PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR - MATRIZ

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERÍA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA C.P.A.

PROPUESTA PARA LA ADMINISTRACIÓN DE COSTOS DE CALIDAD Y NO CALIDAD DE LA SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL EN LAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS DEL DMQ

NATASHA FERNANDA MERIZALDE REISANCHO

DIRECTOR: MGTR. EDWIN SUQUILLO G.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: SISTEMA DE GESTIÓN DE PRODUCCIÓN Y OPERACIONES

QUITO, ABRIL 2019

DIRECTOR:

Mgtr. Edwin Suquillo

INFORMANTES:

Mgtr. Yaskarina Galárraga

Mgtr. Genoveva Zamora

DEDICATORIA

A Dios, a mis abuelos.
Por haberme permitido llegar hasta este punto, haberme dado sabiduría para lograr mis objetivos además de siempre brindarme su amor infinito y su bondad.

A mis padres.
Gracias a mi padre por haber sido el principal motor, por apoyarme y guiarme en cada paso que he dado. Gracias por confiar en mí de manera incondicional, por siempre anhelar y desear lo mejor para mi vida, gracias papá por tus consejos y palabras de aliento que me guiaron durante mi vida. A mi madre quien, desde el cielo, me ha encaminado para ir cumpliendo mis objetivos.

A mis hermanos.
Quienes son mi motor principal y han sido base fundamental ya que han estado apoyándome en cada paso que he dado y nunca me han dejado caer.

A mis familiares.
Desempeñan un papel importante en mi vida, siempre han estado presentes y mucho más cuando los he necesitado. Gracias por toda su ayuda, consejos y su compromiso como parientes.

A mis maestros.
Mgtr. Edwin Suquillo por su gran apoyo y motivación para la culminación de mis estudios profesionales y para la elaboración de este trabajo de titulación.

Natasha

AGRADECIMIENTO

Mi profundo agradecimiento a Dios por estar conmigo en cada paso que doy y llenarme de muchas bendiciones, a mi padre por creer en mí ya que sin su apoyo nada de esto hubiera sido posible; y a mi madre quien desde el cielo me ha sabido guiar y llenarme de sabiduría para poder salir adelante. De igual manera, agradezco a la Pontificia Universidad del Ecuador por haberme abierto las puertas, a mis maestros por haberme impartido todos sus conocimientos que me han ayudado a crecer profesional y personalmente, gracias a cada uno de ustedes por su paciencia y apoyo incondicional.

Finalmente quiero expresar mi más grande agradecimiento al MSc. Edwin Suquillo, principal colaborador durante este proceso, quien con su dirección y conocimiento permitió el desarrollo de este trabajo.

Natasha

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN 1

1 SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO 6

1.1 Reseña Histórica de la Salud y Seguridad Ocupacional 6

1.2 Descripción de la problemática de la salud y seguridad ocupacional 8

1.3 Descripción de la situación actual de las Industrias Manufactureras del Distrito Metropolitano de Quito 9

1.4 Estadísticas de la Salud y Seguridad en las Industrias Manufactureras del Distrito Metropolitano de Quito 10

2 COSTOS DE CALIDAD Y NO CALIDAD EN LA SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL 14

2.1 Concepto de Calidad y Costo 14

2.1.1 Calidad 14

2.1.2 Costo 15

2.2 Costos de Calidad y No Calidad 17

2.3 Clasificación de los Costos de Calidad y No Calidad 19

2.4 Importancia de la aplicación de los costos de calidad y no calidad en la salud y seguridad ocupacional 21

2.5 Métodos para la determinación de Costos de Calidad 23

2.5.1 Costeo de los accidentes de trabajo: procedimiento de evaluación 23

2.5.2 Procedimiento para el cálculo de costos de calidad 26

3 CÁLCULO DE LOS COSTOS EN EL TRABAJO PARA LAS PYMES DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA DEL D.M.Q. 28

3.1 Procedimiento para la administración de costos 28

3.2 Cálculo de los Costos de Calidad 30

3.3 Casos de estudio 37

4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 52

4.1 Conclusiones 52
4.2 Recomendaciones 54

REFERENCIAS 55

ANEXOS 58
Anexo 1: Modelo Formulario 59
Anexo 2: Proceso de Administración 63
Anexo 3: Modelo de la encuesta 67
Anexo 4: Tabulación de la encuesta 75

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Accidentes de trabajo año 2017 2
Tabla 2: Enfermedades profesionales año 2017 2
Tabla 3: Accidentes de trabajo año 2017 (Casos solicitados) 3
Tabla 4: Accidentes de trabajo año 2017 (Casos investigados) 3
Tabla 5: Enfermedades profesionales año 2017 (Provincias Principales) 4
Tabla 6: Preguntas 7, 8 y 9 – Número de empleados- Tamaño de la empresa 30
Tabla 7: Tiempo perdido por el trabajador accidentado 35
Tabla 8: Tiempo perdido por los otros trabajadores 36
Tabla 9: Resultados 51

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Empleo urbano por tipo de afiliación/cobertura, 2008- 2017 (en porcentaje respecto al total de personas con empleo)..... 1
Figura 2: Ranking empresarial..... 10
Figura 3: Evolución del número de empresas Período 2012-2017..... 10
Figura 4: Accidentes de trabajo- Por el lugar del accidente 11
Figura 5: Aviso de Accidentes de Trabajo 2017..... 12
Figura 6: Aviso de Enfermedades Profesionales 2017 12
Figura 7: Clasificación de los costos de calidad y no calidad 19
Figura 8: Procedimiento para el Cálculo de los Costos de Calidad..... 24
Figura 9: Etapas del diseño para el cálculo y evaluación de los costos de calidad 27
Figura 10: Número de empleados- Tamaño de la empresa 31
Figura 11: Pregunta 13 - Accidentes laborales ocurridos en el año 2017..... 32
Figura 12: Factores de riesgo identificados dentro de la organización..... 33
Figura 13: Lugar del accidente 34
Figura 14: Preguntas 21,6 – 21,7 y 21,8 – Tiempo perdido por el accidente 35
Figura 15: Preguntas 21,7 y 21,8 – Promedio de las horas perdidas por el accidente.... 36

RESUMEN EJECUTIVO

El sistema de costos de calidad forma parte de la estrategia empresarial, involucra el proceso de mejoramiento continuo como herramienta para la toma de decisiones de la gerencia. Los costos de calidad y no calidad son indicadores que ayudan a definir donde mejorar el proceso o donde es necesario invertir que existan fallas respectivas dentro de una organización. Por tanto, no es solamente una medida de desempeño, permite corregir un producto o servicio antes de entregarlo al cliente final. La temática de la investigación aborda la importancia de la gestión de costos frente a los datos de accidentabilidad obtenidos en la encuesta efectuada a las actividades económicas más importantes de las PYMEs manufactureras del Distrito Metropolitano de Quito.

En el primer capítulo se presenta la reseña histórica de la salud y seguridad ocupacional, la problemática de la salud y seguridad industrial y finalmente se realiza la descripción actual en las industrias manufactureras del D.M.Q.

En el segundo capítulo se describen las teorías sobre los costos de calidad y no calidad con énfasis en la salud y seguridad ocupacional, y la importancia de la aplicación de los costos de calidad y no calidad y finalmente el procedimiento que se va a utilizar para el cálculo de los costos de calidad.

El tercer capítulo se aplica el modelo de gestión para la administración de los costos de calidad y no calidad, mediante una muestra de las PYMEs de las Industrias Manufactureras del D.M.Q. Se analiza cada proceso llevado por la organización, así como la detección de los riesgos.

Finalmente, en el capítulo cuarto, se presentarán las conclusiones y recomendaciones de la presente investigación relacionadas con los objetivos previamente establecidos.

INTRODUCCIÓN

El Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, en el Reporte de Economía Laboral marzo 2017, en el punto 2. Condiciones del empleo a nivel urbano, muestra que, entre marzo 2008 y marzo 2017, la cobertura de la seguridad social para la población con empleo a nivel urbano presentó una tendencia creciente. Para marzo de 2017, el 37,70% del empleo urbano estuvo afiliado/cubierto por el seguro general del IESS, el 7,50% por programas distintos al IESS general (seguro voluntario, seguro campesino, ISSFA, ISSPOL y otros tipos de seguros), y el 54,90% no tenía afiliación o cobertura a la seguridad social (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2017).

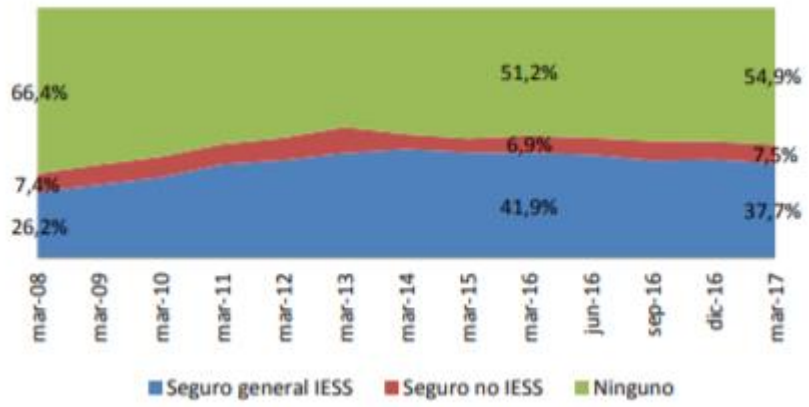


Figura 1: Empleo urbano por tipo de afiliación/cobertura, 2008- 2017 (en porcentaje respecto al total de personas con empleo)

Fuente: (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2017)

El IESS mantiene estadísticas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, en donde se pudo determinar que, en la provincia de Pichincha, las empresas cumplen con reportar los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales. Se tomaron los datos desde enero a diciembre del 2017, se reportaron un total de 165 casos solicitados y 237 casos investigados. Las enfermedades profesionales reportadas para este período son en total 164.

Tabla 1: Accidentes de trabajo año 2017

INVESTIGACIONES DE ACCIDENTES DE TRABAJO AÑO 2017		
MES	# CASOS SOLICITADOS	# CASOS INVESTIGADOS
Enero	7	16
Febrero	7	16
Marzo	12	20
Abril	8	9
Mayo	26	25
Junio	31	12
Julio	12	24
Agosto	12	16
Septiembre	8	34
Octubre	16	26
Noviembre	21	28
Diciembre	5	11
TOTAL AÑO 2017	**165**	**237**

Fuente: (IESS, 2017)

Tabla 2: Enfermedades profesionales año 2017

INVESTIGACIONES DE ENFERMEDADES PROFESIONALES 2017	
MES	# CASOS SOLICITADOS
Enero	13
Febrero	20
Marzo	19
Abril	16
Mayo	19
Junio	20
Julio	15
Agosto	12
Septiembre	12
Octubre	7
Noviembre	11
Diciembre	0
TOTAL AÑO 2017	164

Fuente: (IESS, 2017)

Al comparar los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales en el año 2017 con las tres provincias principales: Pichincha, Guayas y Azuay, se concluye que Guayas es la provincia que más solicitudes de investigación realiza en cuanto a accidentes de trabajo, reportando un total de 406 casos solicitados y 339 casos investigados, mientras que Pichincha es la provincia que más solicitudes de investigación realiza en cuanto a enfermedades profesionales (IESS, 2017).

Tabla 3: Accidentes de trabajo año 2017 (Casos solicitados)

INVESTIGACIONES DE ACCIDENTES DE TRABAJO AÑO 2017			
	Azuay	**Guayas**	**Pichincha**
MES	# CASOS SOLICITADOS	# CASOS SOLICITADOS	# CASOS SOLICITADOS
Enero	9	17	7
Febrero	12	13	7
Marzo	7	13	12
Abril	6	16	8
Mayo	9	52	26
Junio	14	60	31
Julio	8	54	12
Agosto	34	44	12
Septiembre	34	44	8
Octubre	34	44	16
Noviembre	17	18	21
Diciembre	21	7	5
TOTAL AÑO 2017	**205**	**382**	**165**

Fuente: (IESS, 2017)

Tabla 4: Accidentes de trabajo año 2017 (Casos investigados)

INVESTIGACIONES DE ACCIDENTES DE TRABAJO AÑO 2017			
	Azuay	**Guayas**	**Pichincha**
MES	# CASOS INVESTIGADOS	# CASOS INVESTIGADOS	# CASOS INVESTIGADOS
Enero	15	33	16
Febrero	12	34	16
Marzo	20	42	20
Abril	10	30	9
Mayo	23	40	25
Junio	23	42	12
Julio	16	46	24
Agosto	12	24	16
Septiembre	12	24	34
Octubre	12	24	26
Noviembre	31	41	28
Diciembre	25	26	11
TOTAL AÑO 2017	**211**	**406**	**237**

Fuente: (IESS, 2017)

Tabla 5: Enfermedades profesionales año 2017 (Provincias Principales)

INVESTIGACIONES DE ENFERMEDADES PROFESIONALES AÑO 2017			
	Azuay	**Guayas**	**Pichincha**
MES	# CASOS SOLICITADOS	# CASOS SOLICITADOS	# CASOS SOLICITADOS
Enero	1	8	13
Febrero	1	3	20
Marzo	1	5	19
Abril	3	2	16
Mayo	1	0	19
Junio	0	7	20
Julio	0	6	15
Agosto	0	4	12
Septiembre	0	4	12
Octubre	0	2	7
Noviembre	2	7	11
Diciembre	1	0	0
TOTAL AÑO	**10**	**48**	**164**

Fuente: (IESS, 2017)

Las principales causas por las que los operarios sufren accidentes se dan por negligencia, pericia, falta de conocimiento, incapacidad física o mental del trabajador. Las causas que se dan por parte del empleador son debido a defectos o fallas de diseño en instalación, equipos y materiales defectuosos, ausencia de manual de operaciones y funciones. (IESS, 2017)

La ocurrencia de accidentes y enfermedades profesionales ocasionan que el operario tenga baja moral en el trabajo y genere poca productividad, ausencia del puesto del trabajo, así como afectación en la economía familiar, entre los más importantes. Los incidentes generan costos internos y externos que podrían ser minimizados con los planes de prevención, valoración, control y seguimiento (IESS, 2017).

Ante la problemática se busca aplicar el modelo NTP 540: Costos de los accidentes de trabajo: procedimiento de evaluación (Gil Fisa, 1999), para la administración de costos de calidad y no calidad de salud y seguridad ocupacional en las industrias manufactureras del D.M.Q. El propósito es disminuir los costos que genera un accidente laboral, permitiendo a los empresarios tomar decisiones oportunas y otras medidas de seguridad para evitarlos.

El trabajo de investigación tiene como objetivo principal determinar los costos de calidad y no calidad en la salud y seguridad de las PYMEs de las Industrias Manufactureras del D.M.Q., mediante la aplicación de un modelo para lo cual se propone:

- Describir la problemática global y nacional de la salud y seguridad industrial.

- Identificar las metodologías propuestas para la determinación de los costos de calidad y no calidad en la salud y seguridad en el trabajo.

- Determinar la situación en la que se encuentran las PYMEs de la Industria Manufacturera del D.M.Q. en relación a los costos salud y seguridad en el trabajo.

- Proponer un modelo de gestión para la administración de los costos de calidad y no calidad en el trabajo para las PYMEs de la Industria Manufacturera del D.M.Q.

1 SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

1.1 Reseña Histórica de la Salud y Seguridad Ocupacional

En la Edad de Bronce es cuando el hombre inicia actividades artesanales y agrícolas que le exponen a riesgos laborales, pero a causa de las guerras, sufrían mayores lesiones, de modo que, las guerras motivadas por afanes expansionistas y la conquista de nuevos territorios, traen consigo otro riesgo para la salud. Sin embargo, puede decirse que, de manera general, el hombre sólo adquirió consciencia colectiva de protección, pero no individual (Arias Gallegos, 2012).

En la antigüedad, no puede negarse, que las civilizaciones más representativas han tenido ciertos avances en materia de salud ocupacional y en no menor medida en seguridad laboral. Por ejemplo, los habitantes de Mesopotamia asociaban las cataratas con la manufactura y el trabajo artesanal del vidrio (Arias Gallegos, 2012).

En ese sentido los babilónicos tenían un sistema de producción que, aunque insipiente abarcaba productos como la cerveza, el pan, los hilados, la forja de ladrillo y metales, etc. De hecho, además del Hammurabi, existían otros códigos en donde se regían por leyes que contenían normas sobre el control sanitario, el trabajo y la compra y venta de esclavos (Arias Gallegos, 2012).

Los esclavos jugaban un rol importante en las actividades productivas del mundo antiguo, pues eran ellos quienes realizaban las labores más arduas y riesgosas. Se puede decir incluso que el trabajo ha estado asociado desde siempre con la esclavitud y con el esfuerzo físico. Así, por ejemplo, la palabra trabajo deriva del latín tripalium. El tripalium era un yugo de tres palos donde se colocaba a los esclavos para darles azotes cuando no habían cumplido con su trabajo (Arias Gallegos, 2012).

El trabajo era pues considerado como una actividad propia de esclavos, o en su defecto, de la población de los estratos socioeconómicos más bajos. En particular el trabajo de

tipo manual. Por ello, en la edad antigua la filosofía y la política eran las actividades de mayor prestigio, porque se basaban en el uso del intelecto en vez de las manos.

Por otro lado, así como en Mesopotamia, en Israel y Egipto también se impusieron normas para evitar la propagación de enfermedades. De hecho, Egipto es una de las civilizaciones del mundo antiguo que ha tenido destacables innovaciones en materia de seguridad y salud ocupacional. Por ejemplo, en Egipto se utilizaban arneses, sandalias y andamios como implementos de seguridad. Dichos dispositivos eran utilizados por los esclavos que se dedicaban a construir las pirámides y esfinges que adornaban la urbe egipcia. Puede decirse que la práctica de protección era dejada a criterio del patrón. Se sabe por ejemplo que Ramsés II brindaba un trato especial a los esclavos que construían sus estatuas, porque pensaba que, si estaban mejor descansados, alimentados y bebidos, realizarían su trabajo con más gusto y por tanto las estatuas del faraón serían más estéticas. Con respecto a la medicina ocupacional, en la 'Sátira de los Oficios' se encuentran textos que señalan una relación causal entre las posturas incómodas en el trabajo y la fatiga o las deformaciones físicas. También se describen afecciones oculares y parasitarias ocasionadas por el uso del barro. En el 'Papiro Quirúrgico', descubierto por Edwin Smith en el siglo XVIII, se mencionan diversas dolencias y enfermedades, en particular las que afectan el sistema nervioso, asociadas hipotéticamente a ocupaciones específicas (Arias Gallegos, 2012).

Grecia y Roma, fueron las culturas del mundo antiguo que tuvieron mayor trascendencia en salud ocupacional. La época de importantes avances para los trabajadores en Grecia tuvo lugar entre los siglos VI y IV A.C. donde, con la construcción de la Gran Acrópolis, se desarrolló el trabajo diferenciado.

