



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ADMINISTRATIVAS Y DEL COMERCIO**

CARRERA DE INGENIERÍA EN FINANZAS Y AUDITORÍA

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE INGENIERO EN FINANZAS Y AUDITORÍA**

**TEMA: “EVALUACIÓN FINANCIERA E IMPACTO
ECONÓMICO - SOCIAL DE LA INVERSIÓN REALIZADA POR
LA EMPRESA CEDAL DEL CANTÓN LATACUNGA, EN LA
GESTIÓN DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD
OCUPACIONAL”**

**AUTORES: WILMA MARIBEL TALAHUA REMACHE
PATRICIO ANDRÉS CHUNCHA SIMBAÑA**

**DIRECTOR: ING. MSc. ELISABETH JIMÉNEZ
CODIRECTOR: DRA. PhD. MAGDA CEJAS**

LATACUNGA

2015

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS - ESPE
CARRERA DE INGENIERÍA EN FINANZAS Y AUDITORÍA

CERTIFICADO

Ing. MsC. Elisabeth Jiménez (DIRECTOR)

Dra. PhD. Magda Cejas (CODIRECTOR)

CERTIFICAN:

Que el proyecto titulado **“EVALUACIÓN FINANCIERA E IMPACTO ECONÓMICO - SOCIAL DE LA INVERSIÓN REALIZADA POR LA EMPRESA CEDAL, EN LA GESTIÓN DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL”**, realizado por las señoras Wilma Maribel Talahua Remache y Chuncha Simbaña Patricio Andrés, ha sido guiado y revisado periódicamente y cumple normas estatutarias establecidas por la ESPE, en el Reglamento de Estudiantes de la UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS-ESPE.

Debido a que es una investigación profunda y expone temas bien fundamentados, que incentivan la investigación en temas a fines, se recomienda su publicación. El mencionado proyecto consta de un documento empastado y un disco compacto el cual contiene los archivos en formato portátil de Acrobat PDF.

Autorizo a los señores: Wilma Maribel Talahua Remache y Patricio Andrés Chuncha Simbaña que lo entreguen al Ing. Julio Tapia, en su calidad de director de la Carrera.

Latacunga, Julio de 2015

Ing. MsC. Elisabeth Jiménez
DIRECTORA

Dra. PhD. Magda Cejas
CODIRECTORA

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS - ESPE
CARRERA DE INGENIERÍA EN FINANZAS Y AUDITORÍA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotros: WILMA MARIBEL TALAHUA REMACHE
PATRICIO ANDRÉS CHUNCHA SIMBAÑA

DECLARAMOS QUE:

El proyecto de grado titulado **“EVALUACIÓN FINANCIERA E IMPACTO ECONÓMICO-SOCIAL DE LA INVERSIÓN REALIZADA POR LA EMPRESA CEDAL DEL CANTÓN LATACUNGA, EN LA GESTIÓN DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL”**, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros, conforme a la referencias bibliográficas de las normas APA sexta edición, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía.

Consecuentemente este trabajo es de nuestra autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance científico del proyecto de grado en mención.

Latacunga, Julio de 2015.

Wilma Maribel Talahua Remache
C.C.: 050291988-9

Patricio Andrés Chuncha Simbaña
C.C.: 1804271417

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS - ESPE
CARRERA DE INGENIERÍA EN FINANZAS Y AUDITORÍA

AUTORIZACIÓN

Nosotros: WILMA MARIBEL TALAHUA REMACHE
PATRICIO ANDRÉS CHUNCHA SIMBAÑA

Autorizamos a la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE la publicación, en la biblioteca virtual de la Institución del proyecto titulado: **“EVALUACIÓN FINANCIERA E IMPACTO ECONÓMICO-SOCIAL DE LA INVERSIÓN REALIZADA POR LA EMPRESA CEDAL DEL CANTÓN LATACUNGA, EN LA GESTIÓN DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL”**, cuyo contenido, ideas y criterio son de nuestra exclusiva responsabilidad y autoría.

Latacunga, Julio de 2015.

Wilma Maribel Talahua R.
C.C.: 050291988-9

Patricio Andrés Chuncha S.
C.C.: 1804271417

DEDICATORIA

Este trabajo lo dedico principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme cumplir con mi meta profesional junto a mis seres queridos. A mis padres por ser mi fortaleza en cada paso dado, demostrándome su infinito amor, a mi hija por la alegría y ternura que me brinda con su sola presencia, a mis hermanos por su apoyo diario, a mi esposo por su aliento y deseo de superación y a mi amigo y compañero de tesis por su perseverancia y amistad brindada.

Maribel

El presente trabajo de investigación lo dedico primeramente a Dios a quién agradezco por darme la vida, las fuerzas necesarias para seguir adelante, por bendecirme en todos esos momentos difíciles, por ser la fortaleza que necesitaba y bendecirme para culminar con mi carrera profesional. Luego a mi madre por ser el pilar fundamental en el transcurso de la carrera, a mi padre por todo su apoyo, su esfuerzo y sacrificio para darme una excelente educación, a mis hermanos y mi hermana porque sé que desde lejos siempre han estado siempre apoyándome y por sus consejos brindados. A mis amigos Maribel, Boris, Jorge, Shirley y Adry, quienes gracias a su amistad me apoyaron en las buenas y en las malas durante el transcurso de nuestra vida como estudiantes.

Patricio

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por guiar mi camino y concluir con éxito mi carrera profesional. A mis padres y hermanos por brindarme su apoyo incondicional y dar rumbo a mi vida, incentivándome a concluir mi carrera profesional. A mi esposo y mi hija por su comprensión del tiempo no compartido con ellos y por su amor diario.

A mi amigo Patricio, por demostrarme su calidad humana en el desarrollo de la tesis y por hacer posible este momento.

A mi tutora de tesis Ing. Elisabeth Jiménez, por su tiempo brindado, compartiendo su conocimiento y aliento de concluir con éxito. A mi cotutora Ing. Magda Cejas por su aporte en la realización y culminación de este proyecto.

A nuestro amigo y mentor de nuestro tema de investigación, Ender Carrasquero que a la distancia ha brindado su ayuda y conocimientos.

Maribel

Agradezco primeramente a Dios por darme la vida, así como a mis padres Anita y Victor quienes me han sabido apoyar y guiarme por el buen camino.

Mi más grande agradecimiento a nuestra directora, la Ing. Elisabeth Jiménez que gracias a su apoyo, experiencia y acertada dirección han logrado que culminemos este trabajo satisfactoriamente, de igual manera a la Dra. Magda por su buena dirección.

A mi buen amigo Ender Carrasquero, por velar siempre por nuestros intereses, y estar con nosotros a pesar de la distancia.

A mis compañeros y amigos quienes han impartido conmigo sus conocimientos y han compartido momentos inolvidables durante esta etapa de nuestra vida profesional. Gracias por todo y Hasta la Victoria Siempre

Patricio

AGRADECIMIENTO A LA EMPRESA

Un agradecimiento especial a la empresa CEDAL de Latacunga, en la persona del Ing. Martín Burbano por abrirnos la puerta para permitir el desarrollo de la presente tesis, al Ing. Iván Granda por su paciencia y colaboración brindada en cada visita, al Dr. José Molina por su acertada guía y apoyo en las actividades realizadas.

Sin la colaboración prestada no hubiese sido posible llegar a este momento, dejando nuestro eterno agradecimiento y demostración del aporte que brinda a la comunidad universitaria la empresa CEDAL.

Maribel y Patricio

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA	i
CERTIFICADO	ii
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD	iii
AUTORIZACIÓN	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vii
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE FIGURAS	xviii
RESUMEN	xxiv
ABSTRACT	xxv
CAPÍTULO I	1
1. ANTECEDENTES DEL CASO	1
1.1. Planteamiento del Problema	1
1.2. Formulación del Problema.....	3
1.3. Objetivos del Trabajo	5
1.3.1. Objetivo General	5
1.3.2. Objetivos Específicos	5
1.4. Justificación.....	5
1.5. Delimitación.....	7
CAPÍTULO II	9
2. MARCO TEÓRICO	9
2.1. Antecedentes de la investigación	9
2.2. Bases teóricas.....	15
2.2.1. Sistema de seguridad y salud ocupacional.....	15
a. Sistema de gestión.....	15
b. Organizaciones macroergonómicas	29
2.2.2. Impacto de la inversión financiera/económico-social.....	32
b. Evaluación del impacto económico social	45

2.3.	Base legal	47
2.3.1.	Constitución de la república del ecuador	47
2.3.2.	Acuerdo andino de seguridad y salud ocupacional.....	49
2.3.3.	Decreto 2393 reglamento de seguridad y salud ocupacional.....	50
2.3.4.	Código de trabajo.....	51
2.3.5.	Iso 18000:2008 sistema de gestión de puestos de trabajo	51
2.3.6.	Reglamento para el sistema de auditoría de riesgos del trabajo	54
2.4.	Sistema de variables	55
2.4.1.	Definición nominal.....	55
2.4.2.	Definición conceptual	55
2.4.3.	Definición operacional	56
2.4.4.	Sistema hipotético	56
CAPÍTULO III	58
3.	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	58
3.1.	Tipo de investigación.....	58
3.2.	Diseño de la investigación.....	60
3.3.	Metodología de la investigación	62
3.3.1.	Población y muestra.....	62
a)	Muestra	66
b)	Muestreo	67
3.3.2.	Métodos e instrumentos	68
3.3.3.	Validez y confiabilidad.....	75
3.3.4.	Técnica de análisis de datos	77
CAPÍTULO IV	81
4.	ANÁLISIS – DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	81
4.1.	Análisis del macro ambiente.....	81
4.1.1.	Aspecto político legal	81
4.1.2.	Aspecto económico	97
4.1.3.	Aspecto social	98
4.1.4.	Aspecto tecnológico	99

4.1.5. Aspecto ambiental.....	100
4.2. Diagnostico del micro ambiente.....	100
4.2.1. Determinación del número de accidentabilidad	100
4.2.2. Cálculo del ausentismo	107
4.2.3. Cálculo de kpi's de gestión de riesgo del sistema de sso.....	111
4.2.4. Desviación del sistema de sso	118
4.2.5. Análisis foda del sistema sso	132
4.2.6. Desarrollo del método condiciones de trabajo y salud en latinoamérica 2da versión.....	136
a) Personas	136
b) Tecnología	155
c) Organización y administración	162
d) Medio ambiente físico	197
CAPÍTULO V.....	231
5. EVALUACIÓN FINANCIERA E IMPACTO ECONÓMICO SOCIAL DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	231
5.1. Evaluación financiera	231
5.1.1. Evaluación financiera del área de sso	292
5.1.2. Índice de eficiencia administrativa	300
5.1.3. Cálculo del valor añadido del capital humano (vach).....	302
5.1.4. Cálculo del rendimiento de la inversión del capital humano (roch)	303
5.1.5. Obtención de costos.....	305
a) Costo de ausentismo.....	305
b) Costo médico	313
c) Costo de pérdida de desempeño.....	314
5.1.6. Cálculo del costo beneficio de oportunidad	317
5.2. Impacto económico social	319
5.2.1. Calidad de vida del trabajador (número de beneficios sociales e ingresos económicos del trabajador)	319
5.2.2. Productividad disminuida.....	323
5.2.3. Matriz de impacto	327

5.3.	Grado de correlación entre variables.....	330
5.3.1.	Evaluación financiera y el impacto económico social	330
5.3.2.	Gestión en el sistema de seguridad y salud ocupacional	330
5.4.	Comprobación de hipótesis	331
CAPÍTULO VI.....	335
6.	PROPUESTA DE INDICADORES Y UN PLAN DE MEJORA AL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	335
6.1.	Presentación de la propuesta	335
6.2.	Justificación.....	343
6.3.	Fundamentación o modelo teórico que fundamenta la propuesta .	344
6.4.1.	Indicadores claves de desempeño kpi's.....	348
6.4.2.	Plan de mejoras	351
CAPÍTULO VII.....	362
7.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	362
7.1.	Conclusiones.....	362
7.2.	Recomendaciones.....	364
BIBLIOGRAFÍA.....	367
LINKCOGRAFÍA.....	368
ANEXOS	373
	ANEXO N° 1 Distribución Normal Z	
	ANEXO N° 2 Auto Auditoría SART	
	ANEXO N° 3 Accidentabilidad	
	ANEXO N° 4 Organigramas	
	ANEXO N° 5 Encuesta de Macroergonomía	
	ANEXO N° 6 Hojas de Validación del Instrumento	
	ANEXO N° 7 Balances económicos 2013-2014	
	ANEXO N° 8 Plan de Actividades 2013-2014	
	ANEXO N° 9 Tabla Distribución Chi-cuadrado	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2. 1	Disposiciones Legales Vigentes en el Ecuador.....	52
Tabla 2. 2	Cuadro de Operacionalización de las Variables.....	57
Tabla 3. 1	Población Sujeta a Estudio	62
Tabla 3. 2	Clasificación de la Población Sujeta a Estudio.....	63
Tabla 3. 3	Estratificación clasificada de la Población Sujeta a Estudio	68
Tabla 4. 1	Aspectos Políticos Legales del SSO	81
Tabla 4. 2	Bandas Salariales CEDAL 2015	97
Tabla 4. 3	Accidentes de Trabajo	101
Tabla 4. 4	Accidentabilidad por área de trabajo 2013-2014.....	104
Tabla 4. 5	Ausentismo por Accidentes e Incidentes Laborales año 2013 CEDAL.....	108
Tabla 4. 6	Ausentismo por Accidentes Laborales año 2014 CEDAL.....	109
Tabla 4. 7	Datos para cálculo de índices Reactivos año 2013 CEDAL ..	112
Tabla 4. 8	Índice Frecuencia mensual del año 2013 CEDAL	112
Tabla 4. 9	Índice Frecuencia Anual 2013 CEDAL.....	113
Tabla 4. 10	Índice de Frecuencia mensual del año 2014 CEDAL	114
Tabla 4. 11	Índice de Frecuencia Anual 2014 CEDAL.....	114
Tabla 4. 12	Índice de Gravedad mensual del año 2013 CEDAL	115
Tabla 4. 13	Índice de Gravedad del año 2013 CEDAL	116
Tabla 4. 14	Índice de Gravedad mensual del año 2014 CEDAL	116
Tabla 4. 15	Índice de Gravedad del año 2014 CEDAL	117
Tabla 4. 16	Índice de Gravedad mensual del año 2014 CEDAL	117
Tabla 4. 17	Cumplimiento y no conformidades de la Gestión administrativa.....	119
Tabla 4. 18	Cumplimiento y no conformidades de la Gestión técnica	122
Tabla 4. 19	Cumplimiento y no conformidades de la Gestión del talento humano.....	125
Tabla 4. 20	Cumplimiento y no conformidades de la Gestión de procedimientos y programas operativos básicos.....	128
Tabla 4. 21	Cumplimiento del Índice de Eficacia del SSO	131

Tabla 4. 22	Género del Personal de CEDAL	136
Tabla 4. 23	Edad del Personal de CEDAL	138
Tabla 4. 24	Personal por Área de Trabajo CEDAL	139
Tabla 4. 25	Nivel de Dependencia de los trabajadores de CEDAL	142
Tabla 4. 26	Nivel de Dependencia de los trabajadores de CEDAL	144
Tabla 4. 27	Estado civil de los trabajadores de CEDAL.....	146
Tabla 4. 28	Tiempo de trabajo en Años de los trabajadores de CEDAL ..	148
Tabla 4. 29	Tiempo de trabajo en Meses de los trabajadores de CEDAL	151
Tabla 4. 30	Lugar de Residencia de los trabajadores de CEDAL	153
Tabla 4. 31	Herramientas que usan los trabajadores de CEDAL.....	155
Tabla 4. 32	Cambios que afectan el entorno de los trabajadores de CEDAL.....	159
Tabla 4. 33	Tipo de contrato de los trabajadores de CEDAL	162
Tabla 4. 34	Seguridad laboral trabajadores de CEDAL	164
Tabla 4. 35	Seguridad laboral trabajadores de CEDAL	166
Tabla 4. 36	Seguridad laboral trabajadores de CEDAL	168
Tabla 4. 37	Horario Flexible de los trabajadores de CEDAL	170
Tabla 4. 38	Nivel de ruido en CEDAL	172
Tabla 4. 39	Nivel de vibraciones en CEDAL	174
Tabla 4. 40	Manipulación de sustancias nocivas o tóxicas en CEDAL	176
Tabla 4. 41	Sustancias nocivas o tóxicas Específicas en CEDAL.....	178
Tabla 4. 42	Etiquetas de Sustancias nocivas o tóxicas en CEDAL	181
Tabla 4. 43	Fácil comprensión etiquetas de Sustancias nocivas o tóxicas	182
Tabla 4. 44	Polvos, gases o humos en su puesto de trabajo	184
Tabla 4. 45	Polvos, gases o humos específicos en el puesto de trabajo .	185
Tabla 4. 46	Efectos perjudiciales por respiración de sustancias nocivas o tóxicas	188
Tabla 4. 47	Efectos perjudiciales específicos por respiración de sustancias nocivas.....	189
Tabla 4. 48	Medidas de prevención por respiración de sustancias nocivas	191

Tabla 4. 49	Medidas de prevención específicas por respiración de sustancias nocivas.....	193
Tabla 4. 50	Contacto directo con materiales infecciosos	195
Tabla 4. 51	Situaciones ambientales dentro del lugar de trabajo	197
Tabla 4. 52	Situaciones para la realización del trabajo	201
Tabla 4. 53	Situaciones de tiempos de trabajo	204
Tabla 4. 54	Equipos de protección	207
Tabla 4. 55	Utilización de equipos de protección.....	209
Tabla 4. 56	Violencia en el trabajo.....	218
Tabla 4. 57	Esfera Organizacional Preguntas.....	220
Tabla 4. 58	Calificación Riesgo Esfera Organizacional.....	220
Tabla 4. 59	Check List de la Esfera de exigencias Organizacionales	221
Tabla 4. 60	Baremo de la Esfera de exigencias Organizacionales	221
Tabla 4. 61	Esfera Mental-Personal Preguntas	222
Tabla 4. 62	Calificación Riesgo Esfera Mental-Personal.....	222
Tabla 4. 63	Check List de la Esfera de exigencias Mentales Personales.....	223
Tabla 4. 64	Baremo de la Esfera de exigencias Mentales-Personales	223
Tabla 4. 65	Esfera Ambiental Preguntas	224
Tabla 4. 66	Calificación Riesgo Esfera Ambiental	224
Tabla 4. 67	Check List de la Esfera de exigencias Ambientales	225
Tabla 4. 68	Baremo de la Esfera de exigencias ambientales.....	225
Tabla 4. 69	Esfera Exigencias físicas y Tecnológicas Preguntas.....	226
Tabla 4. 70	Calificación Riesgo Esfera de exigencias físicas.....	226
Tabla 4. 71	Check List de la Esfera de exigencias Físicas y Tecnológicas.....	227
Tabla 4. 72	Baremo de la Esfera de exigencias físicas y tecnológicas	227
Tabla 5. 1	Análisis Horizontal Estado de Situación Financiera 2013-2014	231
Tabla 5. 2	Análisis Horizontal del Activo Corriente 2013-2014.....	233
Tabla 5. 3	Análisis Comparativo Activo no Corriente CEDAL 2013-2014	236
Tabla 5. 4	Análisis Comparativo Pasivo Corriente CEDAL 2013-2014...	239

Tabla 5. 5	Análisis Comparativo Pasivo No Corriente CEDAL 2013-2014	243
Tabla 5. 6	Análisis Comparativo Pasivo No Corriente CEDAL 2013-2014	245
Tabla 5. 7	Análisis Comparativo Ingresos CEDAL 2013-2014	248
Tabla 5. 8	Análisis Comparativo Costos CEDAL 2013-2014.....	249
Tabla 5. 9	Análisis Comparativo Gastos CEDAL 2013-2014	253
Tabla 5. 10	Análisis Comparativo Utilidad CEDAL 2013-2014.....	255
Tabla 5. 11	Análisis Vertical del Estado de Situación Financiera 2013-2014	257
Tabla 5. 12	Análisis Vertical Activo Corriente 2013-2014.....	258
Tabla 5. 13	Análisis Vertical Activo No Corriente 2013-2014	260
Tabla 5. 14	Análisis Vertical Pasivo Corriente 2013-2014.....	263
Tabla 5. 15	Análisis Vertical Pasivo No Corriente 2013-2014.....	266
Tabla 5. 16	Análisis Vertical Patrimonio 2013-2014.....	268
Tabla 5. 17	Participación de las Cuentas del Estado de Resultados con Respecto a los ingresos	270
Tabla 5. 18	Razón Circulante	273
Tabla 5. 19	Razón Rápida	274
Tabla 5. 20	Razón de efectivo	275
Tabla 5. 21	Fondo de maniobra.....	276
Tabla 5. 22	Rotación de Inventario	277
Tabla 5. 23	Días de rotación de Inventario	278
Tabla 5. 24	Rotación de cuentas por cobrar	279
Tabla 5. 25	Días de rotación de cuentas por cobrar	280
Tabla 5. 26	Rotación de capital de trabajo neto	281
Tabla 5. 27	Rotación de activos fijos	281
Tabla 5. 28	Rotación de activos totales	282
Tabla 5. 29	Rotación de cuentas por pagar	283
Tabla 5. 30	Días de rotación de cuentas por pagar	284
Tabla 5. 31	Apalancamiento Neto.....	285
Tabla 5. 32	Apalancamiento a corto plazo	286

Tabla 5. 33	Apalancamiento a largo plazo	287
Tabla 5. 34	Margen de utilidad bruta	288
Tabla 5. 35	Margen de utilidad neta	288
Tabla 5. 36	Rendimiento sobre los activos totales ROA	289
Tabla 5. 37	Rendimiento sobre Capital ROE	290
Tabla 5. 38	Utilidad por Acción (UPA)	291
Tabla 5. 39	Estimado de sueldos.....	295
Tabla 5. 40	Estimado de beneficios sociales	296
Tabla 5. 41	Sueldos y beneficios sociales-banda salariales	297
Tabla 5. 42	Consolidación sueldos y beneficios CEDAL.....	298
Tabla 5. 43	Plan de Actividades de Seguridad Industrial 2013-2014	300
Tabla 5. 44	Calculo del VACH 2013-2014	303
Tabla 5. 45	Calculo del ROICH 2013-2014.....	304
Tabla 5. 46	Cálculo del Costo de Ausentismo por accidentes CEDAL 2013.....	306
Tabla 5. 47	Cálculo del Costo de Ausentismo por accidentes CEDAL 2014.....	307
Tabla 5. 48	Cálculo del Costo de Ausentismo por incidentes CEDAL 2013.....	309
Tabla 5. 49	Cálculo del Costo de Ausentismo por incidentes CEDAL 2014.....	310
Tabla 5. 50	Cálculo del Costo Global de Ausentismo CEDAL 2014.....	311
Tabla 5. 51	Costo de Pérdida de Desempeño CEDAL 2013.....	314
Tabla 5. 52	Costo de Pérdida de Desempeño CEDAL 2014.....	316
Tabla 5. 53	Costo de Oportunidad CEDAL 2013-2014	317
Tabla 5. 54	Beneficios Percibidos por los Trabajadores	320
Tabla 5. 55	Productividad disminuida	324
Tabla 5. 56	Matriz de Impacto Económico-Social	327
Tabla 5. 57	Análisis del Alto Impacto en lo económico social CEDAL	328
Tabla 5. 58	Tabla de Datos Obtenidos	332
Tabla 5. 59	Cálculo de la Frecuencia esperada.....	333
Tabla 5. 60	Cálculo del Chi-cuadrado.....	333

Tabla 6. 1	Modelo de Test de capacitación.....	337
Tabla 6. 2	Matriz de Presupuesto para capacitaciones del personal	339
Tabla 6. 3	Modelo para la Evaluación de Procesos	341
Tabla 6. 4	Estructura de la Propuesta.....	346
Tabla 6. 5	Matriz de Plan de Mejoras CEDAL 2015.....	353

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. 1	Ubicación geográfica CEDAL.....	8
Figura 3. 1	Distribución del personal sujeta a estudio CEDAL	63
Figura 3. 2	Distribución del personal Operativo CEDAL.....	64
Figura 3. 3	Clasificación del Riesgo Área Administrativa	65
Figura 3. 4	Clasificación del Riesgo Área Operativa	65
Figura 4. 1	Accidentes de Trabajo 2013	101
Figura 4. 2	Accidentes de Trabajo 2014	102
Figura 4. 3	Accidentes de Trabajo Comparativo 2013-2014	103
Figura 4. 4	Accidentabilidad por área de trabajo 2013	104
Figura 4. 5	Accidentabilidad por área de trabajo 2014	105
Figura 4. 6	Distribución de la accidentabilidad por área de trabajo 2013	106
Figura 4. 7	Distribución de la accidentabilidad por área de trabajo 2013	107
Figura 4. 8	Ausentismo Laboral Año 2013	108
Figura 4. 9	Ausentismo Laboral Año 2014	110
Figura 4. 10	Ausentismo Laboral Comparativo 2013-2014	111
Figura 4. 11	Índice Frecuencia mensual del año 2013 CEDAL	113
Figura 4. 12	Índice de Frecuencia mensual del año 2014 CEDAL	114
Figura 4. 13	Índice de Gravedad mensual del año 2013 CEDAL	115
Figura 4. 14	Índice de Gravedad mensual del año 2014 CEDAL	116
Figura 4. 15	Cumplimiento y no conformidades de la Gestión administrativa.....	120
Figura 4. 16	Cumplimiento y no conformidades de la Gestión técnica	123
Figura 4. 17	Cumplimiento y no conformidades de la Gestión del talento humano.....	126
Figura 4. 18	Cumplimiento y no conformidades de la Gestión de procedimientos y programas operativos básicos.....	129
Figura 4. 19	Cumplimiento del Índice de Eficacia del SSO	131
Figura 4. 20	Genero del personal de CEDAL.....	136
Figura 4. 21	Distribución de Género del personal de CEDAL	137
Figura 4. 22	Edad del personal de CEDAL	138
Figura 4. 23	Distribución Edad del personal de CEDAL.....	138

Figura 4. 24	Personal por Área de Trabajo CEDAL	140
Figura 4. 25	Personal por Área de Trabajo CEDAL	140
Figura 4. 26	Nivel de Dependencia de los trabajadores de CEDAL	143
Figura 4. 27	Nivel de Educación de los trabajadores de CEDAL	144
Figura 4. 28	Distribución Nivel de Educación de los trabajadores de CEDAL.....	145
Figura 4. 29	Estado civil de los trabajadores de CEDAL.....	147
Figura 4. 30	Distribución del Estado civil de los trabajadores de CEDAL..	147
Figura 4. 31	Tiempo de trabajo en Años de los empleados de CEDAL.....	149
Figura 4. 32	Porcentaje del tiempo de trabajo en años los empleados	149
Figura 4. 33	Tiempo de trabajo en Años de los empleados de CEDAL.....	151
Figura 4. 34	Porcentaje del tiempo de trabajo en meses los empleados...	151
Figura 4. 35	Lugar de Residencia de los trabajadores de CEDAL	153
Figura 4. 36	Distribución de la Residencia de los trabajadores de CEDAL.....	154
Figura 4. 37	Herramientas que usan los trabajadores de CEDAL.....	156
Figura 4. 38	Uso de herramienta manual de los trabajadores de CEDAL.....	156
Figura 4. 39	Uso de herramienta eléctrica de los trabajadores de CEDAL.....	157
Figura 4. 40	Uso de Maquinarias de los trabajadores de CEDAL	157
Figura 4. 41	Uso de equipos computarizados de los trabajadores de CEDAL.....	158
Figura 4. 42	Cambios que afectan el entorno de los trabajadores de CEDAL.....	160
Figura 4. 43	Nuevo procesos o tecnologías en el entorno laboral de CEDAL.....	160
Figura 4. 44	Reestructuración organización en el entorno laboral de CEDAL.....	161
Figura 4. 45	Tipo de contrato de los trabajadores de CEDAL	162
Figura 4. 46	Distribución del Tipo de contrato de los trabajadores de CEDAL.....	163

Figura 4. 47	Seguridad laboral trabajadores de CEDAL	164
Figura 4. 48	Distribución de la Seguridad laboral trabajadores de CEDAL.....	164
Figura 4. 49	Tipo de jornada laboral trabajadores de CEDAL	166
Figura 4. 50	Distribución del Tipo de jornada laboral trabajadores de CEDAL.....	166
Figura 4. 51	Tiempo de traslado de la casa/trabajo empleados	168
Figura 4. 52	Distribución del Tiempo de traslado de la casa/trabajo empleados	168
Figura 4. 53	Horario Flexible de los trabajadores de CEDAL	170
Figura 4. 54	Horario Flexible de los trabajadores.....	170
Figura 4. 55	Nivel de ruido en CEDAL	172
Figura 4. 56	Distribución del Nivel de ruido en CEDAL	173
Figura 4. 57	Nivel de vibraciones en CEDAL	174
Figura 4. 58	Nivel de vibraciones en CEDAL	175
Figura 4. 59	Manipulación de sustancias nocivas o tóxicas en CEDAL	176
Figura 4. 60	Manipulación de sustancias nocivas o tóxicas en CEDAL	177
Figura 4. 61	Sustancias nocivas o tóxicas Específicas en CEDAL.....	179
Figura 4. 62	Sustancias nocivas o tóxicas Específicas en CEDAL.....	179
Figura 4. 63	Etiquetas de Sustancias nocivas o tóxicas en CEDAL	181
Figura 4. 64	Distribución de Etiquetas de Sustancias nocivas o tóxicas ...	181
Figura 4. 65	Fácil comprensión etiquetas de Sustancias nocivas o tóxicas	182
Figura 4. 66	Distribución Fácil comprensión etiquetas de Sustancias nocivas o tóxicas	183
Figura 4. 67	Polvos, gases o humos en su puesto de trabajo	184
Figura 4. 68	Distribución Polvos, gases o humos en su puesto de trabajo.....	185
Figura 4. 69	Polvos, gases o humos específicos en el puesto de trabajo.....	186
Figura 4. 70	Distribución Polvos, gases o humos específicos en el puesto de trabajo	187

Figura 4. 71 Efectos perjudiciales por respiración de sustancias nocivas	188
Figura 4. 72 Distribución de los efectos perjudiciales por respiración de sustancias nocivas.....	189
Figura 4. 73 Efectos perjudiciales específicos por respiración de sustancias nocivas.....	190
Figura 4. 74 Distribución de los Efectos perjudiciales específicos por respiración de sustancias nocivas.....	190
Figura 4. 75 Medidas de prevención por respiración de sustancias nocivas	192
Figura 4. 76 Distribución de las Medidas de prevención por respiración de sustancias nocivas.....	192
Figura 4. 77 Medidas de prevención específicas por respiración de sustancias nocivas.....	193
Figura 4. 78 Distribución de las medidas de prevención específicas por respiración de sustancias nocivas.....	194
Figura 4. 79 Contacto directo con materiales infecciosos	195
Figura 4. 80 Distribución del Contacto directo con materiales infecciosos.....	196
Figura 4. 81 Situaciones ambientales dentro del lugar de trabajo	199
Figura 4. 82 Situaciones para la realización del trabajo	202
Figura 4. 83 Situaciones de tiempos de trabajo	205
Figura 4. 84 Uso de Equipos de protección	208
Figura 4. 85 Utilización de casco	211
Figura 4. 86 Utilización de protector auditivo	212
Figura 4. 87 Utilización de guantes	212
Figura 4. 88 Utilización de gafas.....	213
Figura 4. 89 Utilización de pantallas faciales	214
Figura 4. 90 Utilización de mascarilla	214
Figura 4. 91 Utilización de calzado	215
Figura 4. 92 Utilización de ropa de protección	216
Figura 4. 93 Utilización de protector solar	216

Figura 4. 94	Violencia en el trabajo.....	218
Figura 4. 95	Fiabilidad desde el resultado SART 2014	229
Figura 4. 96	Fiabilidad desde el resultado de la Macroergonomía	230
Figura 5. 1	Análisis Horizontal Estado de Situación Financiera 2013-2014	233
Figura 5. 2	Análisis Horizontal del Activo Corriente 2013-2014.....	234
Figura 5. 3	Activo no Corriente CEDAL 2013-2014.....	237
Figura 5. 4	Pasivo Corriente CEDAL 2013-2014.....	240
Figura 5. 5	Pasivo No Corriente CEDAL 2013-2014	243
Figura 5. 6	Patrimonio CEDAL 2013-2014.....	246
Figura 5. 7	Ingresos CEDAL 2013-2014	248
Figura 5. 8	Costos CEDAL 2013-2014.....	251
Figura 5. 9	Gastos CEDAL 2013-2014.....	254
Figura 5. 10	Utilidad CEDAL 2013-2014	256
Figura 5. 11	Análisis Vertical Estado de Situación Financiera 2013-2014	257
Figura 5. 12	Análisis Vertical Activo Corriente 2013-2014.....	259
Figura 5. 13	Análisis Vertical Activo No Corriente 2013-2014	261
Figura 5. 14	Análisis Vertical Pasivo Corriente 2013-2014.....	264
Figura 5. 15	Análisis Vertical Pasivo No Corriente 2013-2014	266
Figura 5. 16	Análisis Vertical Patrimonio 2013-2014.....	268
Figura 5. 17	Participación de las Cuentas del Estado de Resultados con Respecto a los ingresos	271
Figura 5. 18	Organigrama estructural del Sistema Integrado de Gestión CEDAL.....	293
Figura 5. 19	Plan de Actividades de Seguridad Industrial 2013-2014	301
Figura 5. 20	Costo Beneficio de Oportunidad 2013-2014	318
Figura 5. 21	Tendencia productividad disminuida	326
Figura 5. 22	Resultado de la Hipótesis	334
Figura 6. 1	Simulador de multas, sanciones e indemnizaciones	355
Figura 6. 2	Simulador en consecuencia de accidentes	356
Figura 6. 3	Simulador en consecuencia de accidentes	357

Figura 6. 4	Simulador en consecuencia de accidentes	357
Figura 6. 5	Ejemplo de escenario Negativo Simulador	359
Figura 6. 6	Ejemplo de Escenario Positivo Simulador	360

RESUMEN

El presente trabajo se propuso como objetivo general “Realizar una Evaluación financiera e Impacto Económico – Social de la inversión realizada por la empresa CEDAL en la Gestión del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, en el periodo 2013 – 2014”. En este sentido se planteó como antecedentes los fundamentos que centran sus bases en Cuenca y Bolzico (2007), De la Garza (2007) y Heller (2006), entre otros. El estudio se desarrolló en su etapa inicial de tipo exploratorio de diseños transeccional de campo, siendo la población de estudio el caso de la empresa CEDAL localizada en la provincia de Cotopaxi cantón de Latacunga, la metodología a emplear estará sustentada en modelos de análisis históricos para el determinar el impacto de la inversión financiera y la gestión del sistema en seguridad y salud ocupacional de la empresa, utilizando los modelos de Ergon Consultant (Cuenca y Bolzico 2007), asimilando en los conceptos expuestos por Nicholson, Mark y Pauly (2004), entre otros. Los datos obtenidos serán analizados por medio de la utilización de métodos estadísticos paramétricos y no paramétricos. La investigación se basará en la contrastación de las bases teóricas y antecedentes referidos. Para finalizar, como aporte de esta se propuso indicadores claves para la gestión de la inversión financiera en la gestión del sistema de seguridad y salud ocupacional.

PALABRAS CLAVES:

- **MACROERGONOMÍA**
- **ANÁLISIS FINANCIERO**
- **RIESGO LABORAL**
- **SALUD OCUPACIONAL**
- **IMPACTO ECONÓMICO**
- **IMPACTO SOCIAL**
- **EMPRESA CEDAL**

ABSTRACT

This paper proposed general objective "Make a financial evaluation and Economic Impact - Social investment made by the company CEDAL Management System in Occupational Safety and Health in the period 2013 - 2014". In this regard was raised as background fundamentals that focus their bases in Cuenca and Bolzico (2007), De la Garza (2007) and Heller (2006), among others. The study was conducted at an early stage of exploratory type of transactional field layouts, with the study population if the company CEDAL located in the province of Cotopaxi Canton Latacunga, the methodology to be used will be supported in models of historical analysis to determine the impact of the financial investment and system management in occupational safety and health of the company, using the model Ergon Consultant (Cuenca and Bolzico 2007), absorbing the concepts presented by Nicholson, Mark and Pauly (2004) among others. The data obtained will be analyzed by using parametric and nonparametric statistical methods. The research was based on the testing of the theoretical basis and referred history. Finally, as a contribution of this key indicators for the management of financial investment in system management occupational safety and health it was proposed.

KEYWORDS:

- **MACROERGONOMÍA**
- **FINANCIAL ANALYSIS**
- **OCCUPATIONAL HAZARD**
- **OCCUPATIONAL HEALTH**
- **ECONOMIC IMPACT**
- **SOCIAL IMPACT**
- **CEDAL FACTORY**

CAPÍTULO I

1. ANTECEDENTES DEL CASO

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A través de los datos mostrados por la Organización Internacional del Trabajo (OIT), por año se producen 270 millones de accidentes de trabajo y 160 millones de casos de enfermedades ocupacionales, mientras que más de dos millones de personas mueren por causa de accidentes laborales, generándose una pérdida representativa del 4% del Producto Interno Bruto mundial, dato que se duplica en países en vía de desarrollo. Por lo que la OIT destaca la importancia de invertir en la prevención de accidentes en el trabajo.

A nivel internacional existen diferentes organismos en cargados de certificar el buen funcionamiento y la preocupación por tener una verdadera seguridad y salud ocupacional, por lo cual las normativas ISO y OSHAS, toman su importancia. Debido a ello algunas empresas líderes, han decidido invertir en seguridad y salud ocupacional, como es el caso de Gascount & Split Empresa dedicada a la distribución de petróleo, la cual gracias al programa de accidentabilidad implantado, logro reducir los costos por trabajo perdido en un 54%, y el ausentismo en un 94%, llegando a generar un ahorro de US\$ 180.000 en los últimos tres años.

En Latinoamérica la situación es poco alentadora ya que los países en esta zona en su mayoría son de tercer mundo, y no se preocupan en realizar una inversión en lo que respecta a seguridad y salud ocupacional. Según la (Revista técnica informativa del Seguro General de Riesgos de Trabajo/Ecuador, Abril 2011) los accidentes y enfermedades laborales, están entre las cinco primeras causas de morbilidad y mortalidad en América Latina. Nunca antes se ha registrado tantas lesiones y enfermedades

laborales como en los actuales momentos, y a pesar de todo esto, la salud laboral no es un tema de alta prioridad en la agenda internacional.

En el Ecuador la seguridad y salud ocupacional al igual que en el resto de los países de la zona no es tomado con la seriedad del caso, ya que se tiene datos oficiales del ministerio de Relaciones Laborales y el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), que tan solo 900 empresas de todo el país, se han evaluado a través del sistema Nacional de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales de una población total de 179.830 empresas, divididas en 11 sectores. Mismos datos que dan a conocer la falta de interés y control por parte de las empresas y las instituciones del estado.

Según una entrevista realizada por (Diario el Mercurio, 2013) al director del Seguro de Riesgos del Trabajo del IESS, Juan Vélez Andrade, menciona que en el Ecuador ocurren 80 mil accidentes de trabajo al año y 60 mil enfermedades profesionales como hipoacusia, pérdida de capacidad visual, del olfato, afectación a la estructura del músculo esquelética y factores de riesgo sicosociales.

El IESS en busca de disminuir estas cifras, ha expedido la resolución ministerial expedida con fecha 15 de enero de 2014, la misma que obliga a todas las empresas a implantar un Sistema de Gestión de Riesgos Laborales, mismo que será auditado periódicamente por el IESS, sin embargo de esto, tan solo el 15% de las empresas del país han cumplido con esta normativa.

Particularizando el caso de la empresa CEDAL, situada en la Provincia de Cotopaxi, ciudad de Latacunga, es una compañía ecuatoriana constituida en el año 1974, con el propósito de producir y comercializar perfilería y otros productos extruídos de aluminios para uso arquitectónico y estructural. Actualmente es el líder en la producción y distribución de perfiles de aluminio en el Ecuador con más de 40 distribuidores en todo el país.

La empresa CEDAL, en el año 2007 certifica su sistema de gestión de calidad bajo la norma ISO 9001:2000, para el año 2010, el ministerio del ambiente mediante resolución No. 235 otorga licencia ambiental a la planta ubicada en el cantón Latacunga. De la misma manera CEDAL ha implantado y desarrollado un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, bajo las normas OSHAS 1800. En la actualidad CEDAL está en busca de obtener más Puntos Verdes que ayuden a catalogarla como una empresa amigable con el ambiente.

Sin embargo de esto, CEDAL según los datos presentados al IESS en los últimos dos años, cuenta con un nivel considerable de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales, siendo la población de trabajadores al año 2015 de 285 empleados, distribuidos en 10 áreas de trabajo, presentándose con mayor frecuencia accidentes en las áreas operativas. Motivo por el cual se plantea un estudio del impacto de inversión financiera en la gestión del sistema de seguridad y salud ocupacional de la empresa CEDAL, en los períodos 2013 – 2014.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

En relación de lo expuesto anteriormente, se hizo importante la realización de la presente investigación, a través del estudio de las variables evaluación del impacto económico-social en la inversión en seguridad y la salud ocupacional en la empresa CEDAL.

De modo que el presente trabajo investigativo, se realizará respondiendo a la pregunta: ¿Cuál será la relación entre Evaluación financiera e Impacto Económico – Social de la inversión realizada por la empresa CEDAL, y el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional?

El presente trabajo se orientará a establecer la relación entre el impacto económico-social de la inversión realizada en la gestión del sistema de

seguridad y salud ocupacional la empresa CEDAL en el periodo 2013-2014, por lo que se considera indispensable responder las siguientes interrogantes, las cuales serán formuladas a continuación, empezando de una pregunta central con sus derivaciones.

Interrogantes específicas:

- ¿Cuál es el sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional en la empresa CEDAL?
- ¿Cómo es la macroergonomía de la empresa CEDAL?
- ¿Cuál es el impacto de la inversión financiera en la gestión del sistema de seguridad y salud ocupacional en la empresa CEDAL durante los dos últimos periodos?
- ¿Cuál es el impacto económico- social de la gestión sistema de seguridad, salud ocupacional en la empresa CEDAL?
- ¿Cuál será la relación entre el impacto de la inversión financiera y la gestión del sistema de seguridad, salud ocupacional en la empresa CEDAL?
- ¿Es posible formular indicadores de auditoría macroergonómica para la empresa CEDAL?

Interrogante general:

¿Cuál será la relación entre Evaluación financiera e Impacto Económico – Social de la inversión realizada por la empresa CEDAL, y el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional?

1.3. OBJETIVOS DEL TRABAJO

1.3.1. Objetivo General

Realizar una Evaluación financiera e Impacto Económico – Social de la inversión realizada por la empresa CEDAL en la Gestión del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, en el periodo 2013 – 2014.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Analizar y diagnosticar el sistema de seguridad y salud ocupacional en la empresa CEDAL en el año 2013 – 2014
- Caracterizar la macroergonomía de la empresa CEDAL en el año 2013 – 2014
- Realizar la evaluación financiera e impacto económico social de la inversión realizada en el sistema de seguridad y salud ocupacional en la empresa CEDAL en el año 2013 – 2014
- Destacar el impacto económico- social de la inversión financiera en la gestión del sistema de seguridad y salud ocupacional en la empresa CEDAL en el año 2013 – 2014
- Establecer la relación entre el impacto económico social y el sistema de seguridad industrial y salud ocupacional en la empresa CEDAL en el año 2013 – 2014.
- Proponer indicadores de gestión que permitan medir el impacto financiero, económico y social de la inversión que ha sido realizada al año 2013 - 2014 en el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa CEDAL y a la vez desarrollar un plan de mejora.

1.4. JUSTIFICACIÓN

Para nuestro caso de estudio, es importante indicar que, a nivel mundial, en cuanto a actividades relacionadas con la transformación del metal, se

presentan índices de siniestralidad más elevados, que en otras actividades. Siendo las principales causas aquellas relacionadas con: Golpes contra objetos, sobreesfuerzo físico, salpicadura y derrames de fluidos, quemaduras, explosiones de gas, entre otros.

Según estudios realizados por la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en la industria metalúrgica los problemas pulmonares afectan al casi 50% de los trabajadores, debido a la inhalación de gases tóxicos, siendo esta la principal causa de accidentes y enfermedades ocupacionales en este tipo de empresas.

En el Ecuador el IESS, menciona que en el año 2013 suscitaron 301 accidentes de trabajo en la provincia de Cotopaxi, de los cuáles 35 fueron en in itinere, 9 en comisión, 34 por incapacidades, 14 por fallecimiento y 209 son accidentes laborales típicos (choques, quemaduras, cortaduras, quebraduras, lesiones, castraciones). Sin embargo en el año 2014 esta cifra aumentan en un 17% registrando 353 accidentes de trabajo, donde 49 son en in itinere, 5 en comisión, 17 por incapacidades, 7 en fallecimientos y 275 con accidentes laborales típicos.

Sin embargo, es clave indicar que en la empresa CEDAL del cantón Latacunga, el número de accidentes de trabajo en el año 2013 fue de 26 personas, con un total de 227 días perdidos, mientras que en el año 2014 se tuvieron 87 accidentes de trabajo registrados, con un total 1276 días perdidos, teniendo una población de 285 trabajadores. Claramente se puede ver que los accidentes han aumentado de un año al otro, con lo cual podemos mencionar que los trabajadores están expuestos constantemente a accidentes laborales en la empresa.

Siguiendo con la investigación, con el propósito de establecer el porcentaje de cumplimiento de las conformidades y no conformidades de la empresa CEDAL, se analizará el sistema de Gestión de Seguridad y Salud

Ocupacional, ya que como establece el IESS, menciona que si el resultado de la evaluación de la eficacia de los niveles de gestión es igual o superior al 80% está considerada como satisfactoria y deberá aplicar un sistema de mejoramiento continuo; por otra parte si es menor al 80% es calificada como insatisfactoria y tendrá que reformular el sistema de gestión.

Para la realización del presente trabajo de investigación se han referido las bases teóricas de los autores (Cuenca & Bolzico, 2007), (De la Garza & Poy, 2009) y (Heller, 2006), entre otros, ya que colaboran con un soporte para la ejecución de las variables y elaboración de nuevos conocimientos.

Por medio de esta investigación, lo que se quiere es mejorar el sistema de seguridad y salud ocupacional en la empresa CEDAL y a más de esto, tomar las decisiones acertadas para disminuir los índices reactivos en el periodo 2013-2014, de manera que la empresa tenga mayor productividad y menores días de ausentismo. Para finalizar se presentará a manera de propuesta indicadores claves de gestión, que ayudarán en base a los resultados obtenidos, mejorar el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional.

1.5. DELIMITACIÓN

La presente investigación se llevó a cabo en las instalaciones de la empresa CEDAL, situada en la Provincia de Cotopaxi ciudad de Latacunga en la avenida de la unidad nacional s/n. Este estudio se desarrolló los periodos comprendidos entre los años 2013-2014, se encuentra establecida en la línea de investigación de Seguridad y Defensa, sub línea Ciencias Sociales y Economía.

Así mismo desde el punto de vista teórico se fundamentó en las concepciones preconizadas principalmente de (Cuenca & Bolzico, 2007), (Kennedy, 1997), (Heller, 2006), (De la Garza & Poy, 2009), (Briceño, 2003),

(Fraguela Formoso, Carral Couce, Iglesias Rodríguez, & Ponte, 2011), (AENOR, 2008) y (Carrasquero, 2014), entre otros.

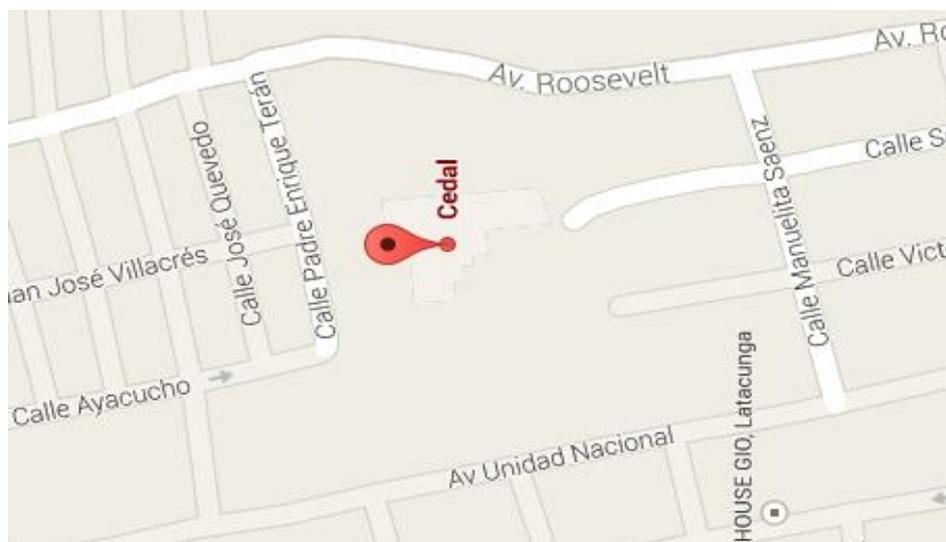


Figura 1. 1 Ubicación geográfica CEDAL

Fuente: (Google Maps. 2015)

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Sabiendo la importancia que es contar con fuentes bibliográficas en temas de investigación, como es nuestro caso de estudio, se siente la necesidad de la indagar profundamente en temas existentes que tienen relación directa con el tema y variable de investigación a desarrollar.

Como estudio más reciente se tiene el realizado por (Quintero & Vera, 2013), en su proyecto intitulado “Propuesta de implementación de un modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional para la empresa IVAN BOHMAN C.A.”, cuyo objetivo general fue el de levantar una línea base que permita dar inicio a la formulación de los problemas y hallazgos encontrados, permitiendo realizar la primera auditoría de cumplimiento de requisitos técnicos legales, usando la metodología SART, de riesgo de trabajo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

Esta auditoría contribuyó a enfocar cuál debería de ser el mejor camino de implementación de las normas OSHAS 18001: 2007. Y poder proponer a través de un manual de seguridad y salud, planes, programas, procedimientos y formatos.

En esta línea el trabajo titulado “Los costos de la no prevención” de (Guasch & Bestratén, 2013) , cuyo propósito es tomar conciencia de los costes de la no prevención y poder aplicar estrategias de actuación que permitirán abordar el necesario análisis coste-beneficio de la acción preventiva para una eficiencia en el trabajo y de esfuerzo de competitividad.

En el mundo empresarial ha imperado la maximización del beneficio, dejando de lado el control del cumulo de costes ocultos derivados de la limitada racionalidad en el empleo de los recursos disponibles y la falta de control de los factores de ineficiencia que demás suelen ser muy altos. Al no tomar en cuenta sus consecuencias son inconscientemente asumidas por la empresa y puede tener consecuencias muy graves para el futuro.

Por otra parte se observa el trabajo presentado por el autor (Gonzalez Quintana, 2013), en su trabajo denominado, "Coste e investigación de accidentes laborales", que pretendió como objetivo de este proyecto el conseguir una guía práctica y concisa sobre los costes de un accidente, desde los asumidos por la empresa, la sociedad y hasta por el trabajador, teniendo en cuenta como método el árbol de causas.

Así también, (Bestratén & Salas Ollé, 2013), en su artículo titulado "Análisis costo beneficio en la acción preventiva (II): estrategias de medición". Cuyo objetivo fue describir estrategias de medición del análisis coste beneficio en la gestión de la acción preventiva. Menciona que los costes de las deficiencias, los errores y las inoperancias son inmensos en las organizaciones y suelen estar descontrolados.

Otro antecedente a referenciar en esta investigación es la de los autores (Fraguela Formoso, Carral Couce, Iglesias Rodríguez, & Ponte, 2011) en su artículo titulado "La integración de los sistemas de gestión: Necesidad de una nueva cultura empresarial", cuyo objetivo general fue controlar de forma sistemática las actividades y procesos de la empresa, con la participación e implicación de todos sus trabajadores.

Este trabajo, estuvo referido en las bases teóricas de (AENOR, 2008). La metodología concebida para esta investigación, fue que un Sistema de Gestión Integrado, hace posible y simplifica la implantación de un único sistema de gestión eficaz, adecuada para la empresa. Los resultados claves

de este trabajo, señalan que los trabajadores serán uno de los mayores activos de las empresas, por lo cual, la gestión de recursos humanos será fundamental para el desarrollo empresarial.

De igual forma (Canarios, 2010), formuló un estudio denominado “Efecto financiero en la disminución de los accidentes de trabajo en la industria”, cuyo objetivo fue el diagnosticar el efecto financiero que se produce en la industria con base a las estadísticas de índices de frecuencia, siniestralidad, de gravedad y los costos que provocados por los accidentes, con el propósito de conocer los elementos necesarios para ubicar el origen de la disminución de los accidentes de trabajo.

Esta investigación empleó como metodología un modelo de investigación básica, exploratoria, descriptiva, documental y de campo, así también usó técnicas de investigación como la entrevista y la observación. Sus resultados indican que tomando en cuenta que el total de ingresos es de 387 435.00 pesos mexicanos y que la cifra de gastos supone la cantidad de 143 500.00 pesos, el análisis costo beneficio efectuado ofrece un saldo de 243 935.00 pesos, por lo cual se concluye que los factores que han sido identificados como responsables de los diferentes riesgos y costos en la industria general tiene su origen en el factor humano. Este estudio orientó al investigador en cuanto a la metodología e identificación de los índices claves para ubicar el origen de la disminución de los accidentes de trabajo.

Los autores (Cuenca & Bolzico, 2007), realizaron un estudio intitulado “Ergonomía en el marco de la competitividad”, en el cual plantean que en un mundo de negocios cada vez más competitivo, complejo y dinámico, donde la búsqueda del éxito se encuentra en constante redefinición en función de la tecnología, las innovaciones y los competidores de sectores antes impensables, y donde los nuevos productos y formas de realizar tareas se traducen, en nuevas exigencias para los empleados y mayores necesidades para las empresas de atraer y retener a los mejores talentos, a fin de

mantener su posición en el mercado. La ergonomía, aparece como un arma fundamental para ayudar a las organizaciones a mantener su competitividad y un crecimiento sustentable.

Así mismo, a partir de su carácter preventivo e integral, la ergonomía reduce las cargas físicas, mentales, psíquicas y organizacionales, a las que se encuentra sometido el empleado, disminuyendo el riesgo de accidentes laborales e índices de siniestralidad, promoviendo la salud, seguridad y el bienestar de los trabajadores, mejorando el ambiente y condiciones de trabajo, y logrando un mayor compromiso, motivación y desempeño por parte de los empleados.

En efecto, la ergonomía atrae las necesidades de la organización y las de sus empleados, logrando un máximo de bienestar y confort para éstos, mayores rendimientos económicos para la empresa y aumento de la competitividad. En consecuencia, dada la importancia para las organizaciones de los beneficios ya descritos y derivados de la implementación de soluciones de negocios basadas en ergonomía y la contribución de éstos a la consecución y manutención de la competitividad de las compañías, resulta imperativo cuantificar en términos monetarios el impacto de las mejoras ergonómicas para hacer tangibles los beneficios devenidos de éstas; y entender que el presupuesto asignado a la ergonomía en las empresas es una inversión y no un gasto.

Si bien, en la actualidad existen algunos datos que invitan a pensar o entender a la ergonomía sobre la base de tal perspectiva, como aquellos que indican que por cada dólar invertido en ergonomía se obtiene un retorno expresado en un ratio que varía entre 1:3 y 1:6 (Kennedy, 1997), o aquellos que muestran que el período de repago de la inversión en ergonomía varía en promedio entre 30 y 180 días (Heller, 2006), no existen mediciones exactas respecto del impacto en términos financieros que producen las mejoras derivadas de la ergonomía.

Según (De la Garza & Poy, 2009), esta investigación tuvo como objetivo discutir algunos de los lineamientos que entendemos, deberían permitir llevar adelante una reflexión en torno a los sistemas de prevención sustentable, en particular en el ámbito de la seguridad industrial y de la seguridad e higiene laboral. Seguidamente, esta presentación inicia por una definición de la prevención sustentable, continuando con una discusión sobre las relaciones entre 'diseño seguro' y 'prevención sustentable'. Para concluir, se expusieron algunas vías posibles que permitan profundizar la reflexión y los intercambios, respecto de las relaciones entre la ergonomía y el desarrollo sustentable de la organización.

El autor (Guerra, 2007), realizó un estudio cuyo título es: "Impacto financiero por la aplicación de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT) en la empresa DIPLACA ubicada en Venezuela dentro del periodo contable 2006". El objetivo del presente estudio fue: Analizar el impacto financiero que tiene la aplicación de la LOPCYMAT en la empresa DIPLACA.

Su metodología fue una investigación de campo de características descriptivas, desarrollándose en tres fases; fase bibliográfica, tomándose la información documental necesaria para identificar en la LOPCYMAT, los elementos que le pueden acarrear impacto financiero a una empresa; fase de diagnóstico, para identificar en DIPLACA, los elementos que le acarrearán responsabilidad administrativa a causa de los accidentes laborales o situaciones de inseguridad y riesgo en el lugar de trabajo; fase de análisis, a partir del diagnóstico se realizó el examen del impacto financiero que podría acarrear a DIPLACA, la aplicación de dicho instrumento normativo, lo que conllevaría a elevar gastos operativos que se ven reflejados en el rendimiento de la utilidad sobre la inversión. Este estudio aporta conceptos teóricos que ayudarán a la definición de los indicadores macro ergonómicos. De igual manera hace un aporte en cuanto a la metodología de investigación ya que se asemeja al presente trabajo.

En un trabajo presentado sobre la competitividad empresarial, preconizado por (Jiménez Ramírez, 2006), intitulado “Modelo de Competitividad Empresarial”, teniendo como objetivo general revisar metodologías utilizadas para determinar la competitividad tanto a nivel país, como a nivel regional. Para posteriormente proponer un modelo teórico. Esta investigación estuvo sustentada en (Valdes, 2004), parte del supuesto que actualmente se conocen y aplican diversos modelos de competitividad, pero todos ellos están enfocados a determinar la misma a niveles nacional o regional, pero se adolece de un modelo micro que pueda aplicarse para efectuar esta medición en cualquier empresa.

Analizando el sistema de gestión de la prevención, se pudo encontrar como antecedente a (Briceño, 2003), el cual menciona en su artículo de investigación titulado “Prevención de riesgos ocupacionales en empresas colombianas”, quien formuló como objetivo de su investigación identificar las actividades de prevención de riesgos profesionales.

A demás (Briceño, 2003) en su investigación trabaja con una muestra representada por 120 empresas colombianas situadas en Bogotá y Valle del Cauca. Así mismo esta investigación determinó que en las empresas analizadas, las que más cotizan al sistema de riesgos profesionales tienen más actividades de prevención (75% de las mayores cotizantes tienen programa frente a un 16% de las pequeñas cotizantes). Las administradoras de riesgos profesionales del subsistema de seguridad social, atienden mejor a las empresas de mayor cotización siendo el 75% de las grandes cotizantes las cuales cuentan con un compromiso de prestación de servicios de prevención, frente a un 19% de las pequeñas cotizantes.

Esta investigación toma su base teórica en (García, 2002), teniendo como metodología de identificación de riesgos más usada la de panorama de factores de riesgo. Pocas empresas desarrollan estudios específicos para su análisis. Igualmente, pocas empresas tienen controles en la fuente o en el

medio. Finalmente, se afirma que al existir una atención preferencial hacia las empresas de mayores aportes al seguro de riesgos profesionales, se configura una pérdida del subsidio cruzado de seguridad social en prevención entre empresas grandes y empresas pequeñas.

Se recomienda que se establezca un sistema de información de vigilancia en prevención en las empresas, pero priorizando inicialmente las de mayor riesgo. Como conclusión general la mayor parte de las empresas evaluadas no establecen políticas, objetivos, estructura organizacional y recursos para el desarrollo de programas de promoción y prevención de riesgos profesionales. El aporte que da a esta investigación al presente trabajo, es de tipo teórico siendo un antecedente de buen contenido de información.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

a. Sistema de Gestión

Según (Ogalla , 2005) un sistema de gestión se define como el “esquema general de proceso y procedimientos que se emplea para garantizar que la organización realiza todas las tareas necesarias para alcanzar sus objetivos” p.1.

Para (Muñoz Torres & De la Cuesta Gonzales, 2010) un sistema de gestión se lo conoce como el “conjunto de medios que permiten conocer el estado de la organización y elaborar programas de mejora” p. 95.

Así también para (Marín, Vélez, Morales, & Martinez, 2006) un sistema de gestión en una organización “es un conjunto de manuales,

procedimientos, instrucciones técnicas, registros y sistemas de información, que tienen por objeto planificar la calidad de la empresa” p.9.

De acuerdo a la investigación un sistema de gestión se lo denomina como un conjunto de reglas y principios relacionados entre sí de forma ordenada, para contribuir a la gestión de procesos generales o específicos de una organización. Logrando de esta manera establecer una política, unos objetivos y alcanzar dichos objetivos que generen beneficio para la organización.

Es importante destacar que, con un sistema de gestión eficiente, el cliente obtiene productos y/o servicios acordes a sus requerimientos, eliminando su necesidad de realizar reclamos y perder tiempo.

- **Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Empresa CEDAL modelo Ecuador**

Según la RESOLUCIÓN No. C.D.390 Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo (2005), en su art. 51 expresa:

Art. 51.- Sistema de Gestión.- Las empresas deberán implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, como medio de cumplimiento obligatorio de las normas legales o reglamentarias, considerando los elementos del sistema:

a. Gestión Administrativa:

- a1) Política;
- a2) Organización;
- a3) Planificación;
- a4) Integración – Implantación;

- a5) Verificación/Auditoría interna del cumplimiento de estándares e índices de eficacia del plan de gestión;
- a6) Control de las desviaciones del plan de gestión;
- a7) Mejoramiento continuo;
- a8) Información estadística.

b. Gestión Técnica:

- b1) Identificación de factores de riesgo;
- b2) Medición de factores de riesgo;
- b3) Evaluación de factores de riesgo;
- b4) Control operativo integral;
- b5) Vigilancia Ambiental y de la Salud.

c. Gestión del Talento Humano:

- c1) Selección de los trabajadores;
- c2) Información interna y externa;
- c3) Comunicación interna y externa;
- c4) Capacitación;
- c5) Adiestramiento;
- c6) Incentivo, estímulo y motivación de los trabajadores.

d. Procedimientos y programas operativos básicos:

- d1) Investigación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales;
- d2) Vigilancia de la salud de los trabajadores (vigilancia epidemiológica);
- d3) Planes de emergencia;
- d4) Plan de contingencia;
- d5) Auditorías internas;

- d6) Inspecciones de seguridad y salud;
- d7) Equipos de protección individual y ropa de trabajo;
- d8) Mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo.

- **Número de accidentalidad**

Los autores (Menéndez, y otros, 2009) definen al número de accidentalidad como “un suceso anormal, no querido ni deseado, que se presenta de forma brusca e inesperada, y normalmente es inevitable, interrumpe la continuidad del trabajo y puede causar lesiones a las personas” p. 84.

Para el (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2011) define al accidente de trabajo como “todo suceso imprevisto y repentino que ocasione al afiliado lesión corporal o perturbación funcional, o la muerte inmediata o posterior, con ocasión o como consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena”.

La mayoría de definiciones dadas por los diferentes tratadistas, tienen como fundamento el criterio mantenido por las respectivas legislaciones, para efectos de esta investigación se asumirá como índice de accidentalidad la frecuencia de sucesos imprevistos y repentinos que afecten la salud y bienestar del trabajador que causen lesiones o enfermedades y que hayan ocurrido mientras el trabajador cumple con sus tareas laborales.

- **Ausentismo**

Para el autor (Molinera, 2006) el ausentismo puede definirse como el incumplimiento por parte del empleado de sus obligaciones laborales, faltando al trabajo, cuando estaba previsto que acudiese al mismo, de

manera justificada o injustificada, o no desarrollando su cometido de forma voluntaria durante una parte o la totalidad de la jornada. P. 19.

Según (Llaneza, 2007) el ausentismo es “toda ausencia del trabajo, sea justificada o no, computable por la diferencia cronológica existente entre los tiempos de trabajo contratados y los efectivamente realizados”. P. 395.

La (Organización Internacional del Trabajo) en su artículo define al ausentismo como la no asistencia al trabajo por parte de un empleado que se pensaba que iba a asistir, quedando excluidos los períodos vacacionales y las huelgas; y el ausentismo laboral de causa médica, como el período de baja laboral atribuible a una incapacidad del individuo, excepción hecha para la derivada del embarazo normal o prisión. Quedan claramente diferenciados en esta definición, dos tipos de ausentismo: el llamado ausentismo “voluntario” (no asistencia a un empleado que se pensaba que iba a ir) y el llamado ausentismo “involuntario” (el ausentismo laboral de causa médica).

Debido a la importancia que tiene esta terminología en la actualidad, podemos definir al ausentismo como un factor que debe conocerse y tratar de reducirlo al mínimo en una empresa, ya que al presentarse en elevados índices puede llegar a convertirse en una fuente de pérdida de productividad para la empresa y por ende para la economía de un país.

Uno de los principales problemas en las empresas es el ausentismo laboral, porque su consecuencia influye negativamente para el cumplimiento de los objetivos y misión de la misma de la organización.

- **Desviación del sistema**

Para Según (Muñiz G., 2009), Las desviaciones “son la diferencia entre los datos previstos y los datos reales; esta diferencia podrá variar en el signo

según analicemos los ingresos y gastos, pero solo nos indica la variación entre los presupuestos y la realidad” (p.129).

Según (Fernández Alarcón, 2010) afirma: “Un sistema está formado por un conjunto de componentes interrelacionados para apoyar la toma de decisiones y el control de una organización” (p.12).

Para efectos de esta investigación se asumirá desviación del sistema como un comportamiento no adecuado de dichos elementos que se relacionan entre sí; en apego a la RESOLUCIÓN No. C.D.333 Reglamento para el Sistema de Auditoría e Riesgos del Trabajo – (SART, 2005), en su art. 8 numeral 3 inciso 3.5 que expresa: “Una no conformidad o desviación del sistema es el incumplimiento parcial o total de un elemento o grupo de elementos auditados, una norma o estándar establecidos en materia de seguridad y salud en el trabajo, aplicable y exigible a la empresa u organización.

Las no conformidades o desviaciones del sistema se clasifican en:

No conformidad mayor “A”: Está relacionada con el déficit de gestión, que afecte de manera sistemática y/o estructural el sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SST de la empresa u organización:

a.1. Diagnóstico incompleto (no ha integrado-implantado todos los subelementos de la planificación del sistema de gestión de SST).

a.2. Planificación incompleta (no ha integrado-implantado todos los subelementos de la planificación del sistema de gestión de SST) o ausencia de planificación;

a.3. Organización preventiva incompleta (no ha integrado-implantado todos los subelementos de la organización de la planificación del sistema de

gestión de SST) o inexistente, no define o son incompletas las responsabilidades integradas de todos los niveles de la empresa u organización y/o de las responsabilidades de especialización de los gestores del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo:

a.4. No existe o es incompleta la integración-implantación (no ha integrado-implantado todos los subelementos de la integración-implantación de la planificación del sistema de gestión de SST) del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa u organización:

a.5. No existe, no ha integrado-implantado todos los subelementos de la verificación-control de la planificación del sistema de gestión de SST o es incompleta la verificación-control interno del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa u organización: y,

a.6. Otras tales como: despedir al trabajador que se encuentra en periodos de trámite, observación, investigación, subsidio por parte del Seguro General de Riesgos del Trabajo. En caso de que la empresa u organización presente una o más No conformidades mayores 'A'. se procederá con: El cierre de las No conformidades mayores 'A' (a1,a2,a3,a4,a5 y a6) establecidas en la auditoria de riesgos del trabajo no se ha ejecutado en los seis (6) meses posteriores a la misma, se incrementará la prima de recargo del Seguro de Riesgos del Trabajo en el uno por ciento (1%); tendrán una duración de veinticuatro (24) meses prorrogables por períodos iguales hasta que se dé cumplimiento a la normativa legal aplicable.

No conformidad menor "B": Que según la resolución No. C.D.390 Reglamento Del Seguro General De Riesgos Del Trabajo (RSGRT) enuncia Relacionada con el incumplimiento puntual de un elemento técnico operativo auditable, sin que afecte de manera sistemática y/o estructural el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa u organización.

- b.1. Incumplimientos puntuales de la gestión administrativa;
- b.2. Incumplimientos puntuales de la gestión técnica;
- b.3. Incumplimientos puntuales de la gestión de talento humano; y,
- b.4. Incumplimientos puntuales relacionados con los procedimientos,

Programas operativos básicos y la documentación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa u organización. En caso de que la empresa u organización presente una o más No conformidades menores "B", se procederá con:

El cierre de las No conformidades menores "B" (b1, b2, b3 y b4) establecidas en la auditoria de riesgos del trabajo que no se han ejecutado en los seis (6) meses posteriores, se incrementará la prima de riesgos del trabajo en el cero cinco por ciento (0,5%) por doce (12) meses, prorrogables por periodos iguales, hasta que se dé cumplimiento a la normativa legal y reglamentaria.

Observación "C": Está relacionada con la inobservancia de las prácticas y condiciones estándares que no supone incumplimiento de la norma técnica legal aplicable.

- **KPI's de Gestión de Riesgo**

KPI'S

Para (Sánchez Gómez, 2008) un KPI "es una medida cuantificable de rendimiento o desempeño establecida para monitorizar y comunicar unos resultados determinados". P. 37.

Según (Coronel, Morris, & Rob, 2011) los KPI'S "son medidas cuantificables (numéricas o basadas en escala) que evalúan la eficacia o

éxito de la compañía para alcanzar sus objetivos estratégicos u operacionales”. P. 518.

(Maldonado, 2012) define a los KPI'S ó Indicadores clave de rendimiento como “ aquellas métricas capaces de trnsmitir información valiosa acerca del estado de situación en la consecución de un determinado objetivo”. P. 48.

Gestión de riesgo

Para (Martínez L. & Ruiz O., 2001) la gestión de riesgos es el término que se aplica a un sistema lógico y sistemático de identificar, analizar, valorar, tratar, hacer el seguimiento y comunicar los riesgos asociados a cualquier actividad, función o proceso, de manera que se posibilite a las organizaciones minimizar las perdidas y maximizar las oportunidades. P. 59.

KPI de gestión de riesgo

Para efectos de esta investigación se asumirá a los KPI's de gestión de riesgo como indicadores claves de desempeño que permiten evaluar el grado de afectación de sucesos desafortunados en la organización mediante la aplicación de procedimientos, y apego de la RESOLUCIÓN No. C.D.390 (Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo, 2005), en su art. 52 expresa los siguientes indicadores de gestión y en función de los cuales se evaluó el sistema de gestión de la empresa CEDAL.

Índices Reactivos

Art. 52.-Evaluación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la Empresa.- Para evaluar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, la empresa u organización remitirá anualmente al Seguro General de Riesgos del Trabajo los siguientes indicadores de gestión.

Las empresas/organizaciones enviarán anualmente a las unidades provinciales del Seguro General de Riesgos del Trabajo los siguientes indicadores:

A1) Índice de frecuencia (IF)

El índice de frecuencia se calculará aplicando la siguiente fórmula:

$$IF = \frac{\# \text{ Lesiones } * 200.000}{\# \text{ H H/M trabajadas}}$$

Dónde:

Lesiones: Número de accidentes y enfermedades profesionales u ocupacionales que requieran atención médica, en el período.

H H/M trabajadas: Total de horas hombre/mujer trabajadas en la organización en determinado período anual.

a2) Índice de gravedad (IG)

El índice de gravedad se calculará aplicando la siguiente fórmula:

$$IG = \frac{\# \text{ Días perdidos } * 200.000}{\# \text{ H H/M trabajadas}}$$

Dónde:

- **# Días perdidos:** Tiempo perdido por las lesiones (días de cargo según la tabla, más los días actuales de ausentismo en los casos de incapacidad temporal).
- **# H H/M trabajadas:** Total de horas hombre/mujer trabajadas en la organización en determinado período (anual).

Los días de cargo se calcularán de acuerdo a la tabla siguiente:

a3) Tasa de riesgo (TR)

La tasa de riesgo se calculará aplicando la siguiente fórmula:

$$TR = \frac{\# \text{ días perdidos}}{\# \text{ lesiones}} \quad \text{ó en su lugar} \quad TR = \frac{IG}{IF}$$

Dónde:

IG: Índice de gravedad

IF: Índice de frecuencia

Índice de eficacia del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (IEF)

Se deberá evaluar el índice de eficacia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa/organización; integrado-implantado por la empresa/ organización, para lo cual se establece la siguiente expresión matemática:

$$IEF = \frac{N^{\circ} \text{ elementos auditados integrados / implantados}}{22N^{\circ} \text{ Total de elementos aplicables}} * 100$$

Dónde:

- **Nº elementos auditados integrados / implantados.-** Son los elementos que en el proceso de auditoría de riesgos del trabajo se evidencia que la organización ha implementado, de conformidad con el artículo relacionado al cumplimiento de normas.
- **Nº total de elementos aplicables.-** Son los elementos que en el proceso de la auditoría se evidencia son aplicables a la organización, de conformidad con el artículo del cumplimiento de normas.

Si el valor del Índice de Eficacia es:

Igual o superior al ochenta por ciento (80%), la eficacia del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa/organización es considerada como satisfactoria; se aplicará un sistema de mejoramiento continuo.

Inferior al ochenta por ciento (80%) la eficacia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa/organización es considerada como insatisfactoria y deberá reformular su sistema.

- **Desempeño**

(Robbins, 1998) Menciona que el desempeño “es la medida de los resultados, y responde una pregunta sencilla: ¿hiciste el trabajo?”. P. 248.

Según los autores (Atehortúa, y otros, 2005) el desempeño es una acción (o conjunto de acciones) de una persona, dirigida a la obtención de un resultado específico (o conjunto de resultados), que tiene lugar en un momento particular y está condicionada por un conjunto de factores que conforman su contexto. P. 134.

En este sentido podemos definir al desempeño a lo que en realidad hace el trabajador y no solo lo que sabe, por lo tanto le son esenciales aspectos tales como la eficiencia y eficacia para conocer hasta donde llego con sus responsabilidades en su puesto de trabajo, por ello el comportamiento y la buena disciplina son las cualidades personales que se requieren en el desempeño de determinadas ocupaciones o cargos y, por ende, la idoneidad demostrada.

- **Calidad de vida del trabajador (número de beneficios sociales e ingresos económicos del trabajador)**

De acuerdo a (Garzón, 2005) la calidad de vida en el trabajo “es una filosofía de gestión que mejora la dignidad del empleado, realiza cambios culturales y brinda oportunidades de desarrollo y progreso personal”. P. 74.

Así también (Heizer, 2004) define a la calidad de vida en el trabajo como “un empleo que no sólo es razonablemente seguro y que tiene un pago equitativo, sino también satisface un nivel apropiado de los requerimientos físicos y psicológicos”. P. 370.

Por lo expuesto, podemos decir que la calidad de vida en el trabajo o del trabajador es una forma de vida dentro de la organización, que busca el desarrollo del trabajador, así como la eficiencia empresarial, logrando brindar tranquilidad en el trabajo y así su rendimiento laboral se incrementa siendo de mucho beneficio para las dos partes, tanto como para el trabajador como para la empresa y su economía.

- **Costo médico-presupuesto**

La definición del costo médico que se evidencia en el Reglamento para el Funcionamiento de los Servicios Médicos de Empresas (Acuerdo 1404) emitido por el Ministro de Trabajo y Bienestar Social (el 26 de septiembre de 1978) vigente, en su Art. 3, dice:

El Servicio Médico de Empresas cumplirá las funciones de prevención y fomento de la salud de sus trabajadores dentro de los locales laborales, evitando los daños que pudieren ocurrir por los riesgos comunes y específicos de las actividades que desempeñan, procurando en todo caso la adaptación científica del hombre al trabajo y viceversa.

De lo expuesto anteriormente definiremos al Costo médico-presupuesto como desembolsos de dinero que realiza una empresa, los mismos que serán destinados a los accidentes que estén expuestos los trabajadores en su jornada laboral, manteniendo una estabilidad de prevención dentro de sus actividades diarias, y así mismo evitando posibles daños que pudieran exponerse por los riesgos comunes dentro de cada una de sus actividades que desempeñan dentro de la empresa.

- **Productividad Disminuida**

Productividad

De acuerdo a sus estudios (Dolly, 2007) la productividad la define como “una medida de eficiencia que se relaciona con la producción. Conceptualmente puede definirse como la interrelación entre los ingresos, el proceso de conversión y los egresos”. P. 239.

Para (Heizer, 2004) la productividad define como “la capacidad que tiene un recurso; para determinarla, se dividirá la cantidad total producida por la unidad de trabajo”. P. 264

Productividad disminuida

De acuerdo a lo investigado podemos definir a la productividad disminuida como el bajo manejo de la utilización de los recursos de la empresa internos y externos humanos para la realización de un producto o servicio, validando costos o gastos no necesarios para la empresa, además de retrasos en la entrega de pedidos de trabajo, viendo afectada directamente la economía de la entidad.

- **Fiabilidad (humana-técnica)**

De acuerdo a la investigación de (Dolly, 2007) la fiabilidad “es la habilidad de las personas para hacer ciertas tareas de acuerdo con un estándar especificado”. P. 15.

Para (Norbert, 1989) la fiabilidad “es la probabilidad que una operación tenga éxito”. P. 311

En este sentido (Atehortúa, y otros, 2005) define a la fiabilidad como “la probabilidad de que cumpla su misión específica durante un período de tiempo determinado y en las condiciones en las que se encuentre”. P. 58.

Por lo expuesto, fiabilidad podemos concluir que es la probabilidad de que desempeñe la función para la cual ha sido diseñado bajo unas condiciones determinadas y durante un espacio de tiempo especificado, cumpliendo especificaciones planteadas como metas iniciales.

- b. Organizaciones Macroergonómicas**

De acuerdo al investigador (Carrasquero, 2014), una organización macroergonómica se considera aquella que se caracteriza por invertir esfuerzos de colaboración, sistemáticos e internacionales para maximizar el bienestar de los trabajadores y trabajadoras, operatividad, la productividad, mediante la generación de puestos bien diseñados y significativos, de ambientes sociales de apoyo, y finalmente mediante oportunidades equitativas y accesibles para el desarrollo de la carrera y del balance trabajo vida, en pocas palabras sistemas psicosocio-técnicos, todas variables macroergonómicas y sus respectivas correlaciones en el clima organizacional y el desarrollo sustentable de las organizaciones.

Menciona (Wikia, 2014), que también es conocida como ergonomía organizacional, la cual se interesa en la optimización de sistemas socio técnico, incluyendo estructura organizacional, políticas, y procesos. Son temas relevantes a este dominio los aspectos de la comunicación, la gerencia de recursos humanos, el diseño de tareas, el diseño de horas laborables y trabajo en turnos, el trabajo en equipo, el diseño participativo, la ergonomía comunitaria, el trabajo cooperativo, los nuevos paradigmas del trabajo, las organizaciones virtuales, el teletrabajo y el aseguramiento de la calidad.

Para efectos de la presente investigación, definiremos a las organizaciones macroergonómicas como la búsqueda constante de la salud ocupacional o laboral que permite mitigar costos innecesarios, protegiendo a sus colaboradores con instrumentos y herramientas acorde a la necesidad de cada uno en su puesto de trabajo, estableciendo una relación de armonía entre el empleado y su empleador.

- **Personas**

De acuerdo al (Codigo civil del Ecuador, art.41) “son personas todos los individuos de la especie humana cualquiera sea su edad, sexo, o condición.”

Para (Valentinuzzi, 2005), el factor humano es la parte más flexible del sistema, por lo que el operador generalmente puede cubrir las deficiencias del equipo, pero esto requiere de tiempo, atención e ingenio, con lo que disminuye su eficiencia y productividad, además de que puede desarrollar lesiones, microtraumatismos repetitivos o algún otro tipo de problema, después de un período de tiempo de estar supliendo dichas deficiencias.

Para la presente investigación definiremos a una persona como el factor más importante dentro de la empresa que permite el desarrollo de productividad con sus capacidades humanas más representativas en las

cuales se preservan ante todo la salud y el buen posicionamiento de cada individuo involucrado en la actividad, mismo que debe estar en un ambiente de trabajo que cumpla con sus derechos amparados en la Constitución Ecuatoriana.

- **Tecnología**

De acuerdo a (Sempere, 2006) la tecnología “es la aplicación del conocimiento para lograr un efecto físico por medio de un artefacto, objeto o producto”. P. 22.

Para (Morrison, 2003) la tecnología “es la aplicación de herramientas e información para crear productos y solucionar problemas”. P. 336.

Según (Coronel, Morris, & Rob, 2011) la tecnología es el “conocimiento sistemático para la elaboración de un producto”. P. 153.

De acuerdo a lo expuesto concluimos que la tecnología es un conjunto de técnicas, conocimientos y procesos, que sirven para el diseño y construcción de objetos para satisfacer necesidades humanas, en las que ponemos en práctica los conocimientos adquiridos y buscamos resolver problemas cotidianos.

- **Organización (estructura-niveles de comunicación)**

Para (Heizer, 2004) las organizaciones “son unidades sociales o grupos humanos debidamente contruidos y reconstruidos para buscar fines específicos”. P. 3.

Según (Gil, 2010) una organización es un “conjunto de medios humanos y materiales que se disponen para conseguir una finalidad según un

esquema determinado de relaciones y dependencias entre los diferentes elementos que la componen”. P. 32.

Para efectos de esta investigación podemos definir a la organización como un ente compuesto por un conjunto de recursos humanos y tecnológicos que buscan cumplir un objetivo común y obtener utilidades, que brinda movimiento positivo a la economía del país.

- **Ambiente (nivel real/estandar)**

Para (Llaneza, 2007), el ambiente contempla que el ambiente macro ergonómico se encarga del estudio de las condiciones físicas que rodean al ser humano y que influyen en su desempeño al realizar diversas actividades, tales como el ambiente térmico, nivel de ruido, nivel de iluminación y vibraciones. P. 271

De acuerdo a la investigación el ambiente es el medio en donde se desarrolla o desempeña el trabajador, mismo que debe contar con todas las medidas de seguridad y ergonomía dispuestas por la ley, tomando en cuenta que no se debe verlo como gasto sino como una inversión.

2.2.2. IMPACTO DE LA INVERSIÓN FINANCIERA/ECONÓMICO-SOCIAL

a. Administración Financiera

Es importante hablar de administración financiera, ya que nuestro estudio enfoca el buen manejo de los recursos financieros, en lo que refiere a seguridad y salud ocupacional, para (Van Horne & Wachowicz, 2002), “la administración financiera se refiere a la adquisición, el financiamiento y la administración de activos, con algún propósito general en mente” p.2.

Así también tomamos el aporte hecho por (Gitman, Principios de Administración Financiera, 2003), quien indica que la administración financiera hace referencia a los deberes del administrador financiero, quien es la persona responsable de administrar activamente los asuntos financieros de todo tipo de empresa. De tal manera que se presupuesten los gastos y se financien las operaciones de la empresa efectivamente.

Para efectos del presente trabajo se tomará en cuenta los aportes realizados por los autores citados anteriormente, ya que sus criterios acerca de administración financiera son acertados, a más de dar un aporte teórico de validez.

- **Costo beneficio**

El costo beneficio según plantea (Horngren, Sundem, & Stratton, 2006), es “una ponderación de costos estimados contra los beneficios probables” p.12, de la misma manera consideramos lo planteado por (Ginés de Rus, 2008), quien considera el costo-beneficio como una herramienta que contribuye al bienestar social, ya que este permite evaluar costes y beneficios sociales de una política un proyecto o una tentativa, más allá del análisis financiero, que incorpora tan solo los costos y los ingresos.

