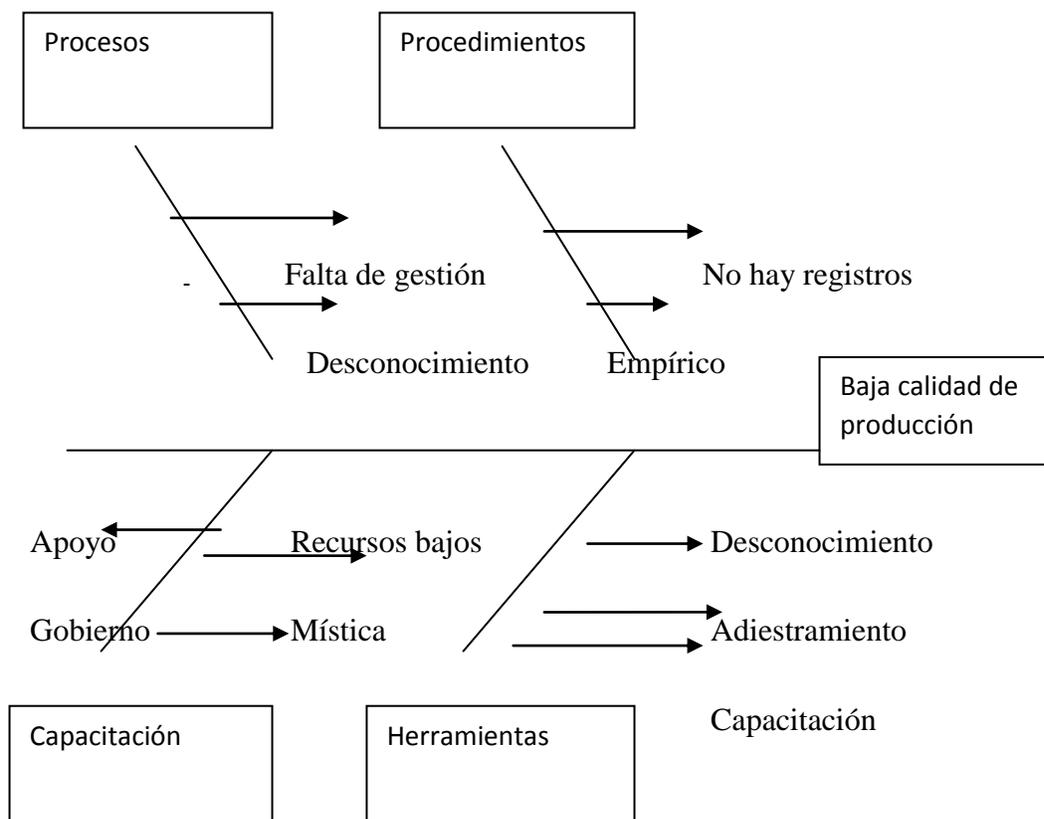


Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

Como se puede concluir en este análisis, que básicamente la falta de recursos económicos, producto de los bajos volúmenes de ventas y la falta de financiamientos provocan el desinterés en renovar o adquirir equipo y herramientas de mejor tecnología, lo cual los hace poco competitivos a la hora de participar en la presentación de sus servicios sea tanto para el sector público o privado.

Gráfico 27
DIAGRAMA CAUSA EFECTO

Problema 2: Baja calidad de la producción



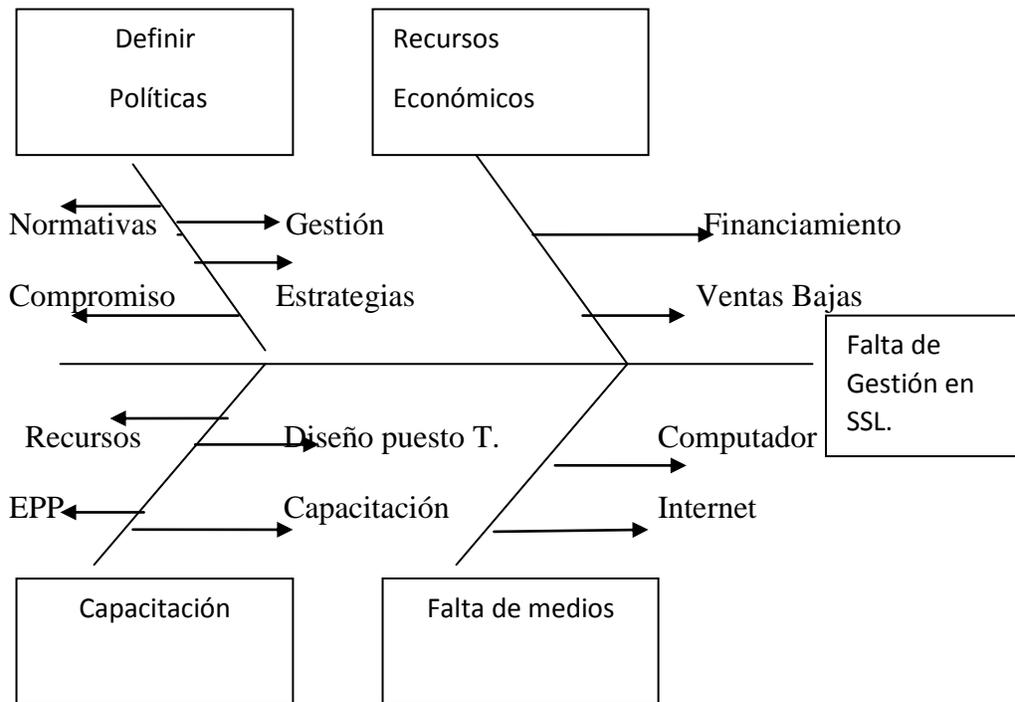
Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

La producción está enfocada en función a la cantidad de servicios que pueden proporcionar, hay que reconocer que esta gestión no cuenta con buenos líderes, capaces de desarrollar registros de todos sus procesos, actividades y tareas, a fin de reflejar y hacer conocer a todos los participantes del procedimiento a seguir para el cumplimiento de sus objetivos, la falta de compromiso por parte de quienes están al frente de los procesos técnicos, contribuyen a la baja calidad de los servicios que prestan y a la ineficiencia de los procesos productivos.

Gráfico 28

DIAGRAMA CAUSA EFECTO

Problema 3: Falta de gestión en Seguridad y salud laboral



Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

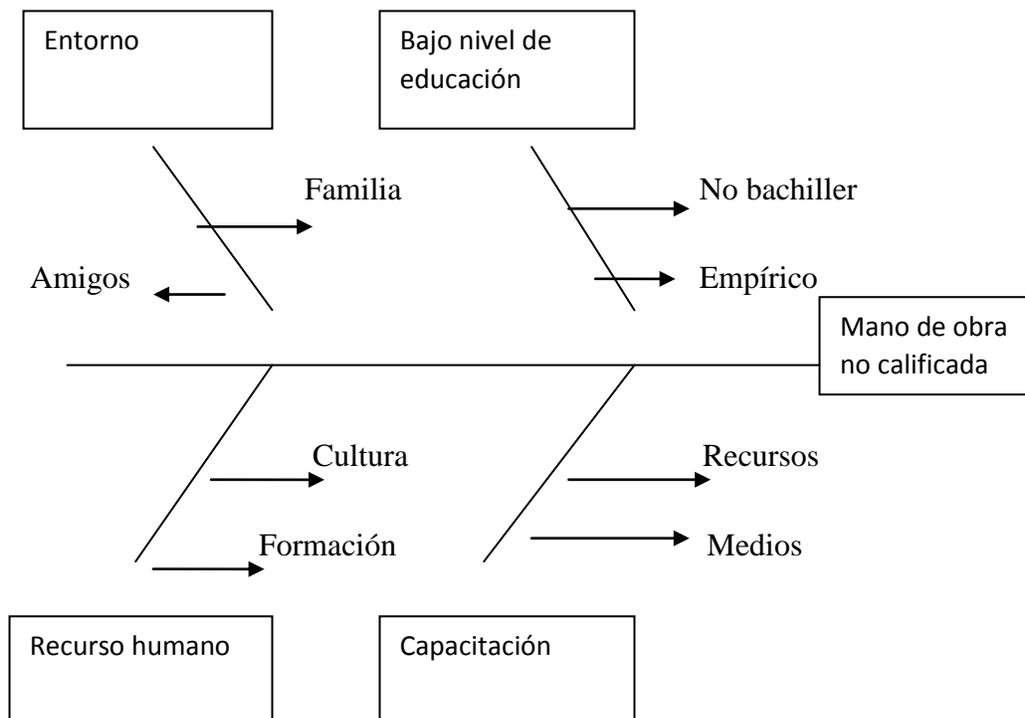
La falta de gestión en materia de seguridad y salud laboral, tiene sus causas completamente bien identificadas, entre ellas la primordial, tiene que ver con la falta de recursos

económicos, esto los detiene para desarrollar un compromiso en la gestión, dado que no cuentan con ningún tipo de apoyo para salir adelante. La falta de medios es una herramienta que complementa el efecto, dado que no están enterados permanentemente de los cambios que tiene el sector social.

Gráfico 29

DIAGRAMA CAUSA EFECTO

Problema 4: Mano de obra no calificada



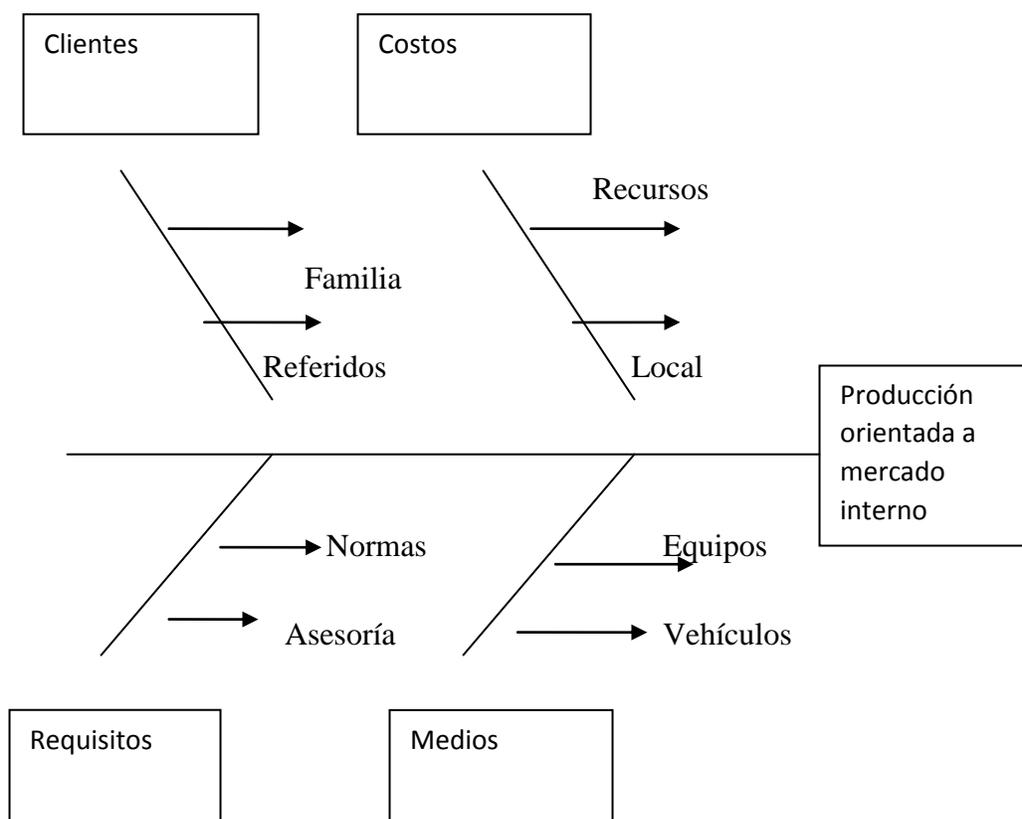
Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

Este efecto afecta en gran parte al buen desarrollo de las microempresas, y una de sus posibles causas esta precisamente en que se hayan integradas por grupos familiares y amigos de sus entorno, en el que prevalece los nexos o lasos de familiaridad y no el perfil académico de cada uno de ellos, por otro lado no existe un compromiso en desarrollar políticas de contratación de personal, lo cual contribuye al efecto analizado, con estas posibles causas se está logrando ser menos eficientes y efectivos en sus procesos.