Los mayores aportes sobre medicina ocupacional en Grecia se dieron en el campo del trabajo de minas y el de las enfermedades por intoxicación. El padre de la medicina, Hipócrates (460-370 A.C.), escribió un tratado sobre las enfermedades de los mineros, a quienes recomendaba tomar baños higiénicos para evitar la saturación de plomo. Describió, asimismo, los síntomas de la intoxicación por mercurio y por plomo. Indicó además que los determinantes de las enfermedades se relacionaban con el ambiente social, familiar y laboral (Arias Gallegos, 2012).

1.2 Descripción de la problemática de la salud y seguridad ocupacional

En la actualidad, las instituciones internacionales y nacionales alegan que los problemas de salud relacionados con el trabajo son susceptibles de prevención dado que los factores determinantes se encuentran precisamente en las condiciones de trabajo. En este sentido, en las últimas décadas se ha fortalecido la protección del bienestar de los trabajadores mediante la prevención y el control de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales así como la eliminación de los factores y condiciones que ponen en peligro la salud y la seguridad en el trabajo, por tanto, la salud ocupacional trata de proteger el bienestar de los trabajadores; la serie de estrategias adoptadas procura generar y promover el trabajo seguro y sano, así como buenos ambientes y organizaciones de trabajo, al realzar el bienestar físico, mental y social de los trabajadores y respaldar el perfeccionamiento y el mantenimiento de su capacidad de trabajo (Salud y Seguridad en el Trabajo, 2014).

La Organización Internacional del Trabajo 0IT, consagrada a la promoción de la justicia social, de los derechos humanos, laborales reconocidas internacionalmente, con el concurso de gobiernos empleados y trabajadores, con el fin de establecer las normas del trabajo, formular políticas y elaborar programas que promueven el trabajo decente de todos. En la actualidad, contribuye a mejorar la situación económica y condiciones de trabajo, creando mayores oportunidades para que mujeres y hombres puedan tener empleos e ingresos dignos (Organización Internacional del Trabajo, 2018).

La Organización Mundial de la Salud (2018) y la Organización Internacional del Trabajo (2018), definen la salud ocupacional como el proceso vital humano no solo limitado a la prevención y control de los accidentes y las enfermedades ocupacionales dentro y fuera de su labor, sino enfatizado en el reconocimiento y control de los agentes de riesgo en su entorno, trata de promover y mantener el mayor grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores de todas las profesiones, prevenir todo daño causado a la salud de estos por las condiciones de su trabajo, protegerlos en su empleo contra los riesgos resultantes de la presencia de agentes perjudiciales a la salud, colocar y mantener al trabajador en un empleo adecuado a sus actividades fisiológicas y psicológicas.

El Comité Andino de Autoridades en Seguridad y Salud en el Trabajo CAASST, tiene como objeto promover y regular las acciones que se deben desarrollar en los centros de

trabajo de los países miembros, para disminuir o eliminar los daños a la salud del trabajador, mediante la aplicación de medidas de control y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo, para tal fin, los países miembros deberán implementar o perfeccionar sus sistemas nacionales de seguridad y salud en el trabajo, mediante acciones que propugnen políticas de prevención y de participación del Estado, de los empleadores y de los trabajadores (Comité Andino de Autoridades en Seguridad y Salud en el Trabajo, 2018).

Por tanto, el trabajo es un derecho, deber social y 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, la seguridad social es un derecho irrenunciable de todas las personas y será deber y responsabilidad primordial del Estado (Constitución de la República del Ecuador, 2008 (Art. 33-34)).

El Instituto Ecuatoriano de Salud y Seguridad se fundamenta en los principios de solidaridad, obligatoriedad, universalidad, equidad, eficiencia, subsidiaridad y suficiencia, protegerá a sus afiliados obligados contra las contingencias que afecten su capacidad de trabajo y la obtención de un ingreso acorde con su actividad habitual en cado de: enfermedad, maternidad, riesgos del trabajo, vejez, muerte, e invalidez que incluya la discapacidad y cesantía (IESS, 2011 (Art. 1-3)).

1.3 Descripción de la situación actual de las Industrias Manufactureras del Distrito Metropolitano de Quito

Las PYMEs se han convertido en una fuente de generación de empleo, teniendo impacto positivo en la economía del país, así como el desarrollo social por producir, demandar y comprar productos o añadir valor agregado.

Mediante la información que refleja la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros SUPERCIAS, existen en el Ecuador 1.200.000 empresas y de acuerdo al Ranking de la Superintendencia de Compañías año 2016, se distribuyen de la siguiente manera:

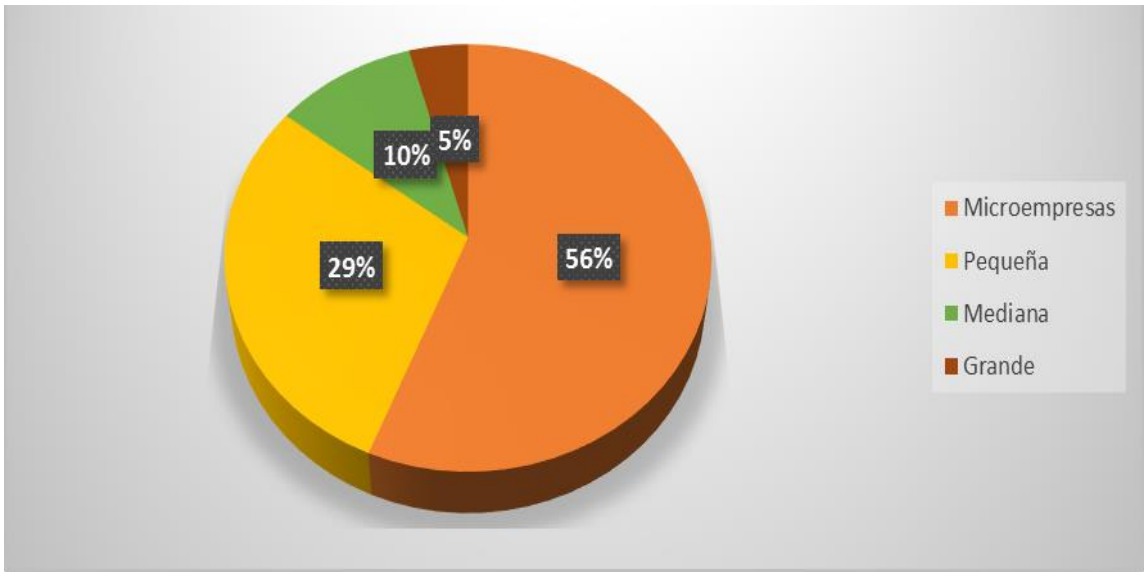


Figura 2: Ranking empresarial

Fuente: (Superintendencia Compañías)

El Ecuador cuenta con PYMEs mayoritariamente en las áreas comerciales, de servicios o industrial, generadoras de empleo, de acuerdo al Directorio de Empresas y Establecimientos (2017), las empresas han tenido un crecimiento significado como se muestra a continuación.

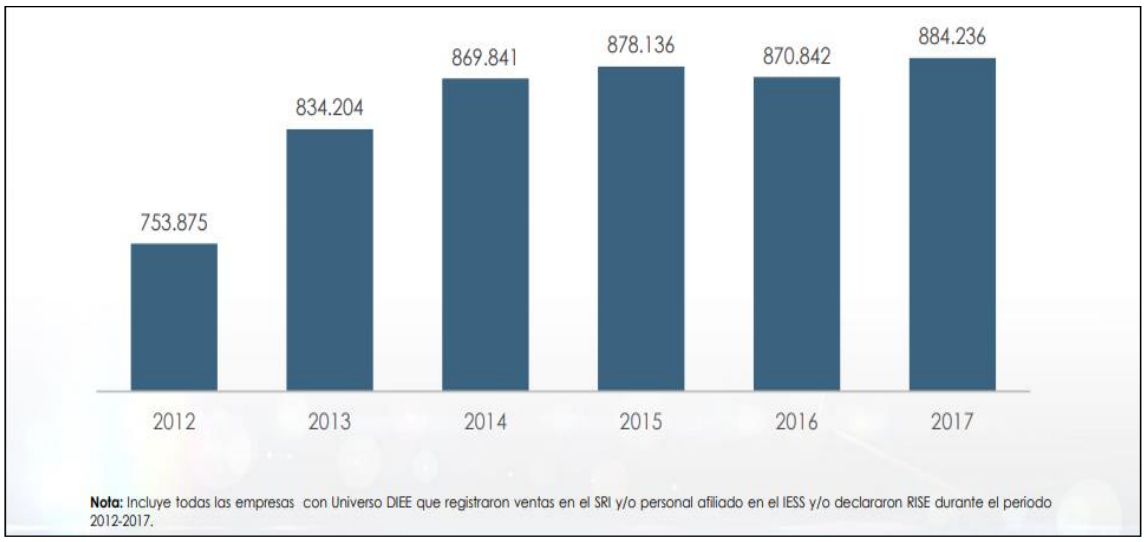


Figura 3: Evolución del número de empresas Período 2012-2017

Fuente: (INEC, 2017)

1.4 Estadísticas de la Salud y Seguridad en las Industrias Manufactureras del Distrito Metropolitano de Quito

De acuerdo a las estadísticas proporcionadas por el IESS (2017), los accidentes laborales producidos en el centro o lugar de trabajo, al ser causados por la actividad relacionada con el puesto de trabajo, ocasionan al trabajador lesiones corporales, o perturbación funcional, una incapacidad o la muerte, además se considera también un accidente laboral cuando el empleado se traslada desde su domicilio al lugar de trabajo o viceversa (IESS, 2017).

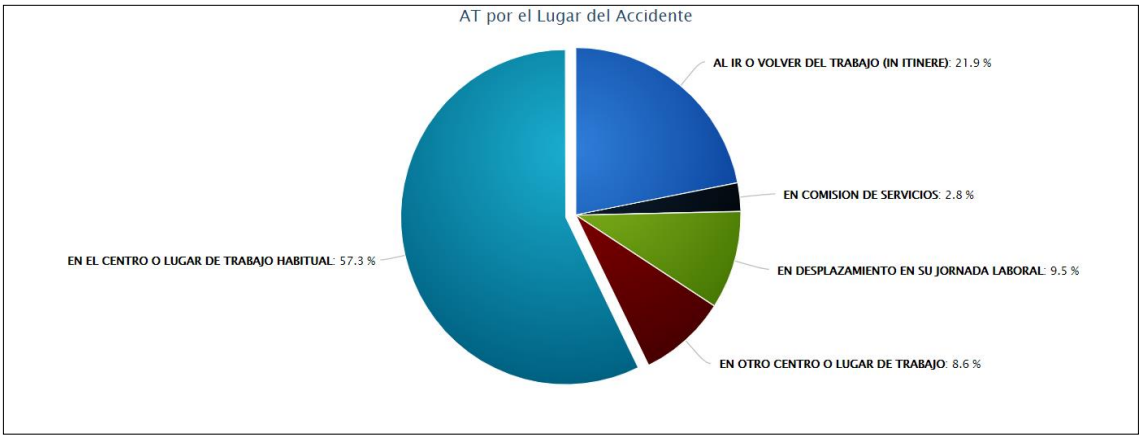


Figura 4: Accidentes de trabajo- Por el lugar del accidente

Fuente: (IESS, 2017)

El IESS (2017), mantiene u registro de enfermedades laborales, mismos que lo define

> *"…como una afección crónica causada de manera directa por el ejercicio de la profesión u ocupación que realiza el trabajador y como resultado de la exposición a factores de riesgo, provocando en algunas ocasiones incapacidad laboral"*.

El IESS protege al empleador (afiliado), calificado con una incapacidad por enfermedad profesional con entrega de subsidios, indemnizaciones o pensiones, dependiendo del tipo de enfermedad. A continuación, se detalla las enfermedades y accidentes laborales reportadas en el año 2017 (IESS, 2017).

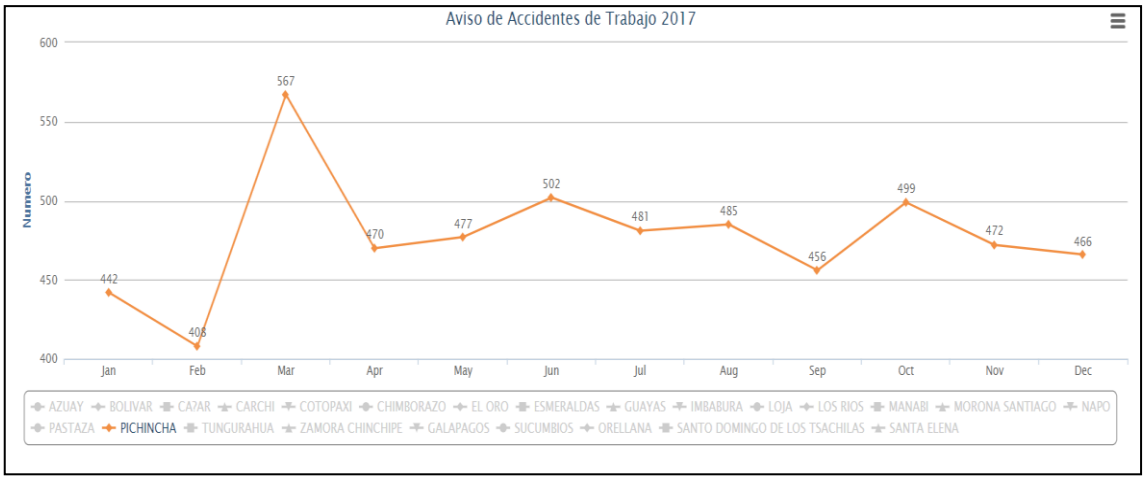


Figura 5: Aviso de Accidentes de Trabajo 2017

Fuente: (IESS, 2017)

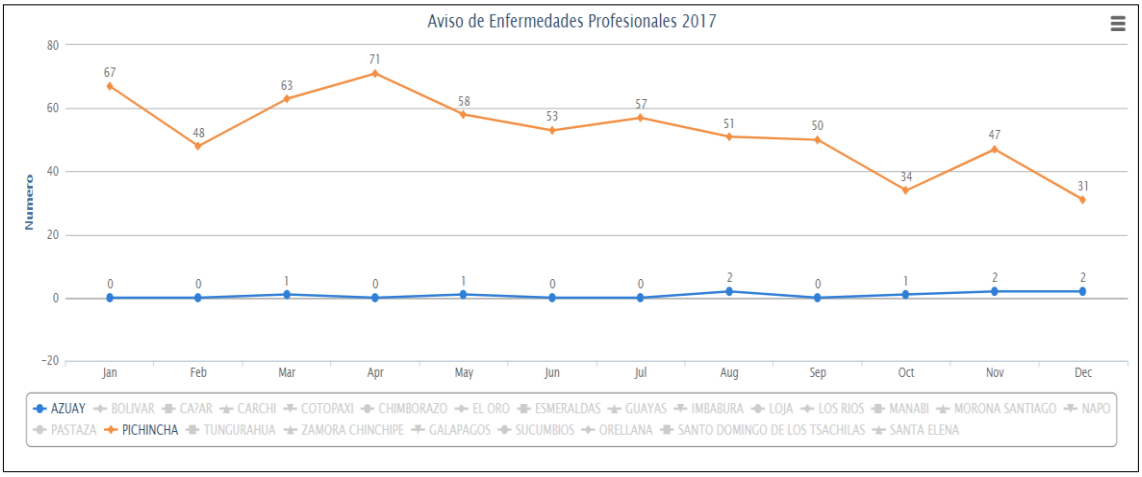


Figura 6: Aviso de Enfermedades Profesionales 2017

Fuente: (IESS, 2017)

La seguridad y salud laboral ayudan a la competitividad de las empresas al considerar que los accidentes y enfermedades son una consecuencia de la ineficiencia de los procesos, de quienes los ejecutan y de las tecnologías que se utilizan al interior de la empresa, que a su vez depende de su estructura y capacidad económica. Si se aplican las medidas preventivas para enfrentar los problemas de ineficiencia de la empresa, se generarán ahorros en materia prima, insumos, energía, impactos al medio ambiente y, lo más importante, se evitará el sufrimiento y dolor que provoca un accidente o una enfermedad laboral. De esta forma se contribuirá a mejorar la capacidad competitiva de la empresa y también su desempeño laboral.

El objetivo del IESS se centra en desarrollar una cultura de seguridad y salud ocupacional en los empleadores y trabajadores involucrando la gestión técnica, la gestión administrativa y la gestión del talento humano, que deben formar parte de la política y el compromiso de la gerencia en beneficio de la salud y la seguridad de los trabajadores, el desarrollo y productividad de las empresas y de toda la sociedad (IESS, 2018).

2 COSTOS DE CALIDAD Y NO CALIDAD EN LA SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL

2.1 Concepto de Calidad y Costo

2.1.1 Calidad

La calidad ha evolucionado hasta llegar a los actuales modelos de excelencia en la gestión, ya que se le considera como estrategia competitiva. Se aplican a procesos industriales, actividades manufactureras, administrativas y de servicios.

De acuerdo al diccionario de la Real Academia Española, el concepto de calidad es definido como

> *"...la propiedad o conjunto de propiedades inherentes a una cosa que permite apreciarla como igual, mejor o peor que las restantes de su misma especie".*

Está definición muestra las dos características esenciales del término: de una parte, la subjetividad de su valoración; de otra, su relatividad (Bañón I Martínez, 2003).

Para Ishikawa el control de calidad consiste en

> *"...desarrollar, diseñar, elaborar y mantener un producto de calidad que sea el más económico, el más útil y siempre satisfactorio para el consumidor".*

Su filosofía está basada en que es necesario que la empresa estructure adecuadamente su Plan de Capacitación en Calidad, destinados a todos los niveles de la organización, cuyos objetivos deben de guardar correspondencia con los objetivos estratégicos de la organización (Cárdenas, 2010).

Según Luis Sarmiento (2013), menciona que las Normas ISO 9000, la definen como

"…el conjunto de características de un producto o servicio que le confieren la aptitud para satisfacer las necesidades del cliente"

Además, la calidad en los costos tiene una participación importante dentro de una organización, ya que ayuda a mostrar donde será más beneficioso una acción correctiva para la empresa. Es importante identificar los problemas de calidad y utilizar todos estos resultados para crear una estrategia en donde se pueda planificar, presupuestar o planear metas estratégicas para la organización (Sarmiento, 2013).

2.1.2 Costo

Sinisterra (2006), afirma que la contabilidad de costos constituye un área funcional importante en las actividades que desarrollan las empresas especialmente en las industrias manufactureras ya que históricamente fueron las primeras empresas que sintieron la necesidad de conocer los costos de sus productos para ejercer un control sobre los costos de producción y contribuir con la determinación del precio de venta (Sinisterra Valencia, Gonzalo, 2006).