Para reforzar las teorías de los autores ya citados, tenemos lo dicho por (Pinto, Vázquez, Lázaro, & Martínez, 2003), quienes afirman que la idea básica del costo-beneficio es la toma de decisiones sobre la asignación de recursos, cuando estos sean escasos, ya que es necesario medir los costos y beneficios de las diversas alternativas posibles, mismos que se miden en unidades monetarias, finalizando en una priorización de aquellos proyectos que generen mayor beneficio.

Para el caso de nuestro proyecto el coste beneficio estará enfocado en directamente con los costos generados en la aplicación del sistema de

seguridad y salud ocupacional, en la cual se busca una relación costo-beneficio de las políticas preventivas en seguridad y salud ocupacional.

Inversión en la Implementación de un Sistema Integrado de Seguridad y Salud Ocupacional

Hablar de inversión es un tema muy amplio por lo que tomaremos lo dicho por (J. Alexander, F. Sharpe, & Bailey, 2003), “Inversión, en un sentido más amplio, significa sacrificar dinero actual por dinero futuro. Por lo general, entran en juego dos atributos diferentes: Tiempo y Riesgo” p.1. Reforzando lo dicho tenemos a (Gitman & Joehnk, Fundamentos de Inversión, 2005), quien habla de la inversión como “cualquier instrumento en los que se puede colocar fondos con el objetivo de que generen rentas Positivas y/o su valor se mantenga o incremente” p.4.

Por otra parte, la inversión en un sistema integrado de seguridad y salud ocupacional, corresponde a valores monetarios destinados a la prevención de lesiones y enfermedades ocupacionales. Por lo que la necesidad de invertir en la implementación de un Sistema Integrado de Seguridad y Salud Ocupacional surge con el fin de solventar, resolver fallas importantes y mitigar los accidentes de trabajo.

Es así que en el Ecuador se crea un modelo propio de Seguridad y Salud ocupacional, aplicable a todas las empresas, industrias y organizaciones del país, el cual subdivide en cuatro elementos el sistema, mismo que corresponden a Gestión Administrativa, Gestión Técnica, Gestión del Talento Humano y Procedimientos y Programas Operativos Básicos.

Por lo que se hace necesaria la aplicación del Instrumento Andino de Seguridad y Salud según resolución 957, y la reglamentación funcional del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) con resolución CD 333 y demás reglamentaciones vigentes en el Ecuador, con lo que se busca

genera bienestar y eliminar las posibles pérdidas ocasionadas por el desentendimiento en el tema de seguridad y salud ocupacional.

Costo de Mitigación de Riesgos

La mitigación de riesgos es definida por (Fernández García, 2006) como “medidas preventivas (sistema de seguridad, funcionalidad, existencia de redundancias, procedimientos, alarmas, mantenimiento preventivo...) con las que se cuenta para evitar o reducir la probabilidad de ocurrencia y el efecto de un posible accidente” p.142.

Por su parte el experto en seguridad industrial y salud ocupacional (Asfahl, 2000) habla que la prevención de lesiones y enfermedades puede formularse como un objetivo económico por lo cual tanto: accidentes, lesiones y enfermedades tienen costos innegables, que no contribuyen en nada al valor de los productos o servicios de la empresa.

En el caso de nuestro estudio se toma a la mitigación de riesgos como las acciones preventivas en pro del bienestar y la salud de los trabajadores, buscando medir los costos que se producen en materia de prevención de accidentes.

Costo de Señalización

Según (Ministerio de Relaciones laborales Ecuador, 2013, pág. 2), las señales de seguridad son producto de la combinación de formas geométricas y colores, a las que se les añade un símbolo o pictograma y se les da un significado determinado relacionado con la seguridad. Mencionado mensaje se quiere comunicar de una forma simple, rápida y de comprensión colectiva.

En este punto podemos citar lo dicho por otros expertos en prevención de riesgos laborales (Florida, Ruiz, & Maestre, 2006) quienes consideran que la “señalización es la indicación mediante un conjunto de estímulos que condicionan la actuación de las personas que las reciben frente a unas circunstancias que se pretenden resaltar” p. 239.

De esa manera los costos de señalización son aquellos valores económicos que se incurren producto de la implementación o mejoramiento de las señaléticas, que permitan identificar y localizar los riesgos de forma permanentes, así como dar instrucciones de prohibición, obligación, advertencia entre otros.

- **Inversión en la producción**

Para tener una mejor perspectiva de lo que es la inversión en la producción, tenemos lo dicho por (Cuatrecasas, 2012), quien explica que toda “actividad productiva de una empresa debe estar organizada de manera que logre objetivos previstos, optimizándoles en lo posible, técnica y económicamente, con el empleo de los sistemas de gestión más adecuados y avanzados” p.79. Es decir que, para lograr una optimización del área de producción se debe invertir en herramientas que permitan mejorar la eficiencia productiva de la empresa.

La inversión, como lo mencionamos anteriormente es dotar de recursos económicos con el propósito de mejorar, y obtener beneficios futuros. Por lo cual la inversión en la producción no es nada más que emplear recursos actuales en la producción, para obtener gratificaciones a largo plazo. La inversión en este punto además permite un aumento y desarrollo de la producción.

Horas-Hombre trabajadas

Según lo explica (Cruelles, 2012), las “Horas-Hombre son una unidad de medida que cuantifica el trabajo realizado por un hombre normal durante una hora” p.45.

Por otra parte, el (Cosejo Colombiano de Seguridad, 2013) menciona que “el número de horas hombre trabajadas se obtiene mediante la sumatoria de las horas que cada trabajador efectivamente laboró durante el período evaluado, incluyendo horas extras y cualquier otro tiempo suplementario” p.3.

Por lo tanto las horas hombres son herramientas cuantitativas, además que permite fijar presupuestos de actividad como medida de productividad, especialmente cuando hay empleados a tiempo parciales o cuando la plantilla no está formada por un número más o menos fijo de personas.

Rendimiento de los trabajadores

El rendimiento laboral para (Blanco, 2007), es el “comportamiento relacionado con el trabajo y los resultados de un trabajador, así como su grado de absentismo. Identifica en qué medida un trabajador es productivo y si podrá incrementar su rendimiento en el futuro” p.152.

Profundizando un más en el término, al momento de conceptualizar el rendimiento laboral nos encontramos a (Weiner, Schmitt, & Highhouse, 2012, pág. 39) quienes definen el rendimiento laboral como, el valor total que la empresa espera con respecto a los episodios discretos que un trabajador lleva a cabo en un período de tiempo determinado. Ese valor, que puede ser positivo o negativo, en función de que el empleado presente un buen o mal rendimiento, supone la contribución que ese empleado hace a la consecución de la eficacia de su organización.

Para efectos de esta investigación el rendimiento laboral es considerado como los resultados positivos o negativos que el trabajador puede tener a consecuencia de su jornada diaria de trabajo, donde el individuo manifiesta sus diferentes competencias laborales, los cuales contribuyen a alcanzar los resultados esperados, sean estos económicos o sociales.

Ambiente de trabajo seguro

Según la (Organización Mundial de la Salud, 2010), “Un lugar de trabajo saludable es aquel en el que los trabajadores y el personal superior colaboran en la aplicación de un proceso de mejora continua para proteger y promover la salud, la seguridad y el bienestar de todos los trabajadores y la sostenibilidad del lugar de trabajo” p.6.

De igual manera citaremos lo impuesto en la (Constitución de la República del Ecuador, 2015), en el artículo 326 que estipula “Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar” p.152.

Por otra parte, (WordPress, 2014) menciona que “el ambiente de trabajo se compone de todas las circunstancias que inciden en la actividad dentro de una empresa”. Que exista un buen ambiente de trabajo es la clave para que los empleados no sólo rindan más sino también para que se impliquen más con sus tareas, para que contribuyan al crecimiento de dichas entidades. El resultado de todo ello será una absoluta satisfacción para los trabajadores y una mejora de los beneficios de los negocios.

Es así que para efectos de esta investigación se definirá como ambiente de trabajo seguro, a cualquier espacio físico donde se desarrollen labores de trabajo en un entorno seguro, ergonómico y saludable. De modo que contribuya al desarrollo social del trabajador y al crecimiento empresarial.

- **Inversión en Seguridad Industrial**

Para poder entender de mejor manera que es la inversión en Seguridad Industrial, citaremos a un experto en el tema (Cavassa, 2005), quien explica que “la seguridad industrial en el concepto moderno significa más que una simple situación de seguridad física, una situación de bienestar personal, un ambiente de trabajo idóneo, una economía de costos importantes y una imagen de modernización y filosofía de vida humana en el arco de la actividad laboral contemporánea” p.11.

Por lo que adentrándonos en el tema la inversión en seguridad industrial es una estrategia para obtener beneficios futuros, productos de la implementación de un ambiente seguro de trabajo. Las empresas toman como una inversión y no un gasto al incurrir en rubros para mantener la seguridad tanto en espacio físico como en seguridad psicológica y social de los trabajadores.

Como lo hemos dicho anteriormente apostar por la seguridad de los trabajadores generen beneficios y reducen pérdidas económicas, por lo tanto es importante para la realización del presente trabajo el conocer cuál es la inversión que se realiza en seguridad industrial, y verificar su beneficio tanto económico como social para los trabajadores y colaboradores empresariales.

Costos en Implementos de Seguridad y Salud Ocupacional

Según (Real Academia Española, 2014), implementar es poner en funcionamiento, aplicar métodos, medidas, entre otros., para llevar algo a cabo.

Por lo que poniendo en contexto los implementos de seguridad y salud ocupacional son todos aquellos, métodos o medidas que cumplen el objetivo

de salvaguardar la integridad física y psicológica, en un ambiente laboral óptimo, de los trabajadores y empleados de una empresa.

Hablando de costos tenemos a (Fullana B. & Paredes O., 2008), quienes lo definen como “el sacrificio de algo; en general, el sacrificio que supone el dinero que se entrega o se tendrá que entregar a cambio de lo que se desea conseguir” p.49.

De esta manera los costos de implementos de seguridad y salud ocupacional se define como el compromiso económico que el empresario realiza, a cambio de obtener una mejora en seguridad y salud ocupacional, disminuyendo las pérdidas económicas producto de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales.

Inversión en el Talento Humano

Para definir que es el Talento humano haremos referencia dos expertos en el tema (Veras & Cuello, 2007, pág. 18), quienes lo consideran como todo el esfuerzo humano desplegado dentro del entorno organizacional y las potencialidades, así como todos los factores que cualifican este esfuerzo y potencialidades, como los conocimientos técnicos y profesionales, las experiencias, las habilidades, la motivación, los intereses vocacionales, la salud, las aptitudes, las actitudes, la creatividad y la cultura general.

Por otra parte encontramos a (Balza L., 2010) quien define al talento humano como el “conjunto de saberes y haceres de los individuos y grupos de trabajo en las organizaciones, pero también a sus actitudes, habilidades, convicciones, aptitudes, valores, motivaciones y expectativas respecto al sistema individuo, organización, trabajo y sociedad” p.13.

En este sentido para efectos de la presente investigación en cuanto a inversión en el talento humano se refiere, lo definiremos como el conjunto de

acciones que se llevan a cabo con el fin de destinar recursos económicos, para buscar el desarrollo de la fuerza laboral dentro de un contexto empresarial, en cuanto a sus cualidades y destrezas.

Costo de Reclutamiento y Selección de personal

Para el psicólogo experto en seguridad industrial (Jara Aguirre, 2012, pág. 1), el Reclutamiento y Selección de Personal, es la técnica de escoger o elegir entre un conjunto de candidatos o postulantes a las personas más adecuadas, para ocupar los puestos existentes en la empresa; Por ello el objetivo principal del reclutamiento, es tener el mayor número de personas disponibles, que reúnan los requisitos de los puestos a cubrirse en la organización.

Por otra parte (Macías Rodríguez, 2005) en su trabajo realizado para la Universidad Autónoma de Guadalajara, sobre selección de personal, define al mismo como un “proceso de previsión que procura prever cuáles solicitantes tendrán éxito si se les contrata; es al mismo tiempo, una comparación y una elección” p.1.

En el mismo sentido la misma autora define al Reclutamiento como un proceso selectivo; mientras mejor sea el reclutamiento, más y mejores candidatos se presentarán para el proceso selectivo. El cual permite encontrar más y mejores candidatos; la capacidad de la empresa para atraer buenos candidatos depende de la reputación de la empresa, el atractivo de su ubicación, el tipo de trabajo que ofrece, entre otros. Además facilita contar con una reserva de candidatos a empleo; sin el reclutamiento no habría candidatos a ocupar las vacantes existentes en la empresa (Macías Rodríguez, 2005).

Para compilar todas las aportaciones citadas, el costo de reclutamiento y selección de personal, son todos aquellos valores monetarios que emplean

las empresas, con el objetivo de mejorar dichos procesos y buscar tener un óptimo grupo de profesionales, capaces, aptos y motivados para la realización de las diferentes actividades laborales. Buscar la eficiencia del talento humano y permitir contar con una base de datos de futuros posibles candidatos, es la meta en la aplicación de estos procesos.

Costo de Capacitación

Para (Asodefensa, 2010) la capacitación es el conjunto de procesos organizados, relativos tanto a la educación no formal como a la informal de acuerdo con lo establecido por la ley general de educación, dirigidos a prolongar y a complementar la educación inicial mediante la generación de conocimientos, el desarrollo de habilidades y el cambio de actitudes, con el fin de incrementar la capacidad individual y colectiva para contribuir al cumplimiento de la misión institucional, a la mejor prestación de servicios a la comunidad, al eficaz desempeño del cargo y al desarrollo personal integral.

Por su parte (Dessler, 2001) manifiesta que “la capacitación se refiere a los métodos que se usan para proporcionar a los empleados nuevos, y actuales, las habilidades que requieren para desempeñar su trabajo” p.249.

A su vez (Romero R., 2010) explica que la capacitación nos ayuda a desarrollar las habilidades con las que cuenta el personal pero que muchas veces estos no saben que cuentan con ellas. Su importancia radica en que es un proceso para el mejoramiento y crecimiento de las actitudes del recurso humano, por ello, no debemos dejar atrás esta opción para conseguir un óptimo funcionamiento de la organización.

Para efectos de esta investigación, se consideran como costos de capacitaciones a aquellos valores monetarios empleados, en actividades

orientadas a la educación y preparación del personal, en busca de actualizar diferentes conocimientos que talvez son obsoletos.

- **Índice de eficiencia administrativa**

Para tener un amplio criterio sobre que es el índice de eficiencia administrativa procederemos a definir cada uno de los conceptos, es así que para (Ortiz, 2001), la eficiencia administrativa es una cualidad de una empresa que desarrolla y obtiene el grupo humano o recurso humano que conforma dicha empresa. Definiendo el término eficiencia administrativa, se puede decir que es el obtener mayores resultados con la cantidad mínima de recursos.

En concordancia con lo expuesto anteriormente encontramos lo dicho por (Mejia, 1998), quien habla de la “eficiencia como el logro al menor costo unitario posible. En este caso estamos buscando un uso óptimo de los recursos disponibles para lograr los objetivos deseados” p.2.

Por otra parte índice según (Real Academia Española, 2014), significa “expresión numérica de la relación entre dos cantidades”. Seguidamente tenemos lo expuesto por la (Organización de las Naciones Unidas, 2002) que lo definen como “Herramientas para clarificar y definir, de forma más precisa, objetivos e impactos, son medidas verificables de cambio o resultado, diseñadas para contar con un estándar contra el cual evaluar, estimar o demostrar el progreso” p.18.

Por lo tanto se define el índice de eficiencia administrativa como la relación entre los resultados obtenidos de la gestión administrativa y los costos que esta gestión establece. Siendo una unidad de medida que puede ser interpretado.

- **Valor añadido del capital humano VACH**

Para (Torres O., 2005), menciona que el valor añadido “es una medida de utilidad ajustada que se obtiene restando de los ingresos los gastos no humanos (que corresponden al total de gastos menos el total de pagos y beneficios a los trabajadores regulares y contingentes)” p.167.

Según (Bestratén B. & Salas O., 2013), el valor añadido del capital humano (VACH), es la “diferencia entre ingresos y gastos, descontando de estos últimos los generados por los salarios, beneficios sociales, siniestralidad, absentismo y rotación; y dividido todo por el promedio de empleados a tiempo completo” p.6.

$$VACH = \frac{\text{Ingresos} - (\text{Gastos} - \text{Remuneración y beneficios sociales})}{ETC}$$

Para efectos de esta investigación se tomara como referencia de aporte teórico lo expresado por (Bestratén B. & Salas O., 2013), ya que en su contenido se entienden de mejor manera el VACH.

- **Rendimiento de la inversión del capital humano ROICH**

Para (Bestratén B. & Salas O., 2013), el rendimiento de la inversión del capital humano (ROICH), “es la relación entre los ingresos y gastos, descontando de estos últimos el Coste de Capital Humano (CCH), que incluye todos los costes: salariales, de siniestralidad, de absentismo, de rotación y de beneficios sociales; y dividido todo por el CCH” p.6.

$$ROICH = \frac{\text{Ingresos} - (\text{Gastos} - \text{CCH})}{CCH}$$

Por otra parte (Torres O., 2005), menciona que el ROI “mide el retorno sobre la inversión en capital humano como la relación entre el valor añadido

y el capital invertido en pagos y beneficios al personal. Muestra la cantidad de utilidad derivada por cada dólar invertido en compensación del capital humano” p.168.

Para efectos de la presente investigación, se tomará como referencia el concepto de (Bestratén B. & Salas O., 2013), ya que habla expresamente del cálculo en la inversión del capital humano, lo ayudará a descubrir si la inversión hecha es favorable para la empresa o desfavorable para la misma.

b. Evaluación del Impacto económico social

Antes de definir el Impacto Económico Social, hay que considerar las conceptualizaciones referidas al mismo.

- **Impacto económico-social**

Para, (Lago, 2003), puntualiza que el impacto parece constituir una gran dificultad para muchos proyectos y programas. Medir el impacto es concretamente, tratar de determinar lo que se ha alcanzado, el término impacto, como expresión del efecto de una acción, se comenzó a utilizar en las investigaciones y otros trabajos relacionados sobre el medio. Entonces, se puede observar que en todos los conceptos, el impacto se refiere a cambios en el medio producidos por una determinada acción.

Según (Rodríguez Da Cruz, 2002, pág. 30), menciona impacto económico es estimado a nivel agregado. Por lo tanto, se estimará la tasa de retorno generada por el Programa, en términos de los beneficios generados por las tecnologías adaptadas o transferidas de un país a otro gracias a sus esfuerzos.

Para (González, 2010) impacto económico se entiende el efecto que produce un sector económico sobre la producción, la renta y el empleo en una determinada área geográfica y durante un período de tiempo. Dentro del

impacto económico podemos diferenciar, por una parte los elementos cuantitativos, y por otra, los cualitativos.

Según, (Polcuch, 2000), menciona que “impacto social se refiere al cambio efectuado en la sociedad debido al producto de las investigaciones” p.3.

Por otra parte, el (Ministerio de Asuntos Exteriores, 2001), añade que el impacto se refiere a los efectos que la intervención planteada tiene que la intervención planteada tiene sobre la comunidad en general.

Para efectos de esta investigación los investigadores pueden definir que impacto económico –social, se entiende por el grado de afectación económico - financiera en un tiempo determinado generado por el cambio de políticas en los procesos, evaluado a través de indicadores que busque determinar el efecto sobre los recursos de la organización y su sustentabilidad

- **Evaluación del impacto**

Según (Stufflebeam, 2003), la evaluación del impacto es el proceso de identificar, obtener y proporcionar información útil y descriptiva sobre el valor y el mérito de las metas; la planificación, la realización y el impacto de un objeto determinado, con el fin de servir de guía para la toma de decisiones; solucionar los problemas de responsabilidad y promover la comprensión de los fenómenos implicados. Así, los aspectos claves del objeto que deben valorarse incluyen sus metas, su planificación, su realización y su impacto.

Además, (Aedo, 2005), La evaluación de impacto tiene como propósito determinar si un programa produjo los efectos deseados en las personas, hogares e instituciones a los cuales se le aplica; obtener una estimación

cuantitativa de estos beneficios y evaluar si ellos son o no atribuibles a la intervención del programa.

Por otra parte, (Libera, 2007), menciona que la evaluación del impacto constituye el proceso en que se determina, de manera sistemática y objetiva, la pertinencia, eficiencia, eficacia e impacto de las actividades en relación con los objetivos planteados para la realización de éstas. La finalidad de la evaluación, de acuerdo con esta definición, es la mejora de las actividades en su desarrollo, para contribuir en la planificación, programación y la toma de decisiones.

Para efecto de esta investigación los investigadores definen que la evaluación del impacto permite medir aquellos efectos, sobre la población beneficiaria, causados por cualquier actividad cuyo objetivo es descifrar una realidad.

2.3. BASE LEGAL

2.3.1. Constitución De La República Del Ecuador

La Constitución del Ecuador de 2008 es la carta magna vigente en la República del Ecuador. Es el fundamento y la fuente de la autoridad jurídica que sustenta la existencia del Ecuador y de su gobierno. La supremacía de esta constitución la convierte en el texto principal dentro de la política ecuatoriana, y para la relación entre el gobierno con la ciudadanía. En la constitución de la República del Ecuador se habla de los derechos y deberes ciudadanos relacionados con la seguridad y salud ocupacional.

En concordancia con el art. 33. La constitución postula lo siguiente: “El trabajo es un derecho y un deber social, y un derecho económico, fuente de realización personal y base de la economía. El Estado garantizará a las personas trabajadoras el pleno respeto a su dignidad, una vida decorosa,

remuneraciones y retribuciones justas y el desempeño de un trabajo saludable y libremente escogido o aceptado”.

De tal modo se hace referencia también, al Art. 326, numeral 5 de la Constitución del Ecuador, el cual menciona que: “Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar”; y, el numeral 6 dice que: “Toda persona rehabilitada después de un accidente de trabajo o enfermedad, tendrá derecho a ser reintegrada al trabajo y a mantener la relación laboral, de acuerdo con la ley.

De igual manera se establece el Art. 332 el cual indica que el Estado garantizará el respeto a los derechos reproductivos de las personas trabajadoras, lo que incluye la eliminación de riesgos laborales que afecten la salud reproductiva, el acceso y estabilidad en el empleo sin limitaciones por embarazo o número de hijas e hijos, derechos de maternidad, lactancia, y el derecho a licencia por paternidad.

Del mismo modo hacemos referencia al Art. 369 el mismo que establece. El seguro universal cubrirá las contingencias de enfermedad, maternidad, paternidad, riesgos de trabajo, cesantías, desempleo, vejez, invalidez, discapacidad, muerte y aquellas que defina la ley, las prestaciones de salud de las contingencias de enfermedad y maternidad se brindaran a través de la red pública integral de salud.

En el Art. 370 menciona, que El Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, entidad autónoma reguladora por la ley, será responsable de la prestación de las contingencias del seguro universal obligatorio de sus afiliados.

La policía Nacional y las fuerzas Armadas podrán contar con un régimen especial de seguridad social, de acuerdo con la ley; sus entidades de

seguridad social formaran parte de la red pública integral de salud y del sistema de seguridad social.

2.3.2. Acuerdo Andino De Seguridad Y Salud Ocupacional

El Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, establece la obligatoriedad de contar con una Política de Prevención así como la gestión de Riesgos Laborales, además de las obligaciones y derechos de empleadores, trabajadores y personal vulnerable. Es importante considerar el tema de la responsabilidad solidaria, ya que muchos empleadores consideran que se libran de responsabilidad en caso de accidentes de trabajo si realizan sus actividades por medio de contratistas y subcontratistas, ya que frente a la ley, tanto el empleador como el contratista son responsables solidarios.

Además del cumplimiento obligatorio del SART, el Ministerio de Trabajo y Empleo, por medio de la Unidad de Seguridad y Salud en el Trabajo de esta dependencia, es la encargada de realizar las aprobaciones del Reglamento Interno de Seguridad y Salud vigente cada 2 años y Comité Paritario de Seguridad y Salud de las empresas anualmente, requisitos obligatorios.

Es obligación para las empresas tener aprobado el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo (empresas con más de 10 trabajadores) y su elaboración estará conforme el Acuerdo Ministerial 0220/05.

Además este acuerdo menciona que, la Decisión 584 del Consejo Andino de Ministros de Relaciones Exteriores que contiene el “Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo” y el “Reglamento al Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo”, expedido mediante Resolución 957, establecen los lineamientos generales para los países que integran la Comunidad Andina de Naciones; la política de prevención de riesgos del

trabajo; seguridad y salud en centros de trabajo; obligaciones de los empleadores; obligaciones de los trabajadores y las sanciones por incumplimientos.

Es importante mencionar que este Instrumento deberá servir al mismo tiempo para impulsan en los Países Miembros la adopción de Directrices sobre sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo así como el establecimiento de un Sistema nacional de seguridad y salud en el trabajo.

2.3.3. Decreto 2393 Reglamento De Seguridad Y Salud Ocupacional

En cuanto al ámbito de aplicación, el Artículo 1 establece que las disposiciones del presente Reglamento se aplicarán a toda actividad laboral y en todo centro de trabajo, teniendo como objetivo la prevención, disminución o eliminación de los riesgos del trabajo y el mejoramiento del medio ambiente de trabajo. Además de las que se señalen en los respectivos Reglamentos Internos de Seguridad e Higiene de cada empresa, son obligaciones generales del personal directivo de la empresa las siguientes:

- Instruir al personal a su cargo sobre los riesgos específicos de los distintos puestos de trabajo y las medidas de prevención a adoptar.
- Prohibir o paralizar los trabajos en los que se advierta riesgos inminentes de accidentes, cuando no sea posible el empleo de los medios adecuados para evitarlos.
- Tomada tal iniciativa, la comunicarán a su superior jerárquico, quien asumirá la responsabilidad de la decisión que en definitiva se adopte.

2.3.4. Código De Trabajo

El contenido de este Código regula las relaciones entre empleadores y trabajadores y se emplean en múltiples modalidades y condiciones de trabajo.

Las normas relacionadas a la actividad laboral están contenidas en leyes especiales o en convenios internacionales ratificados por el Ecuador, y serán empleadas en aquellos casos específicos a las que ellas se refieren.

El Código del Trabajo en el artículo 410 prevé que “Los empleadores están obligados a asegurar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no presenten peligro para su salud o vida. Los trabajadores están obligados a acatar las medidas de prevención, seguridad e higiene determinadas en los reglamentos y facilitadas por el empleador. Su omisión constituye justa causa para la terminación del contrato de trabajo”.

2.3.5. ISO 18000:2008 Sistema De Gestión De Puestos De Trabajo

La International Standard Organization sometió a la Asociación Internacional de Ergonomía su propuesta de "Principios Ergonómicos para Proyectar Sistemas de Trabajo", con objeto de que fuera comentado y, en todo caso, aprobado por las entidades nacionales de Ergonomía federadas y asociadas. Con tal finalidad, la propuesta fue recibida por la Sociedad Española de Psicología, cuya Sección de Psicología Industrial se ocupa de cuestiones de Ergonomía. El documento recibido en inglés, fue traducido, aprobado y recomendado a las organizaciones industriales.

El motivo de su elaboración y de su difusión está en la comprobación de que los factores humanos, tecnológicos y organizacionales afectan al comportamiento en el trabajo y al bienestar de los hombres como parte del sistema de trabajo. El diseño del sistema de trabajo debe satisfacer las

exigencias humanas, aplicando conocimientos Ergonómicos a la luz de la experiencia práctica en el funcionamiento de las organizaciones.

El propósito de estas normas internacionales está en el deseo de proveer a las organizaciones de todo el mundo de principios Ergonómicos, como orientación básica para proyectar sistemas de trabajo. La situamos en este lugar porque pueden ser aplicadas en todas clase de organizaciones y de trabajos, sean estos realizados en fábricas, en hoteles o en oficinas; en grandes y pequeños establecimientos comerciales o institucionales; en servicios de transporte terrestre, marítimos y aéreos; en explotaciones agrícolas, forestales, pesqueras, mineras y en cuantos esfuerzos se realicen por mejorar la eficacia, el ambiente y la calidad de la vida humana.

Los principios Ergonómicos presentados en la presente norma se aplican al proyecto de condiciones de trabajo óptimas con vistas al bienestar humano, la salud óptima y la seguridad, teniendo en cuenta la eficacia tecnológica y económica.

Esta norma debe ser utilizada conjuntamente con otras normas pertinentes y de acuerdo con reglamentaciones nacionales o internacionales, así como acuerdos existentes al efecto. Son necesarias las adaptaciones de esta norma, con objeto de añadir requerimientos de ciertas categorías de individuos por ejemplo, con vistas a la edad o a la invalidez, o en casos excepcionales de situaciones de trabajo y de emergencias.

Tabla 2. 1

Disposiciones Legales Vigentes en el Ecuador

	Disposición Legal	Artículos	Resumen
a	Constitución de la República del Ecuador	Art. 365	Asistencia en caso de accidente
		Art. 432	Normas de prevención de riesgos dictadas por el IESS
		Art. 430	Asistencia médica y farmacéutica
b	Instrumento Andino de	Art. 1	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

CONTINÚA



	Seguridad y Salud en el Trabajo.	Art. 2	Los empleadores serán responsables por la aplicación de las medidas de prevención y protección frente a los riesgos de trabajo.
		Art.11	Funciones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.
c	IESS resolución 390	Art. 12	Factores de riesgo que conllevan a una enfermedad profesional u ocupacional.
		Art. 41	Formulario de aviso de accidentes de trabajo.
		Art. 50	Cumplimiento de normas empresas sujetas al régimen del IESS
d	Decreto Ejecutivo N.- 2393	Art. 13	Obligaciones de los trabajadores
		Art.55; literal 7	Ruidos y vibraciones
		Art. 56	Iluminación y niveles mínimos
		Art. 73	Ubicación de máquinas fijas
		Art.92	Mantenimiento de maquinas
		Art.95	Normas Generales de utilización de herramientas manuales
e	Código de Trabajo	Art. 42	Obligaciones del empleador.
		Art. 64	Reglamento interno
		Art. 412	Preceptos para la prevención de riesgos.
f	Reglamento para el funcionamiento de los Servicios Médicos, Acuerdo Ministerial 1404	Art. 3	El servicio Médico de Empresas cumplirá las funciones de prevención y fomento de la salud de sus trabajadores
		Art. 12	Medios humanos para el funcionamiento de su Servicio Médico.
		Art. 18	Los trabajadores están en la obligación de cooperar en la consecución de los objetivos del Servicio Médico de la Empresa.
g	Normas Técnicas INEN.	Norma INEN 2266.	Transporte, almacenamiento y manejo de productos químicos peligrosos.
		Norma INEN 439.	Colores, señales y símbolos de seguridad.
h	Resoluciones del IESS.	C.D. 403 2012-01-24	Normas de aplicación del Instrumento andino de Seguridad Social.

Fuente: (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. 2015)

2.3.6. Reglamento para el Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo SART.

El Ecuador se apresta a implementar el nuevo sistema de auditorías de riesgos del trabajo, con miras a obtener un mejor control de las obligaciones de las empresas en materia de seguridad y salud en el trabajo, así como, de la aplicación de la normativa nacional e internacional en la prevención de los riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores ecuatorianos y extranjeros residentes en el país.

Si bien la normativa nacional actual cuyo primer marco de referencia es el código del trabajo, reserva para el ministerio de relaciones laborales, sus autoridades nacionales, regionales e inspectores, la supervisión y control de estos aspectos, este mismo cuerpo de leyes acepta y deriva (art. 432) parte de esa responsabilidad al instituto ecuatoriano de seguridad social (IESS), el mismo que a través del seguro especializado de riesgos del trabajo ha venido desarrollando toda una plataforma legal y técnica en materia de prevención y control de los riesgos en las diversas actividades productivas del país.

Así, desde hace más de cinco años el IESS preparó y acaba de aprobar el marco legal y técnico referencial para la implementación de un sistema de auditoría acorde a los adelantos técnicos y científicos en seguridad y salud en el trabajo. El marco de referencia legal específico entonces, está dado por el IESS a través de la resolución C.D. #333 del consejo directivo del IESS que contiene el “reglamento para el sistema de auditoría de riesgos del trabajo”. Por cierto esta normativa específica está amparada en otros marcos legales como la propia ley de seguridad social y disposiciones constitucionales vigentes.

2.4. SISTEMA DE VARIABLES

Según (Arias, 2012), un sistema de variables es el conjunto de características cambiantes que se relacionan según su dependencia o función en una investigación

2.4.1. Definición Nominal

- a) Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional
- b) Evaluación Financiera e Impacto Económico Social

2.4.2. Definición Conceptual

a) Sistema de seguridad y salud ocupacional

Según (Muñoz S., 2002), afirma que la gestión de la prevención se centra en la realización e implementación de los Planes operativos necesarios para llevar a cabo las estrategias emanadas del Plan Estratégico, sin olvidar el necesario sistema de evaluación y control donde las herramientas de gestión propuestas, pueden tener una aplicación inestimable.

b) Evaluación Financiera e Impacto Económico- Social.

Para los investigadores, la Evaluación Financiera e Impacto Económico Social está ligado al grado de afectación económico - financiera en un tiempo determinado generado por el cambio de políticas en los procesos, de esta manera se busca valorar a través de indicadores que determinen el efecto sobre los recursos de la organización y su sustentabilidad.

2.4.3. Definición Operacional

- a) El Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional será estudiado mediante las dimensiones: Sistema de Gestión y Organizaciones Macroergonómicas, y el análisis de los respectivos indicadores, y medidos mediante la aplicación de los instrumentos, métodos y técnicas definidos en el marco metodológico del estudio.

- b) La Evaluación Financiera e Impacto Económico-Social será estudiado mediante la dimensión: Administración Financiera, y el análisis de los respectivos indicadores, y medidos mediante la aplicación de los instrumentos, métodos y técnicas definidos en el marco metodológico del estudio.

Operacionalmente las variables del siguiente estudio están estructuradas en la Tabla de Operacionalización de las Variables donde se encuentra detallado las dimensiones e indicadores de cada variable según los objetivos establecidos.

2.4.4. Sistema Hipotético

Para la presente investigación se han planteado las siguientes hipótesis

H_1 : Existe una relación directa, fuerte y positiva entre la Evaluación Financiera e Impacto Económico–Social de la inversión realizada en el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa CEDAL del cantón Latacunga.

H_0 : No existe una relación directa, fuerte y positiva entre la Evaluación Financiera e Impacto Económico–Social de la inversión realizada en el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa CEDAL del cantón Latacunga.

Tabla 2. 2

Cuadro de Operacionalización de las Variables

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADORES	INSTRUMENTOS
Analizar y diagnosticar el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa CEDAL en el período 2013-2014	SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	SISTEMA DE GESTIÓN	<ol style="list-style-type: none"> Gestión Administrativa Gestión técnica Gestión de talento humano Procesos operativos 	Sistema de Auditoría de Riesgos de Trabajo SART
Caracterizar la macroergonomía de la empresa CEDAL en el período 2013-2014		ORGANIZACIÓN MACROERGONÓMICA	<ol style="list-style-type: none"> Personas Tecnología Organización Ambiente FODA 	<ol style="list-style-type: none"> Encuesta de macroergonomía Análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas
Realizar la evaluación financiera e impacto económico-social de la inversión realizada en el sistema de Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa CEDAL en el período 2013-2014	INVERSIÓN FINANCIERA/ ECONÓMICO-SOCIAL	EVALUACIÓN FINANCIERA	<ol style="list-style-type: none"> Costo beneficio Inversión de la producción Inversión en seguridad industrial Índices de eficiencia administrativa Valor añadido del capital humano VACH Rendimiento de la inversión del capital ROICH 	<ol style="list-style-type: none"> Presupuesto del departamento SSO Nómina de personal
Destacar el impacto económico-social de la inversión financiera en la gestión del sistema de Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa CEDAL en el período 2013-2014		IMPACTO ECONÓMICO-SOCIAL	<ol style="list-style-type: none"> Impacto económico Impacto social 	<ol style="list-style-type: none"> Encuesta de calidad de vida laboral
Establecer la relación entre el impacto económico-social y el sistema de Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa CEDAL en el período 2013-2014				
Proponer indicadores de gestión que permitan el impacto financiero, económico y social de la inversión que ha sido realizada al año 2013 y 2014 en el sistema de Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa CEDAL y a la vez desarrollar un plan de mejora.				

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

La metodología de un proyecto de investigación necesita no solo un soporte sólido de bases teóricas sino también requiere de la aplicación de una metodología rigurosamente desarrollada la misma que está constituida por todas aquellas técnicas y procedimientos que se utilizan para llevarla a cabo. La aplicación de los instrumentos y herramientas como parte de la metodología permitió cumplir con los objetivos planteados y además el conocimiento de sus resultados (datos arrojados de la realidad). En la realización del presente capítulo se presentará el tipo de investigación, diseño, población, muestra y técnicas e instrumento, validez y confiabilidad del estudio.

Según (Gómez, Pierre, & Alzate, 2010), la metodología es la estrategia, el plan de acción, el proceso subyacente, a las elecciones y a la aplicación de técnicas de trabajo llamados métodos. La metodología establece la relación entre la selección de los métodos y los resultados esperados (p.92).

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Para evitar errores en la elección del tipo de investigación es necesario un conocimiento detallado del procedimiento científico. De tal forma que para desarrollar la investigación se estableció la relación de las variables Evaluación Financiera e Impacto económico- social y Sistema de seguridad y salud ocupacional, lo cual permitió considerarle como un estudio de tipo descriptivo.

En ese sentido, (Mohammad, 2000) sostiene que la investigación descriptiva es una forma de estudio para saber quién, dónde, cuándo, cómo y porqué del sujeto del estudio. En otras palabras, la información obtenida en un estudio descriptivo, explica perfectamente a una organización el consumidor,

objetos, conceptos y cuentas. Un estudio descriptivo puede ser simple, es decir, de una pregunta o hipótesis univariable; o complejo, si empieza en un estudio descriptivo con varias variables y nos lleva a estudios más complejos, como los casuales.

De acuerdo a las características y propiedades de las variables (Evaluación Financiera e Impacto económico- social y Sistema de seguridad y salud ocupacional) corresponde al tipo correlacional, determina el grado de relación o asociación (no causal) existente entre dos o más variables.

Así (Hernández, Fernández, & Baptista, 1991) la definen como un tipo de estudio que tiene como propósito medir el grado de la relación que existe entre dos o más conceptos o variables (en un contexto particular). En ocasiones solo se analiza la relación entre dos variables, lo que podría representarse como $x-y$; pero frecuentemente se ubican en el estudio relaciones entre 3 variables lo cual se presentaría así $x-y-z$; y también existen relaciones múltiples, por ejemplo $x-y-z-(w-f)$.

Además se cataloga a la investigación como tipo exploratorio por cuanto involucra el abordaje de las variables Evaluación Financiera e Impacto Económico- Social y Gestión del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, las cuales no han sido suficientemente estudiadas y por ello existe pocos antecedentes.

En este sentido, (Hurtado de Barrera, 2002) menciona que el tipo de investigación exploratoria indaga acerca de un fenómeno poco conocido sobre el cual existe poca información o no se ha realizado investigaciones anteriores con el fin de explorar la situación.

Por otra parte (Rodriguez & Pineda, 2003), mencionan que el tipo de investigación exploratoria está determinado por las siguientes acciones que le dan identidad de exploración:

- Conocer, aprender el ambiente de trabajo en sus condiciones naturales.
- Examinar tareas.
- Establecer preferencias.
- Tratar de ver que hay en la situación, sin tratar de predecir las situaciones entre ellas.

Por lo tanto con el propósito de solventar la problemática existente en la empresa CEDAL se considera una investigación de tipo exploratoria, descriptiva y correlacional.

Esta investigación inició de tipo exploratoria, con el fin de obtener la mayor información posible acerca de las variables Evaluación Financiera e Impacto económico- Social y Gestión del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional. En una segunda etapa fue descriptiva, en la medida en que, las variables fueron precisadas en cuanto a las características que definen a cada una de ellas, y en su etapa final fue de tipo correlacional, en vista de la relación que existe entre las variables.

3.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación sigue el diseño transeccional o transversal, compartiendo el criterio de (Gómez, Pierre, & Alzate, 2010), quien afirma que “los diseños de investigación transeccionales o transversales, recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado” (p.57).

El presente estudio se considera de carácter no experimental, tomando las aseveraciones de (Hernández, Fernández, & Baptista, 1991), quienes ratifican que en la investigación no experimental, estamos más cerca de las variables hipotetizadas como “reales” y, en consecuencia, tenemos mayor validez externa (posibilidad de generalizar los resultados a otros individuos y

situaciones cotidianas). Es la que se realiza sin manipular deliberadamente variables independientes, y se basa en categorías, conceptos, variables, sucesos, comunidades o contextos que ya ocurrieron, o se dieron sin la intervención directa del investigador. Es un enfoque retrospectivo.

Así mismo, la investigación se le atribuye bibliográfica documental, como lo afirma (Aguilar, 1996), “Constituye la tarea inicial o punto de partida para cualquier otro tipo de estudio”, convirtiéndose así en la base para la elaboración de este trabajo. Esta modalidad permitió desarrollar los aspectos teóricos de la investigación, utilizando varios datos e información bibliográfica, dirigida al problema y a sus variables materia de estudio.

El trabajo de investigación “Evaluación Financiera e Impacto Económico - Social de la Inversión realizada por la Empresa CEDAL., en la Gestión del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional”, se direcciona en una investigación transeccional descriptiva de campo.

En primer orden, transeccional o transversal, debido a que se realizó un levantamiento de datos en un solo intervalo de tiempo; además se definió como descriptiva, debido a que como la palabra lo indica refiere la situación en la que se están dando los sucesos o fenómenos a estudiar; por último la investigación se precisó como de campo ya que para recabar los datos fue necesario dirigirse al lugar donde ocurrió el hecho o fenómeno de estudio. Por lo cual, fue una investigación no experimental, bibliográfica documental, de campo, transeccional y descriptiva.

3.3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.3.1. Población y Muestra

(Bernal T, 2006) Piensa que población es “el conjunto de todos los elementos o individuos que tienen ciertas características similares y sobre las cuales se desea hacer inferencia” (p.146-147).

Seguidamente, (Arias, 2012), define la población finita como “aquella cuyo elemento en su totalidad son identificables por el investigador, mientras que la población infinita es aquella cuyos elementos es imposible tener un registro identificable” (p.26).

Por lo tanto, la población objeto de esta investigación es finita y fue constituida por 285 personas de las diferentes áreas que forman parte de CEDAL.

Tabla 3. 1

Población Sujeta a Estudio

ÁREA DE TRABAJO	TRABAJADORES/EMPLEADOS
Fundición	19
Extrusión	48
Anodizado	76
Empaque	37
Pintura	16
Matricería	13
Mantenimiento	20
Administrativo	31
Calidad y Seguridad	19
Punto de Tratamiento de efluentes	6
TOTAL PERSONAL	285

Fuente: (CEDAL. 2015)

Profundizando con la investigación se realiza un estudio a la población considerando varios parámetros, como son las sub-áreas, su valor absoluto y relativo así como la clasificación por género de los trabajadores. Por lo cual se presenta a continuación la siguiente tabla:

Tabla 3. 2

Clasificación de la Población Sujeta a Estudio

ÁREAS	N°.	%	SUB ÁREAS	N°.	%	M	F
ADMINISTRATIVO	31	10.87%	Administrativo	31	100%	11	20
OPERATIVO	254	89.13%	Extrusión	48	18.89%	48	
			Anodizado	76	29.92%	76	
			Empaque	37	14.56%	30	7
			Pintura	16	6.30%	14	2
			Matricería	13	5.11%	13	
			Mantenimiento	20	7.87%	15	5
			Fundición	19	7.48	19	
			Calidad y Seguridad	19	7.48	16	3
			Punto de Tratamiento de efluentes	6	2.36%	6	
SUMATORIA	285	100%		285			

Fuente: (CEDAL. 2015)

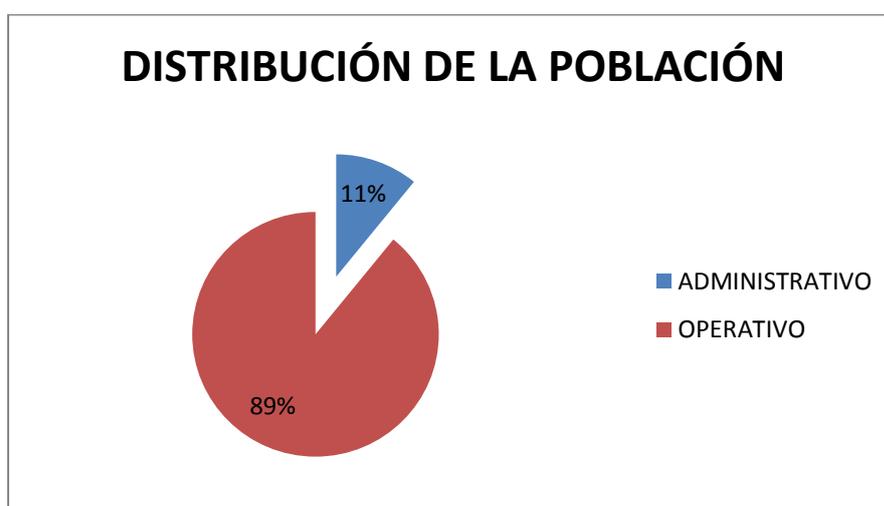


Figura 3. 1 Distribución del personal sujeta a estudio CEDAL

Fuente: (CEDAL. 2015)

Análisis:

Como se observa en el gráfico anterior la población de la empresa CEDAL para la realización del presente estudio, está dividida en dos áreas: el área administrativa representada en un 11 % y el área operativa que está representada en un 89%.

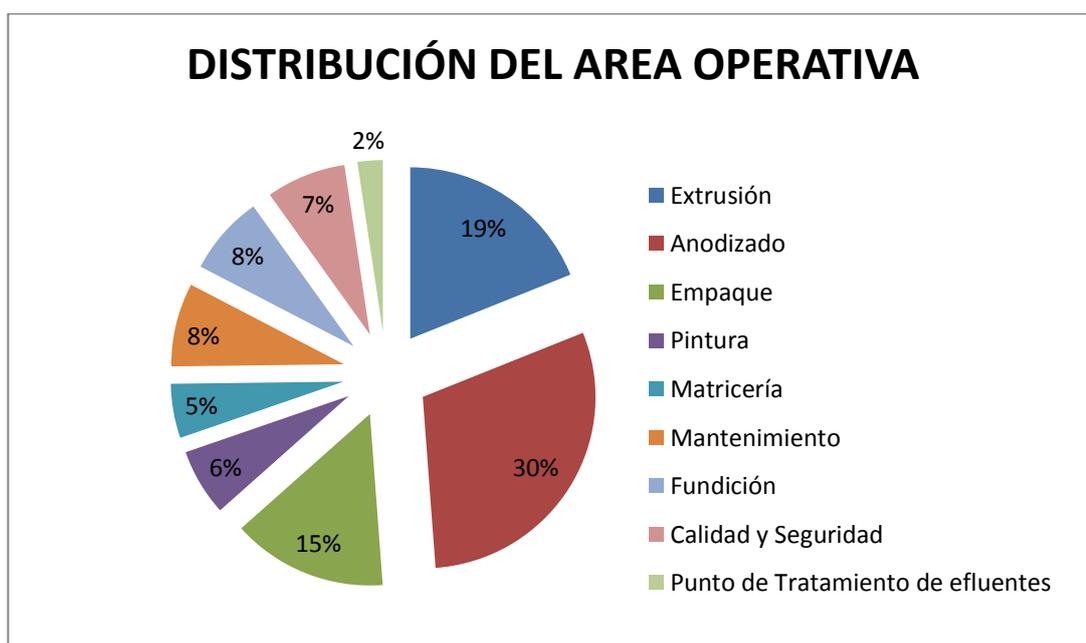


Figura 3. 2 Distribución del personal Operativo CEDAL

Fuente: (CEDAL. 2015)

Con respecto a las sub áreas operativas encontramos al área de extrusión representada con el 19%, Anodizado con el 30%, Empaque con el 15%, Pintura con el 6%, Matricería con el 5%, Mantenimiento con el 8%, Fundición con el 8%, Calidad y Seguridad con el 7% y punto de tratamiento de efluentes con el 2%

Como parte del estudio de la población categorizamos según el tipo de riesgo al que están expuestos, misma calificación que según el Ministerio de Trabajo está clasificado de la siguiente manera: Riesgo Alto con una puntuación de 9,8 y 7, Riesgo Medio con una puntuación de 6 y 5, Riesgo

Leve con una puntuación de 4 y 3. De tal manera se procede a identificar las áreas de la empresa CEDAL según la activada y se la clasificación por tipo de riesgo, para lo cual se ha diseñado una pirámide del tipo de riesgo al que se encuentra expuesta.



Figura 3. 3 Clasificación del Riesgo Área Administrativa

Fuente: (Ministerio del Trabajo Ecuador. 2014)

Análisis:

Como podemos observar en el grafico según lo dispuesto por el ministerio del trabajo, el área administrativa de la empresa CEDAL se ubica como Riesgo Leve con una puntuación del 3 y 4.



Figura 3. 4 Clasificación del Riesgo Área Operativa

Fuente: (Ministerio del Trabajo Ecuador. 2014)

Análisis:

Como podemos observar en el gráfico según lo dispuesto por el ministerio del trabajo, el área administrativa de la empresa CEDAL se ubica como Riesgo Alto con una puntuación del 7, 8 y 9.

a) Muestra

Según (Bernal T, 2006) “muestra es la parte de la población que se selecciona, de la cual realmente se obtiene la información para el desarrollo del estudio y sobre la cual se efectuarán la medición y la observación de la variables objeto de estudio” (p.165).

Por otro lado (Hernández, Fernández, & Baptista, 1991), señalan que la muestra es, en esencia, un subgrupo de la población, un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población.

Para obtener el tamaño de la muestra, se aplicará la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{(N - 1) * e^2 + Z^2 * p * q}$$

En donde:

n= Tamaño de la Muestra

N= Tamaño de la Población

P= Proporción de personas cuya factibilidad de ser seleccionadas en la muestra es un éxito, para el caso su valor estimado es de 0.50

q= Proporción de personas que no hay factibilidad de ser seleccionadas, para el caso su valor es de 0.50.

Z²= Nivel de confianza

e= Límite aceptable de error muestral.

En el caso de la empresa CEDAL reemplazando los datos en la fórmula y utilizando un nivel de confianza de 96.95% con error de 3.05% estimado para solucionar problemas en caso que personas se nieguen a contestar los cuestionarios o sean contestados con irresponsabilidad o cualquier otro tipo de fenómeno que altere la información, como el nivel de confianza es del 96.95% el valor de $Z = 2.16$ (según tabla de áreas bajo la curva normal).
(Ver anexo N° 1)

$$n = \frac{2.16^2 * 0.50 * 0.50 * 285}{(285 - 1) * 0.0305^2 + 2.16^2 * 0.50 * 0.50}$$

$$n = \frac{332.42}{0.2641 + 1.1664}$$

$$n = \frac{323.42}{1.4305}$$

$$n = 232.38 \approx 232 \text{ muestra general}$$

b) Muestreo

Herrera, (Medina & Naranjo L, 2004), existen dos tipos de muestreo: probabilístico y no probabilístico.

Dentro del muestreo probabilístico se encuentra el muestreo estratificado que en la misma temática los autores exponen que consiste en dividir al universo en estratos, zonas o grupos más o menos homogéneos, para luego tomar la muestra de cada estrato. Los elementos de cada estrato deben estar en proporción directa al número de la población en general y de cada grupo o estrato.

Para el cálculo de la muestra se ha considerado la población 285 sujetos (fundición, extrusión, anodizado, empaque, pintura, matricería, mantenimiento, administrativo, calidad y seguridad, punto de tratamiento de

efluentes), por lo que al ser efectuada la fórmula anterior, se obtiene una muestra de 232 por lo tanto se aplicó el muestreo probabilístico estratificado al azar basado a la población de las diferentes áreas de la empresa.

Tabla 3. 3

Estratificación clasificada de la Población Sujeta a Estudio

ÁREAS	N°.	%	SUB ÁREAS	N°.	%
ADMINISTRATIVO	16	6.90%	Administrativo	16	100%
			Extrusión	28	12.96%
			Anodizado	67	31,02
			Empaque	36	16,67
			Pintura	15	6,94
			Matricería	14	6,48
			Mantenimiento	19	8,80
			Fundición	17	7,87
			Calidad y Seguridad	13	6,02
			Punto de Tratamiento de efluentes	7	3,24
OPERATIVO	216	93.10%			
SUMATORIA	232	100%		232	

Fuente: (CEDAL. 2015)

3.3.2. Métodos e Instrumentos

(Hurtado de Barrera, 2002), menciona que para conocer el comportamiento de una variable se requiere de herramientas que permitan medirlo. Para ello se cuenta con las técnicas e instrumentos de recolección de datos, los cuales deben estar en correspondencia con el tipo de indicios que permiten captar el evento de estudio.

Seguidamente (Hernández, Fernández, & Baptista, 1991) enuncian que la etapa de recolección de datos implica tres actividades estrechamente vinculadas entre sí:

- a) Seleccionar uno o varios instrumentos o métodos de recolección de los datos entre los disponibles en el área de estudio en la cual se

inserte nuestra investigación o desarrollarlos. Esto o estos instrumentos deben ser válidos y confiables, de lo contrario no podemos basarnos en sus resultados.

- b) Aplicar ese o esos instrumento (s) o método (s) para recolectar datos. Es decir, obtener observaciones, registros o mediciones de variables, sucesos, contextos, categorías u objetos que son de interés para nuestro estudio.
- c) Preparar las observaciones, registros y mediciones obtenidas para que se analicen correctamente.

Plan para la recolección de información

Este plan contempla estrategias metodológicas requeridas por los objetivos e hipótesis de investigación, de acuerdo con el enfoque escogido, considerando los siguientes elementos:

- **Aplicación de la Matriz de Análisis Estructural:**

El análisis estructural es una herramienta diseñada para el análisis y enlace de ideas. Permite describir el sistema gracias a una matriz integrada de sus elementos constitutivos. El método permite, estudiando estas relaciones, encontrar los componentes influyentes, dependientes y esenciales para entender el comportamiento del sistema, (Quijada & Ortiz, 2010).

- **Componentes, elementos y evidencia:**

Los componentes que se determinaron para el subsistema Gestión de Seguridad y Salud, junto con los elementos y las evidencias a recolectar fueron las siguientes:

- **Componente:** Gestión Administrativa

Elementos: Política, Planificación, Organización, Integración, Verificación, control de las desviaciones.

Evidencia: RUC. Procedimiento para la elaboración de la Política, Presupuesto destinado a la Seguridad y Salud del Trabajo, Normativa legal, Reglamento Interno de Seguridad y Salud del Trabajo, carnets, registros y certificados de inducción, Acta de aprobación de la Política por la Gerencia, Actas de análisis, formulación, reformulación, aprobación de la Política de Seguridad y Salud del Trabajo, Procedimiento para la elaboración de la planificación, Matriz de planificación de levantamiento de no conformidades incluido, Documentación sobre leyes nacionales e internacionales, Procedimiento, Reglamento Interno de Seguridad y salud del Trabajo, Contrato y título del médico, Programa de Auditorías internas, resultados de las auditorías anteriores, Matriz de planificación de levantamiento de no conformidades, Matriz de eficacia del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud del Trabajo, resultados de la auditoría, listado de incumplimientos.

- **Componente:** Gestión Técnica

Elementos: Profesional de seguridad y salud del trabajo, identificación de factores de riesgo, medición de factores de riesgo, medición de factores de riesgo, evaluación, control operativo integral.

Evidencia: Matriz de factores de riesgo firmada por un profesional de Seguridad y Salud del Trabajo, Exámenes médicos, Flujo de procesos, Matriz de triple criterio, Matriz por puesto de trabajo, procedimientos, instructivos, Registro del Profesional en el Ministerio de Relaciones Laborales, Resultados de las mediciones, Certificados de calibración actuales de los equipos de medición, Matrices de factores de riesgos del trabajo, Tablas de límites permisibles, Informes de las mediciones, Matrices de factores de riesgo con métodos de control en función de los agentes ambientales dañinos para la salud de los trabajadores.

- **Componente:** Gestión de Talento Humano
Elementos: Selección de los trabajadores, Información Interna y Externa, Comunicación Interna y Externa, Capacitación, Adiestramiento.
Evidencia: Definir los factores de riesgos ocupacionales por puesto de trabajo, definir los profesiogramas para actividades críticas con factores de riesgo de accidentes graves y contraindicaciones, capacitar, formar y adiestrar a los trabajadores para solventar el déficit de competencias, definir un sistema de información para los trabajadores, definir la parte operativa dentro de los grupos vulnerables para el sistema de información interno de la organización, definir un sistema de información externa, analizar las resoluciones de la comisión de valuación de incapacidades del IESS, elaborar contratos que garanticen la estabilidad de los trabajadores según lo establece la normativa legal, definir un sistema de comunicación vertical hacia los trabajadores, Identificar los procesos de capacitación, en donde se resalten los que más deban tomarse en cuenta, comprobar la eficacia de los programas de capacitación, evaluar el impacto del programa de adiestramiento en los trabajadores.
- **Componente:** Procedimientos y Programas Operativos Básicos
Elementos: Investigación de Accidentes y Enfermedades Profesionales, Vigilancia de la Salud, Plan de Emergencia, Plan de Contingencia, Auditorías Internas, Inspecciones de Seguridad, Equipos de Protección Individual, Mantenimiento Predictivo, Preventivo y Correctivo.
Evidencia: Programa de accidentes, incidentes y enfermedades profesionales, Protocolo médico para investigación de enfermedades profesionales, Plan de emergencias. Mapa de riesgos. Mapa de recursos. Mapa de evacuación, Actividades después de la emergencia, Programa de auditorías que incluya implicaciones y

responsabilidades, Programa de inspecciones que contenga objetivo y alcance, implicaciones y responsabilidades, áreas y elementos a inspeccionar, metodología, gestión documental, Programa de inspecciones que contenga objetivo y alcance, implicaciones y responsabilidades, vigilancia ambiental y biológica, Programa de mantenimiento que contenga, objetivo y alcance.

Sistema de Puntuación

El sistema de puntuación establecido funciona de la siguiente manera: el sistema está conformado por variables y cada componente se descompone en elementos; al realizar la evaluación se califica cada elemento con una puntuación entre 0% y 100%; la puntuación de los elementos se asigna de acuerdo al grado en el cual la evidencia demuestra que se da cumplimiento o no a los requerimientos contenidos en cada elemento.

La puntuación de cada componente viene dada por la media de los valores obtenidos por los elementos que conforman el componente (todos los elementos tienen el mismo peso dentro del componente); para obtener la calificación total del Subsistema de Seguridad y Salud, se calcula la media de los valores de los componentes (todas los componentes tienen el mismo peso).

Definición de los sujetos/unidades de información

Personas u objetos que van a ser investigados. Se realizó una encuesta y análisis de la documentación de la empresa CEDAL. Entre la documentación sujeta a análisis tenemos:

- Auditoría Interna SGP. **(Ver Anexo N° 2)**
- Índices Reactivos de accidentabilidad y ausentismo. **(Ver Anexo N° 3)**

- Organigrama estructural del departamento de SSO de la empresa CEDAL. **(Ver Anexo N° 4)**
- Información Financiera (presupuestos relacionados con la Gestión del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional).

Selección de las técnicas a emplear en el proceso de recolección de información.

Para recolectar evidencias se utilizó las encuestas y la observación directa, información que permitirá corroborar la hipótesis planteada.

Encuesta: Según (Tamayo y Tamayo, 2008), la encuesta “es aquella que permite dar respuestas a problemas en términos descriptivos como de relación de variables, tras la recogida sistemática de información según un diseño previamente establecido que asegure el rigor de la información obtenida”.

Se aplicó un modelo de encuesta encaminada a determinar la caracterización de la macroergonomía, las mismas que hicieron referencia en cuanto a sus elementos: personas, tecnología, organización y ambiente. Misma encuesta que estas conformadas por 25 preguntas, entre abiertas y cerradas con respuestas de si/no y la escala de Likert que a diferencia de las preguntas dicotómicas con respuesta sí/no, la escala de Likert nos permite medir actitudes y conocer el grado de conformidad del encuestado con cualquier afirmación que le proponamos.

Cabe recalcar que las preguntas no fueron creada por nosotros, sino que es un compendio de varios cuestionarios, utilizados en el “Master International Occupational Safety and Health”, dictado en Alemania, mismos que han sido utilizados para varios estudios de Macroergonomía en varios países. Este cuestionario va dirigido específicamente a la población sujeto de estudio. **(Ver Anexo N° 5)**

La encuesta se estructura de cuatro partes, en la primera se encuentra interrogantes que investigan las características de los trabajadores, siendo un preámbulo que demuestre la realidad socio-demográfica de los sujetos de estudio: sexo, edad, nivel de educación, ocupación laboral, dependencia económica, estado civil, tiempo de trabajo, lugar de residencia.

Así en la segunda parte de la encuesta, se plantea dos preguntas relacionadas con el acceso tecnológico que tienen los trabajadores en su puesto de trabajo. Estas preguntas son de tipo cerradas y busca identificar el grado de automatización de los procesos y los cambios que se han producido por la introducción de herramientas tecnológicas.

De esta manera en la tercera parte de la encuesta, se consultan las descripciones exactas de la actividad: relación laboral, estabilidad en el puesto de trabajo, horario de trabajo, tiempo de viaje entre el trabajo y el hogar, compatibilidad entre el trabajo y la familia. Por otro lado también se registra las condiciones de trabajo: exposiciones físicas, químicas, y biológicas.

Por último, en la cuarta parte se continúa con interrogantes sobre las condiciones de trabajo, diferentes exposiciones físicas a las cuales podrían estar sometidos los trabajadores, así como los implementos de seguridad con los cuales cuentan, finalizando así, con una pregunta sobre violencia y acoso en los puestos de trabajo.

Selección de recursos de apoyo (equipos de trabajo)

Para realizar el presente trabajo de investigación se contó con el apoyo del personal administrativo, financiero y sobre todo del sistema integrado de gestión de la empresa CEDAL, así como de todos los colaboradores que forman parte de la institución

3.3.3. Validez y Confiabilidad

Según (Hernández, Fernández, & Baptista, 1991) la validez se refiere al grado en que un instrumento de recolección de datos mide la variable que pretende medir, y la confiabilidad se refiere al grado en que la aplicación repetida de un instrumento de recolección de datos al mismo sujeto u objeto produce similares resultados.

La aplicación de un instrumento al momento de recabar información útil para el desarrollo de un trabajo o estudio de investigación conlleva necesariamente a validar su contenido; a tales efectos, (Hernández, Fernández, & Baptista, 1991) expresan que la validez determina con exactitud lo que efectivamente se pretende medir en una investigación. De la misma manera, (Sabino, 2003) señala que la validez determina el grado de fuerza, firmeza, calidad de los instrumentos, así como que ese instrumento mide lo que se supone está evaluando.

La validez y confiabilidad del estudio planteado viene dada por la opinión de tres expertos, quienes dictaminan si los instrumentos aplicados fueron diseñados con el rigor científico pertinente para obtener los resultados ajustados a lo que persigue la investigación, en lo que se refiere a las cuatro esferas: gestión administrativa, gestión técnica, gestión de talento humano y Procedimientos y Programas Operativos Básicos.

Los criterios de validez se fundamentan mediante la aplicación de los tipos de validez puede examinarse desde diferentes perspectivas como:

Validez de contenido: Grado en que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de lo que se mide. Ejm: Una prueba de operaciones aritméticas no tendrá validez de contenido si incluye sólo problemas de adicción y excluye problemas de sustracción, multiplicación y división (Validez de juicio de experto).

Validez de criterio: Se establece al validar un instrumento de medición al compararlo con algún criterio externo que pretende medir lo mismo. Validez concurrente y la validez predictiva.

Validez de constructo: Una vez elaborada la herramienta a aplicar se procede a dar su validez, misma que debe ser aprobada por tres diferentes criterios, en el caso de la presente investigación se procede a validar el constructo con 3 expertos, el primero experto es médico ocupacional ergónomo, el segundo es experto en seguridad industrial y salud ocupacional, y el tercero experto en sistemas estadísticos. Los mismos que una vez revisado dan su firma de validación. **(Ver Anexo N°. 6)**

Confiabilidad del Instrumento

En cuanto a la confiabilidad, esta representa la exactitud y estabilidad de los resultados que se obtienen al aplicar un instrumento, de acuerdo a lo expresado por (Hernández, Fernández, & Baptista, 1991) En definitiva, una vez realizada la prueba piloto en la organización seleccionada para este trabajo investigativo, a los datos obtenidos de los diferentes cuestionarios recolectados se les se identificó que el instrumento era fácil de responder.

Otro elemento que se debe rescatar para determinar la confiabilidad del instrumento, es que la muestra tomada de la población es grande lo que indica que la información que se va recolectar será fuerte considerándose altamente confiable.

A su vez el instrumento utilizado en esta investigación muestra alto grado de confiabilidad al ser utilizado para varios estudios en Alemania, quienes han perseguido los mismos fines de nuestra investigación. Dejando claro que el instrumento es tiene un recorrido amplio, e incluso ha sido modificado y adaptado a las condiciones de trabajo en los países de américa latina.

3.3.4. Técnica de Análisis de Datos

Para (Hernández et.al, 2010) Una vez aplicadas las técnicas de recolección de datos y realizar la codificación correspondiente, se siguen unos procedimientos de análisis cuantitativo, aplicando diversas técnicas estadísticas para determinar la validez de los resultados obtenidos.

Como plantean Hernández los cálculos manuales están en desuso ya que en la actualidad es generalizado el uso de programas de computación para archivar, procesar y analizar datos, por lo que, en lo sucesivo se hará mención a las diversas técnicas y pruebas estadísticas de forma resumida y no a los procedimientos de cálculo.

Para (Sabino, 2003) el análisis de datos surge más del marco teórico trazado que los datos concretos obtenidos y todo investigador que domine su tema y trabaje con rigurosidad deberá tener una idea precisa de cuáles serán los lineamientos principales del análisis que habrá de efectuar antes de comenzar a recolectar datos. Se podrá definir así con suficiente antelación que datos serán capaces de rechazar o afirmar una hipótesis, que resultados indicaran una u otra conclusión.

Esta actividad, llamada por algunos autores análisis anticipado es fundamental para evitar sorpresas lamentables, como por ejemplo la de encontrar que no tenemos suficientes datos al final del procesamiento o, que los que poseemos no nos sirven en realidad para mucho.

Para desarrollar la tarea analítica hay que tomar cada uno de los datos o conjuntos homogéneos de datos obtenidos e interrogamos acerca de su significado, explorándolos y examinándolos mediante todos los métodos conocidos, en un trabajo que para obtener los mejores frutos debe ser paciente y minucioso. De acuerdo al tipo de datos que se estén analizando se procederá de un modo u otro según técnicas y procedimientos.

Análisis Cuantitativo

Este tipo de operación se efectúa, naturalmente, con toda la información numérica resultante de la investigación. Esta, luego del procesamiento que ya se habrá hecho, se nos presentara como un conjunto de cuadros, tablas y medidas, a las cuales se han calculado sus porcentajes y presentado convenientemente.

Para cada cuadro que se haya obtenido será preciso evaluar el comportamiento de las variables que aparezcan en el precisando la forma en que actúan individualmente. Luego se observaran las relaciones que puede percibirse entre una y otra si el cuadro es de doble entrada, tratando de precisar la forma en que una afecta a la otra.

Análisis Cualitativo

Se refiere al que procedemos a hacer con la información de tipo verbal que, de un modo general se ha recogido mediante fichas de uno u de otro tipo. Una vez clasificadas estas. El análisis se efectúa cotejando los datos que se refieren a un mismo aspecto y tratando de evaluar la fiabilidad de cada información.

De allí que en este estudio, para la codificación, tabulación, análisis de los datos se utiliza la estadística descriptiva, como lo señalan (Hernández, 1996), indicando la frecuencia en las respuestas de los encuestados, ubicando los promedios dados de acuerdo a la mayor tendencia en las respuestas, mostrando también la media aritmética con la finalidad de categorizar los resultados con base en el baremo que, de acuerdo a (Briones,1998), ha sido diseñado por la investigadora con tales efectos.

Para al análisis y tabulación de la información obtenida se ha utilizado Epi Info que es un programa para manejar datos en formato de cuestionario

y para organizar los resultados en texto que puede formar parte de informes escritos. Epi Info puede ser la base para una poderosa base de datos de un sistema de vigilancia epidemiológica con muchos tipos de archivos y registros.

El agregado es que incluye los elementos más comúnmente utilizados por los epidemiólogos de programas estadísticos (como SAS o SPSS) y bases de datos (como dBASE) combinados en un sólo sistema. Al contrario que los programas comerciales Epi Info puede ser copiado libremente y no necesitamos licencia para utilizarlo.

Para la simulación de los diversos casos que se podría dar en caso que el empleador no cumpla con sus obligaciones utilizaremos las macros Excel que es un conjunto de instrucciones programadas en la hoja de cálculo electrónica, las cuales automatizan las operaciones que realiza la aplicación con el objetivo de eliminar tareas repetitivas o realizar cálculos complejos en un corto espacio de tiempo y con una nula probabilidad de error.

Medidas de Tendencia Central

Las medidas de tendencia central son útiles para encontrar indicadores representativos de un colectivo de datos. Los tres métodos que permiten obtener el punto medio de una serie de datos son la media, la mediana y la moda.

En el caso del presente estudio las medidas de tendencia central fueron aplicadas para el análisis de las estadísticas de los datos obtenidos sobre accidentabilidad y ausentismo en la empresa CEDAL, mismo que permite tener un conocimiento más detenido de la situación en cuanto al tema se refiere.

Media Aritmética: Medida de tendencia central que se define como el promedio o media de un conjunto de observaciones o puntuaciones.

En aquellas situaciones en que la población de estudio es pequeña suele utilizarse la media poblacional mediante la expresión:

$$\mu = \sum_{i=1}^N \frac{Xi}{N}$$

Dónde:

μ = Media poblacional

$\sum_{i=1}^N Xi$ = Sumatoria de las puntuaciones

N = Número de casos

En cambio si la población de estudio es muy numerosa se procede a obtener la media muestral definida matemáticamente por la expresión:

$$X = \sum_{i=1}^N \frac{\bar{X} i}{N}$$

Dónde:

X = Media muestral

$\sum_{i=1}^N Xi$ = Sumatoria de las puntuaciones

N = Número de casos

CAPÍTULO IV

4. ANÁLISIS – DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

4.1. ANÁLISIS DEL MACRO AMBIENTE

Para tomar decisiones estratégicas, debemos conocer el entorno en que se desenvuelve nuestra empresa analizando los factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos y ambientales.

4.1.1. Aspecto Político Legal

CEDAL con el fin de garantizar el bienestar de sus colaboradores y prevenir riesgos en materia laboral, a más de evitar sanciones y multas por incumplimiento, está sujeta a las siguientes normativas:

Tabla 4. 1

Constitución Política del Ecuador

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ECUADOR	
ARTÍCULO	SANCIÓN
Constitución de la República del Ecuador (2008) Artículo 33 establece que: el trabajo es un derecho y un deber social, y un derecho económico, fuente de realización personal y base de la economía. El Estado garantizará a las personas trabajadoras el pleno respeto a su dignidad, una vida decorosa, remuneraciones y retribuciones justas y el desempeño de un trabajo saludable y libremente escogido o aceptado.	No se aplica sanción económica para la violación a este artículo.
Artículo 326 Numeral 5 de la Constitución Política del Ecuador (2008) determina que: Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus	No se aplica sanción económica para la violación a este artículo.

CONTINÚA



<p>labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar; y, el numeral 6 dice que: Toda persona rehabilitada después de un accidente de trabajo o enfermedad, tendrá derecho a ser reintegrada al trabajo y a mantener la relación laboral, de acuerdo con la ley.</p>	
<p>Según el artículo 369 de la Carta Fundamental establece que el seguro universal obligatorio cubrirá las contingencias de enfermedad, maternidad, paternidad, riesgos de trabajo, cesantía, desempleo, vejez, invalidez, discapacidad, muerte y aquellas que defina la ley. Las prestaciones de salud de las contingencias de enfermedad y maternidad se brindarán a través de la red pública integral de salud... El seguro universal obligatorio se extenderá a toda la población urbana y rural, con independencia de su situación laboral.</p>	<p>No se aplica sanción económica para la violación a este artículo, sin embargo el empleador debe hacer frente a cada una de estas obligaciones mencionadas en la ley.</p>

Fuente: (Constitución Política del Ecuador. 2008)

Tabla 4. 2

Ley de Seguridad Social

LEY DE SEGURIDAD SOCIAL	
ARTÍCULO	SANCIÓN
<p>El artículo 155 de la Ley de Seguridad Social, el cual señala como lineamientos de política del Seguro General de Riesgos del Trabajo, la protección al afiliado y al empleador mediante programas de prevención de los riesgos derivados del trabajo, y acciones de reparación de los daños derivados de los accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, incluida la rehabilitación física y mental y la reinserción laboral.</p>	<p>No se aplica sanción económica para la violación a este artículo.</p>
<p>Art. 73.- inscripción del afiliado y pago de aportes.- El empleador está obligado, bajo su</p>	<p>En este caso el empleador debe cumplir con su obligación de afiliación</p>

CONTINÚA



<p>responsabilidad y sin necesidad de reconvencción, a inscribir al trabajador o servidor como afiliado del Seguro General Obligatorio desde el primer día de labor, y a remitir al IESS el aviso de entrada dentro de los primeros quince (15) días. El empleador dar aviso al IESS de la modificación del sueldo o salario, la enfermedad, la separación del trabajador, u otra novedad relevante para la historia laboral del asegurado, dentro del término de tres (3) días posteriores a la ocurrencia del hecho.</p>	<p>al trabajador de lo contrario, tendrá que pagar valores por responsabilidad patronal, misma que más adelante serán especificados.</p>
--	--

Fuente: (Ley de Seguridad Social Ecuador. 2015)

Tabla N°. 4. 3

Código Orgánico Integral Penal

CÓDIGO ORGÁNICO INTEGRAL PENAL	
ARTÍCULO	SANCIÓN
<p>Artículo 243.- Falta de afiliación al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social por parte de una persona jurídica.- En el caso de personas jurídicas que no cumplan con la obligación de afiliar a uno o más de sus trabajadores al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, se impondrá la intervención de la entidad de control competente por el tiempo necesario para precautelar los derechos de las y los trabajadores y serán sancionadas con multa de tres a cinco salarios básicos unificados del trabajador en general, por cada empleado no afiliado, siempre que estas no abonen el valor respectivo dentro del término de cuarenta y ocho horas después de haber sido notificado.</p>	<p>Por ejemplo en el caso de una empresa que no tenga afiliado a 2 trabajadores, el empleador deberá pagar como mínimo: $354.00\text{Usd} \times 3 \text{ veces} = 1.062 \text{ usd}$ y esto deberá pagar por cada empleado no afiliado, es decir que termina pagando como sanción un total de 2.124 usd.</p>

Fuente: (Código Orgánico Integral Penal Ecuador. 2015)

Tabla 4. 4
Código de Trabajo

CÓDIGO DE TRABAJO ECUATORIANO	
ARTÍCULO	SANCIÓN
Según el código de trabajo en el artículo 367 explica que para calcular indemnizaciones para trabajadores no afiliados al IESS se aplicará lo que dice en los artículos 369, 370, 371, 372 y 373 de este Código.	No se aplica sanción económica para la violación a este artículo.
Según el artículo 369 del código del trabajo Si el accidente causa la muerte del trabajador y ésta se produce dentro de los ciento ochenta días siguientes al accidente, el empleador está obligado a indemnizar a los derechohabientes del fallecido con una suma igual al sueldo o salario de cuatro años.	Suponiendo que el salario básico en el año 2015 es 354.00 dólares el empleador como sanción por no haber afiliado a su trabajador y este falleciere, deberá cancelar en este caso 16.992 dólares.
Además según este mismo artículo si la muerte debida al accidente sobreviene después de los ciento ochenta días contados desde la fecha del accidente, el empleador abonará a los derechohabientes del trabajador las dos terceras partes de la suma indicada en el inciso anterior.	Suponiendo que el salario básico en el año 2015 es 354.00 dólares el empleador como sanción por no haber afiliado a su trabajador y este falleciere luego de 180 días de haber ocurrido el accidente, deberá cancelar la suma de 11.328 dólares.
En este mismo artículo indica que, si por consecuencia del accidente el trabajador falleciere después de los trescientos sesenta y cinco días, pero antes de dos años de acaecido el accidente, el empleador deberá pagar la mitad de la suma indicada en el inciso primero.	Suponiendo que el salario básico en el año 2015 es 354.00 dólares el empleador como sanción por no haber afiliado a su trabajador y este falleciere luego de 365 días pero antes de dos años, de haber ocurrido el accidente, deberá cancelar la suma de 8.496 dólares.
Por otra parte este artículo dice que, en los casos contemplados en los dos incisos anteriores el empleador podrá eximirse del pago de la indemnización, probando que el accidente no fue la causa de la defunción, sino otra u otras supervinientes extrañas al accidente.	En este caso el empleador no paga ningún valor económico.

CONTINÚA



Por último, si la víctima falleciere después de dos años del accidente no habrá derecho a reclamar la indemnización por muerte, sino la que provenga por incapacidad, en el caso de haber reclamación pendiente.	En este caso el empleador deberá analizar las circunstancias del accidente y calcular el tipo de indemnización por incapacidad lo cual será analizado en artículos más adelante.
Según el artículo 370 código de trabajo, si el accidente hubiere ocasionado incapacidad absoluta y permanente para todo trabajo, la indemnización consistirá en una cantidad igual al sueldo o salario total de cuatro años, o en una renta vitalicia equivalente a un sesenta y seis por ciento de la última renta o remuneración mensual percibida por la víctima.	Suponiendo que el salario básico en el 2015 fuera de 354 dólares y el trabajador sufriera un accidente ocasionando incapacidad absoluta y permanente para todo trabajo, el empleador deberá indemnizar la suma de 16.992 dólares o pagar un salario vitalicio al trabajador de 233.64 dólares.
Art. 371.- Indemnización por disminución permanente.- Si el accidente ocasionare disminución permanente de la capacidad para el trabajo, el empleador estará obligado a indemnizar a la víctima de acuerdo con la proporción establecida en el cuadro valorativo de disminución de capacidad para el trabajo.	En el caso de que el trabajador sufra un accidente que le incapacite permanentemente, el empleador deberá pagar la indemnización según el cuadro valorativo, mismo que se explica en los próximos artículos.
Art. 373.- Indemnización por incapacidad temporal.- La indemnización por incapacidad temporal será del setenta y cinco por ciento de la remuneración que tuvo el trabajador al momento del accidente y no excederá del plazo de un año, debiendo ser entregada por semanas o mensualidades vencidas, según se trate de obrero o de empleado.	En este caso suponiendo que el trabajador no fue afiliado y percibía un salario de 354 dólares mensuales al momento del accidente, el empleador deberá pagar por un plazo de esta un año 265.50 dólares mensuales.

Fuente: (Código de Trabajo Ecuatoriano. 2015)

Tabla 4. 5

Cuadro Valorativo de Disminución de capacidad para el trabajo

CUADRO VALORATIVO DE DISMINUCIÓN DE CAPACIDAD PARA EL TRABAJO
Los porcentajes fijados en el antedicho cuadro se computarán sobre el importe del sueldo o salario de cuatro años. Se tomará el tanto por ciento que corresponda entre el máximo y el mínimo fijados en el cuadro, teniendo en cuenta la edad del trabajador, la importancia de la incapacidad y si ésta es absoluta para el ejercicio de la profesión habitual, aunque quede habilitado para dedicarse a otro trabajo, o si simplemente han disminuido sus

CONTINÚA



aptitudes para el desempeño de aquella.

Se tendrá igualmente en cuenta si el empleador se ha preocupado por la reeducación profesional del trabajador y si le ha proporcionado miembros artificiales ortopédicos.

Si el trabajador accidentado tuviere a su cargo y cuidado tres o más hijos menores o tres o más hijas solteras, se pagará el máximo porcentaje previsto en el cuadro valorativo.