Gráfico 30

DIAGRAMA CAUSA EFECTO

Problema 5: Producción orientada a mercado interno



Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

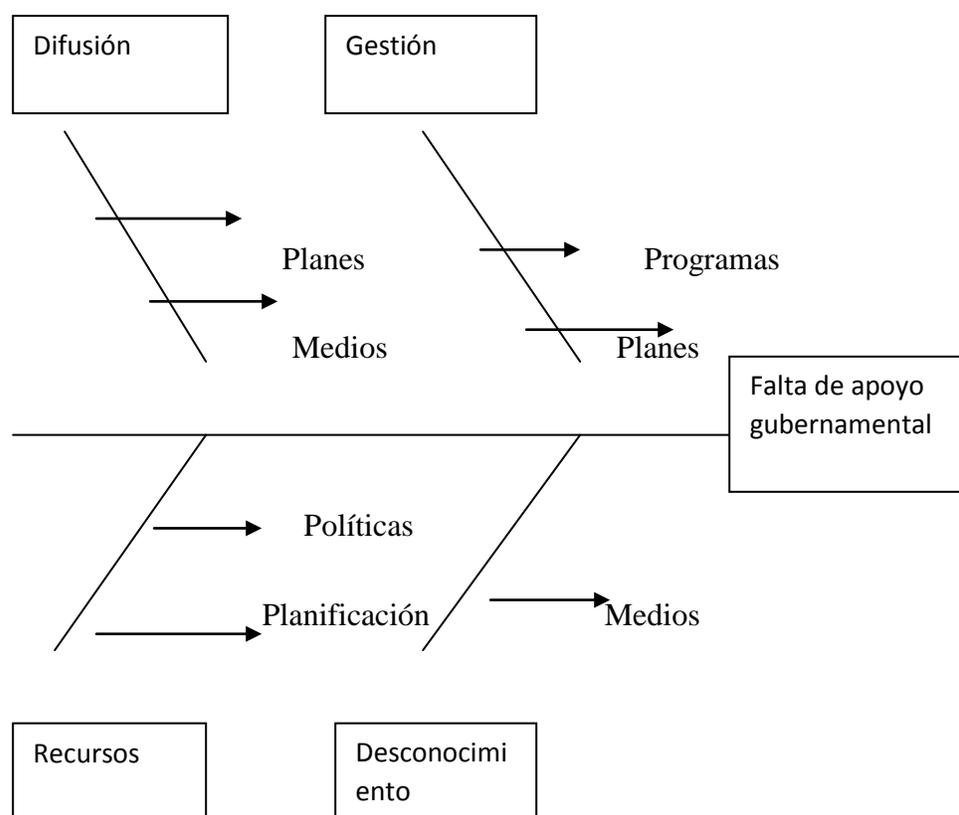
Por lo que se conoce, la mayor parte de sus servicios están orientados a atender el mercado interno, pocas son las mipymes que desarrollan su gestión con el sector público o

privado, esto básicamente tiene su origen y tiene que ver con la falta de recursos, necesarios para contar con medios que les permita movilizarse hacia sus puntos de operación.

Gráfico 31

DIAGRAMA CAUSA EFECTO

Problema 6: Falta de apoyo gubernamental

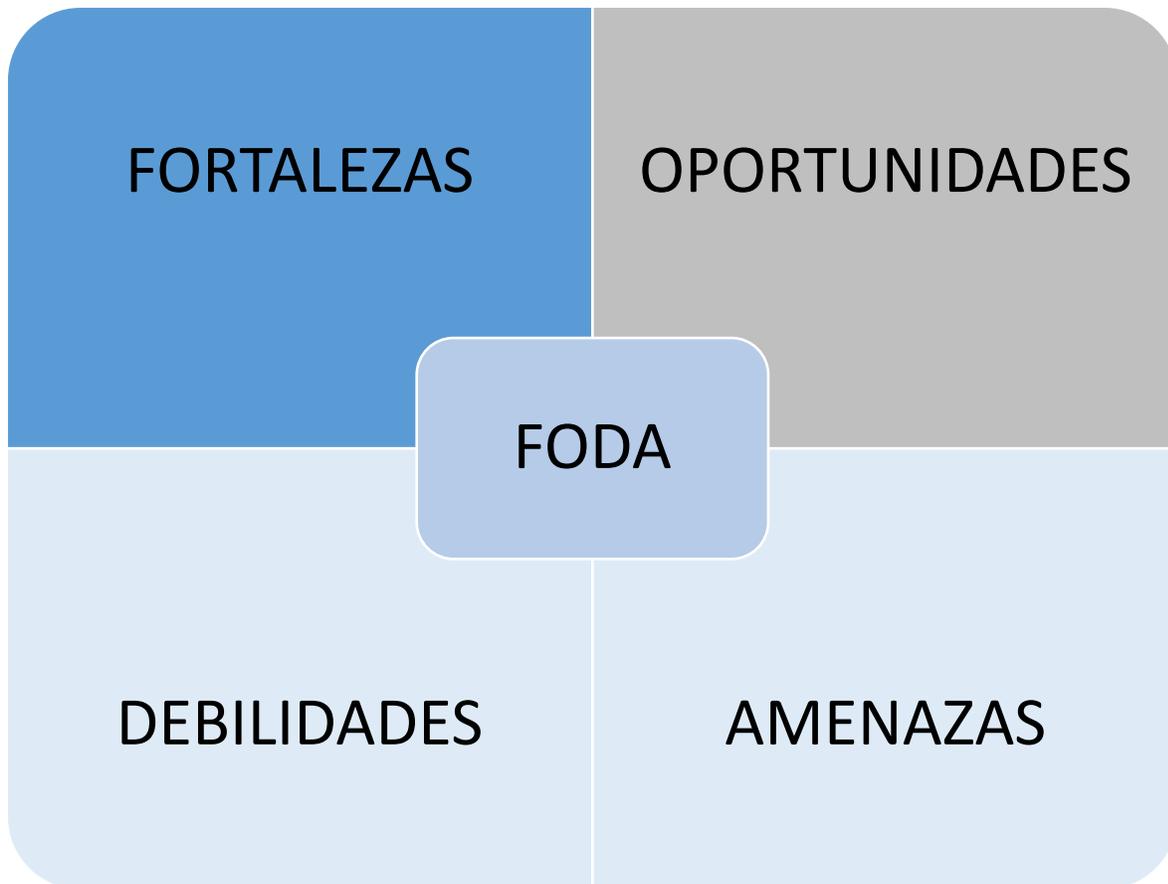


Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

La falta de apoyo gubernamental, se refleja en el poco accionar de los entes de control, encargados de difundir la cultura de la seguridad social y de la gestión del estado, a esto se

agrega el completo desconocimiento por la falta de medios que tienen los microempresarios, precisamente por la falta de recursos con los que cuentan.

Cuadro 9
ANÁLISIS FODA



Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

Cuadro 10
ANALISIS INTERNO - FODA

ANALISIS INTERNO - FODA						
ASPECTOS ESTRATEGICOS DE APOYO Y OPERATIVO	FORTALEZAS			DEBILIDADES		
	ALTA	MEDIA	BAJA	ALTA	MEDIA	BAJA
1.- Imagen Empresarial						X
2.- Desarrollo de planes estratégicos						X
3.- Estudios de mercados						X
4.- Estructura Organizacional					X	
5.- Control Gerencial					X	
6.- Políticas de Calidad						X
7.- Políticas de Seguridad Laboral						X
8.- Políticas para la contratación de personal					X	
9.- Existencia de nepotismo					X	
10.- Nivel de participación en el mercado					X	
11.- Bajos costos operativos de servicios			X			
12.- Satisfacción del cliente					X	
13.- Nivel de tecnología utilizada						X
14.- Fuentes de Financiamiento Crediticio						X
15.- Capacitación						X
16.- Nivel académico					X	
17.- Experiencia Técnica					X	
18.- Estabilidad Laboral					X	
19.- Seguridad Social			X			
20.- Índices de desempeño						X
21.- Poseen infraestructura		X				
Resultados Generales	0	1	2	0	9	9

Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

La mayor parte de las mipymes a las que se les aplico este tipo de herramienta, coinciden en que su fortaleza radica en que no pagan arriendo, dado que en su gran mayoría son dueños del inmueble, no todos cuentan con seguridad social, pero se demuestra un poco de interés en cuanto al tema, el gran porcentaje de debilidades se puede pensar que de contar con buenas estrategias se puede salir con mucha facilidad del tema.

Cuadro 11**ANALISIS EXTERNO - FODA**

ANALISIS EXTERNO - FODA						
ASPECTOS POLITICOS Y SOCIALES	OPORTUNIDADES			AMENAZAS		
	ALTA	MEDIA	BAJA	ALTA	MEDIA	BAJA
1.- Políticas Gubernamentales					X	
2.- Costos de materiales y equipos				X		
3.- Altas tasas de interés bancarios				X		
4.- Competencia Desleal				X		
5.- Reclamaciones de Clientes					X	
6.- Desconocimiento de sistemas de gestión				X		
	0	0	0	4	2	0

Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

Las mipymes en estudio consideran que muy pocas son las oportunidades que se les presenta para mejorar sus condiciones, el sector público por su lado les resulta una amenaza por los impuestos y responsabilidades que tienen que asumir, por otro lado la banca privada no les permite participar de sus beneficios por los altos riesgos que presentan y además por los bajos volúmenes de ventas, a esto se agrega que de tener suerte logran obtener un crédito con una alta tasa de interés que no les ayuda en nada. Otro aspecto de considerar es que este grupo se ve afectado por la competencia desleal de las grandes empresas o importadores que subcontratan para abaratar costos de mano de obra, así mismo la reducción de oportunidades se da cuando contratistas asumen la gestión.

Cuadro 12

MATRIZ FODA DEL SECTOR: CIU. 3. D.2919.0.03

INTERNO	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	F1. Infraestructura propia. F2. Gremio Artesanal. F3. Bajos costos	D1. Recurso Humano no capacitado D2. Equipos tecnológicos obsoletos D3. Herramientas de mano inapropiadas D4. Equipo de protección personal D5. Registro de procesos. D6. Gestión administrativa D7. Bajos volúmenes de ventas D8. Clientes insatisfechos
EXTERNO	FO.	DO.
OPORTUNIDADES	Desarrollar estrategias para maximizar tanto las fortalezas como las oportunidades	Desarrollar estrategias para minimizar las debilidades y maximizar las oportunidades
O1. Aceptación de servicios en el entorno.		
AMENAZAS	FA.	DA.
A1. No cuentan con líneas de financiamiento A2. Falta apoyo estatal A3. Competencia Desleal A4. Elevados costos de materiales y equipos A5. Falta de recursos A6. Falta de sistemas de gestión	Desarrollar estrategias para maximizar las fortalezas y minimizar las amenazas	Desarrollar estrategias para minimizar tanto las amenazas como las debilidades

Elaborado Por: Bran Cevallos José Alberto

3.3 Comprobación de hipótesis

Para el proceso de comprobación de las hipótesis generales, como particular planteadas por el autor, se ha considerado realizar una encuesta de cumplimiento técnico legal, a las mipymes de aire acondicionado y equipos de refrigeración, empleando para ello el Sistema de Administración de la Seguridad y Salud Laboral, Modelo Ecuador. (SASST) basado en la gestión por procesos y aplicado a la población del sector en estudio, y que están operando en la parroquia Urdaneta de la Ciudad de Guayaquil.

Considerando que este grupo de empresas (Anexo N° 2), refleja igual perfil ocupacional y en el cual se identifican los mismos factores de riesgos por puestos de trabajo y operaciones técnicas realizadas.

El Diagnóstico de Cumplimiento Técnico Legal de La Seguridad y Salud Laboral, Modelo Ecuador: Se ha concebido como una herramienta técnica operativa de la prevención de riesgos laborales (Anexo N° 3), se sustenta en los siguientes pilares como es:

- Gestión administrativa
- Gestión de talento humano
- Gestión técnica

Su aplicación conlleva un proceso en el que se deben de contestar algunas preguntas de cumplimiento, que permitirá como resultado final establecer un diagnóstico situacional de las mipymes en estudio.