Según Sinisterra (2006), los principales objetivos de los costos son los siguientes:

- Brindar a la empresa datos de costos necesarios para la planeación de operaciones de manufactura y el control de los costos de producción.

- Contribuir con el control de operaciones de manufactura.

- Proporcionar a la administración información necesaria de costos para presupuestar y tomar decisiones a largo y mediano plazo.

Para poder cumplir con estos objetivos, es necesario desarrollar las siguientes actividades: en la primera actividad se deben acumular los datos necesarios para establecer el costo de un determinado producto; por ejemplo, horas trabajadas, unidades producidas. En la segunda actividad es necesario tener un registro del costo en la contabilidad que lleva cada empresa, con base en la información producida por los empleados y trabajadores. Como tercera etapa se encuentra el análisis del costo con el propósito de planear operaciones, solucionar problemas, identificación de relaciones por cambios en los

costos; y la última actividad hace referencia a la presentación de información de costos en forma detallada para efectos internos y en forma agregada para propósitos externos, genera un proceso de comunicación con los encargados para la toma de decisiones (Sinisterra Valencia, Gonzalo, 2006).

2.2 Costos de Calidad y No Calidad

Algunos autores como Charlita (2009), Bravo y Ubidia (2009), han definido que los que los costos son un sistema de información que permiten clasificar, controlar, analizar, direccionar, acumular y asignar valores para determinar recursos imputables a actividades, procesos y productos y facilitar la toma de decisiones, la planeación y el control administrativo.

Según Cuero y Osorio (2007), es necesario tener centros o áreas de responsabilidad, mismas que deben encargarse de todos los costos y gastos en los que incurre la organización para el desarrollo de todas sus actividades, revisando constantemente las metas y controlando las operaciones de su área para alcanzar los objetivos propuestos. Será aquí donde cada organización utilizará diferentes procesos para la identificación de los costos necesarios para las diferentes funciones; entre ellos: costo de producción, costo de comercialización, costos de personal o de otras áreas.

Los costos de calidad y no calidad han sido utilizados para varios casos de estudios, dentro de los cuales se citan los siguientes:

Lefcovich (2009), en donde da a conocer el método Kaisen de mejora continua, siendo su principal objetivo mejorar de manera consistente los niveles de calidad, productividad, costos, tiempos de prestación de servicios. La metodología enfatiza el reconocimiento del problema y proporciona pistas para su identificación y procedimientos para su resolución, donde se utiliza: “El sistema de costos Kaisen”, que es la mejora continua aplicada a la reducción de costos en la fase de fabricación de un producto o prestación de servicios, en donde no cambia toda la estructura en general solo propone pequeños cambios que, aplicados de manera constante y sistemática a largo plazo, producen reducciones significativas en el presupuesto y en los costos utilizados en la producción.

Lefcovich (2009), aplicó el modelo antes mencionado en instituciones de salud, siguiendo los pasos detallados a continuación:

- Tiempos de preparación
- Relaciones con los proveedores

- Justo a tiempo
- Mantenimiento preventivo
- Desperdicios administrativos
- Control estadístico de proceso y gestión aplicados
- Las 5 “S”
- Poka-yoke
- Informes de alarma

En conclusión, el sistema de costos de Kaisen propone un enfoque en el que no se trata de reducir los costos porque sí, sino de gestionarlos a través de la mejora continua.

Otro ejemplo es el que utilizaron Luis Arango, Carlos Rodríguez y Rocío López (2010), con la creación de un sistema de medición para el cálculo de los costos de calidad y no calidad en empresas de salud, obteniendo sistemáticamente la cuantificación del monto de la inversión mensual en el mantenimiento y mejoramiento de la calidad de los procesos y los costos injustificados en los mismos procesos, ocasionados por fallas, diseñando al mismo tiempo la siguiente estructura general:

1. Matriz de datos para el registro de la información básica de las variables (cuantificación de lo invertido y los costos injustificados).

2. Matrices de procesamiento de la información registrada en cada matriz de datos (calcular todos los costos directos e indirectos).

3. Matrices dirigidas a la gerencia, el directorio responsable de cada proceso, recursos para el mantenimiento, monto de los costos de las fallas de cada uno; se procesa y cuantifica automáticamente por el aplicativo para generar en las matrices de resultados.

4. Matrices de resultado de costos de calidad y no calidad en donde se entregan los resultados finales.

5. Matriz de recursos humanos para el registro de cada uno de los cargos de la planta con su asignación salarial.

6. El aplicativo toma cada número de cargos por categoría y asignación salarial dependiendo del cargo de cada trabajador.

Con el fin de conocer si el estudio era viable, la primera medición se realizó dentro de un mes, donde se demostró la validez de la hipótesis que habían planteado logrando el cumplimiento de los objetivos de la investigación, la entrega a los hospitales, así como a la universidad.

Los usuarios y los proveedores de salud han vinculado los costos y la calidad para tomar decisiones con respecto a la disponibilidad, compra y uso de los servicios de salud. Estas están influidas por el número de encuentros y la naturaleza del contacto entre el usuario y la institución proveedora del servicio (Pérez, 2004).

2.3 Clasificación de los Costos de Calidad y No Calidad

Francisco Álvarez (2007), ha clasificado los Costos de Calidad y No Calidad de la siguiente manera:

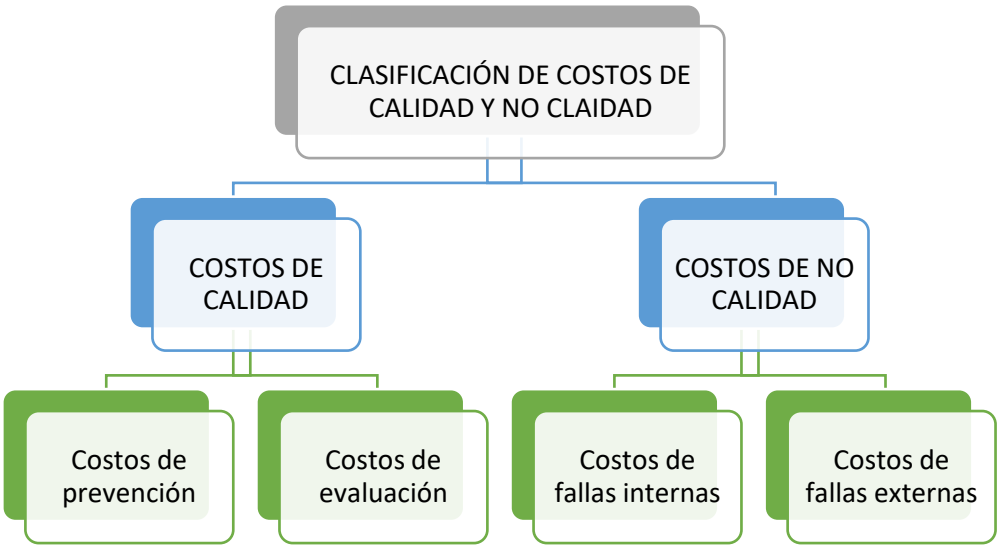


Figura 7: Clasificación de los costos de calidad y no calidad

Fuente: (Álvarez, 2007)

Costos relacionados con el mantenimiento y mejora de la calidad.

Costos de prevención. - Son gastos que se realizan para evitar que se comentan errores, ayudando a que los empleados o profesionales, que prestan un servicio o elaboran productos, hagan bien su trabajo. Estos costos deben ser considerados como "costos de calidad", pues el objetivo de la inversión es hacer las cosas bien y evitar así cualquier otro tipo de costo.

Se requiere un plan específico con diferentes procesos que incluya objetivos y metas para comunicarlos a todos los involucrados. Toda empresa debe contar con un manual de calidad. Estos costos incluyen actividades como:

- Manuales técnicos
- Reingeniería de procesos
- Descripción de los puestos de trabajo
- Actividades para la prevención de defectos
- Planeación de costos
- Plan de mantenimiento preventivo

Costos de valoración o evaluación. - Están orientados no a prevenir, sino a identificar cuándo se actuó de forma errónea. Se generan cuando ya se ha terminado o entregado el servicio o producto. Los costos de evaluación no reducen los errores producidos, lo que evita es que lleguen al consumidor, por lo tanto, para esta inversión se aseguran de que el dinero y el tiempo invertido en prevención sea totalmente eficaz. Algunos elementos para tener en cuenta en una organización/departamento son los siguientes:

- Tiempo de respuesta a diferentes situaciones
- Revisión de gastos
- Encuestas a empleados
- Medidas de indicadores de calidad
- Evaluación del rendimiento del personal

Costos relacionados directamente con la no calidad.

Costos de fallas internas. - Es el valor en que incurre la institución, como consecuencia de los errores detectados antes de que el producto o servicio llegue a manos del cliente o usuario. Se presentan cuando no todo el personal realiza de forma correcta sus actividades. Se enumeran algunos:

- Accidentes
- Daños a los equipos
- Corrección en los errores contables
- Demoras y errores en los procesos productivos

Costos de fallas externas. - Costos relacionados cuando el producto o servicio llega a manos del cliente con errores o fallas. Es el valor en que incurre la organización porque el sistema de evaluación no detectó todos los errores antes de que el producto o servicio fueran entregados al cliente (Álvarez, 2007).

La importancia del tema de los costos de calidad y de la no calidad ha cobrado especial valor con el fin de impulsar a las organizaciones a disponer de medidas que les permitan, en primera instancia, prevenir errores o identificarlos una vez cometidos para poder corregirlos. Hay que tener consciencia de que este proceso a su vez genera costos, pero estos deben ser menores que los generados por la no calidad, o ninguna organización estaría dispuesta a invertir en prevención y evaluación (Álvarez, 2007).

2.4 Importancia de la aplicación de los costos de calidad y no calidad en la salud y seguridad ocupacional

La aplicación de los Costos de Calidad y no Calidad en la Salud y Seguridad Industrial es importante por varias razones:

Ayuda a medir el desempeño e indica las diferentes acciones correctivas que se deben tomar permitiendo cuantificar monetariamente la inversión que se va a realizar. Los costos varían dependiendo del tipo de industria y de la visión que tenga la organización acerca de los costos de calidad y no calidad.

Aporta una base cuantitativa para la toma de decisiones dirigidas al mejoramiento de la calidad y a la contención de los costos de no calidad, ya que constituye un apoyo al Sistema de Gestión Empresarial. (Luis Arango, Carlos Rodríguez y Rocío López, 2010)

Se puede analizar el impacto en reducción de los Costos de No Calidad, porque se podrá determinar el valor de dichos costos de un proceso específico que puede ser comparativo con los meses anteriores, permitiendo tomar decisiones más correctas. (Luis Arango, Carlos Rodríguez y Rocío López, 2010)

Permite comparar la inversión en calidad (mantenimiento y mejoramiento de los procesos), frente a los costos de no calidad en cada proceso mes a mes. Obviamente, la inversión en calidad (capacitación, inducción, reinducción, auditoría, control), debería reflejar una consecuente disminución en los costos injustificados por fallas en dichos procesos. (Luis Arango, Carlos Rodríguez y Rocío López, 2010)

Permite a la organización disponer de información detallada y oportuna acerca de los principales recursos que destina a satisfacer las expectativas del cliente, y a su vez verificar el progreso obtenido; esto como consecuencia de las acciones dirigidas a la mejora continua. Alguno de los beneficios que la empresa puede efectuar son: reducción de los costos de fabricación, mejora de la gestión administrativa, aumento de la utilidad o beneficio, disminución de desperdicios, mejora en el planteamiento y la programación de actividades, mejora de la productividad (González, 2012).

Concientiza a la administración y a los empleados, en la necesidad de controlar los costos de operación y trabajar en el mejoramiento continuo de la calidad de los procesos. Cada mes en el tablero de costos de calidad y no calidad, se evidencian la inversión en calidad y los gastos injustificados producidos por las fallas y errores en cada proceso. Podrá cada responsable de proceso, participar activamente en el análisis de las causas y el establecimiento de correctivos y acciones de mejoramiento (González, 2012).

Los costos de calidad y no calidad están basados en los procesos. Es indispensable considerar algunos de los principios para el mejoramiento continuo, establecidos por Kaisen, una filosofía de la calidad basada en el mejoramiento de los procesos, con el fin

de eliminar los errores, optimizar la calidad y reducir los costos de producción en las empresas (Lefcovich, 2009).

Hoy en día las empresas buscan enfocarse de manera integral en prevenir todos los errores, implementado sistemas de gestión de calidad y se pueden acceder a certificaciones que son de reconocimiento internacional como las normas ISO 9001, entre otras, representando una ventaja competitiva ya que permite a las empresas ser más rigurosas contribuyendo a la reducción de accidentes laborales, disminuyendo costos y tiempos de inactividad (Cabrera, 2018).

En conclusión, la aplicación de los costos de calidad y no calidad cumplen un papel importante dentro de una organización, el objetivo principal es identificar los costos de falla, sirviendo como una ayuda para tomar mejores decisiones y búsqueda de mecanismos que faciliten la reducción de dichos costos.

2.5 Métodos para la determinación de Costos de Calidad

2.5.1 Costeo de los accidentes de trabajo: procedimiento de evaluación

En el Procedimiento para el Cálculo de los Costos de Calidad, Gil Fisa (2016), con base en la guía (NTP 540 : Costes de los accidentes de trabajo : procedimiento de evaluación), afirma que el cálculo de los costos de calidad representa una herramienta para la alta gerencia de las empresas, para contribuir a la toma de decisiones acertadas.

La medición de costos de calidad permite centrar la atención en procesos que consumen grandes cantidades de recursos y detectar las oportunidades potenciales que podrían ayudar a reducir gastos. Facilita la medición del desempeño y constituye una base para la comparación interna entre productos, servicios, procesos y departamentos; y externa con la competencia; además permite a los directivos justificar cualquier posible mejoramiento de la calidad.

El procedimiento se iniciará una vez que haya ocurrido el accidente, desarrollado en las siguientes etapas que se muestran a continuación:

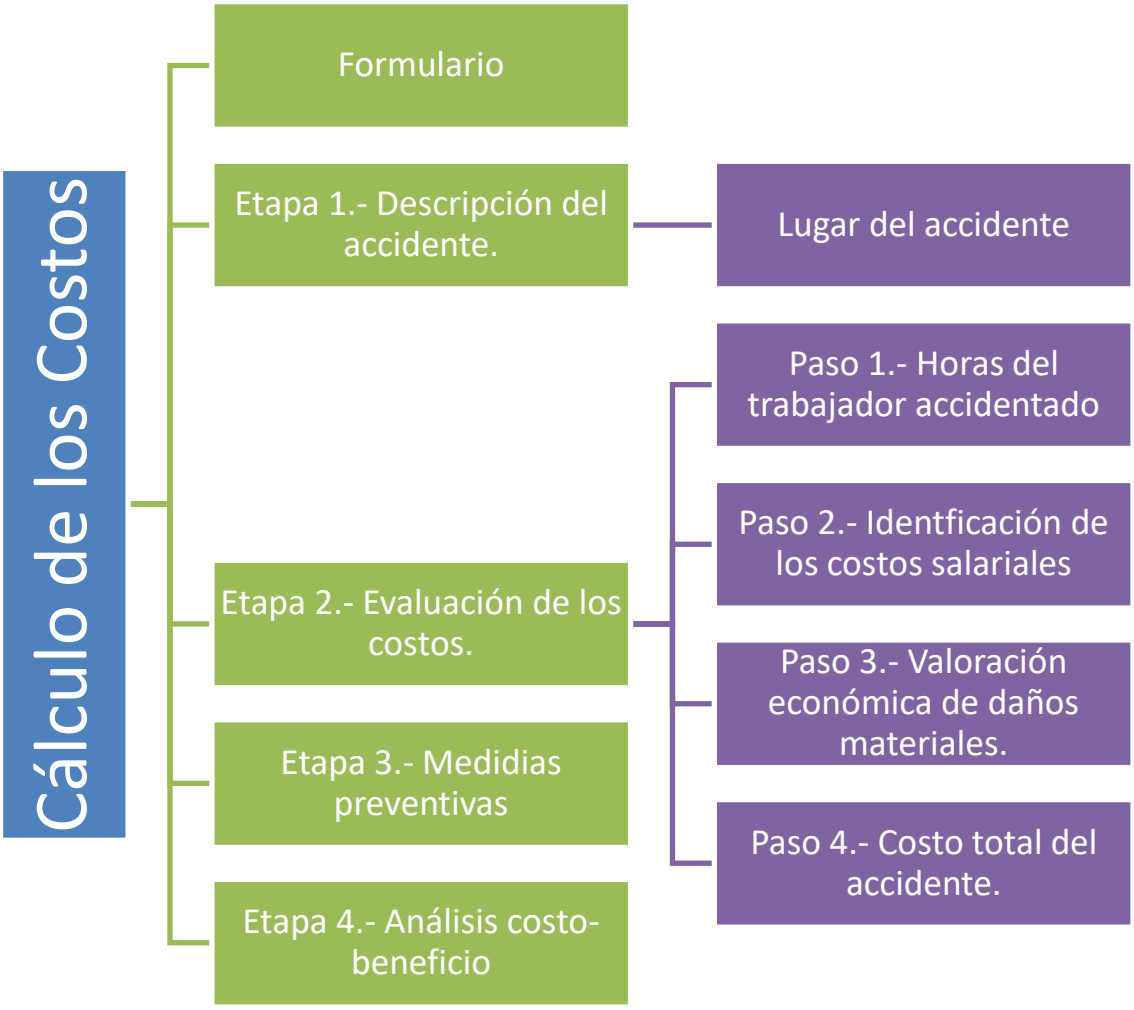


Figura 8: Procedimiento para el Cálculo de los Costos de Calidad

Fuente: (Gil Fisa, 1999)

Formulario

El formulario a utilizarse para la evaluación económica de los accidentes e incidentes que hayan ocurrido se muestra en Anexo 1.

Etapa 1.- Descripción del accidente

Se registran datos que describen el suceso, mientras más específica sea la información es mejor. La información servirá posteriormente para la evaluación económica, además se consignarán una serie de variables como:

Lugar del accidente: tiempo perdido por el trabajador y por otros trabajadores, esto en el caso de que sea necesario desplazarse para socorrerlo.
Con el análisis se podrá obtener información necesaria para la valoración e interpretación de los problemas sobre lo que se debe actuar y valorar su efecto económico en la gestión financiera de la empresa.

Etapa 2.- Evaluación de los costos

Una vez obtenida dicha información y en lo referente a los tiempos perdidos se debe tomar en cuenta lo siguiente:

Paso 1.- Las horas del trabajador accidentado el propio día del accidente, mismas que serán asumidas por la empresa. Las horas perdidas por los compañeros quienes socorrieron al trabajador accidentado y además trabajadores, en caso de que haya sido necesaria una limpieza posterior al accidente.