MIEMBRO SUPERIOR	%
Pérdidas	
1. Por la desarticulación del hombro, de	65 a 80
2. Por la pérdida de un brazo entre el codo y el hombro, de	60 a 75
3. Por la desarticulación del codo, de	55 a 75
4. Por la pérdida del antebrazo, entre el puño y el codo, de	50 a 65
5. Por la pérdida total de la mano, de	50 a 65
6. Por la pérdida de cuatro dedos de la mano, incluyendo el pulgar y los metacarpianos correspondientes, aunque la pérdida de éstos no sea completa, de	50 a 60
7. Por la pérdida de cuatro dedos en una mano, conservándose el pulgar, de	40 a 50
8. Por la pérdida del pulgar con el metacarpiano correspondiente, de	20 a 30
9. Por la pérdida del pulgar solo, de	15 a 20
10. Por la pérdida de la falangina del pulgar	10
11. Por la pérdida del índice del metacarpiano correspondiente o parte de éste, de	10 a 15
12. Por la pérdida del dedo índice, de	8 a 12
13. Por la pérdida de la falangeta, con mutilación o pérdida de la falangina del índice	6
14. Por la pérdida del dedo medio, con mutilación o pérdida de su metacarpiano o parte de éste	8
15. Por la pérdida del dedo medio	6
16. Por la pérdida de la falangeta, con mutilación de la falangina del dedo medio	4
17. Por la pérdida únicamente de la falangeta del dedo medio	1
18. Por la pérdida de un dedo anular o meñique con mutilación o pérdida de su metacarpiano o parte de éste	7
19. Por la pérdida de un dedo anular o meñique	5
20. Por la pérdida de la falangeta, con mutilación de la falangina del anular o del meñique	3
21. Por la pérdida de la falangeta del anular o del meñique	1
Si el miembro lesionado es el menos útil, se reducirá la indemnización, calculada, conforme a esta tabla, en un	15
MIEMBRO INFERIOR	%
22. Por la pérdida completa, de un miembro inferior cuando no pueda usarse un miembro artificial, de	65 a 80
23. Por la pérdida de un muslo, cuando pueda usarse un miembro artificial, de	50 a 70
24. Por la desarticulación de la rodilla, de	50 a 65
25. Por la mutilación de una pierna, entre la rodilla y la articulación del cuello del pie, de	45 a 60
26. Por la pérdida completa de un pie (desarticulación del cuello del pie), de	30 a 50
27. Por la mutilación de un pie con la conservación del talón, de	20 a 35
28. Por la pérdida del primer dedo, con mutilación de su metatarsiano, de	10 a 25
29. Por la pérdida del quinto dedo, con mutilación de su metatarsiano, de	10 a 25
30. Por la pérdida del primer dedo	3
31. Por la pérdida de la segunda falange del primer dedo	2
32. Por la pérdida de un dedo que no sea el primero	1
33. Por la pérdida de la segunda falange de cualquier dedo que no sea el primero	1
ANQUILOSIS DEL MIEMBRO SUPERIOR	%
34. Del hombro, afectando la propulsión y la abducción, de	8 a 30
35. Completa del hombro con movilidad del omóplato, de	20 a 30
36. Completa del hombro con fijación del omóplato, de	25 a 40
37. Completa del codo, comprendiendo todas las articulaciones del mismo en posición de	15 a 25

CONTINÚA



flexión (favorable), entre los 110 y 75 grados, de	
38. Completa del codo, comprendiendo todas las articulaciones del mismo, en posición de extensión (desfavorable), entre los 110 y los 180 grados, de	30 a 40
39. Del puño, afectando sus movimientos según el grado de movilidad de los dedos, de	15 a 40
PULGAR	%
40. Articulación carpometacarpiana, de	5 a 8
41. Articulación metacarpofalangiana, de	5 a 10
42. Articulación interfalangiana, de	2 a 5
ÍNDICE	%
43. Articulación metacarpofalangiana, de	2 a 5
44. Articulación de la primera y de la segunda falanges, de	4 a 8
45. Articulación de la segunda y tercera falanges, de	1 a 2
46. De las dos últimas articulaciones, de	5 a 10
47. De las tres articulaciones, de	8 a 12
MEDIO	%
48. Articulación metacarpofalangiana	3
49. Articulación de la primera y de la segunda falanges	1
50. De las dos últimas articulaciones	8
51. De las tres articulaciones	8
ANULAR Y MEÑIQUE	%
52. Articulación metacarpofalangiana	2
53. Articulación de la primera y segunda falanges	3
54. Articulación de la segunda y tercera falanges	1
55. De las dos últimas articulaciones	4
56. De las tres articulaciones	5
ANQUILOSIS DEL MIEMBRO INFERIOR	%
57. De la articulación coxofemoral, de	10 a 40
58. De la articulación coxofemoral, en mala posición (flexión, abducción, rotación), de	15 a 55
59. De las dos articulaciones coxofemorales, de	40 a 90
60. De la rodilla en posición favorable en extensión completa o casi completa, hasta los 135 grados, de	5 a 15
61. De la rodilla en posición desfavorable con flexión a partir de 135 grados, hasta los 30 grados, de	10 a 50
62. De la rodilla en genuvalgum, o varun, de	10 a 35
63. Del pie en ángulo recto, sin deformación del mismo, con movimiento suficiente de los dedos, de	5 a 10
64. Del pie en ángulo recto, con deformación del mismo o atrofia que entorpezca la movilidad de los dedos, de	15 a 30
65. Del pie en actitud viciosa, de	20 a 45
66. De las articulaciones de los dedos, de	0 a 1
PSEUDOARTROSIS	
MIEMBRO SUPERIOR	%
67. Del hombro (consecutiva a resecciones amplias o pérdidas considerables de sustancia ósea), de	8 a 35
68. Del húmero, apretada, de	5 a 25
69. Del húmero, laxa (miembro de Polichinela), de	10 a 45
70. Del codo, de	5 a 25
71. Del antebrazo, de un solo hueso, apretada, de	0 a 5
72. Del antebrazo, de los dos huesos, apretada, de	10 a 15
73. Del antebrazo, de un solo hueso, laxa, de	10 a 30
74. Del antebrazo, de los dos huesos, laxa, de	10 a 45
75. Del puño (consecutiva a resecciones amplias o pérdidas considerables de sustancia ósea), de	10 a 20
76. De todos los huesos del metacarpo, de	10 a 20

CONTINÚA



77. De un solo hueso metacarpiano, de	1 a 5
DE LA FALANGE UNGUEAL	%
78. Del pulgar	4
79. De los otros dedos	1
DE LAS OTRAS FALANGES	%
80. Del pulgar	8
81. Del índice	5
82. De cualquier otro dedo	2
PSEUDOARTROSIS	
MIEMBRO INFERIOR	%
83. De la cadera (consecutiva a resecciones amplias con pérdida considerable de sustancia ósea), de	20 a 60
84. Del fémur, de	10 a 40
85. De la rodilla con pierna de badajo, consecutiva a una resección de la rodilla, de.....10 a 40	
86. De la rodilla con callo fibroso largo, de	10 a 20
87. De la rótula, con callo fibroso o hueso corto, de	5 a 10
88. De la tibia y el peroné, de	10 a 30
89. De la tibia sola, de	5 a 15
90. Del peroné solo, de	4 a 10
91. Del primero o último metatarsiano, de	3 a 5
CICATRICES RETRÁCTILES	%
92. De la axila, cuando deje en abducción completa el brazo, de	20 a 40
93. En el pliegue del codo, cuando la flexión puede efectuarse entre los 110 y los 75 grados, de	15 a 25
94. En la flexión aguda, de los 45 a 75 grados, de	20 a 40
95. De la aponeurosis palmar con rigidez en extensión o en flexión, de	5 a 8
96. De la aponeurosis palmar con rigidez a la pronación o a la supinación, de	5 a 10
97. De la aponeurosis palmar con rigideces combinadas, de	10 a 20
98. Cicatrices del hueso poplíteo en extensión de 135 a 180 grados, de	10 a 25
99. Cicatrices del hueso poplíteo, en flexión entre los 135 a 30 grados, de	10 a 50
DIFICULTAD FUNCIONAL DE LOS DEDOS, CONSECUTIVA A LESIONES NO ARTICULARES, SINO A SECCIONES O PÉRDIDA DE SUBSTANCIA DE LOS TENDONES EXTENSORES O FLEXORES, ADHERENCIAS O CICATRICES	
FLEXIÓN PERMANENTE DE UN DEDO	%
100. Pulgar, de	5 a 10
101. Cualquier otro dedo, de	3 a 5
EXTENSIÓN PERMANENTE DE UN DEDO	%
102. Pulgar, de	8 a 12
103. Cualquier otro dedo, de	3 a 5
104. Índice, de	3 a 8
CALLOS VICIOSOS O MALAS CONSOLIDACIONES	%
105. Del húmero, cuando produzca deformación y atrofia muscular, de	5 a 20
106. Del olécrano, cuando se produzca un callo huesoso y fibroso, corto, de	1 a 5
107. Del olécrano, cuando se produzca un callo fibroso largo, de	5 a 15
108. Del olécrano, cuando se produzca atrofia notable del tríceps por callo fibroso muy largo, de	10 a 20
109. De los huesos del antebrazo, cuando produzcan entorpecimiento de los movimientos de la mano, de	5 a 15
110. De los huesos del antebrazo, cuando produzcan limitación de los movimientos de pronación o supinación, de	5 a 15
111. De la clavícula, cuando produzca rigideces del hombro, de	5 a 1
112. De la cadera, cuando quede el miembro inferior en rectitud, de	10 a 40
113. Del fémur, con acortamiento de uno a cuatro centímetros sin lesiones articulares ni atrofia muscular, de	5 a 10



114. Del fémur, con acortamiento de tres a seis centímetros, con atrofia muscular media, sin rigidez articular, de	10 a 20
115. Del fémur, con acortamiento de tres a seis centímetros con rigideces articulares permanentes, de	15 a 30%
116. Del fémur, con acortamiento de seis a doce centímetros con atrofia muscular y rigideces articulares, de	20 a 40
117. Del fémur, con acortamiento de seis a doce centímetros con desviación angular externa, atrofia muscular permanente y con flexión de la rodilla no pasando de 135 grados, de	40 a 60
118. Del cuello del fémur quirúrgico o anatómico con acortamiento de más de diez centímetros, desviación angular externa y rigideces articulares, de	50 a 75
DE LA TIBIA Y PERONÉ	%
119. Con acortamiento de tres o cuatro centímetros, con callo grande y saliente, de	10 a 20
120. Con consolidación angular, con desviación de la pierna hacia afuera o adentro, desviación secundaria del pie con acortamiento de más de cuatro centímetros, marcha posible, de	30 a 40
121. Con consolidación angular y acortamiento considerable marcha imposible, de	45 a 60
MALEOLARES	%
122. Con desalojamiento del pie hacia adentro, de	15 a 35
123. Con desalojamiento del pie hacia afuera, de	15 a 35
PARÁLISIS COMPLETAS POR LESIONES DE NERVIOS PERIFÉRICOS	%
124. Parálisis total del miembro superior, de	50 a 70
125. Por lesión del nervio subescapular, de	5 a 10
126. Del nervio circunflejo, de	10 a 20
127. Del nervio músculo-cutáneo, de	20 a 30
128. Del medio, de	20 a 40
129. Del medio, con causalgia, de	40 a 70
130. Del cubital, si la lesión es al nivel del codo, de	20 a 30
131. Del cubital, si la lesión es en la mano, de	10 a 20
132. Del radial, si está lesionado, arriba de la rama del tríceps, de	30 a 40
133. Del radial, si está lesionado bajo la rama del tríceps, de	20 a 40
134. Parálisis total del miembro inferior, de	30 a 50
135. Por lesión del nervio ciático poplíteo interno, de	15 a 25
136. Por lesión del nervio ciático poplíteo externo, de	15 a 25
137. Del ciático poplíteo interno, con causalgia, de	30 a 50
138. Combinadas de ambos miembros, de	20 a 40
139. Del crural, de	30 a 40
140. Si el miembro lesionado es el menos útil se reducirá la indemnización calculada conforme a esta tabla, en un	15
141. En caso de que el miembro lesionado no estuviera antes del accidente, íntegro fisiológica y anatómicamente se reducirá la indemnización proporcionalmente.	
142. En los músicos, mecanógrafos, linotipistas, la pérdida, anquilosis, pseudoartrosis, parálisis, retracciones cicatriciales y rigideces de los dedos medio, anular y meñique, así como en los casos de retracciones de la aponeurosis palmar, de la mano, que interese esos mismos dedos, se aumentará hasta el	200
CABEZA	
CRÁNEO	%
143. Lesiones del cráneo, que no deje perturbaciones o incapacidades físicas o funcionales, se dará atención médica y medicinales, únicamente. Por lesiones que produzcan hundimiento del cráneo, se indemnizará según la incapacidad que dejen.	
144. Cuando produzcan monoplejía completa superior, de	50 a 70
145. Cuando produzcan monoplejía completa inferior, de	30 a 50
146. Por paraplejía completa inferior sin complicaciones esfinterianas, de	60 a 80
147. Con complicaciones esfinterianas, de	60 a 90
148. Por hemiplejía completa, de	60 a 80
149. Cuando dejen afasia y agrafia, de	10 a 50
150. Por epilepsia traumática no curable operatoriamente y cuando las crisis debidamente comprobadas le permitan desempeñar algún trabajo, de	40 a 60



151. Por lesiones del motor ocular común o del motor ocular externo cuando produzcan alguna incapacidad, de	10 a 20
152. Por lesiones del facial o del trigémino, de	5 a 20
153. Por lesiones del neumogástrico, (según el grado de trastornos funcionales comprobados), de	0 a 40
154. Del hipogloso, cuando es unilateral, de	5 a 10
155. Cuando es bilateral, de	30 a 50
156. Por diabetes, melitas o insípida, de	5 a 30
CARA	%
157. Por mutilaciones extensas, cuando comprendan los dos maxilares superiores y la nariz, según la pérdida de substancia de las partes blandas de	80 a 90
158. Maxilar superior, pseudo artrosis con masticación imposible, de	40 a 50
159. Con masticación posible, pero limitada, de	10 a 20
160. En caso de prótesis, con la que mejore la masticación, de	0 a 10
161. Pérdidas de substancias, bóveda palatina, según el sitio y la extensión y en caso de prótesis, la mayoría funcional comprobada, de	5 a 25
162. Maxilar inferior, pseudo artrosis con pérdida de substancia o sin ella, después de que hayan fracasado las intervenciones quirúrgicas, cuando sea la pseudoartrosis muy laxa, que impida la masticación o sea muy insuficiente o completamente abolida, de	40 a 50
163. Cuando sea muy apretada en la rama ascendente, de	1 a 5
164. Cuando sea laxa en la rama ascendente, de	10 a 15
165. Cuando sea muy apretada en la rama horizontal, de	5 a 10
166. Cuando sea laxa en la rama horizontal, de	15 a 25
167. Cuando sea apretada en la sínfisis, de	10 a 15
168. Cuando sea laxa en la sínfisis, de	15 a 25
169. En caso de prótesis, con mejoría funcional comprobada	10% menos
170. Consolidaciones viciosas cuando no articulen los dientes o molares, haciendo la masticación limitada, de	10 a 20
171. Cuando la articulación sea parcial, de	0 a 10
172. Cuando con un aparato protético se corrija masticación, de	0 a 5
173. Pérdida de un diente: reposición	0
174. Pérdida total de la dentadura, de	10 a 20
175. Bidas cicatriciales que limiten la abertura de la boca impidiendo la higiene bucal, la pronunciación, la masticación o dejen escurrir la saliva, de	10 a 20
176. Luxación irreductible de la articulación témporo maxilar, según el grado de entorpecimiento funcional, de	10 a 25
177. Amputaciones más o menos extensas de la lengua con adherencias y según el entorpecimiento de la palabra y de la deglución, de	10 a 30
OJOS	%
178. Extracción de un ojo	45
179. Estrechamiento concéntrico del campo visual, con conservación de treinta grados de un ojo	10
180. En los dos ojos, de	10 a 20
181. Estrechamiento concéntrico del campo visual, con visión únicamente de 10 grados o menos, de un ojo, de	10 a 15
182. De los dos ojos, de	50 a 60



Disminución permanente de la agudeza visual cuando ya no puede ser mejorada con anteojos

Cuando un ojo normal	Cuando un ojo afectado tenga	Profesión que no requiere agudeza visual determinada	Cuando sí se requiere agudeza visual determinada
183. Tenga la unidad	0	25%	35%
184. Tenga la unidad	0.05 de	20 a 25%	30%
185. Tenga la unidad	0.1	20%	de 25 a 30%
186. Tenga la unidad	0.2	15%	20%
187. Tenga la unidad	0.3	10%	15%
188. Tenga la unidad	0.5	5%	10%
189. Tenga la unidad	0.6	0%	15%
190. Tenga la unidad	0.7	0%	0%
DE LA NORMAL			
191. Para los casos de la normal en que exista una disminución bilateral de la agudeza visual, se sumará el porcentaje de incapacidad que corresponde a cada ojo, considerando como si el otro tuviera visión igual a la unidad.			
192. Al aceptarse en servicio a los empleados, se considerará, para reclamaciones posteriores, por pérdida de la agudeza visual que tienen la unidad, aunque tuvieren 0.7 (siete décimos) en cada ojo.			

HEMIANOPSIAS VERTICALES	%
193. Homónimas derechas o izquierdas, de	10 a 20
194. Heterónimas nasales, de	5 a 10
195. Heterónimas temporales, de	20 a 40
HEMIANOPSIAS HORIZONTALES	%
196. Superiores, de	5 a 10
197. Inferiores, de	40 a 50
198. En cuadrante, de	5 a 10
199. Diplopia, de	10 a 20
200. Oftalmoplejía interna unilateral, de	5 a 10
201. Oftalmoplejía interna bilateral, de	10 a 20
202. Desviación de los bordes palpebrales (en tropiÓN, ectropiÓN, simbre farÓN), de	0 a 10
203. Epífora, de	0 a 10
204. Fístulas lacrimales, de	10 a 20
NARIZ	%
205. Mutilaciones de la nariz, sin estenosis nasal, de	0 a 3
206. Con estenosis nasal, de	0 a 10
207. Cuando la nariz quede reducida a un muñón cicatricial, con fuerte estenosis nasal, de	10 a 40
OÍDOS	%
208. Sordera completa unilateral	20
209. Sordera completa bilateral	60
210. Sordera incompleta unilateral, de	5 a 10
211. Sordera incompleta bilateral, de	15 a 30
212. Sordera completa de un lado e incompleta de otro, de	20 a 40
213. Vértigo laberíntico traumático, debidamente comprobado, de	20 a 40

CONTINÚA



214. Pérdida o deformación excesiva del pabellón de la oreja unilateral, de	0 a 5
215. Bilateral, de	3 a 10
COLUMNA VERTEBRAL	
Incapacidades consecutivas a traumatismos sin lesiones medulares	%
216. Desviaciones persistentes de la cabeza y del tronco con fuerte entorpecimiento de los movimientos, de	10 a 25
217. Con rigidez permanente de la columna vertebral, de	10 a 25
218. Cuando la marcha sea posible con muletas, de	70 a 80
LARINGE Y TRÁQUEA	%
219. Estrechamientos cicatriciales, cuando causen disfonía, de	5 a 15
220. Cuando produzcan disnea de esfuerzo, de	5 a 10
221. Cuando por la disnea se necesite usar cánula traqueal a permanencia, de	40 a 60
222. Cuando exista disfonía y disneas asociadas, de	15 a 40
TÓRAX	%
223. Por incapacidad que quede a consecuencia de lesiones del esternón. Cuando produzca una deformación o entorpecimiento funcional de los órganos torácicos o abdominales, de	1 a 20
224. La fractura de costillas, cuando a consecuencia de ella quede algún entorpecimiento funcional de los órganos torácicos o abdominales, de	1 a 60
ABDOMEN	%
225. Cuando los riesgos profesionales produzcan en los órganos contenidos en el abdomen, lesiones que traigan como consecuencia alguna incapacidad, se indemnizará, previa comprobación de la incapacidad, de	20 a 60
226. Luxación irreductible del pubis o relajamiento interno de la sínfisis pubiana, de	15 a 30
227. Fractura de la rama esquiopúbica o de la horizontal del pubis, cuando dejen alguna incapacidad o trastornos vesicales o de la marcha, de	30 a 50
228. Por cicatrices viciosas de las paredes del vientre que produzcan alguna incapacidad, de	1 a 15
229. Hernia abdominal o subsecuente de ella, que produzca alguna incapacidad, de	1 a 20
230. Por fístulas del tubo digestivo o de sus anexos, inoperables y cuando produzcan alguna incapacidad, de	10 a 50
APARATO GÉNITO-URINARIO	%
231. Por estrechamientos infranqueables de la uretra post-traumáticos, no curables y, que obliguen a efectuar la micción por un meato perineal, o hipogástrico, de	50 a 80
232. Pérdida total del pene, que obligue a hacer micción por un meato artificial, de	50 a 90
233. Pérdida de los dos testículos, en personas menores de 40 años	90
234. En personas mayores de 40 años, de	20 a 60
235. Por prolapsus uterino, consecutivo a accidentes del trabajo, debidamente comprobados e inoperables, de	40 a 60
DEFORMACIONES ESTÉTICAS	%
236. Por la pérdida de un seno, de	10 a 20

Para calcular el valor a pagar en el caso de un obrero que sufre la pérdida del dedo medio de la mano se le pagará el sueldo de cuatro años más el porcentaje 6%: $\$354,00 \times 12 \text{ meses} \times 4 \text{ años} = \$16,992.00 + 6\% = 18011,52$

Fuente: (Resolución No. 390. 2012)

Tabla 4. 6

Resolución 390

RESOLUCIÓN No. C.D.390	
ARTÍCULO	SANCIÓN
Art. 17.-Prestaciones por Accidentes de Trabajo.- El derecho a las prestaciones originadas por accidente de trabajo se genera desde el primer día de labor del trabajador, bajo relación de dependencia o sin ella, para lo cual el afiliado deberá estar registrado en el IESS mediante el respectivo aviso de entrada en el Sistema Historia Laboral, de conformidad con el artículo 73 de la Ley de Seguridad Social. En el caso de que el trabajador con o sin relación de dependencia no se encontrase registrado en el IESS, se generará responsabilidad patronal de conformidad con la ley y la reglamentación interna.	En este caso la sanción está estipulada en el reglamento general de responsabilidad patronal, siempre y cuando que el empleador no haya registrado como es de ley al trabajador en el sistema del IESS.
Art. 18.-Prestaciones por Enfermedad Profesional u Ocupacional.- El derecho a las prestaciones por enfermedad profesional u ocupacional se genera de acuerdo con lo que contempla la Ley de Seguridad Social, para los trabajadores bajo relación de dependencia o sin ella, que hubieren cubierto por lo menos seis (6) aportaciones mensuales, previo al diagnóstico inicial de la enfermedad profesional u ocupacional.	En este caso la sanción está estipulada en el reglamento general de responsabilidad patronal, siempre y cuando que el empleador no haya registrado como es de ley al trabajador en el sistema del IESS.

Fuente: (Resolución No. 390. 2012)

Tabla 4. 7

Reglamento General de Responsabilidad Patronal

REGLAMENTO GENERAL DE RESPONSABILIDAD PATRONAL	
ARTÍCULO	SANCIÓN
Art. 1.- La responsabilidad patronal se produce cuando, a la fecha del siniestro por inobservancia de las disposiciones de la ley de	Según indica este reglamento si el empleador no cumple con sus obligaciones, y ocurre un siniestro, este

CONTINÚA



<p>Seguridad Social y de las normas reglamentarias aplicables, el IESS no pudiere entregar total o parcialmente las prestaciones o mejoras a que debería tener derecho un afiliado, jubilado o sus derechohabientes; debiendo el empleador o contratante del seguro cancelar al IESS por este concepto, las cuantías de responsabilidad patronal establecidas en el presente reglamento.</p>	<p>deberá cancelar al IESS todo lo que expresa este reglamento según sean los casos.</p>
<p>Art 6.- La cuantía de la sanción por responsabilidad patronal para los casos de enfermedad y maternidad será igual al costo total de la prestación, desde su inicio, calculada según el tarifario del IESS, con un recargo de 10%.</p>	<p>En este caso el empleador deberá pagar como sanción el valor total del servicio médico más un adicional del 10%.</p>
<p>Art 16.- En los casos de otorgamiento de subsidios o de indemnización por accidente o enfermedad profesional, habrá responsabilidad patronal, cuando:</p> <p>a) Los (3) meses de aportación inmediatamente anteriores a la fecha del accidente de trabajo, o del diagnóstico de la enfermedad profesional, hubieren sido cancelados extemporáneamente en un solo pago.</p> <p>b) El empleador no hubiere inscrito al trabajador; y, el empleador o el contratante del seguro se encontrare en mora del pago de aportes al momento del accidente del trabajo o al momento de la calificación de la enfermedad profesional o del cese provocado por ésta.</p> <p>c) El empleador por si o por interpuesta persona, no hubiere comunicado a la Unidad de Riesgos del Trabajo o a la dependencia del IESS más cercana la ocurrencia del siniestro, dentro de los diez (10) días laborables contados a partir de la fecha del accidentes de trabajo o del</p>	<p>La sanción por incumplimiento de los literales a), b), c), e) de esta norma según el Art. 18 será igual al valor de la prestación con un recargo del 10%. Mientras que para el literal d) será igual al valor de un salario básico unificado mínimo del trabajador.</p>



<p>diagnóstico de presunción inicial de la enfermedad profesional.</p> <p>d) Si a consecuencia de las investigaciones realizadas por las unidades de Riesgo del Trabajo, se determine que el accidente o la enfermedad profesional ha sido causada por incumplimiento y/o inobservancia de las normas sobre prevención de riesgos del trabajo, aun cuando estuviere al día en el pago de aportes.</p>	
---	--

Fuente: (Reglamento General de Responsabilidad Patronal. 2009)

Tabla N°. 4. 8

Resolución No. C.D.333

RESOLUCIÓN No. C.D.333	
ARTÍCULO	SANCIÓN
<p>En caso de que la empresa presente una o más No conformidades de tipo "A" y no haya el cierre de las mismas en los 6 meses posteriores a la Auditoría, se incrementará la prima de recargo del Seguro de Riesgos de Trabajo en el 1%; tendrá una duración de 24 meses prorrogables.</p>	<p>El valor que debe pagar el empleador en el caso de tener un empleado con sueldo de 354 dólares sería de 3.54 dólares, mismo que en 24 meses de incumplimiento sería de 84.96 dólares.</p>
<p>En caso de que la empresa presente una o más No conformidades de tipo "B" y no haya el cierre de las mismas en los 6 meses posteriores a la Auditoría, se incrementará la prima de recargo del Seguro de Riesgos de Trabajo en el 0,5%; tendrá una duración de 12 meses prorrogables.</p>	<p>El valor que debe pagar el empleador en el caso de tener un empleado con sueldo de 354 dólares sería de 1.77 dólares, mismo que en 24 meses de incumplimiento sería de 21.24 dólares.</p>

Fuente: (Resolución No. C.D.333. 2010)

Tabla N°. 4. 9

Registro Oficial No. 921

REGISTRO OFICIAL No. 921 DEL MINISTERIO DE RELACIONES LABORALES	
ARTÍCULO	SANCIÓN
<p>Infracción Leve: Se considerará infracción leve aquella que no compromete derechos fundamentales de los trabajadores ni tiene una incidencia directa e inmediata sobre las condiciones de su desenvolvimiento laboral y personal. Serán infracciones leves el incumplimiento de lo previsto en los numerales 6, 7, 8, 11, 14, 16 y 21 del artículo 42 de Código del Trabajo.</p> <p>Infracción grave: Se reputará como infracción grave aquella que comprometa derechos directos de los trabajadores previstos en los demás numerales del artículo 42 del Código del Trabajo; así como las acciones con las que los empleadores incurran en las prohibiciones del artículo 44 del mismo código. Se considerarán también graves, las infracciones a las normas relacionadas con el trabajo infantil, o aquellos actos y situaciones que no se encuentren establecidos en el Código del Trabajo conforme lo dispone el art. 7 del mandato constituyente 8. Será igualmente falta grave, la reincidencia en cualquiera de las infracciones leves producidas dentro del período de un año.</p> <p>Infracción muy grave: Se considerará infracción muy grave la reincidencia en cualquiera de las infracciones graves, si se produjere dentro de un período de un año. Las multas impuestas se registrarán en el historial patronal que se constituirá a partir de la expedición del presente reglamento, el cual estará a cargo de la respectiva Coordinación Zonal.</p>	<p>El empleador deberá pagar en caso de cometer una infracción leve desde 50 dólares hasta 1590 por reincidencia.</p> <p>Por cometer una sanción grave el empleador deberá pagar desde 954 dólares hasta 2544 dólares.</p> <p>Mientras que por cometer una infracción muy grave deberá pagar desde 1590 dólares hasta 6360 dólares.</p>

Fuente: (Registro Oficial 921. 2013)

4.1.2. Aspecto Económico

Los niveles salariales: El salario básico unificado en el Ecuador es de \$354 aplicable para todos los trabajadores, sin embargo esta base legal puede mantenerse o incrementar su valor conforme las responsabilidades que desarrollen los colaboradores de la empresa.

En el caso de la empresa CEDAL debido a la confidencialidad de la información, se muestra solo una aproximación de los sueldos que perciben los trabajadores de la empresa. Los datos que se presentan a continuación han sido obtenidos tentativamente mediante observación y la investigación de campo.

Tabla 4. 10
Bandas Salariales CEDAL 2015

CARGO	SALARIO APROXIMADO
Gerente de Planta	2000.00
Jefe de Departamento	1500.00
Medico	1500.00
Supervisores	900.00
Enfermeras	700.00
Secretaria	500.00
Operadores	370.00

Fuente: (CEDAL. 2014)

Las bandas salariales son los niveles de remuneraciones que pagan las empresas del sector privado, en el caso de la empresa CEDAL va desde 370.00 dólares hasta un máximo de 2000.00 dólares aproximadamente. Es decir que en la empresa CEDAL ninguna persona percibe menos del salario mínimo vital. Lo que aporta a la generación de economía en la provincia.

PIB e Inflación: Es conveniente analizar estos índices debidos a que los productos (maquinarias, herramientas, insumos entre otros) tienden a elevar o disminuir su precio. Estos indicadores macroeconómicos dependen mucho de las políticas económicas que tiene el gobierno nacional.

4.1.3. Aspecto Social

Las industrias en el Ecuador tienen un papel muy importante en el desarrollo de nuestro país, sin duda antes los empresarios consideraban a sus trabajadores como algo secundario, ellos pensaban solo en sus retribuciones a futuro. En la actualidad las empresas han adaptado un sistema de seguridad y salud ocupacional, en donde la mano de obra pasa a ser el principal actor en el desempeño de la empresa.

Gracias a estos implantes hoy en día los trabajadores son la prioridad, este cambio ha traído cosas buenas como un estilo de vida cambiante, en sus hogares viven más cómodos, han alcanzado un buen desempeño en sus puestos de trabajo y lo que es más los empleadores han aprendido a cuidar la salud de cada uno de los trabajadores, siempre incentivando a tener una actitud positiva y dando espacios de opinión para la mejora en procesos de la empresa.

Como es el caso de la Corporación Ecuatoriana de Aluminio CEDAL, en donde los trabajadores son el un pilar fundamental por lo cual la empresa ha buscado mantener la salud física e intelectual mediante la aplicación de una correcta política de seguridad y salud ocupacional tomando en cuenta los factores riesgo, logrando mantener su bienestar personal y empresarial.

Por otra parte, según el último censo nacional realizado por el INEC en el año 2010, la Población la Económicamente Activa (PEA) de la provincia de Cotopaxi es de 173.094 personas, mientras que la empresa CEDAL da empleo a 285 personas, lo que representa el de 0.16% aproximadamente del PEA de Cotopaxi, de esta manera la empresa contribuye a disminuir el índice de desempleo nacional.

Así también según los datos del INEC en Cotopaxi 31.226 personas están asegurados al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, lo que

significa que el 19.5% de la población tiene acceso a la seguridad social. Por su parte la empresa como política de seguridad social tiene la de afiliar a cada uno de sus trabajadores lo que significa que CEDAL aporta con el 0.91% de la población que tiene acceso a la seguridad social.

Como dato adicional se tiene que CEDAL contribuye de manera activa y voluntaria al mejoramiento social, económico y ambiental, una muestra de esta labor es la colaboración voluntaria con varias organizaciones en sectores vulnerables como el centro del muchacho trabajador, cruz roja ecuatoriana, fundación el triángulo, fundación resurgere, entre otras.

4.1.4. Aspecto Tecnológico

La automatización de los procesos de producción en la industria Ecuatoriana ha ido mejorando con el pasar de los años, pero pocas empresas se han podido adaptar a los cambios y han realizado inversiones, adquisiciones y capacitaciones en tecnología.

El restante de empresas sufre por el auge insostenible de nuevos aparatos, donde no los han sabido manejar de la mejor manera y constantemente caen en errores. Por medio de la tecnología las empresas han podido salir de procesos monótonos y antiguos, uno de sus logros más significativos es el cambio de la vida cotidiana de empleados, logrando así un mejor ambiente laboral.

CEDAL como parte del compromiso con el Ecuador, han invertido aproximadamente USD 14,5 millones para el desarrollo tecnológico y ambiental de la producción, como resultado de la firma del convenio con el MIPRO, con el cual trabajan en conjunto para identificar oportunidades productivas y comerciales para el sector metalúrgico, y así impulsar la participación de la empresa en el cambio de la matriz productiva

4.1.5. Aspecto Ambiental

En el Ecuador, la mayoría de las empresas en la actualidad se han comprometido en ser más amigables con el medio ambiente, ya que han sabido utilizar sofisticados procesos más compatibles con el medio ambiente, además todos los trabajadores han tomado conciencia de la importancia de tener un excelente ambiente laboral que lo cual es necesario cuidar nuestro planeta.

Las buenas prácticas ambientales que CEDAL incorpora en su planta industrial en lo relacionado con el ahorro de energía eléctrica están alineadas al desafío mundial en contra del calentamiento global. Con estos esfuerzos estamos aportando al cuidado efectivo del Medio Ambiente.

Además CEDAL ha implantado una planta para el tratamiento de efluentes el cual ha permitido reducir los desechos contaminantes que son arrojados, lo que se busca es reducir el desecho, y aprovechar al máximo la materia prima.

4.2. DIAGNOSTICO DEL MICRO AMBIENTE

4.2.1. Determinación del número de accidentabilidad

En el estudio realizado a la empresa CEDAL, presenta lo siguiente en cuando a número de accidentes e incidentes registrados, correspondientes a los años de estudio 2013-2014.

Tabla 4. 11
Accidentes de Trabajo

	(I) Accidentes de trabajo con baja 2013	(II) Incidentes de trabajo sin baja 2013	(III) Incidentes de trabajo con baja 2013	(I) Accidentes de trabajo con baja 2014	(II) Incidentes de trabajo sin baja 2014	(III) Incidentes de trabajo con baja 2014
Enero			1	1	2	2
Febrero	2		1		2	2
Marzo			2			2
Abril			1			2
Mayo			1		1	2
Junio	1	2	2			
Julio	1	3	3	3		1
Agosto				2	3	1
Septiembre					5	3
Octubre	1				1	5
Noviembre		1	2		2	2
Diciembre	1	1				
TOTAL	6	7	13	6	16	22

Fuente: (CEDAL. 2015)

(I) **Accidente de trabajo con baja:** Accidentes que por su gravedad requiere días de reposo.

(II) **Incidentes de trabajo sin baja:** Incidentes menores que no requieren días de reposo

(III) **Incidentes de trabajo con baja:** Incidentes leves que requieren algunos días de reposo.

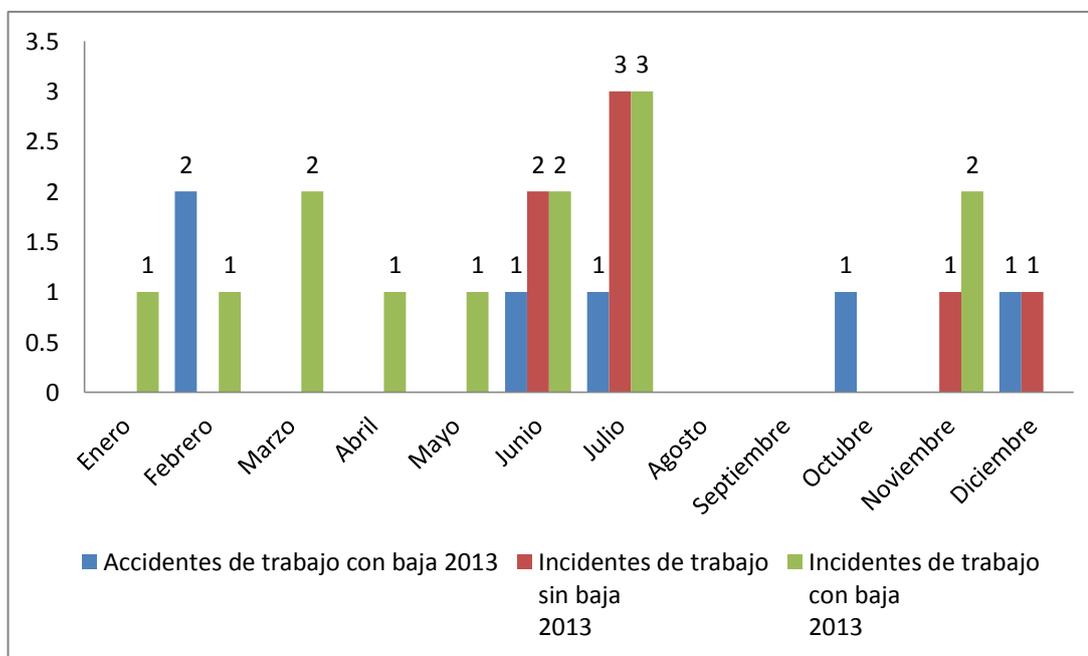


Figura 4. 1 Accidentes de Trabajo 2013

Fuente: (CEDAL. 2015)

Análisis:

En el año 2013 CEDAL, registro dos accidentes en el mes de febrero uno en el área de anodizado y el otro en el área de pintura, en los meses de junio y julio respectivamente, se registran accidentes correspondientes al área de extrusión y anodizado, de igual manera en el mes de octubre se registra un accidente ocurrido en el área extrusión, y en el mes de diciembre un accidente acontecido en área de extrusión; además se presentaron un total de 7 incidentes sin días perdidos y 13 incidentes con días perdidos en el total del año.

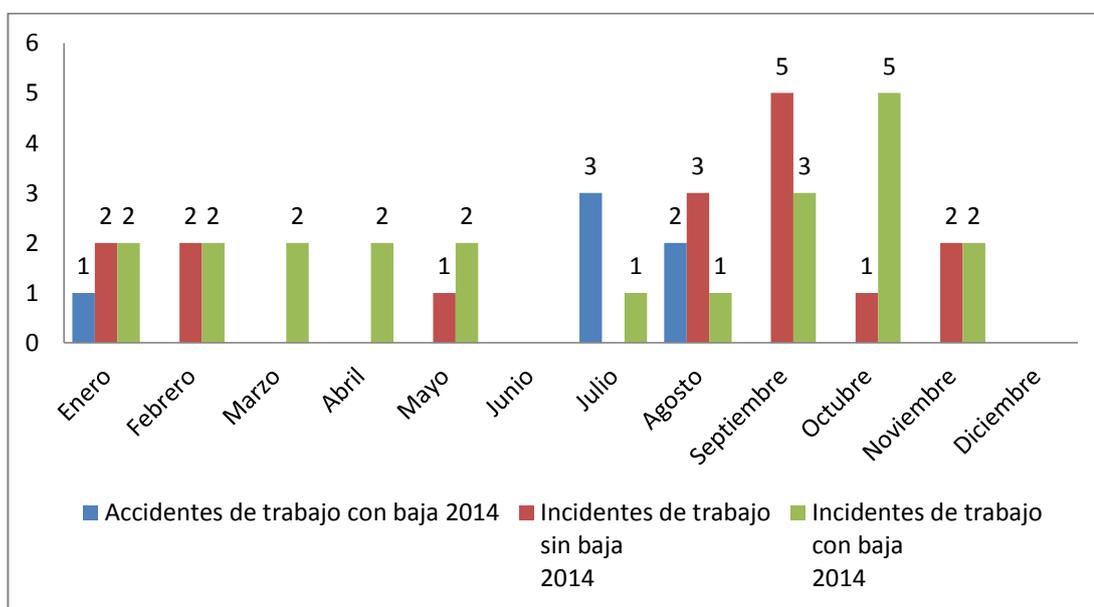


Figura 4. 2 Accidentes de Trabajo 2014

Fuente: (CEDAL. 2015)

Análisis:

Por otro lado en el año 2014, en el mes de enero se registra un accidente ocurrido en el área de pintura, así mismo se registraron tres accidentes en el mes de julio y dos en el mes de agosto en las áreas de anodizado empacado y mantenimiento; además se presentaron un total de 16 incidentes sin días perdidos y 22 incidentes con días perdidos en el total del año.

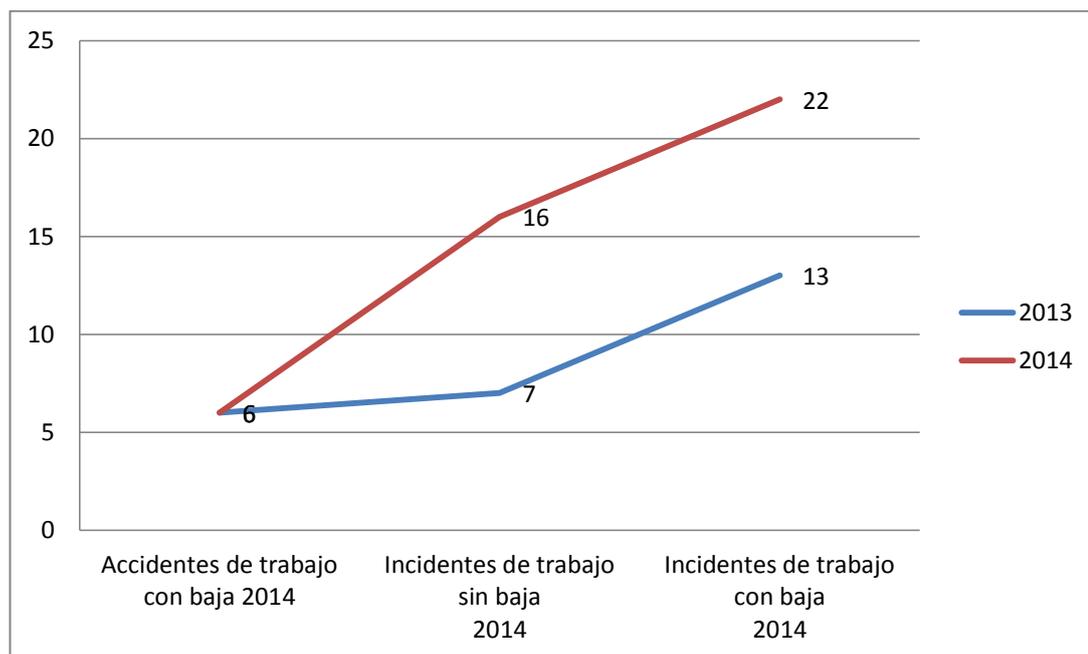


Figura 4. 3 Accidentes de Trabajo Comparativo 2013-2014

Fuente: (CEDAL. 2015)

Análisis:

En la empresa CEDAL tanto como en el año 2013 y 2014 se registran 6 accidentes con baja médica, de igual manera incidentes de trabajo sin baja se registran un total de 7 en el año 2013 y 16 en el año 2014, por último se registran los incidentes de trabajo con baja teniendo un total de 13 en el 2013 y 22 en el 2014.

En conclusión se muestra un crecimiento de incidentes laborales de un año al otro, mientras que en lo que a accidentes se refiere se mantienen en igual número siendo 6 la frecuencia de los accidentes entre los dos años.

Tabla 4. 12
Accidentabilidad por área de trabajo 2013-2014

Área de trabajo	Número de empleados	Número de accidentes e incidentes de trabajo 2013	Ratio 2013	Número de accidentes e incidentes de trabajo 2014	Ratio 2014
Fundición	19		0,00	2	10,53
Extrusión	48	11	22,92	11	22,92
Anodizado	76	9	11,84	13	17,11
Empaque	37		0,00	11	29,73
Pintura	16	1	6,25	1	6,25
Matricería	13	2	15,38	2	15,38
Mantenimiento	20	2	10,00	4	20,00
Administrativo	31		0,00		0,00
Calidad y Seguridad	19		0,00		0,00
Punto de Tratamiento de efluentes	6	1	16,67		0,00
Acumulado	285	26	9,12	44	15,44

Fuente: (CEDAL. 2015)

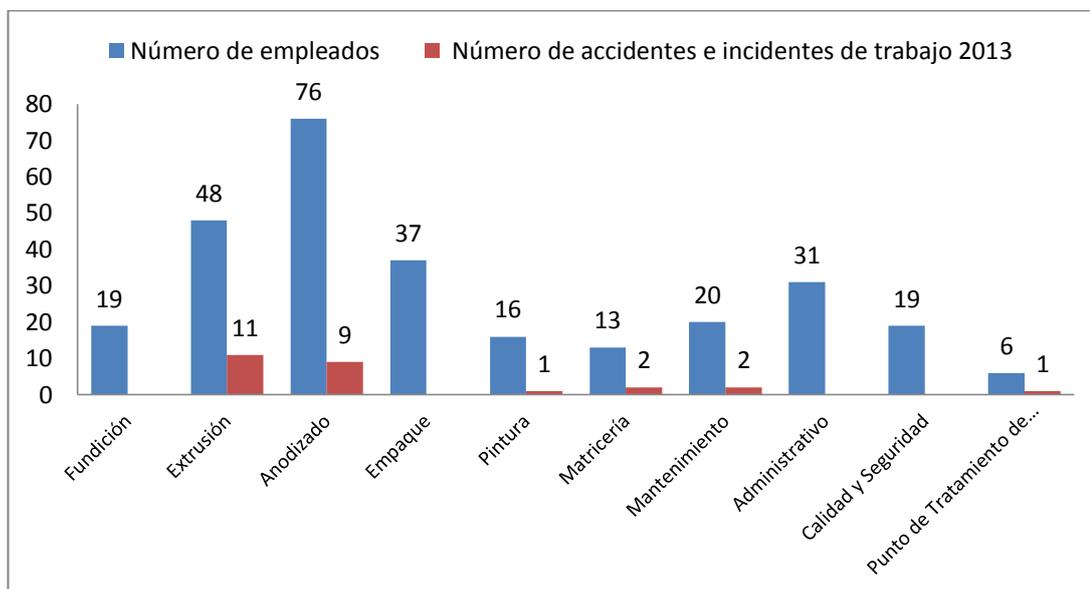


Figura 4. 4 Accidentabilidad por área de trabajo 2013

Fuente: (CEDAL. 2015)

Análisis:

En la empresa CEDAL de la ciudad de Latacunga en el año 2013 se observa accidentes de trabajo en las diferentes áreas de la empresa, tal es

el caso que en el área de extrusión se evidencia mayor número de accidentes de los 48 empleados 11 sufrieron algún tipo de accidente, en el área de anodizado de los 76 empleados 9 sufrieron algún tipo de accidente, en el área de pintura de 16 empleados 1 persona sufrió un accidente, en el área de matricería de 13 empleados 2 sufrieron algún tipo de accidente, en el área de mantenimiento de 20 empleados 2 sufrieron algún tipo de accidente, así también en el área de punto de tratamiento de efluentes de 6 empleados 1 sufrió algún tipo de accidente.

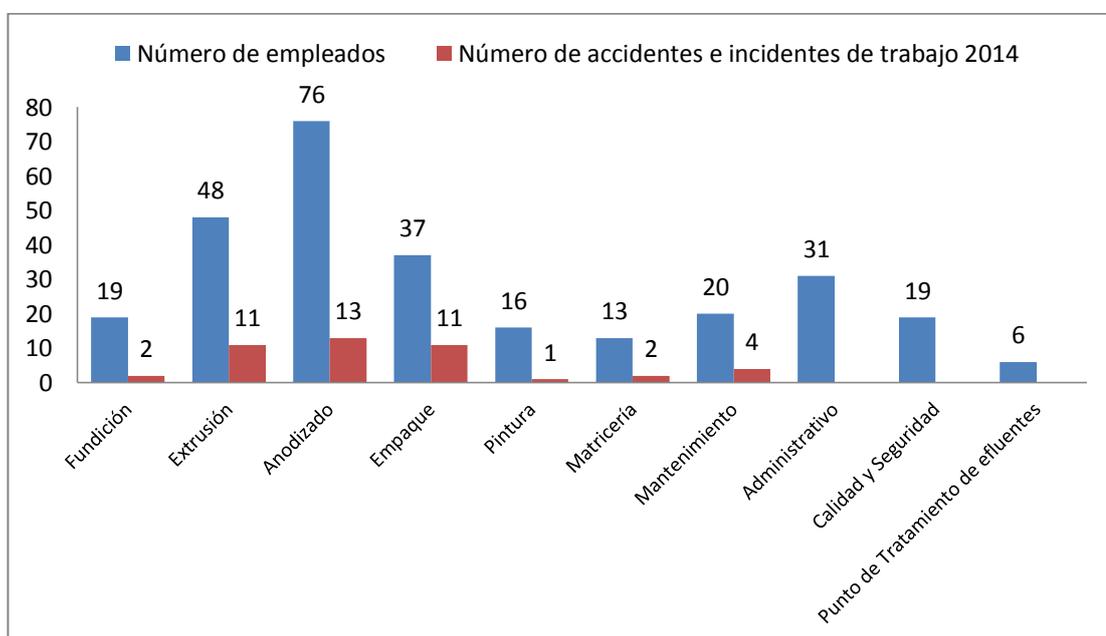


Figura 4. 5 Accidentabilidad por área de trabajo 2014

Fuente: (CEDAL. 2015)

Análisis:

En la empresa CEDAL de la ciudad de Latacunga en el año 2014 se observa accidentes de trabajo en las diferentes áreas de la empresa, tal es el caso que en el área de anodizado se evidencia mayor número de accidentes de los 76 empleados 13 sufrieron algún tipo de accidente, en el área de fundición de los 19 empleados 2 sufrieron algún tipo de accidente, en el área de extrusión de 48 empleados 11 sufrieron algún tipo de accidente, en el área de empaque de 37 empleados 11 sufrieron algún tipo

de accidente, en el área de pintura de 16 empleados 1 sufrió algún tipo de accidente, en el área de matricería de 13 empleados 2 sufrieron algún tipo de accidente, así también en el área de mantenimiento de 20 empleados 4 sufrieron algún tipo de accidente.

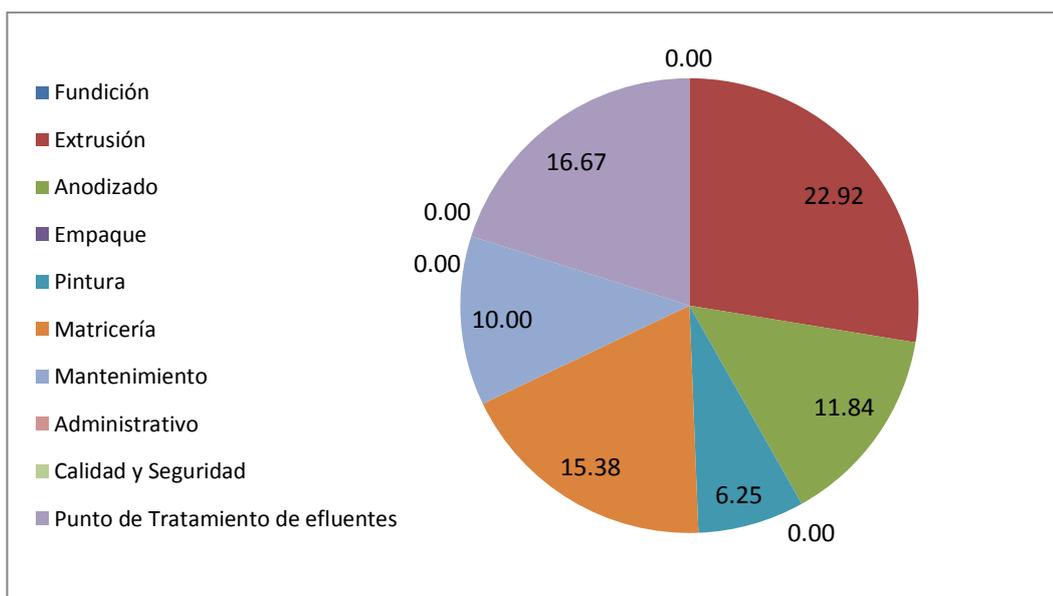


Figura 4. 6 Distribución de la accidentabilidad por área de trabajo 2013

Fuente: (CEDAL. 2015)

Análisis:

En la empresa CEDAL de la ciudad de Latacunga en el año 2013 se observa accidentes de trabajo en las diferentes áreas de la empresa, tal es el caso que en el área de extrusión se evidencia mayor número de accidentes del 100% de empleados el 2822.92% sufrió algún tipo de accidente, en el área de anodizado del 100% de empleados el 11.84% sufrió algún tipo de accidente, en el área de pintura del 100% de empleados el 6.25% sufrió un accidente, en el área de matricería del 100% de empleados el 15.38% sufrió algún tipo de accidente, en el área de mantenimiento del 100% de empleados el 10% sufrieron algún tipo de accidente, así también en el área de punto de tratamiento de efluentes del 100% de empleados 16.67% sufrió algún tipo de accidente.

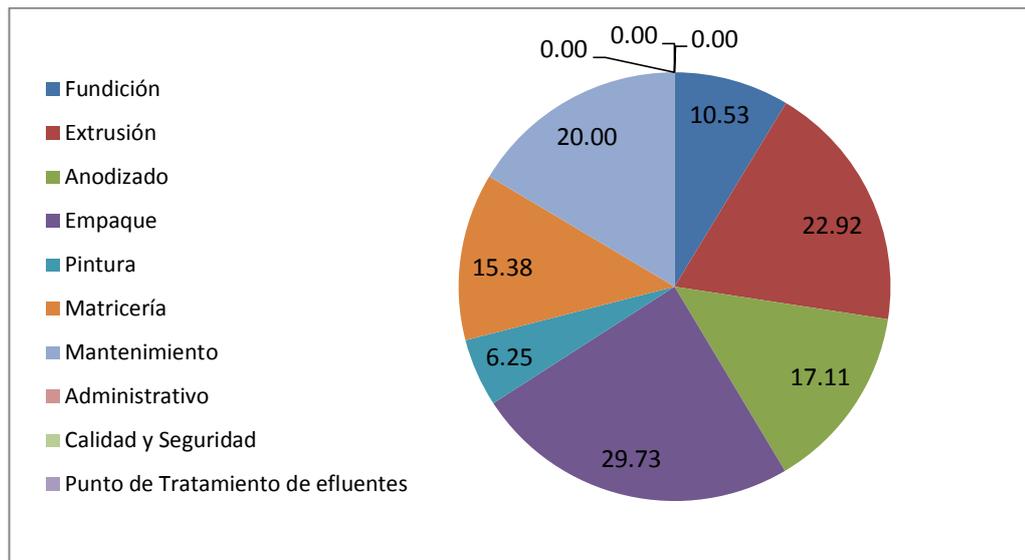


Figura 4. 7 Distribución de la accidentabilidad por área de trabajo 2013

Fuente: (CEDAL. 2015)

Análisis

En la empresa CEDAL de la ciudad de Latacunga en el año 2014 se observa accidentes de trabajo en las diferentes áreas de la empresa, tal es el caso que en el área de anodizado del 100% empleados el 17,11% sufrieron algún tipo de accidente, en el área de fundición del 100% de empleados el 10,53% sufrieron algún tipo de accidente, en el área de extrusión del 100% de empleados el 22.92% sufrieron algún tipo de accidente, en el área de empaque del 100% de empleados el 29,73% sufrieron algún tipo de accidente, en el área de pintura del 100% de empleados el 6,25% sufrió algún tipo de accidente, en el área de matricería del 100% de empleados el 15,38% sufrieron algún tipo de accidente, así también en el área de mantenimiento del 100% de empleados el 20% sufrieron algún tipo de accidente.

4.2.2. Cálculo del Ausentismo

Para establecer el ausentismo se ha tomado en cuenta los datos registrados en el dispensario médico de la empresa CEDAL, donde se

determinan los días de recuperación del personal a causa de los accidentes e incidentes producidos en los años del presente estudio.

Tabla 4. 13

Ausentismo por Accidentes e Incidentes Laborales año 2013 CEDAL

2013				
	Accidentes de trabajo con baja 2013	Jornadas laborales perdidas (días) ACCIDENTES	Incidentes de trabajo con baja 2013	Jornadas laborales perdidas (días) INCIDENTES
Enero			1	3
Febrero	2	35	1	3
Marzo			2	7
Abril			1	3
Mayo			1	4
Junio	1	15	2	3
Julio	1	81	3	7
Agosto				
Septiembre				
Octubre	1	52		
Noviembre			2	3
Diciembre	1	11		
Acumulado	6	194	13	33

Fuente: (CEDAL. 2015)

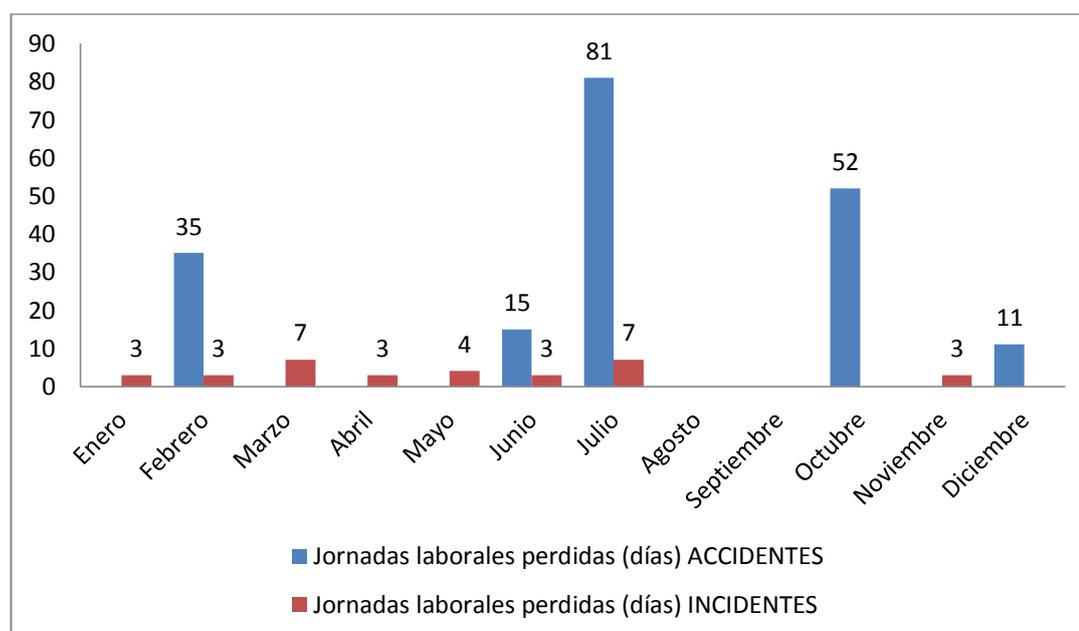


Figura 4. 8 Ausentismo Laboral Año 2013

Fuente: (CEDAL. 2015)

Análisis:

Para el año 2013, se registran en el mes de febrero 35 días perdidos por accidentes, para el mes de junio 15 días, mientras que para el mes de julio 81 días, de la misma manera se presentan 52 días de ausentismo en el mes de octubre y final mente en el mes de diciembre se registran 11 días perdidos. En cuanto a días de ausentismo en incidentes se refiere, en el año 2013 se registran 3 días perdidos para el mes de enero, en el mes de febrero de igual manera 3 días perdidos, así en el mes de marzo 7 días, en el mes de abril 3 días, en el mes de mayo 4 días, mes de junio 3 días, mes de julio 7 días, y final mente en el mes de diciembre se registran 3 días de ausentismo. De la misma manera se tomó en cuenta los datos del ausentismo registrado en el año 2014 en donde se puede apreciar un aumento de días perdidos a causa de los accidentes e incidentes producidos.

Tabla 4. 14

Ausentismo por Accidentes Laborales año 2014 CEDAL

2014				
	Accidentes de trabajo con baja 2014	Jornadas laborales perdidas (días) ACCIDENTES	Incidentes de trabajo con baja 2014	Jornadas laborales perdidas (días) INCIDENTES
Enero	1	98	2	11
Febrero			2	2
Marzo			2	8
Abril			2	4
Mayo			2	2
Junio				
Julio	3	212	1	3
Agosto	2	85	1	1
Septiembre			3	5
Octubre			5	82
Noviembre			2	4
Diciembre				
Acumulado	6	395	22	122

Fuente: (CEDAL. 2015)

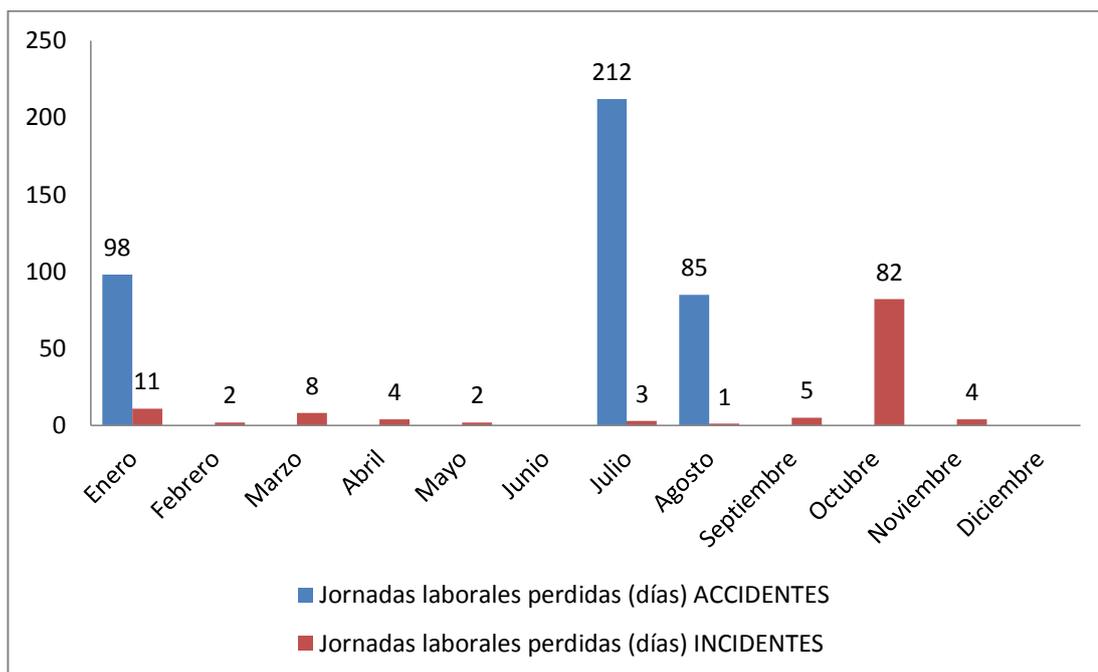


Figura 4. 9 Ausentismo Laboral Año 2014

Fuente: (CEDAL. 2015)

Análisis:

Según la información presentada por el dispensario médico de la empresa CEDAL, en el año 2014 el mes de enero presenta 98 días de ausentismo a causa de accidentes, pasando al mes de julio donde se generó un ausentismo de 212 días siendo el mes con mayor días de ausentismo, y por ultimo tenemos el mes de agosto donde se registran un total de 85 días perdidos.

En cuanto a incidentes registrados con días perdidos se tiene que en el mes de enero se contabilizaron 11 días perdidos, mientras que en el mes de febrero se registran 2 días, en el mes de marzo 8 días, en el mes de abril 4 días, en el mes de mayo 2 días, en el mes de julio 3 días, en el mes de agosto 1 día, en el mes de septiembre 5 días, en octubre se registran mayor número de días perdidos y dando un total de 82 días, finalmente en noviembre se registran 4 días.

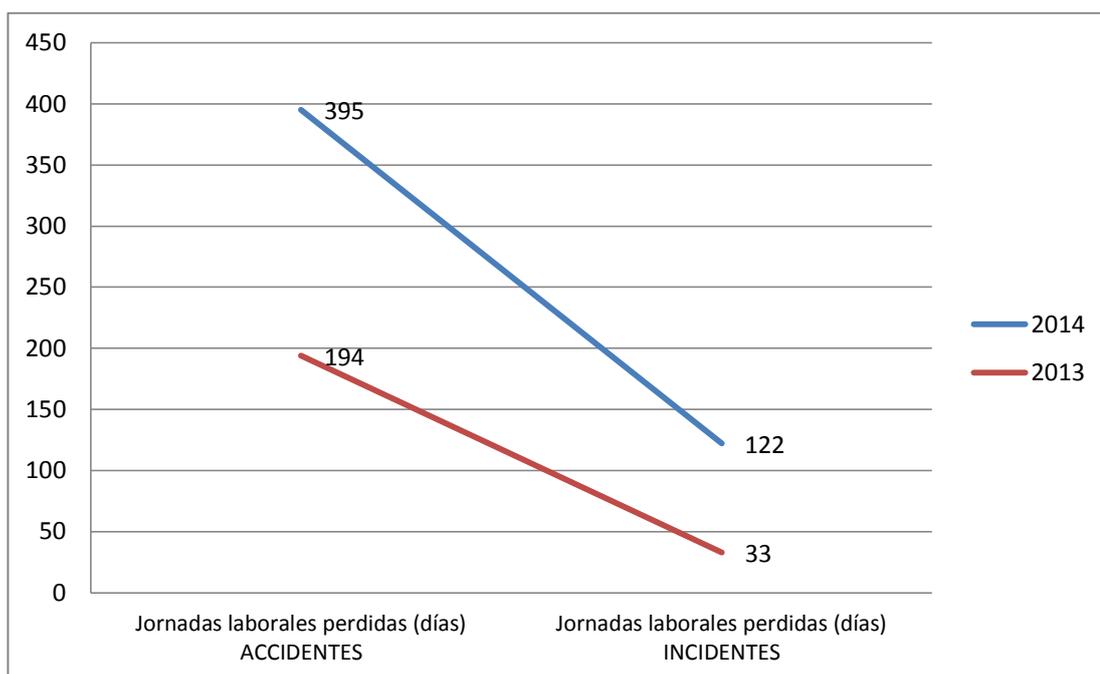


Figura 4. 10 Ausentismo Laboral Comparativo 2013-2014

Fuente: (CEDAL. 2015)

Totalizando al final de los años se observa que en el año 2013 los accidentes generaron un total de 194 días perdidos, mientras que los incidentes en el mismo año ocasionaron la pérdida de 33 días, sin embargo se observa un notorio crecimiento para el año 2014, donde los días perdidos por accidentes provocaron una pérdida de 395 días, mientras que los días perdidos por incidentes suben a 122.

4.2.3. Cálculo de KPI'S de gestión de riesgo del sistema de SSO

Los indicadores de gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, son agentes terminantes para que todo proceso de prevención de riesgos laborales, se desarrolle con eficiencia y eficacia, estos indicadores ayudan a calcular y evaluar el grado de afectación producida por los accidentes y enfermedades ocupacionales en la organización, con el fin de que se puedan efectuar y realizar correcciones oportunas que incrementen el desenvolvimiento organizacional.

Según la Resolución 390. Art. 52 las empresas anualmente deben presentar al seguro general de riesgos del trabajo, los índices de gravedad y Frecuencia. Adicional a estos se debe emitir la tasa de riesgo que se obtiene dividiendo el índice de gravedad para el índice de frecuencia.

En cuanto a la empresa CEDAL, se presentan los siguientes datos, en cuanto a los requerimientos para el cálculo de los indicadores de gestión en el año 2013 de SSO. La tabla contiene el número de trabajadores, las horas trabajadas, los accidentes generados y las jornadas laborales perdidas.

Tabla 4. 15

Datos para cálculo de índices Reactivos año 2013 CEDAL

PERIODO	HORAS LABORADAS 2013	HORAS LABORADAS 2014	ACCIDENTES 2013	ACCIDENTES 2014	JORNADAS PERDIDAS 2013	JORNADAS PERDIDAS 2014
ene-13	55744	51567	0	1	0	30
feb-13	50048	56927	2	0	40	0
mar-13	54150	55946	0	0	0	0
abr-13	51626	57922	0	0	0	0
may-13	51333	54425	0	0	0	0
jun-13	57012	56119	1	0	15	0
jul-13	54711	55136	1	3	30	64
ago-13	47793	54263	0	2	0	55
sep-13	49068	56856	0	0	0	0
oct-13	49748	57408	1	0	30	0
nov-13	51751	65046	0	0	0	0
dic-13	55461	60475	1	0	5	0
TOTAL	628445	682090	6	6	120	149

Fuente: (CEDAL. 2015)

a) Índice de Frecuencia, IF:

Tabla 4. 16

Índice Frecuencia mensual del año 2013 CEDAL

FORMULA	FEB	JUN	JUL	OCT	DIC
$IF = \frac{\# \text{ Lesiones } * \# 200.000}{\# \text{ H Hombre Trabajadas}}$	7.99	3.51	3.66	4.02	3.61

Fuente: (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. 2012)

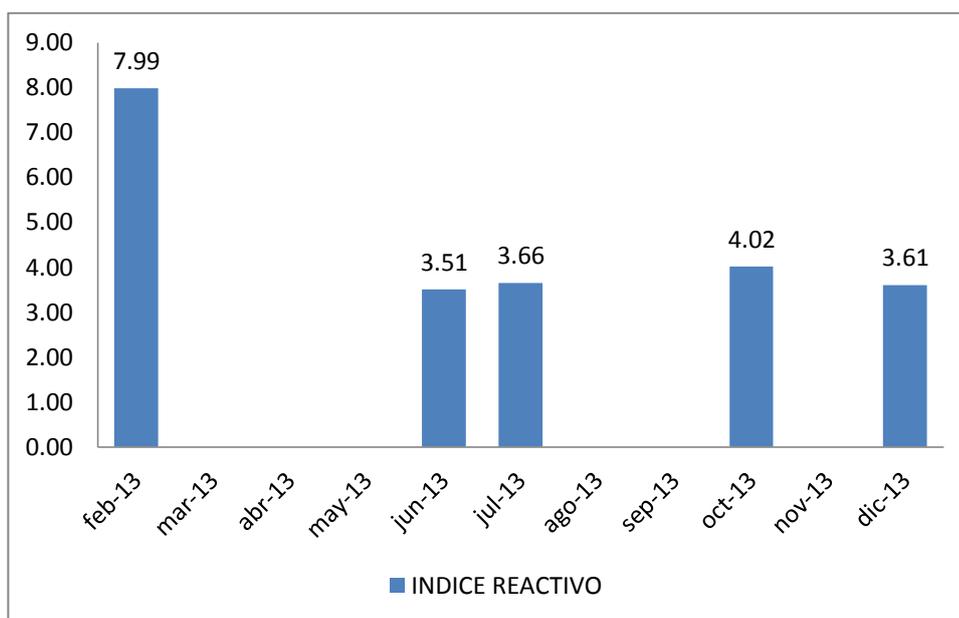


Figura 4. 11 Índice Frecuencia mensual del año 2013 CEDAL

Fuente: (CEDAL. 2015)

Análisis:

La empresa CEDAL en el año 2013 en el mes de febrero tiene un índice de frecuencia de 7,99 accidentes, en el mes de junio el índice de frecuencia baja a 3.51 accidentes, en el mes de julio se tiene un índice de frecuencia 3.66 accidentes, en el mes de octubre se tiene un índice de frecuencia de 4.02 accidentes y en el mes de diciembre la frecuencia es de 3.61 accidentes.

**Tabla 4. 17
Índice Frecuencia Anual 2013 CEDAL**

FORMULA	TOTAL ANUAL
$IF = \frac{\# \text{ Lesiones} * \# 200.000}{\# H \text{ Hombre Trabajadas}}$	1.91

Fuente: (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. 2012)

Al finalizar el año 2013, la empresa CEDAL tiene un índice de frecuencia de 1.91 lo que significa que por cada millón de horas hombre trabajadas la empresa tiene casi 2 accidentes con lesiones incapacitantes.

Tabla 4. 18

Índice de Frecuencia mensual del año 2014 CEDAL

FORMULA	ENE	JUL	AGO
$IF = \frac{\# \text{ Lesiones } * \# 200.000}{\# H \text{ Hombre Trabajadas}}$	3.88	18.88	7.37

Fuente: (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. 2012)

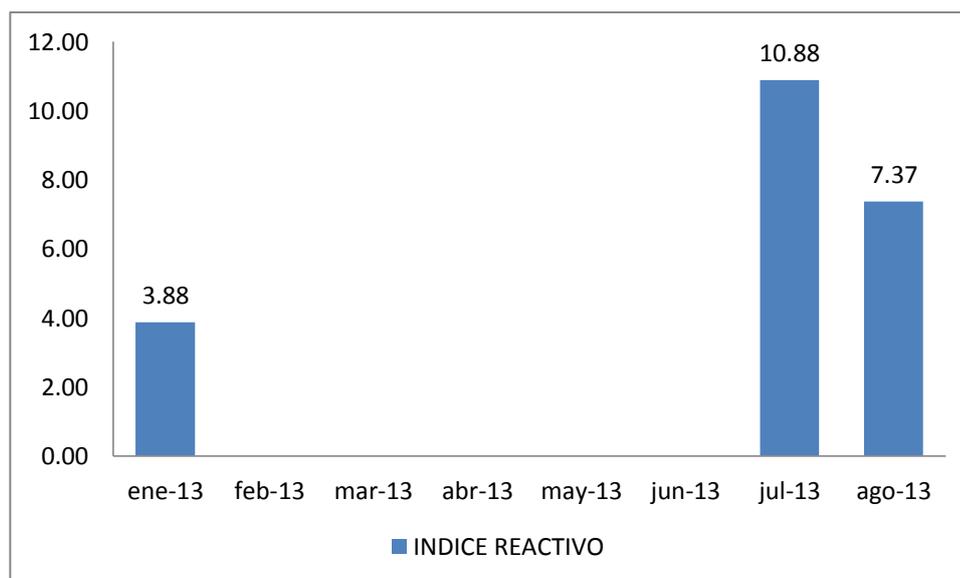


Figura 4. 12 Índice de Frecuencia mensual del año 2014 CEDAL

Fuente: (CEDAL. 2015)

La empresa CEDAL en el año 2014 en el mes de enero tiene un índice de frecuencia de 3,88 accidentes, en el mes de julio el índice de frecuencia sube a 10.88 accidentes y en el mes de agosto se tiene un índice de frecuencia 7.37 accidentes.

Tabla 4. 19

Índice de Frecuencia Anual 2014 CEDAL

FORMULA	TOTAL ANUAL
$IF = \frac{\# \text{ Lesiones } * \# 200.000}{\# H \text{ Hombre Trabajadas}}$	1.76

Fuente: (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. 2012)

Por lo que respecta al año 2014, la empresa CEDAL tiene un índice de frecuencia de 1.76 lo que significa que por cada millón de horas hombre trabajadas la empresa tiene casi 2 accidentes con lesiones incapacitantes.

b) Índice de Gravedad, IG:

Tabla 4. 20

Índice de Gravedad mensual del año 2013 CEDAL

FORMULA	FEB	JUN	JUL	OCT	DIC
$IG = \frac{\# \text{ Días Perdidos} * 200000}{\# \text{ H Hombre Trabajadas}}$	159.85	52.62	109.67	120.61	18.03

Fuente: (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. 2012)

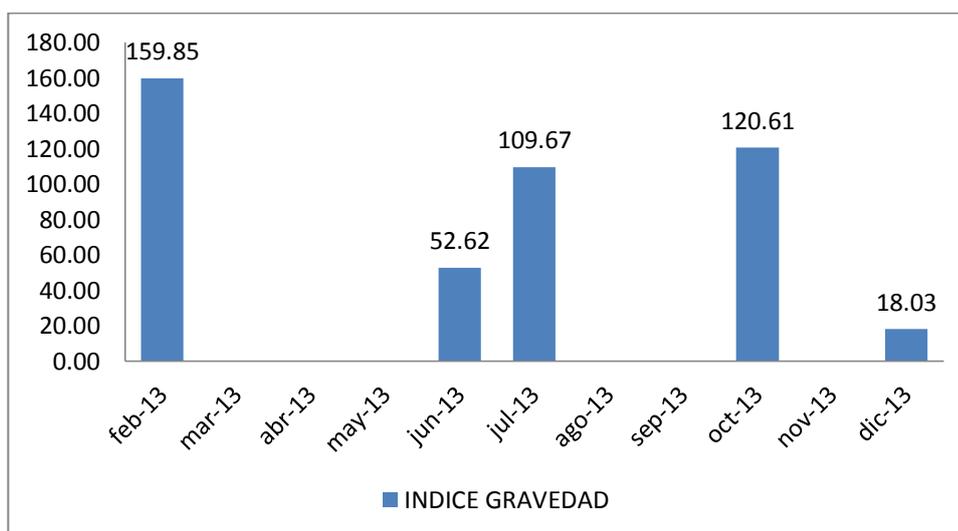


Figura 4. 13 Índice de Gravedad mensual del año 2013 CEDAL

Fuente: (CEDAL. 2015)

Análisis:

En la empresa CEDAL en el año 2013 existe un índice de gravedad de 159.85 en el mes de febrero, en el mes de junio este índice arroja un 52.62, en el mes de julio esta tiene 109.67, en octubre el índice de gravedad tiene 120.61 y por último el mes de diciembre tiene 18.03. Por lo que indica que en el mes de febrero se tuvo mayores días perdidos por accidentes, mientras

que el mes de diciembre es el que menores días perdidos por accidentes tiene en el año.

Tabla 4. 21

Índice de Gravedad del año 2013 CEDAL

FORMULA	TOTAL ANUAL
$IG = \frac{\# \text{ Días Perdidos} * 200000}{\# \text{ H Hombre Trabajadas}}$	38.19

Fuente: (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. 2012)

Como se observa, CEDAL tiene un índice de gravedad de 38,19 lo que señala, que de cada millón de horas hombre trabajadas se ha perdido 30,15 días de trabajo a causa de accidentes y enfermedades ocupacionales.

Tabla 4. 22

Índice de Gravedad mensual del año 2014 CEDAL

FORMULA	ENE	JUL	AGO
$IG = \frac{\# \text{ Días Perdidos} * 200000}{\# \text{ H Hombre Trabajadas}}$	116.35	232.15	202.72

Fuente: (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. 2012)

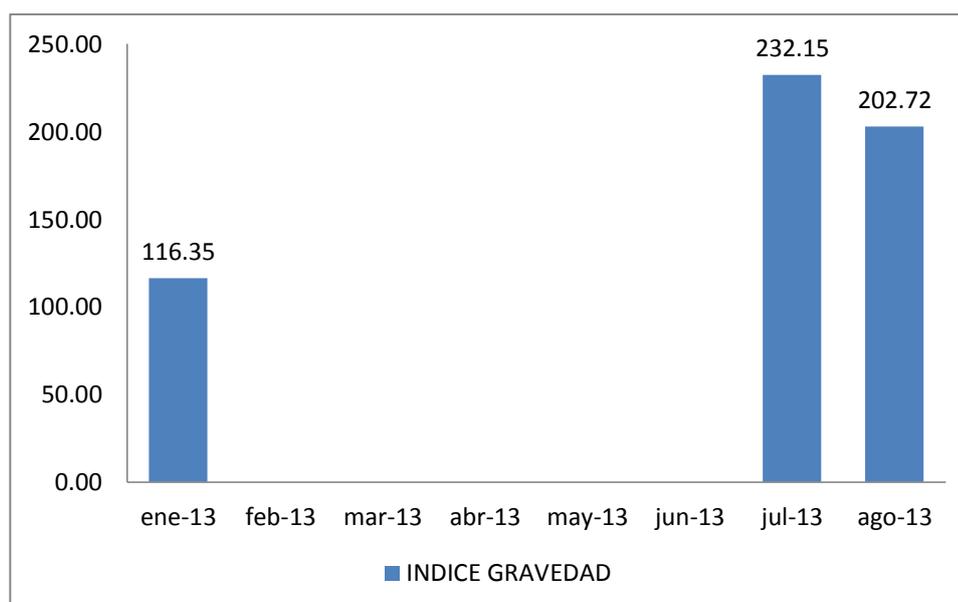


Figura 4. 14 Índice de Gravedad mensual del año 2014 CEDAL

Fuente: (CEDAL. 2015)

Análisis:

En el año 2014 la empresa CEDAL, en el mes de enero tiene un índice de gravedad de 116.35, mientras que en el mes de julio se tiene un valor de 232.15 y por último se tiene el mes de agosto un valor de 202.72. Por lo tanto se observa que mes que tuvo mayor días perdidos durante el año es en julio, seguido del mes de agosto.

Tabla 4. 23

Índice de Gravedad del año 2014 CEDAL

FORMULA	TOTAL ANUAL
$IG = \frac{\# \text{ Días Perdidos} * 200000}{\# \text{ H Hombre Trabajadas}}$	43.69

Fuente: (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. 2012)

En el año 2014 CEDAL tiene un índice de gravedad de 43.69 lo que indica, que por cada millón de horas hombre trabajadas se han perdido 43.69 días de trabajo, esto producto de los accidentes ocurridos en la empresa.

c) Tasa de Riesgo, TR:

La tasa de riesgo se calcula a partir de la división del índice de gravedad para el índice de frecuencia, por lo que para el caso de la empresa CEDAL se obtienen los siguientes resultados.

Tabla 4. 24

Índice de Gravedad mensual del año 2014 CEDAL

FORMULA	AÑO 2013	AÑO 2014
$TR = \frac{\text{Indice de Gravedad}}{\text{Indice de Freccuencia}}$	20.00	24.83

Fuente: (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. 2012)

Con el resultado obtenido se analiza que en el año 2013 los trabajadores de la empresa CEDAL tiene un riesgo del 20%, mientras que en el año 2014 este riesgo sube a 24.83%, siendo este incremento debido al aumento de la frecuencia de accidentes y la gravedad calculada por días perdidos.

4.2.4. Desviación del sistema de SSO

Para calcular la desviación del sistema de seguridad y salud ocupacional de la empresa CEDAL, se ha tomado como referencia el último resultado obtenido en la auto auditoría SART realiza a la empresa, de modo que las no conformidades reflejan el grado de no cumplimiento del sistema, y así también su desviación.

El modelo de la auto auditoría SART se divide en 4 grupos primordiales que son: la gestión administrativa, la gestión técnica, la gestión de talento humano y la gestión de procedimientos y programas básicos. Los cuales en su totalidad suman el 100% del cumplimiento.

A manera de información se tiene que la gestión administrativa tiene un peso de 28%, la gestión técnica el 20%, la gestión de talento humano el 20% y la gestión de procedimientos y programas básicos de 32%. Los requisitos técnicos legales de cada grupo dentro del SART son los parámetros que se califican dentro de esta auditoría. Las no conformidades se dividen por su gravedad en A, B, C.

De esta manera a continuación se realiza un análisis a profundidad de lo ocurrido en el año 2014 con relación al sistema de seguridad y salud ocupacional de la empresa CEDAL:

Tabla 4. 25

Cumplimiento y no conformidades de la Gestión administrativa

Gestión Administrativa		Requisito Técnicos Legales	% De Cumplimiento	No. Conformidades	No. De No Conformidades	Calificación De No Conformidades							%	
						A	B	C	N/A	Cumplimiento	No Cumplimiento			
1.1	Política	8	4%	7	1	1	0,50	0	0,00	0	0,00		3,50	0,50
1.2	Planificación	10	4%	5	5	5	1,78	0	0,00	0	0,00		2,22	1,78
1.3	Organización	8	4%	7	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	3,80	0,20
1.4	Integración E Implementación	9	4%	6	3	3	0,50	0	0,00	0	0,00		3,51	0,49
1.5	Verificación	3	4%	3	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00		4,00	0,00
1.6	Control De Las Desviaciones Del Plan De Gestión	5	4%	5	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00		4,00	0,00
1.7	Mejoramiento Continuo	1	4%	0	1	1	4,00	0	0,00	0	0,00		0,00	4,00
		44	28%	33	10	10	6,78	0	0,00	0	0,00	0,20	21,02	6,98
						10								
						6,98								

Fuente: (Auto auditoría CEDAL. 2015)

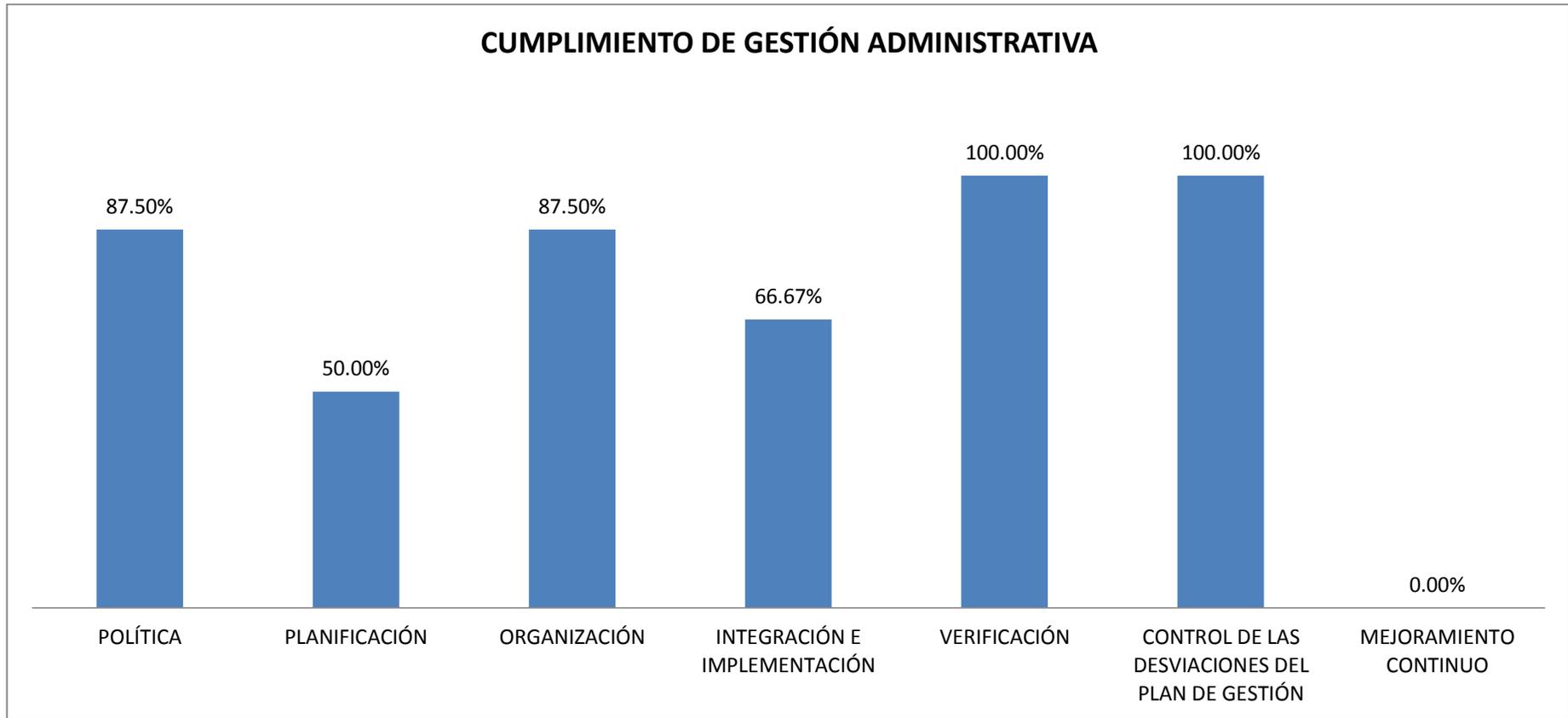


Figura 4. 15 Cumplimiento y no conformidades de la Gestión administrativa

Fuente: (Auto auditoría CEDAL. 2015)

ANÁLISIS:

De acuerdo al cumplimiento de la Gestión Administrativa de CEDAL se puede concluir que el cumplimiento en un 100% se lo atribuye a Verificación y Control de las Desviaciones del Plan de Gestión, esto se debe a que cumplen eficientemente con la verificación de todos los procesos y a reprogramación de los incumplimientos surgidos durante un periodo.