Cuadro 13

CATEGORIAS DE NO CONFORMIDADES

<p>CATEGORIA: A. NO CONFORMIDAD MAYOR</p> <p>1.- Ausencia del Sistema de Administración de la SST</p> <p>2.- Problema Sistemático de Cumplimiento</p> <p>3.- Alto Impacto del Sistema de Administración de la SST</p> <p>4.- Alta Probabilidad de que Termine en un Reclamo Legal</p>
<p>CATEGORIA: B. NO CONFORMIDAD MENOR</p> <p>1.- Ocurrencia Aislada, Puntual</p> <p>2.- Bajo Impacto en el Sistema de Administración de la SST</p> <p>3.- Poca Probabilidad de que Termine en un Reclamo Legal</p>
<p>CATEGORIA: C. OBSERVACION. SOSPECHA DE NO CUMPLIMIENTO SIN EVIDENCIA OBJETIVA.</p> <p>1.- Alguna Situación Potencial con Probabilidad de Convertirse en No Conformidad</p> <p>2.- Requiere Acciones Preventivas</p>

Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

Fuente: SASST

Esta categorización permite determinar el grado o nivel de cumplimiento que tienen las mipymes enfocados a la gestión de cumplimiento por procesos, describiéndose una valoración

cuantitativa en cada uno de ellas, con los resultados finales se pretende comprobar las hipótesis planteadas en el epígrafe 3.1.

Cuadro 14

**DIAGNÓSTICO DE CUMPLIMIENTO TÉCNICO LEGAL DE LA SSL.
MODELO ECUADOR**

	DIAGNÓSTICO DE CUMPLIMIENTO TÉCNICO LEGAL DE LA SSL. PROCESOS SASST. DE LEGAL POR				CODIGO:
					FECHA DE INICIO:
					FECHA APROBADO:
					FECHA REVISADO:
Elaborado por:	Revisado por:				Aprobado por:
Procesos y Sub-procesos	Cumple	No Cumple			Observaciones
		A	B	C	
5.1 GESTION ADMINISTRATIVA					
5.1.1.- Política					
Compromiso gerencial con SST	0	1	0	0	No cumple Política
Inversión en selección de recursos humanos	0	1	0	0	No cumple Política
Inversión en capacitación	0	1	0	0	No cumple Política
Participación de todos los miembros de la organización	0	1	0	0	No cumple Política
Asignación de recursos en el presupuesto para SST	0	1	0	0	No cumple Política
Actuación con principios modernos de prevención: de lesiones, daño a la propiedad, daño al medio ambiente	0	1	0	0	No cumple Política
SUBTOTAL	0	6	0	0	
5.1.2.- Organización					
Obligatoriedad de la unidad de seguridad y salud en el trabajo debidamente conformado y	0	1	0	0	No cumple. Desconocen el proceso.

funcionando					
Obligatoriedad de un dispensario médico debidamente conformado y funcionando	0	1	0	0	No cumple. Desconocen el proceso
Obligatoriedad de un comité(s) de seguridad debidamente conformado y funcionando	0	1	0	0	No cumple. Desconocen el proceso.
SUBTOTAL	0	3	0	0	
5.1.3.- Planificación					
El plan debe tener objetivos y metas en SST	0	1	0	0	No cumple. Ausencia plan
El plan debe tener un presupuesto	0	1	0	0	No cumple.
El plan debe establecer procedimientos por escrito	0	1	0	0	No cumple.
El plan debe tener establecidos índices de control de cumplimiento	0	1	0	0	No cumple.
SUBTOTAL	0	4	0	0	
5.1.4.- Implementación					
Necesidad de adiestramiento a todos los niveles para la implementación del plan	0	1	0	0	No cumple. Ausencia de plan
Aplicación de procedimientos en los niveles	0	1	0	0	No cumple.
Necesidad por escrito y en detalle de la ejecución de tareas	0	0	1	0	Cumple parcialmente
Necesidad de registro sistemático De datos en los niveles	0	1	0	0	No cumple
SUBTOTAL	0	3	1	0	
5.1.5.- Evaluación y Seguimiento					
Necesidad de verificar el cumplimiento de los índices de control	0	1	0	0	No cumple
Necesidad de verificaciones de la eliminación de causas problema	0	1	0	0	No cumple
Necesidad de ajustar los índices de control para implementar una mejora continua	0	1	0	0	No cumple
Necesidad de informar a los	0	0	1	0	Cumple

trabajadores sobre los factores de riesgos de los procesos productivos					parcialmente
Necesidad de informar a los trabajadores sobre los riesgos de puestos de trabajo	0	0	1	0	Cumple parcialmente
SUBTOTAL	0	3	2	0	
TOTAL	0	19	3	0	
5.2.- GESTION DE TALENTO HUMANO					
5.2.1- Selección					
Necesidad de seleccionar tomándose en cuenta aptitudes	0	0	1	0	Cumple parcialmente
Necesidad de seleccionar tomándose en cuenta actitudes	0	0	1	0	Cumple parcialmente
Necesidad de seleccionar tomando en cuenta conocimientos	0	0	1	0	Cumple parcialmente
Obligación de realizar exámenes médicos pre ocupacionales	0	0	1	0	Cumple parcialmente
SUBTOTAL	0	0	4	0	
5.2.2.- Información					
Necesidad de informar a los niveles directivos sobre sus responsabilidades SST	0	0	1	0	Cumple parcialmente
Necesidad de recibir información inductora sobre la gestión de la SST	0	1	0	0	No cumple
Necesidad de informar a los trabajadores sobre los factores de riesgos en los procesos productivos	0	0	1	0	Cumple parcialmente
SUBTOTAL	0	1	2	0	
5.2.3.- Formación, Capacitación y Adiestramiento					
La necesidad de que en el plan consten programas sistemáticos de capacitación de los niveles directivos y de los trabajadores, sobre la prevención de los factores de riesgos a los que están expuestos.	0	1	0	0	No cumple

La necesidad de que en el plan conste programas sistemáticos de adiestramientos	0	1	0	0	No cumple
SUBTOTAL	0	2	0	0	
5.2.4.- Comunicación					
La necesidad de mantener una comunicación en dos sentidos	0	1	0	0	No cumple
La necesidad de mantener una comunicación externa en situaciones normales y emergentes	0	1	0	0	No cumple
SUBTOTAL	0	2	0	0	
TOTAL	0	5	6	0	
5.3.- GESTION TECNICA					
5.3.1.- Identificación objetiva					
Diagnóstico, establecimiento e individualización de los factores de riesgos de la organización con sus respectivas interrelaciones					
a) Identificación cualitativa	0	1	0	0	No cumple. SST
b) Identificación cuantitativa	0	1	0	0	No cumple. SST
Necesidad de que se definan técnicas de identificación de factores de riesgos aceptables a nivel nacional o internacional	0	1	0	0	No cumple. SST
SUBTOTAL	0	3	0	0	
5.3.2.- Identificación Subjetiva					
Tablas de probabilidad de ocurrencia, realizadas en base a numero de eventos en un tiempo determinado					
• Observaciones e interrogatorios	0	1	0	0	No cumple. Ausencia de SST
• Otras	0	1	0	0	No cumple. SST
SUBTOTAL	0	2	0	0	
5.3.3.- Medición de los factores de riesgos laborales					
Necesidad de que se definan técnicas de medición de los factores de riesgos. Aceptados	0	1	0	0	No cumple. Ausencia de SST

a nivel nacional o internacional					
Necesidad de que se definan los estándares para la evaluación de los factores de riesgos. Aceptados a nivel nacional o internacional	0	1	0	0	No cumple. Ausencia de SST
SUBTOTAL	0	2	0	0	
5.3.4.-Evaluación ambiental, médica y psicológica					
De los factores de riesgos identificados, medidos y comparados con estándares nacionales, y en ausencia de estos con estándares internacionales					
Factor de Riesgo: Químico	0	1	0	0	No cumple
Factor de Riesgo: Biológico	0	1	0	0	No cumple
Factor de Riesgo: Físico	0	1	0	0	No cumple
Factor de Riesgo: Mecánico	0	1	0	0	No cumple
Factor de Riesgo: Psicosocial	0	1	0	0	No cumple
Factor de Riesgo: Ergonómico	0	1	0	0	No cumple
Factor de Riesgo: Ambiental	0	1	0	0	No cumple
SUBTOTAL	0	7	0	0	
5.3.5.- Principios de acción preventiva (Control Ambiental, Bilógico y Psicológicos)					
Necesidad de establecer programas sistemáticos de control de los factores de riesgo identificados, medidos y evaluados.	0	1	0	0	No cumple
Incorporar el control de riesgos en la etapa de diseño, de no ser posible se hará como sigue	0	1	0	0	No cumple
• En la fuente	0	1	0	0	No cumple
• En el medio de transmisión	0	1	0	0	No cumple
• En el hombre	0	1	0	0	No cumple
SUBTOTAL	0	5	0	0	
5.3.6.- Vigilancia de la salud de los trabajadores					
Necesidad de establecer					

programas de vigilancia de la salud de los trabajadores, mismo que contendrá:					
Exámenes pre ocupacionales	0	0	1	0	Cumple Parcialmente
Examen inicial	0	0	1	0	Cumple Parcialmente
Exámenes periódicos	0	0	1	0	Cumple Parcialmente
Exámenes especiales para hipersensibilidad y grupos vulnerables:	0	1	0	0	No cumple Ausencia de SST
Embarazadas					
Menores de edad					
Sobreepuestos, etc.					
Exámenes de reintegro	0	1	0	0	No cumple
Exámenes de retiro	0	1	0	0	No cumple
Todos estos exámenes serán específicos en función de los factores de riesgo, incluyendo anamnesis, examen físico, pruebas generales y específicas de laboratorio					
SUBTOTAL	0	3	3	0	
5.3.7.- Seguimiento					
Ambiental: Seguridad en el tiempo de todos los factores de riesgos ambiental	0	1	0	0	
Medica psicológica: Seguimiento en el tiempo de las consecuencias sobre la salud física y mental de los factores de riesgos en la empresa	0	1	0	0	
SUBTOTAL	0	2	0	0	
5.3.8.- Actividades proactivas y reactivas básicas					
Necesidad de la existencia de una metodología estandarizada para la investigación de accidentes e incidentes	0	1	0	0	No cumple
Necesidad de la existencia de un programa de mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo	0	0	1	0	Cumple parcialmente. No hay procedimientos

Necesidad de la existencia de un programa de inspecciones planeadas	0	1	0	0	No cumple
Necesidad de la existencia de planes de emergencia	0	0	1	0	Cumple Parcialmente
Necesidad de la existencia de planes contra incendios y explosiones	0	0	1	0	Cumple Parcialmente
Necesidad de la existencia de programas de protección personal	0	1	0	0	No cumple
Necesidad de la existencia de un sistema de registros del sistema de administración de la SST	0	1	0	0	No cumple
Necesidad de la existencia de un sistema de auditorías internas	0	1	0		No cumple
SUBTOTAL	0	5	3	0	
5.3.9.- Reglamento interno de SST					
Necesidad de que la organización cuente con un reglamento interno de SST aprobado por el MRL.	0	0	1	0	Cumple parcialmente, en proceso
SUBTOTAL	0	0	1	0	
TOTAL	0	29	7	0	
TOTAL GENERAL	0	53	16	0	
PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO/ INCUMPLIMIENTO	0%	77%	23%	0%	

Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

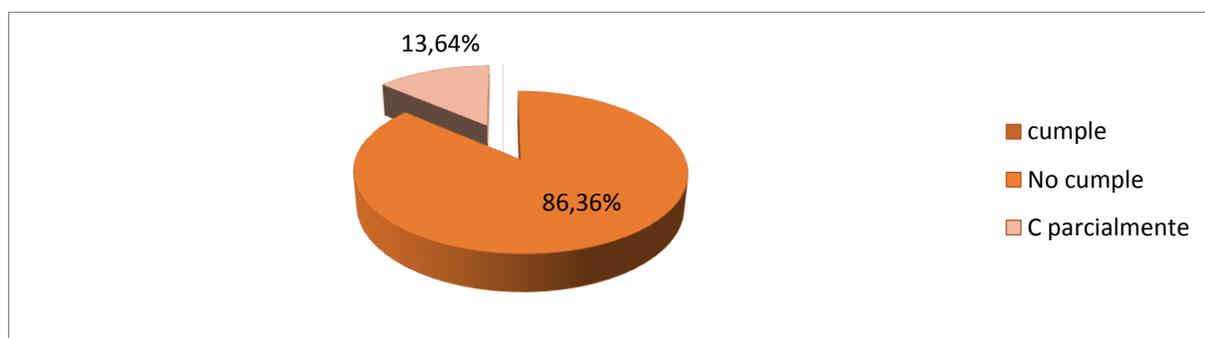
Como resultado del diagnóstico técnico legal de cumplimiento por procesos modelo ecuador, aplicada al grupo de mipymes que desarrollan sus actividades económicas en la venta al por menor de equipos y repuestos, así como el mantenimiento correctivo y preventivo de unidades aire acondicionado y equipos de refrigeración, es el siguiente:

Proceso 1. Gestión Administrativa**Cuadro 15**

Proceso:	No. Preguntas	Cumple	NO CUMPLE		
			A	B	C
Gestión Administrativa	22	0	19	3	0
	100 %	0%	86,36%	13,64%	0%

Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

Como podemos observar las mipymes en estudio no están completamente comprometidas a desarrollar políticas en beneficio del recurso humano con el que cuentan y por ende tan solo un 13,64% lo hace eventualmente y está dando muestras de compromiso a la gestión.