Paso 2.- Para obtener los cálculos también es necesario identificar los costos salariales directos, estos salarios se van a tomar con base en la categoría salarial a la que pertenezcan (Ecuador Legal Online, 2018) y los costos derivados del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social IESS, es decir, se calcula el porcentaje del salario del trabajador ya que, de acuerdo al código de trabajo, el empleador asumirá un cierto porcentaje del sueldo sin descontar nada al empleado por aportes al IESS (Correo Legal, s.f.).

Paso 3.- Se tomará en cuenta la valoración económica en el caso de que hayan existido daños materiales y costos generales (primeros auxilios, traslado en un taxi del accidentado a un centro asistencial).

Paso 4.- La suma de estas partidas anteriores, dará el total de los cotos del accidente.

Etapa 3.- Medidas Preventivas

Son decisiones que se deben adoptar en cada organización, esto como consecuencia de la evaluación de los riesgos laborales que no se hayan podido evitar.

Etapa 4.- Análisis costo-beneficio

Se valorarán las diferentes partidas como:

- **Ingresos:** contabilizamos el ahorro de costos que suponen las deficiencias en prevención de riesgos y que han supuesto dicho accidente y la valoración económica reflejada en el formulario.

- **Gastos:** se tiene en cuenta el valor económico que se utilizaría en caso de la adopción de alguna medida preventiva (Gil Fisa, 1999).

2.5.2 Procedimiento para el cálculo de costos de calidad

Cabreja y Ávila (2009), proponen un procedimiento que reúne los aspectos necesarios para establecer el cálculo y evaluación de los costos de calidad y no calidad mediante las etapas que se detallarán a continuación (Cabreja Jorge y Ávila Iraida, 2009).



Figura 9: Etapas del diseño para el cálculo y evaluación de los costos de calidad

Fuente: (Cabreja Jorge y Ávila Iraida, 2009)

Cabreja y Ávila (2009), afirman que no es conveniente aplicar este sistema de costos de calidad con los mismos elementos para todas las áreas funcionales de la empresa. Cada área debe identificar sus propios elementos con el objetivo de determinar el costo real, al realizar este procedimiento, permitirá documentar y establecer la forma de realizar la recogida, análisis y registro de los costos de calidad (Cabreja Jorge y Ávila Iraida, 2009).

3 CÁLCULO DE LOS COSTOS EN EL TRABAJO PARA LAS PYMES DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA DEL D.M.Q.

3.1 Procedimiento para la administración de costos

El estudio propone un manual para la administración de costos aplicable a las industrias manufactureras del D.MQ., ofreciendo información sistematizada y detallada de los procedimientos para la evaluación económica de los accidentes e incidentes ocupacionales. Se busca que las organizaciones dispongan de una herramienta para conocer el costo que genera un accidente ocupacional, a través de un análisis de todas las variables que tienen una repercusión económica para la empresa.

El modelo utilizado en la presente investigación corresponde a la autoría de Gil Fisa (1999), para conocer el costo total del accidente, el formulario debe ser llenado por el responsable a cargo del departamento donde ocurrió el accidente y quién constará y registrará los datos descriptivos del suceso que servirán para su posterior evaluación.

Se recomienda describir el accidente recolectando datos como, el tiempo perdido por el trabajador accidentado y otros trabajadores, número de trabajadores involucrados en el accidente, forma del accidente, el lugar del accidente y los días de permiso que tenga el trabajador (de acuerdo al tipo de accidente); esto debe ser llenado por el jefe de planta.

Una vez recopilados estos datos, el jefe de planta enviará al departamento de contabilidad el formulario, quienes se encargarán de ingresar la información en el sistema informático para realizar la evaluación de los costos. Se tomará en cuenta las horas del trabajador accidentado, las horas perdidas por los compañeros y daños materiales en el proceso de producción.

El gerente y el jefe de seguridad ocupacional adoptan medidas preventivas, considerando el tipo de accidente ocurrido dentro de la organización, también se toma en cuenta la valoración económica que acarrea la implementación de medidas preventivas. El

departamento de contabilidad se encargará de ingresar la información en el sistema informático, junto con los costos totales del accidente.

Finalmente, la gerencia junto con el departamento de contabilidad, harán el análisis costo-beneficio tomando en cuenta los costos totales del accidente y los gastos que generó la implantación de medidas preventivas, lo que permite analizar si dichas medidas fueron adecuadas y servirán para evitar futuros accidentes. (Ver Anexo 2)

3.2 Cálculo de los Costos de Calidad

Para la identificación y determinación de los costos, en el estudio se realizó el siguiente procedimiento:

1. Identificar las pequeñas y medianas industrias manufactureras del D.MQ., de acuerdo a la base tomada por la Superintendencia de Compañías.

2. Realizar la tabulación para determinar si dentro de las empresas encuestadas su personal ha tenido algún tipo de accidente laboral. Clasificar por cada ítem para determinar de qué empresas podemos obtener resultados.

3. Analizar los resultados obtenidos y en el caso de estudio en donde se tomaron los datos para realizar los cálculos respectivos.

La información para la aplicación del procedimiento elegido se obtuvo mediante encuestas a las industrias manufactureras del Distrito Metropolitano de Quito. (Anexo 3 - Modelo de la encuesta).

A continuación, se detallará los resultados que se obtuvieron al realizar la encuesta en las diferentes empresas, tomando en cuenta las respuestas relacionadas al objeto de estudio.

Número de empleados

Tabla 6: Número de empleados- Tamaño de la empresa

	# Empleados	%	Tamaño	%
Microempresas	26	30,95%	-	0%
Pequeña	45	53,57%	57	64,77%
Mediana	13	15,48%	31	35,23%
Total	**84**		**88**	

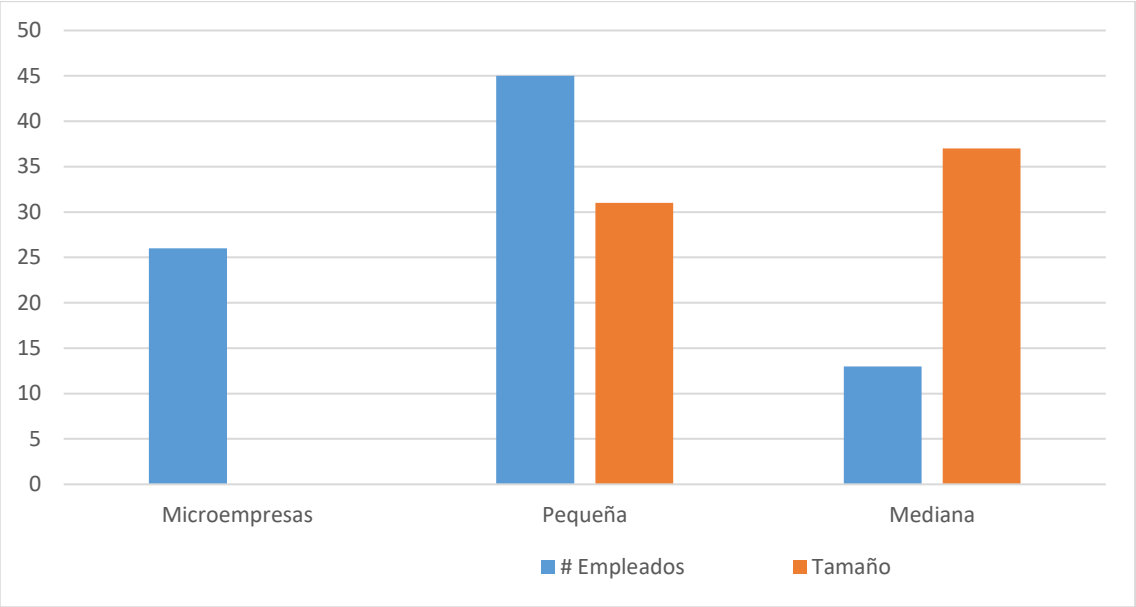


Figura 10: Número de empleados- Tamaño de la empresa

Con la información obtenida mediante la figura, se determina que existe mayor número de empleados en las pequeñas empresas con un 54,00%. Las PYMEs han desarrollado un enorme potencial para generar ingresos, producción y empleo que pueden ser sostenible en el tiempo a través de procesos de calidad.

Para obtener la información de las empresas y realizar la encuesta, la base de datos fue proporcionada por la Superintendencia de Compañías y Seguros, registrando que el 65,00% de las empresas del D.M.Q., son pequeñas, es decir, se caracterizan por el uso intenso de la mano de obra, contribuyendo a dinamizar la economía nacional, a obtener una alta participación en el mercado, convirtiéndose en un generador principal de riqueza y empleo.

Pregunta 13: Accidentes laborales ocurridos en el año 2017

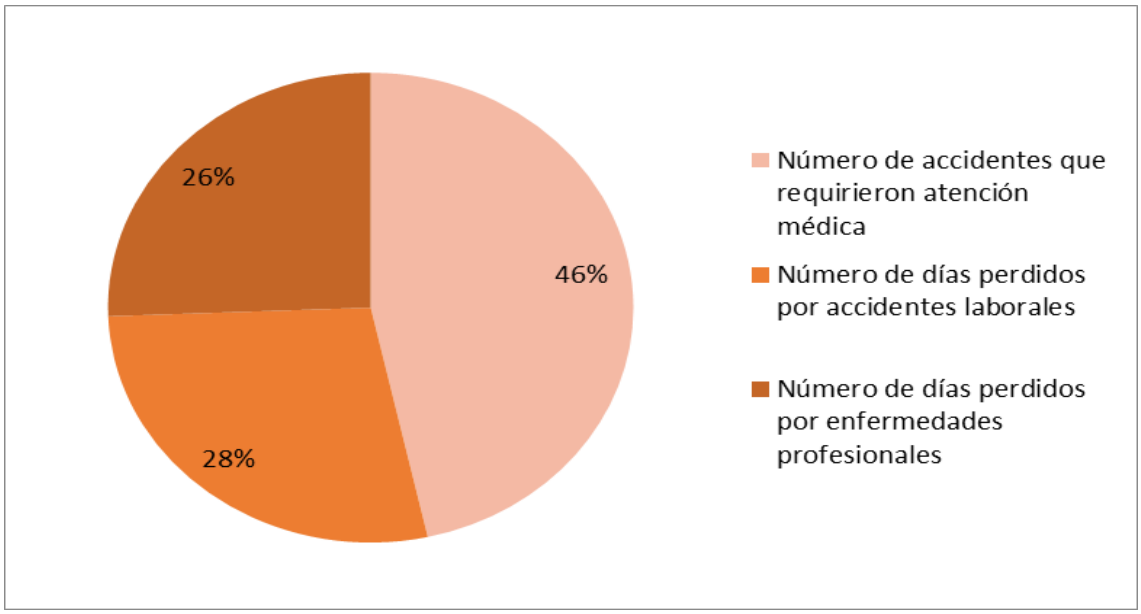


Figura 11: Pregunta 13 - Accidentes laborales ocurridos en el año 2017

La figura muestra que los accidentes laborales ocurridos en el año 2017 llevan un mayor porcentaje en el número de accidentes que requirieron atención médica con un 46,00%, esto se orienta a que se debe potenciar La acción preventiva mediante la evaluación y control de riesgos laborales, así mismo la detección precoz de las enfermedades profesionales y mantener una vigilancia periódica de la salud de los trabajadores, podrían incidir en la disminución de este porcentaje

Accidentes laborables graves que se produjeron

En las organizaciones encuestadas, no se han producido accidentes laborables graves como: muerte, incapacidad permanente, pérdida o invalidez de algún miembro del cuerpo, pérdida de la visión, ceguera total, pérdida de oído o sordera total.

Factores de riesgo identificados dentro de la organización

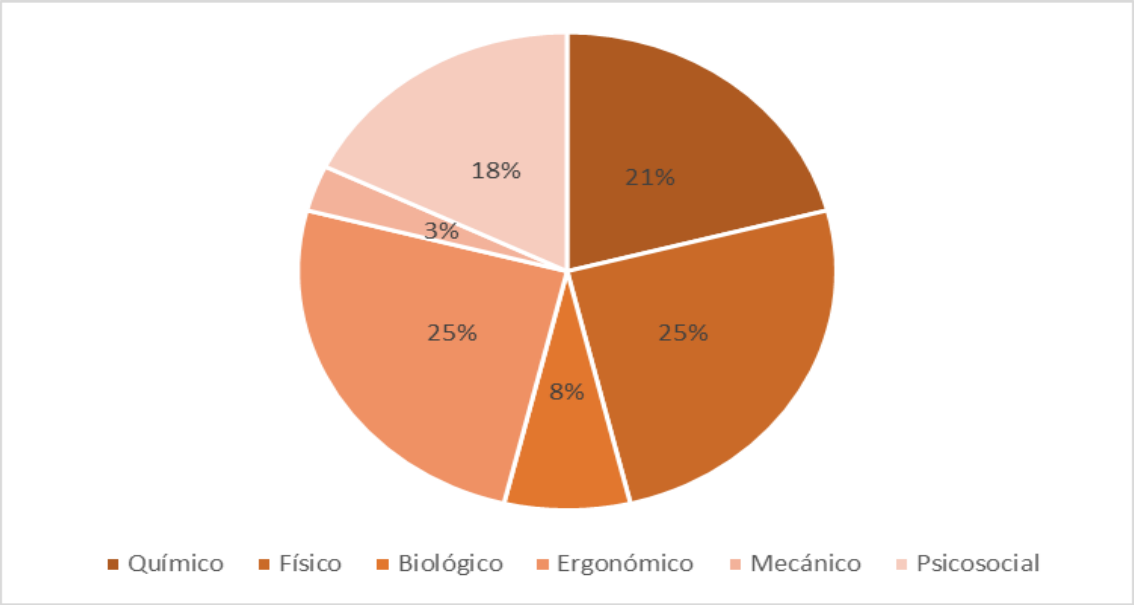


Figura 12: Factores de riesgo identificados dentro de la organización

De acuerdo al Reglamento del Seguro General de Riesgos de Trabajo mediante la resolución C.D. 513 (2016), se consideran factores de riesgos específicos los siguientes: químico, físico, biológico, ergonómico y psicosocial. Las empresas encuestadas consideran que, dentro de los cinco factores de riesgo, los que más resaltan son los físicos y ergonómicos con un 25,00%, cada organización debería realizar evaluaciones de riesgos, para controlar los accidentes existentes dentro de una organización y evitar daños a la salud de los trabajadores

Caso de estudio - Tabulación

Lugar del accidente

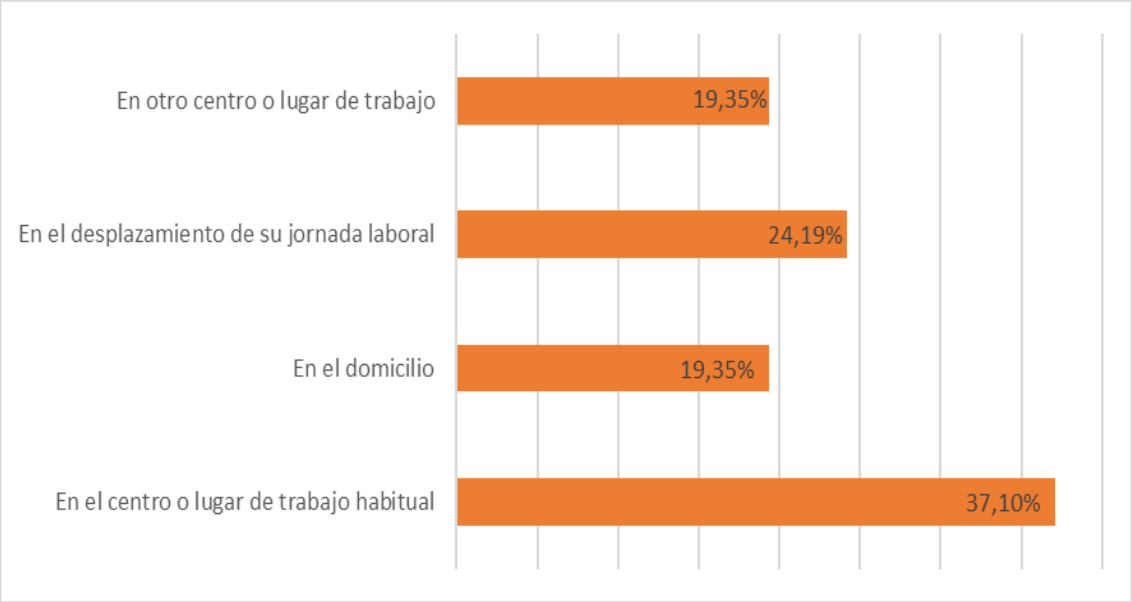


Figura 13: Lugar del accidente

De acuerdo con la figura se puede determinar que existe mayor número de accidentes en el centro o lugar de trabajo habitual con un 37,10%, estos accidentes se pueden generar por falla en los equipos o por causas humanas, es decir, por la mala utilización de los equipos o por tener problemas personales. Los accidentes laborales generan repercusiones económicas (pérdida de producción) y lesiones que puede sufrir el trabajador provocando una incapacidad ya sea temporal, permanente e incluso la muerte.

Tiempo perdido por el accidente

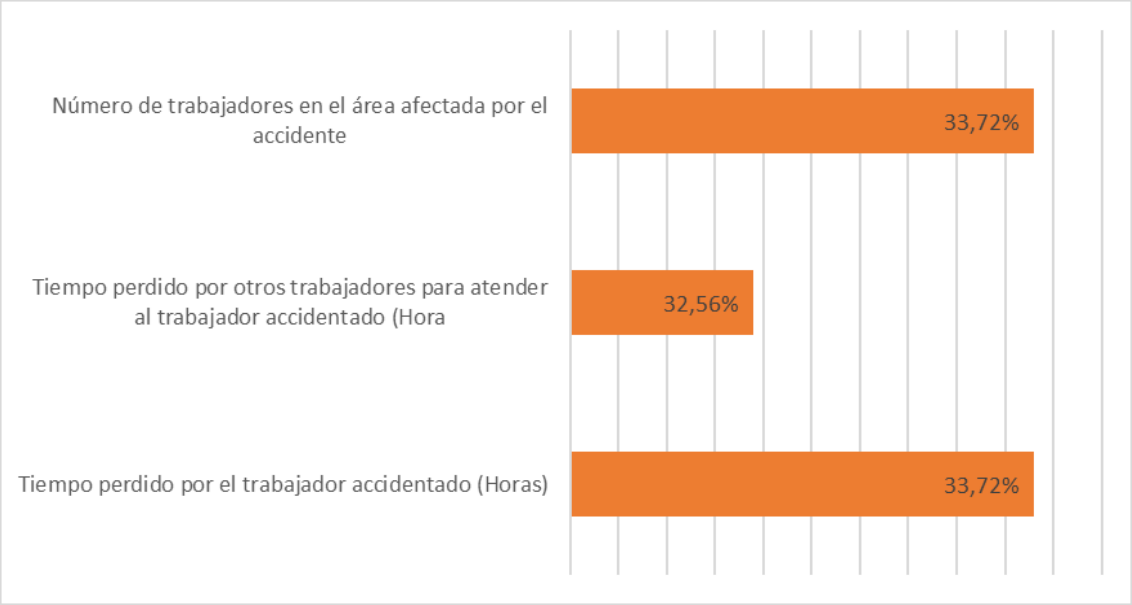


Figura 14: Tiempo perdido por el accidente

De las empresas encuestas, el 33,72% ha registrado accidentes laborales. Esto representa un costo económico para la empresa, está formado por todos los gastos, pérdidas materiales, pérdida del tiempo de trabajo para la empresa, pérdida de maquinarias, entre otras. Es importante mencionar que al trabajador accidentado también le representa un costo económico (disminución de sus ingresos) y costos humanos (pérdida de capacidad del trabajo, daños psicológicos).