Seguidamente observamos con un 87.50% a la Política y Organización, viéndose interrumpido de cumplir con el 100% debido a que no se encuentra documentada en su totalidad y falta organizar todas las actividades que la empresa debe cumplir, siguiendo un esquema que permita tener éxito en todas las actividades de la entidad.

Con un 66.67% tenemos Integración e implementación, obteniendo este resultado porque en los procesos que realiza CEDAL se necesita que todo los procesos vayan de la mano sin que ninguno se retrase, para lo que se debe implementar un proceso que permita cumplir con la integración de todos los proceso. Planificación con un 50% de cumplimiento refleja que la administración no tiene control absoluto en las actividades.

En el que se debería poner énfasis es en mejoramiento continuo al tener 0% de cumplimiento, porque está incumpliendo en un 100%, porque no se da seguimiento a los procesos y buscar su progreso.

Tabla 4. 26

Cumplimiento y no conformidades de la Gestión técnica

Gestión Técnica		Requisitos Técnicos Legales	% De Cumplimiento	No. Conformidades	No. De No Conformidades	Calificación De No Conformidades						%	
						A		B		C		N/A	Cumplimiento
2.1	Identificación	7	4%	7	0	0,00	0	0,00	0	0,00		4,00	0,00
2.2	Medición	4	4%	3	1	0	0,00	1	1,00	0	0,00	3,00	1,00
2.3	Evaluación	4	4%	2	2	0	0,00	2	2,00	0	0,00	2,00	2,00
2.4	Control Operativo Integral	9	4%	7	2	0	0,00	2	1,34	0	0,00	2,68	1,32
2.5	Vigilancia Ambiental Y De La Salud	4	4%	1	3	0	0,00	3	3,00	0	0,00	1,00	3,00
		28	20%	20	8	0	0,00	8	7,34	0	0,00	12,68	7,32
						8							
						7,32							

Fuente: (Auto auditoría CEDAL. 2015)

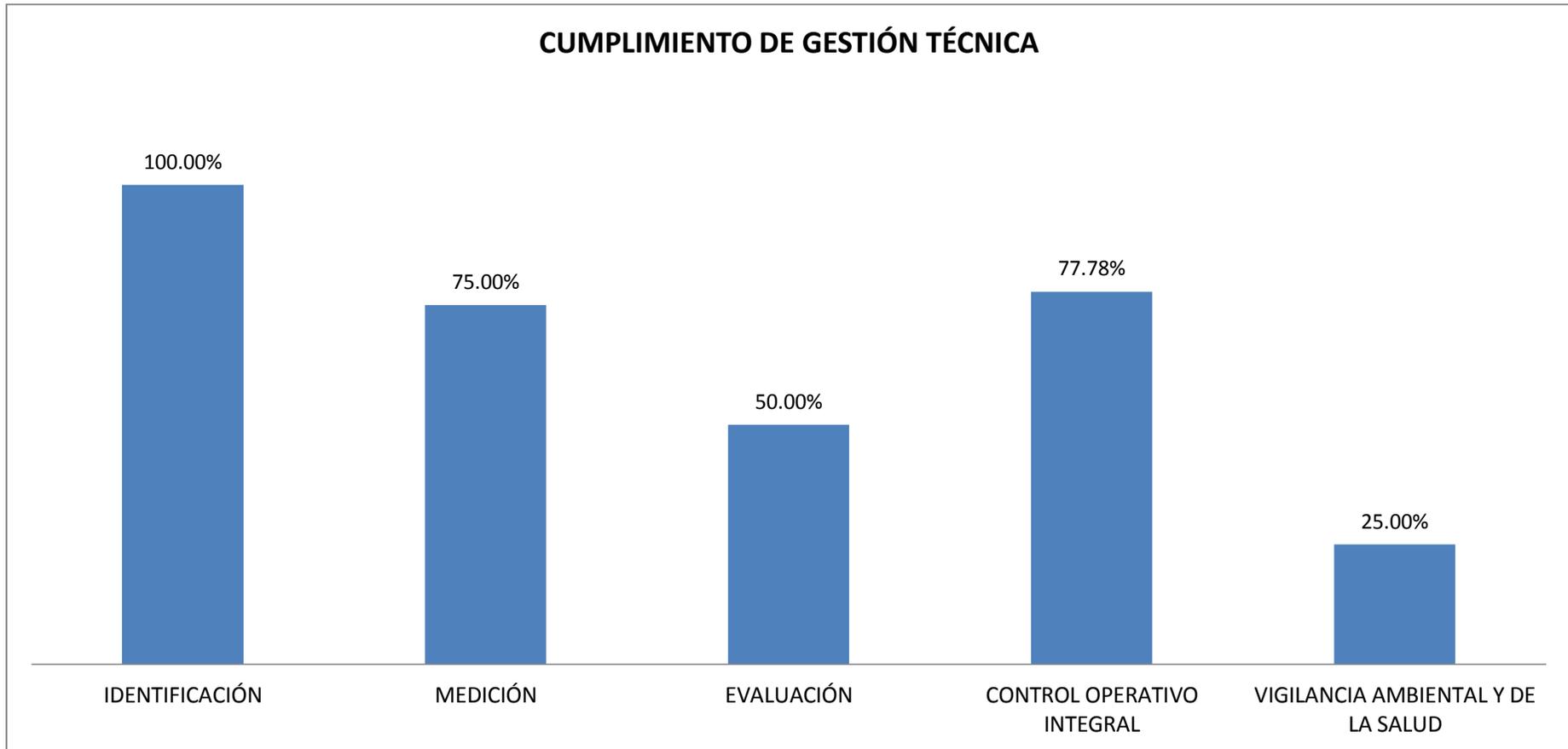


Figura 4. 16 Cumplimiento y no conformidades de la Gestión técnica

Fuente: (Auto auditoría CEDAL. 2015)

ANÁLISIS:

El cumplimiento de Gestión técnica, obtiene un 100% en identificación debido a que CEDAL cuenta con profesionales en el área de Seguridad y salud ocupacional, observando que es de mucha ayuda y contribución para la entidad; por otra parte Control operativo integral se posiciona con un 77.78% debido a que la empresa es muy grande y hace falta más profesionales que ayuden al control de las categorías de factores de riesgo ocupacional de todos los puestos de trabajo.

En este sentido Medición se observa que cumple con el 75% debido a la población grande con la que cuenta la empresa; Evaluación cumple un 50% porque el profesional en SSO deja pasar por alto algunas actividades que a simple vista no tienen peligro de sufrir accidentes.

A pesar que la empresa cuenta con un departamento médico y un profesional en el área de medicina general y cirugía, apoyado por 3 enfermeras auxiliares, cumple tan solo con un 25%

Tabla 4. 27

Cumplimiento y no conformidades de la Gestión del talento humano

Gestión Del Talento Humano		Requisitos Técnicos Legales	% De Cumplimiento	No. Conformidades	No. De No Conformidades	Calificación De No Conformidades						%		
						A		B		C		N/A	Cumplimiento	No Cumplimiento
3.1	Selección De Los Trabajadores	4	4%	0	4	4	4,00	0	0,00	0	0,00		0,00	4,00
3.2	Información Interna Y Externa	6	4%	3	3	3	2,00	0	0,00	0	0,00		2,00	2,00
3.3	Comunicación Interna Y Externa	2	4%	2	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00		4,00	0,00
3.4	Capacitación	6	4%	1	5	5	3,60	0	0,00	0	0,00		0,40	3,60
3.5	Adiestramiento	5	4%	2	3	3	3,00	0	0,00	0	0,00		1,00	3,00
		23	20%	8	15	15	12,60	0	0,00	0	0,00		7,40	12,60
						15,00								
						12,60								

Fuente: Auto auditoría CEDAL

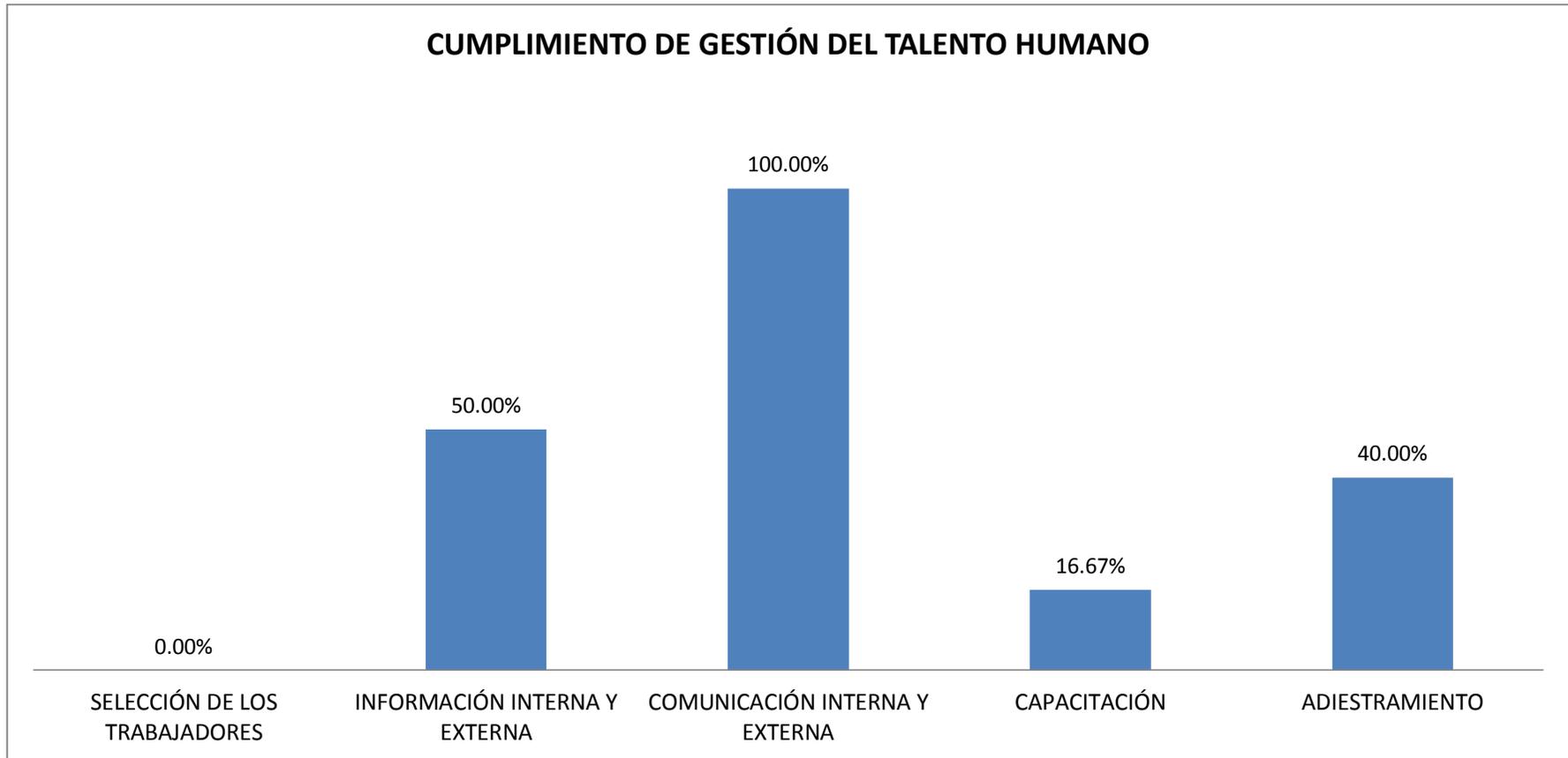


Figura 4. 17 Cumplimiento y no conformidades de la Gestión del talento humano

Fuente: (Auto auditoría CEDAL. 2015)

Análisis:

CEDAL para la Gestión del Talento Humano, se puede observar que en Comunicación interna y externa cumple con el 100%, demostrando que cumplen y respetan el organigrama estructural de la empresa al reflejar comunicación vertical, tanto información desde la gerencia hasta los operarios y viceversa; al existir una buena comunicación todo lo que se desee realizar será comprendido por toda la organización.

En cuanto a la Información interna y externa, cumple con el 50% por la falta de estratificación de grupos vulnerables, se hace necesaria la existencia de un programa de información externa para los tiempos de emergencia que se presente en la empresa. Adiestramiento cumple con el 40%, debido a que el programa de adiestramiento a los trabajadores en riesgos laborales no están documentados, limitando el seguimiento de las necesidades pendientes por tratar, debiendo implementar la documentación y respaldar cada programa compartido.

La Capacitación cumple con un 16.67%, volviendo vulnerable el sistema de seguridad y salud ocupacional, a pesar de contar con personal especializado en el tema no se documenta debidamente el desarrollo actividades de capacitación impidiendo evaluar la productividad en cada charla.

No existe selección de los trabajadores, debido a que los operarios son ubicados de acuerdo a las necesidades de la empresa y no de acuerdo a las capacidades de cada uno, sin embargo hasta el momento no se ha producido accidentes por desconocimiento en las actividades que realizan.

Tabla 4. 28

Cumplimiento y no conformidades de la Gestión de procedimientos y programas operativos básicos

Gestión De Procedimientos Y Programas Operativos Básicos		Requisitos Técnicos Legales	% De Cumplimiento	No. Conformidades	No. De No Conformidades	Calificación De No Conformidades						% Cumplimiento	
						A	B	C	Cumplimiento	No Cumplimiento			
4.1	Investigación De Accidentes Y Actividades	10	4%	6	4	0	0,00	4	1,60	0	0,00	2,40	1,60
4.2	Vigilancia De La Salud De Los Trabajadores	6	4%	5	1	0	0,00	1	0,67	0	0,00	3,34	0,66
4.3	Planes De Emergencia En Respuesta A Factores De Riesgo De Accidentes Graves	11	4%	10	1	0	0,00	1	0,67	0	0,00	3,34	0,66
4.4	Plan De Contingencia	1	4%	1	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	4,00	0,00
4.5	Auditorías Internas	5	4%	5	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	4,00	0,00
4.6	Inspecciones De Seguridad Y Salud	5	4%	2	3	0	0,00	3	2,40	0	0,00	1,60	2,40
4.7	Equipos De Protección Individual Y Ropa De Trabajo	6	4%	2	4	0	0,00	4	2,67	0	0,00	1,34	2,66
4.8	Mantenimiento Predictivo, Preventivo Y Correctivo	5	4%	3	2	0	0,00	2	1,60	0	0,00	2,40	1,60
		49	32%	34	15	0	0,00	15	9,61	0	0,00	22,42	9,58
15													
9,58													

Fuente: (Auto auditoría CEDAL. 2015)

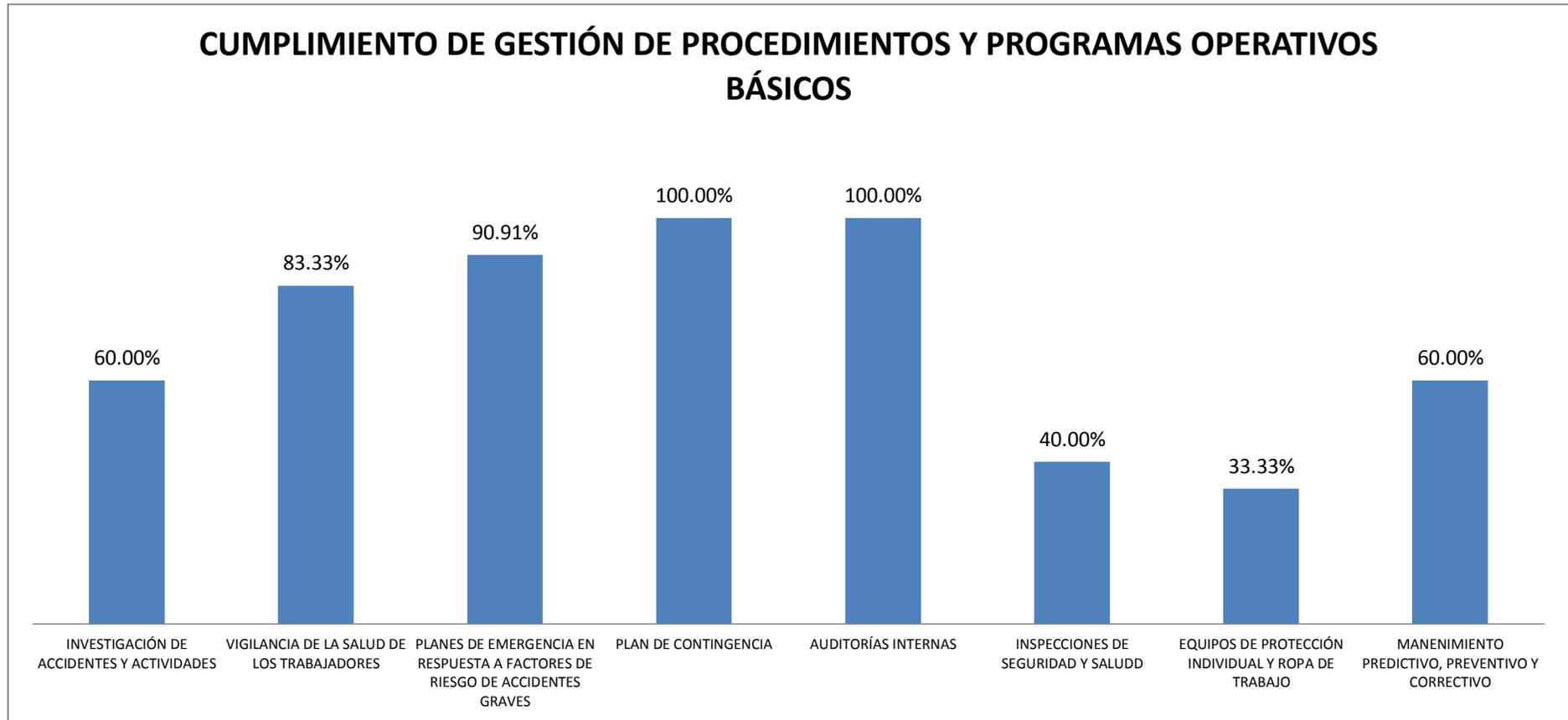


Figura 4. 18 Cumplimiento y no conformidades de la Gestión de procedimientos y programas operativos básicos

Fuente: (Auto auditoría CEDAL.2015)

Análisis:

En la Gestión de procedimientos y programas operativos básicos, el Plan de contingencia y Auditorías internas cumplen con el 100%, siendo responsables en buscar medidas preventivas en riesgos de seguridad y salud ocupacional, yendo de la mano las auditorías internas que permitan conocer si cada plan de contingencia ha dado resultados o no.

Con un 90.91% continúa los Planes de emergencia en respuesta a factores de riesgo de accidentes graves, a pesar de no tener accidentes graves en la empresa buscan evitar que se produzcan, arriesgando la vida de sus colaboradores. Seguidamente tenemos Vigilancia de la salud de los trabajadores con un cumplimiento del 83,33%, porque se cuenta con un profesional médico que trabaja 8 horas diarias, y las personas que cubren las veladas son únicamente las enfermeras.

A continuación con un cumplimiento del 60% tenemos Investigación de accidentes y actividades, a pesar que tiene un programa de investigación de incidentes y accidentes integrado, tienen falencias en determinar las causas psicológicas que llevan a desarrollar el accidente. También con el 60% tenemos Mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo, con el que se permiten planificar y desarrollar responsabilidades que permitan prever los accidentes y de darse el caso saber qué rumbo tomar, conservando el bienestar de los colaboradores de la empresa.

En este sentido Inspección de seguridad y salud tiene un cumplimiento de un 40%, reflejando lo que significa que los procedimientos que se realizan no toman en cuenta el alcance que tiene. En cuanto a los Equipos de protección personal individual y ropa de trabajo cumple en un 33.33%, por la falta de control en la utilización del equipo de protección necesario en cada puesto de trabajo, sin dejar pasar por alto las excusas que ponen para no utilizarlas.

Tabla 4. 29

Cumplimiento del Índice de Eficacia del SSO

RESULTADO DEL SISTEMA DE AUDITORIA DEL RIESGO DEL TRABAJO	CUMPLIMIENTO	NO CUMPLIMIENTO	NO CONFORMIDAD			N/A
			A	B	C	
GESTIÓN ADMINISTRATIVA	21,02	6,98	6,78	0,00	0,00	1,00
GESTIÓN TÉCNICA	12,68	7,32	0,00	7,34	0,00	0
GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO	7,40	12,60	12,60	0,00	0,00	0
GESTIÓN DE PROCEDIMIENTOS Y PROGRAMAS OPERATIVOS BÁSICOS	22,42	9,58	0,00	9,61	0,00	0
SUMA	63,52	36,48	19,39	16,94	0,00	0
NIVEL DE EFICACIA	SATISFACTORIO					

Fuente: (Auto auditoría CEDAL. 2015)

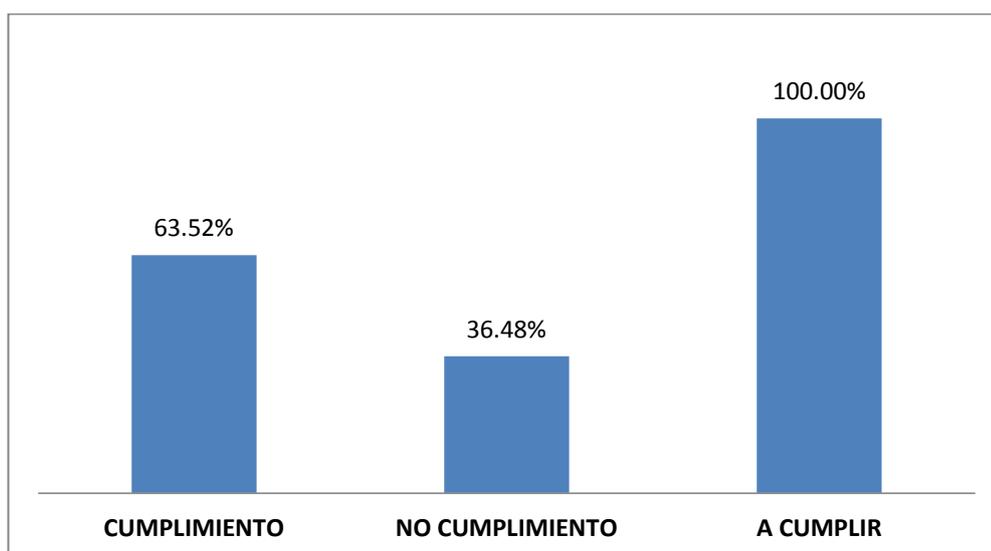


Figura 4. 19 Cumplimiento del Índice de Eficacia del SSO

Fuente: (Auto auditoría CEDAL. 2015)

Análisis:

Como se observa en la figura anterior del 100% a cumplir, el Cumplimiento es del 63.52%, siendo así la Gestión Administrativa cumple con el 21.02%, la Gestión técnica cumple con el 12.68%, la Gestión del talento humano cumple con el 7.40%, y la Gestión de procedimientos y

programas operativos básicos cumple con el 22.42%, dándonos un total de 63.52% de cumplimiento.

De igual manera, el No cumplimiento es del 36,48%, del que se despliega Gestión administrativa 6.98%, Gestión técnica 7.32%, Gestión del talento humano 12.60%, Gestión de procedimientos y programas operativos básicos 9.58%.

Concluyendo que la empresa CEDAL no cumple con lo establecido en la ley de seguridad social que establece un porcentaje mínimo de cumplimiento del 80%, faltando un 16.48% por cumplir con el porcentaje mínimo establecido en la ley.

4.2.5. Análisis FODA del sistema SSO

Para realizar el analizar el FODA del sistema de seguridad y salud ocupacional de la empresa CEDAL primero se plantea un FODA institucional de modo que permita observar si ambos tienen relación, y emitir un criterio globalizado de la situación interna y externa del sistema.

FODA Institucional De La Empresa CEDAL

a. FORTALEZAS

- Efectivo proceso de selección del Personal
- Inducción del personal
- Personal altamente calificado
- Eficiencia en seguridad industrial y salud ocupacional
- Implementación de nuevos procesos
- Marca posicionada en el mercado nacional
- Instalaciones de primer nivel

b. DEBILIDADES

- Ubicación geográfica de la planta
- Horarios de trabajo
- Comunicación interna

c. OPORTUNIDADES

- Conocimiento actualizado de Leyes y reglamentos
- Tecnología de última generación
- Filosofía institucional
- Normas internacionales
- Mercado de valores
- Apoyo al producto nacional

d. AMENAZAS

- Inestabilidad indicadores económicos
- Inflación de precios
- Salvaguardias

FODA del sistema de seguridad y salud ocupacional

Una vez analizado el ambiente interno y externo a continuación se presenta el FODA del sistema de SSO de la empresa:

a. FORTALEZAS

- Administración responsable y garantizada del departamento de SSO
- Personal preparado en el área de seguridad y salud ocupacional
- Cumplimiento de normas de seguridad, salud e higiene nacional e internacional

- Manual de funciones y procesos
- Cuentan con equipos de protección y seguridad indispensables para cada área de trabajo
- Señalética adecuada en cada área de trabajo de la empresa
- Capacitación y adiestramiento a los empleados en materia de seguridad e higiene ocupacional
- Control adecuado y cronológico de los accidentes laborales
- Departamento médico atendiendo las 24 horas
- Adecuado control de los riesgos físicos y tecnológicos, iluminación, ventilación, ruidos, espacio físico, riesgos eléctricos
- Excelente ambiente de trabajo y compañerismo
- Cumplimiento de sus tareas diarias
- Mantenimiento adecuado de la infraestructura y herramientas
- Control permanente al personal sobre acciones y condiciones seguras de trabajo.
- Calidad de producción
- Distribución de obligaciones de acuerdo al organigrama estructural de la empresa
- Comunicación interna excelente
- Seguro de vida y accidentes privado

b. OPORTUNIDADES

- Disponibilidad de mano de obra
- Poca competencia en el mercado de extrusión de aluminio
- Expansión de la empresa
- Participación en el bolsa de valores
- Conocimiento y actualización de leyes y reglamentos
- Implementación de Puntos Verdes.
- Mejoras en el Sistema integrado de SSO
- Buen manejo de la gestión administrativo del SSO

- Tener calificación ISO 9001.

c. DEBILIDADES

- Los turnos rotativos predisponen los accidentes laborales
- Ruido presente a la hora de trabajar
- Incomodidad de los empleados de usar instrumentos de seguridad en el área de trabajo
- Manejo de sustancias químicas peligrosas
- Salvaguardias a materia prima importados

d. AMENAZAS

- Inestabilidad económica en la actualidad del país
- Incremento de la inflación
- Impuestos salvaguardias para materias primas importadas
- Cambios en sistemas políticos
- Vulnerabilidad a cambios del marco regulatorio de la actividad.
- Impuestos sobre ciertos artículos o servicios
- Sobre confianza de los trabajadores
- Dificultad de acceso a nuevas tecnologías por nuevos aranceles

De esta manera se identifica que tanto el FODA institucional como el del sistema de SSO, tienen relación lo que significa que el sistema de SSO de la empresa está acorde a los requerimientos de los ambientes (internos-externos), donde se desarrolla su actividad. Es así que la empresa afianza su compromiso con la sociedad y el estado de ser una empresa generadora de valor con responsabilidad social.

4.2.6. Desarrollo del Método Condiciones de trabajo y salud en Latinoamérica 2da Versión

Para poder desarrollar el método de Condiciones de trabajo y salud en Latinoamérica en la empresa CEDAL, se realizó las respectivas encuestas al personal operativo y administrativo de acuerdo al número establecido en la muestra estratificada de la siguiente manera:

a) PERSONAS

CARACTERÍSTICAS DE LOS TRABAJADORES (ANTECEDENTES SOCIO-DEMOGRÁFICOS)

1. PG.1 ¿Sexo?

Tabla 4. 30

Género del Personal de CEDAL

SEXO	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1.- Hombre	226	97.41%	97.41%
2.- Mujer	6	2.59%	100.00%
Total	232	100.00%	100.00%

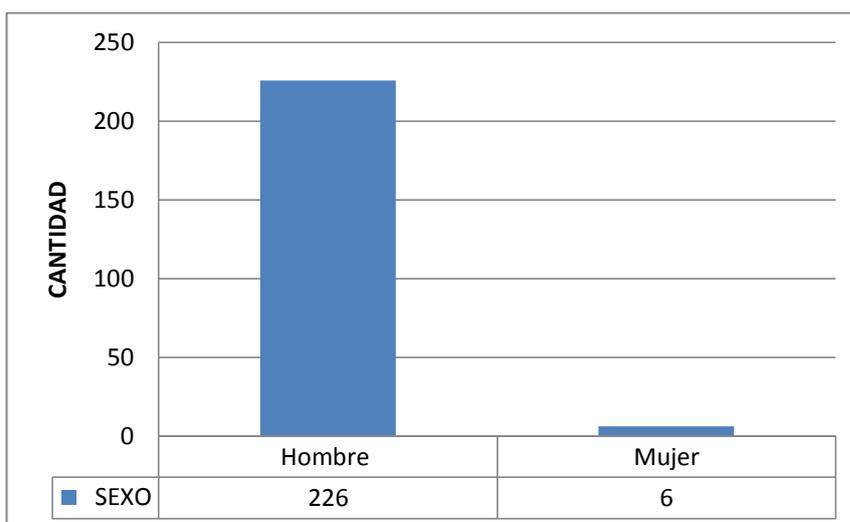


Figura 4. 20 Genero del personal de CEDAL

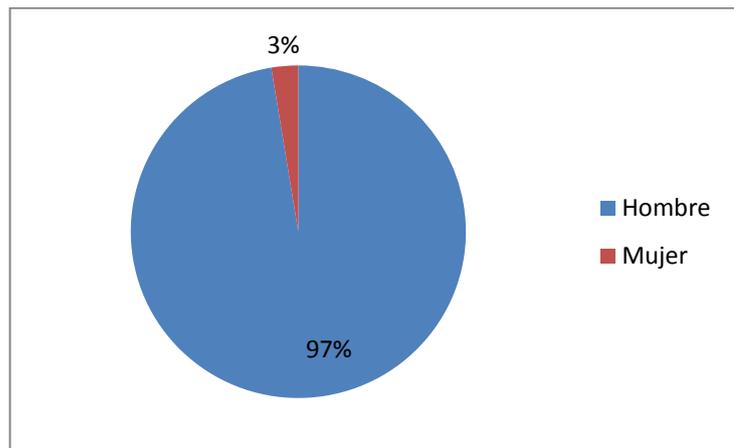


Figura 4. 21 Distribución de Género del personal de CEDAL

Interpretación:

En la empresa CEDAL actualmente trabajan 226 personas de género masculino y 6 personas de género femenino. Por lo que se puede decir que un 97% de la población total es masculina y el 3% femenina.

Análisis:

De acuerdo a las encuestas aplicadas en la empresa los resultados obtenidos demuestran una alta representatividad del género masculino que el femenino, producto del tipo de actividad a la que se dedica, porque tiene como propósito, producir y comercializar perfilería y otros productos extruidos de aluminio para uso arquitectónico y estructural.

Diagnóstico:

La alta representatividad masculina en la empresa, es buena porque la actividad de la empresa radica en la extrusión de aluminio, haciéndose necesaria la fuerza masculina, mientras que en el área administrativa se puede desenvolver hombres y mujeres, por eso es el índice menor de población femenina que se encuentra en esta área.

2. PG.2 ¿Qué edad tiene usted?

Tabla 4. 31

Edad del Personal de CEDAL

EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1.- Menos que 20 años	1	0.43%	0.43%
2.- 20-29 años	76	32.76%	33.19%
3.- 30-39 años	88	37.93%	71.12%
4.- 40-49 años	50	21.55%	92.67%
5.- 50 años o más que 50 años	17	7.33%	100.00%
Total	232	100.00%	100.00%

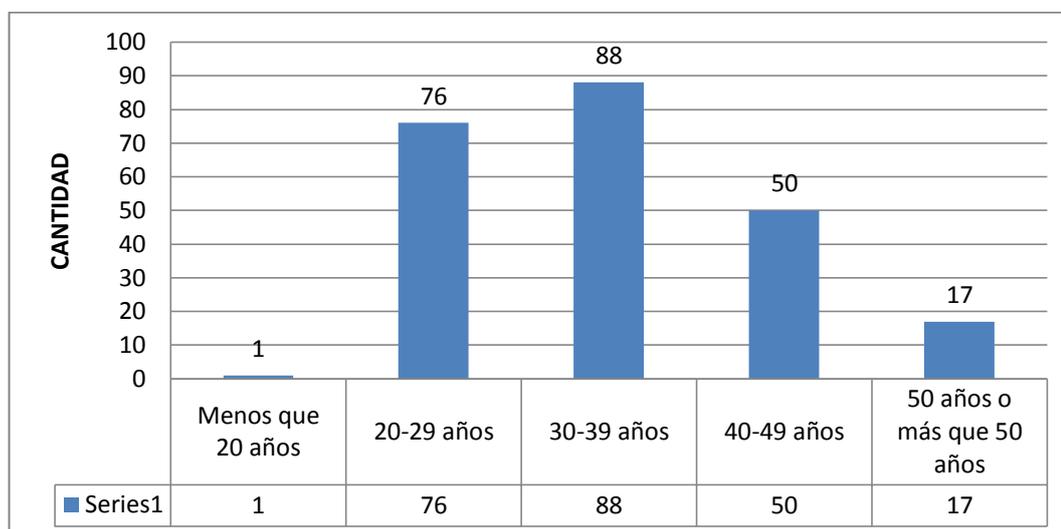


Figura 4. 22 Edad del personal de CEDAL

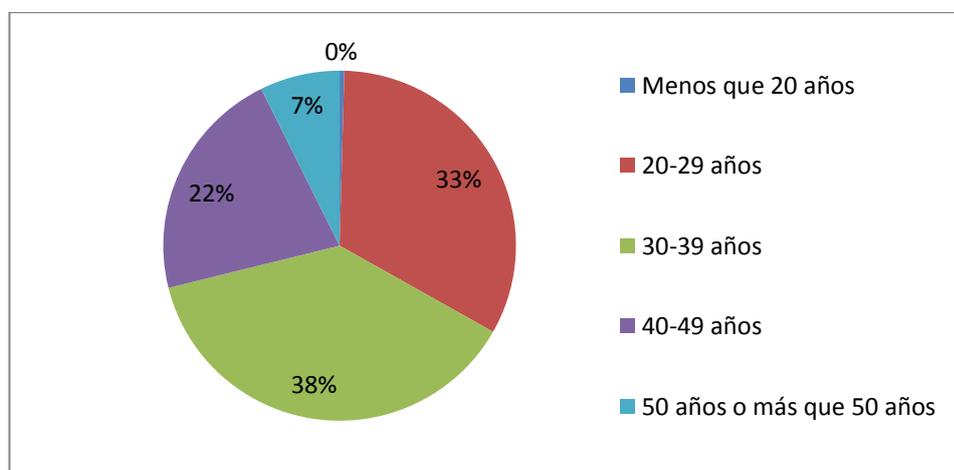


Figura 4. 23 Distribución Edad del personal de CEDAL

Interpretación:

En la empresa se tiene trabajando a una persona con menos de 20 años, mientras que de 20 a 29 años se encuentran 76 personas, de la misma manera de 30 a 39 años hay 88 personas, por otra parte están 50 personas que oscilan entre 40 y 49 años y por último existen 17 personas que tienen de 50 años en adelante.

Análisis:

En este punto se observa que la mayoría de personas que trabajan en la empresa tienen entre 30 y 39 años de edad, lo que indica que la empresa tiene un grupo considerable con la edad necesaria para realizar su trabajo sin tener mayor riesgo, debido a que la empresa no puede contratar personal menor de edad.

Diagnóstico:

La edad promedio de los trabajadores de CEDAL es de 30-39, considerando ser una buena edad para entregar todas las energías en el cumplimiento de sus tareas diarias, contribuyendo a la empresa para que cumpla todas sus metas y expectativas.

3. PE.4 ¿Cuál es la ocupación u oficio que desempeña actual?

Tabla 4. 32

Personal por Área de Trabajo CEDAL

ÁREA	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
ADMINISTRACIÓN	16	6.90%	6.90%
ANODIZADO	67	28.88%	35.78%
EMPAQUE	36	15.52%	51.29%
EXTRUSIÓN	28	12.07%	63.36%
FUNDICIÓN	17	7.33%	70.69%

CONTINÚA 

MANTENIMIENTO	19	8.19%	78.88%
MATRICERÍA	14	6.03%	84.91%
PINTURA	15	6.47%	91.38%
PTE	7	3.02%	94.40%
SIG	13	5.60%	100.00%
Total	232	100.00%	100.00%

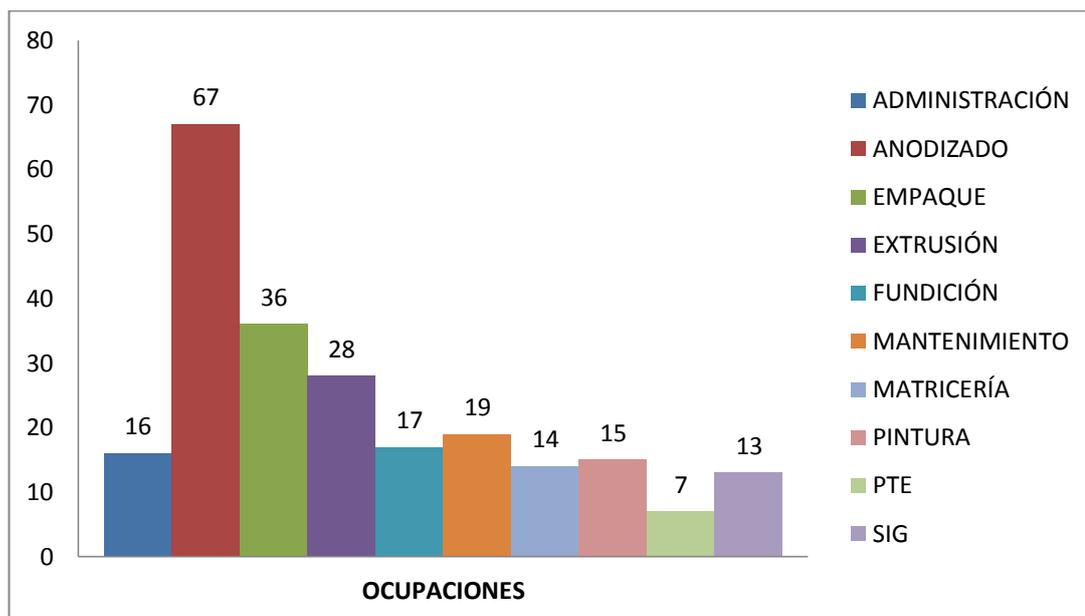


Figura 4. 24 Personal por Área de Trabajo CEDAL

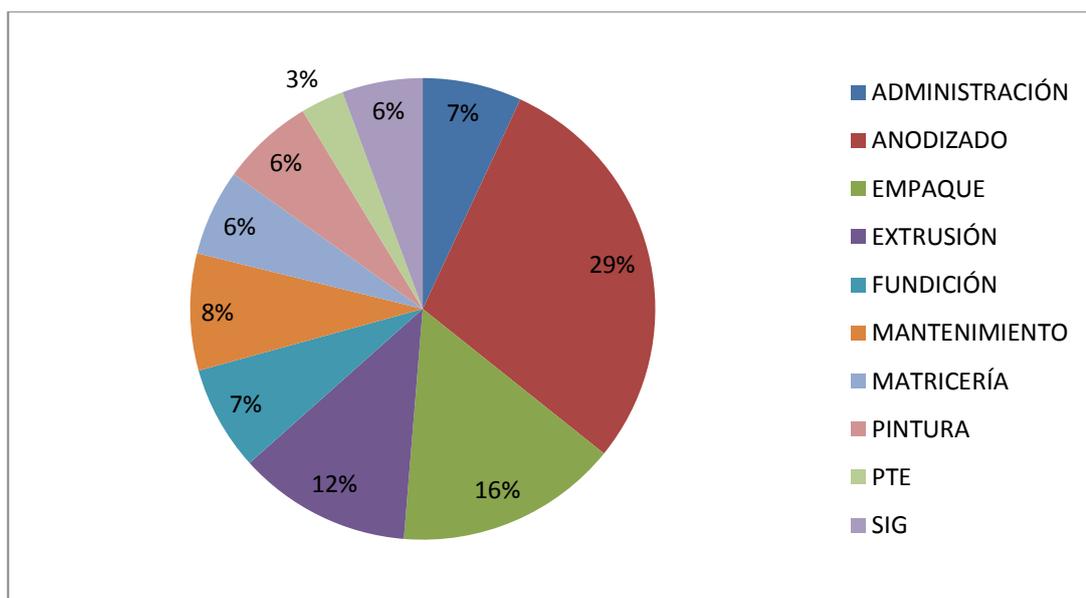


Figura 4. 25 Personal por Área de Trabajo CEDAL

Interpretación:

El personal de la empresa CEDAL está distribuido en 10 áreas de trabajo. Cabe recalcar que la información presentada no corresponde a la totalidad de la población, ya que al momento de realizar las encuestas no se encontraron al total exacto de la nómina.

Es así, que dentro del departamento de administración se encontraron a 16 personas que representan el 7% del total del personal, seguidamente se tiene el departamento de Anodizado donde se encuestaron a 67 trabajadores que son el 29% del total de la población, a continuación se tienen el departamento de empaque con 36 personas que son el 16%, por otra parte encontramos al grupo de extrusión con 28 personas que representan el 12% de empleados, de la misma manera se encuentra el departamento de fundición el cual cuenta con 17 personas que reflejan el 7% del personal.

Del departamento de mantenimiento se encuestaron a 19 personas que representan el 8% de la población encuestada, del departamento de Matricería se tomaron la encuesta a 14 personas que representan el 6%, así también el departamento de pintura, en el cual fueron encuestados 15 personas y representan el 6% de la población encuestada, por otra parte del departamento de PTE (Planta de Tratamiento de Efluentes), se tomaron a 7 personas las cuales encarnan un 3% del total de la población encuestada. Por último se tiene al departamento de SIG (Sistema Integrado de Gestión), del cual se encuestaron a 13 trabajadores que representan el 6% del total de la población encuestada.

Análisis:

La mayor parte de la población está ubicada en el área operativa, distribuida y ubicada en el área de Anodizado y la menor población se

encuentra en el área de empaque debido a que no se necesita mucho personal en ésta área, mientras que en anodizado se necesita más personal para cumplir con los pedidos que tiene la empresa.

Diagnóstico:

Se considera que el personal se encuentra bien distribuida, estando la mayoría en anodizado debido a que, se denomina anodizado al proceso utilizado para incrementar el espesor de la capa natural de óxido en la superficie de piezas metálicas y suele emplearse sobre el aluminio para generar una capa de protección artificial mediante el óxido protector del aluminio, conocido como alúmina. CEDAL consigue con esto que la capa de aluminio sea más resistible y durable, entregando al público un producto de alta calidad y competitividad.

4. GT.74 ¿Cuántas personas dependen económicamente de usted considerando las siguientes características?

Tabla 4. 33

Nivel de Dependencia de los trabajadores de CEDAL

EDAD	DEPENDE	%	NINGUNO	%
MENORES DE 18 AÑOS	184	79.31%	48	20.69%
ENTRE 18 Y 64 AÑOS	161	69.40%	71	30.60%
MAYORES DE 65 AÑOS	12	5.17%	220	94.83%
CON ALGUNA DISCAPACIDAD Y/O ENFERMEDAD	9	3.88%	223	96.12%

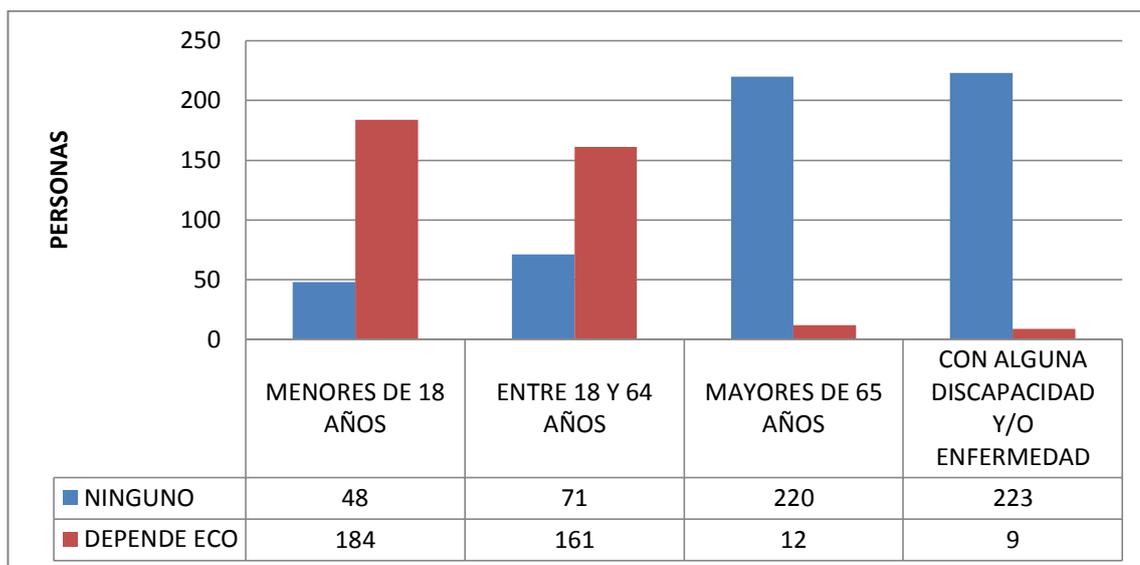


Figura 4. 26 Nivel de Dependencia de los trabajadores de CEDAL

Interpretación:

Esta pregunta está orientada a conocer las cargas familiares que tienen los empleados en la empresa. Es así que 184 trabajadores de la empresa CEDAL en una primera parte mantienen a familiares menores de 18 años es decir menores de edad. En una segunda parte se tiene 161 empleados sustentan económicamente a familiares de entre 18 y 64 años, en una tercera parte se registra a 12 empleados que dan apoyo económico a familiares mayores de 65 años, y por último se tiene 9 empleados que manifiestan tener cargas económicas con familiares con discapacidad. El resto de la población encuestada en cada parte no mantiene económicamente cargas familiares.

Análisis:

Al tomar el tema de la dependencia económica que tienen los trabajadores de CEDAL, la mayoría de los trabajadores tiene dependencia personas menores de 18 años, debido a que va de la mano con la pregunta No. 2, los trabajadores que prevalecen en la empresa van en el rango de 30-39 años, y por ende sus hijos no pasaran de los 18 años.

Diagnóstico:

La edad de dependencia que tienen los trabajadores que represento mayor frecuencia se encuentran en etapa de escolaridad, lo que se aduce que tienen bajo ellos la responsabilidad económica de sus hogares, por lo que la empresa les ofrece una estabilidad laboral, que ellos saben aprovechar y trabajan por el bienestar tanto de su familia como de la empresa.

5. PG.4 ¿A qué nivel educacional corresponde?

Tabla 4. 34

Nivel de Dependencia de los trabajadores de CEDAL

NIVEL EDUCACIONAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
Ninguno / sin educación	1	0.43%	0.43%
Educación inicial	1	0.43%	0.86%
Educación Básica / Primaria incompleta	9	3.88%	4.74%
Educación Básica / Primaria completa	15	6.47%	11.21%
Educación Secundaria / Media incompleta	46	19.83%	31.03%
Educación Secundaria / Media completa	111	47.84%	78.88%
Educación Superior (No universitaria/universitaria/Universitaria de Post grado)	49	21.12%	100.00%
Total	232	100.00%	100.00%

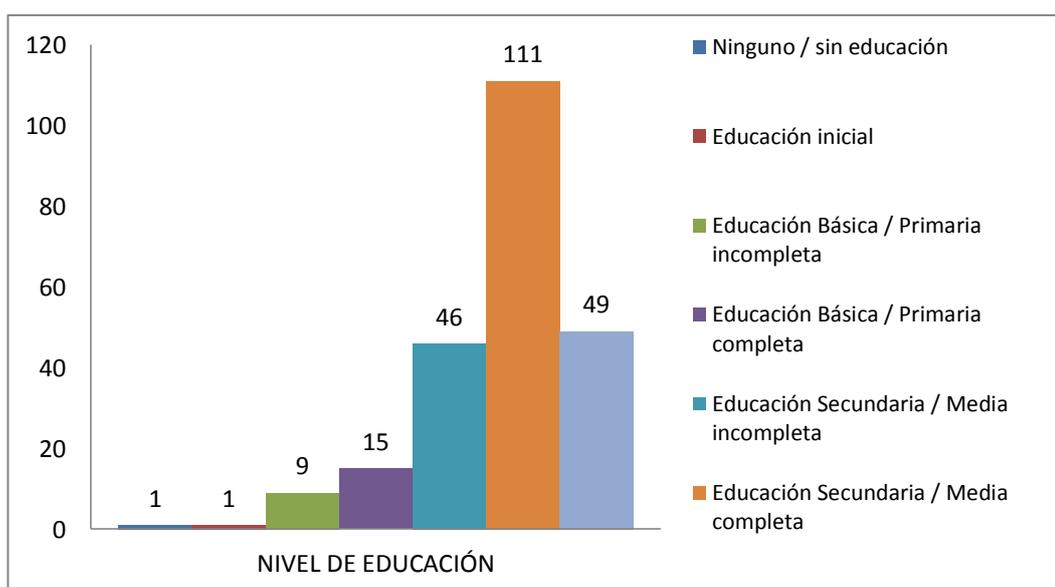


Figura 4. 27 Nivel de Educación de los trabajadores de CEDAL

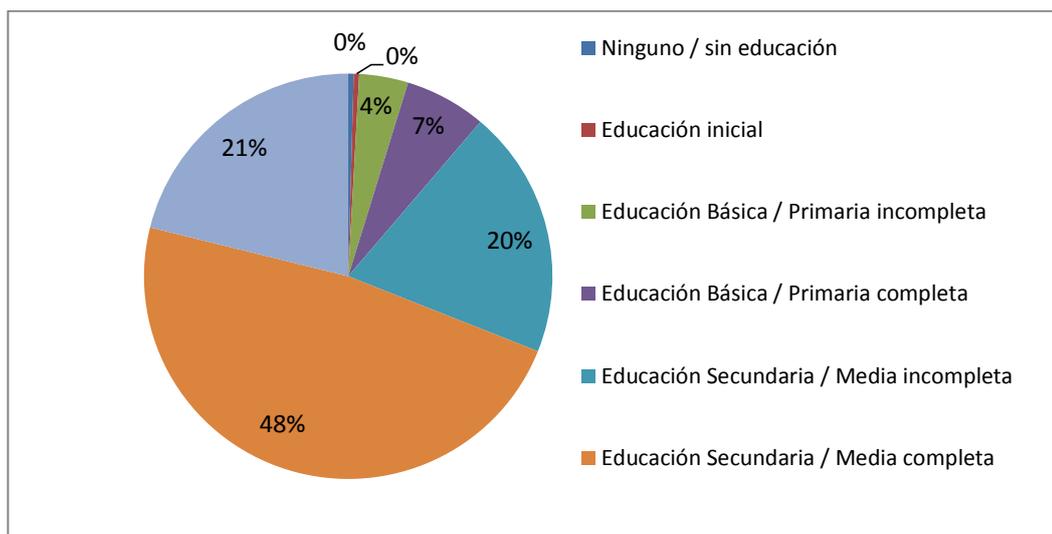


Figura 4. 28 Distribución Nivel de Educación de los trabajadores de CEDAL

Interpretación:

De los trabajadores de la empresa hay una sola persona que no tiene ningún tipo de nivel educacional y representa el 0.43%, del mismo modo hay una sola persona que cuenta con educación inicial y representa el 0.43%, por otra parte se tiene que 9 personas poseen educación básica primaria/incompleta, lo cual representa un 3.88%, así también se presentan 15 trabajadores que cuentan con un nivel de educación primario/completo, es decir que han terminado la primaria, los que representan el 6.47%.

Por otra parte se encuentran a 46 personas quienes no terminaron la educación secundaria, que representan el 19.83%, de igual manera quienes terminaron la secundaria son 111 trabajadores que equivale al 47.84%, lo que significa que casi la mitad de la población encuestada es bachiller.

Finalmente, quienes dicen haber cursado un nivel de educación superior, esto quiere decir universitaria, superior, tecnológico, postgrado, son 49 trabajadores, que representan el 21.12% de la población encuestada. Dando como resultado que en la empresa existe una fortaleza que es la del

conocimiento científico, a más de la experiencia pueden tener en el campo del trabajo.

Análisis:

La mayor parte de la población de CEDAL cumple con una educación secundaria media completa, permitiendo a la empresa dar disposiciones que serán perfectamente comprendidas por sus colaboradores; siendo solo una persona del total de la población que no cuenta con un nivel de educación, debido a que en la actualidad la educación es gratuita y se tiene mayores facilidades para terminar la secundaria.

Diagnóstico:

Resulta positivo que la empresa cuente con su personal preparado dando una fortaleza que es la del conocimiento científico, a más de la experiencia que pueden tener en el ámbito laboral siendo beneficioso para las dos partes, y con una población de nivel de educación media pueden continuar estudiando y obtener su título de tercer nivel que les permita obtener mejores oportunidades de trabajo.

6. PG.2 ¿Cuál es su estado civil?

Tabla 4. 35

Estado civil de los trabajadores de CEDAL

ESTADO CIVIL	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1.- Casada/o, o en pareja	193	83.19%	83.19%
2.- Soltera/o	28	12.07%	95.26%
4.- Divorciada/o	10	4.31%	99.57%
5.- Separado	1	0.43%	100.00%
Total	232	100.00%	100.00%

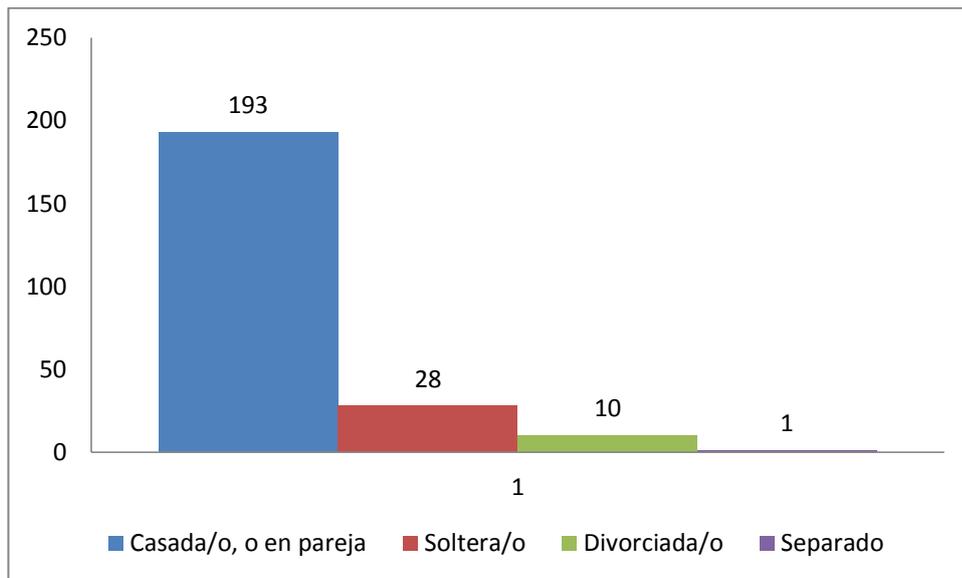


Figura 4. 29 Estado civil de los trabajadores de CEDAL

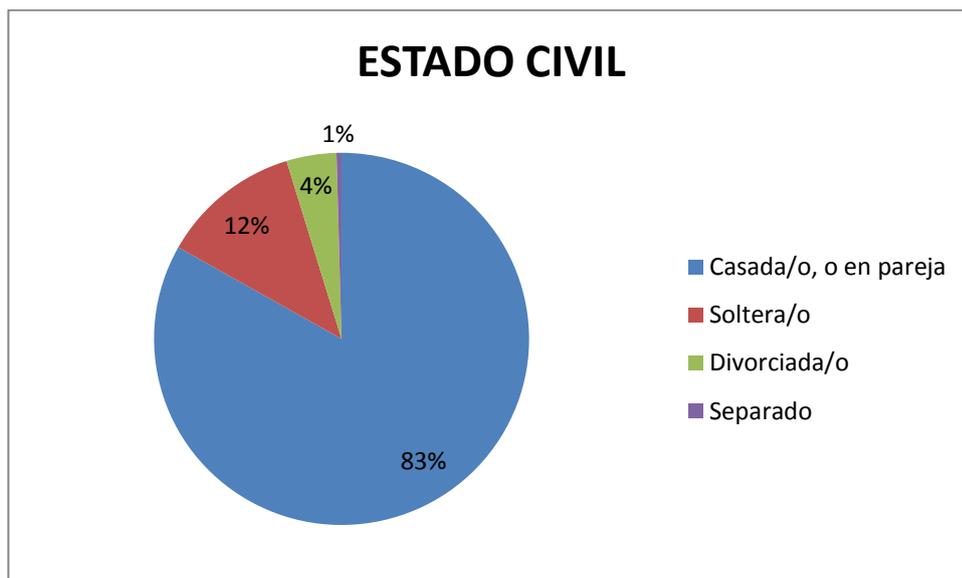


Figura 4. 30 Distribución del Estado civil de los trabajadores de CEDAL

Interpretación:

En cuanto al estado civil de los trabajadores se observa que 193 trabajadores que son el 83% está casado o en pareja (unión de hecho), tan solo 28 trabajadores están solteros, siendo el 12.07% de la población encuestada. En últimas, se registran a 10 trabajadores que se han

divorciado, solo uno se encuentra separado, los cuales representan el 4.31% y 0.43% del total de la población de estudio.

Análisis:

La mayoría de la población de CEDAL se encuentra actualmente casado o en pareja (unión libre) y la menor parte de la población se encuentra separado o fuera de una relación, debido a que se encuentran en una edad propicia para contraer matrimonio y por ende obligaciones propias del acto realizado.

Diagnóstico:

Al observar que la mayor parte de la población se encuentra en una relación, se puede decir que es positivo para CEDAL, porque el nivel de compromiso y responsabilidad es mayor, ya que el empleado será responsable y respetuoso por su trabajo, porque el trabajo le da para mantener a sus seres queridos y todos los que dependan económicamente de él.

7. PE.5 ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en la empresa actual?

Tabla 4. 36

Tiempo de trabajo en Años de los trabajadores de CEDAL

AÑOS TRABAJO	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1-5 años	94	46.08%	46.08%
6-10 años	60	29.41%	75.49%
11-15 años	15	7.35%	82.84%
16-20 años	9	4.41%	87.25%
21-25 años	18	8.82%	96.07%
26-30 años	5	2.45%	98.52%
más de 30 años	3	1.47%	100.00%
Total	204	100.00%	100.00%

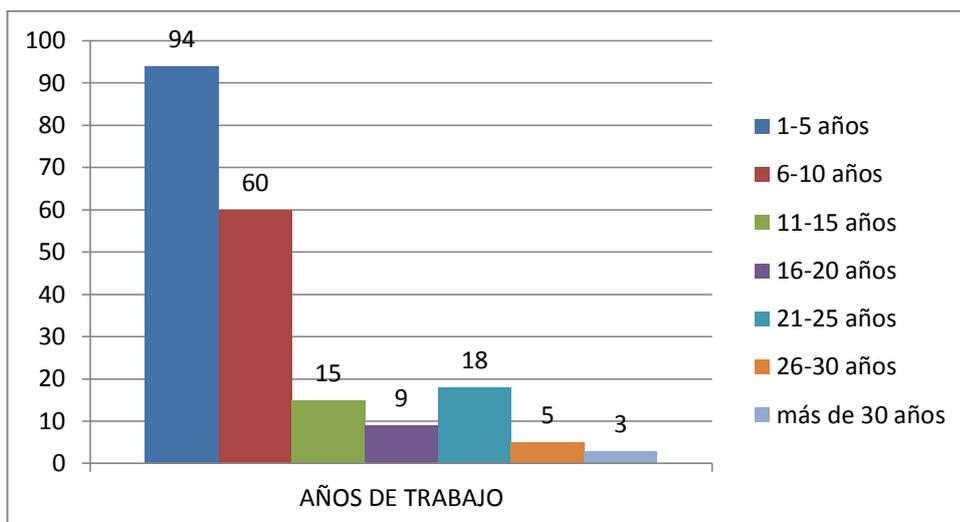


Figura 4. 31 Tiempo de trabajo en Años de los empleados de CEDAL

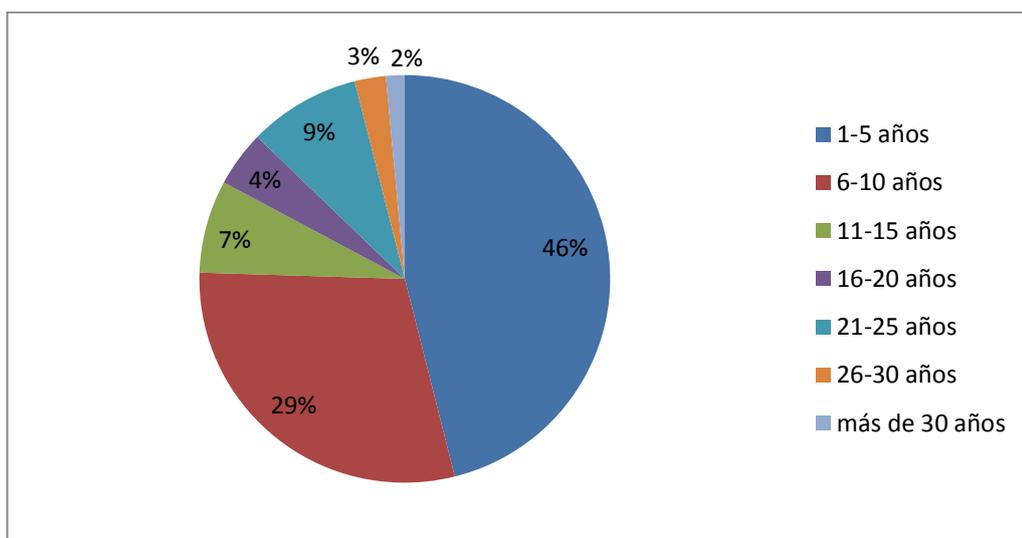


Figura 4. 32 Porcentaje del tiempo de trabajo en años los empleados

Interpretación:

Como se observa se han registrado que un total de 204 empleados llevan trabajando en un periodo igual o mayor al de un año, por lo cual se realiza primero el análisis de estos resultados, para posterior analizar aquel grupo de empleados que se encuentran trabajando en un periodo menor al de un año es decir meses.

En la empresa 94 empleados tienen antigüedad de 1 a 5 años de trabajo lo cual representa el 46.08% del total de la población encuestada, seguidamente están aquellos trabajadores que han brindan sus servicios profesionales de 6 a 10 años, lo que significa un 29.41% del total de empleados consultados.

De esta misma manera se registran a quienes llevan trabajando por un periodo de 11 a 15 años, siendo estos 15 trabajadores, los cuales son el 7.35% de la población, así mismo quienes llevan trabajando de 16 a 20 años 9 personas, lo que es el 4.41%. Aquellos trabajadores que tienen de 21 a 25 años de servicio son 18 que representan el 8.82% de la población encuestada.

Por último, se encuentran dos grupos de trabajadores que son lo que han trabajado de 26 a 30 años y más, por lo que cada uno representa el 2.45% y 1.47% respectivamente, estando considerado dentro del primer grupo a 5 trabajadores y el segundo a 3.

Análisis:

En una breve conclusión se puede decir que la mayor parte de los empleados que la empresa tiene de 1 a 10 años de servicio, debido a que CEDAL brinda seguridad de continuidad laboral a sus colaboradores de acuerdo al rendimiento que presenten.

Diagnóstico:

Se puede decir que el tiempo promedio de permanencia de los empleados en la empresa, demuestra la estabilidad laboral que CEDAL ofrece a sus colaboradores, siendo provechoso para las dos partes, porque un empleado de larga trayectoria en la misma sabe cuáles son sus deberes

y obligaciones dentro, trabajando con la mentalidad de cumplir con éxito con la metas propuestas por la entidad.

Tabla 4. 37

Tiempo de trabajo en Meses de los trabajadores de CEDAL

MESES DE TRABAJO	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1-3 meses	6	21.43%	21.43%
4-6 meses	7	25.00%	46.43%
7-9 meses	6	21.43%	67.86%
8-12 meses	9	32.14%	100.00%
Total	28	100.00%	100.00%

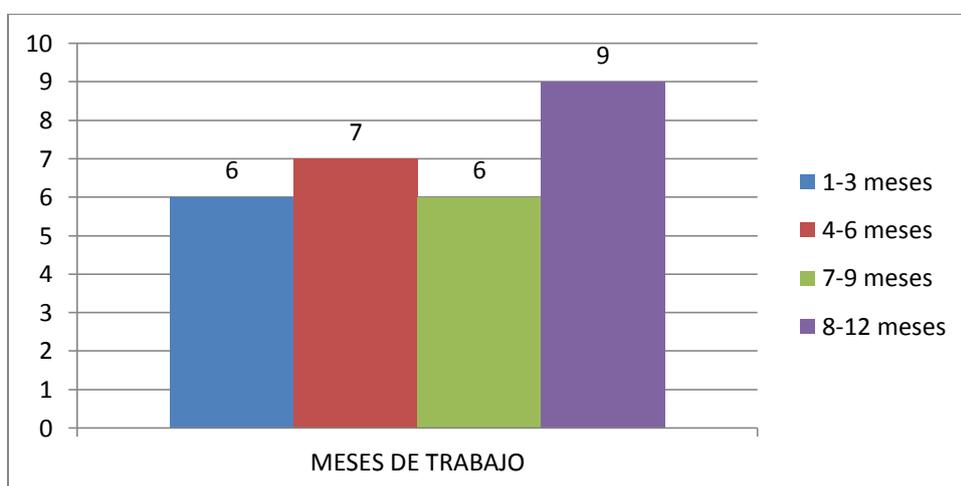


Figura 4. 33 Tiempo de trabajo en Años de los empleados de CEDAL

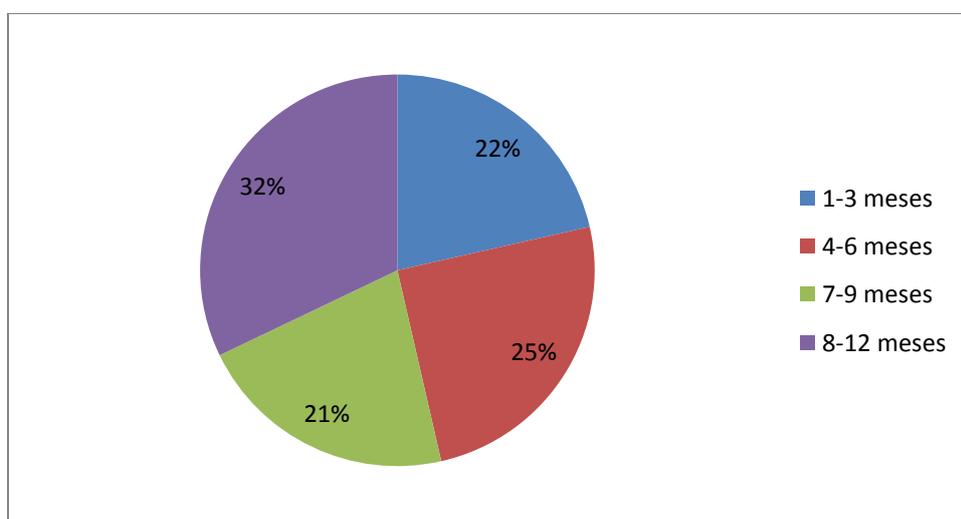


Figura 4. 34 Porcentaje del tiempo de trabajo en meses los empleados

Interpretación:

Continuando con el análisis de la pregunta del tiempo de trabajo, se registran que un total de 28 empleados lleva trabajando entre 1 y 12 meses dentro de la empresa. Lo que significa que el 12% del total de la población encuestada tiene mes de un año trabajando para la empresa.

Es así que el 22% de los 28 empleados que son 6 está trabajando entre 1 y 3 meses, del mismo modo el 25% que son 7 se encuentran trabajando de 4-6 meses, por otra parte el 21% que son 6 trabajadores llevan en su puesto de 7-9 meses, y finalmente el 32% que son 9 de los 28 empleados está sirviendo laboralmente a la empresa por un periodo de 10 a 12 meses.

Análisis:

A manera de aporte para la presente investigación se resume diciendo que la mayoría de la población encuestada llevan más de un año trabajando para empresa, por lo mismo, se concluye que no existe un incremento masivo de las nóminas y se van manteniendo los trabajadores y los procesos.

Diagnóstico:

Todo lo expuesto anteriormente es positivo porque, garantizar la estabilidad laboral de los empleados ha sido una de las consignas más importantes que han enarbolado juristas, laboristas, sindicalistas y políticos desde que se comprendió la importancia social que posee y otorga el trabajo como fuente de ingresos y garante de la economía familiar e individual, y eso no se discute.

Las emociones positivas que genera un trabajador, muestran la estimulación que se puede alcanzar en lo laboral, lo cual a su vez, tiene un

impacto favorable para cualquier compañía, logrando en el empleado oportunidades de satisfacción, de investigación y el desarrollo de sus capacidades, apoyo social y una sensación de identidad.

8. PG.3 ¿Cuál es su lugar de residencia?

Tabla 4. 38

Lugar de Residencia de los trabajadores de CEDAL

LUGAR DE RESIDENCIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
AMBATO	2	0.86%	0.86%
LASSO	2	0.86%	1.72%
LATACUNGA	209	90.09%	91.81%
MACHACHI	1	0.43%	92.24%
PUJILÍ	9	3.88%	96.12%
SALCEDO	6	2.59%	98.71%
SAQUISILÍ	3	1.29%	100.00%
Total	232	100.00%	100.00%

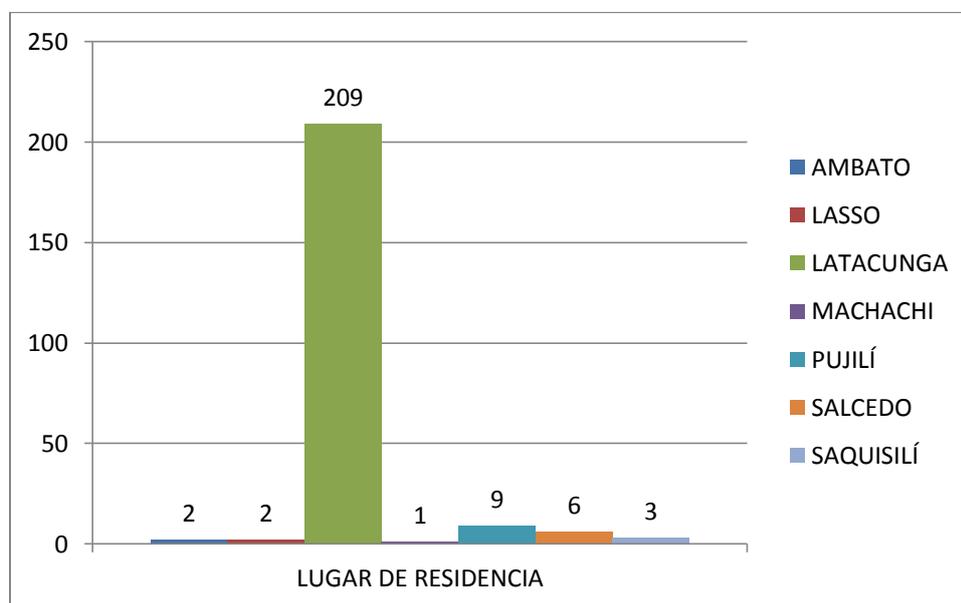


Figura 4. 35 Lugar de Residencia de los trabajadores de CEDAL

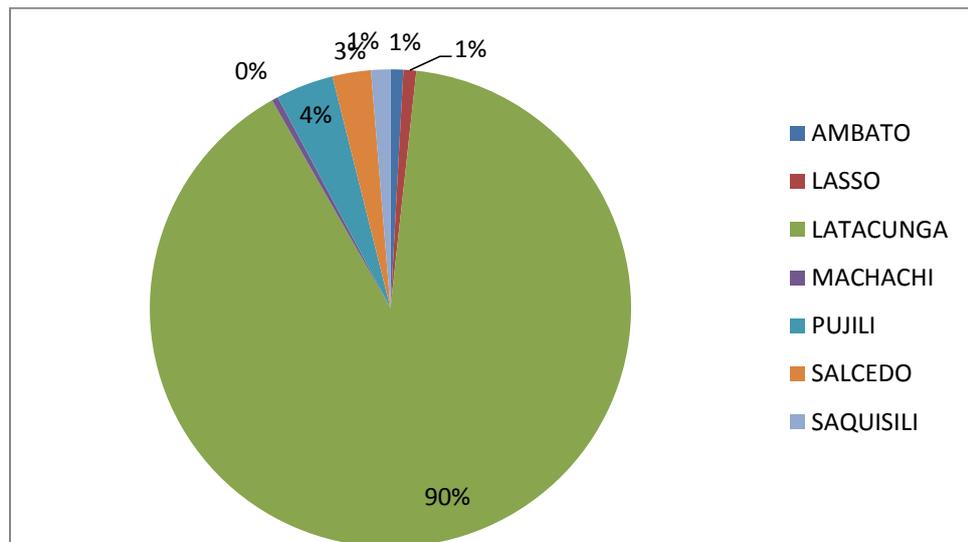


Figura 4. 36 Distribución de la Residencia de los trabajadores de CEDAL

Interpretación:

Los trabajadores de la empresa en las encuestas aplicadas indicaron que del total, 209 empleados viven en la ciudad de Latacunga siendo estos el 90%, mientras que el resto de trabajadores residen en distintos cantones de dentro y fuera de la provincia de Cotopaxi.

En este sentido los trabajadores que viven dentro de la provincia de Cotopaxi están distribuidos en los cantones de Lasso (2 trabajadores), Pujilí (9 trabajadores), Salcedo (6 trabajadores) y saquisilí (3 trabajadores). Los cuales representan un total del 0.86%, 3.88%, 2.59% y 1.29% respectivamente.

Mientras que aquellos trabajadores que viven fuera de la provincia son en un número bien reducido, siendo los cantones de Ambato y Machachi los lugares de donde los trabajadores viajan a diario para llegar a su jornada de trabajo. Desde la ciudad de Ambato viajan 2 trabajadores que representan el 0.86%, por otra parte una sola persona viaja desde la ciudad de Machachi, siendo el 0.43% del total de la población encuestada.

Análisis:

La mayor parte de la población, pertenecen a Latacunga, el mismo lugar en que se encuentra ubicada la empresa, mientras que de manera minoritaria reside en Laso, Ambato y Saquisilí, debido a que las personas cuando buscan un trabajo prefieren buscar cercano a su domicilio.

Diagnóstico:

Es bueno y positivo que la mayor parte de la población se encuentre en la misma ciudad que CEDAL, porque les permite a los trabajadores llegar puntuales a su trabajo y cumplir con sus horas extras sin inconvenientes hablando del transporte para llegar a sus labores, tomando en cuenta que utilizan menos recursos económicos todos los días.

b) TECNOLOGÍA

9. ¿En su trabajo actual, utiliza las siguientes herramientas?

Tabla 4. 39

Herramientas que usan los trabajadores de CEDAL

HERRAMIENTA MANUAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1.-Si	121	52.16%	52.16%
2.- No	111	47.84%	100.00%
Total	232	100.00%	100.00%
HERRAMIENTA ELÉCTRICA	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1.- Si	63	27.16%	27.16%
2.- No	169	72.84%	100.00%
Total	232	100.00%	100.00%
MAQUINARIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1.- Si	84	36.21%	36.21%
2.- No	148	63.79%	100.00%
Total	232	100.00%	100.00%
EQUIPOS COMPUTARIZADOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1.- Si	119	51.29%	51.29%

CONTINÚA



2.- No	113	48.71%	100.00%
Total	232	100.00%	100.00%

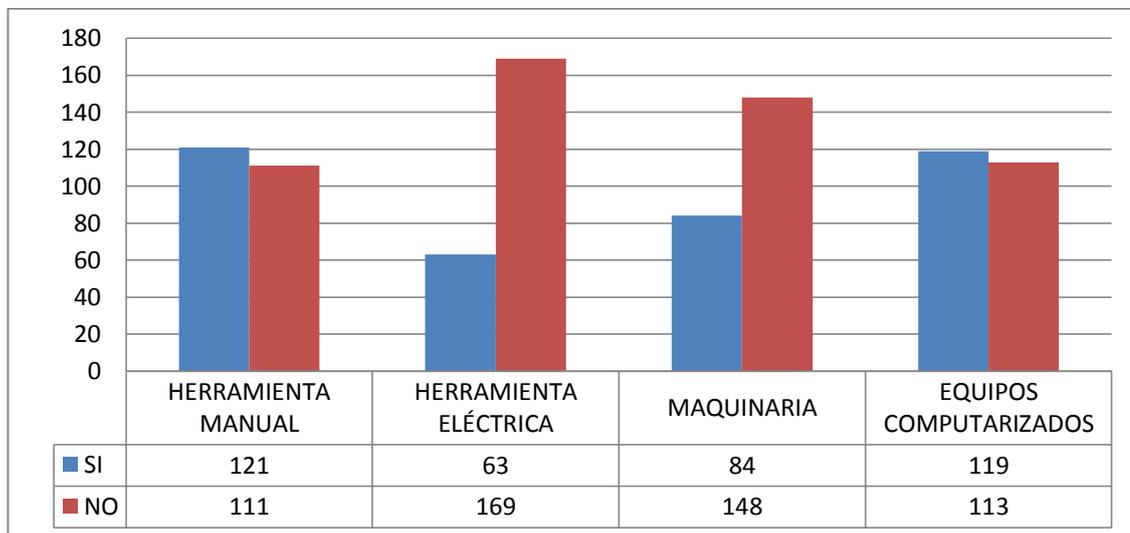


Figura 4. 37 Herramientas que usan los trabajadores de CEDAL

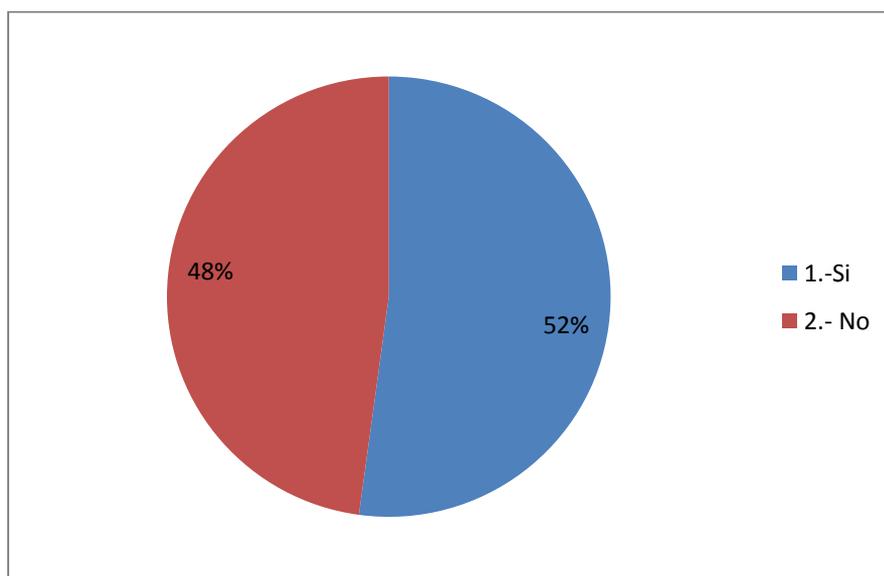


Figura 4. 38 Uso de herramienta manual de los trabajadores de CEDAL

Interpretación:

Por herramientas manuales entendemos a tijeras, martillos, serruchos, pala, picota, cuchillos, pinzas, entre otros. Se observa que un 52% de la población encuestada afirma que manipula este tipo de herramientas,

representada por 121 trabajadores, mientras que 111 trabajadores afirma lo contrario, siendo esto el 48%.

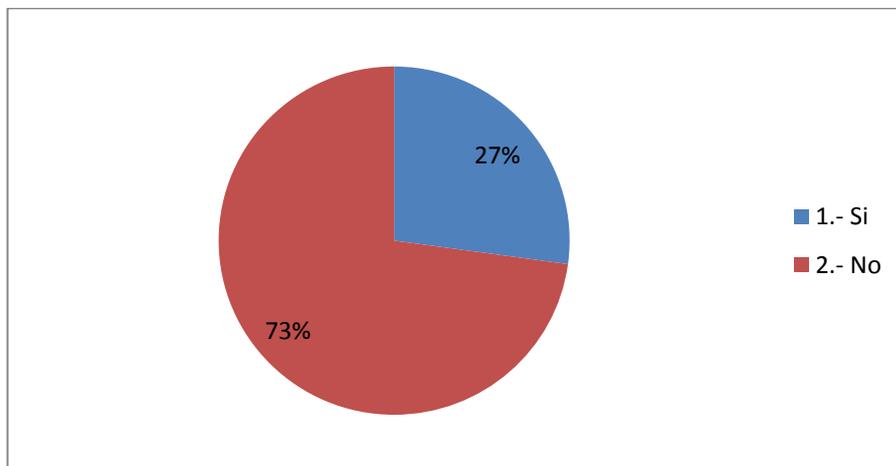


Figura 4. 39 Uso de herramienta eléctrica de los trabajadores de CEDAL

Interpretación:

Por otra parte se analiza que porcentaje de población utiliza herramientas eléctricas siendo estas taladro, sierra, caudín, entre otros. Dando como resultado que un 73% no usa este tipo de herramientas eléctricas representado por 169 trabajadores, mientras que solo el 27% de los trabajadores indica que usa estas herramientas eléctricas, siendo estos 63 trabajadores.

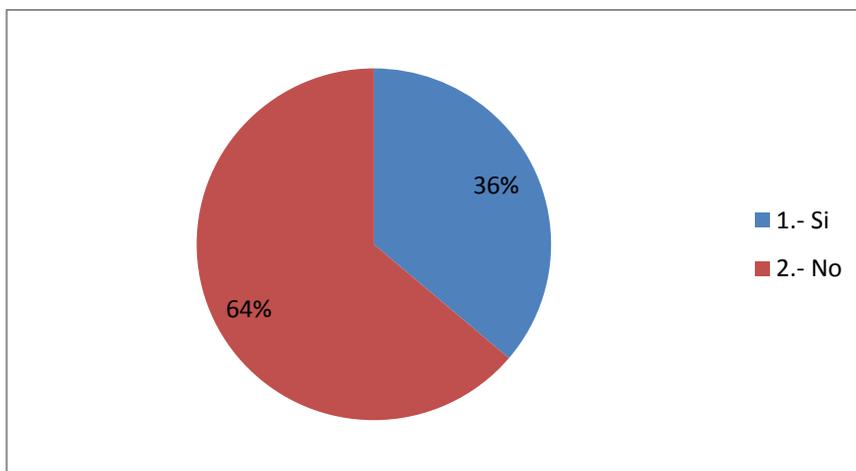


Figura 4. 40 Uso de Maquinarias de los trabajadores de CEDAL

Interpretación:

Según los datos analizados en la empresa un 64% no utilizan maquinarias como perforadas, tractores, montacargas, vehículos pesados, entre otros, representado por 148 trabajadores, mientras que 84 trabajadores que son el 36% afirma utilizar este tipo de maquinaria.