Gráfico 32**GESTIÓN ADMINISTRATIVA**

Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

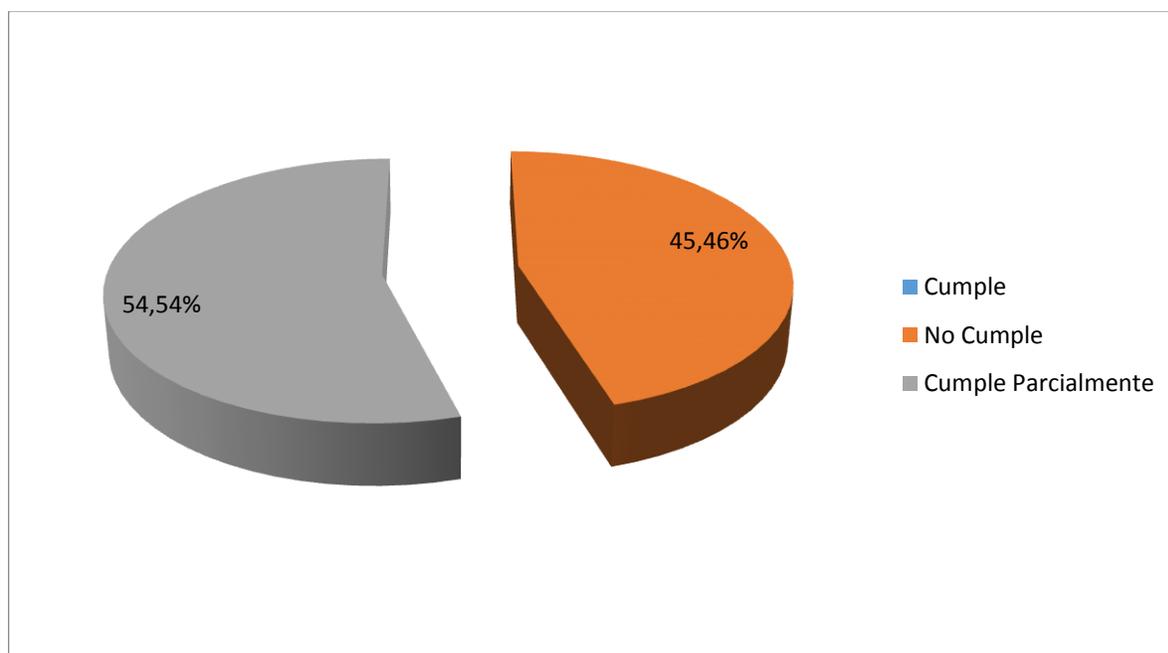
Proceso 2. Gestión de Talento Humano**Cuadro 16**

Proceso:	No. Preguntas	Cumple	NO CUMPLE		
			A	B	C
Gestión Administrativa	11	0	5	6	0
	100%	0%	45,46%	54,54%	0%

Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

En lo que respecta a talento humano, se puede apreciar que a pesar del desconocimiento de la gestión del sector público involucrado a la seguridad laboral, existe interés de algunas mipymes en registrar sus procesos, orientar a su recurso humano en la prevención de riesgos e identificar los mismos, no así un 45,46% que mantiene el desinterés en la gestión.

Gráfico 33
GESTIÓN DE TALENTO HUMANO



Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

Proceso 3. Gestión Técnica

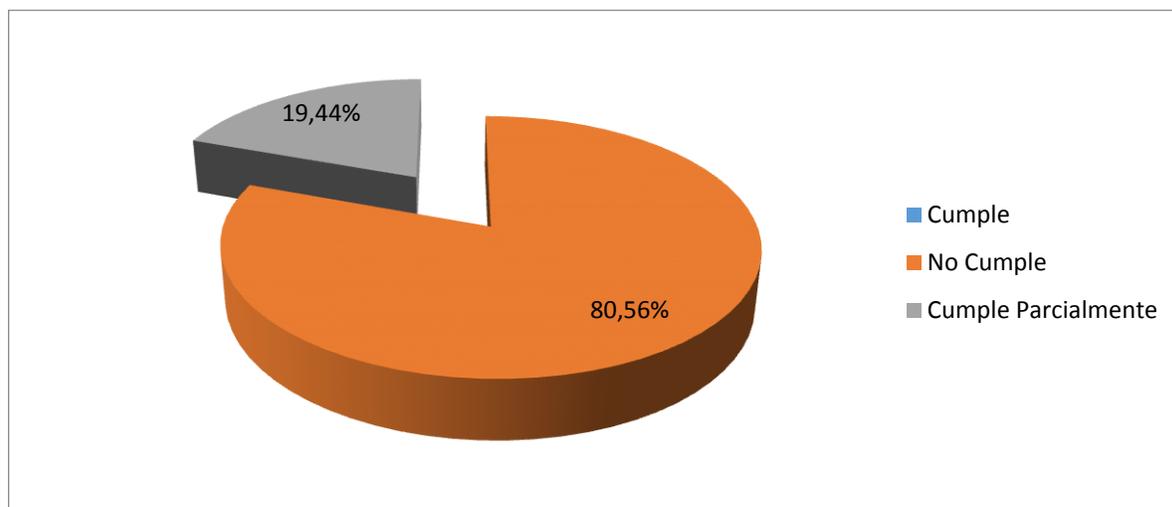
Cuadro 17
GESTIÓN TÉCNICA

Proceso:	No. Preguntas	Cumple	NO CUMPLE		
			A	B	C
Gestión Administrativa	36	0	29	7	0
	100%	0%	80,56%	19,44%	0%

Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

Como se puede observar la mayor parte de las mipymes en estudio no tiene interés y desconoce la gestión de seguridad laboral, no existe de la gran mayoría la identificación de los distintos factores de riesgos, dado que no cuentan con los recursos necesarios, pero sí un 19,44% están dando muestras de interés en la identificación de factores de riesgos y para ello están desarrollando charlas de orientación.

Gráfico 34
GESTIÓN TÉCNICA



Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

Luego de haber realizado el diagnóstico técnico legal de cumplimiento por procesos modelo ecuador a las mipymes del sector en estudio el resultado es el siguiente:

Cuadro 18

RESULTADO DE APLICACIÓN DEL SASST - MODELO ECUADOR

Proceso:	No. Preguntas	Cumple	NO CUMPLE		
			A	B	C
Diagnóstico Técnico Legal	69	0	53	16	0
	100%	0%	76,81%	23,19%	0%

Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

Como producto del diagnóstico técnico legal de cumplimiento de la seguridad y Salud Laboral, SASST Modelo Ecuador, realizado a las mipymes dedicadas a la actividad económica de aires acondicionados y refrigeración se concluye en lo siguiente:

Gestión Administrativa

- No existe una política de compromiso por parte de la gerencia ni del recurso humano en materia de seguridad laboral.
- No se cuenta con un registro de los procesos, procedimientos, y tareas.
- No existe un proceso de mejora continua.
- Existe un nivel muy bajo de conocimiento de los factores de riesgos presentes en sus actividades.

Gestión de Talento Humano

- La mayor parte de estas microempresas se forman desde el núcleo familiar razón por la cual no existe un compromiso de implementar políticas de selección de personal.
- No existe el compromiso de solicitar a sus miembros exámenes preocupacionales, contando tan solo con certificados de salud.
- Existe un gran desconocimiento de los aspectos legales de la seguridad y salud laboral, y de los tipos de sanción por el incumplimiento de los mismos.

- No existen programas de capacitación ni adiestramiento
- No existen una mejora continua en sus procesos.
- No todos cuentan con técnicos en la rama

Gestión Técnica

- La falta de recursos económicos, como producto de los bajos volúmenes de ventas, no les permite contar con mejor tecnología para desarrollar sus tareas.
- La mayor parte de herramientas manuales que se emplean mantienen un gran desgaste.
- No todo el recurso humano que participa de estos procesos cuentan con equipos de protección personal, básicamente se debe a la falta de recursos.
- No mantienen un registro de sus procesos.
- No se cuenta con un registro de los accidentes de trabajos ocurridos en los últimos cinco años.
- No existe un pleno conocimiento de la normativa legal en cuanto a la seguridad y salud laboral.
- No todo el recurso humano que participa de esta gestión técnica cuenta con seguridad social.
- Existe un control en la prevención de incendio, dado que cuentan en su mayoría con uno o más extintores.
- No todas la mipymes desarrollan contratos de trabajos con el MRL.

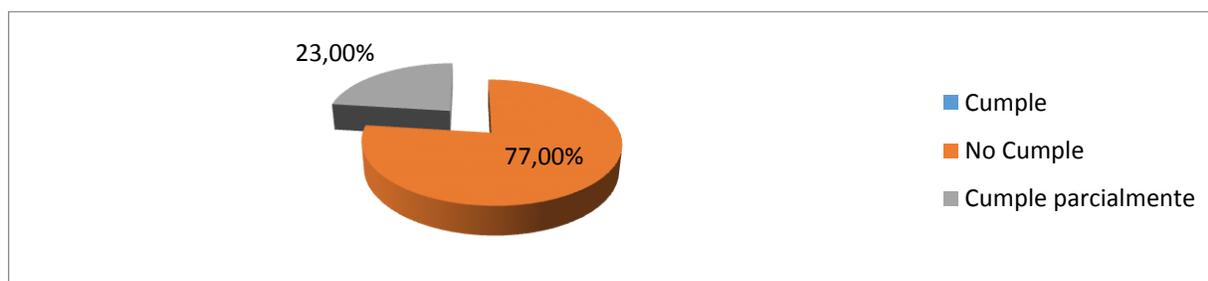
- No todos cuentan con reglamentos.
- Existe cumplimiento de permisos municipales.
- Se desconoce la presencia en estos establecimientos de representantes del IESS, MRL.

Por lo antes expuesto se concluye que al no haber políticas de gestión tanto en lo administrativo, de talento humano y técnico, se mantiene la vulnerabilidad del sector en relación a la seguridad y salud laboral, existiendo como resultado de la misma que un 76,81% no aplica ningún sistema de gestión en beneficio de los trabajadores y tan solo un 23,19 % se haya parcialmente comprometida e interesada. Gráfico N° 35.

Por tanto esta falta de compromiso confirma las hipótesis planteadas de tal forma que se demuestra que la falta de un sistema de gestión incide directamente en el desarrollo de las mipymes cuya actividad económica es la de aire acondicionado y refrigeración.

Gráfico 35

RESULTADO DE APLICACIÓN DE SASST-MODELO ECUADOR



Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

3.4 Priorización de problemas

Para la priorización de los problemas detectados, ha sido necesario tomar como referencia el epígrafe 3.3, en el que se levanta información requerida para conocer algunas de las causas posibles que han dado origen a los problemas del sector en estudio, así mismo a criterio del autor se ha considerado que por existir en la parroquia urbana un total de 10 mipymes, dedicadas a cumplir tareas técnicas de aire acondicionado y equipos de refrigeración y por presentar similares características, por lo que ha sido necesario realizar un análisis técnico legal de cumplimiento de la gestión por procesos, con lo cual se ha demostrado que el sector en estudio presenta serios problemas como los que se describen a continuación:

- La mipymes en estudio no cuentan con estrategias que puedan enfrentar la situación socio económica del sector y relacionados.
- Las mipymes en estudio no cuentan con políticas claras enfocadas a algún sistema de gestión.
- Las mipymes en estudio no cuentan con estructuras bien definidas.
- Las mipymes en estudio no cuentan con recursos altamente eficientes.
- Las mipymes en estudio están conformadas por grupos familiares y no cuentan con buen nivel académico.
- Las mipymes en estudio cuentan con alto porcentaje de mano de obra no calificada para sus procesos.
- Las mipymes en estudio desconocen en su gran mayoría de los beneficios de la seguridad social.