A continuación, se determinó el promedio de horas del tiempo perdido tanto del trabajador accidentado como de los trabajadores que ayudaron a la emergencia.

Tabla 7: Tiempo perdido por el trabajador accidentado

Tiempo perdido por el trabajador accidentado			
Intervalo en horas	**F. Absoluta**	**F. Acumulada**	**Mediana**
0:25 minutos hasta 2 horas	4	4	
3 horas hasta 16 horas	5	9	x
24 horas hasta 720 horas	5	14	

Tabla 8: Tiempo perdido por los otros trabajadores

Tiempo perdido por otros trabajadores			
Intervalo en horas	F. Absoluta	F. Acumulad	Mediana
0:30 minutos hasta 2 horas	4	4	
4 horas hasta 48 horas	5	9	x

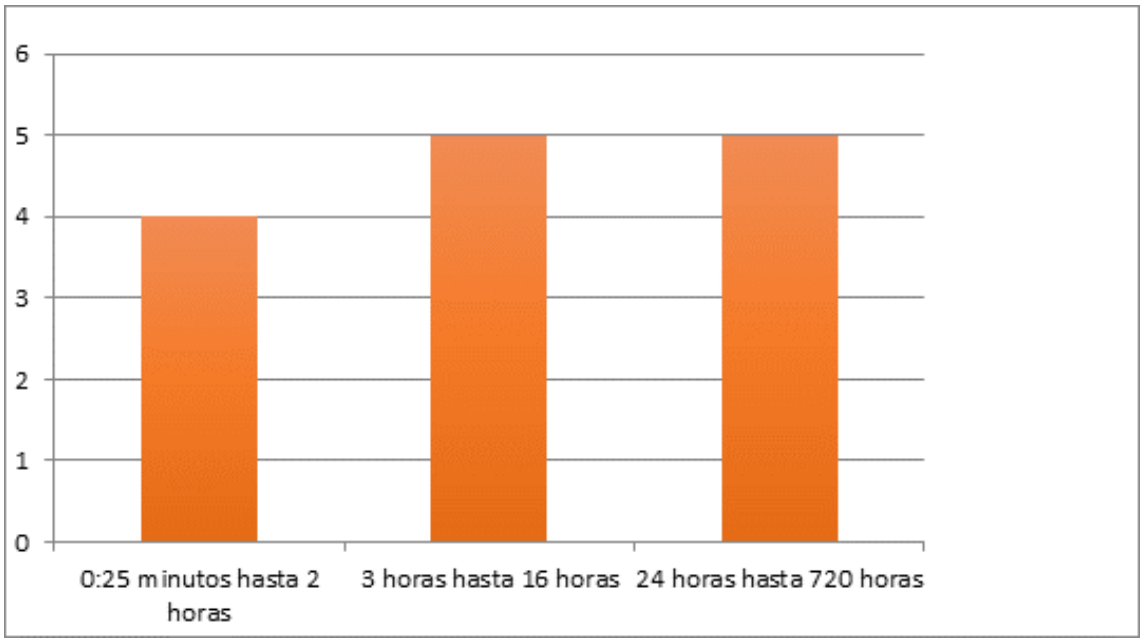




Figura 15: Promedio de las horas perdidas por el accidente

Es importante que cada organización pueda conocer el costo que genera cada accidente laboral, para que pueda adoptar medidas de prevención y así evitar que ciertos accidentes laborales se repitan.

3.3 Casos de estudio

Para la aplicación de los resultados obtenidos, se tomó como objeto de estudio tres empresas detalladas a continuación:

CASO 1

Supraprocesos S.A. es una empresa mediana, se encarga de la producción, comercialización y distribución de productos alimenticios, el accidente se produjo en el centro o lugar de trabajo, el operario de cocina resbaló y se quemó el brazo al impactarse contra una hornilla que estaba caliente, el incidente no paso a mayores, se registra que el tiempo de paralización de la producción duró 30 minutos; tiempo igual se tomaron otros trabajadores para socorrerlo; no hubo daños materiales para la empresa y se dieron en el sitio los primeros auxilios.

CASO 2

Semprebene S.A. es una empresa pequeña, se encarga de la elaboración y comercialización de productos alimenticios, el incidente se produjo en el centro o lugar de trabajo, la operaria afectada opera una máquina de corte de galletas; las funciones asignadas incluyen el corte y empaque de galletas. La máquina requiere que el operario guíe la plancha de galletas hasta el punto de corte; no retiró su mano, provocándose un corte transversal en la mano izquierda; el incidente provocó varias horas perdidas por otros trabajadores, daños materiales, paralización de la producción y rotura del sistema de corte de la máquina.

CASO 3

Artículos para el hogar Deskansa S.A. es una empresa mediana, su giro de negocio es la fabricación de ropa de cama; se produjo el incidente en el centro o lugar de trabajo. La operaria afectada manipula una máquina cardadora de fibra que se utiliza para el rellenado de almohadas, el accidente se produce cuando al sobrecargar la alimentación manual de fibra a la máquina, intenta retirar parte del material introduciendo la mano derecha a la máquina, siendo atrapado el dedo índice, con la consecuente amputación del dedo. El accidente ocasionó pérdida económica significativa para la empresa y para el trabajador.

	PROCEDIMIENTO PARA EL CÁLCULO DE LOS COSTOS DE CALIDAD Y NO CALIDAD CASO 1	Fecha:07/09/2018 Página: 1 de 3

Empresa A: Supraprocesos

Datos del Sucesos

Cargo: Operario de cocina
Fecha: 18/ Junio
Descripción: Resbaló en la cocina y se quemó el brazo porque topó una hornilla que estaba caliente.
Lugar del accidente: En el centro o lugar de trabajo

Elaborado por: Natasha Merizalde	**Revisado por:** Edwin Suquillo

	PROCEDIMIENTO PARA EL CÁLCULO DE LOS COSTOS DE CALIDAD Y NO CALIDAD CASO 2	Fecha: 17/12 Página: 2 de 3

Empresa B: Semprebene S.A.

Datos del Sucesos:

Cargo: Cortador y empacador
Fecha: 17/Diciembre
Descripción: En máquina de corte de galleta, no retira su mano lo que provocó un corte transversal en su mano izquierda.
Lugar del accidente: En el centro o lugar de trabajo

Elaborado por: Natasha Merizalde	**Revisado por:** Edwin Suquillo

	PROCEDIMIENTO PARA EL CÁLCULO DE LOS COSTOS DE CALIDAD Y NO CALIDAD CASO 3	Fecha:01/10/2018 Página: 3 de 3

Empresa C: Artículos para el hogar Deskansa S.A.

Datos del Sucesos

Cargo: Operador de máquina
Fecha: :01/10/2018
Descripción: Amputación del dedo índice, por atrapamiento en la máquina cardadora de fibra.
Lugar del accidente: En el centro o lugar de trabajo

Elaborado por: Natasha Merizalde	**Revisado por:** Edwin Suquillo

Etapa 1.- Descripción del accidente

	PROCEDIMIENTO PARA EL CÁLCULO DE LOS COSTOS DE CALIDAD Y NO CALIDAD CASO 1	Fecha: 07/09/2018 Página: 1 de 3

Empresa A: Supraprocesos

Tiempo perdido por el trabajador accidentado:	30 minutos
Número de trabajadores en el área afectada por el accidente:	12 trabajadores
Tiempo perdido por otros trabajadores para atender al trabajador accidentado:	30 minutos

2.- Relación de Grupos Salariales

Grupo Salarial	Costo Horario	Días	Costo IESS	Días
Operario de cocina	401,12	13,37	401,12	13,37

Nota: Para determinar el costo horario del trabajador se tomó como base la tabla sectorial.

Elaborado por: Natasha Merizalde	**Revisado por:** Edwin Suquillo

Empresa B: Semprebene S.A.

Tiempo perdido por el trabajador accidentado:	400 horas
Número de trabajadores en el área afectada por el accidente:	13 trabajadores
Tiempo perdido por otros trabajadores para atender al trabajador accidentado:	13 horas

2.- Relación de Grupos Salariales

Grupo Salarial	Costo Horario	Días	Costo IESS	Días
Cortador y empacador	401,12	13,37	401,12	13,37

Nota: Para determinar el costo horario del trabajador se tomó como base la tabla sectorial.

Elaborado por: Natasha Merizalde	**Revisado por:** Edwin Suquillo

Empresa C: Artículos para el hogar Deskansa S.A.

Tiempo perdido por el trabajador accidentado:	480 horas
Número de trabajadores en el área afectada por el accidente:	4 trabajadores
Tiempo perdido por otros trabajadores para atender al trabajador accidentado:	4 horas

2.- Relación de Grupos Salariales

Grupo Salarial	Costo Horario	Días	Costo IESS	Días
Operario de maquinaria	387,16	12,91	387,16	12,91

Nota: Para determinar el costo horario del trabajador se tomó como base la tabla sectorial.

Elaborado por: Natasha Merizalde	**Revisado por:** Edwin Suquillo

Etapa 2.- Evaluación de los costos

	PROCEDIMIENTO PARA EL CÁLCULO DE LOS COSTOS DE CALIDAD Y NO CALIDAD CASO 1	Fecha: 07/09/2018
		Página: 1 de 3

Empresa A: Supraprocesos

Valoración económica de los costos salariales directos

a) Tiempo perdido por el trabajador accidentado

Horas + tiempo perdido por otros trabaajadores = Tiempo perdido en horas

$$30\ minutos + 30\ minutos = 1\ hora$$

b) Costo medio trabajadores implicados

$$\$\ 13,37\ (Tabla\ salarial\ en\ días)$$

c) Costos salariales directos (AXB)

$$Tiempo\ perdido\ por\ el\ trabajador\ accidentado\ x\ Costo\ medio\ trabajdores\ implicados$$

$$1\ hora\ X\ 13{,}37 = 13{,}37$$

Valoración económica del seguro social

a) Días de baja

$$Hora\ x\ 75\%\ salario\ del\ trabajador\ (Asume\ el\ IESS\ según\ la\ ley)$$

$$1x\ 10{,}03\ (75\%) = 10{,}03$$

b) Días de baja (Base tabla sectorial)

$$Hora\ total\ tiempo\ perdido\ X\ Valor\ del\ sueldo\ en\ días$$

$$1\ hora\ x\ 13{,}37 = 13{,}37$$

c) Costo de seguridad social (A+B)

$$Días\ de\ baja\ (IESS) + Días\ de\ baja\ (Sueldo - Tabla\ sectorial)$$

$$10{,}03 + 13{,}37 = 23{,}40$$

Valoración económica de daños materiales

a) **Daños materiales**
b) **Productos**

$$Cantidad\ X\ Valor$$

c) **Total costos por daños materiales (A+B)**

Costos Generales

$$Materiales\ de\ primeros\ auxilios = \$\ 1{,}00$$

Total costos generales: $1, 00

TOTAL COSTOS DEL ACCIDENTE

Costo salarial directo + Costo seguridad Social + Costo por daños materiales + Costos generales.

$$13{,}37 + 23{,}40 + 1,00 = \mathbf{37,77}$$

Elaborado por: Natasha Merizalde	**Revisado por:** Edwin Suquillo

Empresa B: Semprebene S.A.

Valoración económica de los costos salariales directos

a) Tiempo perdido por el trabajador accidentado

Horas + tiempo perdido por otros trabaajadores = Tiempo perdido en horas

$240 \ \ horas + 13 \ horas = 253 \ horas$

b) Costo medio trabajadores implicados

$$\$ \ 13,37 \ (Tabla \ salarial \ en \ días)$$

c) Costos salariales directos (AXB)

$$Tiempo \ perdido \ por \ el \ trabajador \ accidentado \ x \ Costo \ medio \ trabajdores \ implicados$$

$$253 \ hora \ X \ 13{,}37 = 3.382{,}78$$

Valoración económica del seguro social

a) Días de baja

$$Días \ de \ reposo \ x \ 75\% \ salario \ del \ trabajador \ (Asume \ el \ IESS \ según \ la \ ley)$$

$$30x \ 10,03 \ (75\%) = 300{,}84$$

b) Días de baja (Base tabla sectorial)

$$Días \ de \ reposo \ X \ Valor \ del \ sueldo \ en \ días$$

$$30x \ 13{,}37 = 401{,}12$$

c) Costo de seguridad social (A+B)

$$Días \ de \ baja \ (IESS) + Días \ de \ baja \ (Sueldo - Tabla \ sectorial)$$

$$300,84 + 401{,}12 = 701{,}96$$

Valoración económica de daños materiales

a) Daños materiales

Equipo / Herramienta	**Costo**
Rotura de alambres en la maquinaria	$200,00

b) Productos

$$Cantidad\ X\ Valor$$

$$5\ libras\ de\ capas\ galletas\ X\ \ \$5,00 = \$10,00$$

c) Total costos por daños materiales (A+B)

$$\boldsymbol{Daños\ materiales + Producto}$$

$$200,00 + 10,00 = 210,00$$

Costos Generales

Total costos generales: $, 00

TOTAL COSTOS DEL ACCIDENTE

Costo salarial directo + Costo seguridad Social + Costo por daños materiales + Costos generales

$$3{,}382{,}78 + 701{,}96 + 210{,}00 = \mathbf{4.294{,}74}$$

Elaborado por: Natasha Merizalde	**Revisado por:** Edwin Suquillo

Empresa C: Artículos para el hogar Deskansa S.A.

Valoración económica de los costos salariales directos

a) Tiempo perdido por el trabajador accidentado

$$\text{Horas} + \text{tiempo perdido por otros trabaajadores} = \text{Tiempo perdido en horas}$$

$$480\ horas + 4\ horas = 484\ horas$$

b) Costo medio trabajadores implicados

$$\$\ 12,91\ (Tabla\ salarial\ en\ días)$$

c) Costos salariales directos (AXB)

$$Tiempo\ perdido\ por\ el\ trabajador\ accidentado\ x\ Costo\ medio\ trabajdores\ implicados$$

$$480\ hora\ X\ 12{,}91 = 6.246{,}18$$

Valoración económica del seguro social

a) Días de baja

$$Días\ de\ reposo\ x\ 75\%\ salario\ del\ trabajador\ (Asume\ el\ IESS\ según\ la\ ley)$$

$$16x\ 9{,}68\ (75\%) = 154{,}86$$

b) Días de baja (Base tabla sectorial)

$$Días\ de\ reposo\ X\ Valor\ del\ sueldo\ en\ días$$

$$16x\ 12{,}91 = 206{,}49$$

c) Costo de seguridad social (A+B)

$$Días\ de\ baja\ (IESS) + Días\ de\ baja\ (Sueldo - Tabla\ sectorial)$$

$$154{,}86 + 206{,}49 = 361{,}35$$

Valoración económica de daños materiales

a) Daños materiales

Equipo / Herramienta	**Costo**
Reparación maquinaria	3.000,00

b) Productos

$$Cantidad\ X\ Valor$$

$$3000\ almohadas\ \ X\ \ \$3,00 = \$9.000,00$$

c) Total costos por daños materiales (A+B)

$$\boldsymbol{Daños\ materiales + Producto}$$

$$3.000,00 + 9.000,00 = 12.000,00$$

Costos Generales

Producción módulos de almohadas	$9.000,00
Total costos generales:	$9.000,00

TOTAL COSTOS DEL ACCIDENTE

Costo salarial directo + Costo seguridad Social + Costo por daños materiales + Costos generales

$$6.246,18, +361,35 + 12.000,00 + 9.000,00 = \mathbf{27.607,83}$$

Elaborado por: Natasha Merizalde	**Revisado por:** Edwin Suquillo

Etapa 3.- Medidas Preventivas

	PROCEDIMIENTO PARA EL CÁLCULO DE LOS COSTOS DE CALIDAD Y NO CALIDAD CASO 1	Fecha: 07/09/2018 Página: 1 de 3

Empresa A: Supraprocesos

Servicio	Costo Horario	Tiempo dedicado	Costo total
Capacitación de prevención	13,25	15 días	198,79

Elaborado por: Natasha Merizalde	**Revisado por:** Edwin Suquillo

	PROCEDIMIENTO PARA EL CÁLCULO DE LOS COSTOS DE CALIDAD Y NO CALIDAD CASO 2	Fecha: 17/12 Página: 2 de 3

Empresa B: Semprebene S.A.

Servicio	Costo Horario	Tiempo dedicado	Costo total
Inducción	13,40	30 días	402,08

Elaborado por: Natasha Merizalde	**Revisado por:** Edwin Suquillo

	PROCEDIMIENTO PARA EL CÁLCULO DE LOS COSTOS DE CALIDAD Y NO CALIDAD CASO 3	Fecha: :01/10/2018 Página: 3 de 3

Empresa C: Artículos para el hogar Deskansa S.A.

Servicio	Costo Horario	Tiempo dedicado	Costo total
Mantenimiento de maquinaria	13,40	15 días	201,04

Elaborado por: Natasha Merizalde	**Revisado por:** Edwin Suquillo

Etapa 4.- Relación Costo- Beneficio

	PROCEDIMIENTO PARA EL CÁLCULO DE LOS COSTOS DE CALIDAD Y NO CALIDAD CASO 1	Fecha: 07/09/2018 Página: 1 de 3

Empresa A: Supraprocesos

INGRESOS		GASTOS	
Costos salariales directos	$ 13,37	Servicio de prevención	$ 198,79
Costo de seguridad social	$ 23,40		
Daños materiales	$ 1,00		
TOTAL INGRESOS	**$ 37,77**	**TOTAL GASTOS**	**$ 198,79**

Elaborado por: Natasha Merizalde	**Revisado por:** Edwin Suquillo

	PROCEDIMIENTO PARA EL CÁLCULO DE LOS COSTOS DE CALIDAD Y NO CALIDAD CASO 2	Fecha:17/12
		Página: 2 de 3

Empresa B: Semprebene S.A.