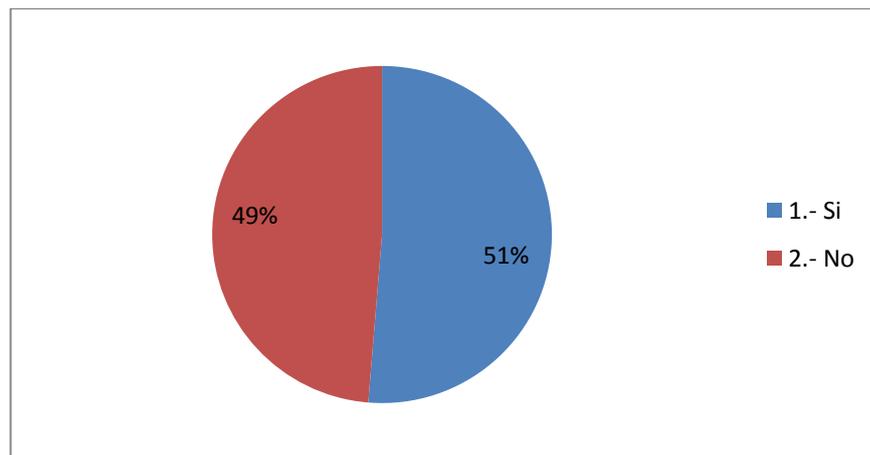


Figura 4. 41 Uso de equipos computarizados de los trabajadores de CEDAL

Interpretación:

De las encuestas aplicadas resulta que un 51% de los trabajadores utilizan quipos como son computador, fotocopiadora, entre otros, representadas por 119 trabajadores, mientras que 113 trabajadores que representan el 49% indica no utilizar estos equipos.

Análisis:

Del total de los encuestados, la mayoría de la población responde que utiliza herramienta manual, y la minoría de los encuestados mencionan utilizar herramienta eléctrica, debido a que para extruir el aluminio utilizan más cosas manuales.

Diagnóstico:

Es bueno que la mayoría de la población utilice herramientas manuales, porque brindan la ventaja de la precisión; no se necesita electricidad, combustible o presión del aire, y se puede utilizar en cualquier momento. Además, al ser más pequeñas y compactas que las eléctricas, las herramientas manuales son más fáciles y livianas de transportar, siendo la razón por la que la mayoría utiliza este tipo de herramienta.

10. Durante los últimos 3 años, ¿Se han producido los siguientes cambios en su lugar de trabajo que afectarán a su entorno laboral inmediato?

Tabla 4. 40

Cambios que afectan el entorno de los trabajadores de CEDAL

NUEVOS PROCESOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1.- Si	165	71.43%	71.43%
2.- No	55	23.81%	95.24%
8.- NS	10	4.33%	99.57%
9.- Rechaza Contestar	2	0.43%	100.00%
Total	232	100.00%	100.00%
RESTRUCTURACIÓN ORGANIZACIONAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1.- Si	108	46.55%	46.55%
2.- No	100	43.10%	89.66%
8.- NS	22	9.48%	99.14%
9.- Rechaza Contestar	2	0.86%	100.00%
Total	232	100.00%	100.00%

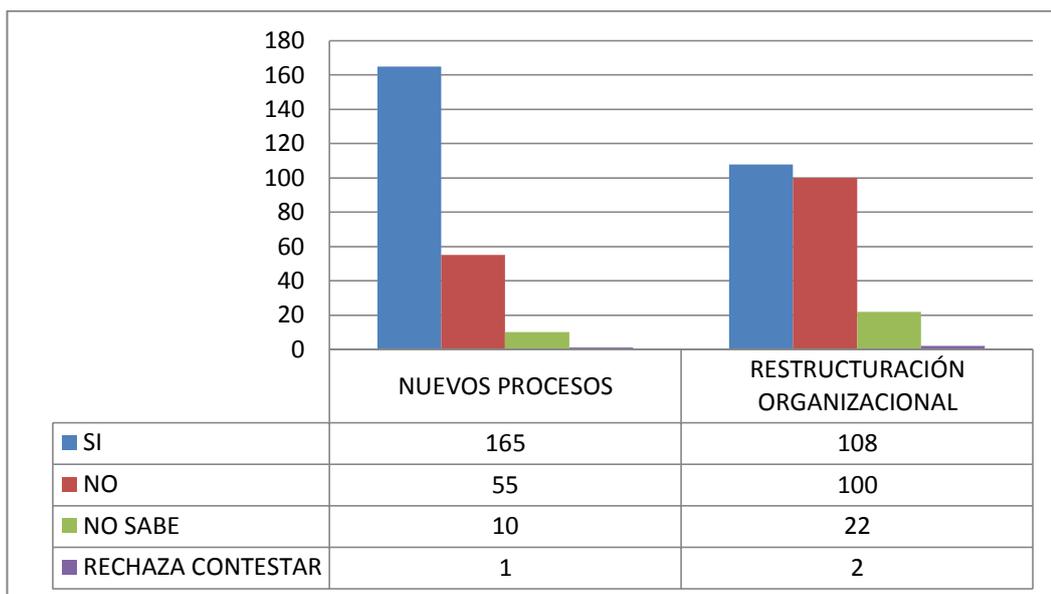


Figura 4. 42 Cambios que afectan el entorno de los trabajadores de CEDAL

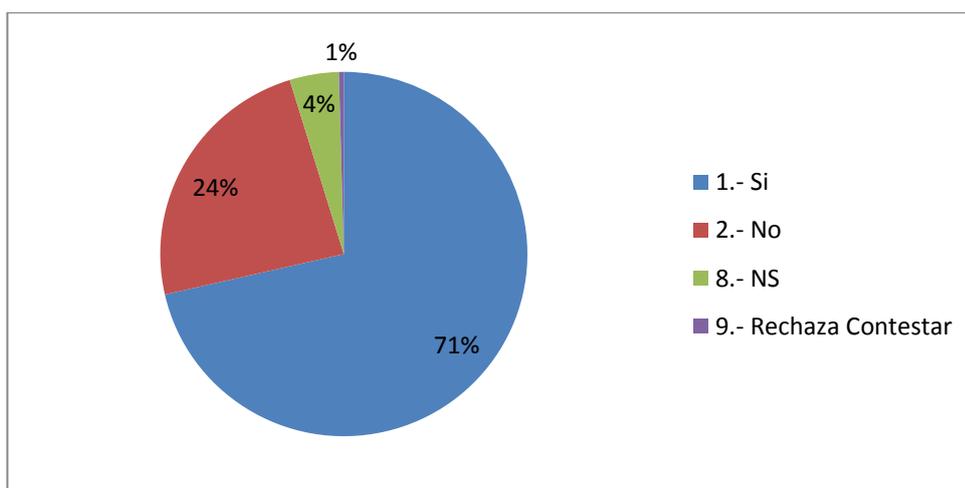


Figura 4. 43 Nuevo procesos o tecnologías en el entorno laboral de CEDAL

Interpretación:

En esta primera pregunta se desea conocer si se han introducido nuevos procesos o tecnologías, que afecten al entorno laboral de los trabajadores. De lo que se han obtenido que un 71% que representa a 165 trabajadores afirma que se han introducidos nuevos procesos o tecnologías. Mientras que el resto correspondiente a 66 de trabajadores responde que no se ha

cambiado los procesos, esto dividido entre No, no sabe y rechaza contestar, siendo estos el 29% de la población encuestada.

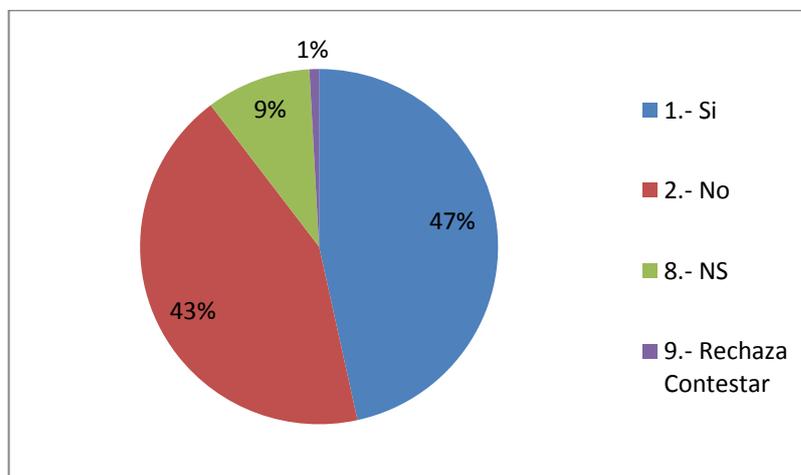


Figura 4. 44 Reestructuración organización en el entorno laboral de CEDAL

Interpretación:

En un 47% los trabajadores afirman haber tenido una reestructuración o reorganización sustancial, representada por 108 trabajadores, mientras que 124 trabajadores responden entre No, No sabe, rechaza contestar, siendo estos el 53% de la población encuestada, por lo que se concluye brevemente que no ha existido un verdadero cambio, tomando en cuenta que no todos conocen o han sentido dicho cambio.

Análisis:

Los cambios que se han producido en el lugar de trabajo que afectan al entorno laboral inmediato en mayor porcentaje es en los Procesos, dejando en menor parte a cambios en la Reestructuración organizacional de la empresa en estudio, debido a que la actividad de la empresa obliga a estar en constante cambio de procesos.

Diagnóstico:

Existe una relación positiva entre indicadores de la innovación y la productividad. La importancia de innovar es fundamental evitar las consecuencias secundarias de una innovación deficiente, como son una espiral negativa de desmotivación, baja productividad, pesimismo, depresión, La innovación introduce optimismo e ilusión en la empresa, logra la alineación de objetivos y forma equipos eficaces.

c) ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN

11. PE.6 ¿Qué tipo de relación tiene con la empresa donde trabaja?

Tabla 4. 41

Tipo de contrato de los trabajadores de CEDAL

TIPO DE RELACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1.- Como asalariado fijo	232	100.00%	100.00%
Total	232	100.00%	100.00%

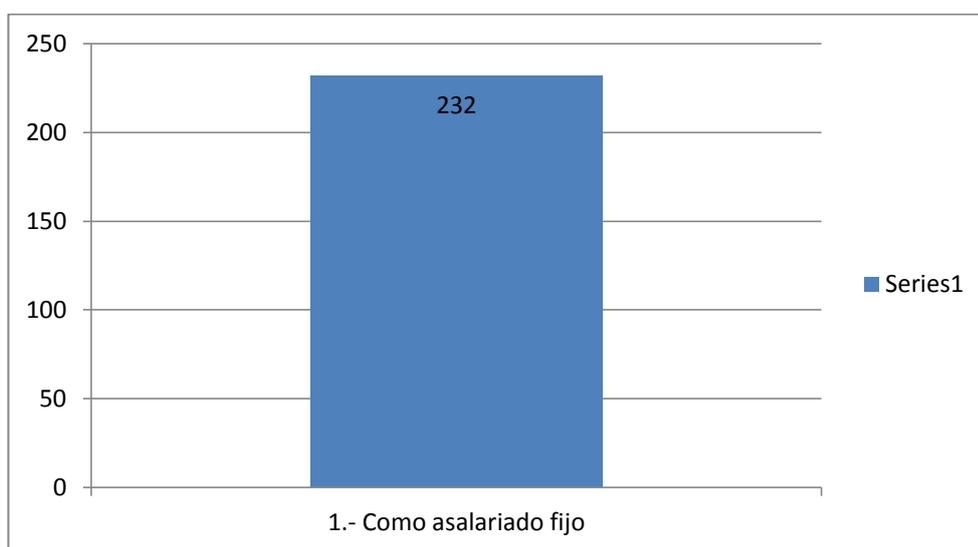


Figura 4. 45 Tipo de contrato de los trabajadores de CEDAL

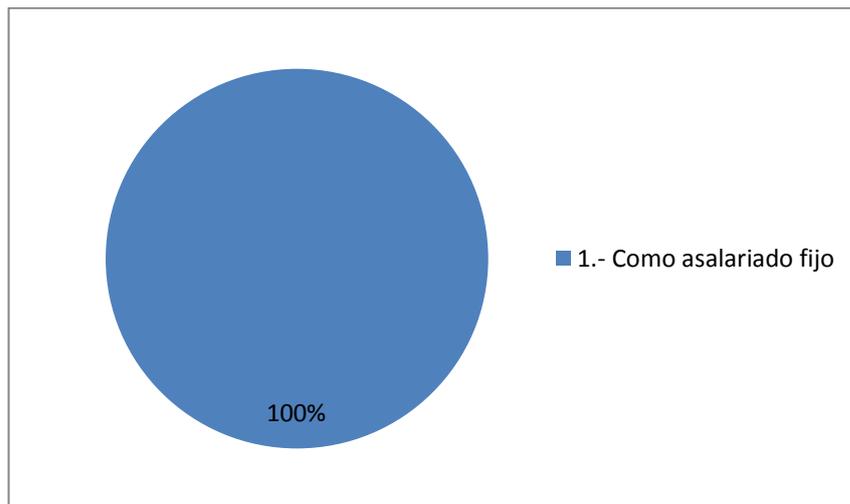


Figura 4. 46 Distribución del Tipo de contrato de los trabajadores de CEDAL

Interpretación:

Como se observa en esta pregunta y acorde al código de trabajo vigente, el 100% de los trabajadores encuestados tienen contrato de trabajo fijo, esto quiere decir que 232 empleados cuentan con contrato y salario fijo.

Análisis:

De acuerdo al tipo de contrato de los trabajadores de CEDAL, el total de la población cuenta con un trabajo estable ya que se encuentran amparados bajo las leyes vigentes y su puesto de trabajo es seguro.

Diagnóstico:

Es beneficioso que los trabajadores de la empresa se encuentren bajo contrato fijo, ya que el empleado tiene estabilidad real por el tiempo pactado, las indemnizaciones por finalización del contrato son superiores, el trabajador puede esforzarse un poco más a fin de lograr las prórrogas de su contrato, la relación laboral puede terminar a la expiración del plazo, sin el pago de indemnización alguna y el trabajador se siente seguro que su trabajo será retribuido si cumple con sus tareas encomendadas.

12.PE.7 ¿Cuál es la seguridad que tiene sobre la continuidad de su contrato de trabajo en los próximos meses?

Tabla 4. 42

Seguridad laboral trabajadores de CEDAL

SEGURIDAD LABORAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1.- Baja	17	7.33%	7.33%
2.- Media	65	28.02%	35.34%
3.- Alta	150	64.66%	100.00%
Total	232	100.00%	100.00%

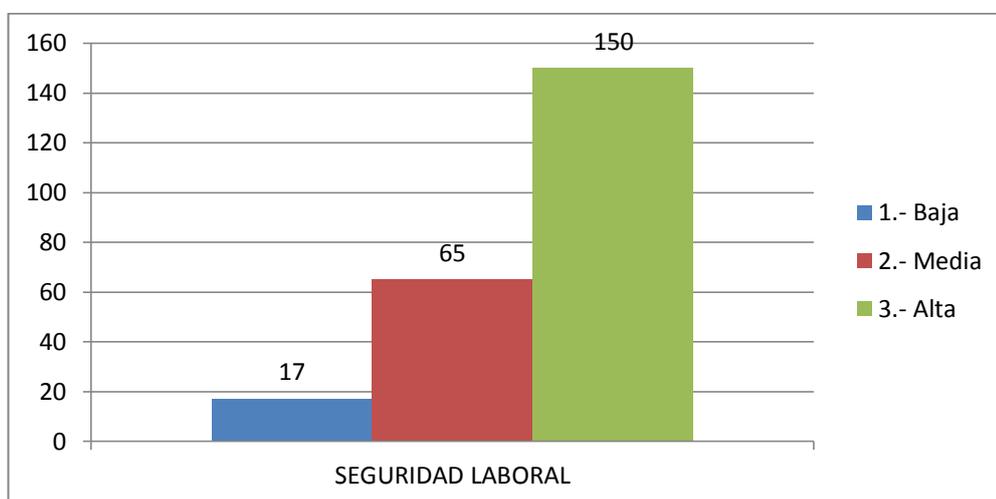


Figura 4. 47 Seguridad laboral trabajadores de CEDAL

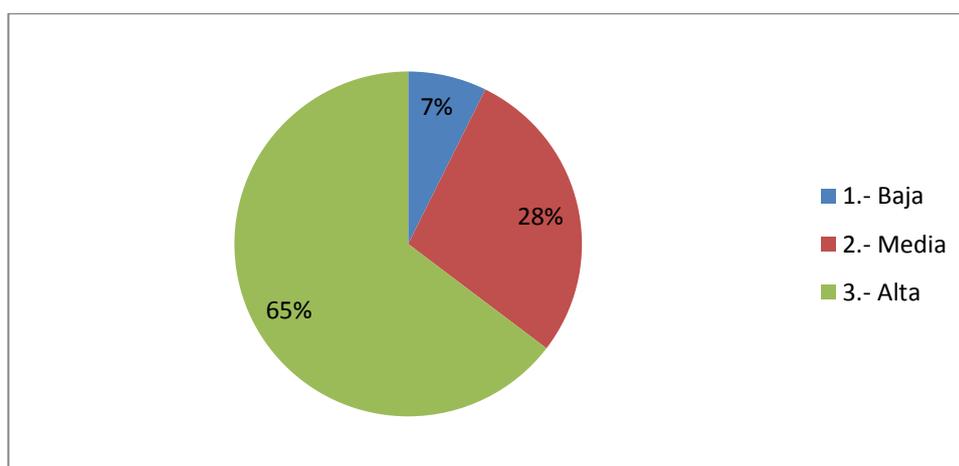


Figura 4. 48 Distribución de la Seguridad laboral trabajadores de CEDAL

Interpretación:

La percepción tomada a través de esta pregunta es positiva, ya que un 65% de los trabajadores encuestados dice tener una seguridad Alta de continuar en su trabajo, es decir que 150 trabajadores se sienten seguros de su continuidad laboral. Por otra parte un segundo grupo considerable de 65 trabajadores, menciona tener una seguridad media de continuar con su trabajo, siendo estos el 28% de la población encuestada. Finalmente el 7% representado por 17 trabajadores dicen tener una seguridad baja de continuar en su puesto.

Análisis:

La mayoría de los trabajadores encuestados responden tener alta seguridad sobre la continuidad de su contrato de trabajo en los próximos meses, siendo la minoría de la población que tiene una baja seguridad sobre la continuidad de su contrato de trabajo en los próximos meses, debido a que no cumplen con las tareas encomendadas y por ende bajan su rendimiento.

Diagnóstico:

Es bueno que los trabajadores se sientan seguros en la empresa ya que, el ser humano debe ser el centro y fin de cualquier política empresarial porque las empresas existen gracias a las personas. Estudios recientes aseguran que la falta de motivación por parte de los ejecutivos y directores, las bajas probabilidades de evolucionar en la empresa, un bajo salario y un mal ambiente laboral, pueden afectar la felicidad de los colaboradores, impactando de manera directa la productividad de las empresas y la calidad de sus productos.

13. PE.8 ¿En su trabajo, su jornada es?

Tabla 4. 43

Seguridad laboral trabajadores de CEDAL

JORNADA LABORAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1.- Sólo diurno (de día)	33	14.22%	14.22%
2.- Sólo nocturno (de noche)	1	0.43%	14.66%
3.- En turnos (rotativos sólo de día)	7	3.02%	17.67%
4.- En turnos (rotativos día-noche)	191	82.33%	100.00%
Total	232	100.00%	100.00%

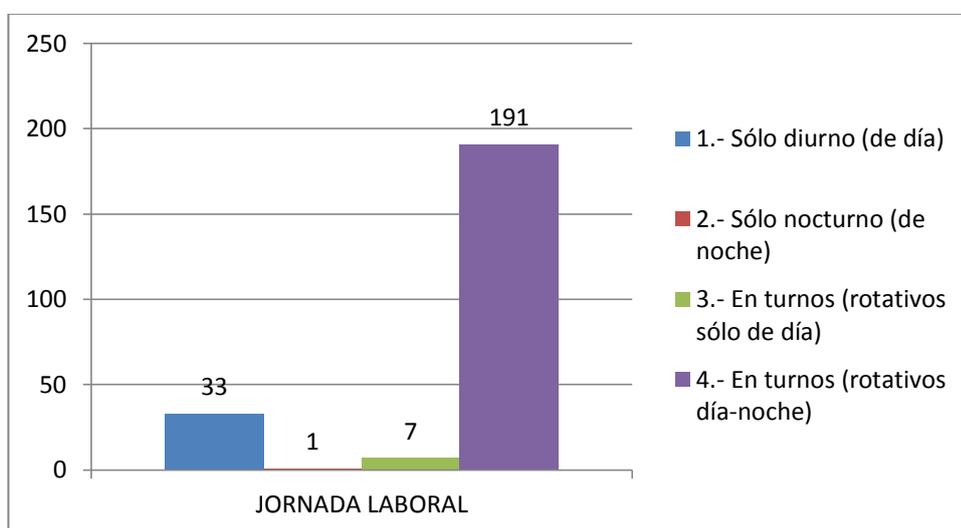


Figura 4. 49 Tipo de jornada laboral trabajadores de CEDAL

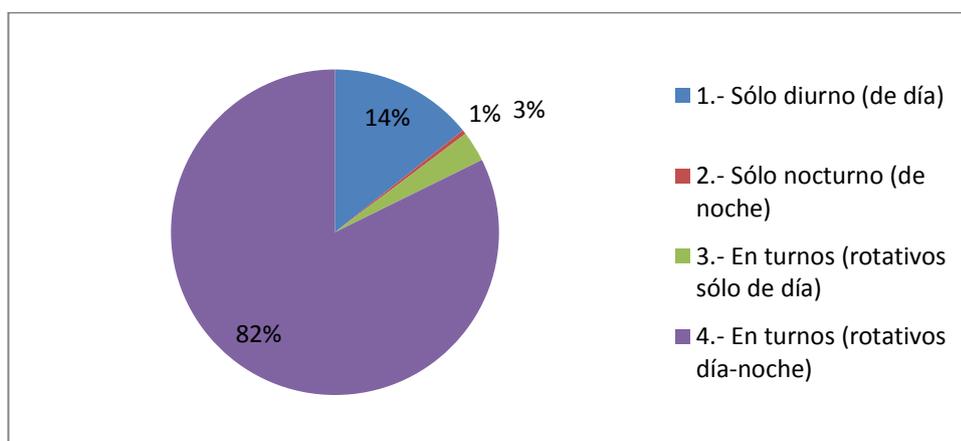


Figura 4. 50 Distribución del Tipo de jornada laboral trabajadores de CEDAL

Interpretación:

En un 82% correspondiente a 191 trabajadores dicen trabajar en turnos rotativos día y noche, mientras que en un 14% correspondiente a 33 trabajadores afirman trabajar en jornadas solo diurnas. Por otra parte el 3% correspondiente a 7 trabajadores dice trabajar en jornada rotativa solo en el día. Finalmente un 1% correspondiente a 1 trabajador afirma trabajar en turnos solo nocturnos.

Análisis:

En la jornada que los trabajadores realizan, la mayoría se encuentra en turnos rotativos día-noche, así también en menor porcentaje se encuentra los trabajadores que realizan turnos solo en la noche, reflejando esa mayoría porque la empresa necesita cumplir con ciertos tonelajes y se ve en la necesidad de llamar a trabajar en la noche también.

Diagnóstico:

Para la empresa tener estos turnos es bueno porque les ayuda a cumplir con sus órdenes de pedidos, pero para los trabajadores si es cansado cumplir con estas jornadas de trabajo, pero mientras la empresa reconozca horas extras ellos realizan sus tareas sin quejas, además que cuentan con dispensario médico funcionando las 24 horas del día ante cualquier eventualidad.

14. PE.9 ¿Cuál es el tiempo aproximado que tarde en trasladarse cada día de la casa al trabajo?

Tabla 4. 44

Seguridad laboral trabajadores de CEDAL

TIEMPO CASA/TRABAJO	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1 hora	58	25.00%	25.00%
Más de 1 hora	4	1.72%	26.72%
Menos de una hora	170	73.28%	100.00%
Total	232	100.00%	100.00%

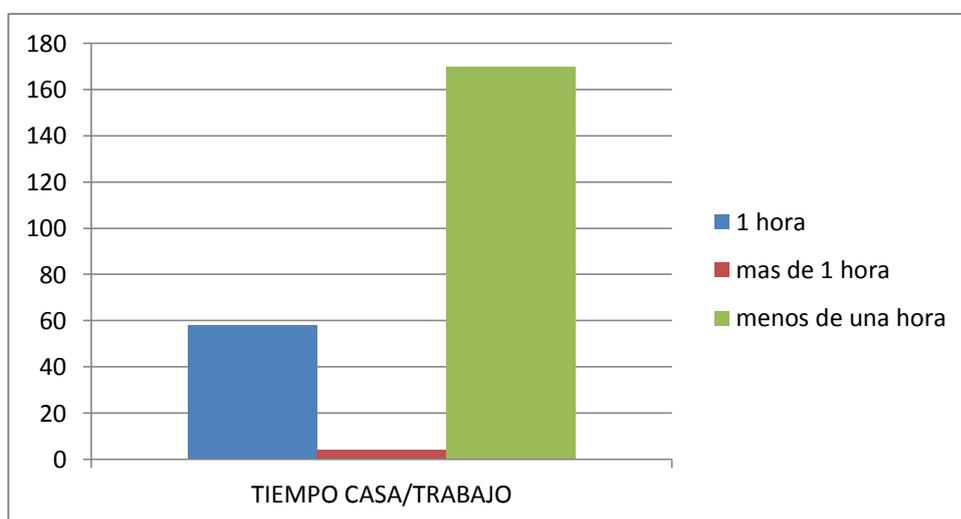


Figura 4. 51 Tiempo de traslado de la casa/trabajo empleados

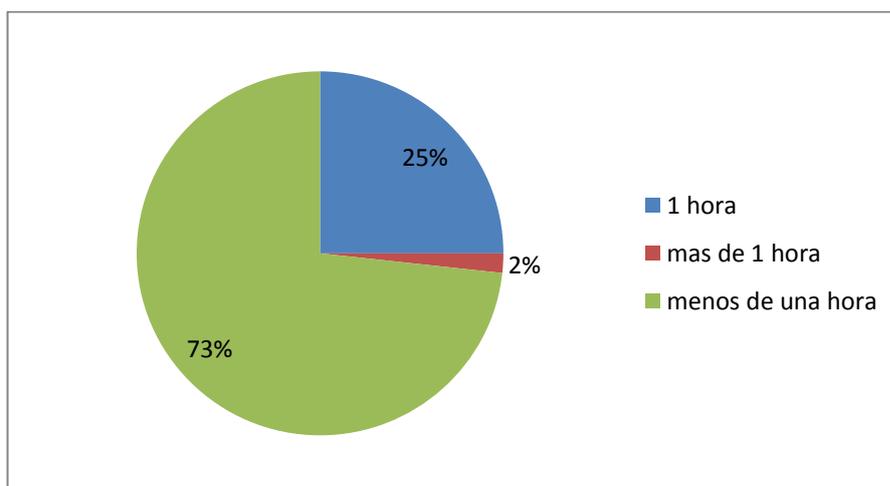


Figura 4. 52 Distribución del Tiempo de traslado de la casa/trabajo empleados

Interpretación:

Del total de trabajadores encuestados 170 se demoran menos de una hora en llegar de su casa al trabajo, siendo estos el 73%. Por lo contrario 58 trabajadores se demoran en llegar de la casa al trabajo, siendo estos el 25% de los trabajadores encuestados. Por ultimo quienes se demoran más de una hora en llegar a su lugar de trabajo son 4 personas, que representan el 2% de la población encuestada.

Análisis:

La mayoría de los trabajadores por encontrarse dentro de la ciudad de Latacunga, el tiempo que tardan en llegar a la empresa es menor a una hora, siendo un menor porcentaje los trabajadores que se tardan más de una hora reloj, esto se debe a que la ciudad es pequeña y no se requiere más de una hora para trasladarnos de cualquier lugar de la ciudad al trabajo.

Diagnóstico:

Que los trabajadores no tomen mucho tiempo en trasladarse de su hogar al trabajo es positivo tanto para ellos como para la empresa, porque un trabajador que tenga a escasos minutos la oficina podrá sumar una hora más a descansar o a realizar una actividad de su preferencia. Los que tienen familia podrán invertir tiempo adicional en los hijos. Muchos empleados no han empezado la jornada laboral y la comienzan cansados por el trajín del transporte público, contrario a quienes viven cerca que llegarán más dispuestos.

15.PE.10 En general, ¿su horario de trabajo se adapta a sus compromisos sociales y familiares?

Tabla 4. 45

Horario Flexible de los trabajadores de CEDAL

HORARIO FLEXIBLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1.- Muy Bien	46	19.83%	19.83%
2.- Bien	103	44.40%	64.22%
3.- No muy bien	54	23.28%	87.50%
4.- Nada bien	29	12.50%	100.00%
Total	232	100.00%	100.00%

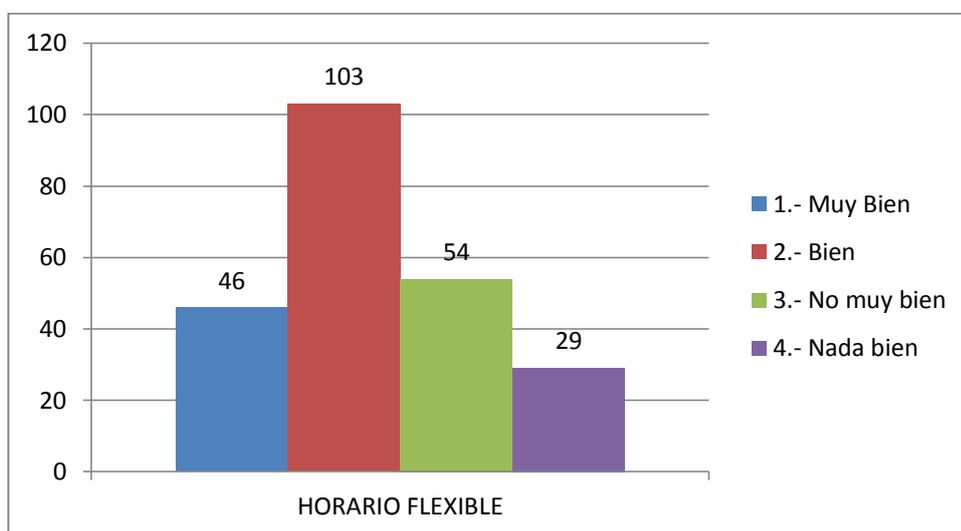


Figura 4. 53 Horario Flexible de los trabajadores de CEDAL

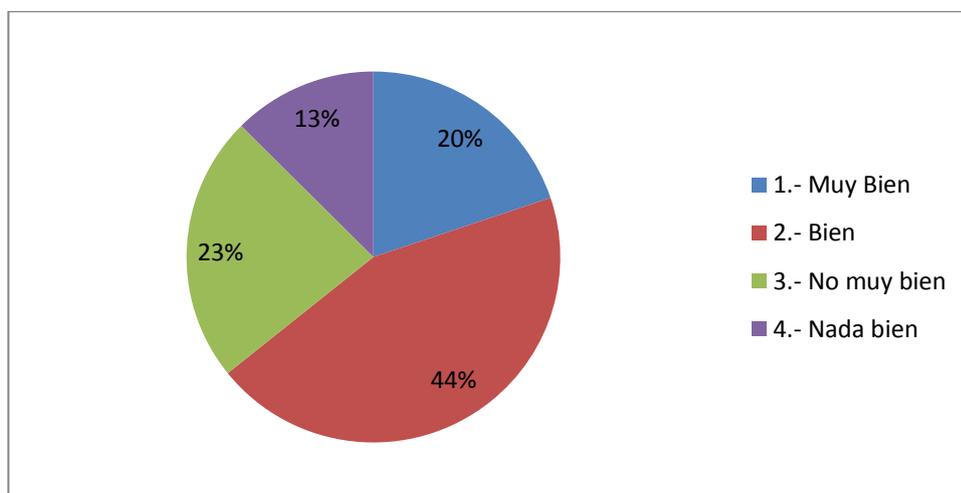


Figura 4. 54 Horario Flexible de los trabajadores

Interpretación:

De los trabajadores encuestados 103 dicen encontrarse bien con su horario de trabajo, mientras que 54 trabajadores dicen estar no muy bien con el horario de trabajo que tiene, por otra parte quienes se sienten totalmente conformes con su horario de trabajo son 46 trabajadores. Finalmente quienes no se sienten nada bien con su horario de trabajo son 29 trabajadores.

Es decir que en un 44% de los trabajadores se siente bien con su horario de trabajo, mientras que un 20% se siente muy bien con su horario de trabajo. Por otra parte quienes no se sienten muy bien con su horario representan el 23%, de la misma manera quienes no se sienten para nada bien representan el 13% del total de trabajadores encuestados.

Análisis:

La mayoría de los empleados dicen que el horario de trabajo que tiene CEDAL se adapta a los compromisos sociales "BIEN", no siendo de total satisfacción cumpliendo con un MUY BIEN, mientras que la minoría opina que el horario no se adapta nada bien, debido que a la empresa le interesa más cumplir con sus responsabilidades y obligaciones, que con la vida privada de cada trabajador.

Diagnóstico:

Se ha reconocido que el incremento en la calidad de vida laboral de los empleados tiene beneficios tangibles e intangibles en las organizaciones en términos de la satisfacción, motivación y compromiso organizacional, por ello la organización debería tener en cuenta el ambiente social del trabajador siendo más flexible con sus horarios de trabajo. Con ello lograrían trabajadores con más altos niveles de satisfacción en el trabajo y su

desempeño mejoraría notablemente en el cumplimiento de sus obligaciones y tareas diarias.

16.PT. 1 El nivel de ruido en su puesto de trabajo es

Tabla 4. 46

Nivel de ruido en CEDAL

NIVEL DE RUIDO	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1.- Muy Bajo, casi no hay ruido	60	25.86%	25.86%
2.- No muy elevado pero es molesto	89	38.36%	64.22%
3.- Existe ruido de nivel elevado, que no permite seguir una conversación con otro compañero que este aproximadamente a 1 metro	60	25.86%	90.09%
4.- Existe ruido de nivel elevado, que no permite oír a un compañero que este aproximadamente a 1 metro aunque levante la voz	23	9.91%	100.00%
Total	232	100.00%	100.00%

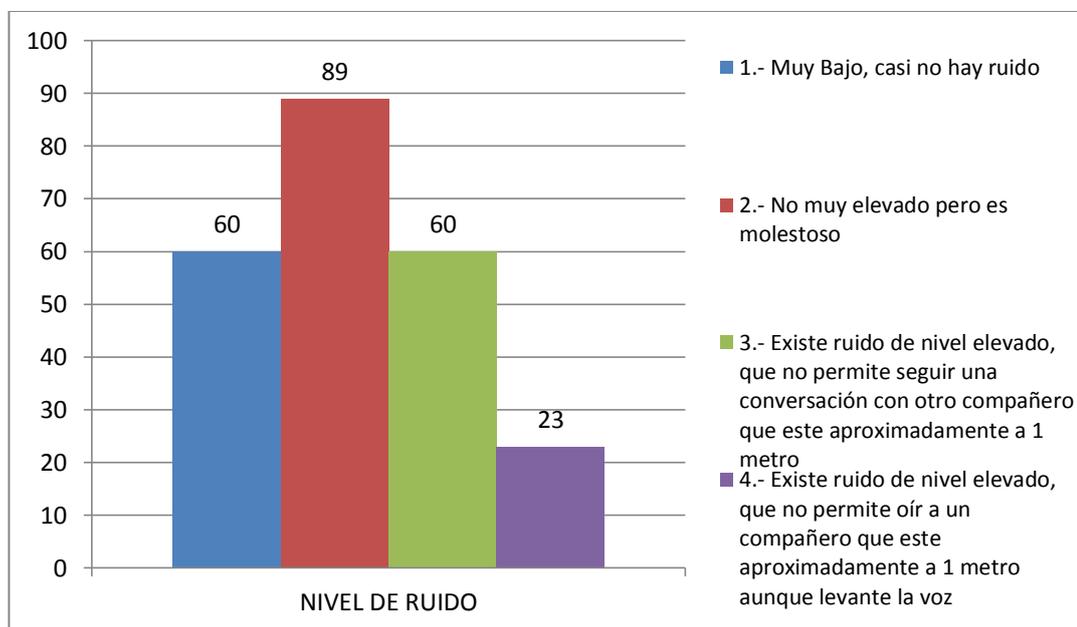


Figura 4. 55 Nivel de ruido en CEDAL

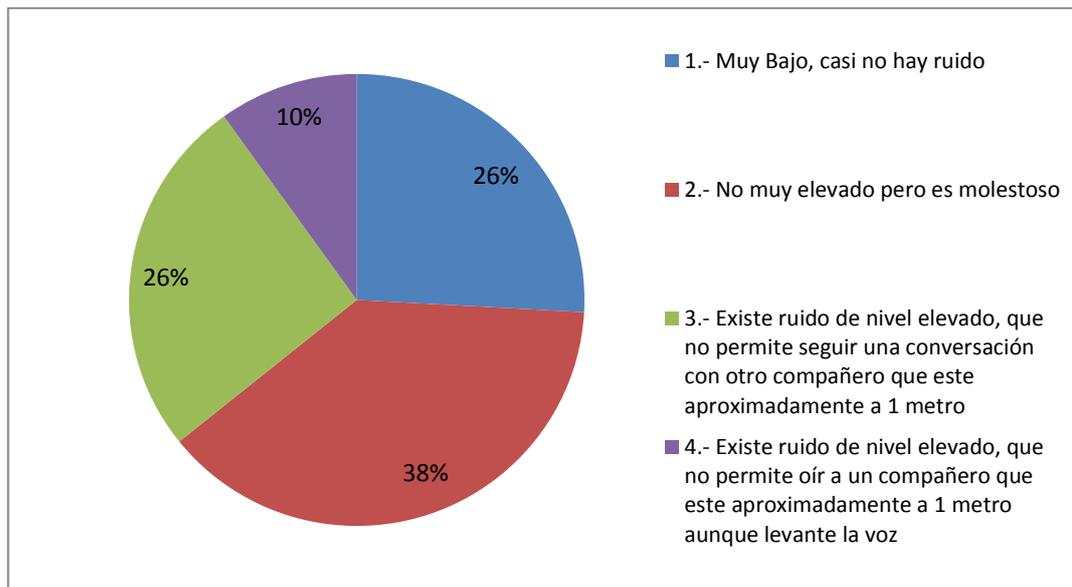


Figura 4. 56 Distribución del Nivel de ruido en CEDAL

Interpretación:

En cuanto al nivel de ruido 60 trabajadores de la empresa dicen no estar expuestos a ruido, quienes representan un 26%. Así mismo quienes dicen estar expuestos al ruido y lo consideran molesto son 89 personas que presentan el 38%. Por otra parte 60 personas afirman estar expuestos a un nivel de ruido elevado que no permite tener una conversación con algún compañero, lo que representa el 26%. Y finalmente 23 trabajadores indican que están expuestos a un nivel de ruido elevado que no permite escuchar a un compañero que este cercano, lo cual representa el 10% del total de los empleados encuestados.

Análisis:

De acuerdo a la pregunta del ruido presente en el área de trabajo la mayoría responde que existe ruido No muy elevado pero es molesto, siendo la menor parte de los encuestados los que dicen que existe ruido de nivel elevado, que no permite oír a un compañero que este aproximadamente a 1 metro aunque levante la voz, esto se debe a que las

actividades que se realizan para extraer aluminio, utilizan maquinaria que genera ruido.

Diagnóstico:

Que no exista mucho ruido en el área de trabajo es bueno porque, el ruido puede ser molesto y perjudicar la capacidad de trabajar al ocasionar tensión y perturbar la concentración, puede ocasionar accidentes al dificultar las comunicaciones y señales de alarma. El ruido puede provocar problemas de salud crónicos y, además, hacer que se pierda el sentido del oído.

17.PT.2 ¿Tiene Ud. vibraciones producidas por herramientas manuales, maquinas, vehículos, etc. En su puesto de trabajo?

Tabla 4. 47

Nivel de vibraciones en CEDAL

VIBRACIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1.- No	152	65.52%	65.52%
2.- Sí, en mano o brazo	55	23.71%	89.22%
3.- Sí, en cuerpo entero	25	10.78%	100.00%
Total	232	100.00%	100.00%

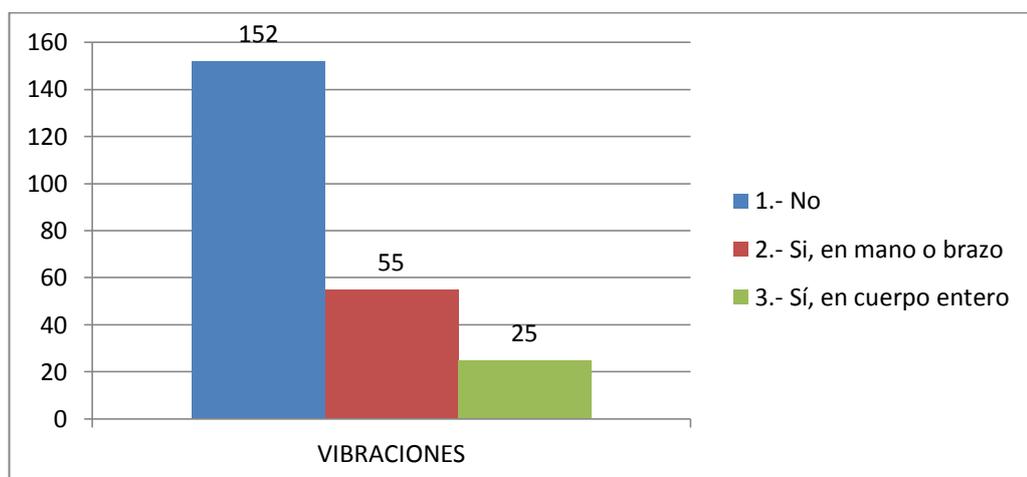


Figura 4. 57 Nivel de vibraciones en CEDAL

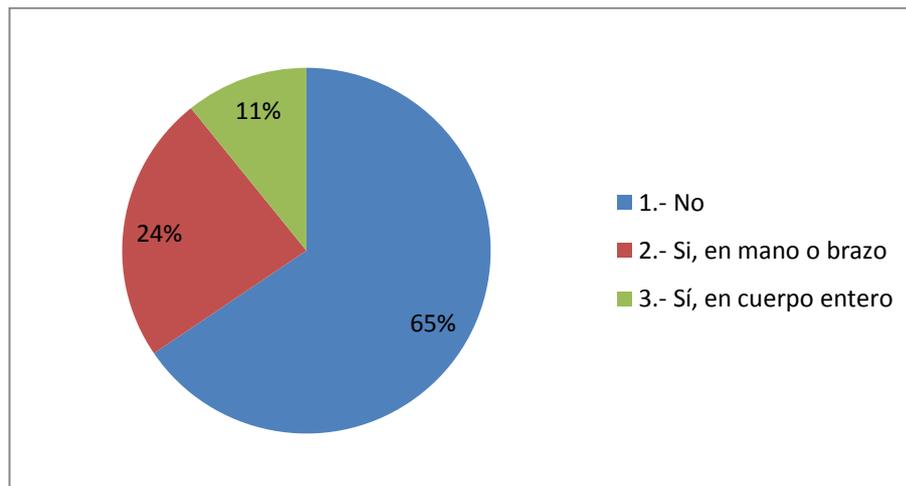


Figura 4. 58 Nivel de vibraciones en CEDAL

Interpretación:

Se observa que 152 trabajadores que representan el 65% niega estar expuesto a vibraciones producidas por alguna herramienta o ambiente. Mientras que quienes afirman estar expuestos a algún tipo de vibración son el 36%, dividido en dos grupos, donde 55 personas que representan el 24% afirman sentir vibraciones en la mano o brazo, así también 25 personas dicen sentir vibraciones en el cuerpo entero lo que representa el 11% de la población encuestada.

Análisis:

La mayoría de los trabajadores encuestados dicen no tener ningún nivel de vibración en su trabajo, y con menor porcentaje de participación aseguran tener nivel de vibración en todo el cuerpo, debido a que la mayoría de los trabajadores se encuentran en el área de anodizado y ahí no utilizan herramientas que les produzca vibraciones.

Diagnóstico:

Es bueno que la mayoría de los trabajadores no tengan niveles de vibración en su cuerpo, porque la exposición a las vibraciones no es

solamente algo molesto. Se sabe que esta actividad, cuando es constante, causa graves problemas médicos; en trabajadores expuestos a vibraciones que trabajan habitualmente en ambientes fríos, los episodios repetidos pueden conducir a la pérdida de destreza manipuladora, lo que a su vez, puede interferir en la actividad laboral y elevar el riesgo de lesiones graves por accidente.

18.PT.3 En su puesto de trabajo, ¿Manipula sustancias o preparados nocivos o tóxicos?

Tabla 4. 48

Manipulación de sustancias nocivas o tóxicas en CEDAL

MANIPULA SUSTANCIAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1.- No	138	59.48%	59.48%
2.- Si (especifique cual)	94	40.52%	100.00%
Total	232	100.00%	100.00%

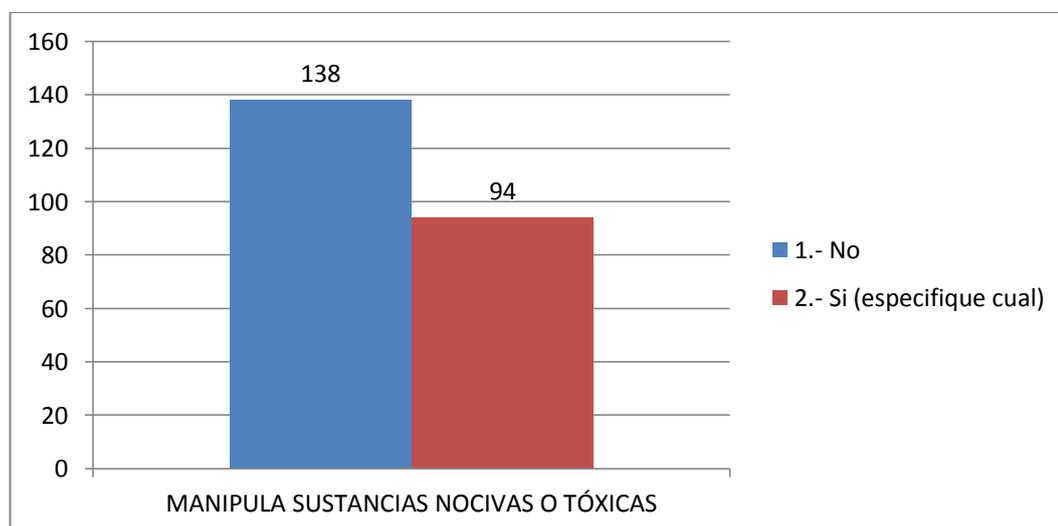


Figura 4. 59 Manipulación de sustancias nocivas o tóxicas en CEDAL

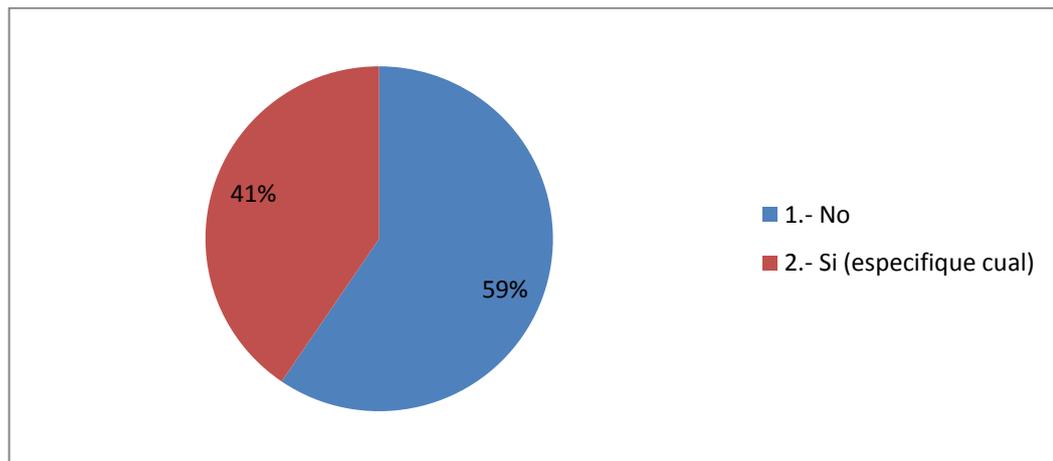


Figura 4. 60 Manipulación de sustancias nocivas o tóxicas en CEDAL

Interpretación:

Como se observa un 59% de los empleados no manipula sustancias nocivas o tóxicas, que representa a 138 trabajadores, mientras que el 41% que representa a 94 trabajadores afirma tener contacto con sustancias químicas que son tóxicos o nocivos. Por lo que se presenta a continuación la tabla con los químicos específicos a los que están expuestos los trabajadores.

Análisis:

La mayoría de los trabajadores de CEDAL no manipulan sustancias nocivas o tóxicas, mientras que la minoría si los manipula, debido a que existe personal que se dedica exclusivamente en el manejo de estas sustancias, embargo no hay gran variación entre los que manipulan de los que no.

Diagnóstico:

Resulta positivo que la minoría de los trabajadores manipulen sustancias tóxicas ya que en la actualidad, la manipulación de sustancias químicas o tóxicas se ha extendido a prácticamente la mayoría de las ramas de

actividad industrial, de modo que existen ciertos riesgos en numerosos lugares de trabajo. Se cuentan por miles las sustancias químicas que se utilizan en grandes cantidades y cada año se introducen muchos nuevos productos en el mercado. Por tales razones, constituye una tarea urgente la adopción de un enfoque de seguridad en la utilización de productos químicos en el trabajo.

Tabla 4. 49
Sustancias nocivas o tóxicas Específicas en CEDAL

QUÍMICO ESPECIFICO	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
ACIDO SULFÚRICO	17	18.09%	18.09%
AE 10	12	12.77%	30.85%
AMONIACO	1	1.06%	31.91%
Ax20500	2	2.13%	34.04%
CENIZA	1	1.06%	35.11%
CHATARRA CONTAMINADA	1	1.06%	36.17%
COLORO	1	1.06%	37.23%
ECOAL	1	1.06%	38.30%
GASES DE ANODIZADO	2	2.13%	40.43%
GRASA GRAFITADA, ACEITE	1	1.06%	41.49%
H2SO4, NaO4	1	1.06%	42.55%
HUMO DE HORNO DE LINGOTES	1	1.06%	43.62%
KF 150	1	1.06%	44.68%
MAGNESIO	6	6.38%	51.06%
NITRATO DE BORO	1	1.06%	52.13%
PINTURA EN POLVO	1	1.06%	53.19%
POLVOS DE ACERO	1	1.06%	54.26%
QF 150	1	1.06%	55.32%
QUÍMICOS	12	12.77%	68.09%
REFRACTARIO	1	1.06%	69.15%
Si	1	1.06%	70.21%
SODA CAUSTICA	28	29.79%	100.00%
Total	94	100.00%	100.00%

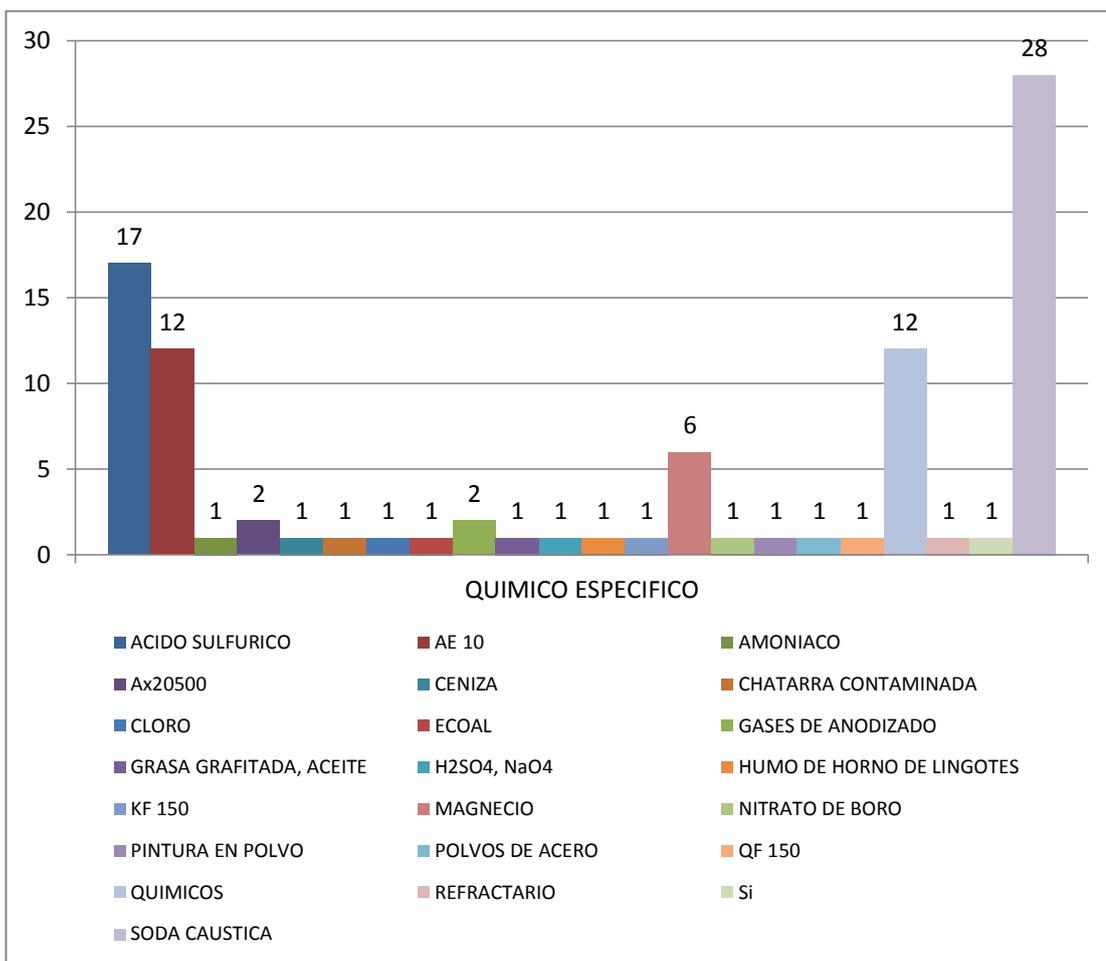


Figura 4. 61 Sustancias nocivas o tóxicas Específicas en CEDAL

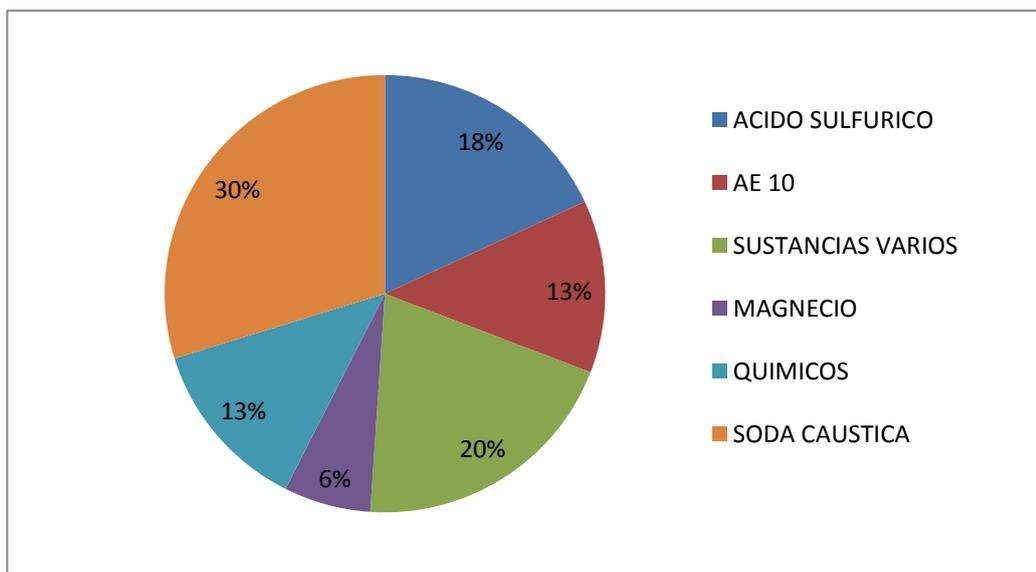


Figura 4. 62 Sustancias nocivas o tóxicas Específicas en CEDAL

Interpretación:

Las sustancias nocivas y tóxicas que mayor frecuencia tienen son el ácido sulfúrico con 18%, el AE 10 con el 13%, algunas otras sustancias varias como cloro, nitrato de boro, anodizado, KF 150, entre otras representan el 20%, por otra parte el magnesio se encuentra con un 6%, otros químicos con el 13%, y finalmente la soda cáustica con el 30%.

Análisis:

Las sustancias que manipulan los trabajadores de CEDAL, en mayor proporcionalidad se encuentra la soda cáustica, y en menor proporcionalidad se encuentra magnesio, debido a que son sustancias útiles para la actividad que realiza la empresa.

Diagnóstico:

Resulta peligrosa la manipulación de sustancias tóxicas ya que uno de los principales usos químicos de la soda cáustica es en la fabricación de alúmina de la bauxita, en donde se disuelve la alúmina para poder separar las impurezas insolubles. Además, la soda cáustica tiene una variedad de usos en la fabricación de productos químicos, que incluyen neutralización del ácido residual, control del pH, lavado cáustico de gases residuales, catálisis y extracción cáustica.

Para un control efectivo de los riesgos químicos en el lugar de trabajo, se requiere contar con un adecuado flujo de información sobre sus peligros y las medidas de seguridad. A este flujo de información debe sumársele el esfuerzo diario de la empresa para que se adopten y se apliquen las medidas necesarias con el fin de proteger a los trabajadores, y su medio ambiente.

18.1. PT.4 Estas sustancias o preparados, ¿llevan una etiqueta informando de su peligrosidad?

Tabla 4. 50

Etiquetas de Sustancias nocivas o tóxicas en CEDAL

LLEVAN ETIQUETA	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
2.- Sí, algunos	6	2.59%	2.59%
3.- Si, todos	88	37.93%	40.52%
9.- No usa químicos	138	59.48%	100.00%
Total	232	100.00%	100.00%

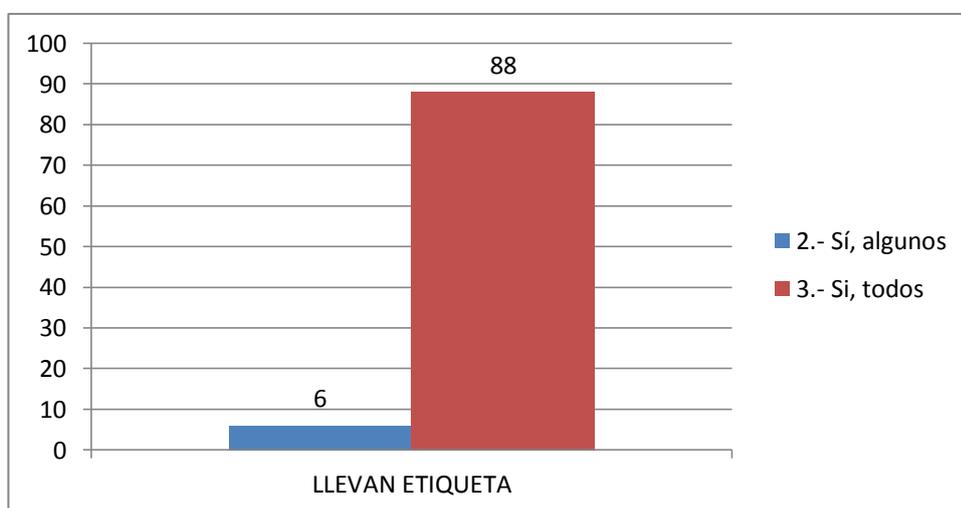


Figura 4. 63 Etiquetas de Sustancias nocivas o tóxicas en CEDAL

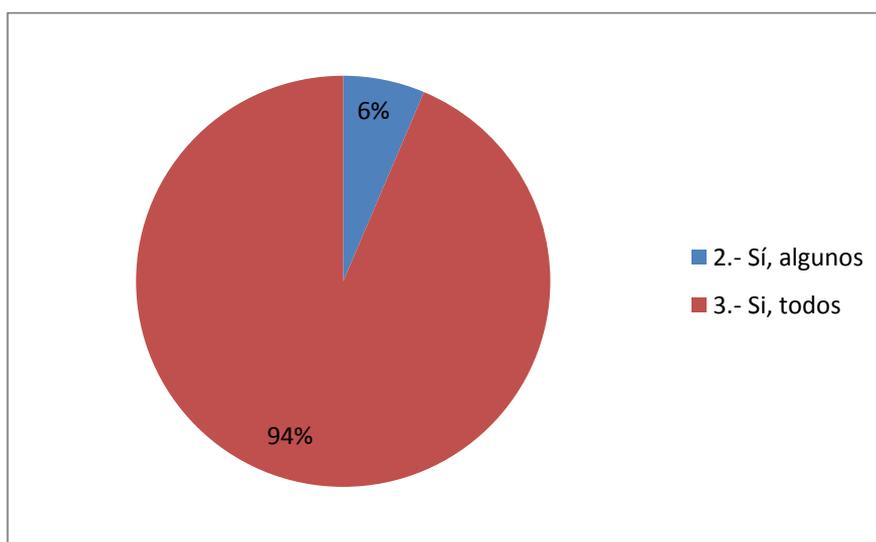


Figura 4. 64 Distribución de Etiquetas de Sustancias nocivas o tóxicas

Interpretación:

De los 94 trabajadores que afirman estar en contacto con sustancias nocivas o tóxicas el 94% dice que todas estas llevan una etiqueta informando su peligrosidad, mientras que el 6% indican que solo algunas llevan estas etiquetas.

18.2. PT.5 En general, la información que contiene la etiqueta (símbolos, etc.) es...

Tabla 4. 51

Fácil comprensión etiquetas de Sustancias nocivas o tóxicas

INFORMACIÓN DE ETIQUETA	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1.- Fácil de entender	72	31.03%	31.03%
2.- A veces es complicada	22	9.48%	40.52%
9.- No usa químicos	138	59.48%	100.00%
Total	232	100.00%	100.00%

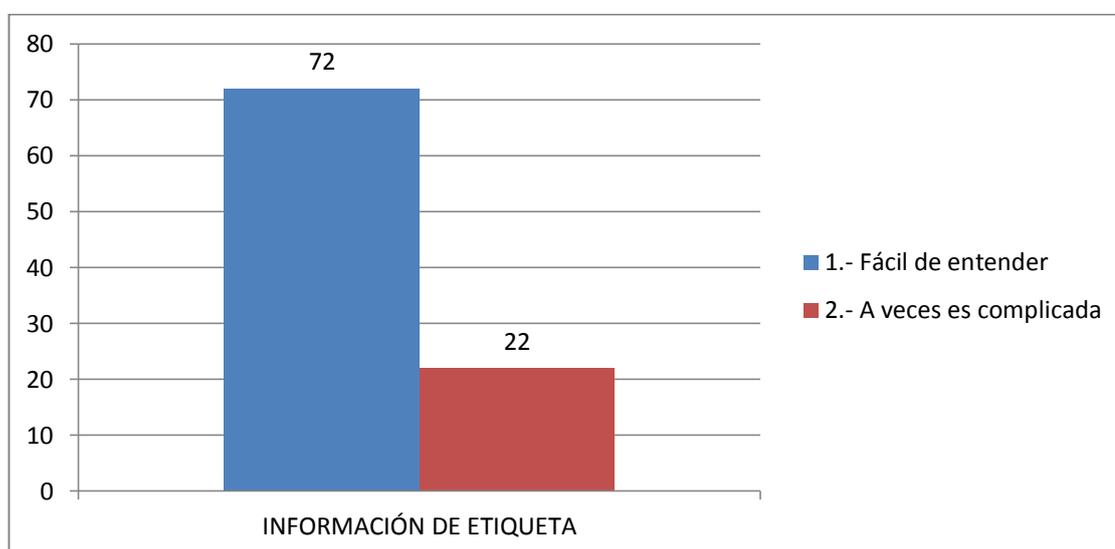


Figura 4. 65 Fácil comprensión etiquetas de Sustancias nocivas o tóxicas

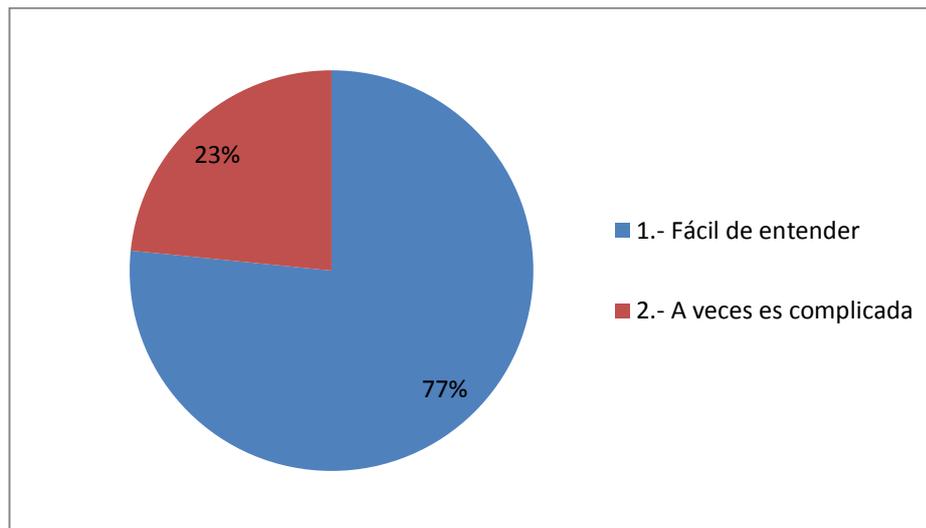


Figura 4. 66 Distribución Fácil comprensión etiquetas de Sustancias nocivas o tóxicas

Interpretación:

El 77% de los trabajadores que manejan sustancias tóxicas o nocivas, afirman que es fácil de entender la información de su peligrosidad, mientras que el 23% de los que manejan este tipo de sustancias dicen que a veces es complicada comprender lo que indican las etiquetas.

Análisis:

La mayor parte de la población de la empresa en estudio dice que todos los envases llevan etiqueta la misma que es fácil de entender, siendo la menor parte de la población que dice que no es fácil de entender, esto se debe a que el gobierno obligó a las empresas a manera el etiquetado de los productos de consumo.

Diagnóstico:

Es bueno que el etiquetado de los productos sea porque se trata de una información muy útil, ya que en las etiquetas se resumen las pautas para el adecuado almacenamiento, manipulación, gestión de los envases, etc., de

este tipo de productos. La correcta interpretación del etiquetaje de los productos peligrosos es imprescindible, y hay que tener en cuenta que el desconocimiento de estos aspectos puede comportar problemas o riesgos de salud, además de los estrictamente ambientales.

Es, por tanto, obligación del usuario de los productos conocer los diferentes símbolos o siglas que se utilizan en las distintas etiquetas, así como del fabricante distribuir sus productos con unas etiquetas que, de acuerdo con la normativa vigente, permitan utilizar los productos tomando las medidas de precaución necesarias.

19.PT.6 En su puesto de trabajo, ¿respira polvos, humos, aerosoles, gases o vapores nocivos o tóxicos? (excluido el humo del tabaco)

Tabla 4. 52

Polvos, gases o humos en su puesto de trabajo

RESPIRA POLVOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1.- No	31	13.36%	13.36%
2.- Si (especifique cual)	201	86.64%	100.00%
Total	232	100.00%	100.00%

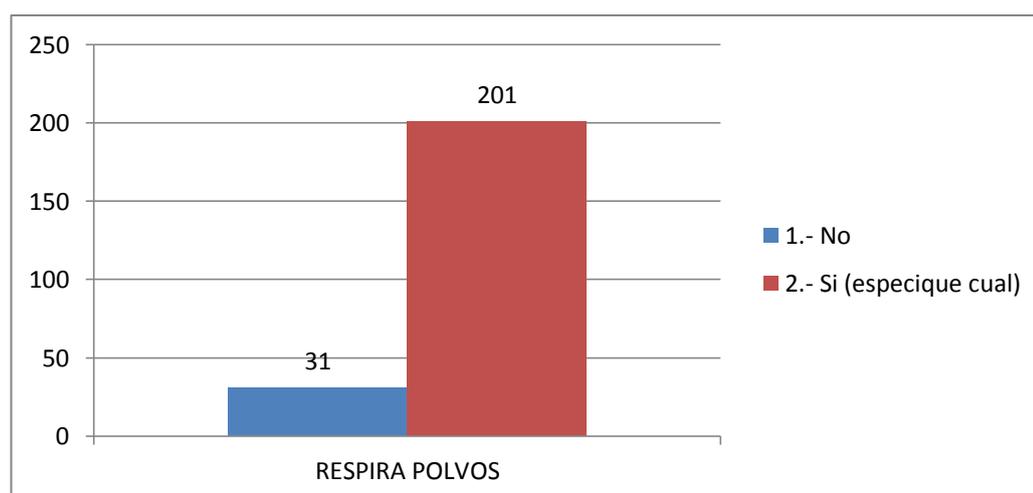


Figura 4. 67 Polvos, gases o humos en su puesto de trabajo

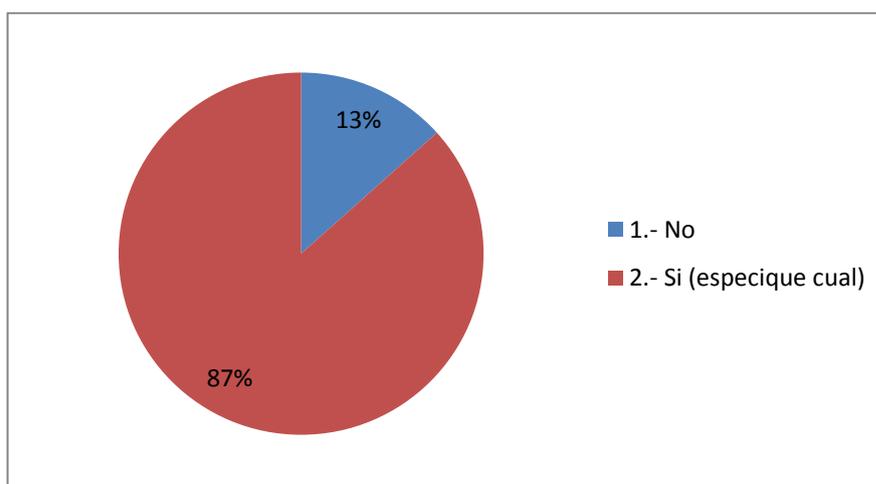


Figura 4. 68 Distribución Polvos, gases o humos en su puesto de trabajo

Interpretación:

El personal de la empresa que afirma tener contacto con polvos, humos, aerosoles, entre otros, son 201 que representan el 87%, mientras que los que dicen que no tienen contacto con polvos son 31 personas, lo que representan el 13% del total de los trabajadores encuestados.

Análisis

La mayoría de los trabajadores de CEDAL dicen trabajar en contacto con polvos, humos, aerosoles, entre otros, mientras que la minoría dice no estar en contacto directo de polvos, humos y aerosoles, porque toda actividad que realiza la empresa, está en contacto de cortes que provoca polvo.

Tabla 4. 53

Polvos, gases o humos específicos en el puesto de trabajo

POLVOS ESPECÍFICOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
ACIDO SULFÚRICO	3	1.49%	1.49%
AE 10	8	3.98%	5.47%
AMONIACO	3	1.49%	6.97%
AX 2050	2	1.00%	7.96%
CENIZA-Co2	2	1.00%	8.96%

CONTINÚA



CHATARRA	2	1.00%	9.95%
COMBUSTIBLE QUEMADO	2	1.00%	10.95%
DIÓXIDOS	1	0.50%	11.44%
GASES Y VAPORES	29	14.43%	25.87%
HUMOS DE COMBUSTIÓN	16	7.96%	33.83%
HUMOS, AEROSOLES	1	0.50%	34.33%
MONÓXIDO	1	0.50%	34.83%
POLVO DE ANODIZADO	2	1.00%	35.82%
POLVO DE PINTURA	12	5.97%	41.79%
POLVO VARIOS	11	5.47%	47.26%
POLVOS Y QUÍMICOS	42	20.90%	68.16%
SODA CAUSTICA	38	18.91%	87.06%
VAPORES NOCIVOS	26	12.94%	100.00%
Total	201	100.00%	100.00%

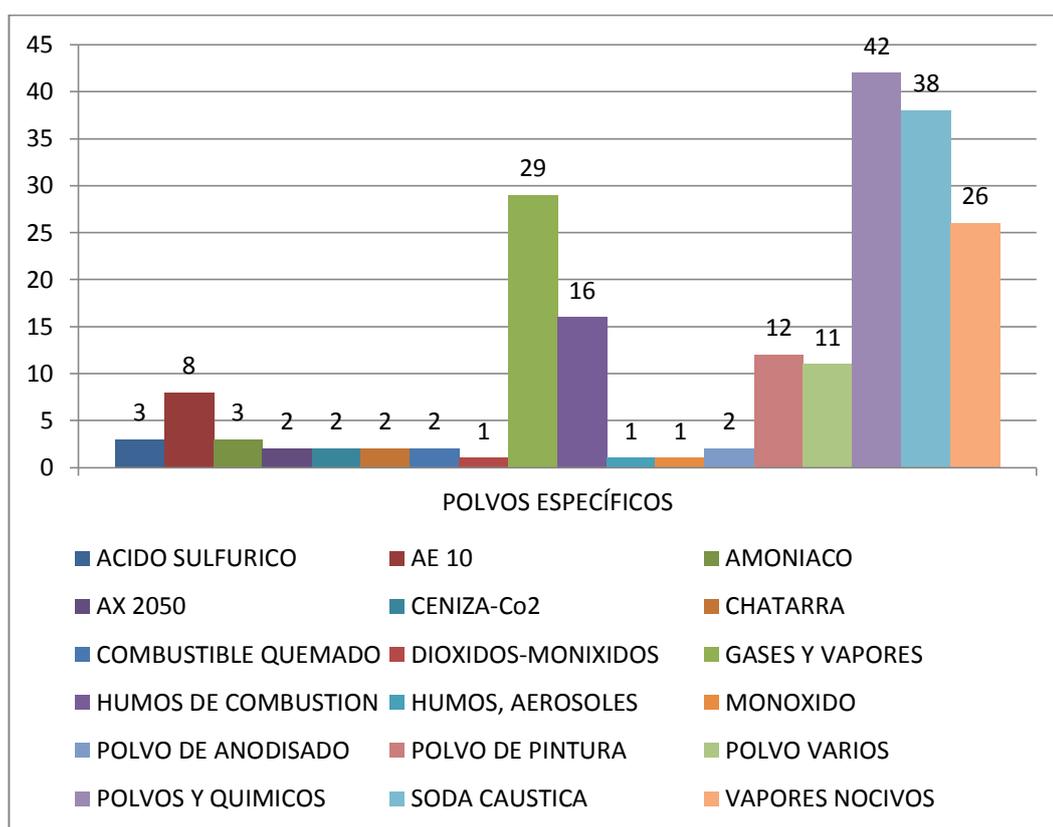


Figura 4. 69 Polvos, gases o humos específicos en el puesto de trabajo

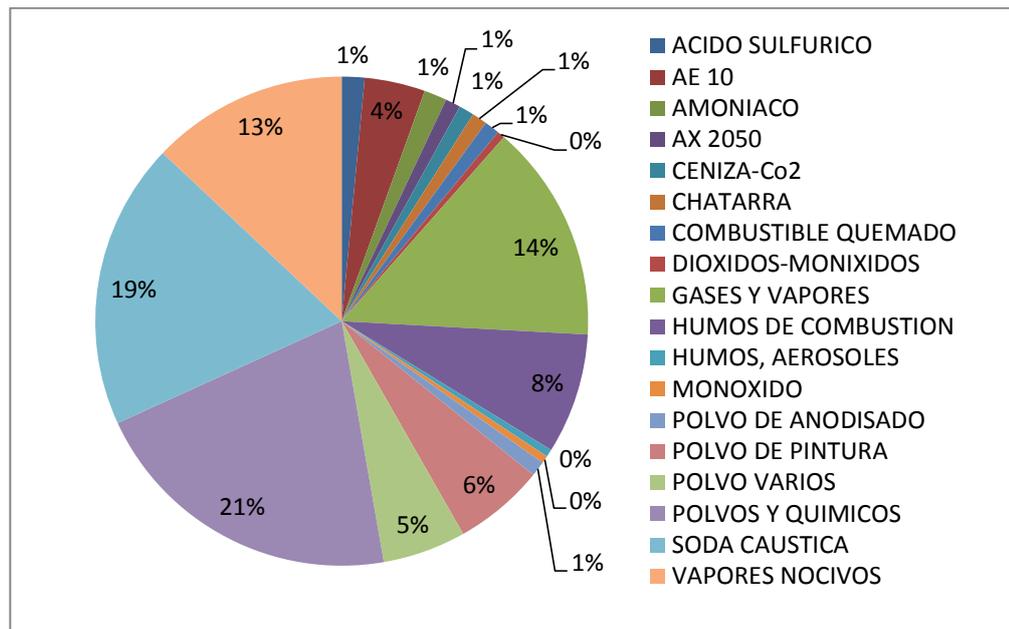


Figura 4. 70 Distribución Polvos, gases o humos específicos en el puesto de trabajo

Interpretación:

Al analizar los resultados obtenidos se observa que los polvos y químicos es lo que más está presente en los lugares de trabajo con un 21% de representatividad, a lo que le sigue la soda caustica con un 19%, los gases y vapores producidos se encuentran con un 14%, de igual manera los vapores nocivos se encuentran con 13%, los humos de combustión representan el 8%, los polvos de pintura el 6%. También se observa que existen algunas sustancias químicas específicas como Co₂, AE10, ácido sulfúrico, amoníaco, monóxido, entre otras que no tienen mayor representatividad pero que están presentes dentro del ambiente de trabajo.

Análisis:

Al preguntar a qué sustancia se encuentran en mayor parte en contacto, la mayoría respondió estar en contacto con polvos y químicos, mientras que la menor parte de la población dijo estar en contacto con humos y aerosoles, debido a que la actividad se presta a que estos polvos y químicos.

Diagnóstico

Si el aire que respiran en el lugar de trabajo tiene una cantidad excesiva de polvo, humo, gases, vapores o rocíos, los trabajadores de CEDAL pueden tener riesgo de desarrollar una enfermedad pulmonar. La mala ventilación, trabajar en espacios cerrados y el calor aumentan el riesgo de enfermedad. La contaminación del aire exterior también puede aumentar el riesgo de enfermedad pulmonar en personas que tienen trabajos que los exponen a sustancias que pueden causar enfermedad pulmonar.

19.1. PT.7 ¿Conoce Ud. los posibles efectos perjudiciales para su salud de la manipulación y/o respiración de esas sustancias nocivas o tóxicas?

Tabla 4. 54

Efectos perjudiciales por respiración de sustancias nocivas o tóxicas

EFFECTOS PERJUDICIALES	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1.- No	19	61.29%	61.29%
2.- Si (especifique cual)	12	38.71%	100.00%
Total	31	100.00%	100.00%

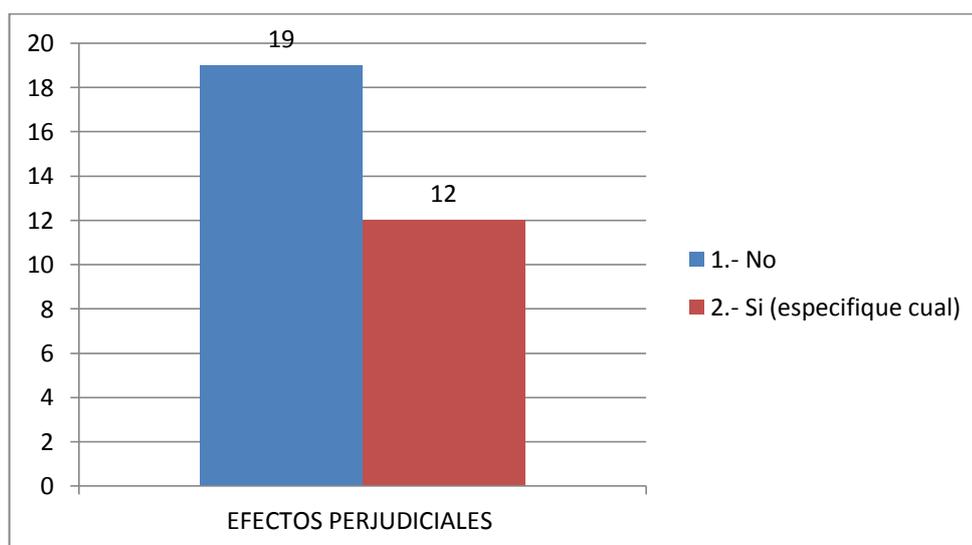


Figura 4. 71 Efectos perjudiciales por respiración de sustancias nocivas

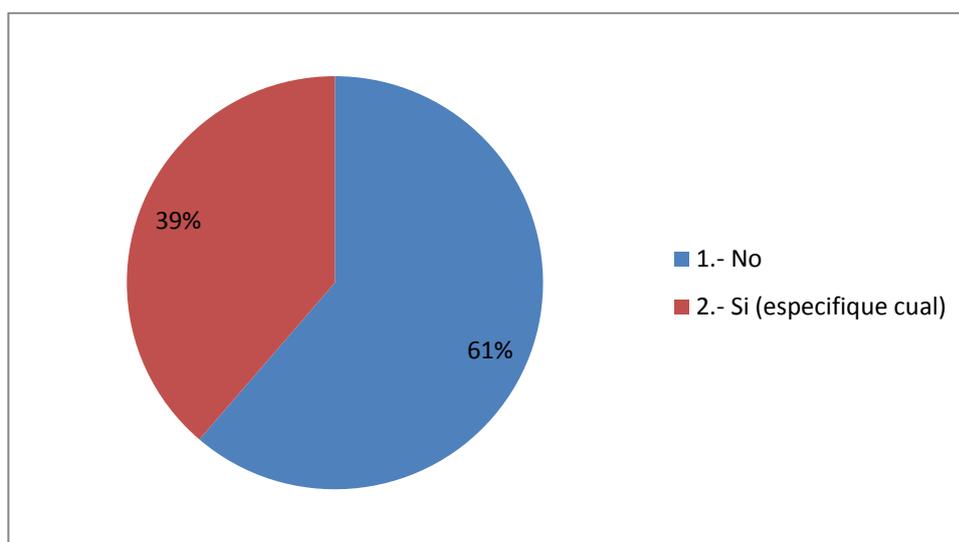


Figura 4. 72 Distribución de los efectos perjudiciales por respiración de sustancias nocivas

Interpretación:

Primero se debe aclarar que esta pregunta debía ser respondida solo en el caso de que la pregunta número 19 respondía NO. Por lo que si recordamos los resultados de la pregunta 19 se indica que 31 personas negaron tener contacto por inhalación de polvos y/o sustancias nocivas o tóxicas. Lo que busca esta pregunta es saber si los trabajadores que no tienen dicho contacto conocen los efectos negativos de inhalar este tipo de sustancias. Con esto, se encuentra que el 61% de los trabajadores que negaron tener contacto respiratorio con sustancias nocivas o tóxicas, tampoco conocen cuales podrían ser los efectos perjudiciales, mientras que tan solo el 39% conoce los efectos daños que producen estas sustancias.