- Las mipymes en estudio tienen un alcance de gestión de servicios en su entorno local.
- Las mipymes en estudio manejan bajos volúmenes de ventas y servicios.
- Las mipymes en estudio no reciben el apoyo de los organismos competentes de la SSL y otros de desarrollo.

Con estos resultados se hace necesario dejar constancia en el presente estudio que para reducir las grandes debilidades del sector, se hace necesario contar con planes mínimos, dotando a sus recursos de los equipos de protección personal y manteniendo una capacitación permanente para desarrollar un cambio de cultura, de igual manera es necesario que exista un compromiso de sus representantes y que el estado mantenga un mejor contacto con estos sectores económicos para mejorar su accionar.

3.5 Impacto económico de los problemas en el sector

Para cuantificar económicamente la incidencia que tiene la seguridad y salud laboral en las mipymes cuya actividad económica se enfoca a la venta, mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de refrigeración y aire acondicionado, que están operando en la parroquia Urdaneta de la ciudad de Guayaquil, ha sido necesario recurrir en primer orden al informe de la Dirección General del Seguro Social, el cual hace referencia que durante el periodo 2008 al 2010 se han invertido más de 90 millones de dólares americanos, en indemnizaciones por riesgos laborales y enfermedades profesionales a nivel nacional.

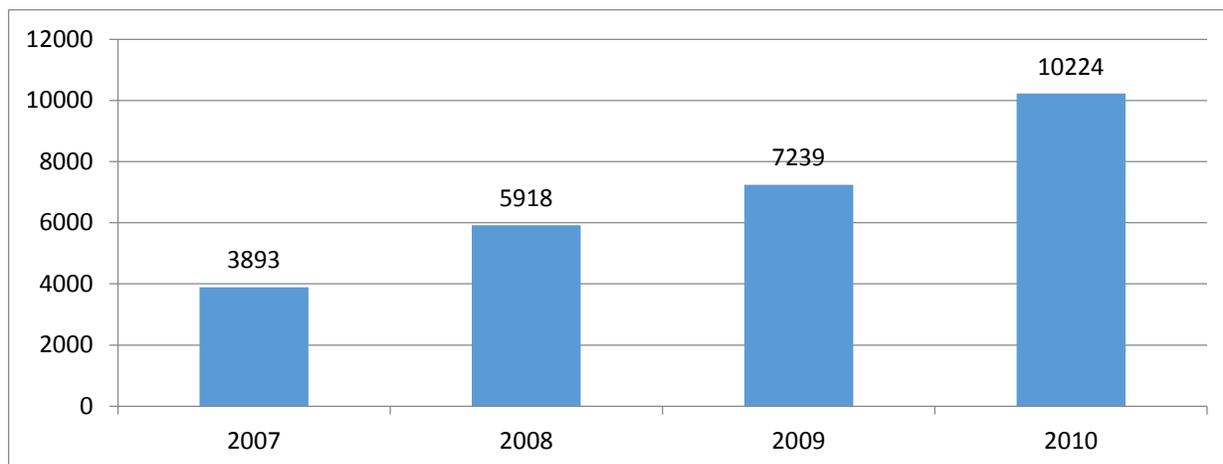
El autor de la presente investigación en estudio, ha considerado que para determinar el impacto económico del sector y que sirva como referencia para el objetivo del presente, se requiere tomar los siguientes parámetros:

Primero: La población en estudio cuya actividad económica es la de aire acondicionado y equipos de refrigeración de uso doméstico, comercial e industrial, identificando este sector según la clasificación industrial internacional uniforme (CIIU) se haya identificada en el sector D, manufacturero.

Segundo: Los costos o impacto económico del sector serán estimados a partir de los registros de accidentes de trabajos que presenta la dirección del seguro general de riesgos. Gráfico N° 36.

Tercero: Se determinará el impacto económico del sector en estudio, producto del análisis y distribución porcentual de los accidentes laborales de los sectores productivos y de servicios, según el CIIU.

Gráfico 36
AVISO DE ACCIDENTES DE TRABAJO

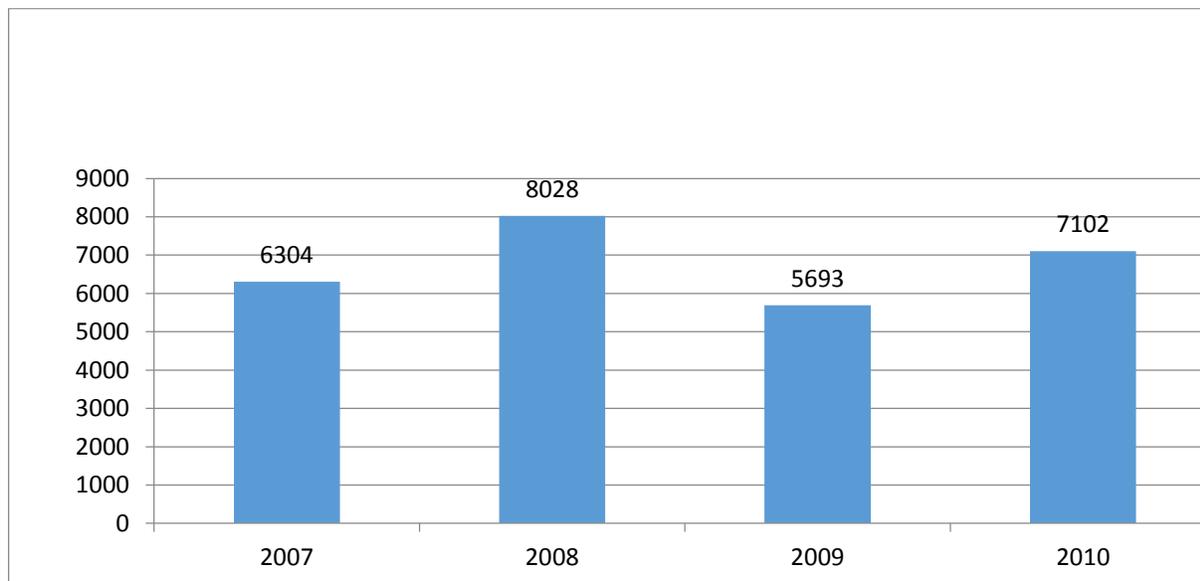


Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

Fuente: Dirección del Seguro General de Riesgos del Trabajo. IESS

La Dirección del Seguro General de Riesgos del trabajo, en su informe del 2010 señala que a nivel Nacional se reportaron 10.392 siniestros laborales, de los cuales 10.224 es decir el 98 % corresponden a avisos de accidentes laborales y 168 equivalente al 2 % corresponde a avisos de enfermedades profesionales.

Según cifras presentadas por SGRT, los accidentes de trabajo calificados por la CVI, durante el periodo 2010, es de 7.102

Gráfico 37**REGISTRO CALIFICADO DE ACCIDENTES DE TRABAJO**

Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

Fuente: Comité Valuador de Incapacidades. SGRT-IESS

Cuadro 19**INCAPACIDADES CALIFICADAS POR CVI-2010**

TIPOS DE INCAPACIDAD	CANTIDAD	%
Incapacidad Permanente Temporal	5.950	83,78
Incapacidad Permanente Parcial	862	12,14
Incapacidad Permanente Total	31	0,44
Incapacidad Permanente Absoluta	16	0,22
Muerte	243	3,42
Total	7.102	100 %

Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

Fuente: Seguro General de Riesgos del Trabajo – IESS

Cuadro 20
ACCIDENTES DE TRABAJOS CALIFICADOS POR ACTIVIDAD ECONOMICA
CVI – 2010. NACIONAL

CODIGO	RAMA DE ACTIVIDAD	NUMERO	%
1	Agricultura, Silvicultura, Caza y Pesca.	1.340	18,87
2	Explotación de Minas y canteras	261	3,68
3	Industrias Manufactureras	1.953	27,50
4	Electricidad, Gas y Agua	189	2,66
5	Construcción	562	7,91
6	Comercio al por mayor y menor	882	12,42
7	Transporte, Almacenamiento y Comunicación	425	5,98
8	Financieras, Seguros y Serv. Prestados a las Empresas	512	7,21
9	Servicio Comunal, Social y Personal	978	13,71
	TOTAL	7.102	100,00

Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

Fuente: Seguro General de Riesgos del Trabajo – IESS

Cuadro 21
COSTOS GENERADOS POR ACCIDENTES LABORALES Y ENFERMEDADES
PROFESIONALES PERIODO 2010

DETALLE	COSTO EN \$.
SUBSIDIOS	1'318.695,93
INDEMNIZACIONES	6'100.887,79
PENSIÓN POR INCAPACIDAD TEMPORAL	37.009,54
PENSIÓN POR INCAPACIDAD PERMANENTE PARCIAL	206.043,24
PENSIÓN POR INCAPACIDAD PERMANENTE TOTAL Y ABSOLUTA	3'901.378,91
MONTEPIO	8'748.331,11
TOTAL 2010: Enero - Agosto	20'312.346,52

Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

Fuente: Seguro General de Riesgos del Trabajo. IESS

La misma fuente señala que según proyecciones realizadas al 31 de diciembre del 2010, los costos por accidentes laborales y enfermedades profesionales asciende a 31'400.000,00 dólares americanos, de los cuales el 40 % asume el estado y el 60 % restante el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS).

Es importante considerar que al empleador le representa un egreso patronal durante el periodo analizado de \$ 600.000,00 dólares americanos.

Cuadro 22

**COSTO DE LA ACCIDENTALIDAD LABORAL Y ENFERMEDADES
PROFESIONALES A DICIEMBRE DEL 2010**

COSTO DE LA ACCIDENTALIDAD LABORAL Y ENFERMEDADES PROFESIONALES A DICIEMBRE DEL 2010 SECTOR MANUFACTURERO	
INVERSION GLOBAL – 2010 EN ACCIDENTES LABORALES	\$ 31'400.000,00
INVERSION 2010 – SECTOR MANUFACTURERO. 27,5 %	\$ 8'635.000,00
INVERSION ESTATAL – 2010 SECTOR MANUFACTURERO. 40 %	\$ 3'454.000,00
INVERSION IESS – 2010 SECTOR MANUFACTURERO 60 %	\$ 5'181.000,00
APORTES PATRONALES POR ACCIDENTES LABORALES 2010	\$ 600.000,00
APORTE PATRONAL CORRESPONDIENTE DEL SECTOR MANUFACTURERO. 2010 – 27,5 %	\$ 165.000,00

Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

Fuente: Seguro General de Riesgos del Trabajo

El sector Manufacturero según el CIIU, contempla 23 subsectores del grupo D. El autor del presente estudio ha considerado que para estimar las pérdidas generadas por las MIPYMES

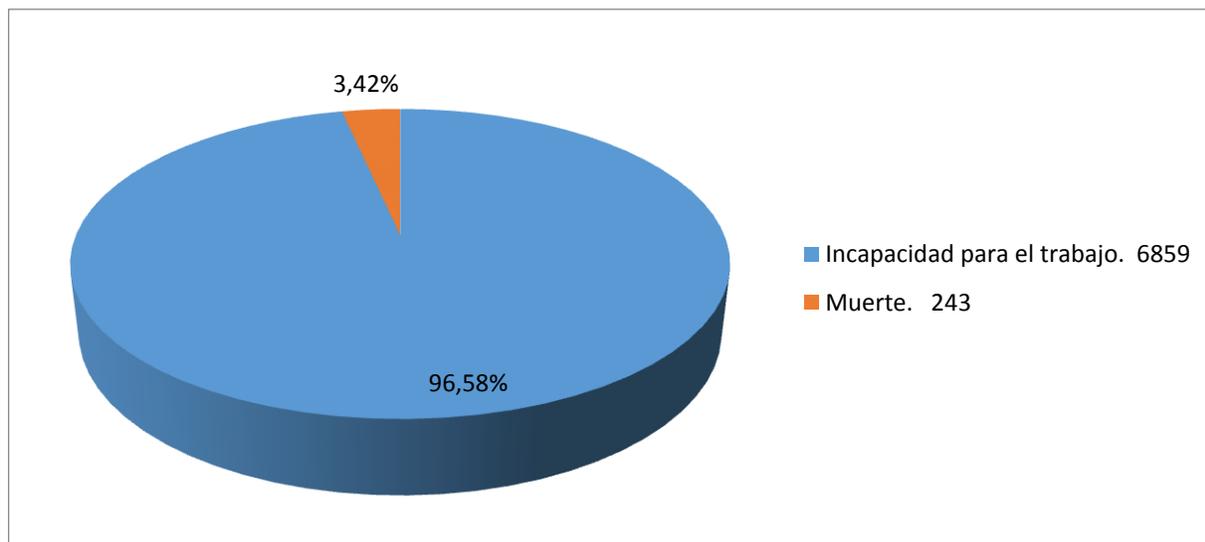
de aire acondicionado y equipos de refrigeración, se ha tomado en cuenta el aporte patronal del sector manufacturero ocasionado en el 2010 y que es de \$165.000,00 de los cuales se asume un estimado del 5 % para el sector en estudio por pérdidas acumuladas, lo que refleja un total de \$ 8.250,00 según estimaciones.