INGRESOS		GASTOS	
Costos salariales directos	$ 3.382,79	Inducción	$ 402,08
Costo de seguridad social	$ 701,96		
Daños materiales	$ 210,00		
TOTAL INGRESOS	**$ 4.294,74**	**TOTAL GASTOS**	**$ 402,08**

Elaborado por: Natasha Merizalde	**Revisado por:** Edwin Suquillo

	PROCEDIMIENTO PARA EL CÁLCULO DE LOS COSTOS DE CALIDAD Y NO CALIDAD CASO 3	Fecha: :01/10/2018
		Página: 3 de 3

Empresa C: Artículos para el hogar Deskansa S.A.

INGRESOS		GASTOS	
Costos salariales directos	$ 6.246,18	Mantenimiento de maquinaria	$ 201,04
Costo de seguridad social	$ 361,35		
Daños materiales	$ 12.000,00		
Costos generales	$ 9.000,00		
TOTAL INGRESOS	**$ 27.607,83**	**TOTAL GASTOS**	**$ 201,04**

Elaborado por: Natasha Merizalde	**Revisado por:** Edwin Suquillo

Resultados obtenidos

Tabla 9: Resultados

	Costos de No Calidad	Costos de Calidad	Inversión
CASO 1	$ 37,77	$ 198,79	Servicio de capacitación
CASO 2	$ 4.294,74	$ 402,08	Servicio de capacitación
CASO 3	$ 27.607,53	$ 201,04	Mantenimiento de máquina

De acuerdo a los resultados obtenidos, se determina que:

En el Caso 1, el valor total de los costos de no calidad fue un monto pequeño, sin generar repercusiones económicas a la empresa; la gerencia como medida preventiva decide contratar servicios de capacitación en temas de seguridad industrial para todos los empleados. No se presenta un costo-beneficio ya que el servicio de capacitación fue mayor al valor total que tuvo que cubrir por el accidente.

En el Caso 2, el valor total de los costos de no calidad fue un monto económico alto, generó daños materiales a consecuencia de la rotura de los componentes de corte de la máquina, y pérdida de producción y producto; la gerencia decidió contratar un servicio de capacitación, para que los empleados refuercen hábitos y actitudes de seguridad al utilizar las máquinas. En este caso la empresa obtuvo un costo-beneficio ya que decidió pagar por los servicios de una profesional con experiencia en temas de seguridad ocupacional para que guíe de mejor forma a los empleados y así prevenir la ocurrencia de este tipo de accidentes.

En el Caso 3, el valor total de los costos de no calidad fue un monto representativo que generó repercusiones económicas y afectó la integridad del trabajador. La gerencia decidió realizar el mantenimiento a su maquinaria, buscando adaptar mecanismos de seguridad colocando salvaguardas para prevenir la ocurrencia de estos percances. En este caso la empresa obtuvo un costo-beneficio, pues decidió pagar a un técnico para que se encargue de realizar un mantenimiento a sus maquinarias para prevenir futuros incidentes, ya que no solo generó daños materiales a la empresa, sino también al empleado.

4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

- La salud y seguridad del trabajador está garantizada por órganos de control internacionales y nacionales, quienes se encargan de velar por el bienestar del trabajador en su puesto de trabajo; la Organización Internacional del Trabajo OIT ha establecido principios y derechos para los trabajadores, contribuyendo a mejorar la situación económica y condiciones de trabajo, creando mayores oportunidades para que hombres y mujeres puedan tener empleos e ingresos dignos, ayudando a los gobiernos, empleadores y trabajadores a establecer relaciones laborables armoniosas.

- El IESS mantiene estadísticas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales provenientes del reporte de las empresas; se comparó las tres provincias principales: Guayas, Pichincha y Azuay y de acuerdo al año 2017 y se concluye que Guayas registró 406 solicitudes en cuanto a accidentes de trabajo, mientras que en la provincia de Pichincha registró 164 solicitudes en cuanto a enfermedades profesionales,

- La metodología NTP 540: Costos de los accidentes de trabajo: procedimiento de evaluación, creada por Gil Fisa Antonio, propone un procedimiento que facilita a la organización afectada obtener un resultado rápido y eficaz del costos del accidente y evaluar económicamente su programa de prevención; la metodología que el autor propone se iniciará una vez que haya ocurrido el accidente y continuará hasta que la situación se hubiera normalizado, utilizando un formulario en donde se debe registrar toda la información como: horas perdidas por el trabajador y otros trabajadores, pérdidas económicas que haya tenido la organización y las medidas preventivas que se van a implementar. Es la metodología escogida para ser aplicada en el presente estudio.

- La encuesta aplicada a las industrias manufactureras del Distrito Metropolitano de Quito, incluye un formulario para el detallo de los accidentes registrados en las empresas indagadas. Luego de la tabulación de la información, se escogen tres casos relevantes para el procedimiento metodológico de cálculo de los costos de calidad y no calidad, utilizando la NTP: 540.

- La implementación de un proceso para la administración de costos permite que la organización determiné los costos de calidad y no calidad y adopte medidas preventivas que ayuden a prevenir la ocurrencia de nuevos accidentes, velando por el bienestar del trabajador al disponer de puestos y áreas de trabajo seguros.

4.2 Recomendaciones

- Cada organización debe cumplir con los requisitos legales que exigen las diferentes entidades reguladoras como el Instituto Ecuatoriano de Salud y Seguridad Social, Ministerio de Trabajo para evitar inconvenientes y multas, proporcionándoles a cada trabajador medidas de seguridad, además de ofrecer seminarios, charlas sobre la salud y seguridad industrial especialmente a los trabajadores de las áreas en donde exista mayor probabilidad de un accidente laboral.

- Implementar la metodología NTP:540 para la determinación de costos de calidad y no calidad, es de gran utilidad para las industrias, ya que se conoce el costo total del accidente, convirtiéndose en una herramienta que facilitará la toma de decisiones, ayudando a implementar medidas preventivas salvaguardando la integridad de los trabajadores y evitando costos innecesarios a la organización.

- Se recomienda como parte de los entregables del proyecto de investigación, difundir la propuesta del proceso de "Administración de Costos de Calidad y No Calidad", entre las PYMEs de las Industrias Manufactureras del Distrito Metropolitano de Quito

- La organización debe disponer de un responsable de la prevención de la salud y seguridad ocupacional SSO, y de una brigada de primeros auxilios, para que en el caso de que existiera un trabajador accidentado, sea atendido de manera inmediata bajo los protocolos establecidos

REFERENCIAS

1. Álvarez, F. (2007). *Calidad y Auditoría en Salud.* Colombia: Ecoe.

2. Álvarez, Francisco. (2007). *Salud Ocupacional*. Obtenido de https://es.slideshare.net/KarlyG94/salud-ocupacional-francisco-lvarez

3. Arias Gallegos, W. L. (2012). Revisión histórica de la salud ocupacional y la seguridad industrial. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*, 45-52. Obtenido de http://www.medigraphic.com/pdfs/revcubsaltra/cst-2012/cst123g.pdf

4. Ávila, I. (2009). Procedimiento para el cálculo de los costos de calidad. *Revista EUMED*.

5. Bañón I Martínez, R. (2003). *La evaluación de la acción y de las políticas públicas.* España: Ediciones Díaz de Santos. Obtenido de https://books.google.com.ec/books?id=9QE4SRJV-HUC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false

6. Bravo, M., & Ubidia, C. (2009). *Contabilidad de Costos.* Quito: Nuevo dia.

7. Cabreja, J., & Ávila, I. (Abril de 2009). Procedimiento para el cálculo de los costos de calidad. *Revista EUMED*. Obtenido de http://www.eumed.net/ce/2009a/jcap.htm

8. Cabrera, M. (19 de 06 de 2018). *Seguridad industrial: Importancia en la calidad de los productos y prcesos de la oragnización*. Obtenido de https://blog.uvirtual.org/seguridad-industrial-importancia-en-la-calidad-de-los-productos-y-procesos-de-la-organizacion

9. Cárdenas, M. (2010). ¿Qué es el control total de calidad?

10. Charlita Hidalgo, P. (01 de enero de 2009). *Gestión de costos en salud*. Obtenido de http://ebookcentral.proquest.com/lib/pucesp/reader.action?docID=3200925&ppg=1

11. Comité Andino de Autoridades en Seguridad y Salud en el Trabajo. (2018). Obtenido de http://www.sice.oas.org/trade/JUNAC/Decisiones/DEC584s.asp

12. Constitución de la República del Ecuador. (2008 (Art. 33-34)). Obtenido de http://www.inocar.mil.ec/web/images/lotaip/2015/literal_a/base_legal/A._Constitucion_republica_ecuador_2008constitucion.pdf

13. Correo Legal. (s.f.). *Accidentes de trabajo, enfermedad profesional y maternidad*. Obtenido de http://www.correolegal.com.ec/bdcs/tsm93/tl000017.pdf

14. Cuervo, J., & Osorio, J. (2007). *Costeo basado en actividades.* Bogotá: Kimpres Ltda.

15. Ecuador Legal Online. (15 de marzo de 2018). *Tabla Salarios Mínimos Sectoriales*. Obtenido de http://www.ecuadorlegalonline.com/laboral/tabla-salarios-minimos-sectoriales-2018/

16. Gil Fisa, A. (1999). *NTP 540: Costes de los accidentes de trabajo: procedimiento de evaluación.* Obtenido de Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social de España: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/501a600/ntp_540.pdf

17. González, H. (09 de 10 de 2012). *Costos de la calidad*. Obtenido de https://calidadgestion.wordpress.com/2012/10/09/costos-de-la-calidad/

18. IESS. (2011 (Art. 1-3)). Obtenido de http://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_segu.pdf

19. IESS. (2017). *Estadísiticas del Seguro de Riesgos del Trabajo*. Obtenido de http://sart.iess.gob.ec/SRGP/barras_at.php?NWU2MGlkPWVzdGF0

20. IESS. (2017). *IESS*. Obtenido de http://sart.iess.gob.ec/SRGP/indicadores_ecuador.php

21. IESS. (2017). *Seguro General del Riesgo del Trabajo*. Obtenido de http://sart.iess.gob.ec/DSGRT/informacion.html

22. IESS. (2018). *QUIENES SOMOS*. Obtenido de https://www.iess.gob.ec/es/web/guest/quienes-somos1

23. INEC. (2010). *Manual de usuario CIIU- Clasificación Industrial Internacional Uniforme*. Obtenido de http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/CPV_aplicativos/modulo_cpv/CIIU4.0.pdf

24. INEC. (2017). *Directorio de Empresas y Establecimientos 2017*. Obtenido de file:///C:/Users/DISTRIBUIDORA%20PROMAR/Downloads/Principales_Resultados_DIEE_2017%20(1).pdf

25. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2017). *Informe de Economía Laboral*. Obtenido de http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Informe_Economia_Laboral-Mar17.pdf

26. Lefcovich, M. (01 de 01 de 2009). *Kaisen y su aplicación en instituciones de salud: su aplicación en materia de mejoramiento continuo en los niveles de calidad, productividad y costos*. Obtenido de https://ebookcentral.proquest.com/lib/pucesp/detail.action?docID=3180907

27. Luis Arango, Carlos Rodríguez y Rocío López. (23 de 03 de 2010). *Cálculo de los costos de calidad y no calidad en empresas de salud y creación de un sistema de medición*. Obtenido de file:///C:/Users/DISTRIBUIDORA%20PROMAR/Downloads/Dialnet-CalculoDeLosCostosDeCalidadYNoCalidadEnEmpresasDeS-5061197%20(1).pdf

28. Ministerio de Agroindustria Argentina. (s.f.). *Las Normas ISO 9000*. Obtenido de http://www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/d_recursos_humanos/concurso/normativa/_archivos//000007_Otras%20normativas%20especificas/000000_SISTEMA%20DE%20GESTI%C3%93N%20DE%20LA%20CALIDAD%20ISO%209000.pdf

29. Organización Internacional del Trabajo. (2018). *Organización Internacional del Trabajo*. Obtenido de http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/mission-and-objectives/lang--es/index.htm

30. Organización Mundial de la Salud. (2018). Obtenido de https://www.who.int/es

31. Pérez, J. (2004). *Gestión por procesos.* Madrid: ESIC.

32. Salud y Seguridad en el Trabajo. (2014). *Salud y Seguridad en el Trabajo*. Obtenido de https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@americas/@ro-lima/@ilo-buenos_aires/documents/publication/wcms_248685.pdf

33. Sarmiento, L. (2013). *Introducción a los costos de calidad.*

34. Sinisterra Valencia, Gonzalo. (2006). *Contabilidad de Costos.* Bogotá: Eco Ediciones.

35. Superintendencia Compañías. (2016). *Ranking Empresarial.* Obtenido de Empresas Sujetas al Control de la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros: http://appscvs.supercias.gob.ec/rankingCias/#ps

36. Superintendencia de Compañías. (2018). *Superintendencia de Compañías*. Obtenido de http://181.198.3.71/portal/cgi-bin/cognos.cgi?b_action=cognosViewer&ui.action=run&ui.object=%2fcontent%2ffolder%5b%40name%3d%27Reportes%27%5d%2ffolder%5b%40name%3d%27Compa%c3%b1ia%27%5d%2freport%5b%40name%3d%27Busqueda%20por%20Actividad%20Economica%20(CII

ANEXOS

Anexo 1: Modelo Formulario

	PROCEDIMIENTO PARA EL CÁLCULO DE LOS COSTOS DE CALIDAD Y NO CALIDAD	Fecha: Página: 1 de 1

Empresa:

Actividad:

DATOS DEL SUCESO

Cargo:

Fecha: **Hora:**

Descripción :

Lugar del accidente:

DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE

Tiempo perdido por el trabajador accidentado horas

Número de trabajadores en el área afectada por el accidente : trabajadores

Tiempo perdido por otros trabajadores para atender al trabajador accidentado horas

2.- Relación de Grupos Salariales

Grupo Salarial	Costo Horario	Días	Costo IESS	Días
		0,00		0,00

Nota: Para determinar el costo horario del trabajador se tomó como base la tabla sectoriial

EVALUACIÓN DE LOS COSTOS

Valoración económica de los costos salariales directos

a) Tiempo perdido por el trabajador accidentado	0 horas	+	t. Perd por otros trabaj.	0 horas	=	0 Hora	
b)Costo medio trabajadores implicados	$ -						
c) Costos salariales directos (AXB)	$ -						

Valoración económica de los costos del seguro social

a) Días de baja	x 75% salario trab	0,00 =	$ -	
b)Días de baja	x cotización día	0,00 =	$ -	
c)Costos de seguirdad social (A+B)			$ -	

Valoración económica de daños materiales

a) Daños materiales
b) Productos:
Cantidad: Valor #DIV/0!
c) Total costos por daños materiales (a+b) $ -

Costos Generales

Producción módulo de almohadas

Total costos generales $ -

Total Costo del Accidente $ -

MEDIDAS PREVENTIVAS

Servicio	Costo Horario	Tiempo dedicado		Costo total
	0,00	0	días	0,00

RELACIÓN COSTO BENEFICIO

INGRESOS		GASTOS	
Costos salarios directos	$ -		$ -
Costo de seguridad social	$ -		
Daños materiales	$ -		
Costos generales	$ -		
TOTAL INGRESOS	**$ -**	**TOTALS GASTOS**	**$ -**

RESULTADOS OBTENIDOS

COSTO DE NO CALIDAD	$ -	COSTOS DE CALIDA	$ -

Elaborado: Natasha Merizalde	Revisado: Edwin Suquillo

	PROCEDIMIENTO PARA EL CÁLCULO DE LOS COSTOS DE CALIDAD Y NO CALIDAD	Fecha: Página: 1 de 1

Empresa: Supraprocesos

Actividad: Producción, comercialización y distribución de productos alimenticios

DATOS DEL SUCESO

Cargo: Operario de cocina

Fecha: jun-18 **Hora:** 13:00

Descripción : Resbaló en la cocina y topó la cocina y se quemó el brazo, inmediatamente se colocó agua

Lugar del accidente: En el centro o lugar de trabajo

DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE

Tiempo perdido por el trabajador accidentado 30 minutos

Número de trabajadores en el área afectada por el accidente : 12 trabajadores

Tiempo perdido por otros trabajadores para atender al trabajador accidentado 30 minutos

2.- Relación de Grupos Salariales

Grupo Salarial	Costo Horario	Días	Costo IESS	Días
Operario de cocina	401,12	13,37	401,12	13,37

Nota: Para determinar el costo horario del trabajador se tomó como base la tabla sectoriial

EVALUACIÓN DE LOS COSTOS

Valoración económica de los costos salariales directos

a) Tiempo perdido por el trabajador accidentado		30 minutos	+ t. Perd por otros trabaj.	30 minutos	= 1 Hora
b)Costo medio trabajadores implicados	$	13,37			
c) Costos salariales directos (AXB)	$	13,37			

Valoración económica de los costos del seguro social

a) Días de baja	1 x 75% salario trab	10,03 =	$	10,03
b)Días de baja	1 x cotización día	13,37 =	$	13,37
c)Costos de seguirdad social (A+B)			$	23,40

Valoración económica de daños materiales

a) Daños materiales			$	-
b) Productos:				
	Cantidad:	Valor	$	-
c) Total costos por daños materiales (a+b)			$	-

Costos Generales

Material de primeros auxilios	$	1,00
Total costos generales	$	1,00

Total Costo del Accidente	$	37,77

MEDIDAS PREVENTIVAS

	Costo Horario	Tiempo dedicado	Costo total
Servicio de prevención	26,51	15 días	212,03

RELACIÓN COSTO BENEFICIO

INGRESOS		GASTOS	
Costos salariales directos	$13,37	Servicio de prevención	$212,03
Costo de seguridad social	$23,40		
Daños materiales	$1,00		
TOTAL INGRESOS	**$37,77**	**TOTAL GASTOS**	**$212,03**

RESULTADOS OBTENIDOS

COSTO DE NO CALIDAD	37,77	COSTOS DE CALIDAD	212,03

Elaborado: Natasha Merizalde	Revisado: Edwin Suquillo

	PROCEDIMIENTO PARA EL CÁLCULO DE LOS COSTOS DE CALIDAD Y NO CALIDAD	Fecha: Página: 1 de 1

Empresa: Supraprocesos

Actividad: Elaboración y comercialización de productos alimenticios

DATOS DEL SUCESO

Cargo: Cortador y empacador

Fecha: dic-17 **Hora:** 10:00

Descripción : En máquina de corte de galleta, no retira su mano, lo que provocó un corte transversal en su mano izquierda.