Tabla 4. 55

Efectos perjudiciales específicos por respiración de sustancias nocivas

EFFECTOS ESPECIFICOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
DAÑO A LOS PULMONES	7	58.33%	58.33%
INTOXICACIONES, QUEMADURAS	5	41.67%	100.00%
Total	12	100.00%	100.00%

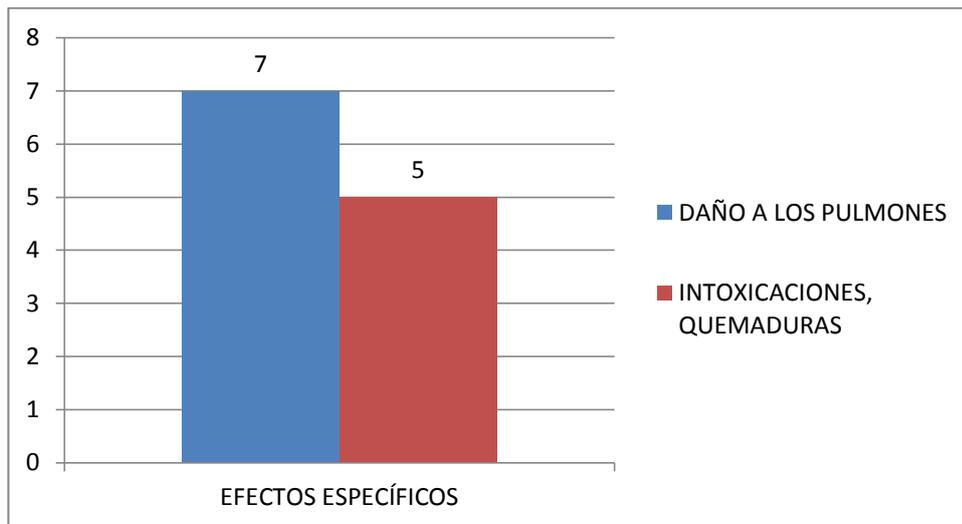


Figura 4. 73 Efectos perjudiciales específicos por respiración de sustancias nocivas

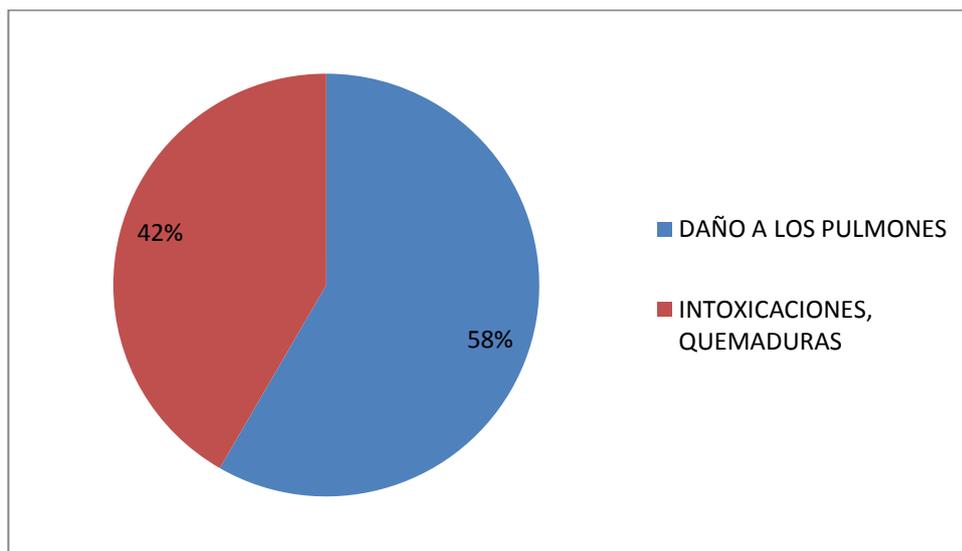


Figura 4. 74 Distribución de los Efectos perjudiciales específicos por respiración de sustancias nocivas

Interpretación:

Como se dijo anteriormente tan solo 12 personas dicen conocer los posibles efectos perjudiciales, por lo que continuando con el análisis se muestra que el daño pulmonar es la respuesta más común con el 58%, mientras que el sufrir intoxicaciones y quemaduras está como segunda opinión con el 42%.

Análisis:

Al preguntar si saben de los efectos que causa la respiración de sustancias nocivas mayor parte de la población dicen no conocer mientras que la minoría de la población menciona si saber los efectos perjudiciales, siendo la mayoría que coincidió que el daño es a los pulmones, esto se dio, por falta de capacitación acerca del tema.

Diagnóstico:

Lo ideal y beneficio sería que toda la población conozca de los efectos que causa la respiración de sustancias nocivas, ya que son una causa muy importante de incapacidad laboral transitoria y permanente, y de enfermedades incapacitantes a largo plazo, suponiendo una grave alteración de la calidad de vida de estas personas y un coste elevado para los sistemas de salud de todos los países del mundo, tratándose paradójicamente de un grupo de enfermedades que suele estar unido al desarrollo industrial de una región.

19.2. PT.8 ¿Le han informado de las medidas a adoptar para prevenir estos posibles efectos perjudiciales?

Tabla 4. 56

Medidas de prevención por respiración de sustancias nocivas

MEDIDAS DE PREVENCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1.- No	18	58.06%	58.06%
2.- Si (especifique cual)	13	41.94%	100.00%
Total	31	100.00%	100.00%

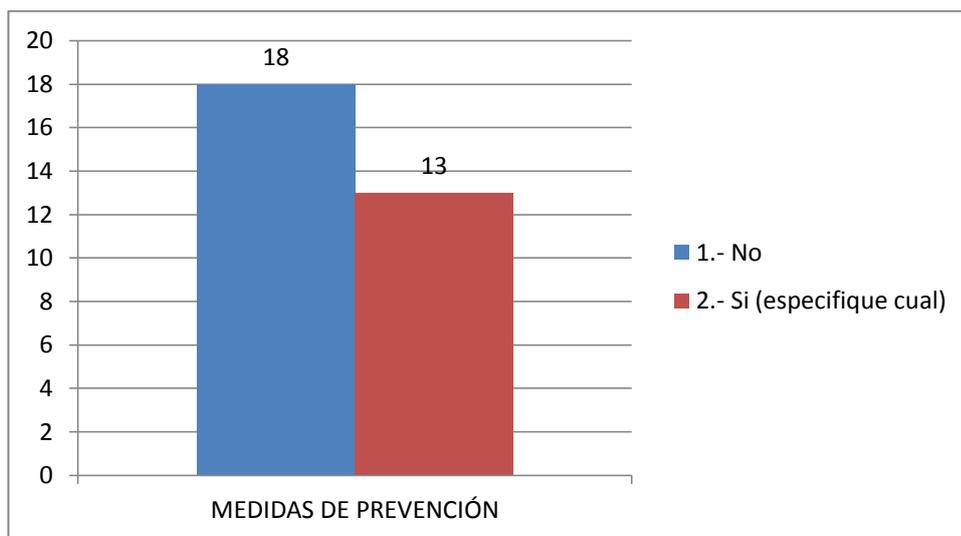


Figura 4. 75 Medidas de prevención por respiración de sustancias nocivas

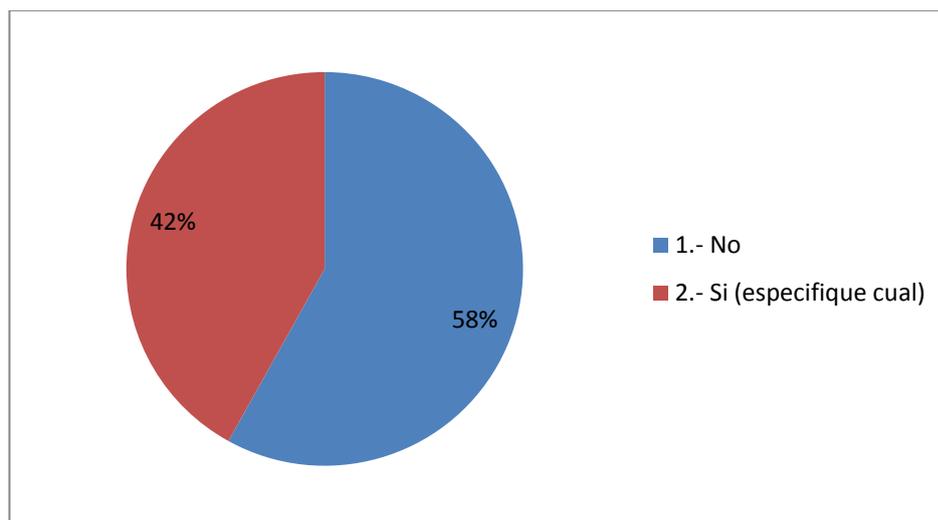


Figura 4. 76 Distribución de las Medidas de prevención por respiración de sustancias nocivas

Interpretación:

Antes de analizar esta pregunta se debe aclarar que solo la respondieron 31 trabajadores que anteriormente respondieron NO en la pregunta número 19. Mediante esta pregunta se busca ver si quienes no tratan con sustancias nocivas que pueden ser inhaladas, han recibido alguna información sobre

cómo prevenir enfermedades ocupaciones producto de la inhalación de sustancias tóxicas.

Entonces, se encuentra que tan solo 13 personas responden afirmativamente sobre si han recibido medidas para prevenir posibles efectos perjudiciales, lo cual representa el 42%. Mientras que 18 personas han respondido que no han recibido dichas indicaciones lo que representa el 58%. Adicional a esto se anotan cuales medidas de prevención han sido compartidas a los trabajadores, a lo que han respondido lo siguiente:

Tabla 4. 57

Medidas de prevención específicas por respiración de sustancias nocivas

MEDIDAS PREVENCIÓN ESPECIFICAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
CAPACITACIONES	1	7.69%	7.69%
LAVADO CON AGUA Y BICARBONATO	1	7.69%	15.38%
USAR EQUIPO DE PROTECCIÓN	11	84.62%	100.00%
Total	13	100.00%	100.00%

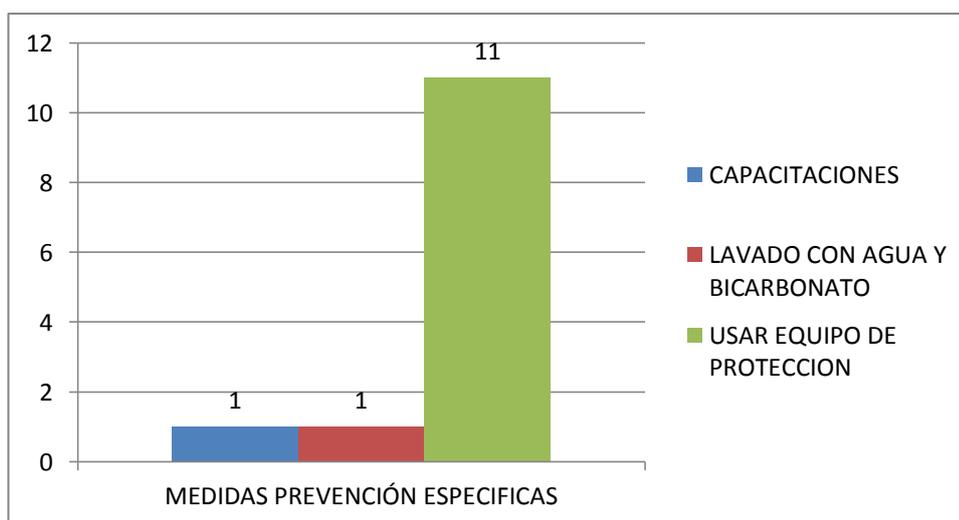


Figura 4. 77 Medidas de prevención específicas por respiración de sustancias nocivas

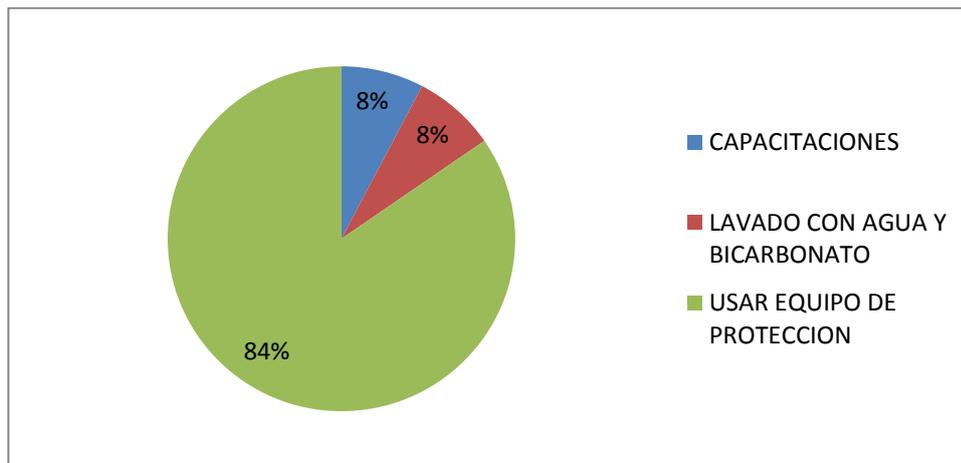


Figura 4. 78 Distribución de las medidas de prevención específicas por respiración de sustancias nocivas

Interpretación:

Como se dijo anteriormente tan solo 13 personas saben que medidas de prevención tomar, por lo que específicamente han mencionado tres, siendo la que más porcentaje tiene con un 84% el usar el equipo de protección, seguido por el lavado del área afectada con agua y bicarbonato con el 8%, y por ultimo las capacitaciones con un 8%.

Análisis:

La mayoría de la población encuestada dice que no le han informado de las medidas a adoptar para prevenir los efectos perjudiciales de las sustancias nocivas, mientras que la minoría dice que si se les ha informado y la medida más común es usar equipo de protección, debido a que se necesita más presupuesto para capacitación del tema de medidas para prevenir robos.

Diagnóstico:

La empresa debería capacitar en medidas de prevención a todo sus trabajadores, esta actividad que tiene como finalidad fomentar y mantener el

más alto nivel de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las profesiones, prevenir todo daño a la salud de estos por las condiciones de su trabajo, protegerlos en su empleo contra los riesgos para la salud y colocar y mantener al trabajador en un empleo que convenga sus actitudes psicológicas y fisiológicas.

20.PT.9 En su trabajo, ¿maneja o tiene contacto directo con materiales que pueden ser infecciosos, tales como desechos, fluidos corporales, materiales de laboratorio, animales...?

Tabla 4. 58

Contacto directo con materiales infecciosos

CONTACTOS INFECCIOSOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1. No	207	89.61%	89.61%
2. Si, de manera involuntaria, habitual o esporádica: actividades sanitarias, tratamiento de residuos, recogida de basura, trabajos subterráneo	19	8.23%	97.84%
3. Si, de forma deliberada o intencionada: laboratorios de diagnóstico microbiológico, trabajo con animales, obtención de vacunas, insulina u otros medicamentos,	5	2.16%	100.00%
Total	232	100.00%	100.00%

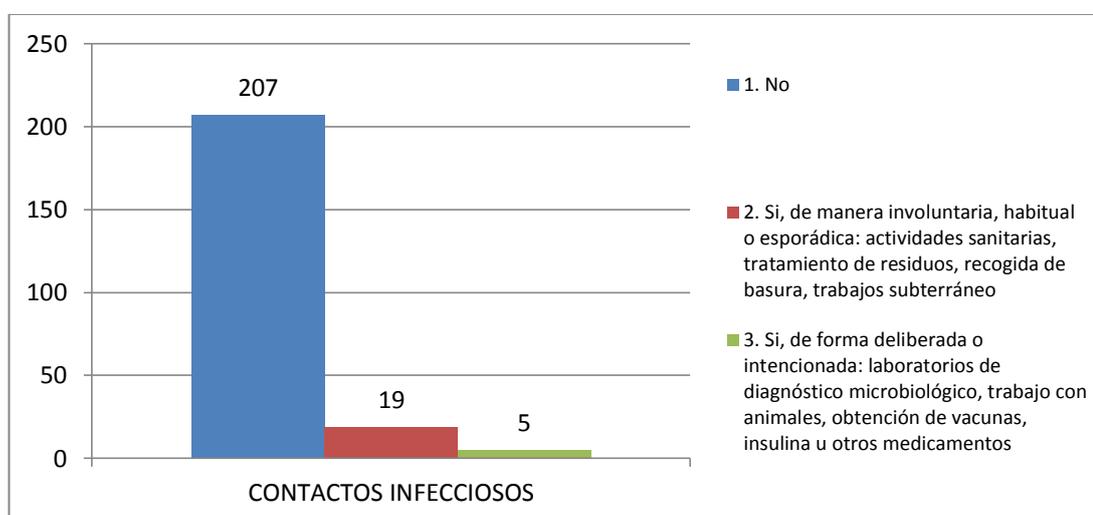


Figura 4. 79 Contacto directo con materiales infecciosos

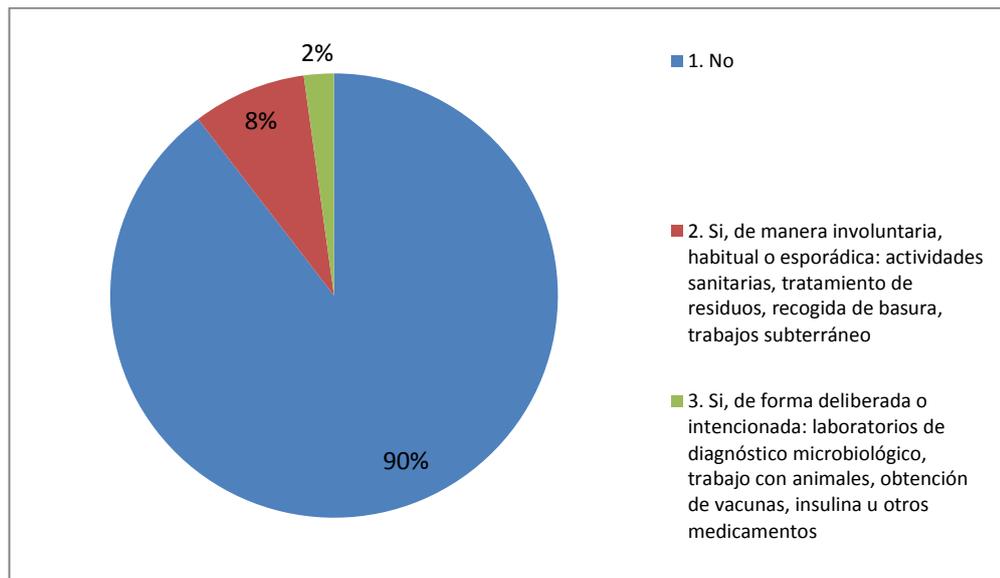


Figura 4. 80 Distribución del Contacto directo con materiales infecciosos

Interpretación:

Al analizar esta pregunta se observa que en la empresa el 90% de los trabajadores que representan a 207, dicen no tener contactos infecciones en su entorno normal de trabajo, mientras que 19 empleados que representan el 8% afirman tener contacto involuntario, por realizar actividades sanitarias, tratamiento de residuos y recogida de basura. Mientras que un 2% equivalente a 5 de los trabajadores encuestados dicen tener contacto de forma deliberada, en laboratorios, obtención de vacunas, insulina u otros medicamentos.

Análisis:

La mayoría de los trabajadores dicen que en su puesto de trabajo no maneja o tiene contacto directo con materiales que pueden ser infecciosos, tales como desechos, fluidos corporales, materiales de laboratorio o animales, mientras que la menor parte de la población dice si tener contacto, debido a que solo en enfermería podría pasar esto, porque ahí se manipula este tipo de fluidos y no representa una población grande.

Diagnóstico:

Es bueno que la menor parte de la población tenga este tipo de contacto, ya que los poseedores de residuos estarán obligados, siempre que no procedan a gestionarlos por sí mismos, a entregarlos a un gestor de residuos para su valorización o eliminación, o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración que comprenda estas operaciones. En todo caso, el poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad.

d) MEDIO AMBIENTE FÍSICO

21.MA. 1 En su lugar de trabajo, con qué frecuencia está expuesto a las siguientes situaciones...

Tabla 4. 59

Situaciones ambientales dentro del lugar de trabajo

ABERTURAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1. Nunca	81	34.91%	34.91%
2. Solo alguna vez	44	18.97%	53.88%
3. Algunas veces	75	32.33%	86.21%
4. Muchas veces	14	6.03%	92.24%
5. Siempre	18	7.76%	100.00%
Total	232	100.00%	100.00%
SUPERFICIES	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1. Nunca	120	51.72%	51.72%
2. Solo alguna vez	31	13.36%	65.09%
3. Algunas veces	56	24.14%	89.22%
4. Muchas veces	10	4.31%	93.53%
5. Siempre	15	6.47%	100.00%
Total	232	100.00%	100.00%
FALTA DE LIMPIEZA	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1. Nunca	104	44.83%	44.83%
2. Solo alguna vez	49	21.12%	65.95%
3. Algunas veces	62	26.72%	92.67%
4. Muchas veces	8	3.45%	96.12%

CONTINÚA 

5. Siempre	9	3.88%	100.00%
Total	232	100.00%	100.00%
ILUMINACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1. Nunca	102	43.97%	43.97%
2 Solo alguna vez	44	18.97%	62.93%
3. Algunas Veces	59	25.43%	88.36%
4. Muchas veces	8	3.45%	91.81%
5. Siempre	19	8.19%	100.00%
Total	232	100.00%	100.00%
SEÑALIZACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1. Nunca	135	58.19%	58.19%
2. Solo alguna vez	39	16.81%	75.00%
3. Algunas veces	36	15.52%	90.52%
4. Muchas veces	4	1.72%	92.24%
5. Siempre	18	7.76%	100.00%
Total	232	100.00%	100.00%
FALTA DE PROTECCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1. Nunca	117	50.43%	50.43%
2. Solo alguna vez	53	22.84%	73.28%
3. Algunas veces	42	18.10%	91.38%
4. Muchas veces	10	4.31%	95.69%
5. Siempre	10	4.31%	100.00%
Total	232	100.00%	100.00%
EQUIPO Y HERRAMIENTAS MAL ESTADO	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1. Nunca	96	41.38%	41.38%
2. Solo alguna vez	55	23.71%	65.09%
3. Algunas veces	58	25.00%	90.09%
4. Muchas veces	13	5.60%	95.69%
5. Siempre	10	4.31%	100.00%
Total	232	100.00%	100.00%

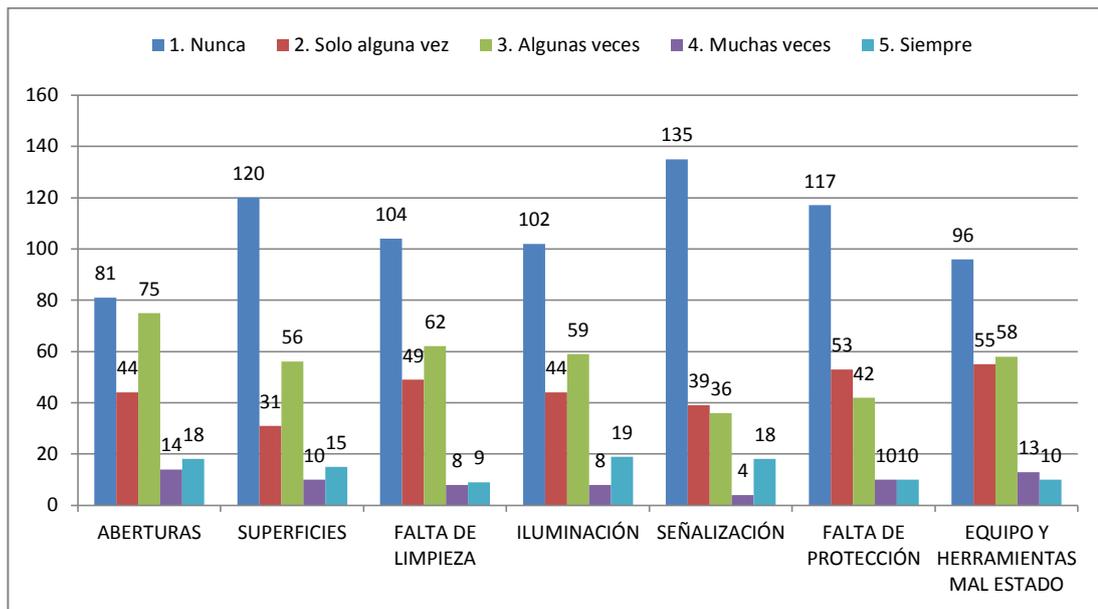


Figura 4. 81 Situaciones ambientales dentro del lugar de trabajo

Interpretación:

La empresa CEDAL en lo que se refiere a la frecuencia de estar expuesto a Aberturas y huecos desprotegidos, escaleras, plataformas y desniveles, 81 trabajadores que corresponden al 34.91% dicen nunca haber estado bajo aberturas en su lugar de trabajo, 75 personas que corresponden al 32.333% algunas veces, 44 personas que corresponden al 18.97% solo alguna vez, 18 personas que corresponden al 7.76% siempre y 14 personas que corresponden al 6.03% afirman estar muchas veces bajo aberturas.

Con respecto a la frecuencia de estar expuesto a Superficies inestables, irregulares y deslizantes los resultados son los siguientes, 120 trabajadores que corresponden al 51.72% afirma nunca estar en estas situaciones mientras que 56 trabajadores que corresponden al 24.14% algunas veces, 31 personas que corresponden al 13.36% solo alguna vez, 15 personas que corresponden al 6.47% siempre y 10 personas que corresponden al 4.31% muchas veces.

En lo concerniente a la frecuencia de estar expuesto a Falta de limpieza y desorden 104 trabajadores que corresponden al 44.83% dicen nunca estar en estas situaciones, mientras que 62 trabajadores que corresponden al 26.72% algunas veces, 49 trabajadores que corresponden al 21.12% solo alguna vez, 9 trabajadores que corresponden al 3.88 % siempre y 8 personas que corresponden al 3.45% muchas veces.

En el caso de la frecuencia de estar expuesto a Iluminación deficiente 102 personas que corresponden al 43.97% afirman nunca estar bajo estas situación, mientras que 59 trabajadores que corresponden al 25.43% algunas veces, 44 trabajadores que corresponden al 18.97% solo alguna vez, 19 trabajadores que corresponden al 8.19% siempre y 8 trabajadores que corresponden al 3.45% muchas veces.

En la frecuencia de estar expuesto a Señalización de seguridad inexistente o deficiente 135 trabajadores que corresponden al 58.19% afirman nunca haber estado bajo esta situación, mientras que 39 trabajadores que corresponden al 16.81% solo alguna vez, 36 trabajadores que corresponden al 15.52% algunas veces, 18 trabajadores que corresponden al 7.76% siempre y 4 trabajadores que corresponden al 1.72% muchas veces.

Para la frecuencia de estar en situaciones de Falta de protección de las máquinas o equipos deficientes, 117 trabajadores que corresponden al 50.43% dicen nunca estar bajo esta situación, mientras que 53 trabajadores que corresponden al 22.84% solo alguna vez, 42 trabajadores que corresponden al 18.10% algunas veces, 10 trabajadores que corresponden al 4.31% muchas veces y 10 trabajadores que corresponden al 4.31% siempre.

Finalmente en lo que se refiere a equipos y herramientas en mal estado 96 trabajadores que corresponden al 41.38% responden nunca haber utilizado

equipos y herramientas en mal estado, 58 trabajadores que corresponden al 25% algunas veces, 55 trabajadores que corresponden al 23.71% solo alguna vez, 13 trabajadores que corresponden al 5.60% muchas veces y 10 trabajadores que corresponden al 4.31% siempre.

Análisis:

De acuerdo a la frecuencia de estar expuesto a diversas situaciones, la mayoría menciona nunca haber estado frente a estas situaciones en su puesto de trabajo, mientras que la menor parte dice estar expuesto a falta de limpieza, debido a que solo existe dos personas de limpieza, mismas que no les alcanza el tiempo para mantener todo limpio y en orden.

Diagnóstico:

Es bueno que la empresa no tenga aberturas y huecos desprotegidos, superficies inestables, iluminación deficiente, falta de protección de las máquinas y equipos en mal estado, en cuanto a la limpieza en su lugar de trabajo, se debe poner atención en la limpieza que se realiza porque cada trabajador merece un espacio de trabajo limpio y en orden.

22. MA.2 Para la realización de su trabajo, con qué frecuencia debe...

Tabla 4. 60

Situaciones para la realización del trabajo

NIVEL DE ATENCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1. Nunca	10	4.31%	4.31%
2. Solo alguna vez	15	6.47%	10.78%
3. Algunas veces	28	12.07%	22.84%
4. Muchas veces	24	10.34%	33.19%
5. Siempre	155	66.81%	100.00%
Total	232	100.00%	100.00%
ATENDER A VARIAS TAREAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1. Nunca	27	11.64%	11.64%

CONTINÚA



2. Solo alguna vez	33	14.22%	25.86%
3. Algunas veces	77	33.19%	59.05%
4. Muchas veces	37	15.95%	75.00%
5 Siempre	58	25.00%	100.00%
Total	232	100.00%	100.00%
TEREAS COMPLEJAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1. Nunca	48	20.69%	20.69%
2. Solo alguna vez	50	21.55%	42.24%
3. Algunas veces	76	32.76%	75.00%
4. Muchas veces	22	9.48%	84.48%
5. Siempre	36	15.52%	100.00%
Total	232	100.00%	100.00%
ESCONDER EMOCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1. Nunca	113	48.71%	48.71%
2. Solo alguna vez	35	15.09%	63.79%
3. Algunas veces	53	22.84%	86.64%
4. Muchas veces	8	3.45%	90.09%
5. Siempre	23	9.91%	100.00%
Total	232	100.00%	100.00%
TRABAJO EXCESIVO	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1. Nunca	63	27.16%	27.16%
2. Solo alguna vez	50	21.55%	48.71%
3. Algunas veces	81	34.91%	83.62%
4. Muchas veces	13	5.60%	89.22%
5. Siempre	25	10.78%	100.00%
Total	232	100.00%	100.00%

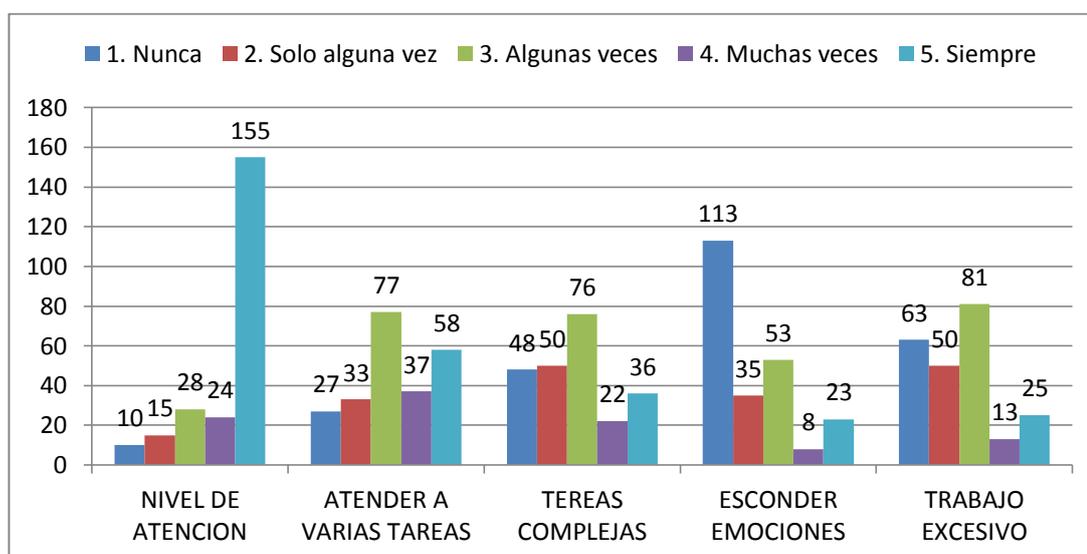


Figura 4. 82 Situaciones para la realización del trabajo

Interpretación:

CEDAL de acuerdo a la frecuencia en la que debe mantener un nivel de atención alto o muy alto 10 trabajadores que corresponden al 4.31% afirman nunca estar bajo esta situación, 155 trabajadores que corresponden al 66.81% siempre, 28 trabajadores que corresponden al 12.07% algunas veces, 24 trabajadores que corresponden al 10.34 muchas veces y 15 trabajadores que corresponden al 6.47% solo alguna vez.

De acuerdo a la frecuencia en la que debe atender a varias tareas al mismo tiempo 27 trabajadores que corresponden al 11.64% afirma nunca estar bajo esta situación, 77 trabajadores que corresponden al 33.19% algunas veces, 58 trabajadores que corresponden al 25% siempre, 37 trabajadores que corresponden al 15.95% muchas veces y 33 trabajadores que corresponden al 14.22% solo alguna vez.

En lo que se refiere a la frecuencia en que debe realizar tareas complejas, complicadas o difíciles 48 trabajadores que corresponden al 20.69% dicen nunca haber estado en esta situación, 76 trabajadores que corresponden al 32.76% algunas veces, 50 trabajadores que corresponden al 21.55% solo alguna vez, 36 trabajadores que corresponden al 15.52% siempre y 22 trabajadores que corresponden al 9.48% muchas veces

Con respecto a la frecuencia en que necesita esconder sus propias emociones en su puesto de trabajo 113 trabajadores que corresponden al 48.71% afirma que nunca están en esta situación, 53 trabajadores que corresponden al 22.84% algunas veces, 35 trabajadores que corresponden al 15.09% solo alguna vez, 23 trabajadores que corresponden al 9.91% siempre y 8 trabajadores que corresponden al 3.45% muchas veces.

Y en lo que respecta a la frecuencia de considerar su trabajo excesivo, 63 trabajadores que corresponden al 27.16% afirman nunca estar en esta

situación, 81 trabajadores que corresponden al 34.91% algunas veces, 50 trabajadores que corresponden al 21.55 solo alguna vez, 25 trabajadores que corresponden al 10.78% siempre y 13 trabajadores que corresponden al 5.60% muchas veces.

Análisis:

De acuerdo a las situaciones de la realización del trabajo la mayor parte de los trabajadores de CEDAL, dicen que deben mantener un nivel de atención alto o muy alto, mientras que la menor parte de la población dicen, que deben esconder sus emociones a la hora de realizar su trabajo, esto se atribuye a que se necesita toda la atención posible en la tarea que realizan los trabajadores.

Diagnóstico:

Es bueno que los empleados pongan atención a la hora de realizar su trabajo ya que el compromiso de los empleados es un concepto empresarial que hace referencia al hecho de que un empleado “comprometido” está contento y se encuentra más involucrado y vinculado a la empresa y, por ende, resulta más productivo y ayuda a la empresa a desarrollar todo su potencial.

23. MA.3 En su puesto de trabajo, con qué frecuencia es necesario

Tabla 4. 61

Situaciones de tiempos de trabajo

TRABAJAR MUY RÁPIDO	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1. Nunca	10	4.31%	4.31%
2. Solo alguna vez	28	12.07%	16.38%
3, Algunas veces	67	28.88%	45.26%
4. Muchas veces	50	21.55%	66.81%
5. Siempre	77	33.19%	100.00%
Total	232	100.00%	100.00%

CONTINÚA



TRABAJAR PLAZOS CORTOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1. Nunca	39	16.81%	16.81%
2. Solo alguna vez	38	16.38%	33.19%
3. Algunas veces	64	27.59%	60.78%
4. Muchas veces	52	22.41%	83.19%
5. Siempre	39	16.81%	100.00%
Total	232	100.00%	100.00%

TIEMPO SUFICIENTE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1. Nunca	14	6.03%	6.03%
2. Solo alguna vez	25	10.78%	16.81%
3. Algunas veces	62	26.72%	43.53%
4. Muchas veces	28	12.07%	55.60%
5. Siempre	103	44.40%	100.00%
Total	232	100.00%	100.00%

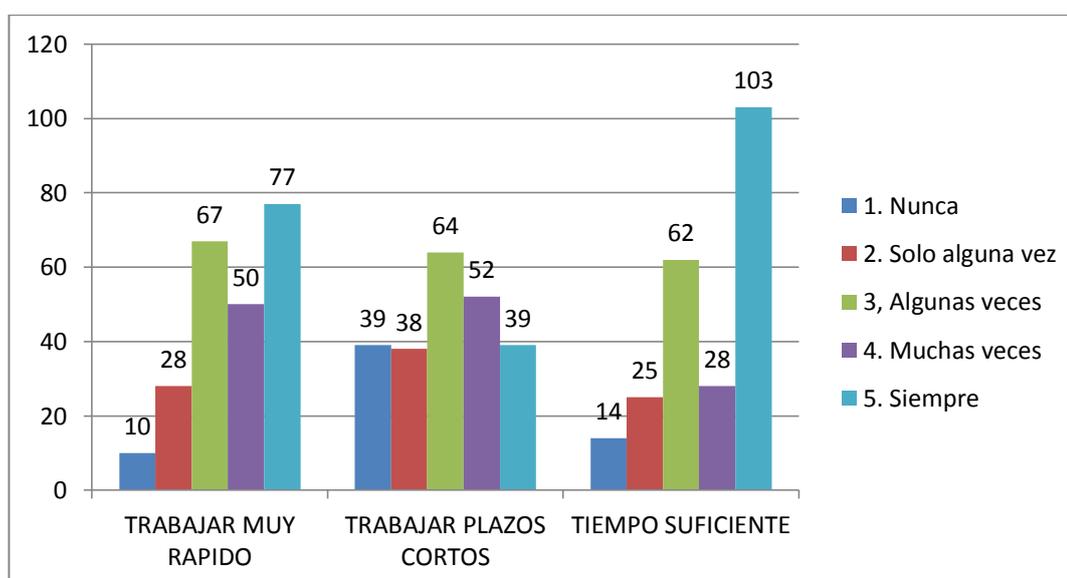


Figura 4. 83 Situaciones de tiempos de trabajo

Interpretación:

La empresa CEDAL de acuerdo a la frecuencia de ser necesario trabajar muy rápido 10 trabajadores que corresponden al 4.31% afirman nunca estar en esta situación, 77 trabajadores que corresponden al 33.19% siempre, 67 trabajadores que corresponden al 28.88% algunas veces, 50 trabajadores que corresponden al 21.55% muchas veces y 28 trabajadores que corresponden al 12.07% solo alguna vez.

En lo que se refiere a la frecuencia que necesita trabajar con plazos muy estrictos y muy cortos 39 trabajadores que corresponden al 16.81% afirman nunca estar en esta situación, 64 trabajadores que corresponden al 27.59% algunas veces, 52 trabajadores que corresponden al 22.41% muchas veces, 39 trabajadores que corresponden al 16.81% siempre y 38 trabajadores que corresponden al 16.38% solo alguna vez.

Y en lo que respecta a la frecuencia en que se refiere a tener tiempo suficiente para realizar su trabajo, 14 trabajadores que corresponden al 6.03% afirman nunca estar en esta situación, 103 trabajadores que corresponden al 44.40% siempre, 62 trabajadores que corresponden al 26.72% algunas veces, 28 trabajadores que corresponden al 12.07% muchas veces y 25 trabajadores que corresponden al 10.78% solo alguna vez.

Análisis:

En la pregunta de situaciones de tiempo en el trabajo la mayoría dice tener tiempo suficiente para realizar su trabajo, y la menor parte menciona que deben trabajar con plazos muy estrictos y muy cortos, esto se debe a que no todos los empleados realizan las mismas tareas en la empresa.

Diagnóstico:

Es bueno que la empresa brinde el tiempo suficiente a los empleados para que realicen su trabajo, hay que tener en cuenta que la prioridad es desempeñar tareas completas con la mejor calidad y no estar en una constante carrera contra el tiempo en la que lo único que queda son pedazos hechos a medias y más desorden mental.

24.PT. 10 En su puesto de trabajo, ¿Usted utiliza algunos de estos elementos o equipos para su protección?

Tabla 4. 62
Equipos de protección

CASCO	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1. No	4	1.72%	1.72%
2. Si	228	98.28%	100.00%
Total	232	100.00%	100.00%
PROTECTOR AUDITIVO	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1. No	11	4.74%	4.74%
2. Si	221	95.26%	100.00%
Total	232	100.00%	100.00%
GUANTES	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1. No	16	6.90%	6.90%
2. Si	216	93.10%	100.00%
Total	232	100.00%	100.00%
GAFAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1. No	43	18.53%	18.53%
2. Si	189	81.47%	100.00%
Total	232	100.00%	100.00%
PANTALLAS FACIALES	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1. No	136	58.62%	58.62%
2. Si	96	41.38%	100.00%
Total	232	100.00%	100.00%
MASCARILLA	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1. No	50	21.55%	21.55%
2. Si	182	78.45%	100.00%
Total	232	100.00%	100.00%
CALZADO	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1. No	9	3.88%	3.88%
2. Si	223	96.12%	100.00%
Total	232	100.00%	100.00%
ROPA DE PROTECCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1. No	23	9.91%	9.91%
2. Si	209	90.09%	100.00%
Total	232	100.00%	100.00%
PROTECTOR SOLAR	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1. No	168	72.41%	72.41%
2. Si	64	27.59%	100.00%
Total	232	100.00%	100.00%

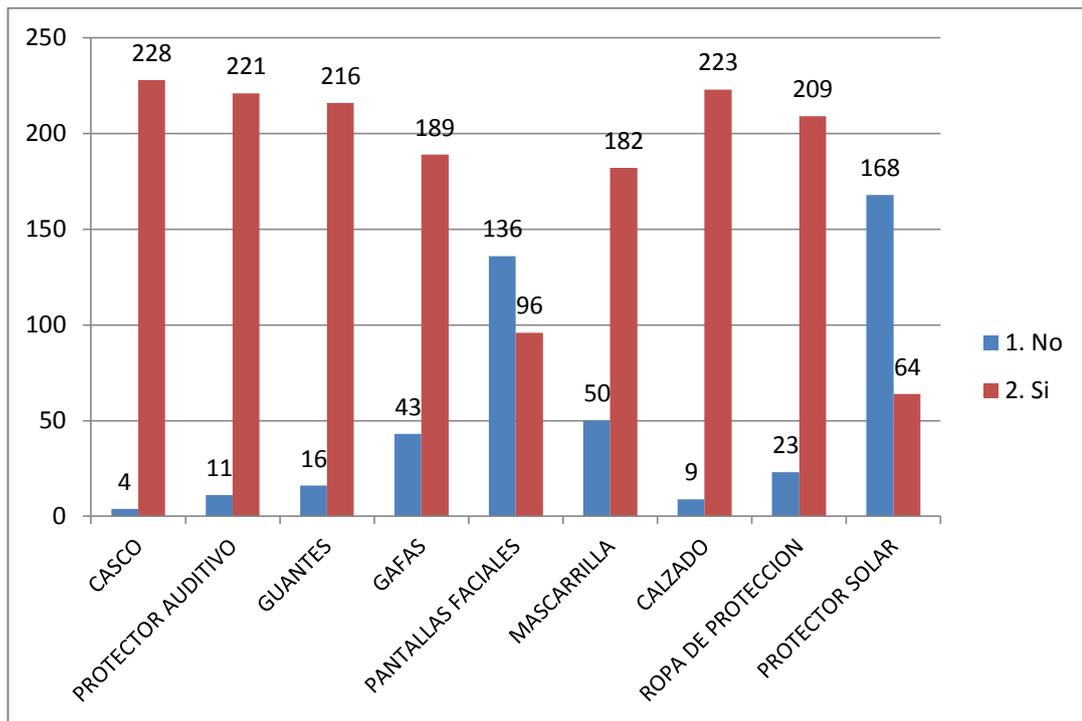


Figura 4. 84 Uso de Equipos de protección

Interpretación:

En CEDAL haciendo referencia a la utilización o no de equipos de protección 228 trabajadores que corresponden al 98.28% asevera utilizar casco mientras que 4 trabajadores que corresponden al 1.72% manifiesta no utilizar este equipo de protección; 221 trabajadores que corresponden al 95.26% utilizan protector auditivo mientras que 11 trabajadores que corresponden al 4.74% no lo utilizan.

De igual manera 216 trabajadores que corresponden al 93.10% utilizan guantes, mientras que 16 trabajadores que corresponden al 6.90% no utilizan este equipo; 189 trabajadores que corresponden al 81.47% utilizan gafas, mientras que 43 trabajadores que corresponden al 18.53% dicen no utilizarlas.

En este sentido 96 trabajadores que corresponden al 41.38% afirman utilizar pantallas faciales, mientras que 136 trabajadores que corresponden

al 58.62% dicen no utilizarlas; 182 trabajadores que corresponden al 78.45% dicen utilizar mascarilla, mientras que 50 trabajadores que corresponden al 21.55% responden no utilizar mascarilla.

En el caso de 223 trabajadores que corresponden al 96.12% aseguran utilizar calzado de seguridad, mientras que 9 trabajadores que corresponden al 3.88% afirman no utilizarlos; 209 trabajadores que corresponden al 90.09% dicen utilizar ropa de protección, mientras que 23 trabajadores que corresponden al 9.91% indican no utilizarlos.

Finalmente 64 trabajadores que corresponden al 27.59% indican si utilizar protector solar, mientras que 168 trabajadores que corresponden al 72.41% dicen no utilizar protector solar.

24.1. PT11. ¿Cuál es el principal motivo por el cual no usa este elemento de protección?

Tabla 4. 63
Utilización de equipos de protección

CASCO	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1. No lo necesita	1	25.00%	25.00%
2. No sabe usarlos	1	25.00%	50.00%
3. Le incomodan	1	25.00%	75.00%
5. Le molestan para trabajar	1	25.00%	100.00%
Total	4	100.00%	100.00%
PROTECTOR AUDITIVO	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1. No lo necesita	6	54.55%	54.55%
2. No sabe usarlos	1	9.09%	63.64%
4. No son de su talla	1	9.09%	72.73%
5. Le molestan para trabajar	3	27.27%	100.00%
Total	11	100.00%	100.00%
GUANTES	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1. No lo necesito	11	68.75%	68.75%
2. No sabe usarlo	1	6.25%	75.00%
3. Le Incomodan	1	6.25%	81.25%

CONTINÚA 

5. Le molestan para trabajar	3	18.75%	100.00%
Total	16	100.00%	100.00%
GAFAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1. No lo necesita	33	76.74%	76.74%
2. No sabe usarlos	1	2.33%	79.07%
3. Le incomodan	1	2.33%	81.40%
4. No son de su talla	1	2.33%	83.72%
5. Le molestan para trabajar	3	6.98%	90.70%
6. No se lo han entregado	3	6.98%	97.67%
7. Otro motivo	1	2.33%	100.00%
Total	43	100.00%	100.00%
PANTALLAS FACIALES	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1. No lo necesita	128	94.12%	94.12%
2. No sabe usarlos	2	1.47%	95.59%
3. Le incomodan	2	1.47%	97.06%
5. Le molestan para trabajar	1	0.74%	97.79%
6. No se le han entregado	3	2.21%	100.00%
Total	136	100.00%	100.00%
MASCARILLA	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1. No lo necesita	40	80.00%	80.00%
2. No sabe usarlos	1	2.00%	82.00%
3. Le incomodan	2	4.00%	86.00%
5. Le molestan para trabajar	3	6.00%	92.00%
6. No se lo han entregado	4	8.00%	100.00%
Total	50	100.00%	100.00%
CALZADO	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1. No lo necesita	4	44.44%	44.44%
2. No sabe usarlos	1	11.11%	55.56%
4. No son de su talla	1	11.11%	66.67%
6. No se lo han entregado	2	22.22%	88.89%
7. Otro motivo	1	11.11%	100.00%
Total	9	100.00%	100.00%
ROPA DE PROTECCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1. No lo necesita	14	60.87%	60.87%
2. No sabe usarlos	1	4.35%	65.22%
4. No son de su talla	2	8.70%	73.91%
6. No se lo han entregado	6	26.09%	100.00%
Total	23	100.00%	100.00%

CONTINÚA



PROTECTOR SOLAR	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1. No lo necesita	149	88.69%	88.69%
2. No sabe usarlos	1	0.60%	89.29%
6. No se lo han entregado	16	9.52%	98.81%
7. Otro motivo	2	1.19%	100.00%
Total	168	100.00%	100.00%

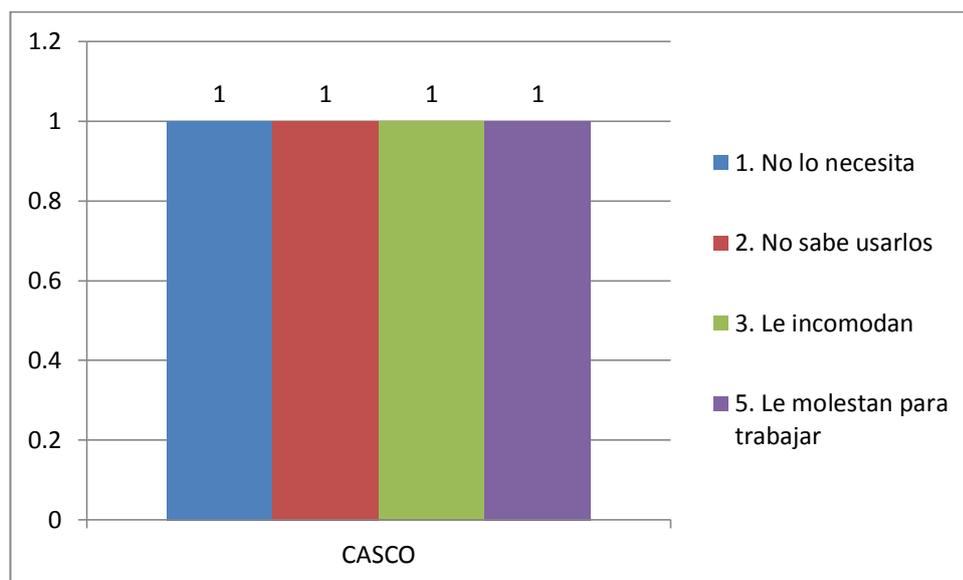


Figura 4. 85 Utilización de casco

Interpretación:

En la empresa CEDAL al indicar la razón por la que no utiliza casco, un trabajador que corresponde al 25% porque no lo necesita, trabajador que corresponde al 25% no sabe usarlo, un trabajador que corresponde al 25% le incomoda y un trabajador que corresponde al 25% asevera que no lo utiliza porque le molesta para trabajar.

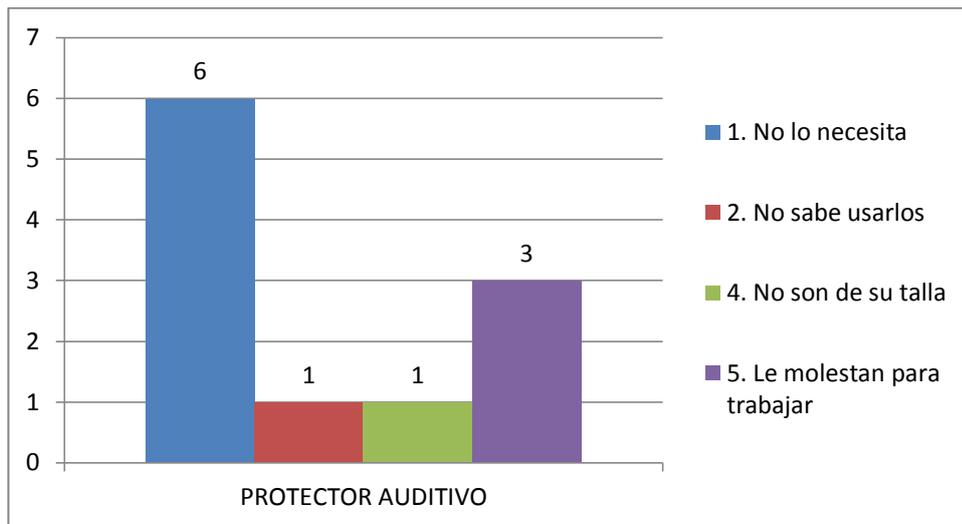


Figura 4. 86 Utilización de protector auditivo

Interpretación:

En el caso de la no utilización del protector auditivo, 6 trabajadores que corresponden al 54.55% dice que su razón es no lo necesita, 3 trabajadores que corresponden al 27.27% le molesta para trabajar, un trabajador que corresponde al 9.09% no sabe usarlos y un trabajador que corresponde al 9.09% dice que no los utiliza por no ser de su talla.

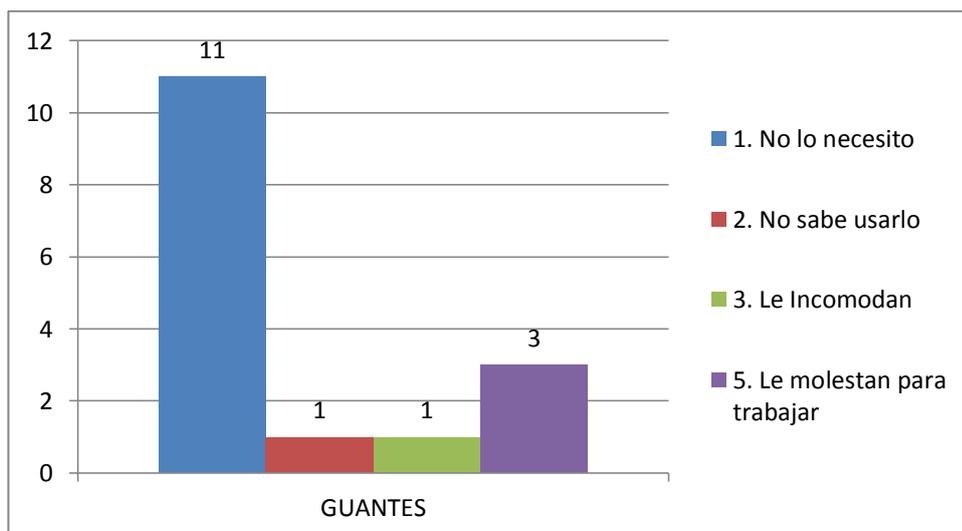


Figura 4. 87 Utilización de guantes

Interpretación:

En lo que se refiere a la no utilización de guantes, 11 trabajadores que corresponden al 68.75% indican que su razón es que no las necesita, 3 trabajadores que corresponden al 18.75% le molesta para trabajar, un trabajador que corresponde al 6.25% no sabe usarlo y un trabajador que corresponde al 6.25% es porque le incomoda utilizarlo.

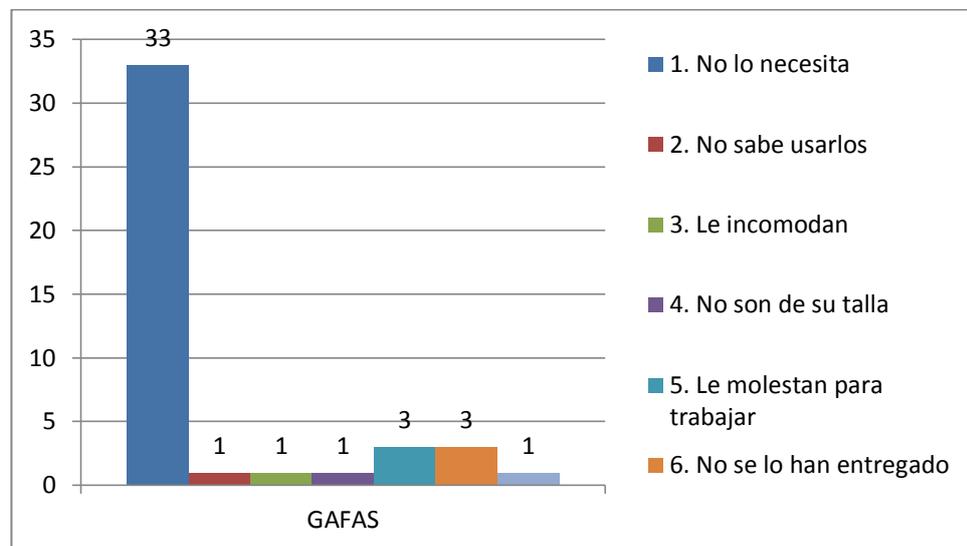


Figura 4. 88 Utilización de gafas

Interpretación:

Al hablar de la no utilización de gafas 33 trabajadores que corresponden al 76.74% es porque no lo necesita, 3 trabajadores que corresponden al 6.98% le molesta para trabajar, 3 trabajadores que corresponden al 6.98% no se lo han entregado, un trabajador que corresponde al 2.33% no sabe usarlo, un trabajador que corresponde al 2.33% le incomoda, un trabajador que corresponde al 2.33% no es de su talla y un trabajador que corresponde al 2.33% indica que es por otro motivo.

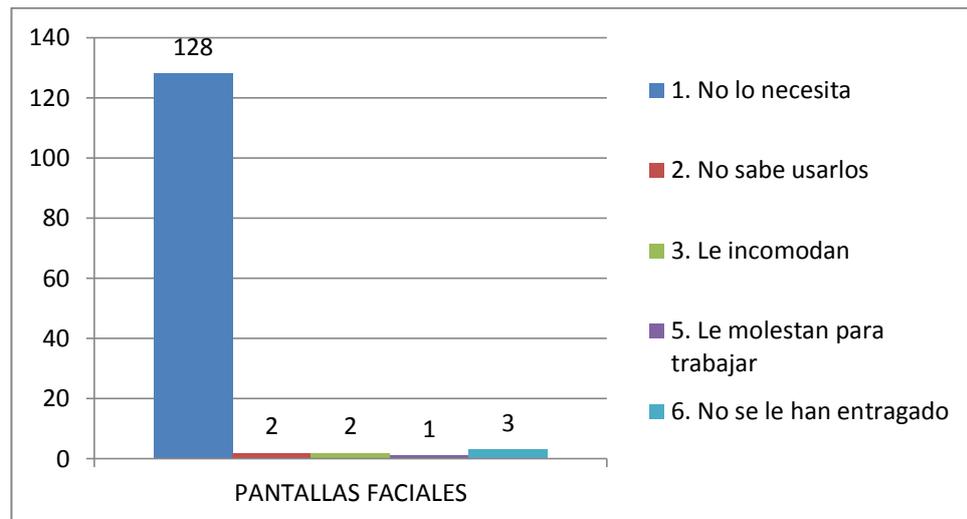


Figura 4. 89 Utilización de pantallas faciales

Interpretación:

Al hablar de pantallas faciales 128 trabajadores que corresponden al 94.12% dicen que no lo necesita, 3 trabajadores que corresponden al 2.21% no se lo han entregado, 2 trabajadores que corresponden al 1.47% no sabe usarlo, 2 trabajadores que corresponden al 1.47% le incomodan y un trabajador que corresponde al 0.74% dice que le molesta para trabajar.

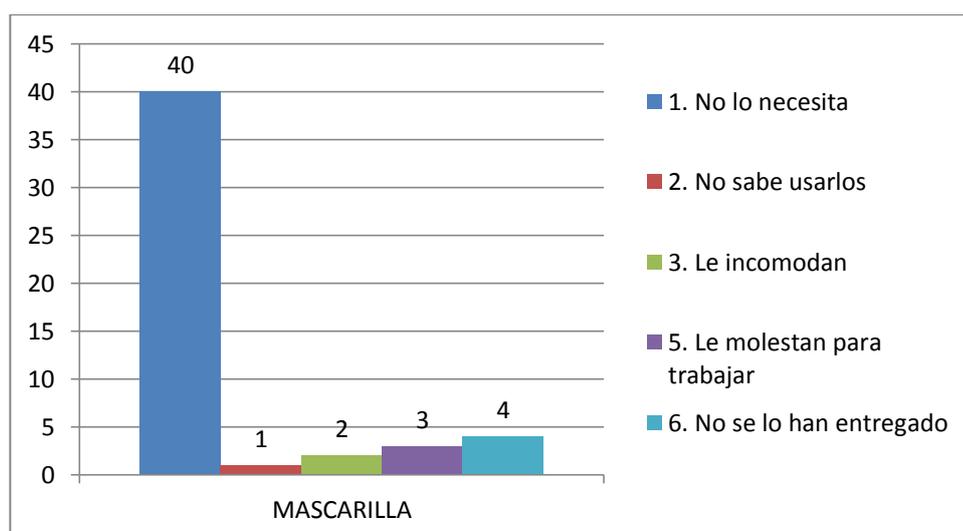


Figura 4. 90 Utilización de mascarilla

Interpretación:

En la no utilización de mascarillas 40 trabajadores que corresponden al 80% dicen que no lo necesitan, 4 trabajadores que corresponden al 8% no se lo ha entregado, 3 trabajadores que corresponden al 6% les molesta para trabajar, 2 trabajadores que corresponden al 4% le incomodan y un trabajador que corresponde al 2% no sabe usarlo.

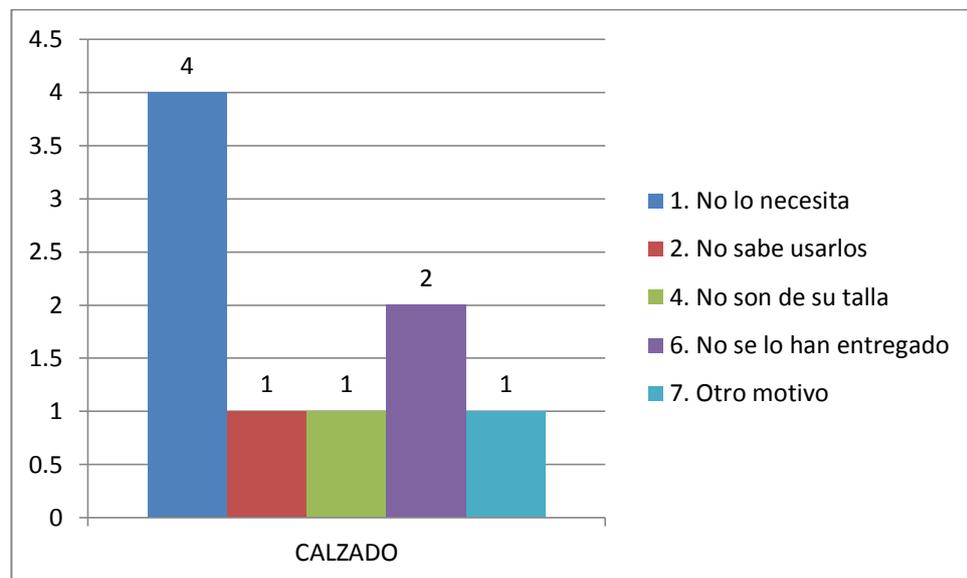


Figura 4. 91 Utilización de calzado

Interpretación:

En lo que se trata de la no utilización de calzado de seguridad 4 trabajadores que corresponden al 44.44% menciona que no lo necesita, 2 trabajadores que corresponden al 22.22% no se lo ha entregado, un trabajador que corresponde al 11.11% no sabe usarlo, un trabajador que corresponde al 11.11% no es de su talla y un trabajador que corresponde al 11.11% indica tener otro motivo.

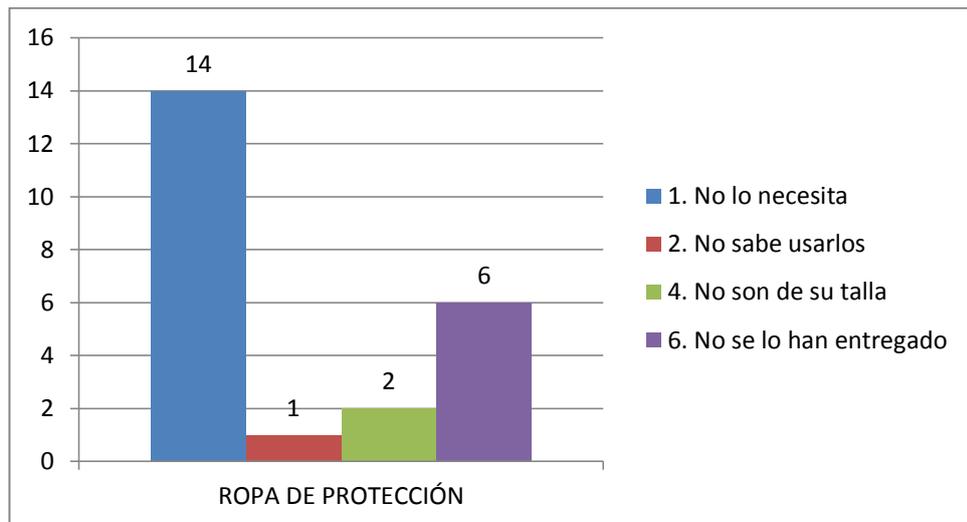


Figura 4. 92 Utilización de ropa de protección

Interpretación:

De acuerdo a las encuestas aplicadas en CEDAL la no utilización de ropa de protección, 14 trabajadores que corresponden al 60.87% no lo necesita, 6 trabajadores que corresponden al 26.09% no se lo ha entregado, 2 trabajadores que corresponden al 8.70% no son de su talla y un trabajador que corresponde al 4.35% menciona que no sabe usarlo.

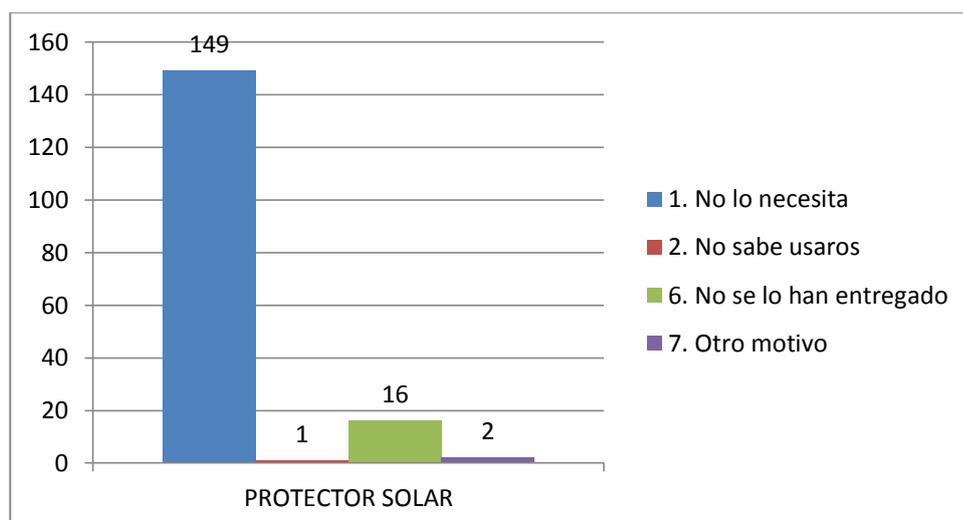


Figura 4. 93 Utilización de protector solar

Interpretación:

Y por último en lo que se refiere a la no utilización de protector solar, 149 trabajadores que corresponden al 88.69% dicen no necesitarlo, 16 trabajadores que corresponden al 9.52% no se lo ha entregado, 2 trabajadores que corresponden al 1.19% otro motivo y un trabajador que corresponde al 0.60% no sabe usarlo.

Análisis:

En la pregunta de la utilización de equipos de protección, en su mayoría utiliza cascos de protección y la menor parte utiliza protector solar, aduciendo que no lo necesita para realizar su trabajo, debido a que no le toman importancia al uso de protector solar.

Diagnóstico:

Es bueno que la mayoría todos los trabajadores utilicen equipo de protección, porque la protección personal tiene por objeto interponer una última barrera entre el riesgo y el trabajador mediante equipos que deben ser utilizados por ellos.

Los equipos de protección no eliminan el riesgo ya que su función preventiva es limitada. Sin embargo se deben utilizar, y se debe prestar la máxima atención, por un lado para evitar que estas medidas de seguridad sean de hecho falsas, agravando la exposición, así como evitar incomodidades. Además, se debe organizar programas de implantación y seguimiento a los equipos de protección.

25.PT. 11 En los últimos 12 meses, cuando ha estado en su trabajo, ¿Ha sido Ud. objeto de...?

Tabla 4. 64
Violencia en el trabajo

VIOLENCIA TRABAJO	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1. No	219	94.40%	94.40%
2. Si	13	5.60%	100.00%
Total	232	100.00%	100.00%
VIOLENCIA NO TRABAJO	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1. No	230	99.14%	99.14%
2. Si	2	0.86%	100.00%
Total	232	100.00%	100.00%
ACOSO SEXUAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1. No	230	99.14%	99.14%
2. Si	2	0.86%	100.00%
Total	232	100.00%	100.00%

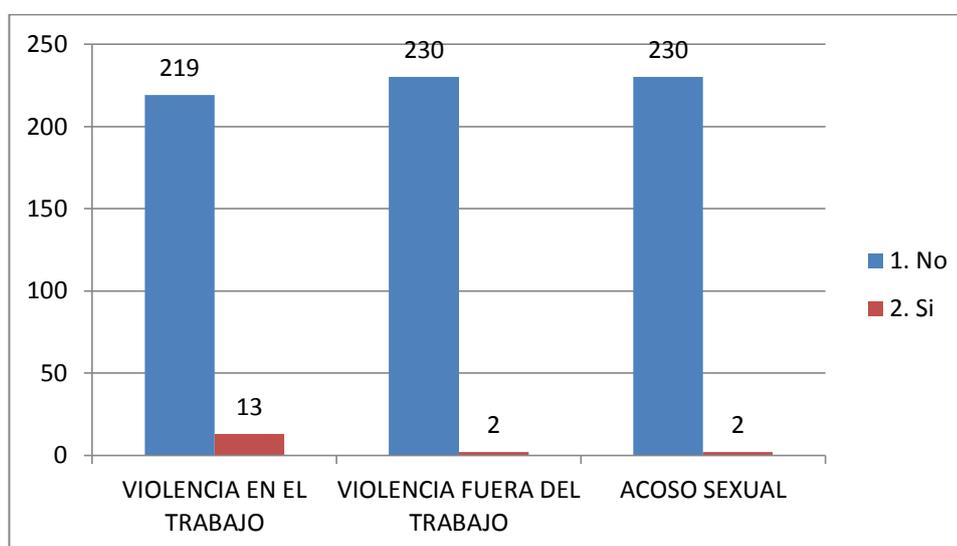


Figura 4. 94 Violencia en el trabajo

Interpretación:

Por último al preguntar si ha sido objeto de violencia en el trabajo, 13 trabajadores que corresponden al 5.60% dicen que si han sufrido violencia

en el trabajo, y 219 trabajadores que corresponden al 94.40% dicen que no han sufrido violencia en el trabajo.

Al preguntar acerca de violencia fuera del trabajo 2 trabajadores que corresponden al 0.86% dicen que si han sido víctima de violencia fuera del trabajo, mientras que 230 trabajadores que corresponden al 99.14% dicen que no han sufrido violencia fuera del trabajo.

Finalmente, al referirnos al acoso sexual 2 trabajadores que corresponden al 0.86% dicen que si han sufrido acoso, mientras que 230 trabajadores que corresponden al 99.14% dicen no haber sufrido acoso sexual en los últimos 12 meses.

Análisis:

La mayoría de los trabajadores dicen no ser víctimas de violencia en el trabajo y una menor parte dice sufrir de acoso sexual, esto se debe a que existe un buen ambiente laboral, y acerca del acoso sexual se tendría que definir el significado que tienen cada trabajador al mencionar esa palabra.

Diagnóstico:

Es bueno que no exista violencia en el trabajo porque la violencia en la organización produce malestar entre los trabajadores, disminución en la productividad, desaprovechamiento de capacidades, pérdidas económicas, desprestigio social.

4.2.7. Procesamiento y análisis de datos

En esta parte de la investigación se analiza los datos obtenidos en las encuestas con la lista de chequeo en base a la Guía Técnica para la evaluación del trabajo pesado, elaborado por chilenos especializados en

ergonomía. Esta lista de chequeo está dividida en cuatro parámetros que son: Exigencias organizacionales, Exigencias mentales – personas, Exigencias ambientales, Exigencias físicas y tecnológicas.

De acuerdo a la guía técnica de trabajo pesado las preguntas se califican con las respuestas SI, NO, N/A (no aplica), es decir si la respuesta a una pregunta es SI o No esta tiene una calificación de 1 ó 0, dependiendo siempre del riesgo al cual se está calificando, por otra parte la respuesta N/A no tiene valides y no cuenta dentro del grupo de preguntas.

De esta manera se construyen los baremos para cada esfera de la macroergonomía, por lo cual primeramente se obtienen los datos de las encuestas y se valoran de acuerdo a su nivel de riesgo, para luego ser transportadas al Chek list de la guía técnica chilena.

Tabla 4. 65
Esfera Organizacional Preguntas

	HORARIOS FLEXIBLES		ESTABILIDAD EN EL TRABAJO			HORARIO LABORES			TIEMPO DE TRASLADO DE CASA AL TRABAJO			MONÓTONO	
	SI	NO	ALTA	MEDIA	BAJA	UN SOLO TURNO	TURNO ROTATIVO	OTROS	<60 M	1-2 H	>2 H	NO	SI
PUNTUACIÓN	0	1	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1
TRABAJADORES	149	83	150	65	17	19	212	1	170	58	4	148	84
PORCENTAJE	64.22%	35.78%	64.66%	28.02%	7.33%	8.19%	91.38%	0.43%	73.28%	25.00%	1.72%	63.79%	36.21%

Tabla 4. 66
Calificación Riesgo Esfera Organizacional

RIESGO ESFERA ORGANIZACIONAL		
ALTO	BAJO	MEDIO
3	159	70
1.29%	68.53%	30.17%

En esta tabla se observa las preguntas que fueron utilizadas para realizar los baremos y transportarlos a la guía técnica chilena, por lo que se tiene la pregunta de si el horario de los trabajadores es flexible, cual es la

estabilidad laboral que tienen los trabajadores, cual es el horario de trabajo, cuánto tiempo se demora el trabajador en llegar a la empresa, y si el trabajo que realiza es monótono.

De esta manera cada pregunta tiene como mínima valoración 0, y dependiendo su grado de riesgo puede llegar a valer hasta 2. Así también se tiene la tabla de la calificación del riesgo por cada trabajador encuestado lo que nos indica preliminarmente que el riesgo organizacional es BAJO.

Tabla 4. 67

Check List de la Esfera de exigencias Organizacionales

	EXIGENCIAS ORGANIZACIONALES	SI-NO-N/A	PUNTUACIÓN
1	¿Existe trabajo en condiciones de aislamiento?	N/A	-
2	¿Es autónomo el trabajo?	N/A	-
3	¿Existe conflicto y/o ambigüedad de roles?(Ver pregunta 14)		
4	¿Existe sobrecarga laboral (cuantitativa/cualitativa)?(Ver pregunta 14)	SI	0
5	¿Existe ambigüedad de futuro laboral?(Ver pregunta 12)	NO	0
6	¿Existe trabajo monótono?(Ver pregunta 9c)	NO	0
7	¿Se realiza trabajo en turnos?(Ver pregunta 11.1)		
8	¿Se realiza trabajo nocturno?(Ver pregunta 11.1)	SI	1
9	¿Tiempo aproximado de la casa al trabajo) (Ver pregunta 13)	NO	0
TOTAL			1

Fuente: (Guía Técnica para la Evaluación del Trabajo Pesado. 2015)

Tabla 4. 68

Baremo de la Esfera de exigencias Organizacionales

RANGOS DE RIESGO		
	MÍNIMO	MÁXIMO
ALTO	6	8
MEDIO	3	5
BAJO	0	2

Fuente: (Guía Técnica para la Evaluación del Trabajo Pesado. 2015)

En esta tabla se transportan las preguntas valorizadas de la tabla anterior lo que en su totalidad como valor máximo puede ser 8 y como

mínimo 0, siendo el 0 el valor de un riesgo bajo y el 8 el valor de un riesgo alto.

De esta manera se obtiene que el riesgo organizacional de la empresa CEDAL es de 1, lo que significa que tiene un riesgo bajo. Sin embargo de esto debemos tomar en cuenta que este resultado es abstracto ya que se toma solo la percepción de los trabajadores. Este resultado es similar al obtenido por la frecuencia del riesgo de cada encuesta aplicada, lo cual da respaldo al resultado obtenido. Por lo que una breve conclusión sería que CEDAL tiene una nivel de riesgo organizacional BAJO.

Continuando con el análisis, corresponde el turno de la esfera de exigencias mentales-personales, para lo cual se han utilizado preguntas de la encuesta aplicada a los trabajadores teniendo los siguientes resultados:

Tabla 4. 69
Esfera Mental-Personal Preguntas

	NIVEL DE ATENCIÓN					USO DE TECNOLOGÍA		USO DE MAQUINARIA		USO DE HERRAMIENTA ELÉCTRICA		USO DE HERRAMIENTA MANUAL	
	NUNCA	SOLO ALGUNA VEZ	ALGUNAS VECES	MUCHAS VECES	SIEMPRE	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI
PUNTUACIÓN	0	1	2	3	4	0	1	0	1	0	1	0	1
TRABAJADORES	10	15	28	24	155	114	118	148	84	169	63	111	121
PORCENTAJE	4.31%	6.47%	12.07%	10.34%	66.81%	49.14%	50.86%	63.79%	36.21%	72.84%	27.16%	47.84%	52.16%

Tabla 4. 70
Calificación Riesgo Esfera Mental-Personal

RIESGO MENTAL		
ALTO	BAJO	MEDIO
152	18	62
65.52%	7.76%	26.72%

Dentro de esta esfera para su análisis se han tomado las preguntas referencia al nivel de atención que debe tener el trabajador a diario para realizar su labor, el uso frecuente de tecnología, el uso de maquinarias y el

uso manual de herramientas. Dado al tipo de actividades que realizan los trabajadores en la empresa cada pregunta tiene una calificación mínima de 0 y máxima de 4 en el caso de nivel de atención, en el resto es de 1.

Preliminarmente se observa en la tabla de clasificación del riesgo por trabajador encuestado que esta esfera tiene un nivel de riesgo elevado, sin embargo para determinar ello es necesario utilizar a continuación el check list de la guía técnica de trabajo pesado.

Tabla 4. 71

Check List de la Esfera de exigencias Mentales Personales

	EXIGENCIAS MENTALES - PERSONAS	SI-NO-N/A	PUNTUACIÓN
1	¿Existe presión temporal y/o de producción?	N/A	-
2	¿Existe variedad de fuentes de información?	N/A	-
3	¿Existe incertidumbre?(Ver pregunta 21a)		
4	¿La tarea reviste exigencia atencional?(Ver pregunta 21a)		
5	¿Influyen los factores personales (experiencia, competencia, etc)? (Ver pregunta 21a)	SI	4
6	¿La tarea reviste responsabilidad sobre bienes/personas (Ver pregunta 9d)	SI	1
7	¿La tarea reviste complejidad? (Ver pregunta 9c)	NO	0
8	¿La tarea reviste exigencia de coordinación? (Ver pregunta 9b)	NO	0
9	¿Se observa precariedad del empleo?	N/A	-
	¿La tarea reviste exigencia manual? (Ver pregunta 9a)	SI	1
TOTAL			6

Fuente: (Guía Técnica para la Evaluación del Trabajo Pesado. 2015)

Tabla 4. 72

Baremo de la Esfera de exigencias Mentales-Personales

RANGOS DE RIESGO		
	MÍNIMO	MÁXIMO
ALTO	6	8
MEDIO	3	5
BAJO	0	2

Fuente: (Guía Técnica para la Evaluación del Trabajo Pesado. 2015)

Es así como se construye la tabla de exigencias mentales de la guía técnica de trabajo pesado, donde según el resultado obtenido, CEDAL tiene un riesgo ALTO con una puntuación de 6. Lo cual corrobora con la calificación obtenida en la frecuencia de riegos por trabajador encuestado.

En este sentido se realiza el análisis de la esfera de exigencias ambientales, en donde al igual que las anteriores lo primero que se realiza es la selección y calificación de las preguntas del cuestionario de macroergonomía, con lo cual se obtiene los siguientes datos:

Tabla 4. 73
Esfera Ambiental Preguntas

	VIBRACIONES		QUÍMICOS ESPECÍFICOS		BIOLÓGICOS		RUIDO		ILUMINACIÓN (DEFICIENTE)	
	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI
PUNTUACIÓN	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
TRABAJADORES	152	80	140	92	208	24	149	83	135	97
PORCENTAJE	65.52%	34.48%	60.34%	39.66%	89.66%	10.34%	64.22%	35.78%	58.19%	41.81%

Tabla 4. 74
Calificación Riesgo Esfera Ambiental

RIESGO ESFERA AMBIENTAL		
ALTO	BAJO	MEDIO
19	121	92
8.19%	52.16%	39.66%

Para determinar el nivel de riesgo de la esfera ambiental se han tomado la pregunta de si existe vibraciones, que tipo de químico utiliza, si tiene contacto con residuos biológicos, si el trabajador está expuesto a ruido de niveles elevados, y si en su entorno laboral existe iluminación deficiente. Por lo que en este caso para cada pregunta la calificación mínima es de 0 y la máxima de 1.

En el caso de la esfera ambiental preliminarmente da como resultado un riesgo de nivel BAJO, como resultado de la frecuencia de riesgo valorado

por cada una de las encuestas aplicadas a los trabajadores, sin embargo de esto se transporta al check list de la guía técnica de trabajo pesado, para afirmar el nivel de riesgo.

Tabla 4. 75

Check List de la Esfera de exigencias Ambientales

	EXIGENCIAS AMBIENTALES	SI-NO-N/A	PUNTUACIÓN
1	¿Existe exposición a calor?	N/A	-
2	¿Existe exposición a frío?	N/A	-
3	¿Existe exposición a vibraciones mecánicas?(Ver pregunta 16)	NO	0
4	¿Se realiza trabajo en altura geográfica?	N/A	-
5	¿Se realiza trabajo en hipobarie?	N/A	-
6	¿Exposición a radiaciones ionizantes/no ionizantes?	N/A	-
7	¿Existe exposición a agentes químicos? (Ver pregunta 17)	NO	0
8	¿Existe exposición a agentes biológicos? (Ver pregunta 19)	NO	0
9	¿Existe ruido en el puesto de trabajo? (Ver pregunta 15)	NO	0
10	¿Existe iluminación en el puesto de trabajo? (Ver pregunta 20d)	NO	0
TOTAL			0

Fuente: (Guía Técnica para la Evaluación del Trabajo Pesado. 2015)

Tabla 4. 76

Baremo de la Esfera de exigencias ambientales

RANGOS DE RIESGO		
	MINIMO	MAXIMO
ALTO	4	5
MEDIO	2	3
BAJO	0	1

Fuente: (Guía Técnica para la Evaluación del Trabajo Pesado. 2015)

Una vez aplicado el check list se obtiene un resultado de 0 lo cual indica que según la guía técnica de trabajo pesado el nivel de riesgo de la esfera de exigencias ambientales en la empresa CEDAL es BAJO.

Por último se realiza el análisis de la esfera de exigencias físicas y tecnológicas, para lo cual se procede a seleccionar las preguntas del cuestionario aplicado a los trabajadores dando como resultado lo siguiente:

Tabla 4. 77

Esfera Exigencias físicas y Tecnológicas Preguntas

	MMC		Fuerza		MOVIMIENTO REPETITIVO		POSTURA FORZADAS		FÍSICO /ESTÁTICO	
	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	ADMI	OPERATIVO
PUNTUACIÓN	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
TRABAJADORES	111	121	29	203	114	118	148	84	29	203
PORCENTAJE	47.84%	52.16%	12.50%	87.50%	49.14%	50.86%	63.79%	36.21%	12.50%	87.50%

Tabla 4. 78

Calificación Riesgo Esfera de exigencias físicas

RIESGO ESFERA FÍSICA Y TECNO		
ALTO	BAJO	MEDIO
19	121	92
8.19%	52.16%	39.66%

Para obtener los resultados se han tomado las preguntas del cuestionario de macroergonomía aplicado a los trabajadores que tienen referencia con el manejo manual de carga (MMC), el uso de fuerza física, si emplea posturas forzadas, y si su trabajo requiere estado físico o dinámico. Preguntas de las cuales sus respuestas tienen como calificación mínima de 0 y máxima de 1 dependiendo de su riesgo.

Por lo que se obtienen calificando cada encuesta aplicada que el riesgo es de nivel bajo, es decir que 121 trabajadores tienen una exposición de riesgo bajo a realizar trabajos con exigencias físicas altas. Sin embargo de esto se aplica el chek list de la guía técnica de trabajo pesado, en el cual se obtiene los siguientes resultados:

Tabla 4. 79

Check List de la Esfera de exigencias Físicas y Tecnológicas

	EXIGENCIAS FÍSICAS Y TECNOLÓGICA	SI-NO-N/A	PUNTUACIÓN
1	¿Existe manejo manual de carga?(Ver pregunta 19a)	SI	1
2	¿Se realiza fuerza?(Ver pregunta 9a)	SI	1
3	¿Existe manejo manual de personas u otros seres vivos?	N/A	-
4	¿Existe trabajo repetitivo? (Ver pregunta 9d)	SI	1
5	¿Se trabaja en postura forzada y/o mantenida? (Ver pregunta 9c)	NO	0
6	¿Existe exigencia bioenergética (esfuerzo físico)?(Ver pregunta 3)	SI	1
7	Otras/Cuáles		
TOTAL			4

Fuente: (Guía Técnica para la Evaluación del Trabajo Pesado. 2015)

Tabla 4. 80

Baremo de la Esfera de exigencias físicas y tecnológicas

RANGOS DE RIESGO		
	MÍNIMO	MÁXIMO
ALTO	>4	5
MEDIO	3	4
BAJO	0	2

Fuente: (Guía Técnica para la Evaluación del Trabajo Pesado. 2015)

Una vez utilizado el check list de la guía técnica de trabajo pesado, se obtiene una calificación de 4 en lo referente al riesgo de exigencia física, y se la ubica dentro del nivel MEDIO, pero en esta esfera se realiza el baremo de modo que concuerde con la información obtenida en las encuestas ya que existe una cercanía entre el nivel bajo y el medio, que no permite identificar su riesgo, es por eso que los rangos de este baremo no son iguales entre ellos.