3.6 Diagnóstico

Para elaborar el diagnóstico de la situación actual del sector es necesario considerar lo siguiente.

Gráfico 38

ACCIDENTES LABORALES



Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

Fuente: Seguro General de Riesgos del trabajo. Informe 2010

Los resultados presentados en el gráfico N° 38, provienen de los registros que mantiene la división de riesgos del trabajo del IESS, y que en el 2010 califico todos los sectores un total de 7.102 accidentes laborales, de los cuales el 96,58 % califica por incapacidad para el trabajo y el 3,42 % por muerte. De este grupo sectorial, el manufacturero contempla un 27,5 % que en términos reales se tiene que el sector cuenta con 6859 trabajadores con incapacidades y 67 muertes.

Es importante que se deba recordar que a criterio de la OIT, en el Ecuador existe un subregistro del 98 % de accidentalidad laboral, lo que demuestra que tan solo el 2 % es lo que se reporta y califica como accidentes laborales. (Duran, 2005).

Luego de la caracterización realizada al sector, y empleándose para ello algunas herramientas de ingeniería, para determinar las causas y origen de los problemas identificados, y de igual manera con el resultado del diagnóstico técnico legal de cumplimiento en materia de seguridad laboral y gestión de las mipymes, se está demostrando las hipótesis planteadas por el autor en el epígrafe 3.1

En conclusión, el diagnóstico al cual se llega como producto del proceso investigativo de campo realizado es:

- ❖ El sector en estudio correspondiente a las mipymes dedicadas a la actividad económica de aire acondicionado y equipos de refrigeración no cuenta con suficiente información estadística de accidentes laborales o enfermedades profesionales, razón por la cual ha sido necesario considerarlo desde el sector manufacturero el cual sus cifras son muy alarmantes, aunque organismos internacionales consideran un subregistro del 98% en el país.

- ❖ Como resultado de la inspección directa realizada por intermedio de las consultas y cuestionario de preguntas basado en el SASST-Modelo Ecuador, y otras herramientas de calidad como es Ishikawa y FODA. Ha sido posible efectuar un análisis situacional del sector en estudio.

- ❖ Como era de esperar se encontraron algunos indicadores en todos sus procesos relacionados, tales como: Desconocimiento de SST, Gestión de Seguridad Social, Capacitaciones, Créditos bancarios, entre otras razones necesarias que inciden directamente en su buen desarrollo y que solo les permite operar en su entorno y alejarse cada día del contacto con medianas y grandes empresas.

CAPÍTULO IV

ESTRATEGIA DE GESTIÓN

4.1 Planteamiento de alternativas de solución

La solución propuesta por el autor del presente, surge como respuesta a los distintos problemas detectados a lo largo del proceso investigativo, el cual comprende una caracterización del mismo, apoyado con un análisis técnico legal de cumplimiento de la seguridad laboral, una matriz foda, diagramas causa efecto, se observó de manera directa el comportamiento laboral del sector, lo que ayudo al siguiente planteamiento.

Cuadro 23

ESTRATEGIA DE GESTIÓN

Problema : Poca gestión del Comité Interinstitucional a favor de la clase trabajadora de las mipymes del sector en estudio
Responsable: Estado
Propuestas: <ol style="list-style-type: none">1. Promover el cumplimiento Constitucional en su Capitulo Segundo. Derechos del Buen Vivir. Sección octava. Trabajo y seguridad Social. Artículos: 33 y 342. Promover y hacer cumplir el Mandato Constituyente N° 8 (Suplemento del Registro Oficial 330,6-V-2008) Eliminación de la Tercerización.3. Proponer al SRI, rediseño del proceso de emisión del RUC tanto para personas naturales y jurídicas según se describe:<ol style="list-style-type: none">3.1. Las personas naturales podrán adquirir el RUC siempre y cuando certifiquen su afiliación al IESS por la actividad declarada. Sera renovado cada año previo a una inspección patronal.3.2. Las personas jurídicas podrán solicitar el RUC, en primera instancia y de manera provisional por 30 días, luego será renovado con la declaración juramentada del número de personas

que laboran en la misma y el aviso de entrada al IESS. Y cada año deberán renovar informando los cambios respectivos.

4. Proponer al Ministerio de Relaciones laborales, coordine con el SRI para que con la base de datos de contribuyentes, desarrolle mayor gestión de control operacional en los sectores productivos y de servicios para constatar el cumplimiento de normativas vigentes.
5. Proponer que el Instituto ecuatoriano de Seguridad Social, promocióne su gestión a todo nivel, y coordine con el Servicio Ecuatoriano de Capacitación Profesional (SECAP) la capacitación masiva de empleados y empleadores en temas relacionados a la seguridad laboral y otros relacionados.
6. Proponer para que el estado, representado por: Banco Nacional de Fomento (BNF), Corporación Financiera Nacional (CFN) promuevan políticas crediticias a bajas tasas de interés para las mipymes en estudio.
7. Proponer a los gobiernos seccionales (Gobernación, Municipios, Prefecturas) y Cuerpos de Bomberos de cada provincia desarrollen planes de gestión de control de prevención de incendios y se emprendan campañas educativas en las mipymes en estudio.
8. Proponer al Estado, representado por el Ministerio de Salud Pública, que cuente en cada centro hospitalario o dispensario de salud, con un departamento médico ocupacional, que oriente su gestión a las mipymes del sector.

Problema: Baja Gestión y Recursos

Responsable: Mipymes

Propuesta:

1. Capacitación Gerencial
 - 1.1. Temas de gestión estratégica
 - 1.2. Temas de gestión operativa
2. Contratación de recurso humano con perfiles relacionados a sus requerimientos.
3. Renovación de maquinaria, equipos y herramientas
4. Adquisición de equipos informáticos
5. Crear pagina web
6. Promover la mejora continua en sus procesos
7. Cumplir normativas de gestión vigentes en SST.
8. Uso de equipos de protección personal (**Anexo 4**)
9. Desarrollar gestión crediticia (**Anexo 5**)
10. Emprender la satisfacción del cliente interno y externo

Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

En relación a las propuestas hechas por el autor para que el estado asuma su rol, es de señalar que estas no representan inversión económica para las mipymes en estudio, además es deber del estado ejercer control para que las empresas den cumplimiento a lo que determina la constitución, así como la normativa vigente en seguridad y salud laboral.

La segunda propuesta está relacionada al rol de las mipymes del presente estudio, las que se hace necesario su reorganización para hacerle frente a las demandas actuales de los sectores productivos y de servicio, las mismas que están enfocadas en su gran mayoría al cumplimiento de normativas lo que los hace más competitivos y eficientes, por lo cual se hace necesario que este grupo de mipymes dedicadas a aire acondicionado y equipos de refrigeración que operan en la parroquia Urdaneta de la Ciudad de Guayaquil, unan esfuerzos para lograr competitividad y puedan salir adelante, pensando en mejorar sus procesos, desarrollando gestión de calidad en sus operaciones y dándole seguridad laboral con gestión social a sus trabajadores.

Ante los pocos recursos que estas mipymes poseen es necesario agruparlos para que en conjunto logren objetivos que les permita mantenerse en el mercado, esto es implementando un plan de gestión mínimo en seguridad laboral, así lo dispone la normativa vigente, para reducir los índices de accidentes laborales.

4.2 Cronograma de trabajo

Contando con la participación de las 10 mipymes identificadas según CIU. 3D2919.0.03 dedicadas a aire acondicionado y equipos de refrigeración. Donde la propuesta de mejora debe seguir el siguiente proceso:

Cuadro 24

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DE PROPUESTA

TAREAS	DESCRIPCIÓN	TIEMPO
1	Convocar a una reunión a los representantes legales de cada mipymes con el siguiente orden: Conformar directiva, comisiones, tesorero. Realizar acta de compromiso para la propuesta.	5 días
2	Iniciar proceso crediticio con entidad financiera: CFN, BNF, BCO.PACIFICO.	30 días
3	Con presupuesto disponible: Realizar contratación de personal médico ocupacional y técnico especialista en SSL.	10 días
4	Con presupuesto disponible: Realizar la adquisición de muebles y suministros de oficina	5 días
5	Con presupuesto disponible: Realizar	5 días

	adquisición de equipos, computador y proyector.	
6	Con presupuesto disponible: Adquirir equipos de protección personal para el recurso humano que participa en las mipymes	03 días
7	Con presupuesto disponible: Adquirir suministros médicos para botiquines	05 días
8	Con recurso humano disponible: Empezar acciones de capacitación, coordinación médica con dispensario de salud pública y otros.	10 días
	TOTAL:	73 días

Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

4.3 Costos de implementación de propuesta

Para elaborar el cuadro de inversión económica de las propuestas presentadas, ha sido necesario realizar la gestión de estudio de mercado en relación a las necesidades del proyecto.

Proceso de contratación de un profesional técnico especialista en seguridad y salud laboral, quien prestara sus servicios profesionales durante el primer año a tiempo completo. Su remuneración mensual será de \$ 1.500,00 lo que anualmente corresponde \$ 18.000,00

Proceso de contratación de un medico ocupacional, quien prestará sus servicios profesionales a medio tiempo y se ubicará en el centro de salud del sector, previo la autorización del ministerio del ramo. Recibirá una remuneración mensual de \$ 1.100,00 lo que corresponde una inversión anual de \$ 13.200,00

Proceso de adquisición de muebles de oficina para profesionales:

Dos escritorios metálicos con archivero

Dos sillas giratoria tipo ergonómica

Dos sillas auxiliares

Suministros de oficina:

Grapadora, perforadora, saca grapas, reglas geométricas, lápiz, plumas, borradores, resaltadores, carpetas, calculadoras científicas, papel formato 4, cuadernos, sellos, almohadillas.

Costo de la adquisición: \$ 1.200,00

Proceso de adquisición de dos computadores:

Portátil (Intel core 4. 3GB RAM, 320 GB. HDD) con impresora laser. Costo total \$ 2.200,00.

Adquisición de proyector de imágenes con parlantes Costo \$ 1.100,00

Proceso de adquisición de equipos de protección personal:

100 trabajadores del sector corresponde a:

Chalecos reflectivos.

Cascos

Guantes

Gafas

Mascarillas

Zapatos

Costo aproximado por persona \$ 70,00 lo que da un total de \$ 7.000,00

Adquisición de suministros médicos para botiquines individuales:

- Directorio medico.
- Merthiolate.
- Tela adhesiva
- Vaselina blanca.
- Gasas esterilizadas.
- Vendas limpias de al menos 3 tamaños.
- Tijeras limpias, no oxidadas.
- Termómetro.
- Curitas (tiritas).