Lugar del accidente: En el centro o lugar de trabajo

DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE

Tiempo perdido por el trabajador accidentado 400 horas

Número de trabajadores en el área afectada por el accidente : 13 trabajadores

Tiempo perdido por otros trabajadores para atender al trabajador accidentado 13 horas

2.- Relación de Grupos Salariales

Grupo Salarial	Costo Horario	Días	Costo IESS	Días
Operario de cocina	401,12	13,37	401,12	13,37

Nota: Para determinar el costo horario del trabajador se tomó como base la tabla sectoriial

EVALUACIÓN DE LOS COSTOS

Valoración económica de los costos salariales directos

a) Tiempo perdido por el trabajador accidentado	240 horas	+	t. Perd por otros trabaj.	13 horas	= 253 Hora
b)Costo medio trabajadores implicados	$ 13,37				
c) Costos salariales directos (AXB)	$ 3.382,78				

Valoración económica de los costos del seguro social

a) Días de baja	30 x 75% salario trab	10,03 =	$ 300,84
b)Días de baja	30 x cotización día	13,37 =	$ 401,12
c)Costos de seguirdad social (A+B)			$ 701,96

Valoración económica de daños materiales

a) Daños materiales			$ 200,00
b) Productos:			
	Cantidad:	Valor	$ 10,00
c) Total costos por daños materiales (a+b)			$ 210,00

Costos Generales

Material de primeros auxilios	
Total costos generales	

Total Costo del Accidente	$ 4.294,74

MEDIDAS PREVENTIVAS

	Costo Horario	Tiempo dedicado	Costo total
Inducción	13,4	1 mes	402,08

RELACIÓN COSTO BENEFICIO

INGRESOS		GASTOS	
Costos salariales directos	$3.382,79	Inducción	$402,08
Costo de seguridad social	$701,96		
Daños materiales	$210,00		
TOTAL INGRESOS	**$4.294,74**	**TOTAL GASTOS**	**$402,08**

RESULTADOS OBTENIDOS

COSTO DE NO CALIDAD	$4.294,74	COSTOS DE CALIDA	$402,08

Elaborado: Natasha Merizalde	Revisado: Edwin Suquillo

	PROCEDIMIENTO PARA EL CÁLCULO DE LOS COSTOS DE CALIDAD Y NO CALIDAD	Fecha: Página: 1 de 1

Empresa: Supraprocesos

Actividad: Fabricación de ropa de cama.

DATOS DEL SUCESO

Cargo: Operador de máquina

Fecha: **Hora:**

Descripción : Amputción de su dedo índice

Lugar del accidente: En el centro o lugar de trabajo

DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE

Tiempo perdido por el trabajador accidentado 480 horas

Número de trabajadores en el área afectada por el accidente : 4 trabajadores

Tiempo perdido por otros trabajadores para atender al trabajador accidentado 4 horas

2.- Relación de Grupos Salariales

Grupo Salarial	Costo Horario	Días	Costo IESS	Días
Operario de maquinaria	387,16	12,91	387,16	12,91

Nota: Para determinar el costo horario del trabajador se tomó como base la tabla sectoriial

EVALUACIÓN DE LOS COSTOS

Valoración económica de los costos salariales directos

a) Tiempo perdido por el trabajador accidentado 480 horas + t. Perd por otros trabaj. 4 horas = 484 Hora
b)Costo medio trabajadores implicados $ 12,91
c) Costos salariales directos (AXB) $ 6.246,18

Valoración económica de los costos del seguro social

a) Días de baja	16 x 75% salario trab	9,68 =	$	154,86	
b)Días de baja	16 x cotización día	12,91 =	$	206,49	
c)Costos de seguirdad social (A+B)			$	361,35	

Valoración económica de daños materiales

a) Daños materiales					$ 3.000,00
b) Productos:	almohadas				
	Cantidad:	3000 Valor	$	3,00	$ 9.000,00
c) Total costos por daños materiales (a+b)					$ 12.000,00

Costos Generales

Producción módulo de almohadas	$	9.000,00
Total costos generales	$	9.000,00

Total Costo del Accidente $ 27.607,53

MEDIDAS PREVENTIVAS

	Costo Horario	Tiempo dedicado	Costo total
Mantenimiento de maquinaria	13,4	15 días	215,47

RELACIÓN COSTO BENEFICIO

INGRESOS		GASTOS	
Costos salariales directos	$6.246,18	Mantenimiento de maquinaria	$215,47
Costo de seguridad social	$361,35		
Daños materiales	$12.000,00		
Costos generales	$9.000,00		
TOTAL INGRESOS	**$27.607,83**	**TOTAL GASTOS**	**$215,47**

RESULTADOS OBTENIDOS

COSTO DE NO CALIDAD	$27.607,83	COSTOS DE CALIDA	$215,47

Elaborado: Natasha Merizalde	Revisado: Edwin Suquillo

Anexo 2: Proceso de Administración

		INDUSTRIAS MANUFACTURERAS DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO
CÓDIGO: P01	**PROCESO: ADMINISTRACIÓN DE COSTOS DE CALIDAD Y NO CALIDAD**	
EDICIÓN: No. 01		**Pág. 1 de 4**

1. PROPOSITO

Establece controles necesarios para que las Industrias Manufactureras del Distrito Metropolitano de Quito, el proceso de administración para la determinación del valor económico de los accidentes de trabajo a través de un análisis de todas las variables que tienen una repercusión económica para la empresa.

2. ALCANCE

Todas las industrias manufactureras del Distrito Metropolitano de Quito.

3. REQUISITOS

Cuando se haya suscitado un accidente laboral

4. RESPONSABLES

- Jefe a cargo del área en donde se suscitó el accidente.
- Departamento de Contabilidad
- Gerencia

5. RECURSOS

- Formulario

- Responsable del área

6. POLITICA

El proceso para la administración de costos servirá de guía cuando se haya producido un accidente laboral, para conocer el costo económico que generó el incidente.

Se promueve la participación de todo el personalmente, especialmente de los responsables de cada área, para que conozcan el procedimiento a seguir en caso de un accidente laboral.

Se revisará periódicamente la efectividad de los procedimientos establecidos, con la finalidad de obtener un resultado eficiente.

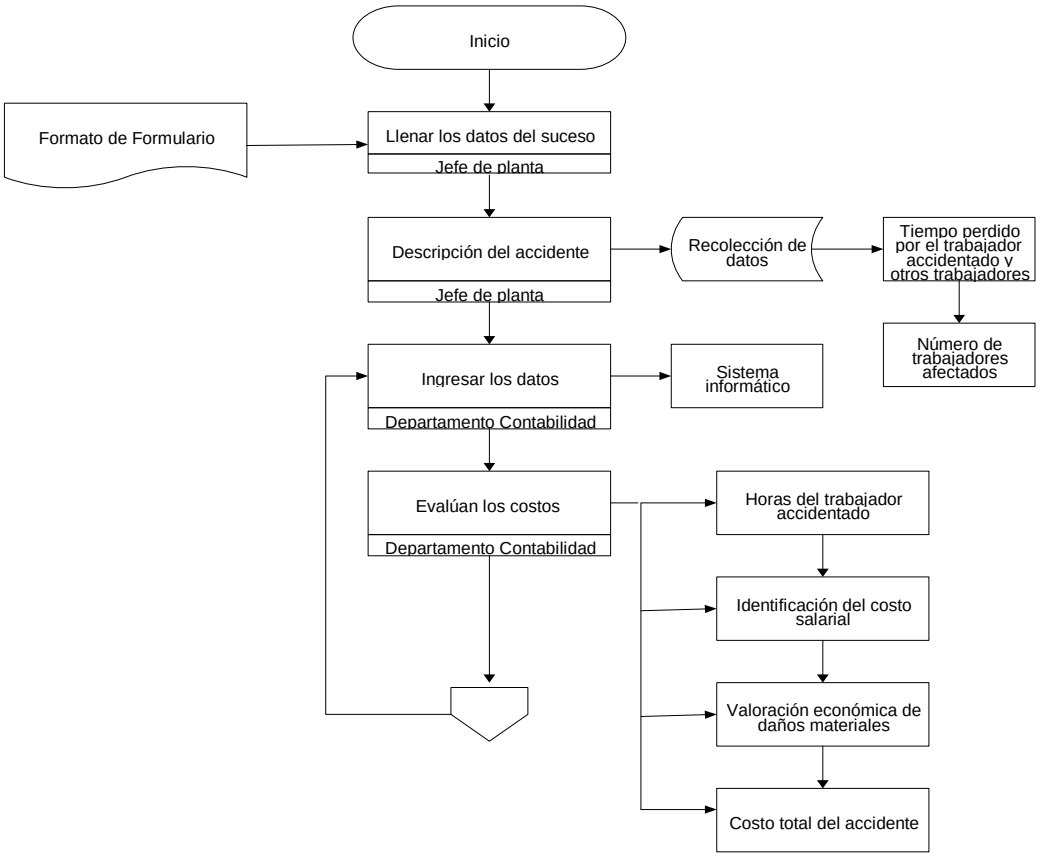
7. DOCUMENTOS

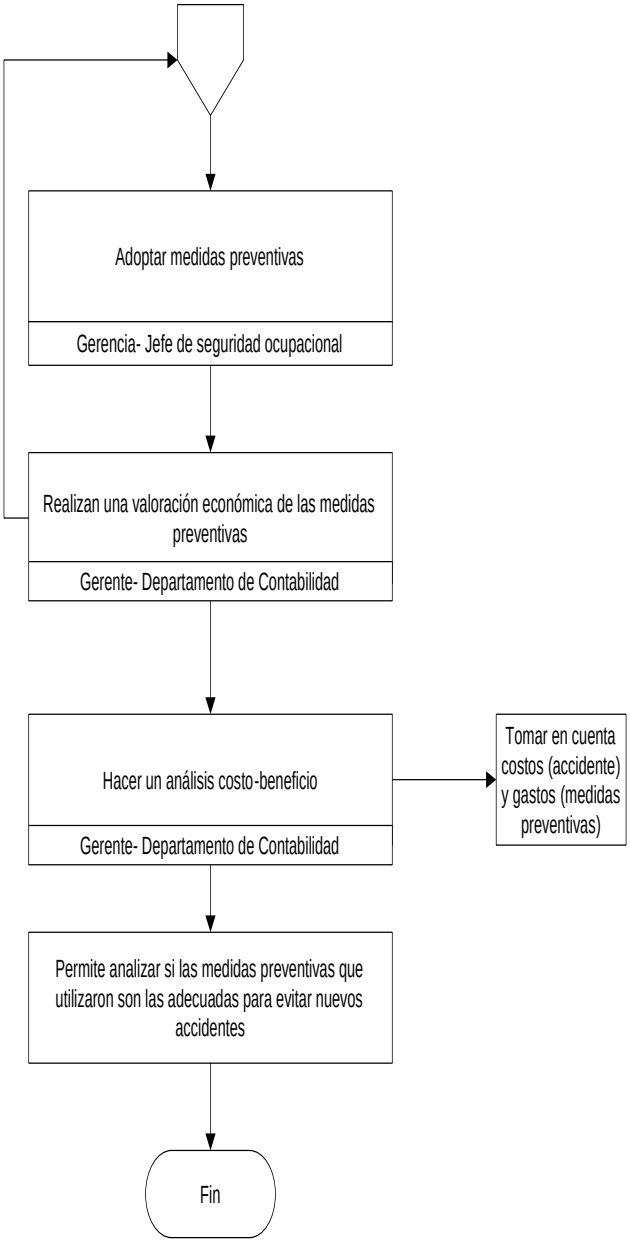
CÓDIGO	DOCUMENTOS
A1	Ley Ecuatoriana de Salud y Seguridad Social
A2	Ministerio de trabajo
A3	Manual NTP 540: Costos de los accidentes de trabajo: procedimiento de evaluación
A4	Formulario

8. REGISTROS

CÓDIGO	DOCUMENTOS
P1	Ingresar los datos en el sistema informático de la organización
P2	Registrar las horas del trabajador accidentado
P3	Registrar la valoración económica de las medidas preventivas
P4	Realizar un análisis costo-beneficio

9. Diagrama de flujo




Adoptar medidas preventivas
Gerencia- Jefe de seguridad ocupacional
Realizan una valoración económica de las medidas preventivas
Gerente- Departamento de Contabilidad
Hacer un análisis costo-beneficio
Gerente- Departamento de Contabilidad
Tomar en cuenta costos (accidente) y gastos (medidas preventivas)
Permite analizar si las medidas preventivas que utilizaron son las adecuadas para evitar nuevos accidentes
Fin

Anexo 3: Modelo de la encuesta

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

ENCUESTA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Nombre del encuestador: _____ Fecha _____

Estimado empresario:

La Pontificia Universidad Católica del Ecuador, en cumplimiento de sus principios y misión, está interesada en promover y fortalecer el desarrollo y la competitividad de las PEQUEÑAS y MEDIANAS empresas, llevando a cabo una investigación sobre La gestión de la prevención de riesgos del trabajo en las PYMEs de la Industria Manufacturera del D.M.Q.

Agradecemos nos brinde unos minutos de su valioso tiempo para responder a las preguntas que se mencionan más adelante.

La Pontificia Universidad Católica del Ecuador, garantiza la confidencialidad sobre la información suministrada en esta encuesta. Los resultados que se publicarán no mostrarán temas específicos por empresa, sino por rama de actividad.

1. INFORMACIÓN GENERAL

Nombre o razón social de la empresa: _____

RUC ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

Número de empleados: _____ Tamaño: o Pequeña ☐ o Mediana ☐

Domicilio: Calle principal: _____ No. _____

Intersección: _____ Barrio: _____

Cargo de la persona que responde la encuesta: _____

Teléfono: _____ Correo electrónico: _____

Código CIIU: _____

2. ACCIDENTES LABORALES OCURRIDOS EL AÑO 2017

Número de accidentes que requirieron atención médica _____

Número de días perdidos por accidentes laborales _____

Número de días perdidos por enfermedades profesionales _____

¿Se produjeron accidentes laborales graves? En qué número:

	Cantidad
• Muerte	_____
• Incapacidad permanente	_____
• Pérdida o invalidez de algún miembro de su cuerpo	_____
• Pérdida de la visión	_____
• Ceguera total	_____
• Pérdida de un oído	_____
• Sordera total	_____

3. FACTORES DE RIESGO PRESENTES EN LA ORGANIZACIÓN

¿Qué tipo de factores de riesgo identifica dentro de la organización?

- Químico
- Físico
- Biológico
- Ergonómico

- Psicosocial

Para cada uno de los factores de riesgo identificados, detalle su forma de presentación:

3.1. FACTORES QUÍMICOS

Vías de entrada al organismo:	Forma de presentarse:	Efectos en la salud:
• Respiratoria, • Dérmica, • Digestiva, • Parenteral.	○ Aerosol: ▪ Polvo, ▪ Nieblas, ▪ Humo ▪ Humo metálico ○ Gas ○ Vapor	• Irritantes, • Neumoconióticos, • Tóxicos sistémicos, • Anestésicos y narcóticos, • Cancerígenos, • Alérgicos, • Asfixiantes, • Productores de dermatosis.

3.2. FACTORES FÍSICOS

Tipos de energía:	Formas de presentarse:	Efectos en la salud:
• Ruido y vibraciones	• Estable • Fluctuante • Impulso	• Disminución de la capacidad auditiva. • Pérdida del oído. • Daño en el sistema nervioso
• Iluminación	• Ligera • Moderada • Media • Fina	• Disminución de la vista • Pérdida de la vista.
• Temperaturas • Radiaciones	• Ambientes calurosos • Ambientes fríos • Ionizantes • No ionizantes	• Activación glándulas sudoríparas • Desactivación glándulas sudoríparas • Alteración en la circulación sanguínea. • Cáncer a la piel. • Problemas cardíacos. • Quemaduras

3.3. FACTORES BIOLÓGICOS

Vías de entrada al organismo:	Forma de presentarse:	Efectos en la salud:
• Vía respiratoria	• Bacterias	• Meningococo • Neumococo • Tuberculosis
• Vía cutánea o mucosa	• Virus	• Hepatitis B • Hepatitis C • VIH • Gripe Aviar
• Vía parenteral circulatoria	• Hongos	• Cándida • Albicans
• Vía digestiva	• Parásitos	• Ameba • Áscaris • Tenia

3.4. FACTORES ERGONÓMICOS

Dónde se generan:	Forma de presentarse:	Efectos en la salud:
• Posturas inadecuadas	• Falta de confort térmico • Falta de confort lumínico • Falta de confort acústico • Falta de confort ambiental	• Fatiga física • Lesiones osteomusculares.
• Manipulación manual de cargas	• Carga no inferior a los 3Kg • Hombres carga superior a los 25 Kg • Mujeres carga superior a 15 Kg.	• Lesiones en la columna • Lesiones en hombros • Lesiones en la cadera
• Movimientos repetitivos	• Se repiten los mismos movimientos durante más de dos horas al día • Esfuerzos manuales de forma frecuente o continuada. • Posturas forzadas de muñecas, brazos, hombros y cuello. • Períodos de descanso insuficientes.	• Lesiones de los tendones • Lesiones de los nervios • Lesiones neurovasculares

3.5. FACTORES PSICOSOCIALES

Vías de exposición:

- Trabajo repetitivo
- Mayores ritmos de trabajo
- Incremento del trabajo en equipo
- Intensificación de la carga de trabajo.

Formas de presentarse:

- Laboral:
  - Estructura jerárquica
  - Comunicación
  - Estilo de mando
  - Características del empleo
  - Formación y promoción

Contenido de Tarea:

- Tareas monótonas y rutinarias
- Ritmo de trabajo
- Autonomía
- Carga de Trabajo

Ambientales

- Ruido
- Iluminación
- Temperatura
- Humedad
- Químicos

Personales

- Personalidad
- Percepción
- Motivación
- Edad
- Género

Efectos en la salud:

- Ansiedad
- Depresión
- Desmotivación laboral
- Problemas con relaciones personales
- Incapacidad para tomar decisiones

4. CASO DE ESTUDIO

Nombre del trabajador accidentado: _____

Fecha: _____ Hora: _____ Cargo: _____

Descripción del accidente:

_____
_____
_____
_____
_____

Lugar del accidente:

- En el centro o lugar de trabajo habitual
- En el domicilio
- En el desplazamiento en su jornada laboral
- En otro centro o lugar del trabajo

Tiempo perdido por el trabajador accidentado: _____ horas.

Tiempo perdido por otros trabajadores para atender al trabajador accidentado _____ horas.

Número de trabajadores en el área afectada por el accidente: _____

- Daños materiales en unidades monetarias

Equipo / Herramientas	**Costo**

- Pérdida de productos:

  Producto: _____ Cantidad: _____ Valor: _____

- Repercusión significativa en el proceso productivo:

  Descripción: _____ Valor: _____

VALORACIÓN ECONÓMICA DE LA PÉRDIDA DE NEGOCIO DEL INCREMENTO DEL COSTE DE PRODUCCIÓN

- Repercusión significativa en el proceso productivo
- Contratación de sustitutos
- Parada de la producción
- Subcontratación de a tarea

  Total de repercusión económica: $_____

COSTES GENERALES	VALOR MONETARIO
• Material primeros auxilios	_____
• Traslado	_____
• Honorarios profesionales	_____
• Sanciones, multas, procesos	_____
• Alquiler de materiales	_____
▪ Gastos Administrativos de contratación de sustitutos	_____
▪ Daños a terceros	_____
• Otros	_____

¡MUCHAS GRACIAS!