4.2.8. Fiabilidad (humana-técnica)

Para realizar el análisis de la fiabilidad técnica-humana de la empresa CEDAL primero debemos se debe conocer un poco más sobre el tema, ya

que se convierte en una parte importante de la presente investigación por lo que iniciaremos este análisis explicando brevemente lo que se considera como fiabilidad técnica-humana.

La fiabilidad técnica-humana, es considerada como las condiciones y actividades que producen un error humano o técnico en los procesos definidos por la organización, ocasionando accidentes, incidentes o enfermedades ocupacionales. Es decir que la fiabilidad, en sí son las desviaciones de las normas o especificaciones técnicas por parte de los trabajadores y empleados.

De esta manera en la investigación para determinar el grado de fiabilidad técnica-humana, se toma como referencia los resultados obtenidos en los dos instrumentos que caracterizan los riesgos del trabajo y la macroergonomía que son la auto auditoría SART y la encuesta II encuesta para américa latina.

Entonces se tiene dos herramientas, la primera determina las no conformidades del sistema de seguridad y salud ocupacional de la empresa, y la otra caracteriza el sistema de seguridad y salud ocupacional.

Sin embargo de esto existen otros factores que deben ser tomados encuesta para determinar la fiabilidad técnica y humana, que por medio de estas dos herramientas no se perciben en su totalidad, pero para efectos de esta investigación y por el objetivo que busca la misma, no se profundiza en el tema.

Continuando con el análisis de la fiabilidad de la empresa CEDAL se tiene los siguientes resultados en la evaluación de la auto auditoría SART:

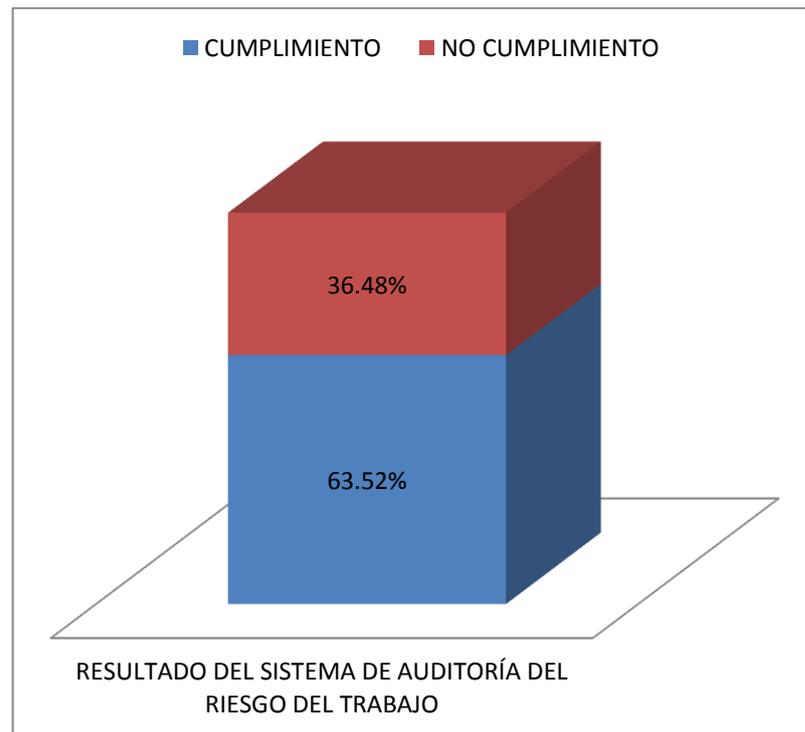


Figura 4. 95 Fiabilidad desde el resultado SART 2014

De esta manera el grado de fiabilidad de la empresa CEDAL según la auto auditoría SART es del 63.52%, que corresponde a las desviaciones totales del sistema de seguridad y salud ocupacional. Desde el punto de vista del SART la calificación que debe tener el sistema para que sea satisfactorio es del 80%, por lo que en este punto la fiabilidad de CEDAL está considerada como aceptable.

Ahora bien, una vez determinado el grado de fiabilidad del sistema de seguridad y salud ocupacional desde el punto de vista de la auto auditoría SART, se procede a tomar los resultados obtenidos en cambio, del cuestionario aplicado a los trabajadores de la empresa CEDAL, lo cual en un resumen nos presenta los siguientes datos:

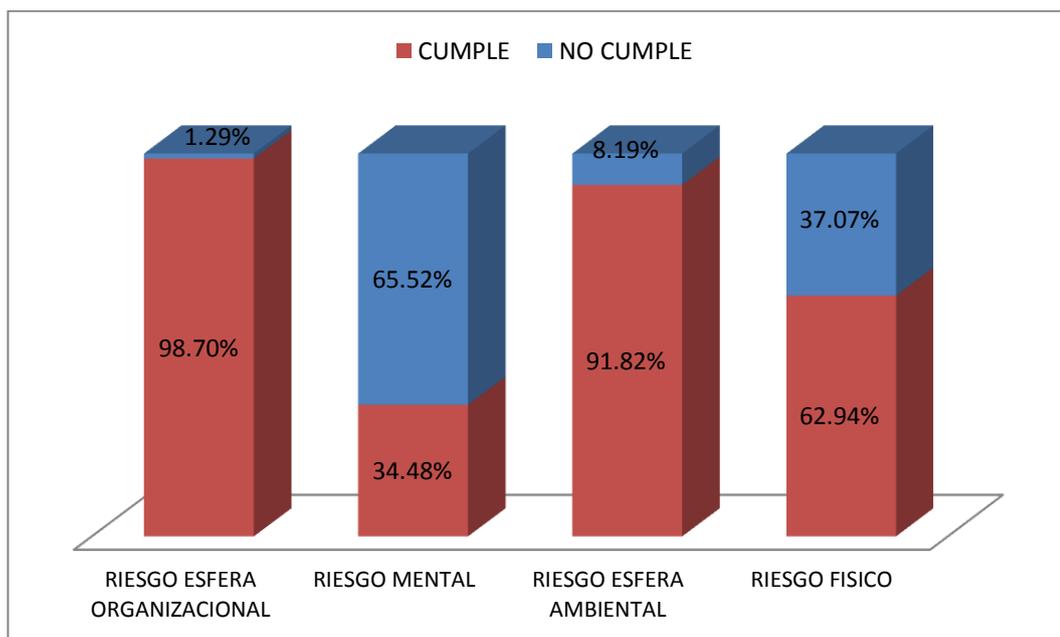


Figura 4. 96 Fiabilidad desde el resultado de la Macroergonomía

Como se observa en cambio en los resultados de las cuatro esferas de la macroergonomía existe un porcentaje de cumplimiento de las cuales en la esfera organizacional 98.70% cumple, mientras que en la esfera del riesgo mental tan solo cumple el 34.48%, por otra parte la esfera de lo ambiental el cumplimiento es del 91.82%, por último la esfera de lo físico el cumplimiento esta por 62.94%.

Por ultimo obtenemos un resultado promedio del cumplimiento el cual se obtiene la calificación del 71% de cumplimiento, por lo que se puede decir que la fiabilidad desde el punto de vista de la evaluación de la macroergonomía de la empresa CEDAL está en un porcentaje aceptable.

Sin embargo de esto se debe tomar en cuenta que esta evaluación toma solo una perspectiva abstracta de lo que los trabajadores asimilan en el entorno laboral, por lo que es necesario hacer una evaluación más profunda del error humano.

CAPÍTULO V

5. EVALUACIÓN FINANCIERA E IMPACTO ECONÓMICO SOCIAL DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

5.1. EVALUACIÓN FINANCIERA

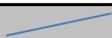
Para realizar la evaluación financiera se han tomado los datos registrados en el Estado de Situación financiera y Estado de Resultado de los años 2013-2014 de la empresa CEDAL. **(Ver Anexo N° 7)**

Análisis Horizontal Estado de Situación Financiera 2013-2014

En esta primera parte se realiza el análisis horizontal comparativo correspondiente al Estado de situación financiera, en términos generales se presenta de la siguiente manera:

Tabla 5. 1

Análisis Horizontal Estado de Situación Financiera 2013-2014

	2013	2014	DIFERENCIA	VAR	TENDENCIA
TOTAL ACTIVOS	56,170,277.63	66,391,646.84	10,221,369.21	18.2%	
TOTAL PASIVOS	23,807,819.51	31,117,207.89	7,309,388.38	30.7%	
TOTAL PATRIMONIO	32,362,458.12	35,274,438.95	2,911,980.83	9.0%	

Fuente: (Superintendencia de Compañías. 2015)

De acuerdo a los valores reflejados el estado de situación financiera observamos que en el año 2013 los activos son de \$56170277.63, mientras que en el año 2014 estos ascienden a \$66391646.84. Lo cual indica un crecimiento del 18.2% de los activos totales, demostrando una tendencia creciente. Esto se debe a que incrementaron los valores del activo financiero de la empresa en 46.51%, como efecto del crecimiento de las cuentas por cobrar, de la misma manera se presenta un crecimiento de los pagos

anticipados en 41.60%. Siendo este crecimiento positivo desde el punto de vista financiero ya que, se muestra una mejora en las inversiones de sus activos.

Continuando con las cuentas de pasivo, se puede observar un incremento del 30.7%, debido a que en el año 2013 los pasivos fueron de 23807819.51, mientras que en el año 2014 llegaron a 31117207.89, teniendo de esta manera una tendencia creciente.

El crecimiento de los pasivos, son producto del incremento de obligaciones adquiridas con instituciones financieras locales, así como por la emisión corriente de títulos valores (Obligaciones, papeles comerciales), siendo el pasivo corriente la cuenta con mayor incremento con relación al pasivo no corriente el cual decreció. Siendo este panorama satisfactorio para la empresa, ya que disminuye cuentas a largo plazo, y busca financiamiento corriente con mayor liquidez.

Para finalizar analizaremos la cuenta patrimonio de la empresa, mismo que el año 2013 cierra su periodo económico con la cifra de 32362458.12, por su parte para año 2014 la cuenta de patrimonio incrementa a su valor a 35274438.95, teniendo un incremento del 9%, siendo su tendencia creciente.

Analizando detenidamente la cuenta de patrimonio nos damos cuenta que en la empresa CEDAL, su capital se incrementa en un 65%, seguido de la cuenta de resultados acumulados el cual incrementa en 60%. Aunque la ganancia de la empresa no aumenta de valor, se puede observar que el año 2014, se ha realizado mayores actividades en beneficio de la productividad de la empresa, mismas actividades que requieren el empleo de valores económicos, que no permiten reflejar un incremento.

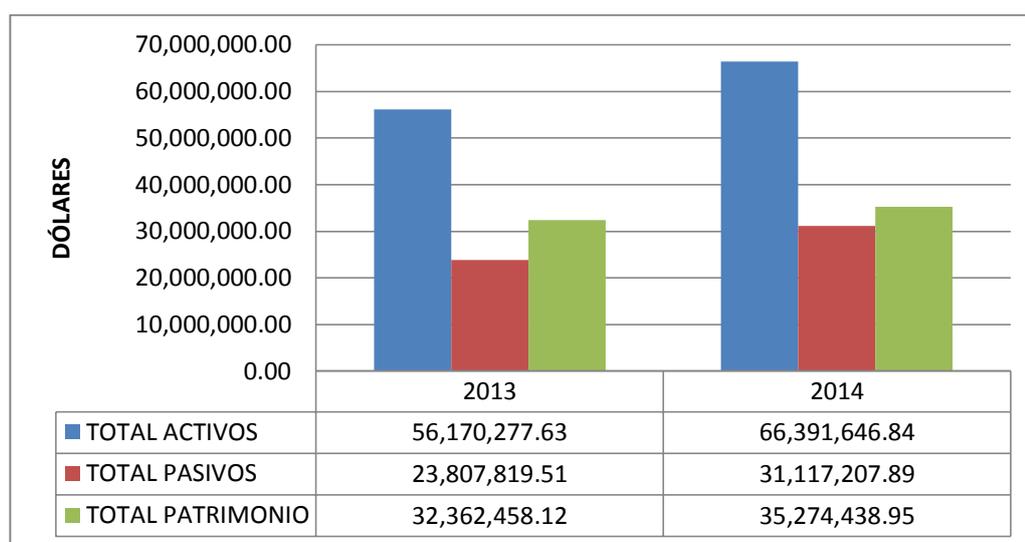


Figura 5. 1 Análisis Horizontal Estado de Situación Financiera 2013-2014

Fuente: (Superintendencia de Compañías. 2015)

Se realiza a continuación un análisis más profundo del grupo de cuentas (activo, pasivo y patrimonio), con el propósito de conocer cuáles fueron los principales cambios a los cuales se sometió la estructura económica de la empresa, y a través de este análisis observar su efecto positivo o negativo para la misma.

Análisis Horizontal de las cuentas del Activo

Tabla 5. 2

Análisis Horizontal del Activo Corriente 2013-2014

CÓDIGO	CUENTA	AÑO 2013	AÑO 2014	DIFERENCIA	VAR
1	ACTIVO				
101	ACTIVO CORRIENTE	31,732,584.19	44,216,388.40	12,483,804.21	39.34%
10101	Efectivo y equivalente al Efectivo	2,486,229.56	591,538.45	-1,894,691.11	-76.21%
10102	Activo financiero	11,745,501.13	17,208,322.93	5,462,821.80	46.51%
1010201	Activos financieros a valor razonable con cambios en resultados	437,428.20	586,289.22	148,861.02	34.03%
1010205	Documentos y cuentas por cobrar clientes no relacionados	8,682,679.59	12,373,539.90	3,690,860.31	42.51%
101020501	Actividades ordinarias que generan interés	8,682,679.59	12,373,539.90	3,690,860.31	42.51%
1010206	Documentos y cuentas	2,098,442.75	4,632,348.02	2,533,905.27	120.75%

CONTINÚA



	por cobrar clientes relacionados				
1010207	Otras cuentas por cobrar relacionados	345,486.06	0.00	-345,486.06	-100.00%
1010208	Otras cuentas por cobrar	482,323.53	0.00	-482,323.53	-100.00%
1010209	(-) Provisión cuentas incobrables y deterioro	(300,859.00)	(383,854.21)	-82,995.21	27.59%
10103	Inventarios	15,611,392.61	16,937,425.30	1,326,032.69	8.49%
1010301	Inventarios de materia prima	7,583,754.85	7,817,142.10	233,387.25	3.08%
1010302	Inventarios de producto en proceso	13,568.00	732,809.11	719,241.11	5301.01%
1010305	Inventario de productos terminados y mercadería en almacén-producto por la compañía	2,733,127.45	3,278,345.93	545,218.48	19.95%
1010306	Inventarios de productos terminados y mercadería en almacén-comprado de terceros	2,195,992.60	2,912,306.07	716,313.47	32.62%
1010307	Mercadería en Tránsito	3,084,949.71	2,196,822.09	-888,127.62	-28.79%
10104	Servicios y otros Pagos anticipados	182,403.83	6,747,066.16	6,564,662.33	3598.97%
1010401	Seguros Pagados por Anticipados	174,481.68	247,066.16	72,584.48	41.60%
1010404	Otros anticipados entregados	7,922.15	6,500,000.00	6,492,077.85	81948.43%
10105	Activos por impuestos corrientes	1,707,057.06	2,732,035.56	1,024,978.50	60.04%
1010501	Crédito tributario a favor de la empresa (IVA)	0.00	445,535.83	445,535.83	100.00%
1010502	Crédito tributario a favor de la empresa (I.R)	1,707,057.06	2,286,499.73	579,442.67	33.94%

Fuente: (Superintendencia de Compañías. 2015)

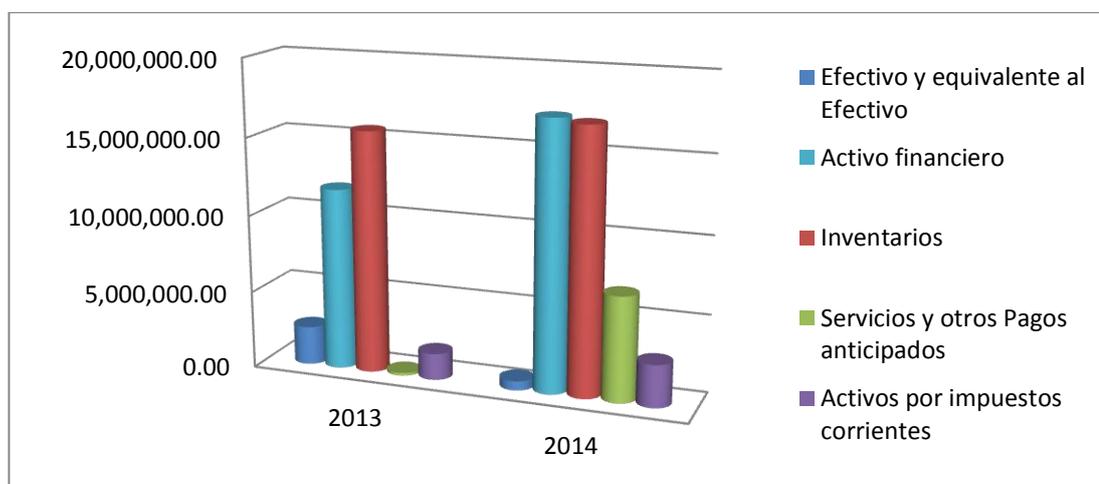


Figura 5. 2 Análisis Horizontal del Activo Corriente 2013-2014

Fuente: (Superintendencia de Compañías. 2015)

Interpretación:

El efectivo y equivalente de efectivo ha disminuido en 76%, la cuenta del activo corriente ha incrementado en 46.51%, la cuenta de inventarios ha incrementado en 8.49%, la cuenta servicios y otros pagos incremento en 3598.97% y finalmente los activos por impuestos corrientes 60.04%.

Análisis:

En cuanto al activo corriente se refiere la empresa CEDAL, presenta en sus balances económicos una disminución del 76% del dinero en efectivo y equivalentes de efectivo, siendo una variación importante, ya que se puede observar que se dispone de dinero en efectivo, buscando tener alguna utilidad.

Por otra parte los activos financieros incrementan en un 46.51% debido a que aumentan los saldos pendientes de cobro por cuentas por cobrar a clientes relacionados y no relacionados, que se reconocen por el importe de la factura, y cuyos saldos están de acuerdo con las prácticas comerciales y las condiciones normales dentro de los negocios.

Así mismo se observa un incremento de los inventarios en un 8.49%, por lo que podemos considerar que se ha dado un aumento de la productividad, acotando lo antes dicho, tomamos como referencia fundamental el incremento de los inventarios por productos terminados en 32.62%. Como información general la empresa calcula el valor de inventarios utilizando el método del costo promedio.

Continuando con el análisis, se presenta un incremento del 3598.97% en la cuenta servicios y otros pagos anticipados, debido a que aumenta el valor por seguros pagados por anticipados y por otros pagos anticipados que

corresponden a anticipos de inversiones realizadas por la empresa. Lo que es positivo, ya que se ha colocado valores en inversiones.

Por último se muestra un incremento del 60.04% de los activos por impuestos corrientes, esto debido a que en el año 2014 se genera un crédito tributario del IVA a favor de la empresa, en un 100%, de la misma manera se produce un incremento del 33.94% por crédito tributario del impuesto a la renta.

Diagnóstico:

El activo corriente de la empresa tiene buena liquidez, lo que es suficiente para poder hacer frente a sus obligaciones, a la vez que se ve una tendencia creciente del año 2013 al 2014 del 39%. En términos generales la gestión financiera es positiva, sin embargo es también necesario realizar un análisis más detallado a través de los indicadores financieros, y por medio de ellos si dar un diagnóstico completo de la situación financiera. Además se toma como referencia a la empresa FISA (Fundiciones Industriales S.A), la mayor industrial nacional dentro sector industrial de extrusión de aluminio, la cual incrementa solo el 4% en lo que a su activo corriente se refiere.

Tabla 5. 3

Análisis Comparativo Activo no Corriente CEDAL 2013-2014

CÓD	CUENTA CONTABLE	2013	2014	DIFERENCIA	VARIACIÓN
102	ACTIVO NO CORRIENTES	24.437.693,44	22.175.258,44	-2.262.435,00	-9,26%
10201	Propiedad, Planta y Equipo	16.157.074,09	18.117.463,44	1.960.389,35	12,13%
1020101	Terrenos	2.615.296,70	2.615.296,70	0,00	0,00%
1020102	Edificios	4.820.043,58	4.820.043,58	0,00	0,00%
1020103	Construcciones en Curso	191.253,91	687.758,17	496.504,26	259,60%
1020104	Instalaciones	1.008.660,34	1.008.660,34	0,00	0,00%
1020105	Muebles y Enseres	101.310,85	109.941,85	8.631,00	8,52%
1020106	Maquinaria y Equipo	12.783.680,14	15.117.744,33	2.334.064,19	18,26%
1020108	Equipos de Computación	527.798,99	604.077,93	76.278,94	14,45%
1020109	Vehículo, equipos de transporte y equipo	824.330,08	833.196,96	8.866,88	1,08%

CONTINÚA



camionero móvil					
1020112	(-) Depreciación acumulada propiedad planta y equipo	-6.715.300,50	-7.679.256,42	-963.955,92	14,35%
10202	Propiedad de Inversión	2.213.271,11	2.176.677,67	-36.593,44	-1,65%
1020201	Terrenos	1.604.265,99	1.592.071,59	-12.194,40	-0,76%
1020202	Edificios	609.005,12	584.606,08	-24.399,04	-4,01%
10207	Otros activos no corrientes	6.067.348,24	1.881.117,33	-4.186.230,91	-69,00%
1020701	Inversiones Subsidiarias	5.157.907,87	1.069.656,00	-4.088.251,87	-79,26%
1020706	Otros activos no corrientes	909.440,37	811.461,33	-97.979,04	-10,77%

Fuente: (Superintendencia de Compañías. 2015)

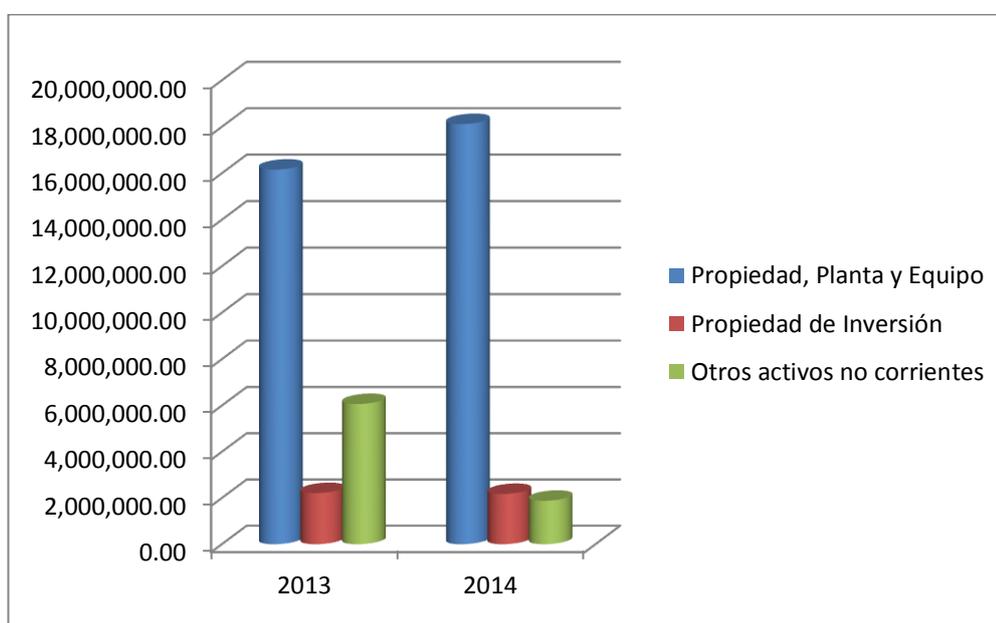


Figura 5. 3 Activo no Corriente CEDAL 2013-2014

Fuente: (Superintendencia de Compañías. 2015)

Interpretación:

Las cuentas del activo no corriente de la empresa en un global disminuyen en 9.26%. En cuanto a la cuenta propiedad planta y equipo aumenta su valor en 12.13%, la propiedad de inversión decrece en 1.65%, por último la cuenta de otros activos no corrientes disminuye en 69%.

Análisis:

El Activo no Corriente de CEDAL en el año 2013 fue de \$24437693,44 y para el año 2014 \$ 22175258,44, denotando un decrecimiento del 9.26% con una tendencia negativa del año 2013 al 2014.

La empresa tiene cambios significativos en la cuenta contable otros activos no corrientes en la que se encuentra inversiones en subsidiarias en el año 2013 tuvo \$5157907,87 mientras que en el año 2014 tuvo \$1069656,00 decreciendo en un 79.25% con una tendencia negativa, teniendo entendido que en esta cuenta la Compañía mide en sus estados financieros separados sus inversiones en subsidiarias y asociadas al costo. Los dividendos procedentes de una subsidiaria o afiliada se reconocen en el resultado cuando surja el derecho a recibirlo.

Así también propiedad, planta y equipo tiene cambios no significativos en la que resalta la cuenta contable Maquinaria y equipo que en el año 2013 tuvo \$12783680,14 y para el año 2014 \$ 15117744,33 con una tendencia creciente de 18.26% debido a que en esta cuenta son reconocidos aquellos bienes que se usan en la producción o para propósitos administrativos y que tienen una vida mayor a un periodo.

En este sentido la cuenta contable propiedad de inversión no tiene cambios significativos, ya que en el año 2013 tuvo \$2213271,11 y en el año 2014 \$2176677,67 decreciendo en el 1.65% debido a que las propiedades de inversión corresponden a inmuebles mantenidos por la Compañía con la finalidad de generar plusvalías y no para ser utilizadas en el transcurso normal de sus negocios.

La Compañía ha elegido como política contable el modelo del valor razonable para la medición posterior de las propiedades de inversión, a

través de cuyo modelo las variaciones del valor razonable se registran contra resultados al final de cada periodo que se informa.

Diagnóstico:

La cuenta de activos no corrientes de la empresa ha sufrido una disminución. Sin embargo al momento de comparar con la empresa FISA que es la empresa líder en el mercado nacional teneos que esta no registra incremento ni disminución de sus activos no corrientes, es decir que se han mantenido durante los últimos dos años. Poniendo a CEDAL a la cabeza por el empleo de estrategias financieras que a largo plazo produzcan mayor beneficio.

Análisis de las cuentas del Pasivo

Tabla 5. 4

Análisis Comparativo Pasivo Corriente CEDAL 2013-2014

CÓD	CUENTA	AÑO 2013	AÑO 2014	DIFERENCIA	VARIACIÓN
2	PASIVO				
201	PASIVO CORRIENTE	12,928,324.26	20,412,779.61	7,484,455.35	57.89%
20101	Pasivos financieros a valores razonables con cambios en resultado	7,909,299.48	0.00	-7,909,299.48	-100.00%
20103	Cuentas y documentos por pagar	1,507,321.83	311,035.82	-1,196,286.01	-79.37%
2010301	Locales	1,507,321.83	311,035.82	-1,196,286.01	-79.37%
20104	Obligaciones con instituciones financieras	0.00	7,264,597.89	7,264,597.89	100.00%
2010401	Locales	0.00	7,264,597.89	7,264,597.89	100.00%
20106	Porción corriente de valores emitidos	0.00	7,057,404.73	7,057,404.73	100.00%
2010601	Obligaciones	0.00	2,154,635.97	2,154,635.97	100.00%
2010602	Papel comercial	0.00	4,902,768.76	4,902,768.76	100.00%
20107	Otras Obligaciones corrientes	1,201,139.73	423,051.80	-778,087.93	-64.78%
2010701	Con la administración Tributaria	238,401.24	0.00	-238,401.24	-100.00%
2010703	Con el IESS	87,708.13	0.00	-87,708.13	-100.00%
2010704	Por beneficios de ley a empleados	83,850.11	0.00	-83,850.11	-100.00%
2010705	Participación trabajadores por pagar del ejercicio	791,180.25	423,051.80	-368,128.45	-46.53%
20108	Cuentas por pagar diversas-relacionadas	702,249.74	518,850.10	-183,399.64	-26.12%

CONTINÚA



20110	Anticipos Clientes	364,959.24	0.00	-364,959.24	-100.00%
20112	Porción corriente de provisiones por beneficios a empleados	480,944.91	0.00	-480,944.91	-100.00%
2011201	Jubilación Patronal	480,944.91	0.00	-480,944.91	-100.00%
20113	Otros pasivos corrientes	762,409.33	4,837,839.27	4,075,429.94	534.55%

Fuente: (Superintendencia de Compañías. 2015)

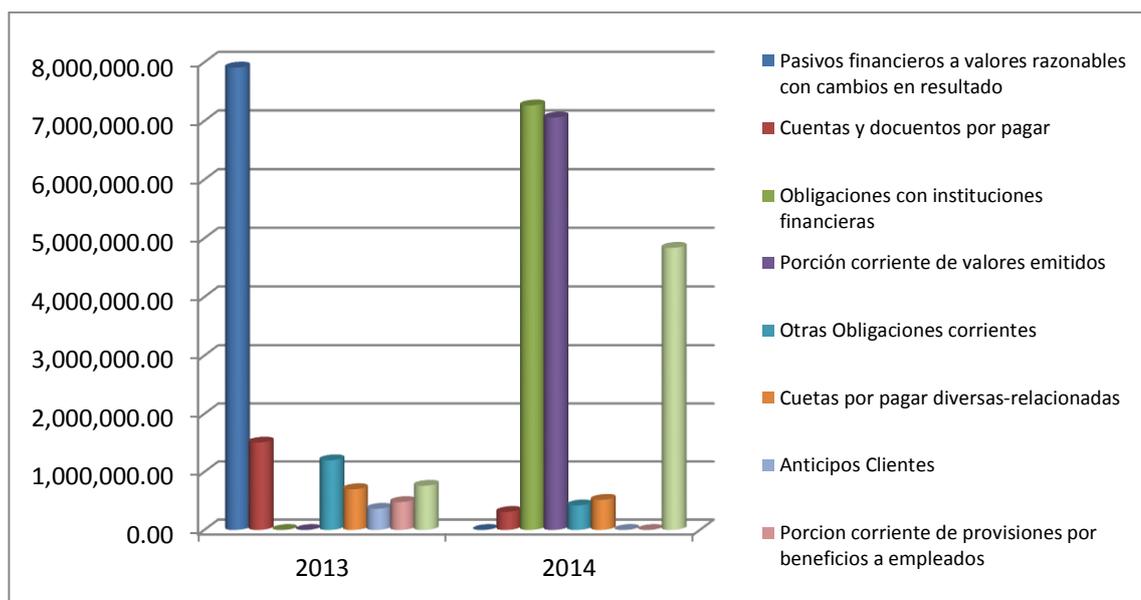


Figura 5. 4 Pasivo Corriente CEDAL 2013-2014

Fuente: (Superintendencia de Compañías. 2015)

Interpretación:

El pasivo corriente de la empresa incremento en 57.89%, en este sentido las cuentas Pasivos financieros a valores razonables con cambios en resultado disminuyeron en 100%, las Cuentas y documentos por pagar aumentaron en un 79.37%, la cuenta Obligaciones con instituciones financieras incrementaron en 100%, la cuenta Porción corriente de valores emitidos aumentaron en un 100%, la cuenta Otras Obligaciones corrientes decrecieron en 64.68%, las cuentas por pagar diversas-relacionadas decrecieron en 26.12%, las cuentas de anticipos a clientes disminuyeron en 100%, la cuenta Porción corriente de provisiones por beneficios a empleados disminuyó en 100%, por último la cuenta de otros pasivo corrientes incrementaron en 534.55%.

Análisis:

Comenzaremos analizando la cuenta pasivos financieros a valores razonables con cambios en resultado, que son obligaciones financieras con inversionistas por la emisión de obligaciones. Al observar el comportamiento de esta cuenta se observa que disminuye en un 100%, lo que indica que el valor de reembolso por la emisión de obligaciones con inversionistas ha sido paga en su totalidad en el año 2014.

Las cuentas y documentos por pagar corresponden a valores por concepto de proveedores locales, en lo que podemos observar que hay un decremento del -79.37% , variación que nos indica que al finalizar el periodo 2014 se reduce las obligaciones con terceros, siendo esto positivo ya que se tiene menor saldo por pagar, y demuestra la responsabilidad financiera que tienen la empresa.

Por su parte la cuenta obligaciones con instituciones financieras muestra un incremento del 100%, ya que la empresa en el año 2014 presenta saldos por créditos en instituciones financieras locales a corto plazo, entre las cuales están el Citybank, Banco internacional y banco del pacifico, por lo que se puede decir que existe apalancamiento financiero, orientadas a aumentar la gestión y productividad de la empresa. Siendo su saldo corriente por un valor de \$7264597.89.

La cuenta porción corriente por obligaciones emitidas corresponden a la emisión de obligaciones y papel comercial que mediante resolución de la superintendencia de compañías No. 719, expedida el 26 de febrero del 2014, aprueba que la empresa emita este tipos de obligaciones, la misma que cierra el año con un saldo pendiente a corto plazo de 7057404.73.

En cuanto a la cuenta otras obligaciones corrientes, encontramos pagos pendientes de tipo tributario, de seguridad social y beneficios sociales, los

mismos que son cancelados en su totalidad, quedando un saldo pendiente de \$368128.45, por participaciones a trabajadores por pagar, por lo que en general esta cuenta disminuye un -64.78%. Mismo dato que muestra el cumplimiento aceptable con instituciones del estado.

Otra cuenta de gran importancia de análisis es la cuenta de porción corriente de provisiones por beneficios a empleados, la Compañía reconoce un gasto y un pasivo por pensión que recibirá un empleado al jubilarse. Por lo cual esta cuenta está vinculada a los valores adeudados a los trabajadores que hayan laborado por veinte o veinticinco años o más años dentro de la Compañía de manera continuada o ininterrumpida. En esta cuenta se observa un decrecimiento del 100% de su valor. Siendo esta tendencia positiva ya que se ha cumplido con las obligaciones anuales de los trabajadores jubilados.

Por ultimo tenemos un importante incremento del 534.55% en la cuenta otros pasivos corrientes, dentro cuales se encuentran las cuentas por retenciones de impuesto a la renta e iva por pagar, y participación 15% a trabajadores. Siendo la tendencia de esta cuenta un factor positivo ya que indica que en los balances tributarios anuales se ha tenido resultados positivos, que han generado un valor a pagar, mismo que en libros se encuentra pendiente de pago.

Diagnóstico:

En cuanto al Pasivo Corriente se observa un crecimiento del 57.89%, siendo su variación de un año al otro de \$7484455.35. Lo cual nos indica una tendencia creciente de las obligaciones que mantiene la empresa con terceros, es decir que existe mayor apalancamiento de capitales financieros a corto plazo. Comparando con la empresa FISA la cual es líder en el mercado de extrusión de aluminio, se observa que ha incrementado en 27%

por lo que demuestra que CEDAL está empleando estrategias que permitan trabajar con capitales de terceras personas y aumentar su utilidad.

Tabla 5. 5

Análisis Comparativo Pasivo No Corriente CEDAL 2013-2014

CÓD	CUENTA	AÑO 2013	AÑO 2014	DIFERENCIA	VARIACIÓN
202	PASIVO NO CORRIENTE	10,879,495.25	10,704,428.28	-175,066.97	-1.61%
20202	Cuentas y documentos por pagar	0.00	4,975.20	4,975.20	100.00%
2020201	Locales	0.00	4,975.20	4,975.20	100.00%
20204	Cuentas por pagar diversas/relacionadas	936.25	936.25	0.00	0.00%
2020401	Locales	936.25	936.25	0.00	0.00%
20205	Obligaciones emitidas	10,124,999.99	9,282,133.83	-842,866.16	-8.32%
20207	Provisiones por beneficios a empleados	749,541.09	1,416,383.00	666,841.91	88.97%
2020701	Jubilación patronal	749,541.09	1,416,383.00	666,841.91	88.97%
20210	Otros pasivos no corrientes	4,017.92	0.00	-4,017.92	-100.00%

Fuente: (Superintendencia de Compañías. 2015)

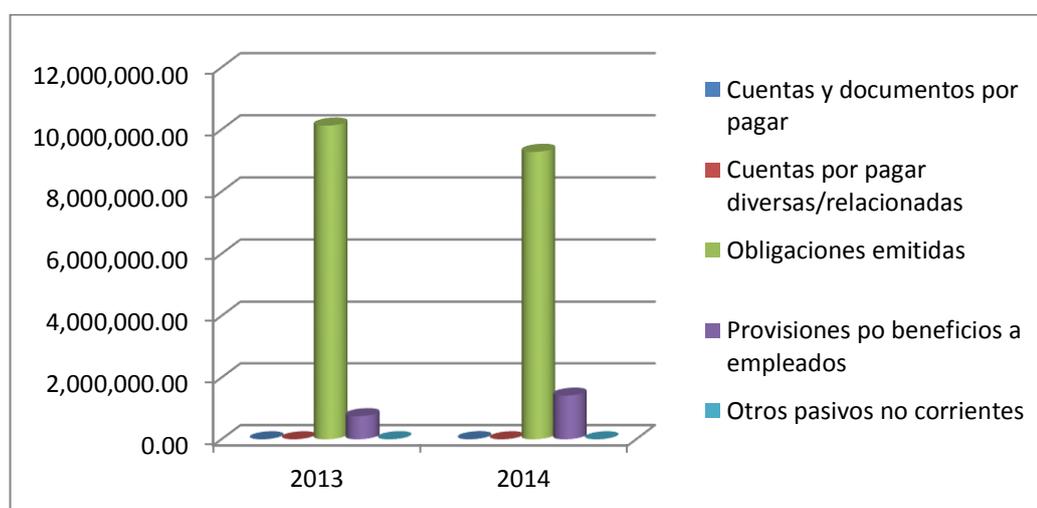


Figura 5. 5 Pasivo No Corriente CEDAL 2013-2014

Fuente: (Superintendencia de Compañías. 2015)

Interpretación:

Las cuentas y documentos por pagar han incrementado en 100%, las cuentas por pagar diversas/relacionadas se han mantenido su incremento es del 0%, las obligaciones emitidas disminuyeron en 8.32%, las provisiones

por beneficios a empleados han incrementado en 88.97%, finalmente la cuenta otros pasivos no corrientes disminuyeron en 100%.

Análisis:

Dentro de las cuentas de pasivo no corriente se encuentran las cuentas y documentos por pagar, las cuales han sufrido un incremento del 100%, siendo un valor no representativo de \$4975.20, que son fruto de saldos a proveedores que han excedido su plazo a un año. En lo que respecta a las cuentas por pagar diversas/relacionadas, se muestra que ninguno de los dos años de estudio sufre una variación, siendo su valor no significativo por un saldo total del \$936.25.

Por otra parte las obligaciones emitidas a largo plazo han sido recuperadas en un 8.32%, que representa un decremento de \$-842866.16, lo que indica que se ha logrado colocar los papeles comerciales y obligaciones emitidas que tiene la empresa en la bolsa de valores. En cuanto a la cuenta provisiones por beneficios a empleados que corresponde a la cuenta jubilación patronal a largo plazo ha incrementado un 88.97%, lo que significa un aumento de pensiones jubilares por pagar.

Diagnóstico:

En general los pasivos no corrientes en la empresa CEDAL ha decrecido un -1.61%, por lo que se observa que se ha mantenido casi en su totalidad el valor de un año con referencia al otro. Sin embargo una tendencia de baja en las cuentas a largo plazo siempre son un buen panorama, ya que evidencia la responsabilidad y la liquidez para cubrir sus obligaciones. Por otra parte la empresa líder en la industrial estructura de aluminio FISA presentan una baja del 19% en sus pasivos no corrientes, es decir que no tiene obligaciones a largo plazo, pero se mantiene en la misma tendencia que la empresa CEDAL.

Análisis de las cuentas del Patrimonio

Tabla 5. 6

Análisis Comparativo Pasivo No Corriente CEDAL 2013-2014

COD	CUENTA	AÑO 2013	AÑO 2014	DIFERENCIA	VARIACION
3	PATRIMONIO NETO				
301	CAPITAL	5,760,840.00	9,520,840.00	3,760,000.00	65.27%
30101	Capital suscrito o asignado	5,760,840.00	9,520,840.00	3,760,000.00	65.27%
304	RESERVAS	12,666,022.09	13,027,543.44	361,521.35	2.85%
30401	Reserva legal	1,757,179.45	2,115,636.37	358,456.92	20.40%
30402	Reserva facultativa y estatutaria	10,908,842.64	10,911,907.07	3,064.43	0.03%
305	OTROS RESULTADOS INTEGRALES	8,372,479.40	7,766,074.35	-606,405.05	-7.24%
30502	Superávit por revaluación de propiedades, planta y equipo	8,372,479.40	7,766,074.35	-606,405.05	-7.24%
306	RESULTADOS ACUMULADOS	1,978,547.40	3,176,407.74	1,197,860.34	60.54%
30601	Ganancias acumuladas	769,078.78	1,966,939.12	1,197,860.34	155.75%
30603	Resultado acum prov de la adopción por primera vez de las NIIFS	(1,429,109.38)	(1,429,109.38)	0.00	0.00%
30604	Reserva de Capital	2,638,578.00	2,638,578.00	0.00	0.00%
307	RESULTADO DEL EJERCICIO	3,584,569.23	1,783,573.42	-1,800,995.81	-50.24%
30701	Ganancia neta del Periodo	3,584,569.23	1,783,573.42	-1,800,995.81	-50.24%
	TOTAL PATRIMONIO	32,362,458.12	35,274,438.95	2,911,980.83	9.00%

Fuente: (Superintendencia de Compañías. 2015)

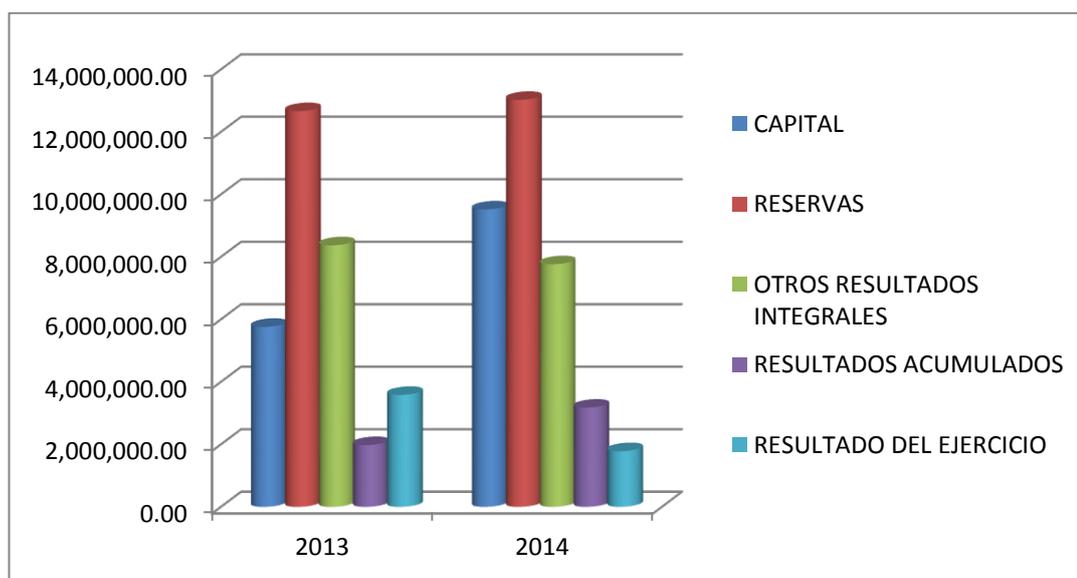


Figura 5. 6 Patrimonio CEDAL 2013-2014

Fuente: (Superintendencia de Compañías. 2015)

Interpretación:

El capital de la empresa se ha incrementado en 65.27%, las reservas se han incrementado en 2.85%, la cuenta de otros resultados integrales han disminuido en 7.24%, los resultados acumulados han incrementado en 60.54%, por último la cuenta resultado del ejercicio ha disminuido en -50.24%.

Análisis:

Dentro del análisis del patrimonio de la empresa la cuenta capital ha incrementado durante el año 2014 siendo este de \$9520840.00 valor que se refleja en las escrituras de aumento de capital de la empresa, lo que manifiesta un aumento del 65.28% de su valor.

En cuanto a las reservas legales y facultativas, estas no muestran una variación significativa y mantienen una variación creciente del 2.85% de año a año. Así mismo la cuenta otros resultados integrales que representan los valores por revalorización de propiedad, planta y equipo, muestran una

decrecimiento del -7.24% de su valor, esto debido a la devaluación que sufren los activos fijos con el pasar de los años.

Por otro lado los resultados acumulados incrementan su valor en un 60.54%, esto debido a que los valores que se registran en estas cuentas, las ganancias acumuladas que son los beneficios líquidos de hasta el 50% de la utilidad que ha tenido la empresa durante el año y que no han sido repartidas.

Para finalizar el análisis de las cuentas de patrimonio, tenemos la cuenta de resultado del ejercicio, cuenta en donde se registran los valores líquidos de ganancia obtenidos en el periodo, en lo cual vemos una caída de la utilidad del -50.24%, debido a que se ha tenido mayor producción en el año 2014 y se han generado un mayor costo de ventas y producción, mismos valores que serán analizados posteriormente en los Estado de resultado integral.

Diagnóstico:

El patrimonio de la empresa CEDAL ha incrementado en 9% en los últimos dos años, lo que se puede tomar como un escenario positivo, siendo su referente la empresa FISA líder nacional en la industria de aluminio y vidrio, la cual incrementa su patrimonio en un 1% durante el mismo periodo de tiempo. Sin embargo más adelante se presenta un análisis más detallado sobre las condiciones económicas y su relación con el entorno económico, a través de los indicadores financieros.

Análisis Horizontal Estado de Resultado Integral 2013-2014

Tabla 5. 7

Análisis Comparativo Ingresos CEDAL 2013-2014

CUENTA CONTABLE	2013	2014	DIFERENCIA	VARIACIÓN
INGRESOS				
INGRESO DE ACTIVIDADES ORDINARIAS	61.622.229,70	65.700.555,05	4.078.325,35	6,62%
Venta de bienes	61.066.113,48	65.059.056,23	3.992.942,75	6,54%
Ingresos Financieros	3.836,17	246.986,22	243.150,05	6338,35%
Intereses financieros	3.836,17	246.986,22	243.150,05	6338,35%
Otros ingresos	552.280,05	394.512,60	-157.767,45	-28,57%
Ganancia en venta de propiedad planta y equipo	0,00	71.017,85	71.017,85	0,00%
Otros	552.280,05	323.494,75	-228.785,30	-41,43%
GANANCIA BRUTA	15.155.208,37	13.357.995,48	-1.797.212,89	-11,86%

Fuente: (Superintendencia de Compañías. 2015)

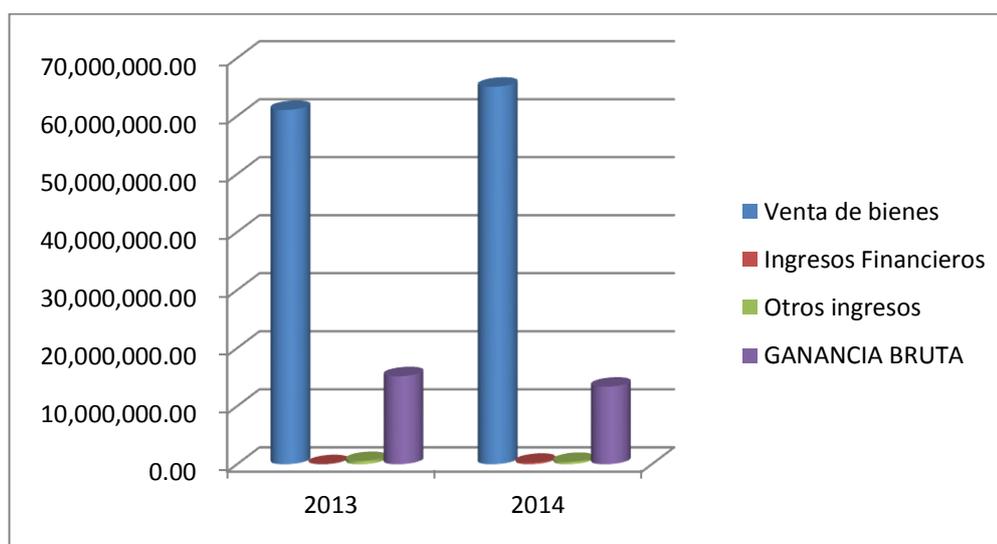


Figura 5. 7 Ingresos CEDAL 2013-2014

Fuente: (Superintendencia de Compañías. 2015)

Interpretación:

Los ingresos por actividades ordinarias (ventas) han incrementado en 6.62%, los ingresos financieros han incrementado en 6338.35%, la cuenta de otros ingresos ha disminuido en 28.57%, por ultimo las ganancias brutas bajo su valor en 11.86%.

Análisis:

Los ingresos de CEDAL se ven reflejados por la Venta de bienes que en el período 2013 fue de \$61066113,48 y en el 2014 de \$65059056,23 con una variación creciente del 6.62%. Otro componente son los Ingresos Financieros que muestran un crecimiento del año 2013 al año 2014 del 6338.35% y Otros Ingresos que reflejan un decrecimiento del año 2013 al año 2014 del 28.57%.

Como se puede observar en la figura anteriormente presentada la mayor parte de los ingresos que percibe CEDAL son por concepto de Venta de bienes, denotando una menor participación por concepto de Ingresos Financieros y Otros Ingresos; en ese orden la Ganancia Bruta disminuye del año 2013 al año 2014 de \$15155.208,37 a \$13357.995,48 con un porcentaje de 11,86%.

Diagnóstico:

A pesar que las ventas reflejan crecimiento, lo que es positivo, la ganancia bruta sufre disminución debido al incremento que tienen los costos, considerando que se ha incrementado la producción y se han innovado los procesos de la empresa. Sin embargo, al comparar con la empresa líder en el mercado se tiene los ingresos han disminuido un 10%, siendo esto, un punto a favor de la empresa CEDAL, ya que se va convirtiendo en una empresa con mayor fortaleza económica y gana mayor representatividad en el mercado.

Tabla 5. 8

Análisis Comparativo Costos CEDAL 2013-2014

CUENTA CONTABLE	2013	2014	DIFERENCIA	VARIACIÓN
COSTOS DE VENTA Y PRODUCCIÓN	46.467.021,33	52.342.559,57	5.875.538,24	12,64%
Materiales Utilizados o productos vendidos	39.333.178,33	44.852.795,53	5.519.617,20	14,03%
(+) Inventario inicial de bienes no	2.147.707,60	2.195.992,60	48.285,00	2,25%

CONTINÚA 

producidos por la compañía				
(+) Compra netas locales de bienes no producidos por la compañía	188.207,32	3.523.614,00	3.335.406,68	1772,20%
(+) Importaciones de bienes no producidas por la compañía	7.990.692,87	10.386.353,00	2.395.660,13	29,98%
(-) Inventario final de bienes no producidos por la compañía	-2.195.992,60	-2.912.306,07	-716.313,47	32,62%
(+) Inventario inicial de materia prima	4.792.012,94	7.583.754,85	2.791.741,91	58,26%
(+) Compras neta locales de materia primas	12.928.660,18	9.681.416,84	-	-25,12%
(+) Importaciones de materias primas	20.970.671,72	23.475.572,00	3.247.243,34	11,94%
(-) Inventario Final de materia prima	-7.583.754,85	-7.817.142,10	-233.387,25	3,08%
(+) Inventario Inicial de productos en proceso	127.088,82	13.568,00	-113.520,82	-89,32%
(-) Inventario final de productos en proceso	-13.568,00	-732.809,11	-719.241,11	5301,01%
(+) Inventario inicial de productos terminados	2.714.579,78	2.733.127,45	18.547,67	0,68%
(-) Inventario final de productos terminados	-2.733.127,45	-3.278.345,93	-545.218,48	19,95%
(+) Mano de obra directa	1.903.627,90	2.181.759,49	278.131,59	14,61%
Sueldo y beneficios sociales	1.199.987,64	1.347.217,20	147.229,56	12,27%
Gasto planes de beneficios a empleados	703.640,26	834.542,29	130.902,03	18,60%
(+) Mano de Obra indirecta	1.333.596,20	1.496.490,25	162.894,05	12,21%
Sueldo y beneficios sociales	856.003,00	916.113,96	60.110,96	7,02%
Gasto planes de beneficios a empleados	477.593,20	580.376,29	102.783,09	21,52%
(+) Otros costos indirecto de fabricación	3.896.618,90	3.811.514,30	-85.104,60	-2,18%
Depreciación propiedad, planta y equipo	782.380,86	766.674,25	-15.706,61	-2,01%
Mantenimiento y reparaciones	1.473.453,47	1.482.379,14	8.925,67	0,61%
Suministros materiales y repuestos	1.092.138,63	980.726,91	-111.411,72	-10,20%
Otros costos de producción	548.645,94	581.734,00	33.088,06	6,03%

Fuente: (Superintendencia de Compañías. 2015)

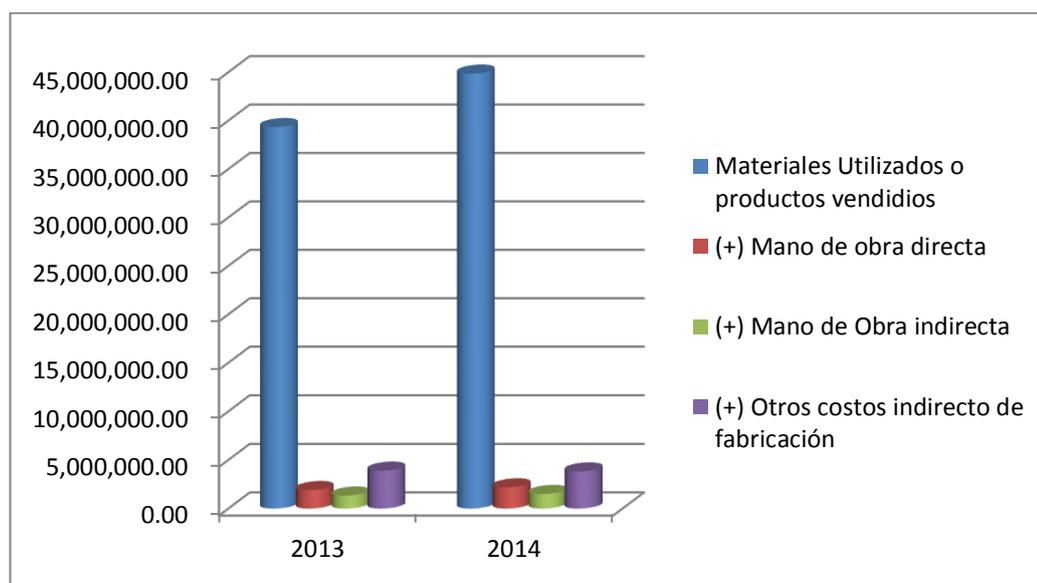


Figura 5. 8 Costos CEDAL 2013-2014

Fuente: (Superintendencia de Compañías. 2015)

Interpretación:

En lo que se refiere a sus Costos de Venta y Producción CEDAL, en el año 2013 obtuvo \$46467021,33 mientras que para el año 2014 obtuvo \$52342559,57 con un crecimiento del 12,64%.

Análisis:

CEDAL de acuerdo a los datos que se presentan los Materiales Utilizados o Productos Vendidos incrementan del \$39333178,33 al \$44852795,53, con un 14.03%, esto se debe a que aumentan notablemente las compras netas locales de bienes no producidos por la compañía, importaciones de bienes no producidas por la compañía, inventario inicial de materia prima e importaciones de materias primas; a pesar que disminuyen las Compras netas locales de materia primas en un 25,12% debido al desabastecimiento de la localidad.

Al tratar el caso de Mano de obra directa en el año 2013 obtuvo \$1903627,90 y en el año 2014 reflejó \$ 2181759,49, aumentando un

14,61% porque los Sueldos y beneficios sociales y Gasto planes de beneficios a empleados se incrementaron de un año a otro de acuerdo a la ley que permitió que el Salario Básico Unificado no quede estático.

El mismo caso lo tiene Mano de Obra indirecta que de \$1333596,20 subió a \$1496490,25 del año 2013 al año 2014 respectivamente con un porcentaje del 12,21% por la subida de los Sueldos y beneficios sociales y Gasto planes de beneficios a empleados.

No es el caso de Otros costos indirectos de fabricación que en el año 2013 tuvo \$3896618,90 y en el año 2014 obtuvo 3811514,30, sufriendo un decremento del 2,18%, esto se debe a que Depreciación propiedad, planta y equipo disminuyen sus valores y Suministros materiales y repuestos disminuyen sus valores.

Diagnóstico:

Al comparar la cuenta de costos con la empresa FISA se observa que han disminuido sus costos en un 9%, lo que podría ser positivo, sin embargo como lo anotamos anteriormente la empresa FISA disminuye sus ingresos, convirtiéndose en un escenario un tanto negativo, desde el punto de vista que lo positivo fuese que los ingresos aumenten y los costos disminuyan.

En este sentido CEDAL incremento sus costos, pero también incrementa sus ingresos, a pesar de existir algunas leyes macroeconómicas que no han ayudado al desarrollo de la industria, por lo que también se toma como referencia el grado de inflación que puede llegar a tener la materia prima empleada, y las salvaguardias a la materia prima de importación.

Tabla 5. 9

Análisis Comparativo Gastos CEDAL 2013-2014

CUENTA CONTABLE	2013	2014	DIFERENCIA	VARIACIÓN
GASTOS	9.880.673,38	10.537.650,14	656.976,76	6,65%
Gastos de Ventas	3.280.604,33	3.994.464,53	713.860,20	21,76%
Sueldos, salarios y demás remuneraciones	804.763,46	1.153.543,58	348.780,12	43,34%
Aportes a la seguridad social (incluido fondo de reserva)	260.000,49	345.061,18	85.060,69	32,72%
Beneficios sociales e indemnizaciones	104.533,77	113.954,51	9.420,74	9,01%
Gasto planes de beneficios a empleados	62.074,26	41.872,54	-20.201,72	-32,54%
Honorarios, comisiones y dietas a personas naturales	33.371,42	20.737,51	-12.633,91	-37,86%
Mantenimiento y Reparaciones	187.444,67	187.340,82	-103,85	-0,06%
Arrendamiento operativo	92.416,39	166.323,35	73.906,96	79,97%
Promoción y publicidad	357.258,44	380.763,82	23.505,38	6,58%
Seguros y reaseguros (primas y cesiones)	71.532,82	119.654,94	48.122,12	67,27%
Transporte	709.215,93	849.319,82	140.103,89	19,75%
Gastos de gestión (agasajos a accionistas, trabajadores y clientes)	1.419,88	1.327,60	-92,28	-6,50%
Gastos de Viajes	247.974,08	261.940,69	13.966,61	5,63%
Agua, energía, luz y telecomunicaciones	11.912,43	19.908,48	7.996,05	67,12%
Depreciaciones propiedad planta y equipo	182.455,14	180.009,38	-2.445,76	-1,34%
Amortizaciones	154.231,15	0,00	-154.231,15	-100,00%
Otros gastos	0,00	152.706,31	152.706,31	0,00%
Gastos administrativos	3.553.727,45	1.511.221,76	-2.042.505,69	-57,48%
Sueldos, salarios y demás remuneraciones	44.133,95	50.956,68	6.822,73	15,46%
Aportes a la seguridad social (incluido fondo de reserva)	20.155,63	23.263,13	3.107,50	15,42%
Beneficios sociales e indemnizaciones	131.042,09	126.894,18	-4.147,91	-3,17%
Gasto planes de beneficios a empleados	7.656,02	3.030,82	-4.625,20	-60,41%
Honorarios, comisiones y dietas a personas naturales	2.252.956,45	2.801,64	-2.250.154,81	-99,88%
Mantenimiento y Reparaciones	271.697,68	345.797,17	74.099,49	27,27%
Seguros y reaseguros (primas y cesiones)	164.953,72	157.633,03	-7.320,69	-4,44%
Transporte	145,00	9.784,87	9.639,87	6648,19%
Gastos de gestión (agasajos a accionistas, trabajadores y clientes)	5.325,09	16.640,90	11.315,81	212,50%
Gastos de Viajes	113.761,82	104.758,26	-9.003,56	-7,91%
Agua, energía, luz y telecomunicaciones	134.901,49	142.285,30	7.383,81	5,47%
Notarios y registradores de la propiedad o mercantiles	1.455,63	0,00	-1.455,63	-100,00%
Impuestos contribuciones y otros	145.776,58	270.596,01	124.819,43	85,62%
Depreciaciones propiedad planta y equipo	78.687,88	113.451,85	34.763,97	44,18%

CONTINÚA



Amortizaciones	181.078,42	143.327,92	-37.750,50	-20,85%
Gastos financieros	1.420.551,10	1.196.886,91	-223.664,19	-15,74%
Intereses	1.297.800,81	1.196.650,15	-101.150,66	-7,79%
Otros gastos financieros	122.750,29	236,76	-122.513,53	-99,81%
Otros gastos	1.625.790,50	3.835.076,94	2.209.286,44	135,89%
Otros	1.625.790,50	3.835.076,94	2.209.286,44	135,89%

Fuente: (Superintendencia de Compañías. 2015)

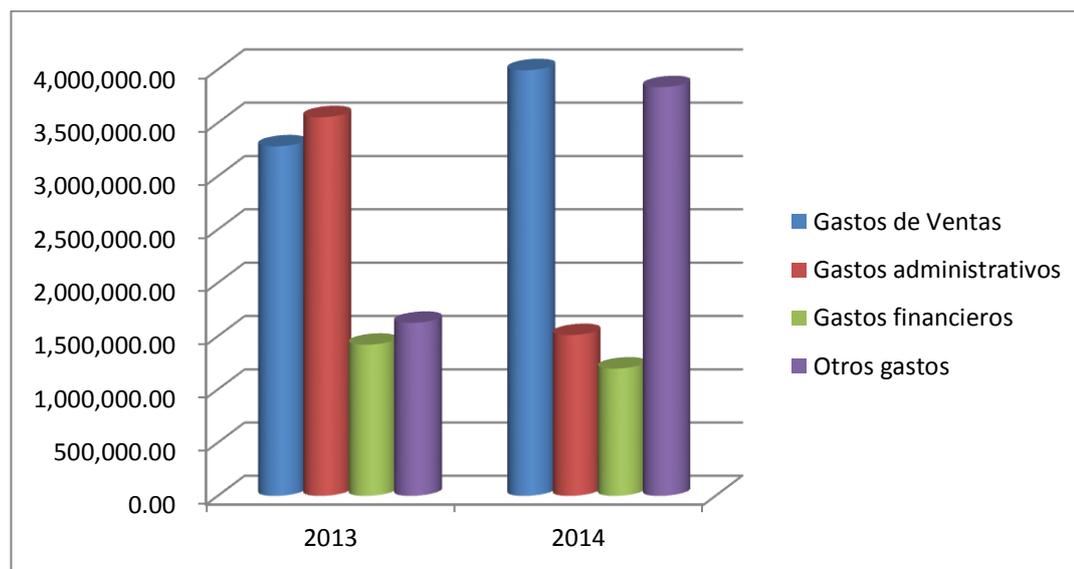


Figura 5. 9 Gastos CEDAL 2013-2014

Fuente: (Superintendencia de Compañías. 2015)

Interpretación:

La configuración dentro del grupo gastos de la empresa CEDAL, comprende los gastos de ventas que incrementaron el 21.76%, administrativos que decrecieron en 57.48%, financieros que disminuyeron en 15.74% y otros gastos que incrementaron en 135.89%.

Análisis:

Dentro de los cuales los gastos de ventas alcanzan una mayor participación al pasar de \$ 3.280.604,33 a \$ 3.994.464,53 incrementando sus valores en un 21,76%, en el que Sueldos, salarios y demás remuneraciones es la cuenta del grupo con mayor cambio porque el

personal de la empresa recibe su remuneración de acuerdo a trabajo que realice.

No es así que los Gastos administrativos en el año 2013 tuvo \$ 3553727,45 y en el año 2014 descendió a \$ 1511221,76 con un porcentaje del 57,48%; debido a que la empresa redujo Honorarios, comisiones y dietas a personas naturales, tratando de que las mismas personas de la empresa realicen las actividades de la empresa sin la necesidad de contratar servicios especiales y privados.

En el caso de Gastos financieros en el año 2013 obtuvo \$1420551,10 y para el año 2014 alcanzó \$1196886,91, decreciendo en un 15,74% debido a que los Intereses y Otros gastos financieros, han sido controlados y evitan que los valores reflejados sean un gasto para la empresa.

Diagnóstico:

Globalmente los gastos de CEDAL han incrementado en 6.65%, mientras que en la empresa FISA los gastos globales disminuyen un 15%. Siendo el escenario óptimo que los ingresos incrementen mientras los gastos disminuyen, pero como se observa anteriormente FISA no tiene incremento en sus ingresos ordinarios, mientras que CEDAL incrementa sus gastos, también incrementan sus ingresos.

Tabla 5. 10

Análisis Comparativo Utilidad CEDAL 2013-2014

CUENTA CONTABLE	2013	2014	DIFERENCIA	VARIACION
Ganancia (pérdida) antes de 15% a trabajadores e impuesto a la renta de operaciones continuas	5.274.534,99	2.820.345,34	2.454.189,65	-46,53%
15% Participación trabajadores	791.180,25	423.051,80	368.128,45	-46,53%
Ganancia (pérdida) antes de impuestos	4.483.354,74	2.397.293,54	2.086.061,20	-46,53%
Impuesto a la renta causado	898.785,51	613.720,12	285.065,39	-31,72%
Ganancia (pérdida) neta del periodo	3.584.569,23	1.783.573,42	1.800.995,81	-50,24%

Fuente: (Superintendencia de Compañías. 2015)

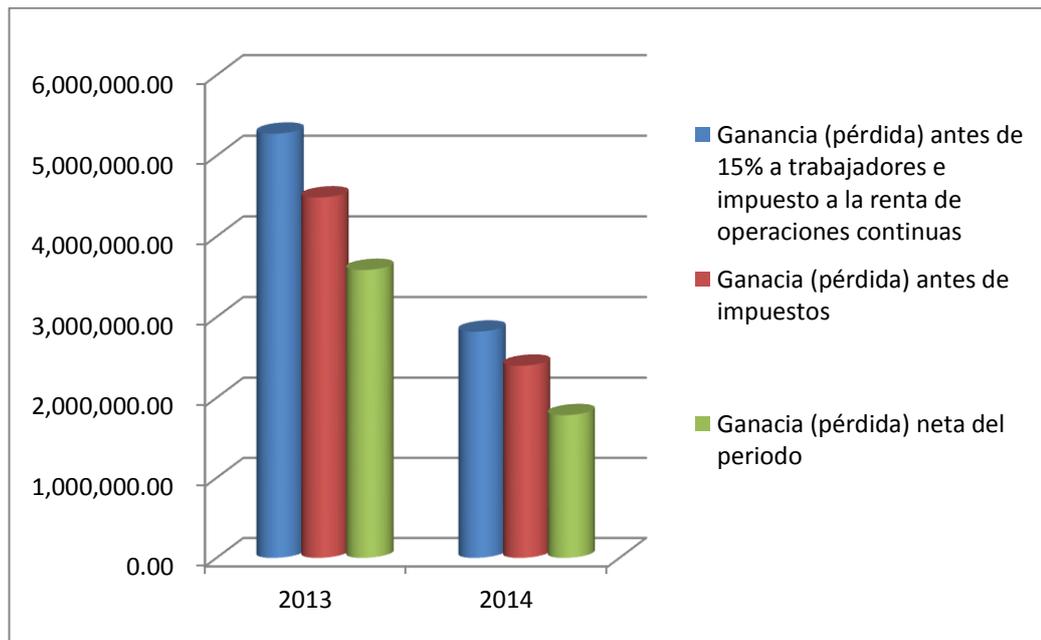


Figura 5. 10 Utilidad CEDAL 2013-2014

Fuente: (Superintendencia de Compañías. 2015)

Análisis:

La ganancia que en el 2013 tuvo es de \$3584569,23 y en el año 2014 de \$ 1783573,42, denotando un decrecimiento de 50,24% debido al incremento de gastos y costos, el giro del negocio debería permitir cada año incrementar sus utilidades cumpliendo con el rol de la empresa.

A pesar de la disminución de sus ganancias, la empresa cumple con sus obligaciones con la participación trabajadores y con el estado también cumpliendo con la ley tributaria al pagar sus impuestos a tiempo.

Análisis Vertical del Estado de Situación Financiera 2013-2014

El análisis vertical del Estado de Situación Financiera como del Estado de Resultados Integrales, es la evaluación del funcionamiento de CEDAL, dado que es importante para determinar si la distribución es equitativa y paralela a las necesidades financieras y operativas de la empresa.

Tabla 5. 11

Análisis Vertical del Estado de Situación Financiera 2013-2014

	2013		2014	
TOTAL ACTIVOS	56,170,277.63	100%	66,391,646.84	100%
TOTAL PASIVOS	23,807,819.51	42%	31,117,207.89	47%
TOTAL PATRIMONIO	32,362,458.12	58%	35,274,438.95	53%

Fuente: (Superintendencia de Compañías. 2015)

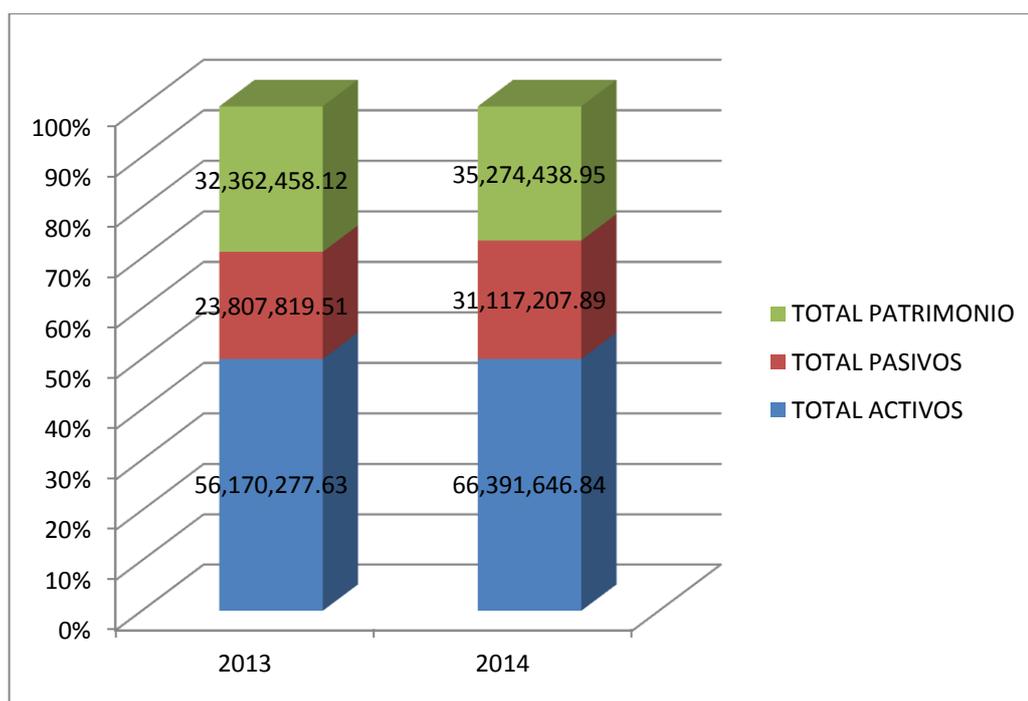


Figura 5. 11 Análisis Vertical Estado de Situación Financiera 2013-2014

Fuente: (Superintendencia de Compañías. 2015)

Análisis:

El estado de situación financiera de la empresa CEDAL, está constituido por el 42% de pasivos en el año 2013 y 47% de pasivos en el 2014 en relación con los activos, y el patrimonio está constituido por el 58% de los activos en el 2013 y por el 53% en el 2014. Como se puede observar no existe una variación considerable en la estructura financiera durante los dos años.

Análisis Vertical de las cuentas del Activo

Tabla 5. 12
Análisis Vertical Activo Corriente 2013-2014

COD	CUENTA CONTABLE	2013		2014	
1	ACTIVO				
101	ACTIVO CORRIENTE	31,732,584.19	100.00%	44,216,388.40	100.00%
10101	Efectivo y equivalente al Efectivo	2,486,229.56	7.83%	591,538.45	1.34%
10102	Activo financiero	11,745,501.13	37.01%	17,208,322.93	38.92%
1010201	Activos financieros a valor razonable con cambios en resultados	437,428.20	1.38%	586,289.22	1.33%
1010205	Documentos y cuentas por cobrar clientes no relacionados	8,682,679.59	27.36%	12,373,539.90	27.98%
101020501	Actividades ordinarias que generan interés	8,682,679.59	27.36%	12,373,539.90	27.98%
1010206	Documentos y cuentas por cobrar clientes relacionados	2,098,442.75	6.61%	4,632,348.02	10.48%
1010207	Otras cuentas por cobrar relacionados	345,486.06	1.09%	0.00	0.00%
1010208	Otras cuentas por cobrar	482,323.53	1.52%	0.00	0.00%
1010209	(-) Provisión cuentas incobrables y deterioro	(300,859.00)	-0.95%	(383,854.21)	-0.87%
10103	Inventarios	15,611,392.61	49.20%	16,937,425.30	38.31%
1010301	Inventarios de materia prima	7,583,754.85	23.90%	7,817,142.10	17.68%
1010302	Inventarios de producto en proceso	13,568.00	0.04%	732,809.11	1.66%
1010305	Inventario de productos terminados y mercadería en almacén-producido por la compañía	2,733,127.45	8.61%	3,278,345.93	7.41%
1010306	Inventarios de productos terminados y mercadería en almacén-comprado de terceros	2,195,992.60	6.92%	2,912,306.07	6.59%
1010307	Mercadería en Tránsito	3,084,949.71	9.72%	2,196,822.09	4.97%
10104	Servicios y otros Pagos anticipados	182,403.83	0.57%	6,747,066.16	15.26%
1010401	Seguros Pagados por Anticipados	174,481.68	0.55%	247,066.16	0.56%
1010404	Otros anticipados entregados	7,922.15	0.02%	6,500,000.00	14.70%
10105	Activos por impuestos corrientes	1,707,057.06	5.38%	2,732,035.56	6.18%
1010501	Crédito tributario a favor de la empresa (IVA)	0.00	0.00%	445,535.83	1.01%
1010502	Crédito tributario a favor de la empresa (I.R)	1,707,057.06	5.38%	2,286,499.73	5.17%

Fuente: (Superintendencia de Compañías. 2015)

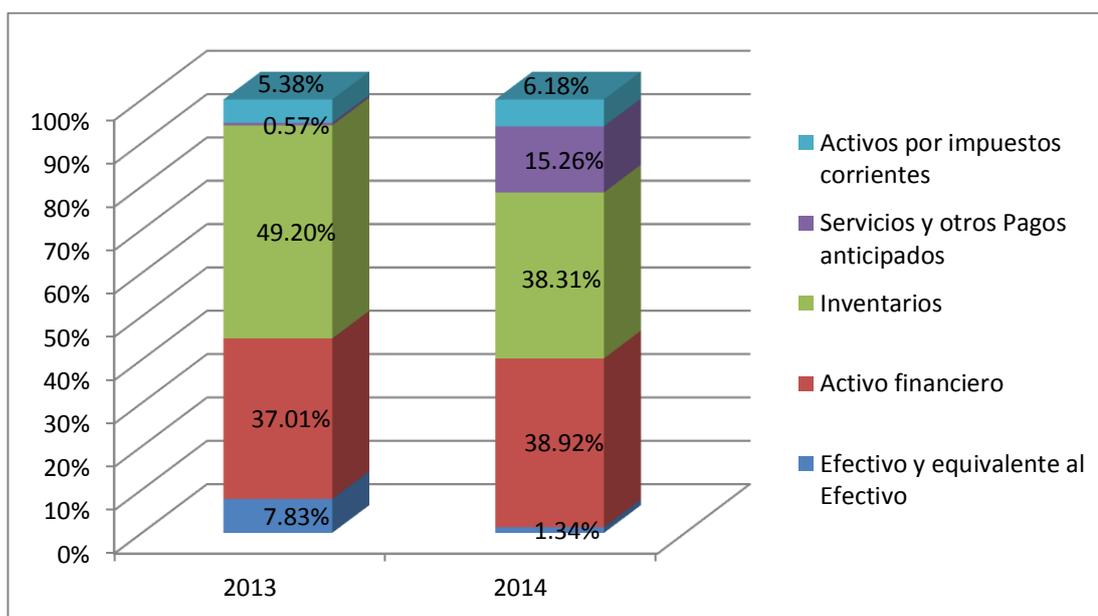


Figura 5. 12 Análisis Vertical Activo Corriente 2013-2014

Fuente: (Superintendencia de Compañías. 2015)

Interpretación:

El efectivo y equivalentes son el 7.83%, los activos financieros son el 37.01%, los inventarios son el 49.20%, los pagos anticipados son el 0.57% y los activos por impuestos corrientes son el 5.38%, los cuales representan el 100% de los activos corrientes del año 2013

Por otra parte, el efectivo y equivalentes son el 1.34%, los activos financieros son el 38.92%, los inventarios son el 38.31%, los pagos anticipados son el 15.25% y los activos por impuestos corrientes son el 6.18%, los cuales representan el 100% de los activos corrientes del año 2014.

Análisis:

El activo corriente de la empresa CEDAL está compuesta en el año 2013 por el 49.20% de inventarios, al igual que en el año 2014 con el 38.31%, seguida por la cuenta de activos financieros con el 37.01% en el 2013 y

38.92% en el 2014. Siendo estas dos cuentas las más representativas dentro de los activos corrientes, es decir que la empresa tiene más del 50% de sus activos corrientes en inventarios y en cuentas y documentos por cobrar.

Una cuenta que es importante mencionar es la efectivo y equivalente al efectivo, la cual en el 2013 representaba el 7.38% de los activos corrientes, mientras que el año 2014 solo representa el 1.34%. Se puede observar también que en el año 2013 los servicios y otros pagos anticipados eran el 0.57% del total de los activos corrientes, no así en el año 2014 en donde son el 15.26%.

Por último se analiza la cuenta activos por impuestos corrientes las cuales representan el 5.38% de los activos corrientes en el año 2013, y se mantiene para el año 2014 con un 6.18% del total de los activos corrientes.

Diagnostico

Durante los dos años las cuentas que mayor representación tienen dentro de los activos corrientes son los inventarios y los activos financieros, al igual que la empresa FISA donde la cuenta inventarios representa el 50% de los activos corrientes, lo que indica que CEDAL está en buen camino en busca de la optimización económica.

Tabla 5. 13

Análisis Vertical Activo No Corriente 2013-2014

CÓD	CUANTA CONTABLE	2013		2014	
102	ACTIVO NO CORRIENTES	24,437,693.44	100.00%	22,175,258.44	100.00%
10201	Propiedad, Planta y Equipo	16,157,074.09	66.12%	18,117,463.44	81.70%
1020101	Terrenos	2,615,296.70	10.70%	2,615,296.70	11.79%
1020102	Edificios	4,820,043.58	19.72%	4,820,043.58	21.74%
1020103	Construcciones en Curso	191,253.91	0.78%	687,758.17	3.10%
1020104	Instalaciones	1,008,660.34	4.13%	1,008,660.34	4.55%
1020105	Muebles y Enseres	101,310.85	0.41%	109,941.85	0.50%

CONTINÚA



1020106	Maquinaria y Equipo	12,783,680.14	52.31%	15,117,744.33	68.17%
1020108	Equipos de Computación	527,798.99	2.16%	604,077.93	2.72%
1020109	Vehículo, equipos de transporte y equipo camionero móvil	824,330.08	3.37%	833,196.96	3.76%
1020112	(-) Depreciación acumulada propiedad planta y equipo	(6,715,300.50)	-27.48%	(7,679,256.42)	-34.63%
10202	Propiedad de Inversión	2,213,271.11	9.06%	2,176,677.67	9.82%
1020201	Terrenos	1,604,265.99	6.56%	1,592,071.59	7.18%
1020202	Edificios	609,005.12	2.49%	584,606.08	2.64%
10207	Otros activos no corrientes	6,067,348.24	24.83%	1,881,117.33	8.48%
1020701	Inversiones Subsidiarias	5,157,907.87	21.11%	1,069,656.00	4.82%
1020706	Otros activos no corrientes	909,440.37	3.72%	811,461.33	3.66%

Fuente: (Superintendencia de Compañías. 2015)

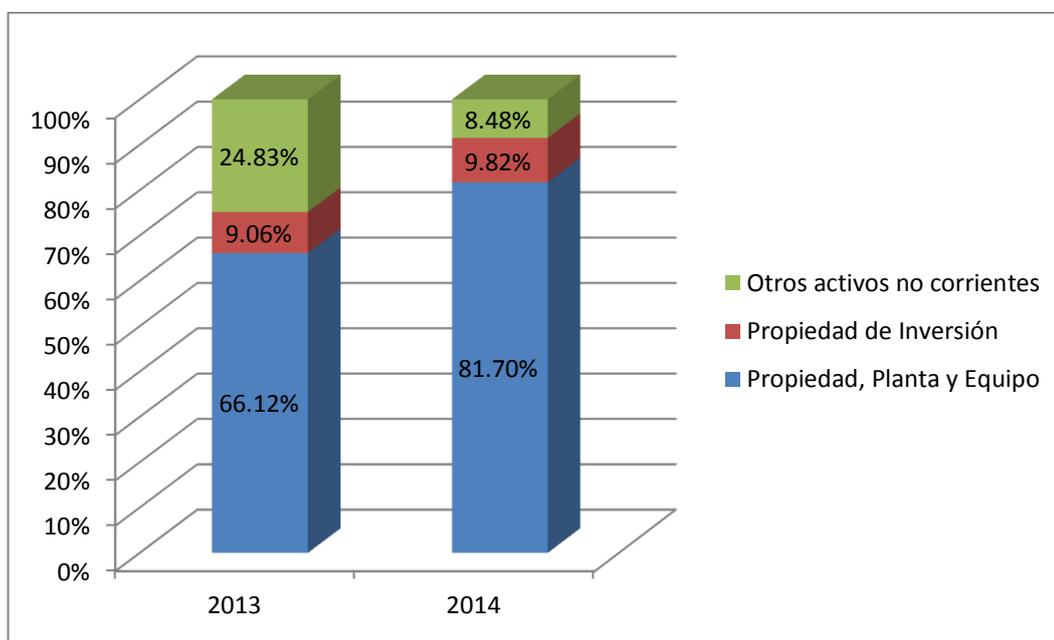


Figura 5. 13 Análisis Vertical Activo No Corriente 2013-2014

Fuente: (Superintendencia de Compañías. 2015)

Interpretación:

En el año 2013 del 100% de los activos no corrientes, la propiedad planta y equipo representa el 66.12%, la propiedad de inversión 9.06% y otros activos no corrientes el 24, 83%. Mientras que el año 2014 del 100% de los activos no corrientes la propiedad planta y equipo representa el 81.70%, la propiedad de inversión el 9.82% y otros activos no corrientes el 8.48%

Análisis:

En el activo no corriente de la empresa CEDAL la cuenta con mayor representatividad es la cuenta de Propiedad, Planta y equipo, con un porcentaje en el 2013 de 66.12% y el 2014 de 81.70%, esto debido a que la empresa realiza una fuerte inversión en cuanto a maquinaria, ya que el desarrollo tecnológico facilita el aumento de la productividad y con eso maximiza sus utilidades.