- Loción de calamina.
- Jabón neutro
- Pares de guantes de látex o guantes estériles.
- Isodine o Betadine (espuma y solución).
- Bolsas de plástico.
- Mascarilla para insuflación

Botiquín individual para atender urgencias

- 1 envase de agua oxigenada (10 volúmenes de 250 ml)
- 1 envase de politicona yodada (100 ml)
- 1 envase de tul engrasado
- 1 envase de pomada para quemaduras
- 1 envase de gasas estériles de 20x20
- 4 vendas (2 vendas de 5x5 y 2 vendas de 10x10)
- 1 esparadrapo
- 1 envase de tiritas
- 1 torniquete o goma para hacer compresión
- 2 guantes estériles de un solo uso
- 1 pinzas y 1 tijeras
- 1 envase de pomada antiinflamatoria

- 1 envase de analgésico paracetamol
- 1 envase de ácido acetilsalicílico

A la adquisición de materiales para contar con botiquín individual y de urgencias, se hace necesario contar con departamento médico, el cual deberá funcionar en el dispensario de salud pública de la parroquia. El costo anual se estima en \$ 3.500,00

El proceso de capacitación complementará la propuesta, para lo cual deberá ser coordinado por el técnico especialista en seguridad y por el médico ocupacional. El valor estimado para el primer año y teniendo en cuenta que en el grupo de microempresas participan un total aproximado de 100 trabajadores. El costo tentativo por trabajador es de \$ 100,00 lo que da una inversión de \$ 10.000,00 dólares americanos.

Cuadro 25
COSTO DE INVERSION DE LA PROPUESTA

RUBRO	COSTO TOTAL ANUAL
Contratación de profesional en SST	\$ 18.000,00
Contratación de profesional médico ocupacional	\$ 13.200,00
Adquisición de equipos de protección personal	\$ 7.000,00
Computadores portátil con impresora láser	\$ 2.200,00
Proyector de imágenes (1)	\$ 1.100,00
Muebles y suministros de oficina	\$ 1.200,00
Equipos para el departamento médico – Botiquín individual y de urgencias	\$ 3.500,00
Capacitación para empleadores y trabajadores	\$ 10.000,00
TOTAL	\$ 56.200 ,00

Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

Como se puede apreciar en el cuadro de costos de inversión, se tiene que la inversión fija comprende todos los activos fijos tangibles como es: La adquisición de EPP, computadores,

proyector, mobiliario y equipos del departamento médico, lo que asciende a la cantidad de \$ 15.000,00

Los costos de operación se reflejan en la inversión a realizarse durante el plazo de un año, que corresponde a la contratación de personal profesional en SST y medico ocupacional, así como a la capacitación del recurso humano que intervienen en las mipymes, monto que asciende a \$ 41.200,00

Cuadro 26
COSTO TOTAL ANUAL DE LA PROPUESTA

DESCRIPCION	TOTAL DE INVERSION	%
INVERSION FIJA	\$ 15000,00	26,69
COSTO DE OPERACION	\$ 41200,00	73,31
TOTAL	\$ 56200,00	100,00

Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

4.3.1 Plan de Inversión y Financiamiento

El plan de financiamiento de la propuesta en su totalidad, fija un crédito corporativo con una tasa de interés anual del 11,83 % para el sector productivo de las PYMES, fijada la tasa referencial por el Banco Central del país. Generando un interés mensual del 0.985 %

Para el pago del préstamo corporativo o individual, la entidad crediticia realizara la respectiva amortización para pagos periódicos mensuales y por un año calendario.

Cantidad: \$ 56.200,00

Interés Anual: 11.83%

Periodo: 12 meses

Método pago: Cuota fija mensual

4.3.2 Amortización de la Inversión

Para el pago de la deuda con la entidad financiera se calcula la mensualidad en base a la siguiente fórmula:

$$A = P \frac{i (1 + i)^n}{(1 + i)^{n-1}}$$

I = interés mensual

n = numero de meses

$$A = \$ 56.200,00 \times \frac{0.01183 \times (1 + 0.01183)^{12}}{(1 + 0.01183)^{12 - 1}}$$

El aporte mensual que debe pagar el grupo de MIPYMES involucradas en el proyecto es de \$4.988,83 por el préstamo corporativo solicitado, lo que equivale \$ 498,88 por socio mensual.

Según se describe en el siguiente cuadro.

Cuadro 27
TABLA DE AMORTIZACIÓN

MESES:	MENSUALIDAD	CAPITAL: \$	INTERES:	CAPITAL RESIDUAL
12		56.200,00	11.83 %	
1	4988,83	4434,80	554,04	51765,20
2	4988,83	4478,51	510,32	47286,69
3	4988,83	4522,67	466,17	42764,02
4	4988,83	4567,25	421,58	38196,77
5	4988,83	4612,28	376,56	33584,50
6	4988,83	4657,75	331,09	28926,75
7	4988,83	4703,66	285,17	24223,09
8	4988,83	4750,03	238,80	19473,05
9	4988,83	4796,86	191,97	14676,19
10	4988,83	4844,15	144,68	9832,04
11	4988,83	4891,91	96,93	4940,13
12	4988,83	4940,13	48,70	-0,00
TOTAL	59866,00	56200,00	3666,00	0,00

Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

Como se podrá apreciar en la tabla de amortización el préstamo genera un interés de \$ 3.666,00 dólares americanos y forma parte del costo de la propuesta.

4.3.3 Flujo de Caja (TIR, VAN)

Cuadro 28
FLUJO DE CAJA

AHORRO DE PERDIDAS						
Descripción	0	1	2	3	4	Total
Año	2013	2014	2015	2016	2017	
% de Ahorro	0	25	50	75	100	
Perdidas Proyectadas	\$8.250,00	\$2.062,50	\$4.125,00	\$6.187,50	\$8.250,00	\$20.625,00

FLUJO DE CAJA						
Descripción	AÑOS					
	2013	2014	2015	2016	2017	TOTAL
Perdidas proyectadas \$		2.062,50	4.125,00	\$6.187,50	\$8.250,00	20.625,00
Inversión fija \$	- 15.000,00					-15.000,00
Costos de Operación						
Contratación de profesional SSL		18.000,00	18.000,00	18.000,00	18.000,00	72.000,00
Contratación de Medico		13.200,00	13.200,00	13.200,00	13.200,00	52.800,00

Capacitación		10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	40.000,00
Costos de financiamiento		3.666,00				3.666,00
Costos de operación anual		44.866,00	41.200,00	41.200,00	41.200,00	137.266,00
Flujo de caja	- 15.000,00	42.803,50	37.075,00	35.012,50	32.950,00	114.891,00
TIR	272,73 %					
VAN	98.978,44					

Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

4.3.3 Evaluación financiera (beneficio /costo, Recuperación de capital)

La propuesta tiene una inversión para un año de \$ 56.200,00 que comprende inversión fija y operacional, dado que el sector en estudio no cuenta con los recursos necesarios, sus pérdidas anuales están estimadas según informe presentado en el epígrafe 3.5 en el que se describe el costo de la accidentalidad laboral en el país y específicamente el autor se ha referido al sector manufacturero, al cual corresponde las mipymes en estudio.

Dado que el sector manufacturero cuenta con 23 subsectores se ha considerado realizar una estimación porcentual en relación al sector en estudio esto es las pérdidas del sector en el

2010 reflejan un total de aportes patronales de \$ 165.000,00 a los cuales se ha considerado un 5% representativo para el subsector de aire acondicionado y equipos de refrigeración en estudio lo que representa un valor por pérdidas anuales de \$ 8.250,00

Recuperación de la inversión.

El periodo de recuperación de la inversión (TIR) es considerado un elemento indicador el cual permite medir tanto la liquidez del proyecto como también el riesgo relativo, además permite anticipar los eventos en corto plazo.

Cuadro 29

PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

Años	N	P	F	i	P	P
2013	0	-15.000,00				Acumulados
2014	1		42.803,50	11,83	38275,51	38275,51
2015	2		37.075,00	11,83	29645,77	67921,28
2016	3		35.012,50	11,83	22387,94	90309,22
2017	4		32.950,00	11,83	13470,97	103780,19

Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

$$P = \frac{F}{(1+i)^n}$$

Análisis Costo / Beneficio.

Corresponde a los cuatro años del proyecto

$$\$ 103.780,19 - 15.000,00 = 88.780,19$$

Para el cálculo del Costo / Beneficio, se emplea la siguiente ecuación:

Costo de la propuesta: \$ 56.200,00

$$\text{Coeficiente Beneficio / Costo} = \frac{\text{Beneficio}}{\text{Costo}}$$

$$\text{Coeficiente Beneficio / Costo} = 88.780,19 / 56.200,00$$

Coeficiente Beneficio / Costo = \$ 1.58

Como se podrá apreciar, este coeficiente nos indica que por cada dólar que se invierte en este sector productivo y de servicio, las mipymes recibirán \$1.58

Factibilidad y Sustentabilidad

La sustentabilidad está basada en la implementación de las soluciones ya propuestas en el epígrafe 4.1, para las cuales los resultados de la evaluación económica y financiera son los siguientes:

- Según el análisis de recuperación de inversión, señala que aproximadamente en dos años se observará este beneficio haciendo la misma muy factible.

- La tasa interna de retorno calcula en Excel, en el proceso de flujo de caja, es de 272,73% siendo muy superior a la tasa porcentual de descuento con la que se compara la inversión. En otros términos se considera muy factible.

- El valor actual neto (VAN) calculado en Excel, asciende a la suma de \$98.978,44 que viene a ser el beneficio que genera la propuesta, demostrándose con ello la sustentabilidad de la misma.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones.

Luego de la caracterización del sector en estudio se ha llegado a las conclusiones siguientes:

- Las mipymes en estudio han sido observadas sus actividades directamente por su investigador y desde el punto de vista del sector manufacturero, el mismo que según datos adjuntos al presente refleja altos índices de accidentalidad laboral y que alcanzan a un 27,5% en relación a los sectores productivos
- Las principales causas que se han logrado identificar durante todo el proceso tiene en si dos corrientes, la primera en relación a la falta de gestión por parte del estado y la segunda la falta de recursos por parte de las mipymes.
- Para el desarrollo de análisis del sector en estudio se han empleado algunas herramientas técnicas de ingeniería como es: Matriz Foda, que establece las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que tienen las mipymes, de igual manera se ha aplicado diagramas de Ishikawa, para determinar las posibles causas de los problemas identificados, y por último se aplico a las mipymes una encuesta de cumplimiento técnico legal de la SSL, por procesos, modelo Ecuador.

- La propuesta que se plantea para darle solución a los problemas detectados se centra en dos aspectos: La primera en relación al cumplimiento de gestión por parte del estado y entes encargados de hacer cumplir las leyes y normas. La segunda tiene que ver con la necesidad de implementar un sistema de gestión para cada una de las mipymes del sector en estudio, contando desde luego con la participación de cada uno de los 10 representantes legales que conforman las mipymes de la parroquia Urdaneta.
- El costo que tiene la propuesta hecha por el autor del presente, está enfocada a las mipymes ya que por otra parte el estado tendrá que cumplir y hacer cumplir la ley. Este valor asciende a la suma de \$56.200,00 repartida para cada representante legal lo cual da un valor de \$5.620,00 siendo la propuesta menos costosa.
- Esta comprobado que la inversión se la recuperará aproximadamente en dos años.
- El tiempo estimado para poner en marcha la misma es de aproximadamente 73 días laborables

5.2 Recomendaciones

- El Estado, representado por el comité interinstitucional(MRL,MSP,IESS) cumplan y hagan cumplir lo que dice la ley en materia de Seguridad y salud Laboral
- El Estado, representado por el Servicio de Rentas Internas, acoja la recomendación de rediseñar el sistema de entrega del Registro Único de Contribuyentes(RUC) tanto para personas naturales como jurídicas
- El Estado, haga cumplir el Mandato Constituyente No 8(Suplemento del Registro Oficial 330,6-V-2008)
- Se emprenda la gestión de cumplimiento de la propuesta que mejora la calidad de vida laboral de los trabajadores de la mipymes y por ende reducir los índices de accidentalidad.
- Se mantenga el proceso de mejora continua una vez que se dé inicio al cambio de gestión.
- Las mipymes se agremien por parroquia.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

- INEC. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
- IESS. Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social
- DSGRT. Dirección del Seguro General de Riesgos del Trabajo
- RTISGRT. Revista Técnica Informativa del Seguro General de Riesgos del Trabajo
- MSP. Ministerio de Salud Pública
- MRL. Ministerio de Relaciones Laborales
- SECAP. Servicio Ecuatoriano de Capacitación Profesional
- CAPIG. Cámara de la Pequeña Industria del Guayas
- OMS. Organización Mundial de la Salud
- OIT. Organización Internacional del Trabajo
- SASST. Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Modelo Ecuador.
- MIPYMES. Micro, Pequeñas, Medianas y Grandes Empresas
- PARROQUIA. Sector Urbano de la Ciudad
- GESTIÓN. Conjunto de acciones encaminadas con un fin
- PROCESO. Se refiere a las actividades que se desarrollan
- DIAGRAMA DE ISHIKAWA. Herramienta de calidad, de Análisis
- FODA. Herramienta de Calidad. Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas

ANEXO 2

LISTADO DE MIPYMES DE AIRE ACONDICIONADO Y EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN UBICADOS EN LA PARROQUIA URDANETA DEL CANTON GUAYAQUIL

NOMBRE COMERCIAL	DIRECCION	TIPO		
		M	P	M
CLIMATROL S.A	TUNGURAHUA # 612 Y VÉLEZ		x	
SERTECA	TUNGURAHUA # 1435 Y ALCEDO	x		
SERPROTECNI S.A.	ASCICLO GARAY # 424 Y SUCRE	x		
FRIOCENTRO CIA. LTA.	LEONIDAS PLAZA # 222 Y SUCRE		x	
AIRWELDE S.A	SUCRE # 626 Y GUERRERO MARTINEZ	x		
SUPER FRIO	CLEMENTE BALLEEN #2800 Y ISMAEL PÉREZ PAZMIÑO	x		
ARCOS	CLEMENTE BALLEEN # 2405 Y LIZARDO GARCIA	x		
VALENCIA	CAPITAN NAJERA # 2800 Y BABAHOYO	x		
TALLER CORDOVA	MEDARDO ANGEL SILVA # 313 Y ANDRES MARÍN	x		
TALLER S/N	COLÓN #202-A Y GUERRERO MARTINEZ	x		

Elaborado por: Bran Cevallos José Alberto

ANEXO 3

SISTEMA DE ADMINISTRACION DE LA SEGURIDAD Y SALUD LABORAL –

MODELO ECUADOR

ELEMENTOS DE GESTION ADMINISTRATIVA

POLITICA	Estrategia. Compromiso Gerencial Protección: Trabajadores, Bienes, Ambiente.
ORGANIZACION	Estructura Humana. Funciones y Responsabilidades: Unidad SST, Dispensario Médico, Comité SST, Reglamento SST.
PLANIFICACION DE ASST	Objetivos y Metas. Asignar Recursos Procedimientos Índices de Control
IMPLEMENTACION DEL PLAN	Capacitación Procedimientos Ejecución de Tareas Registro de Datos
EVALUACION Y SEGUIMIENTO	Verificación de Índices de Control Eliminación y Control de Causas Mejoramiento Continuo

ELEMENTOS DE GESTION DE TALENTO HUMANO

SELECCION	Aptitudes Actitudes Conocimientos Experiencia Examen Pre ocupacional
INFORMACION	Procesos productivos Factores de riesgos Puesto de trabajo
FORMACION CAPACITACION	Sistemática Practica
COMUNICACION	interna externa

ELEMENTOS DE GESTIÓN TÉCNICA

IDENTIFICACION OBJETIVA	Identificación Cualitativa Identificación Cuantitativa	
IDENTIFICACION SUBJETIVA	Observaciones, Otras	
MEDICION FACTORES DE RIESGOS	Medición de Campo Medición de Laboratorio	
EVALUACION AMBIENTAL, MEDICA Y PSICOLOGICA	Riego Físico Riesgo Mecánico	Riesgo Psicosocial Riesgo Ergonómico

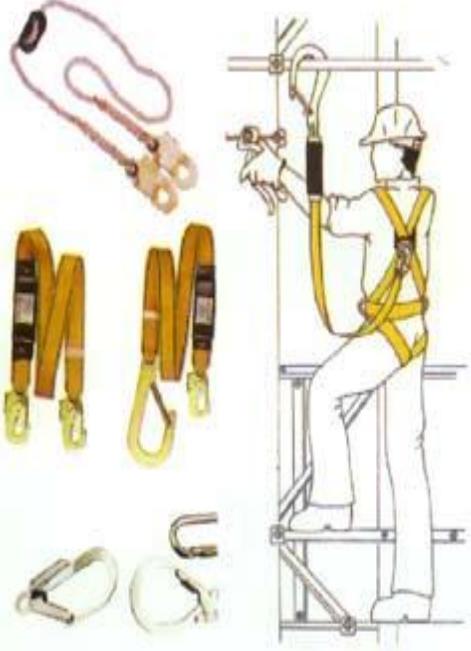
	Riesgo Químico Riesgo Biológico	Riesgo Ambiental
PRINCIPIOS DE ACCION PREVENTIVA	En la Fuente En el medio de Trasmisión En el Hombre Valoraciones Medicas Periódicas	
VIGILANCIA DE LA SALUD	Exámenes Preocupacionales Exámenes Periódicos Exámenes Especiales Exámenes de Reintegro Examen de Termino	
SEGUIMIENTO	Ambiental Medica Psicológica	
ACTIVIDADES PROACTIVAS Y REACTIVAS	Investigación de Accidentes Mantenimiento Inspecciones Planes de Emergencia Equipos de Protección Personal Sistema de Vigilancia Auditorías internas	

ANEXO 4

EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL REQUERIDOS POR LAS MIPYMES EN ESTUDIO

	<p>PROTECTORES DE LA CABEZA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cascos de seguridad • Cascos de protección contra choques e impactos.
	<p>PROTECTORES DEL OÍDO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protectores auditivos tipo “tapones”. • Protectores auditivos desechables o reutilizables. • Protectores auditivos tipo “orejeras”.
	<p>PROTECTORES DE LOS OJOS Y DE LA CARA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gafas de montura “universal”. • Pantallas faciales. • Pantallas para soldadura (de

	<p>mano, de cabeza, acoplables a casco de protección)</p>
	<p>PROTECCIÓN DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS</p> <ul style="list-style-type: none">• Equipos filtrantes de partículas• Equipos filtrantes frente a gases y vapores.
	<p>PROTECTORES DE MANOS Y BRAZOS</p> <ul style="list-style-type: none">• Guantes contra las agresiones mecánicas (perforaciones, cortes, vibraciones).• Guantes contra las agresiones de origen eléctrico.• Guantes contra las agresiones de origen térmico.

 <p>CALZADO DE SEGURIDAD</p> <p>DEFENDER</p> <p>ele</p> <p>Calzado de seguridad: una botina marrón grande con el logo 'DEFENDER', una botina azul más pequeña con el logo 'ele', un par de botas amarillas y un par de botas negras.</p>	<h3>PROTECTORES DE PIES</h3> <ul style="list-style-type: none">• Calzado de seguridad.• Calzado de protección.• Calzado frente a la electricidad
 <p>Equipos de protección contra las caídas de altura: un arnés amarillo, un cinturón de sujeción, un casco, un cable de seguridad, un mosquetón, un anillo de sujeción y un dispositivo de sujeción.</p> <p>Diagrama de un trabajador en un andamio usando un arnés amarillo para protección contra caídas.</p>	<h3>PROTECCIÓN TOTAL DEL CUERPO</h3> <ul style="list-style-type: none">• Equipos de protección contra las caídas de altura.• Arnese.• Cinturones de sujeción.• Ropa de protección.

ANEXO 5**REQUISITOS REQUERIDOS POR CORPORACION FINANCIERA NACIONAL PARA PRÉSTAMOS A MIPYMES**

Requisitos mínimos requeridos para el análisis del crédito: CFN

- Solicitud de Pre-Análisis RPCP-16.B
- Solicitud de Crédito RPCP-24
- Solicitud de Crédito – Garante Deudor RPCP-24^a.1 o 24B.1
- RPCP-25.1 Proyecto Nuevo RPCP-25.2 Modelo Pymes.
- Copia de RUC actual.
- Copia C.I. Representante legal y conyugue.
- Certificado de no mantener obligaciones pendientes con el IESS
- Plan de Inversiones
- Flujo de caja del negocio (proyectado al tiempo que el crédito)
- Referencias personales, comerciales y bancarias
- Al menos dos copias de cotizaciones (proformas) de las inversiones a realizar
- Perfil del negocio impreso para proyectos menores a USD 1'500.000,00
- Títulos de propiedad de las garantías reales que se ofrecen, como bienes inmuebles, por ejemplo: Terrenos, edificios, casas, bodegas, etc.
- Certificado de cumplimiento de obligaciones emitido por la Superintendencia de Compañías (Solo personas jurídicas)
- Declaración notariada y juramentada sobre vinculaciones por propiedad o por gestión, hasta 4to.grado de consanguinidad y 2do.de afinidad con funcionarios de la CFN, suscrita por el solicitante o representante legal

- Certificado vigente de la Superintendencia de Compañías sobre conformación de accionistas (Solo personas jurídicas).
- Planos de construcción y permisos de funcionamiento, en el caso de obras civiles, entre otros que se requieran.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abad Puento, J. (2011). *Implicaciones de la Integración de los Sistemas de Gestión de la Calidad, Medio Ambiente y Seguridad y Salud Laboral Basados en Estándares Internacionales*.
- Arias, F. (2006). *El proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica*. . Caracas.
- Bernal Torres, C. (2006). *Metodología de la Investigación*. México, D.F: Pearson educación.
- Blanco, N. (2000). Instrumentos de Recolección de Datos Primarios. Maracaibo: Universidad del Zulia, Dirección de Cultura
- CENSOS, I. N. D. E. Y. (2014).
- CIFRAS, E. E. (2013). ECUADOR EN CIFRAS. de www.ecuadorencifras.gob.ec
- Cisneros Maines, E. J. H. G., Jessica Alicia. (2010). *Implementación de la Gestión Técnica del Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SASST) en la Empresa La Fabril*. Escuela Superior Politécnica del Chimborazo, Chimborazo.
- Coruña, C. C. d. E. d. I. (2007). Guía de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en una PYME. España: Offset Valladares.

- Charpentier Bowen, C. (2010). *Propuesta de Sistema de Gestión Modelo Ecuador Para Ambiente y Participación Comunitaria*. (Magister en Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente, con menciones en Seguridad en el Trabajo e Higiene Industrial), . Universidad San Francisco de Quito – Ecuador. Universidad de Huelva España., Quito.
- Ecuador, M. d. (2004). Estudio de Microempresas y Microfinanzas Proyecto SALTO/USAID
- Fabio, D. V. (2005). OIT.
- González Malmierca, E. (2009). Programa de la Estrategia Iberoamericana de Seguridad y Salud. Chile: III Congreso de Prevención de Riesgos Laborales.
- GUAYAS, C. D. L. P. I. D. (2013). Camara De La Pequeña Industria Del Guayas. de <http://www.capig.org.ec>
- Hernandez Sampieri, R. F. C., Carlos. Baptista Lucio, Pilar. (1997). *Metodología de la Investigación*. México.
- Hidalgo Arias, M. C. P. P., Carol Elisa. (2011). *Evaluación del uso de las Tics en el Desempeño de las PIMES Ubicadas en la Zona Urbana de la Ciudad de Latacunga*. (Maestría en Gestión de Empresas, Mención Pequeñas y Medianas Empresas (ESPEL)), Escuela Politécnica del Ejército, Latacunga.
- IESS. (2011a). Riesgos del Trabajo, I.

IESS. (2011b, Agosto). Riesgos del Trabajo, 2.

IESS. (2011c, Septiembre). Riesgos del Trabajo, 3.

IESS. (2011d, Mayo). Riesgos del Trabajo, 4.

IESS. (2011e, Junio). Riesgos del Trabajo, 5.

INEC. (2010). Informe Económico. Ecuador.

INTERNAS, S. D. R. (2013). Servicio De Rentas Internas. de <http://www.sri.gob.ec>

Kerkinger, F. N. (1975). *Investigación del comportamiento: técnicas y metodología*: McGraw-Hill

LABORALES, M. D. R. (2013). Ministerio De Relaciones Laborales. de <http://www.mrl.gob.ec>

Navarro Aparicio, J. (2012). *Estudio de Necesidades Formativas del Técnico en Prevención de Riesgos Laborales Según su Ámbito Competencial*. Universitat Politècnica de València, Valencia - España.

ORGANIZATION, I. L. (2013). International Labour Organization. de <http://www.ilo.org>

PÚBLICA, M. D. S. (2013). Ministerio De Salud Pública. de <http://www.msp.gob.ec>

SALUD, O. M. D. L. (2013). Organización Mundial De La Salud. de <http://www.oms.org>

SOCIAL, I. E. D. S. (2014). de <http://www.iess.gob.ec>

TRABAJO, O. I. D. (2013). Organización Internacional Del Trabajo. de
<http://www.oitespañol.org>