FIRMA DEL ENCUESTADO **FIRMA DEL ENCUESTADOR**

Anexo 4: Tabulación de la encuesta

							7 Tamaño		
N°	Nombre/razón socila de la empresa	CIIU - Super Cias	Nombre del encuestador	FECHA	RUC	Número de empleados	Pequeña	Mediana	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	8y9
1	Supraprocesos	G4610.07 - INTERMEDIARIOS DEL COMERCIO DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS, BEBIDAS Y TABACO.	EDWIN SUQUILLO	7/9/2018	1792716128001	36		x	Mediana
3	INDUSTRIAL PRODEMSA CIA. LTDA.		Edwin Suquillo	7/9/2018	1791831578001	15		x	Mediana
6	PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE ALIMENTOS SEMPREBENE S.A.		Genoveva Zamora	27/7/2018	1792285178001	20	X		Pequeña
11	Chococyril Cia. Ltda.		Diana Jiménez	9/10/2018	1792525131001	56		x	Mediana
12	Coivesa S.A.	C1410.02 - FABRICACIÓN DE PRENDAS DE VESTIR DE TELAS TEJIDAS, DE PUNTO Y GANCHILLO, DE TELAS NO TEJIDAS, ENTRE OTRAS, PARA HOMBRES, MUJERES, NIÑOS Y BEBES: ABRIGOS, TRAJES, CONJUNTOS,	Diana Jiménez	27/9/2018	1790830527001	52		x	Mediana
17	Sofistic	NO ENCUENTRO LA EMPRESA EN QUITO	Diana Jiménez	27/9/2018		14	x		Pequeña
20	DONARQUE	C16 PRODUCCIÓN DE MADERA Y FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE MADERA Y CORCHO, EXCEPTO MUEBLES; FABRICACIÓN DE	Diana Jiménez	13/12/2018	1706343462001	12	x		Pequeña
22	INCREMAR CIA.LTDA	ELABORACIÓN DE TAPIOCA Y SUSTITUTOS DE TAPIOCA PREPARADOS A PARTIR DE ALMIDONES.	Alison Caisapanta	28/12/2018	190123251001	78		X	Mediana
24	TOLDOSLAMIX CIA. LTDA.	FABRICACIÓN DE ARTÍCULOS DE LONA O ENCERADOS: TIENDAS DE CAMPAÑA, ARTÍCULOS DE ACAMPADA, VELAS, TOLDOS DE PROTECCIÓN CONTRA EL SOL, CARPAS, FUNDAS PARA EMBALAR MERCADERÍAS, ETCÉTERA.	Francisco Goyes	26/12/2018		7	x		Pequeña
26	TEXPRINT CIA. LTDA.	C13 FABRICACIÓN DE PRODUCTOS TEXTILES	Michelle Manrique	1/4/2019		38	x		Pequeña
38	COMERCIALIZADORA HAL-ROB HALROB CIA. LTDA.	C20 Fabricación de substancias y productos químicos	RICARDO JHAIR HERRERA COLCHA	21/12/2018	1792579880001	78		x	Mediana
52	DLIP INDUSTRIAL S.A.	ELABORACIÓN DE ALIMENTOS COMPUESTOS (MEZCLA) PRINCIPALMENTE DE FRUTAS LEGUMBRES U HORTALIZAS, EXCEPTO PLATOS PREPARADOS EN FORMA CONGELADA O ENLATADA LISTOS PARA CONSUMIR	DIANA VALERIA GUACHAMIN CAMPOS	3/1/2019		47		X	Mediana
60	PUBLICIDAD SPIGA MEDIA SPIGAMEDIA S.A.		MATEO SEBASTIAN POZO ENDARA			8	x		Pequeña
82	PANADERIA Y PASTELERIA ARENAS C.A.	C1071.01 ELABORACIÓN DE PAN Y OTROS PRODUCTOS DE PANADERÍA	María José Valencia	1/11/2019		77		x	Mediana
83	JABONERIA WILSON	elabracion de jabones	Arteaga Velasquez Marco Jhosue	1/7/2019	1790160793001	200		x	Mediana
84	DETAL QUIMICOS DETALQUIM CIA. LTDA	La importación, la exportación, la producción, la compra-venta, la comercialización y la distribución de maquinaria industrial y de productos químicos en general y en particular aquellos ha ser utilizados en la elaboración de alimentos, cosméticos, artículos de limpieza o desinfección.....	Sebastián Vizuete	14/01/2019	1792123879001		x		Pequeña
86	ARTICULOS PARA EL HOGAR DESKANSA S.A.		Genoveva Zamora	1/10/2018	1792220025001	45		x	Mediana
	Hansel y Gretel		Juan José Rojas	8/1/2019	1791738233001	163		x	Mediana

	8						
	Domicilio						
Nombre/razón socila de la empresa		N°	Intersección	Barrio	Cargo de la persona que responde la encuesta	Teléfono	Correo electrónico
2	10	11	12	13	14	15	16
Supraprocesos	Calle N66 de los eucaliptos	E7-97	Calle E8	Carcelén Industrial	Jefe Personal	2808330	frodriguezc@plantatcg.com
INDUSTRIAL PRODEMSA CIA. LTDA.	Juan Vásquez	N70-27	Sebastián Moreno	Carcelén Industrial	Jefe Producción y Calidad	2471787	prodemsa@andinanet.net
PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE ALIMENTOS SEMPREBENE S.A.	De los Eucaliptos	E8-15	Eloy Alfaro	Comité del Pueblo	Jefe de Calidad	2800196	emontenegro@semprebene .com.ec
Chococyril Cia. Ltda.	Irlanda	E10-124	Austria	La Carolina	Administrador	2454053	pablo@cyril-boutique.com
Coivesa S.A.	Av. De la Prensa	70-121	Pablo Picasso	El Condado	Técnico SSO	2290600	jejuan.jacome@coivesa.com
Sofistic	Av de la Prensa	70-121	Pablo Picasso	El Condado	Jefe de área	984779102	blanquimorales@outlook.com
DONARQUE	Av. Interoceanica	S4-144	Av. Intervalles	Tumbaco	Asesora Comercial	2451732	marketing@arqe.com.ec
INCREMAR CIA.LTDA	Av. Eloy Elfaro	N73-74	Antonio Basantes	carcelen alto	gerente adminitrativo financiero	24845530	financiero@incremar.com.ec
TOLDOSLAMIX CIA. LTDA.	Manuel Ambrosi	E11-120	Eloy Alfaro	Comité del Pueblo	Auxiliar Administriva	3950880	uniservicios-lm@hotmail.com
TEXPRINT CIA. LTDA.	Juan Barrezueta	N70-146	Francisco Garcia	Ponciano Alto	Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional (SSO)	2483684	sso@texprint.com.ec
COMERCIALIZADORA HAL-ROB HALROB CIA. LTDA.	Juan de Dios Martinez	E177	Francisco de Orellana	Entre el puente dos y tres de la Autopista General Rumiñahui	Propietario	987000075	robertherrera@hotmail.com
DLIP INDUSTRIAL S.A.	Naciones Unidas	1084	Amazonas	Iñaquito	Supervisor de planta	2920695	aperez@dlipsa.com
PUBLICIDAD SPIGA MEDIA SPIGAMEDIA S.A.	Gonzales suarez	N27-233	La floresta	Floresta	Gerente	995465633	meendara@hotmail.com
PANADERIA Y PASTELERIA ARENAS C.A.	Las Toronjas	E12-120	Las Palmeras	El Inca	Responsable de Salud y Seguridad	2924243 ext110	ssa@arenas.com.ec
JABONERIA WILSON	Luis Caleron	s/n	Luis Caleron	La independencia	Gerente Admnistra	2306155	alvrmudez@jabo
DETAL QUIMICOS DETALQUIM CIA. LTDA	GONZALO DIAS DE PINEDA	OE1-131	FRANCISCO GOMEZ	LA MAGDALENA	Administrador	2659925	ofigueroa@detalquimicosecuador.com
ARTICULOS PARA EL HOGAR DESKANSA S.A.	Oriente	502	Amazonas	Calluma	Gerente Administrativa	999845388	incalbanz@hotmail.com
Hansel y Gretel	Jorge Juan	32-62	Mariana de Jesus		Producción y Seguridad Industrial	2222272	hanselgretel@gmail.com

			13			14						
			Accidentes Laborales Ocurridos el Año 2017			¿Se preodujero accidentes laborales graves?						
N°	Nombre/razón socila de la empresa	Código CIIU	Número de accidentes que	Número de días perdidos por	Número de días perdidos por	Muerte	Incapacidad permanente	Pérdida o invalidez de algún miembro del	Pérdida de la visión	Ceguera Total	Pérdida de un oído	Sordera Total
1	2	17	18	19	20	14,1	14,2	14,3	14,4	14,5	14,6	14,7
1	Supraprocesos	C10	2 accidentes	1 día	1 día	0	0	0	0	0	0	0
3	INDUSTRIAL PRODEMSA CIA. LTDA.	C10	-	-	12 días	0	0	0	0	0	0	0
6	PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE ALIMENTOS SEMPREBENE S.A.	C1073.21	1 accidente	30 días	-	0	0	0	0	0	0	0
11	Chococyril Cia. Ltda.	C10	1 accidente	4 días	-	0	0	0	0	0	0	0
12	Coivesa S.A.	C13	2 accidentes	2 días	-	0	0	0	0	0	0	0
17	Sofistic	C13	1 accidente	-	-	0	0	0	0	0	0	0
20	DONARQUE	C16	1 accidente	-	-	0	0	0	0	0	0	0
22	INCREMAR CIA.LTDA	C 1062.04	1 accidente	1 día	-	0	0	1	0	0	0	0
24	TOLDOSLAMIX CIA. LTDA.	C13	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0
26	TEXPRINT CIA. LTDA.	C13	2 accidentes	1 día	-	0	0	0	0	0	0	0
38	COMERCIALIZADORA HAL-ROB HALROB CIA. LTDA.	C20	2 accidentes	-	-	0	0	0	0	0	0	0
52	DLIP INDUSTRIAL S.A.	C10	1 accidente	-	-							
60	PUBLICIDAD SPIGA MEDIA SPIGAMEDIA S.A.	c1812.05	1 accidente	-	-	0	0	0	0	0	0	0
82	PANADERIA Y PASTELERIA ARENAS C.A.	C10 / C107.01	1 accidente	-	30 días	0	0	0	0	0	0	0
83	JABONERIA WILSON	C202311	3 accidentes	11 días	5 días	0	0	0	0	0	0	0
84	DETAL QUIMICOS DETALQUIM CIA. LTDA	C2021.02	1 accidente	1 día	-	0	0	0	0	0	0	0
86	ARTICULOS PARA EL HOGAR DESKANSA S.A.	C13	4 accidentes	30 días	10 días	0	0	1	0	0	0	0
	Hansel y Gretel	C20	1 accidente	14 días	-	0	0	0	0	0	0	0

		15									
		¿Qué tipo de factores de riesgo identifica dentro de la organización?									
Nº	Nombre/razón socila de la empresa	Químico	Físico	Biológico	Ergonómico	Mecánico	Psicosocial	Nombre del trabajor	Fecha	Hora	Descripción del accidente
1	2	15,1	15,2	15,3	15,4	15,4,1	15,5	21,1	21	21,3	21,4
1	Supraprocesos	x	x	-	x	-	x	Byron Tayuoanda	17/9/2019	11:00	Mientras estaba preparando alimentos, se mareo, perdió la visión y se
3	INDUSTRIAL PRODEMSA CIA. LTDA.	-	x	-	-	-	-	Andrés Cabrera	18/2/2019	10:00	Por limpieza de máquin, el dedo quedó atrapado en la
6	PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE ALIMENTOS SEMPREBENE S.A.	x	x	x	x	-	x	Jeanethe Lara	dic-17	10:00	[illegible] de galleta, no retiro su mano, tiene corte transversal en mano
11	Chococyril Cia. Ltda.	-	x	-	x	-	-	Marcelo Olmos	ago-17		Se cortó con un cuchillo.
12	Coivesa S.A.	-	-	-	x	-	x	Mónica	ene-17	10:30	Cortadura del dedo meñique mano izquierda con cortadura vertical de tela.
17	Sofistic	-	x	-	x	-	-	Carmen			Cortadura del dedo.
20	DONARQUE	-	x	-	x	-	x	Carlos	17/7/2019		Se clavó el pie con un clavo
22	INCREMAR CIA.LTDA	-	x	-	x	-	-	Andres Mejia	abril 17	8:00 a. m.	manipulación de las piezas de la maquina y esta estaba encendida
24	TOLDOSLAMIX CIA. LTDA.	-	X	-	-	-	-	Dixon Camacho	1/12/2019	11:00 a. m.	Al momento de armar una carpa el trabajador se lesionó el dedo
26	TEXPRINT CIA. LTDA.	x	x	-	x	-	x	Oscar Maila	30/08/2018	12:30	Herida en el dedo pulgar de la mano izquierda por corte
38	COMERCIALIZADORA HAL-ROB HALROB CIA. LTDA.	x	x	-	x	-	x	Fidel Cepeda	2/5/2017	1 p.m	Corte en el pomulo izquierdo del rostro.
52	DLIP INDUSTRIAL S.A.	X	X	X	-	-	X	David Cedeño	27/10/2017	0,4375	Tropieza bajando las gradas del baño de la planta sufirendo una lesion en el toblillo derecho
60	PUBLICIDAD SPIGA MEDIA SPIGAMEDIA S.A.	x	x	-	-	-	-	Flores Larco Carlos Marco	11/2/2015	13:00 pm	El Gerente revisaba las impresoras y se quemo un poco la mano con una de las impresoras para camisetas
82	PANADERIA Y PASTELERIA ARENAS C.A.	-	-	-	-	-	-	RESERVA EL DERECHO DE ADMISION	7/10/2018	0,239583333	Accidente de tránsito mientras se desplazaba al lugar de trabajo. Accidente initínero.
83	JABONERIA WILSON	x	x	-	x	-	x	RESERVA EL DERECHO DE ADMISION	11/2/2018	0,4375	Colison en el elvador
84	DETAL QUIMICOS DETALQUIM CIA. LTDA	x	-	-	x	-	x				Caida de escalera
86	ARTICULOS PARA EL HOGAR DESKANSA S.A.	-	X	X	X	X	X	Mayra Pinengla			dedo indice
	Hansel y Gretel	x	x	-	x	x	x	Reserva el Derecho	1/10/2017	7:30	En el traslado al lugar de trabajo se

		Lugar del accidente							Daños materiales en unidades	
N°	Nombre/razón socila de la empresa	En el centro o lugar de trabajo habitual	En el domicilio	En el desplazamineto en	En otro centro o lugar de trabajo	Tiempo perdido por el trabajador	Tiempo perdido por otros	Número de trabajadores en el	Equipos/ Herramientas	Costo
1	2	21.5.1	21.5.2	21.5.3	21.5.4	21,6	21,7	21,8	21.9.1	21.9.2
1	Supraprocesos	x	-	-	-	13 horas	12 horas	6		
3	INDUSTRIAL PRODEMSA CIA. LTDA.	x	-	-	-	6 horas	2 horas	1		
6	PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE ALIMENTOS SEMPREBENE S.A.	x	-	-	-	240 horas	13 horas	13	Rotura de alambres de costo	$ 200,00
11	Chococyril Cia. Ltda.	x	-	-	-	16 horas	-	-		
12	Coivesa S.A.	x	-	-	-	2 horas	15 minutos	-		
17	Sofistic	-	-	-	-	3 horas	30 minutos	-		
20	DONARQUE	x	-	-	-	30 minutos	-	-	Equipo primeros auxilios	$10
22	INCREMAR CIA.LTDA	x	-	-	-	720 horas	-	-		
24	TOLDOSLAMIX CIA. LTDA.	-	-	x	-	-	-	1		
26	TEXPRINT CIA. LTDA.	x	-	-	-	3 horas	-	-		
38	COMERCIALIZADORA HAL-ROB HALROB CIA. LTDA.	-	-	-	x	25 minutos	50 minutos	12		
52	DLIP INDUSTRIAL S.A.	x	-	-	-	-	-	-		
60	PUBLICIDAD SPIGA MEDIA SPIGAMEDIA S.A.	x	-	-		1 hora	30 minutos	-		
82	PANADERIA Y PASTELERIA ARENAS C.A.	-	x	-	-	240 horas	-	-	-	-
83	JABONERIA WILSON	-	-	-	-	-		-		12000
84	DETAL QUIMICOS DETALQUIM CIA. LTDA	-	-	x	-	24 horas	1 hora	-		
86	ARTICULOS PARA EL HOGAR DESKANSA S.A.	x	-	-	-	480 horas	4 horas	4		3000
	Hansel y Gretel	-	-	x	-	48 horas	48 horas	1		

		21,1 Pérdida de productos			21,11 Repercusión significativa en el proceso	
N°	Nombre/razón socila de la empresa	Producto	Cantidad	Valor	Descripción	Valor
1	2	21.10.1	21.10.2	21.10.3	21.11.1	21.11.2
1	Supraprocesos				continuidad del proceso	$ 30,00
3	INDUSTRIAL PRODEMSA CIA. LTDA.					
6	PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE ALIMENTOS SEMPREBENE S.A.	5 libras de cpas de galletas	5	$ 10,00		
11	Chococyril Cia. Ltda.					
12	Coivesa S.A.				Material pimeros auxilios	$ 50,00
17	Sofistic				Material de primeros auxilios y traslada	$ 100,00
20	DONARQUE					
22	INCREMAR CIA.LTDA	maicena	15 kilos	$26		
24	TOLDOSLAMIX CIA. LTDA.					
26	TEXPRINT CIA. LTDA.				Pérdida 3 horas de producción	$7,08
38	COMERCIALIZADORA HAL-ROB HALROB CIA. LTDA.					
52	DLIP INDUSTRIAL S.A.	colageno en plvo	50	4000	Maquina de secado se quedó sin operador	1000
60	PUBLICIDAD SPIGA MEDIA SPIGAMEDIA S.A.					
82	PANADERIA Y PASTELERIA ARENAS C.A.	-	-	-	-	
83	JABONERIA WILSON	NA	NA		Trabajos manuales	12000
84	DETAL QUIMICOS DETALQUIM CIA. LTDA					
86	ARTICULOS PARA EL HOGAR DESKANSA S.A.	Almohadas	3000	$9.000	almohada	$9.000
	Hansel y Gretel				Ventas	$172