Luego tenemos las cuentas de Propiedad de inversión la cual mantiene su porcentaje dentro de los activos no corrientes con 9.96% en el 2013 y 9.82% en el 2014, dentro de estas cuentas se encuentra los terrenos y edificios de propiedad de la empresa.

Finalmente como parte del activo corriente se encuentra la cuenta de otros activos no corrientes otros activos no corrientes, las mismas que tienen una representatividad dentro del activo no corriente de 24.83% en el 2013 y 8.48% en el 2014.

Diagnóstico:

Dentro de los activos no corrientes como lo analizamos anteriormente la cuenta que mayor peso tiene es propiedad planta y equipo con 66%, sin embargo al analizar el balance de la empresa FISA los activos no corrientes está representada en 100% por la cuenta de propiedad planta y equipo. Por lo que CEDAL muestra una tendencia positiva en relación a FISA.

Análisis Vertical de las cuentas del Pasivo

Tabla 5. 14

Análisis Vertical Pasivo Corriente 2013-2014

CÓD	CUENTA CONTABLE	2013		2014	
2	PASIVO				
201	PASIVO CORRIENTE	12,928,324.26	100.00%	20,412,779.61	100.00%
20101	Pasivos financieros a valores razonables con cambios en resultado	7,909,299.48	61.18%	0.00	0.00%
20103	Cuentas y documentos por pagar	1,507,321.83	11.66%	311,035.82	1.52%
2010301	locales	1,507,321.83	11.66%	311,035.82	1.52%
20104	Obligaciones con instituciones financieras	0.00	0.00%	7,264,597.89	35.59%
2010401	locales	0.00	0.00%	7,264,597.89	35.59%
20106	Porción corriente de valores emitidos	0.00	0.00%	7,057,404.73	34.57%
2010601	Obligaciones	0.00	0.00%	2,154,635.97	10.56%
2010602	Papel comercial	0.00	0.00%	4,902,768.76	24.02%
20107	Otras Obligaciones corrientes	1,201,139.73	9.29%	423,051.80	2.07%
2010701	Con la administración Tributaria	238,401.24	1.84%	0.00	0.00%
2010703	Con el IESS	87,708.13	0.68%	0.00	0.00%
2010704	Por beneficios de ley a empleados	83,850.11	0.65%	0.00	0.00%
2010705	Participación trabajadores por pagar del ejercicio	791,180.25	6.12%	423,051.80	2.07%
20108	Cuentas por pagar diversas-relacionadas	702,249.74	5.43%	518,850.10	2.54%
20110	Anticipos Clientes	364,959.24	2.82%	0.00	0.00%
20112	Porción corriente de provisiones por beneficios a empleados	480,944.91	3.72%	0.00	0.00%
2011201	Jubilación Patronal	480,944.91	3.72%	0.00	0.00%
20113	Otros pasivos corrientes	762,409.33	5.90%	4,837,839.27	23.70%

Fuente: (Superintendencia de Compañías. 2015)

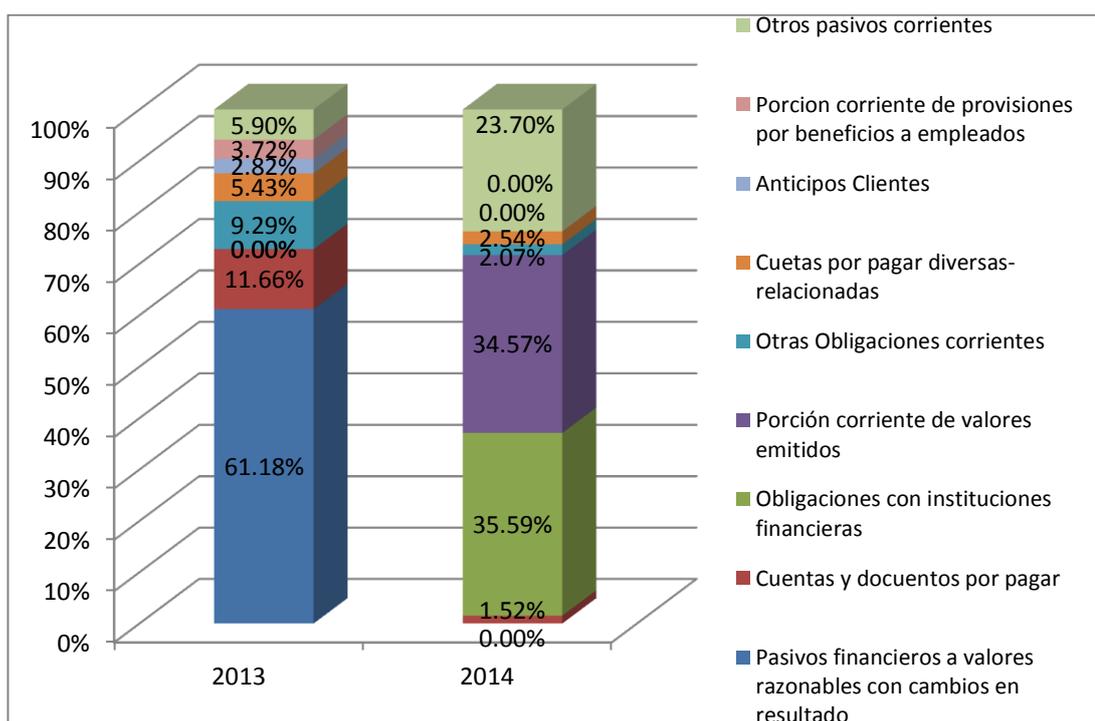


Figura 5. 14 Análisis Vertical Pasivo Corriente 2013-2014

Fuente: (Superintendencia de Compañías. 2015)

Interpretación:

En el año 2013 el total de los pasivos corrientes está representado por los pasivos financieros a valores razonables con cambios en el resultado en un 61.18%, las cuentas y documentos por pagar 11.66%, otras obligaciones corrientes 9.29%, cuentas por pagar diversas-relacionadas 5.43%, anticipo a clientes 2.82%, porción corrientes de provisiones por beneficios a empleados 3.72% y otros pasivos corrientes en 5.90%.

Por otra parte en el 2014 los pasivos corrientes están representados por las cuentas y documentos por pagar en 1.52%, las obligaciones con instituciones financieras en 35.59%, porción corriente de los valores emitidos 34.57%, otras obligaciones corrientes 2.07%, cuentas por pagar diversas-relacionadas 2.54% y otros pasivos corrientes 23.70%.

Análisis:

Dentro de las cuentas del pasivo corriente en el año 2013 la que mayor peso tiene es los pasivos financieros a valores razonables con cambios en el resultado con el 61.18%, no así en el año 2014 donde esta cuenta cierra su periodo en 0.00% de representatividad.

En cuanto al año 2014 la cuenta que mayor peso tiene dentro de los pasivos corrientes es las obligaciones con instituciones financieras con el 35.50%, mientras que el 2013 esta cuenta cierra con un 0.0%. Otra cuenta que en el 2014 tiene una importante representatividad es la porción corriente de valores emitidos con un 34.57% del total de los pasivos corrientes. Esto debido a que en el año 2014 se emiten papeles comerciales y obligaciones en la bolsa de valores

Las cuentas y documentos por pagar en el año 2013 tienen una representatividad del 11.66%, mientras que el año 2014 esta tiene 1.52%. En cuanto a las cuentas otras obligaciones corrientes podemos observar que el año 2013 tiene un 9.29% mientras que el año 2014 esta tiene un 2.07% del total de los pasivos corrientes.

Diagnóstico:

En CEDAL como lo analizamos anteriormente las obligaciones con instituciones financieras es lo que más representa dentro del pasivo corriente, al igual que la empresa FISA la cual tiene 79% en la cuenta obligaciones con instituciones financieras, por lo que las tendencias del pasivo corrientes en el caso de ambas empresas es la misma, y se convierte en un escenario positivo, ya que se está trabajando con apalancamiento financiero.

Tabla 5. 15

Análisis Vertical Pasivo No Corriente 2013-2014

CÓDIGO	CUENTA CONTABLE	2013		2014	
202	PASIVO NO CORRIENTE	10,879,495.25	100.00%	10,704,428.28	100.00%
20202	Cuentas y documentos por pagar	0.00	0.00%	4,975.20	0.05%
2020201	Locales	0.00	0.00%	4,975.20	0.05%
20204	Cuentas por pagar diversas/relacionadas	936.25	0.01%	936.25	0.01%
2020401	Locales	936.25	0.01%	936.25	0.01%
20205	Obligaciones emitidas	10,124,999.99	93.06%	9,282,133.83	86.71%
20207	Provisiones por beneficios a empleados	749,541.09	6.89%	1,416,383.00	13.23%
2020701	Jubilación patronal	749,541.09	6.89%	1,416,383.00	13.23%
20210	Otros pasivos no corrientes	4,017.92	0.04%	0.00	0.00%

Fuente: (Superintendencia de Compañías. 2015)

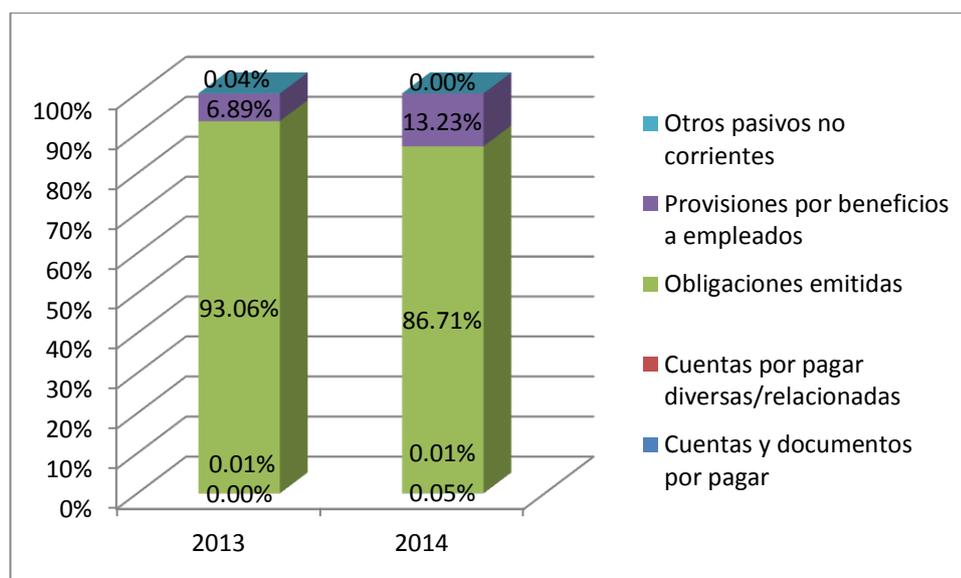


Figura 5. 15 Análisis Vertical Pasivo No Corriente 2013-2014

Fuente: (Superintendencia de Compañías. 2015)

Interpretación:

Dentro del pasivo no corriente de la empresa en el año 2013 se tiene las cuentas u documentos por pagar diversas/relacionadas 0.01%, la cuenta obligaciones emitidas con el 93.06%, las provisiones por beneficios sociales a empleados 6.89% y otros pasivos no corrientes con 0.04%.

En el año 2014 la empresa en el pasivo no corriente tiene en cuentas y documentos por pagar 0.05%, en las cuentas por pagar diversas/relacionadas 0.01%, las obligaciones financieras 86.71% y la cuenta de provisiones por beneficios a empleados en 13.23%.

Análisis:

Dentro de las cuentas del pasivo no corriente la cuenta que mayor representatividad tiene tanto en el año 2013 como 2014 es la cuenta obligaciones emitidas con 93.06% y 86.71% respectivamente. Seguida de la cuenta provisiones por beneficios a empleados que en el año 2013 tiene el 6.89% de los pasivos no corrientes mientras que el año 2014 está asoma con 13.23%.

Con el resto de cuentas que conforman el pasivo no corriente, se observa que su representatividad no es mayor del 1%, por lo que no son representativas, lo que indica que no se tiene colocado dinero por pagar a más de un año, excepto por las anteriores ya analizadas que son producto de la participación de la empresa en la bolsa de valores.

Diagnóstico:

Se observa una buena tendencia de CEDAL hacia las cuentas por obligaciones emitidas, que ente caso representan a cuentas generadas por emisión de títulos valores. Por otra parte la empresa líder de la industria de extrusión de aluminio FISA, en la cuenta pasivo no corriente su 100% está dentro de la cuenta obligaciones con instituciones financieras a largo plazo.

Análisis Vertical de las cuentas del Patrimonio

Tabla 5. 16

Análisis Vertical Patrimonio 2013-2014

CÓD	CUENTA CONTABLE	2013		2014	
3	PATRIMONIO NETO				
301	CAPITAL	5,760,840.00	17.80%	9,520,840.00	26.99%
30101	Capital suscrito o asignado	5,760,840.00	17.80%	9,520,840.00	26.99%
304	RESERVAS	12,666,022.09	39.14%	13,027,543.44	36.93%
30401	Reserva legal	1,757,179.45	5.43%	2,115,636.37	6.00%
30402	Reserva facultativa y estatutaria	10,908,842.64	33.71%	10,911,907.07	30.93%
305	OTROS RESULTADOS INTEGRALES	8,372,479.40	25.87%	7,766,074.35	22.02%
30502	Superavit por revaluación de propiedades, planta y equipo	8,372,479.40	25.87%	7,766,074.35	22.02%
306	RESULTADOS ACUMULADOS	1,978,547.40	6.11%	3,176,407.74	9.00%
30601	Ganancias acumuladas	769,078.78	2.38%	1,966,939.12	5.58%
30603	Resultado acum prov de la adopción por primera vez de las NIIFs	(1,429,109.38)	-4.42%	(1,429,109.38)	-4.05%
30604	Reserva de Capital	2,638,578.00	8.15%	2,638,578.00	7.48%
307	RESULTADO DEL EJERCICIO	3,584,569.23	11.08%	1,783,573.42	5.06%
30701	Ganancia neta del Periodo	3,584,569.23	11.08%	1,783,573.42	5.06%
	TOTAL PATRIMONIO	32,362,458.12	100.00%	35,274,438.95	100.00%

Fuente: (Superintendencia de Compañías. 2015)

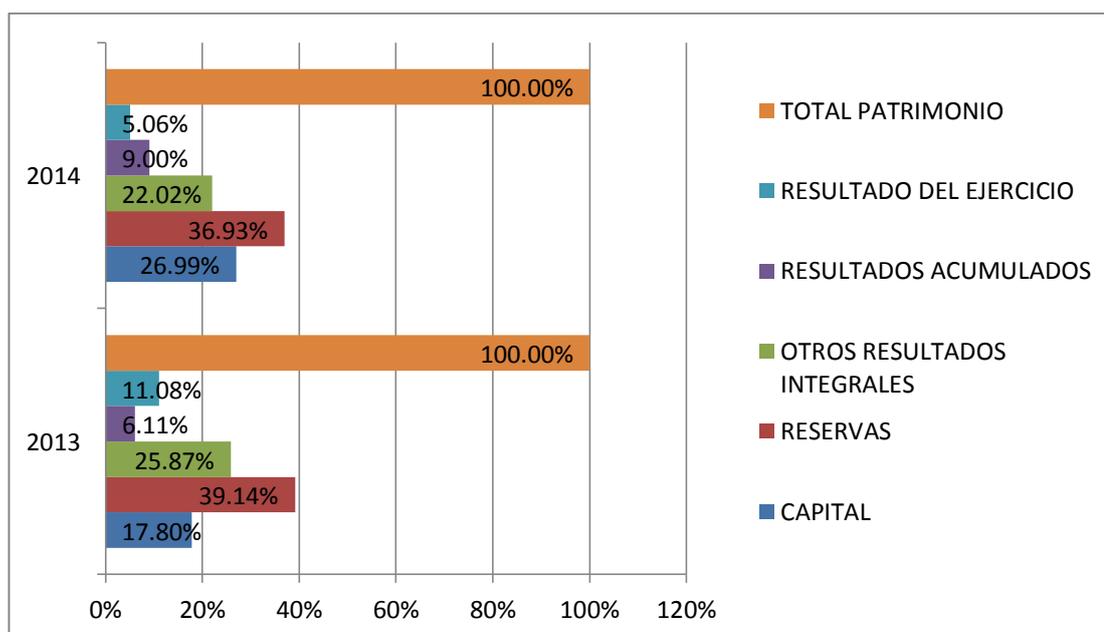


Figura 5. 16 Análisis Vertical Patrimonio 2013-2014

Fuente: (Superintendencia de Compañías. 2015)

Interpretación:

El patrimonio de la empresa CEDAL, está constituido tanto el 2013 como en el 2014 por la cuenta Reservas con un valor de 36.93% y 39.14% respectivamente, seguido por el capital suscrito por la empresa con un valor de 17.80% en el 2013 y 26.99% en el año 2014.

La cuenta otros resultados integrales tiene un aporte del 25.87% en el año 2013 y 22.02% en el año 2014, cuenta que pertenece a la ganancia por revaloración de los activos fijos de la empresa. Los resultados acumulados de la empresa en el año 2013 son del 9% mientras que el 2014 son de 6.11% del total de patrimonio. Finalmente se tiene el resultado del ejercicio de la empresa que en el año 2013 fue del 11.08%, mientras que el año 2014 fue de 5.06% del total del patrimonio respectivamente. De esta manera se encuentra constituido el patrimonio de la empresa, en la cual se debe notar que la utilidad líquida disminuye su representatividad.

Análisis:

El patrimonio de la empresa CEDAL está constituido mayormente por la cuenta de reservas dentro de las cuales está la reserva legal y la facultativa, mientras que el capital de la empresa representa solo una cuarta parte del patrimonio habiendo tenido cambios por incremento de capital suscrito. Por último se observa que la utilidad de los periodos 2013 y 2014 disminuye su representatividad del 11% al 5%, lo que indica que el patrimonio no es fuerte por su utilidad sino por otras cuentas.

Diagnóstico:

De esta manera se encuentra constituido el patrimonio de la empresa, en la cual se debe notar que la utilidad líquida disminuye su representatividad. Mientras que el panorama en la empresa FISA es casi similar ya que las

utilidades representan tan solo el 2% de su patrimonio. Por lo cual CEDAL se encuentra en una buena posición a relación de su principal competencia, lo que se debe observar también es que ambos patrimonios están entre los 35 y 36 millones de dólares.

Análisis Horizontal Estado de Resultado Integral 2013-2014

Tabla 5. 17

Participación de las Cuentas del Estado de Resultados con Respecto a los ingresos

	2013		2014	
INGRESOS				
INGRESO DE ACTIVIDADES ORDINARIAS	61.622.229,70	100,00%	65.700.555,05	100,00%
Venta de bienes	61.066.113,48	99,10%	65.059.056,23	99,02%
Ingresos Financieros	3.836,17	0,01%	246.986,22	0,38%
Otros ingresos	552.280,05	0,90%	394.512,60	0,60%
GANANCIA BRUTA	15.155.208,37	24,59%	13.357.995,48	20,33%
COSTOS DE VENTA Y PRODUCCIÓN				
Materiales Utilizados o productos vendidos	39.333.178,33	63,83%	44.852.795,53	68,27%
(+) Mano de obra directa	1.903.627,90	3,09%	2.181.759,49	3,32%
(+) Mano de Obra indirecta	1.333.596,20	2,16%	1.496.490,25	2,28%
(+) Otros costos indirecto de fabricación	3.896.618,90	6,32%	3.811.514,30	5,80%
GASTOS				
Gastos de Ventas	3.280.604,33	5,32%	3.994.464,53	6,08%
Gastos administrativos	3.553.727,45	5,77%	1.511.221,76	2,30%
Gastos financieros	1.420.551,10	2,31%	1.196.886,91	1,82%
Otros gastos	1.625.790,50	2,64%	3.835.076,94	5,84%
Ganancia (pérdida) antes de 15% a trabajadores e impuesto a la renta de operaciones continuas	5.274.534,99	8,56%	2.820.345,34	4,29%
15% Participación trabajadores	791.180,25	1,28%	423.051,80	0,64%
Ganancia (pérdida) antes de impuestos	4.483.354,74	7,28%	2.397.293,54	3,65%
Impuesto a la renta causado	898.785,51	1,46%	613.720,12	0,93%
Ganancia (pérdida) neta del periodo	3.584.569,23	5,82%	1.783.573,42	2,71%

Fuente: (Superintendencia de Compañías. 2015)

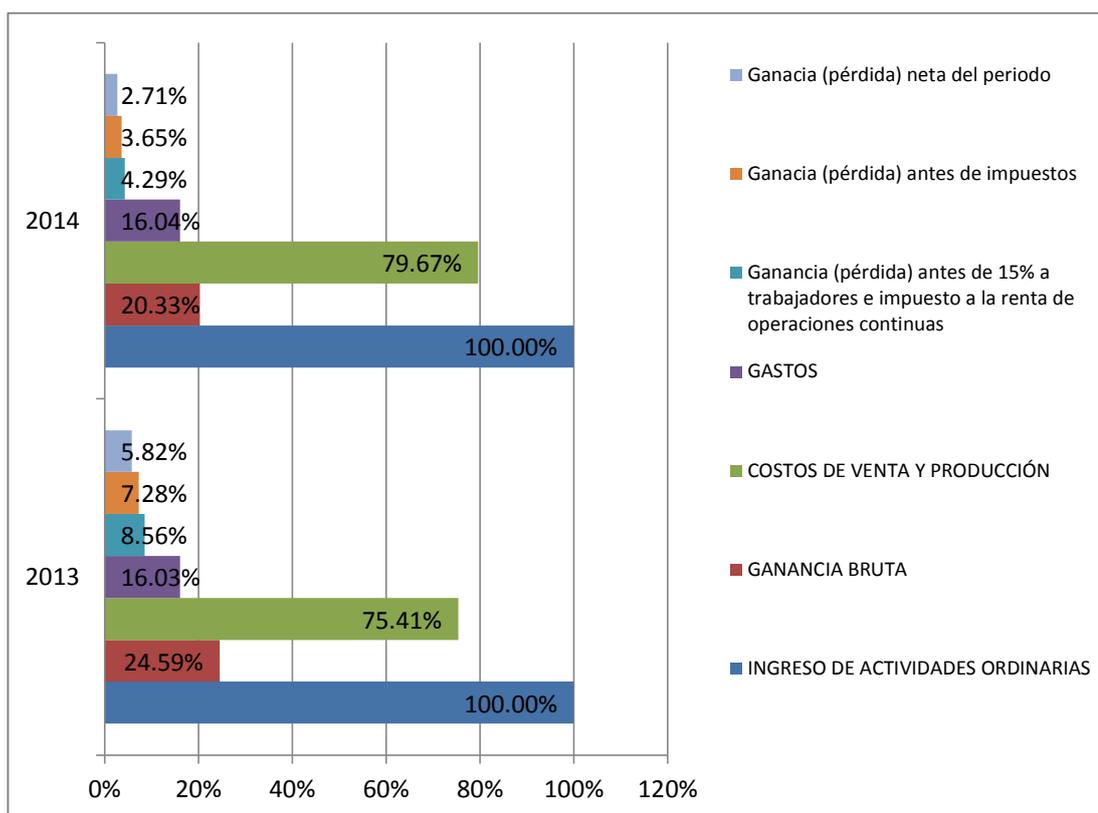


Figura 5. 17 Participación de las Cuentas del Estado de Resultados con Respecto a los ingresos

Fuente: (Superintendencia de Compañías. 2015)

Interpretación:

En el Estado de Resultados los Ingresos de Actividades Ordinarias representan el 100%, en el que se observa los Costos de Venta y Producción con una participación elevada, siendo en el año 2013 del 75.41% del total de ingresos, mientras que en el 2014 presenta el 79.67%.

Análisis:

Los costos de venta y producción tienen una alta participación en el Balance de Resultados debido a que el margen de utilidad no es tan alto, de igual manera los gastos tienen una participación del 16.03% y el 16.04% en el año 2013 y 2014, respectivamente.

Considerando las anteriores participaciones en el Balance de Resultados, la Ganancia (pérdida) antes de 15% a trabajadores e impuesto a la renta de operaciones continuas, tiene una participación del 8.56% y 4.29%, en el año 2013 y 2014 respectivamente, denotando una participación muy baja.

En este sentido la Ganancia neta del período, después de participación e impuestos representa, el 5.82% en el año 2013 y el 2.7%¹ en el año 2014 del total de los ingresos, considerando que de uno a otro año disminuye notablemente; consecuentemente demuestra decrecimiento cuando lo ideal sería que su utilidad aumente año a año, logrando eficiencia y eficacia en sus actividades.

Diagnóstico:

En la empresa CEDAL los costos de producción representan el 70% y 75% aproximadamente entre los dos años de estudio, del total de los ingresos por actividades ordinarias, es decir que por cada dólar que se obtiene en ventas 0.70 centavos está destinado a los costos para producirlos.

De la misma manera, la empresa líder en el mercado FISA en referencia a la cuenta de costos de producción esta tiene 75% de participación dentro de los ingresos ordinarios, por lo que se puede decir que ambas empresas obtienen 0.70 centavos por cada dólar recibido por ventas. Con la diferencia que los ingresos de CEDAL están por 65 millones mientras que las de FISA son de 40 millones.

Indicadores Financieros

Los indicadores financieros son herramientas que se emplea para el análisis de las situaciones económicas de las empresas, siendo el método principal para realizar el análisis de los estados financieros, como son el

estado de situación financiera, el estado resultado integral y el estado de flujo de efectivo.

Mediante el análisis financiero se evalúa la realidad de la situación y comportamiento de una organización, más de las leyes contables y financieras, lo cual es relativo, ya que no existen empresas iguales ni en actividades, ni en tamaño, cada una tiene características que la distinguen y lo positivo en unas puede ser lo negativo para otras.

Indicadores de Liquidez

Los indicadores de liquidez permiten medir la capacidad que posee CEDAL de hacer frente a sus deudas en el corto plazo, atendiendo al grado de liquidez del activo circulante. Pueden obtenerse varios índices como se muestra a continuación:

- **Razón Circulante**

Este ratio muestra qué proporción de deudas de corto plazo son cubiertas por elementos del activo cuya conversión en dinero corresponden aproximadamente al vencimiento de las deudas.

Tabla 5. 18

Razón Circulante

Fórmula	Año 2013		Año 2014	
<u>Activo Corriente</u>	<u>31732584.19</u>	\$ 2.45	<u>44216388.40</u>	\$ 2.16
<u>Pasivo Corriente</u>	<u>12928324.26</u>		<u>20412779.61</u>	

Interpretación:

De acuerdo a la razón circulante, se determina que por cada \$1 que la empresa CEDAL debe en el corto plazo, cuenta con \$2.45 para el año 2013, y \$2.16 para el año 2014.

Análisis:

Tomando en cuenta el rango permitido que va de \$1 a \$1.50, podemos concluir que la empresa se encuentra fuera del rango normal, debido a que tienen un valor considerable en la cuenta de Inventarios que no representa liquidez inmediata como el efectivo.

- **Razón Rápida**

La Razón Rápida o Prueba Ácida se calcula deduciendo los inventarios de los activos circulantes y dividiendo posteriormente el resto entre los pasivos circulantes. Los inventarios constituyen, por lo general, el menos líquido de los activos circulantes de una empresa y sobre ellos será más probable que ocurran pérdidas en el caso de liquidación. Por tanto, ésta es una "prueba ácida" acerca de la habilidad de la empresa para liquidar sus obligaciones en el corto plazo, para enfrentar las obligaciones más exigibles.

Tabla 5. 19
Razón Rápida

Fórmula	Año 2013	Año 2014
<u>Act Corriente – Inventarios</u>	<u>31732584.19-15611392.61</u>	<u>44216388.40-16937425.30</u>
Pasivo Corriente	12928324.26	20412779.61
	\$ 1.25	\$ 1.34

Interpretación:

Según la aplicación de la razón rápida o prueba ácida que CEDAL registra es de \$1.25 en el 2013 Y \$1.34 en el año 2014, lo que permite decir que por cada \$1 que se debe en el pasivo corriente, se cuenta con \$1.25 y \$1.34 y respectivamente para su cancelación.

Análisis:

De acuerdo al resultado obtenido se puede concluir que la empresa cuenta con la liquidez suficiente para responder a sus obligaciones a corto plazo sin la necesidad de efectivizar su inventario.

- **Razón de Efectivo**

Mide las inversiones financieras temporales que una empresa puede convertir en efectivo en el intervalo de 1 ó 2 días, excluyendo aquellas cuentas bancarias que no sean de libre disposición por estar sujetas a garantía. Es decir, nos indica que por cada cantidad que se adeuda, se tiene ese porcentaje de efectivo en 1 ó 2 días.

Tabla 5. 20
Razón de efectivo

Fórmula	Año 2013		Año 2014	
<u>Efectivo</u>	<u>2486229.56</u>		<u>591538.45</u>	
Pasivo Circulante	12928324.26	0.1923	20412779.61	0.0290

Interpretación:

Por cada \$1.00 que CEDAL adeuda, se tienen “\$0.19” de efectivo en 1 ó 2 días en el año 2013 y “\$0.03” en 1 ó 2 días en el año 2014.

Análisis:

Con el resultado obtenido, CEDAL se ubica por debajo del rango ideal, puesto que el óptimo de la razón de efectivo se situaría que por cada dólar que la empresa adeuda debe contar con \$0,30 ctvs., que constituye el 30%, de esta forma la empresa evita falta de liquidez por falta de efectivo inmediato, si se encuentra por debajo del 30%. Además de evitar mantener

recursos ociosos y pérdida de rentabilidad por un exceso de efectivo, al encontrarse por encima del 30%.

- **Fondo de Maniobra**

El fondo de maniobra (también denominado capital de trabajo, capital circulante, capital corriente, fondo de rotación o capital de rotación), es una medida de la capacidad que tiene una empresa para continuar con el normal desarrollo de sus actividades en el corto plazo.

Tabla 5. 21

Fondo de maniobra

FORMULA			
Activo Corriente - Pasivo Corriente			
Año 2013		Año 2014	
31732584.19-12928324.26	\$18804259.93	44216388.40-20412779.61	\$23803608.79

Interpretación:

El Fondo de Maniobra de CEDAL dio resultados positivos para los dos años es estudio, en el año 2013 el fondo de maniobra fue de \$18804259.93 y en el año 2014 \$23803608.79,

Análisis:

Desde este punto de vista CEDAL tiene un buen capital de trabajo ya que el fondo de maniobra es positivo, desde el punto de vista de la liquidez, CEDAL se encuentra en buen nivel reflejado por los altos montos de su Fondo de Manobra. Por otra parte, si el capital de trabajo se vuelve negativo la empresa no tendrá recursos financieros suficientes para cubrir sus obligaciones a corto plazo, y puede sufrir graves problemas como la iliquidez.

Así también suele ocurrir excepciones a esta regla, una de ellas es cuando la empresa aunque presenta un fondo de maniobra positivo, esta sufra dificultades de liquidez, esto debido por lo general a que el dinero está concentrado en su mayoría en activos con poca liquidez. Sin embargo, lo ideal y recomendable es que el capital de trabajo sea siempre positivo, ya que esto le permite continuar con sus actividades comerciales en un próximo periodo.

Indicadores de Actividad

Se considera una razón financiera más dinámica porque considera información tanto del Balance General como del Estado de Resultados.

- **Rotación de Inventario**

Tiene como objetivo identificar el número de veces que la cifra de inventario realiza, el ciclo de inventario a efectivo y en consecuencia el número promedio de días que se conserva la inversión en forma de inventarios.

Tabla 5. 22
Rotación de Inventario

Fórmula	Año 2013		Año 2014	
<u>Costo de ventas</u>	<u>46467021.33</u>	2.98 veces	<u>52342559.57</u>	3.09 veces
Inventarios	15611392.61		16937425.30	

Interpretación:

La empresa CEDAL según los datos financieros, rota su inventario 2 veces en el año 2013 y 3 veces en el año 2014.

Análisis:

La cifra obtenida muestra una rotación muy baja que podría indicar que en la empresa hay problemas con la administración de sus inventarios, debiendo analizar el porqué de los resultados.

- **Días de Rotación de Inventario**

Representa el número promedio de días que la empresa demora en realizar efectivo su inventario, basta con dividir 360 por la rotación de inventario, así:

Tabla 5. 23**Días de rotación de Inventario**

Fórmula	Año 2013		Año 2014	
<u>360</u>	<u>360</u>	120 días	<u>360</u>	116 días
Rotación de inventarios	2.98		3.09	

Interpretación:

La empresa CEDAL convierte su inventario a efectivo o cuentas por cobrar cada 120 días en promedio en el año 2013 y en el 2014 cada 116 días.

Análisis:

Con los resultados obtenidos se considera que el tiempo que tarda la empresa en rotar su inventario es muy extendido, esto debido a que la materia prima principal con la que se elaboran los productos en la empresa es el aluminio el mismo que no es de naturaleza perecedero, y permite tenerlo almacenado por mayor tiempo.

- **Rotación de Cuentas por Cobrar**

La rotación de cuenta por cobrar, es el análisis que se realiza para saber cuál es tiempo que se tarda en recupera las ventas a crédito.

Tabla 5. 24

Rotación de cuentas por cobrar

Fórmula	Año 2013		Año 2014	
<u>Ventas anuales a crédito</u>	<u>61066113.48</u>		<u>65059056.23</u>	
Cuentas por cobrar	2098442.75	29 veces	4632348.02	14 veces

Interpretación:

La empresa CEDAL rota sus cuentas por cobrar 29 veces en el año 2013 y 14 veces en el año 2014.

Análisis:

Se puede observar que la rotación de la empresa disminuye de uno a otro año, considerando que debería suceder lo contrario, es decir, mientras más veces del año rote sus cuentas por cobrar, estamos hablando que el dinero la recuperación de cartera es más rápida. Se debe analizar el motivo del cambio y buscar alternativas que permitan rotar más esta cuenta.

- **Días de Rotación de Cuentas por Cobrar**

Permite conocer el tiempo promedio o número de días que se toman los clientes para cancelar sus deudas, conociendo el desempeño que se realiza con la cartera de clientes.

Tabla 5. 25**Días de rotación de cuentas por cobrar**

Fórmula	Año 2013		Año 2014	
<u>360</u>	<u>360</u>	12 días	<u>360</u>	25 días
Rotación de cuentas por cobrar	29		14	

Interpretación:

Los días de rotación de cuentas por cobrar que presenta CEDAL en el año 2013 es de 12 días y en el año 2014 25 días promedio.

Análisis:

Lo que se observa con los resultados es que los clientes de un año a otro tardan más tiempo en cancelar sus obligaciones con la empresa, debiendo analizar el tiempo de crédito que se les concede a los clientes y buscar estrategias que permitan que el efectivo tarde menos en regresar, para que la entidad trabaje con total normalidad presentando este cuadro de cuentas por cobrar. A demás se toma en cuenta que las políticas de crédito que se maneja van desde los 30 hasta los 90 días, lo que significa que está dentro del periodo normal de recuperación.

- **Rotación de Capital de Trabajo Neto**

En una rotación el capital pasa de su forma monetaria a su forma productiva (bajo el aspecto de medios de producción y fuerza de trabajo), y en esta fase se crea la plusvalía; luego el capital vuelve pasar de su forma mercantil a la forma monetaria. El tiempo de rotación del capital se compone del tiempo de producción y del tiempo de circulación. Cuando el ciclo del capital se considera como un proceso que se repite periódicamente, las diferentes partes del capital actúan de modo distinto y efectúan sus rotaciones en diversos espacios de tiempo. Muestra las veces que el capital de trabajo es capaz de generar ingresos por ventas.

Tabla 5. 26
Rotación de capital de trabajo neto

Fórmula	Año 2013		Año 2014	
<u>Ventas</u>	61066113.48	3.25	65059056.23	2.73
Capital de trabajo	18804259.93		23803608.79	

Interpretación:

La empresa CEDAL de acuerdo a la Rotación de capital de trabajo en el año 2013 ha generado ingresos por ventas 3 veces y en el año 2014 2 veces.

Análisis:

Al realizar el análisis lo que se observa una disminución de rotación, lo que traduce mayor productividad en el capital de trabajo, ya que existen fondos comprometidos en activos de alto rendimiento o rotación. Además, la empresa demuestra una alta capacidad para pagar rápidamente sus pasivos a corto plazo, en el caso que se requiera su cancelación inmediata.

- **Rotación de Activos Fijos**

El índice de rotación de activos fijos es una medida aplicada a los estados financieros de las empresas para ayudar a evaluar su eficiencia y efectividad de negocio. El índice mide la cantidad de ventas comparado con la inversión en activos fijos. Se usa muy seguido en industrias de maquinaria o de equipo pesado para determinar si una nueva inversión en equipo tendrá un efecto positivo en los resultados.

Tabla 5. 27
Rotación de activos fijos

Fórmula	Año 2013		Año 2014	
<u>Ventas</u>	61066113.48	3.78	65059056.23	3.59
Activos fijos	16157074.09		18117463.44	

Interpretación:

La empresa CEDAL de acuerdo a la Rotación de activos fijos, en el año 2013 por cada dólar invertido en activos fijos, obtuvo \$3.78 en ventas y en el año 2014 \$3.59.

Análisis:

La empresa utiliza de manera eficiente sus activos fijos para generar ventas que representan ingresos. Aunque por otra parte también se observa una disminución de la rentabilidad obtenida por cada dólar invertido en activos fijos, esto producto a que incrementan más las ventas que los activos fijos para producirlas.

- **Rotación de Activos Totales**

Mide el número de veces que los ingresos por ventas cubren las inversiones (activo total) de la empresa, o lo que es lo mismo el rendimiento que proporcionan los activos totales (ventas que se producen con la inversión realizada).

Tabla 5. 28**Rotación de activos totales**

Fórmula	Año 2013		Año 2014	
<u>Ventas</u>	61066113.48		65059056.23	
Activos totales	56170277.63	1.09	66391646.84	0.98

Interpretación:

Según la rotación de activos totales, por cada dólar invertido en activos totales, vende \$1.09 en el 2013 y \$0.98 en el 2014, reflejando una inadecuada gestión de los activos totales de la empresa.

Análisis:

Las ventas son el alma de cualquier empresa. Las ventas generan ingresos, y los ingresos se convierten en utilidad si los costos se mantienen bajo control. El crecimiento de las ventas es uno de los determinantes más importantes del desempeño de la empresa para los analistas de inversión. Los analistas de inversión también toman en cuenta la cantidad de activos de una empresa, entre más activos posea una empresa, mayor será su capacidad de asegurar el financiamiento y pago de deudas.

- **Rotación de Cuentas por Pagar**

Mide las rotaciones de las cuentas a pagar para evaluar las condiciones en que la empresa compra a sus proveedores, y establecer una comparación entre la política que la empresa sigue con sus clientes y la que consigue de sus proveedores.

Tabla 5. 29

Rotación de cuentas por pagar

Fórmula	Año 2013		Año 2014	
<u>Compras anuales a crédito</u>	<u>13116867.50</u>		<u>13205030.84</u>	
Cuentas por pagar	1507321.83	8.70	311035.82	42.45

Interpretación:

La empresa CEDAL rota sus cuentas por pagar 8 veces en el año 2013 y 42 veces en el año 2014.

Análisis:

Lo que demuestra que la empresa el año 2013 manejaron buenas negociaciones con los proveedores, no siendo el mismo caso en el siguiente

año, demostrando que los acuerdos a los que llegaron no van de acuerdo a las políticas que ofrece CEDAL a sus clientes.

- **Días de Rotación de Cuentas por Pagar**

Este índice calcula cuantas veces en el año la empresa en estudio realiza pagos a sus proveedores, de modo que se permita evidenciar las frecuencias de pagos realizadas en días.

Tabla 5. 30

Días de rotación de cuentas por pagar

Fórmula	Año 2013		Año 2014	
<u>360</u>	<u>360</u>	41	<u>360</u>	8
Rotación de cuentas por pagar	8.70		42.45	

Interpretación:

De acuerdo a los Días de rotación de cuentas por pagar, CEDAL en el año 2013 manejó plazos promedios de pago de 41 días y en el año 2014 de 8 días.

Análisis:

Se observa que los períodos de pago son beneficiosos ya que denotan una eficiencia en el poder de negociación de la empresa con sus proveedores en el año 2013, observando el decaimiento total de ese poder para el 2014.

Indicadores de Apalancamiento

El índice de apalancamiento, muestra la participación de terceros en el capital de la empresa; es decir compara el financiamiento originado por

tercero con los recursos de los accionistas, socios o dueños, para establecer cuál de las dos partes corre mayor riesgo.

- **Apalancamiento Neto**

El apalancamiento neto muestra la proporción de riesgo que está en manos de los accionistas y la que está en manos de los inversores en deuda, y da una indicación de la posibilidad de contraer deuda adicional. El apalancamiento neto, de forma aislada, proporciona sólo una visión parcial de la compañía y hay que tener en cuenta varios factores.

Tabla 5. 31
Apalancamiento Neto

Fórmula	Año 2013		Año 2014	
Activo total	56170277.63		66391646.84	
Patrimonio	32362458.12	1.74	35274438.95	1.88

Interpretación:

La empresa CEDAL por cada \$1 que los accionistas han invertido en la empresa se tiene comprometido \$1.74 en el año 2013, mientras que en el año 2014 se encuentra comprometido \$1.88, observando un aumento de \$0.14.

Análisis:

Se observa que la empresa maneja un riesgo moderado de los valores invertidos que están a mano de los accionistas, lo que demuestra una buena gestión en busca de tener mayores utilidades, ya que el apalancamiento permite optimizar los recursos propios y ajenos.

- **Apalancamiento a Corto Plazo**

Indica la participación que tienen los pasivos corrientes dentro del patrimonio.

Tabla 5. 32

Apalancamiento a corto plazo

Fórmula	Año 2013		Año 2014	
<u>Pasivo Corriente</u>	<u>12928324.26</u>	0.39	<u>20412779.61</u>	0.58
Patrimonio	32362458.12		35274438.95	

Interpretación:

CEDAL de acuerdo al apalancamiento a corto plazo, en el año 2013 por cada \$ 1 que los accionistas han invertido se tiene comprometido en \$0.39 y en el año 2014 \$0.58.

Análisis:

La empresa ha demostrado un buen manejo al no comprometer en altos valores su patrimonio. Sin embargo el apalancamiento a corto plazo es una buena estrategia que la empresa puede utilizar para obtener recursos que a futuro puede necesitar.

- **Apalancamiento Largo Plazo**

Indica la participación que tienen los pasivos no corrientes dentro del patrimonio. A través de este análisis se busca saber el grado de apalancamiento que tiene la empresa.

Tabla 5. 33
Apalancamiento a largo plazo

Fórmula	Año 2013		Año 2014	
<u>Pasivo no Corriente</u>	<u>10879495.25</u>		<u>10704428.28</u>	
<u>Patrimonio</u>	<u>32362458.12</u>	0.34	<u>35274438.95</u>	0.30

Interpretación:

De acuerdo al apalancamiento a largo plazo, CEDAL en el año 2013 por cada \$1 que los accionistas han invertido tienen comprometido \$0.34 centavos y en el 2014 \$0.30 centavos.

Análisis:

La empresa con los resultados obtenidos está reflejando responsabilidad en los compromisos que adquieren, ya que a largo plazo demostraran su eficiencia administrativa. A más de cumplir con el 30-70 que es el rango aceptable de endeudamiento a corto plazo.

Indicadores de Rentabilidad

Los indicadores de rentabilidad son aquellos índices financieros que sirven para medir la efectividad de la administración de la empresa, para controlar los costos y gastos y, de esta manera, convertir ventas en utilidades.

- **Margen de Utilidad Bruta**

Es la relación entre la utilidad bruta y las ventas totales (ingresos operacionales) Es el porcentaje que queda de los ingresos operacionales una vez se ha descontado el costo de venta.

Tabla 5. 34
Margen de utilidad bruta

Fórmula	Año 2013		Año 2014	
Utilidad bruta o margen de contribución	<u>15155208.37</u>	24.81%	<u>13357995.48</u>	20.53%
Ventas	61066113.48		65059056.23	

Interpretación:

De acuerdo al margen de utilidad bruta de CEDAL, en el año 2013 las ventas generaron un 24.81% de utilidad bruta, no es el caso del año 2014 que disminuyó al 20.53%. Cuanto más alto sea el porcentaje del margen de utilidad bruta, más eficiente se considera a la empresa en términos de situación financiera.

Análisis:

Con lo anterior dicho sobre el margen de utilidad bruta se dice que CEDAL cuenta con suficientes fondos para cubrir gastos futuros, ahorros y un potencial de reinversión. Si la empresa incrementa a futuro este margen indica un mayor nivel de fondos para las necesidades financieras del negocio.

- **Margen de Utilidad Neta**

Es la relación entre la utilidad neta y las ventas totales (ingresos operacionales). Es la primera fuente de rentabilidad en los negocios y de ella depende la rentabilidad sobre los activos y sobre el patrimonio.

Tabla 5. 35
Margen de utilidad neta

Fórmula	Año 2013		Año 2014	
Utilidad neta	<u>3584569.23</u>	5.87%	<u>1783573.42</u>	2.74%
Ventas	61066113.48		65059056.23	

Interpretación:

Los accionistas de CEDAL recibieron una utilidad del 5.87% en el año 2013 y un 2.74% en el año 2014, como resultado de un incremento especialmente en los costos y gastos de los mencionados años.

Análisis:

De acuerdo a los resultados obtenidos podemos decir que la utilidad neta debería por lo menos encontrarse por encima de la tasa pasiva vigente que es de 5.48%, por lo que deben enfocarse en incrementar sus utilidades.

- **Rendimiento sobre los Activos Totales (ROA)**

Muestra la capacidad del activo total de una empresa en la generación de utilidades después de impuestos.

Tabla 5. 36

Rendimiento sobre los activos totales ROA

Fórmula	Año 2013		Año 2014	
<u>Utilidad neta</u>	<u>3584569.23</u>	6.38%	<u>1783573.42</u>	2.69%
<u>Activos totales</u>	56.170.277,63		66.391.646,84	

Fuente: (Superintendencia de Compañías. 2015)

Interpretación:

El rendimiento sobre los activos totales de CEDAL muestra que, por cada \$1 dólar que invirtió en activos totales generó un 6.38% en utilidad en el año 2013, y en el 2014 disminuyó al 2.69%.

Análisis:

Como se observa la empresa CEDAL tiene un buen margen de utilidad por cada dólar invertido en activos, sin embargo se muestra también una disminución de este índice del año 2013 al 2014, debido a que la utilidad neta se reduce y los activos incrementan su valor. Por lo que siendo un escenario positivo no es tan beneficioso, ya que se ha demostrado que la empresa puede lograr tener mayores utilidades.

- **Rendimiento sobre Capital (ROE)**

La rentabilidad sobre capital (Return Over Equity) es uno de los más importantes indicadores para tomar decisiones y evaluar la rentabilidad de un negocio.

Tabla 5. 37

Rendimiento sobre Capital ROE

Fórmula	Año 2013		Año 2014	
<u>Utilidad neta</u>	<u>3584569.23</u>		<u>1783573.42</u>	
Capital	5760840.00	62.22%	9520840.00	18.73%

Interpretación:

La empresa CEDAL en el año 2013, por cada dólar que tiene en el capital suscrito, 62 centavos es utilidad, es decir que el 62.22% del capital suscrito es utilidad. Mientras que para el año 2014, por cada dólar que tiene en el capital suscrito, 18 centavos es utilidad, lo que significa que el 18.73% del capital suscrito es utilidad.

Análisis:

Mientras más apalancada esté una empresa, mayor será su ROE, por lo cual una empresa muy apalancada construye su activo con mucho pasivo y

poco capital. Por lo que en CEDAL en el año 2013 tiene un capital más apalancado que el 2014, pero se debe observar que es más riesgoso tener poco capital y mayor utilidad, sin embargo este escenario genera mayor rentabilidad. Es decir que CEDAL está generando sus capitales positivamente.

- **Utilidad por acción**

El índice de utilidad por acción calcula cuanto podría recibir los accionistas al final de un periodo, multiplicado por el número de acciones que tenga cada uno.

Como dato adicional se tiene que según la escritura de incremento de capital la empresa CEDAL en el 2014 aumenta su capital en 11.692.290 acciones de un dólar cada uno, mientras que en el año 2013 se tiene 10.432.290 acciones de un dólar cada uno.

Tabla 5. 38
Utilidad por Acción (UPA)

Fórmula	Año 2013		Año 2014	
<u>Utilidad neta</u>	<u>3584569.23</u>	0.34	<u>1783573.42</u>	0.15
# acciones	10432290		11692290	

Interpretación:

La utilidad que pueden recibir los accionistas en el 2013 será de 0.34 centavos, multiplicado por el número de acciones que tenga cada uno, por lo contrario en el año 2014 los accionistas podrán recibir 0.15 centavos.

Análisis:

Por una parte, no necesariamente la utilidad debe ser repartida, también se puede invertir en activos para generar más ventas o pagar las deudas,

por otra parte es importante conocer para los accionistas si su dinero está ganando algún tipo de rentabilidad.

5.1.1. Evaluación financiera del área de SSO

La empresa CEDAL, cumple con los estándares internacionales que la acreditan como la primera y única Planta Extrusora de Aluminio en el Ecuador que ha desarrollado un Sistema Integrado de Gestión (SIG). El sistema integrado de gestión está formado de tres componentes que son la calidad, el sistema de seguridad ocupacional y el medio ambiente, en el cual la mejora continua es la parte de la dinámica de los procesos.

La empresa CEDAL renovó la certificación de calidad ISO 9001:2008, en la producción y comercialización de productos de aluminio, y las certificaciones: ISO 14001:2004 en Sistema de Gestión Ambiental y OHSAS 18001:2007 en Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, que le permite alcanzar un Sistema Integrado de Gestión (SIG) basado en estándares internacionales de validez mundial.

Para que CEDAL alcance un Sistema Integrado de Gestión (SIG), se debió aprender a pensar diferente, se requirió el compromiso absoluto de los miembros de la Alta Dirección de la compañía, para que este proyecto sea permanente, en el cual la mejora continua sea parte de la dinámica en los procesos. Además fue fundamental el compromiso y participación de todos los colaboradores que trabajan en CEDAL de Latacunga, Quito y Durán.

El Sistema Integrado de Gestión cubre todos los aspectos del negocio, es decir, la calidad del producto, las operaciones productivas dentro de un ámbito adecuado de desempeño ambiental, y seguridad y salud ocupacional, esto nos permite seguir satisfaciendo las necesidades de nuestro gran aliado estratégico, que es nuestro cliente. Además nos pone al nivel de

competencia de cualquier industria internacional, con los mejores estándares de calidad y procesos

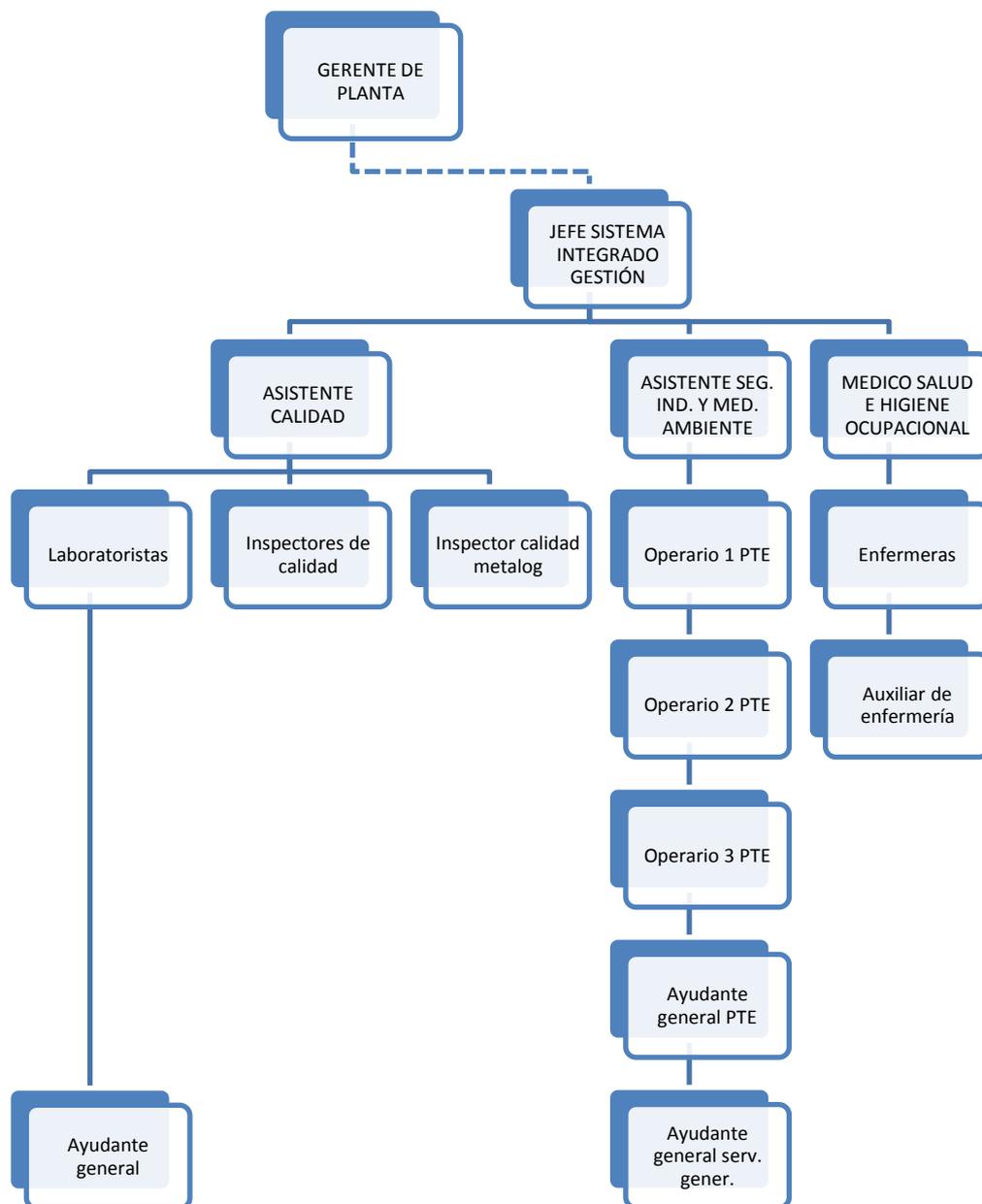


Figura 5. 18 Organigrama estructural del Sistema Integrado de Gestión CEDAL

Fuente: (CEDAL. 2015)

La estructura departamental del sistema integrado de gestión de CEDAL está conformado por un jefe de departamento el cual tiene como función

principal la de buscar la mejora continua del sistema integrado, además de velar por el cumplimiento del plan de contingencias anual, el cual es estructurado con el propósito de optimizar las falencias que el sistema presenta, a través de actividades como son las capacitaciones, simulacros, auditorías internas, y seguimiento a cada planificación.

Dentro de este departamento existen dos asistentes encargados de la calidad, seguridad industrial y ambiente, a más de un médico especialista en salud e higiene ocupacional. El asistente de calidad, verifica que la producción cumpla con las normas y estándares nacionales e internacionales, además que busca innovar los procesos y productos. Dentro del departamento de calidad laboran un laboratorista químico, y dos inspectores de calidad.

Por otra parte el asistente de seguridad industrial y medio ambiente, está encargada de identificar, evaluar y analizar los riesgos que se presentan dentro de la organización, por otra planifica eventos de capacitación al personal en los temas referentes a seguridad y salud ocupacional. Un actividad fundamental que realiza el asistente es participar en todo el proceso de auditorías internas y externas.

Por último se tiene el departamento médico, que tiene como función específica brindar servicios especializados en salud e higiene ocupacional, a más de velar por la integridad física y mental de los trabajadores, este departamento está conformado por un Médico especialista en ergonomía, y dos enfermeras que trabajan en turnos rotativos. El departamento médico se dedica también a la investigación de enfermedades ocupacionales y busca mitigar los riesgos que estos producen.

De esta manera se ratifica que CEDAL tiene una filosofía orientada hacia la calidad y satisfacción de sus clientes, sin dejar de lado las prácticas amigables con el medio ambiente en un lugar de trabajo seguro y comfortable

para sus colaboradores, lo que la convierte en una empresa competitiva en el mercado global.

Como se dijo anteriormente CEDAL cuenta con un Sistema Integrado de Seguridad y Salud ocupacional (SISSO), un poco más complejo denominado Sistema Integrado de Gestión (SIG), que comprende el área de Calidad, Seguridad industrial, Medio Ambiente y Salud e higiene ocupacional; este departamento está integrado por 19 personas en las que se basa nuestro estudio en este capítulo, y para ello presentamos el rol de pagos y beneficios sociales anual, para determinar el porcentaje de la inversión en el SIG.

Tabla 5. 39
Estimado de sueldos

N°	CARGO	INGRESOS		DEDUCCIONES		LIQUIDO A RECIBIR
		SUELDO ANUAL	TOTAL INGRESOS	9,35% AP. PERS.	TOTAL DEDUCCIONES	
1	Jefe sistema integrado gestión	\$ 18.000,00	\$ 18.000,00	\$ 1.683,00	\$ 1.683,00	\$ 16.317,00
2	Asistente calidad	\$ 14.400,00	\$ 14.400,00	\$ 1.346,40	\$ 1.346,40	\$ 13.053,60
3	Asistente seguridad industrial y medio ambiente	\$ 14.400,00	\$ 14.400,00	\$ 1.346,40	\$ 1.346,40	\$ 13.053,60
4	Médico salud e higiene ocupacional	\$ 18.000,00	\$ 18.000,00	\$ 1.683,00	\$ 1.683,00	\$ 16.317,00
5	Laboratoristas	\$ 10.800,00	\$ 10.800,00	\$ 1.009,80	\$ 1.009,80	\$ 9.790,20
6	Laboratoristas	\$ 10.800,00	\$ 10.800,00	\$ 1.009,80	\$ 1.009,80	\$ 9.790,20
7	Laboratoristas	\$ 10.800,00	\$ 10.800,00	\$ 1.009,80	\$ 1.009,80	\$ 9.790,20
8	Inspectores de calidad	\$ 10.800,00	\$ 10.800,00	\$ 1.009,80	\$ 1.009,80	\$ 9.790,20
9	Inspectores de calidad	\$ 10.800,00	\$ 10.800,00	\$ 1.009,80	\$ 1.009,80	\$ 9.790,20
10	Inspectores de calidad	\$ 10.800,00	\$ 10.800,00	\$ 1.009,80	\$ 1.009,80	\$ 9.790,20
11	Inspector calidad metalog	\$ 10.800,00	\$ 10.800,00	\$ 1.009,80	\$ 1.009,80	\$ 9.790,20
12	Enfermeras	\$ 10.800,00	\$ 10.800,00	\$ 1.009,80	\$ 1.009,80	\$ 9.790,20
13	Auxiliar de enfermería	\$ 8.400,00	\$ 8.400,00	\$ 785,40	\$ 785,40	\$ 7.614,60
14	Operario 1	\$ 4.440,00	\$ 4.440,00	\$ 415,14	\$ 415,14	\$ 4.024,86
15	Operario 2	\$ 4.440,00	\$ 4.440,00	\$ 415,14	\$ 415,14	\$ 4.024,86
16	Operario 3	\$ 4.440,00	\$ 4.440,00	\$ 415,14	\$ 415,14	\$ 4.024,86
17	Ayudante general PTE	\$ 4.440,00	\$ 4.440,00	\$ 415,14	\$ 415,14	\$ 4.024,86
18	Ayudante general servicios generales	\$ 4.440,00	\$ 4.440,00	\$ 415,14	\$ 415,14	\$ 4.024,86
19	Ayudante general	\$ 4.440,00	\$ 4.440,00	\$ 415,14	\$ 415,14	\$ 4.024,86
TOTAL SUELDOS SIG						\$168.826,56

Fuente: (CEDAL. 2015)

Análisis:

Una vez conocida la población del sistema integrado de gestión, realizamos un estimado de los sueldos de los 19 colaboradores que trabajan, obteniendo un sueldo aproximado de \$168.826,56 del total del departamento sin horas extras, de acuerdo a la banda salarial CEDAL, proporcionada por la empresa

Tabla 5. 40
Estimado de beneficios sociales

N°	CARGO	IESS		PROVISIONES			TOTAL
		12,15% APORTE PATRONAL	FONDO DE RESERVA	XIII SUELDO	XIV SUELDO	VACACIONES	
1	Jefe sistema integrado gestión	\$ 2.187,00	\$1.499,40	\$1.500,00	\$ 340,00	\$ 750,00	\$6.276,40
2	Asistente calidad	\$ 1.749,60	\$1.199,52	\$1.200,00	\$ 340,00	\$ 600,00	\$5.089,12
3	Asistente seguridad industrial y medio ambiente	\$ 1.749,60	\$1.199,52	\$1.200,00	\$ 340,00	\$ 600,00	\$5.089,12
4	Médico salud e higiene ocupacional	\$ 2.187,00	\$1.499,40	\$1.500,00	\$ 340,00	\$ 750,00	\$6.276,40
5	Laboratoristas	\$ 1.312,20	\$ 899,64	\$ 900,00	\$ 340,00	\$ 450,00	\$3.901,84
5	Laboratoristas	\$ 1.312,20	\$ 899,64	\$ 900,00	\$ 340,00	\$ 50,00	\$3.901,84
5	Laboratoristas	\$ 1.312,20	\$ 899,64	\$ 900,00	\$ 340,00	\$ 450,00	\$3.901,84
6	Inspectores de calidad	\$ 1.312,20	\$ 899,64	\$ 900,00	\$ 340,00	\$ 450,00	\$3.901,84
6	Inspectores de calidad	\$ 1.312,20	\$ 899,64	\$ 900,00	\$ 340,00	\$ 450,00	\$3.901,84
6	Inspectores de calidad	\$ 1.312,20	\$ 899,64	\$ 900,00	\$ 340,00	\$ 450,00	\$3.901,84
7	Inspector calidad metalog	\$ 1.312,20	\$ 899,64	\$ 900,00	\$ 340,00	\$ 450,00	\$3.901,84
8	Enfermeras	\$ 1.312,20	\$ 899,64	\$ 900,00	\$ 340,00	\$ 450,00	\$3.901,84
9	Auxiliar de enfermería	\$ 1.020,60	\$ 699,72	\$ 700,00	\$ 340,00	\$ 350,00	\$3.110,32
10	Operario 1	\$ 539,46	\$ 369,85	\$ 370,00	\$ 340,00	\$ 185,00	\$1.804,31
11	Operario 2	\$ 539,46	\$ 369,85	\$ 370,00	\$ 340,00	\$ 185,00	\$1.804,31
12	Operario 3	\$ 539,46	\$ 369,85	\$ 370,00	\$ 340,00	\$ 185,00	\$1.804,31
13	Ayudante general PTE	\$ 539,46	\$ 369,85	\$ 370,00	\$ 340,00	\$ 185,00	\$1.804,31
14	Ayudante general serv generales	\$ 539,46	\$ 369,85	\$ 370,00	\$ 340,00	\$ 185,00	\$1.804,31
15	Ayudante general	\$ 539,46	\$ 369,85	\$ 370,00	\$ 340,00	\$ 185,00	\$1.804,31
TOTAL BENEFICIOS SOCIALES SISO							\$67.881,95

Fuente: (CEDAL. 2015)

Análisis:

Seguidamente se procede a calcular los beneficios sociales de los 19 colaboradores que trabajan en el sistema integrado de gestión, obteniendo un total aproximado de \$67.881,95 de acuerdo a la banda salarial CEDAL.

Para efectos de estudio se presenta a continuación un cuadro resumen, que totaliza los resultados de los valores obtenidos las tablas de sueldos y beneficios sociales del departamento SIG:

Tabla 5. 41**Sueldos y beneficios sociales-banda salariales**

Sueldos	\$168.826,56
Beneficios sociales	\$67.881,95
Total	\$236.708,51

Fuente: (CEDAL. 2015)

Análisis:

De acuerdo a la banda salarial, presentada por CEDAL se genera un rol de pagos estimado, sin contar con las horas extras que cada colaborador puede generar al mes, así también los beneficios sociales obteniendo un total sueldos y salarios que ayudara para un próximo análisis.

Una vez que se conoce los sueldos y beneficios sociales aproximados, de acuerdo a la banda salarial CEDAL, se realiza una tabla resumen de los sueldos y beneficios percibidos por todos los colaboradores de CEDAL en el año 2013 y 2014:

Tabla 5. 42
Consolidación sueldos y beneficios CEDAL

	2013	2014
Sueldo y beneficios sociales MOD	\$1.199.987,64	\$1.347.217,20
Sueldo y beneficios sociales MOI	\$856.003,00	\$916.113,96
Sueldo, salarios y demás remuneraciones VENTAS	\$804.763,46	\$1.153.543,58
Aportes a la seguridad social (incluido fondo de reserva) VENTAS	\$260.000,49	\$345.061,18
Beneficios sociales e indemnizaciones VENTAS	\$104.533,77	\$113.954,51
Sueldos salarios y demás remuneraciones ADMINISTRATIVOS	\$44.133,95	\$50.956,68
Aportes a la seguridad social (incluido fondo de reserva) ADMINISTRATIVOS	\$20.155,63	\$23.263,13
Beneficios sociales e indemnizaciones VENTAS ADMINISTRATIVOS	\$131.042,09	\$126.894,18
TOTAL	\$3.420.620,03	\$4.077.004,42
PROMEDIO SUELDOS Y BENEFICIOS	\$3.748.812,23	

Fuente: (Superintendencia de Compañías. 2015)

Análisis:

En la columna 2013, se encuentran valores de sueldos y beneficios percibidos por los trabajadores, de igual manera en la columna 2014, pero para efectos de este estudio, realizamos un promedio obteniendo un total de \$3.748.812,23.

Una vez obtenido los resultados, se puede decir que los sueldos y beneficios sociales del departamento del SIG es de \$ \$236.708,51, que representa el 6.31% del total sueldos y beneficios sociales que es \$3.748.812,23 representando el 100%.

Al invertir en salud ocupacional, los costos de capacitación bajan, hay menos cambios de personal y menos desgaste en los empleados a nivel emocional y psicológico, desaparece la deserción laboral y se establece un vínculo con los empleados.

El porcentaje que representa este departamento radica en la importancia de cualquier organización, que es mantener un alto nivel de productividad, obtener un retorno de inversión de los recursos materiales y del capital

humano. Mientras más alta la calidad de los productos, mayor será la venta y más confianza y credibilidad generará con los clientes. Para que eso se dé se tiene que cumplir con normas de seguridad industrial dentro de la empresa y cumplir con normas de higiene y salud, como lo viene realizando esta empresa.

La seguridad industrial tiene muchos objetivos pero entre los que más se destacan son: evitar lesiones y muerte por accidente ya que cuando ocurre este tipo de riesgos puede haber una alteración en la productividad que genera el potencial humano, como la reducción de los costos operativos de producción, contar con sistema estadístico que permita detectar el avance o disminución de los accidentes y la causa de los mismos, contar con los medios necesarios para montar un plan de seguridad.

Por lo que se menciona anteriormente CEDAL, como política invierte cada año en el programa de seguridad y salud ocupacional el 5% de los ingresos brutos, siendo así en el año 2013 invirtió \$757.760,42 y en el año 2014 el valor de \$667.899,77 notándose un decremento de inversión del 11.86%.

Reflejándose responsabilidad por parte de la administración en cumplir con el principal objetivo de implementar un programa de salud ocupacional, ofreciendo seguridad, protección y desempeño de los empleados en el desarrollo de su trabajo, un programa de salud ocupacional debe cumplir con los requisitos básicos para cumplir con los objetivos, los cuales incluye generales de prevención de accidentes, la evaluación médica de los empleados, la investigación de los accidentes que ocurran, un programa de entrenamiento y divulgación de las normas para evitar que ocurran los accidentes la responsabilidad del éxito de un programa de salud ocupacional debe ser compartida por todos y cada uno de los integrantes de CEDAL.

5.1.2. Índice de eficiencia administrativa

El índice de eficiencia administrativa evalúa cuantitativamente la gestión que realiza un departamento o área determinada, en el caso de la empresa CEDAL se presenta los datos de las actividades planificadas por el departamento de Seguridad industrial de la empresa (**VER ANEXO N° 8**), en donde se encuentran las actividades programadas a realizarse por cada año 2013 y 2014.

Para realizar el análisis se presenta una tabla resumen que contiene el total de actividades planificadas y cumplidas por mes de los años de estudio, con lo cual se obtiene el porcentaje de cumplimiento mensual y anual, de lo correspondiente a la seguridad industrial.

Tabla 5. 43
Plan de Actividades de Seguridad Industrial 2013-2014

2013	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Total actividades programadas en el mes	36	38	39	33	30	34	36	36	49	33	29	38
Total actividades cumplidas en el mes	35	37.5	38	32	29.5	33	35.5	33.5	43	28	24	24
Porcentaje de cumplimiento mensual	97%	99%	97%	97%	98%	97%	99%	93%	83%	85%	83%	63%
Porcentaje de cumplimiento anual	91%											
2014	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Total actividades programadas en el mes	20	33	36	26	23	29	23	36	30	30	31	30
Total actividades cumplidas en el mes	20	33	36	26	23	28	23	35	28	18.5	19	19.5
Porcentaje de cumplimiento mensual	100%	100%	100%	100%	100%	97%	100%	97%	93%	62%	61%	65%
Porcentaje de cumplimiento anual	90%											

Fuente: (CEDAL. 2015)

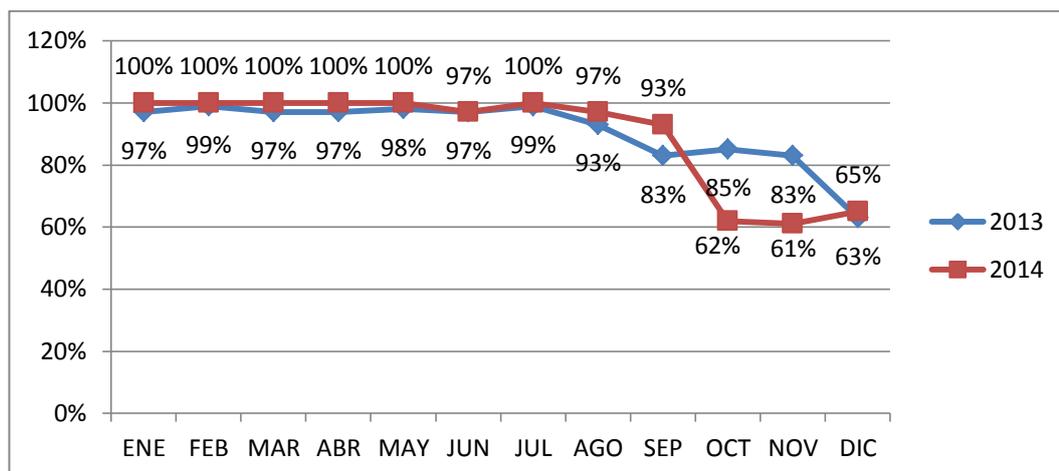


Figura 5. 19 Plan de Actividades de Seguridad Industrial 2013-2014

Fuente: (CEDAL. 2015)

Análisis:

La empresa CEDAL en el año 2013 cierra su periodo con un porcentaje de cumplimiento de actividades del 91%, es decir que la administración fue eficiente en un 91%, en este año se observa que los meses de Enero a Agosto se mantiene un nivel elevado de eficiencia administrativa por sobre el 90%, sin embargo para los últimos 4 meses este panorama cambia y sus eficiencia disminuye hasta el punto más bajo en el mes de diciembre con 63% de eficiencia, donde se programaron realizar 38 actividades y solo se cumplió con 24.

Por otra parte en el año 2014 la empresa cierra su periodo económico con un porcentaje de cumplimiento del 90%, por lo que se dice que su eficiencia administrativa es del 90%, durante el año 2014 se observa que en los meses de enero a mayo se cumple con totalidad las actividades planificadas a realizar por el departamento de seguridad industrial teniendo entonces el 100% de cumplimiento. No así en los meses de octubre a diciembre donde se observa una disminución del cumplimiento de las actividades llegando hasta el punto más bajo en el mes de diciembre donde de 30 actividades programadas se cumple con solo 19.5 de estas, siendo su cumplimiento del 65%.

En global la empresa mantiene una buena gestión administrativa, sin embargo se nota que las actividades programadas no se cumplen efectivamente en los meses correspondientes al último cuatrimestre del año. Por lo que una breve conclusión sería que la empresa descuida su gestión administrativa al finalizar los años.

5.1.3. Cálculo del valor añadido del capital humano (VACH)

Casi toda la historia del pensamiento económico se ha desarrollado olvidando casi completamente el desarrollo y el análisis de una variable fundamental en todas las economías nacionales: el capital humano. Por eso se ve necesario el cálculo del valor añadido del capital humano (VACH).

El valor añadido es una medida de utilidad ajustada que se obtiene restando de los ingresos los gastos no humanos (que corresponden al total de gastos menos el total de pagos y beneficios a los trabajadores regulares y contingentes).

En este sentido, para calcular el VACH del capital humano, se dividen los ingresos netos de la organización, menos los gastos no humanos (que corresponden al total de gastos menos el total de pagos y beneficios a los trabajadores regulares y contingentes), entre el número de empleados a tiempo completo de la empresa.

Es así que, CEDAL en el 2013 tiene ingresos ordinarios de \$ 61.622.229,70 y en el 2014 \$65.700.555,05. Así como también los gastos totales de la empresa en el año 2013 fueron de \$56.347.694,71, mientras que en el año 2014 fue de \$62.880.209,71. Por último el valor de los gastos humanos totales que corresponden a rubros de sueldos, salarios y beneficios sociales en el año 2013 fueron de 3.420.620.03 USD, mientras que en el año 2013 fue de \$3.420.620,03 y en el año 2014 fue de \$4.077.004,42. Con estos datos se realiza el cálculo de este indicador:

Tabla 5. 44
Calculo del VACH 2013-2014

$$VACH = \frac{\text{Ingresos} - ((\text{Costo} + \text{Gasto}) - (\text{salarios} + \text{sueldos} + \text{beneficios}))}{ETCs}$$

2013	2014
$\frac{61.622.229,70 - (56.347.694,71 - 3.420.620,03)}{285}$	$\frac{65.700.555,05 - (62.880.209,71 - 4.077.004,42)}{285}$
$\frac{61.622.229,70 - 52.927.074,68}{285}$	$\frac{65.700.555,05 - 58.803.205,29}{285}$
\$30.509,32	\$24.201,23

Fuente: (Superintendencia de Compañías. 2015)

Análisis:

En el año 2013 cada empleado de tiempo completo aporta a la rentabilidad de la organización \$30.509,32; mientras que en el 2014 cada empleado de tiempo completo aporta a la rentabilidad \$24.201,23, observándose un aporte positivo de cada empleado al desarrollo y beneficio de CEDAL en estos dos años.

Es así que se observa una variación negativa del valor del VACH entre los dos años de \$6.308,09, lo que significa que aunque la empresa está invirtiendo más en el capital humano, la utilidad no ha incrementado en la misma proporción, por lo que se debe evaluar los aspectos que están impidiendo crecer en igual proporción de la inversión.

5.1.4. Cálculo del rendimiento de la inversión del capital humano (ROCH)

El ROICH es una fórmula diseñada para calcular en valores monetarios la ganancia producida por el capital humano, en otras palabras mide cuanto de la inversión anual realizada por la organización en talento humano, retorna en la utilidad anualmente.

De esta manera, para calcular el ROI del capital humano, se dividen los ingresos netos de la organización, menos los gastos no humanos (que

corresponden al total de gastos menos el total de pagos y beneficios a los trabajadores regulares y contingentes), entre el costo de los salarios y beneficios.

Por lo que en el caso de la empresa CEDAL se tiene que los ingresos ordinarios en año 2013 fueron de 61.622.229,70 USD, en el año 2014 fueron de 65.700.555,05 USD. Por otra parte se tiene que los gastos totales de la empresa en el año 2013 fueron de 56.347.694,71 USD, mientras que en el año 2014 fue de 62.880.209,71 USD.

Por último el valor de los gastos humanos totales que corresponden a rubros de sueldos, salarios y beneficios sociales en el año 2013 fueron de 3.420.620,03 USD, mientras que en el año 2014 fue de 4.077.004,42 USD. Con estos datos se realiza el cálculo de este indicador:

Tabla 5. 45

Calculo del ROICH 2013-2014

$$ROICH = \frac{\text{Ingresos} - ((\text{Costo} + \text{Gasto}) - (\text{salarios} + \text{sueldos} + \text{beneficios}))}{\text{Salarios y beneficios}}$$

2013	2014
$\frac{61.622.229,70 - (56.347.694,71 - 3.420.620,03)}{3.420.620,03}$	$\frac{65.700.555,05 - (62.880.209,71 - 4.077.004,42)}{4.077.004,42}$
$\frac{61.622.229,70 - 52.598.882,48}{3.420.620,03}$	$\frac{65.700.555,05 - 58.803.205,29}{4.077.004,42}$
2,63	1,69

Fuente: (Superintendencia de Compañías. 2015)

Análisis:

Por cada dólar que la organización ha invertido en el capital humano durante el año 2013, genera una utilidad producida por la fuerza laboral de 2.63 dólares. Lo que significa que existe un retorno aceptable del valor invertido en sueldos y salarios de los trabajadores. Por otra parte en el año 2014 la organización recibe 1.69 dólares por cada dólar invertido en el

capital humano, de igual manera en este año se observa un favorable retorno del capital.

Sin embargo como se observa, existe una variación negativa del valor del ROICH entre los dos años, lo que significa que aunque la empresa está invirtiendo más en el capital humano, la utilidad no ha incrementado en la misma proporción, por lo que se debe realizar una evaluación más profunda de manera que se determine si los factores que afectan a la utilidad son internos o externos.

5.1.5. Obtención de costos

En esta parte de la investigación se determinará los costos más importantes dentro de lo que es el sistema de seguridad y salud ocupacional, siendo estos el costo de ausentismo, el costo médico, y el costo por pérdida de desempeño. De esta manera se identificará en valores monetarios la suma que se gasta la empresa en asistir a los trabajadores, y cuanto pierde la empresa en caso de suscitarse eventos negativos que obliguen a los trabajadores a parar sus actividades laborales.

a) Costo de ausentismo

El ausentismo como fue explicado anteriormente en esta investigación, es la no asistencia del trabajador a su jornada normal de trabajo, esto debido a afectaciones en la salud por enfermedades ocupacionales, incidentes laborales y accidentes de trabajo. Ahora bien, los costos por ausentismos serán calculados en base al número de días perdidos por los sucesos antes mencionados. Es así que se presenta a continuación los datos por días perdidos en el año 2013 y 2014:

Tabla 5. 46

Cálculo del Costo de Ausentismo por accidentes CEDAL 2013

MESES 2013	Accidentes de trabajo con baja 2013	Jornadas laborales perdidas (días) ACCIDENTES	Horas de trabajo perdidas	Costo por hora \$354/240h	Costo total por días perdidos
Enero	0	0	0	\$ 1.48	\$ -
Febrero	2	35	280	\$ 1.48	\$ 414.40
Marzo	0	0	0	\$ 1.48	\$ -
Abril	0	0	0	\$ 1.48	\$ -
Mayo	0	0	0	\$ 1.48	\$ -
Junio	1	15	120	\$ 1.48	\$ 177.60
Julio	1	81	648	\$ 1.48	\$ 959.04
Agosto	0	0	0	\$ 1.48	\$ -
Septiembre	0	0	0	\$ 1.48	\$ -
Octubre	1	52	416	\$ 1.48	\$ 615.68
Noviembre	0	0	0	\$ 1.48	\$ -
Diciembre	1	11	88	\$ 1.48	\$ 130.24
Acumulado	6	194	1552		\$ 2,296.96

Fuente: (CEDAL. 2015)

Interpretación:

En el año 2013 se producen en total 6 accidentes laborales, lo que generan 194 días perdidos por reposo médico, siendo un equivalente de 1552 horas de trabajo, generando un costo estimado de 2.296.96 dólares por ausentismo laboral. En promedio se tiene que los trabajadores por cada accidente ocurrido se ausentan 32 días.

Análisis:

Durante el año 2013 se genera un costo total por ausentismo de 2.296.96 dólares, que representa tan solo el 0.06% de la utilidad líquida, es decir que por cada dólar que la empresa obtiene de utilidad, 0.06 centavos están destinados a cubrir los costos de ausentismo, lo que en términos monetarios no es representativo, teniendo en cuenta el tipo de empresa y la actividad que realiza. En este sentido cada día perdido genera un costo de 11.85 dólares teniendo en cuenta que la hora de trabajo cuesta 1.48 dólares

de una persona que gane mensualmente el salario mínimo vital. Como dato adicional se tiene que CEDAL ha trabajado un total de 628.445 horas durante el año 2013, siendo el número de horas perdidas de 1.552 lo que representa el 0.24% del total de horas laboradas.

Diagnóstico:

Lo obtenido por el costo de ausentismo por accidentes del año 2013 son positivos ya que durante este año los costos son mínimos en lo que respecta a horas de trabajo, puesto que se debe tomar en cuenta que la empresa al momento de no contar con un trabajador, deberá incurrir en gastos de remplazarlo o perder su capacidad de producción a lo que se lo conoce como productividad disminuida.

Tabla 5. 47

Cálculo del Costo de Ausentismo por accidentes CEDAL 2014

MESES 2014	Accidentes de trabajo con baja 2014	Jornadas laborales perdidas (días) ACCIDENTES	Horas de trabajo perdidas	Costo por hora \$354/240h	Costo total por días perdidos
Enero	1	98	784	\$ 1.48	\$ 1,160.32
Febrero	0	0	0	\$ 1.48	\$ -
Marzo	0	0	0	\$ 1.48	\$ -
Abril	0	0	0	\$ 1.48	\$ -
Mayo	0	0	0	\$ 1.48	\$ -
Junio	0	0	0	\$ 1.48	\$ -
Julio	3	212	1696	\$ 1.48	\$ 2,510.08
Agosto	2	85	680	\$ 1.48	\$ 1,006.40
Septiembre	0	0	0	\$ 1.48	\$ -
Octubre	0	0	0	\$ 1.48	\$ -
Noviembre	0	0	0	\$ 1.48	\$ -
Diciembre	0	0	0	\$ 1.48	\$ -
Acumulado	6	395	3160		\$ 4,676.80

Fuente: (CEDAL. 2015)

Interpretación:

En el año 2014 se producen en total 6 accidentes laborales, lo que ocasionan 395 días perdidos por permiso médico, siendo esto equivalente a 3160 horas de trabajo, generando un costo aproximado de 4.676,80 dólares por ausentismo. En promedio se tiene que los trabajadores por cada accidente ocurrido se ausentan 66 días de su puesto de trabajo.

Análisis:

En el transcurso del año 2014 se produce un costo total por ausentismo de 4.676,80 dólares, que representa 0.26% de la utilidad líquida, es decir que por cada dólar que la empresa tiene de utilidad, 0.26 centavos están destinados a cubrir los costos de ausentismo, lo que en términos monetarios no es representativo, teniendo en cuenta el tipo de empresa y la actividad que realiza. Como dato adicional se tiene que CEDAL ha trabajado un total de 682.090 horas durante el año 2014, y tomando en cuenta el número de horas perdidas de 3.160 lo que representa el 4.63% del total de horas laboradas.

Diagnóstico:

Los resultados obtenidos del costo de ausentismo por accidentes del año 2014 son positivos ya que durante este año los costos son mínimos en lo que respecta a horas de trabajo, puesto que se debe tomar en cuenta que la empresa al momento de no contar con un trabajador, deberá gastar más remplazándolo o perder su capacidad máxima de producción.

Tabla 5. 48

Cálculo del Costo de Ausentismo por incidentes CEDAL 2013

MESES 2013	Incidentes de trabajo con baja 2013	Jornadas laborales perdidas (días) INCIDENTES	Horas de trabajo perdidas	Costo por hora \$354/240h	Costo total por días perdidos
Enero	1	3	24	\$ 1.48	\$ 35.52
Febrero	1	3	24	\$ 1.48	\$ 35.52
Marzo	2	7	56	\$ 1.48	\$ 82.88
Abril	1	3	24	\$ 1.48	\$ 35.52
Mayo	1	4	32	\$ 1.48	\$ 47.36
Junio	2	3	24	\$ 1.48	\$ 35.52
Julio	3	7	56	\$ 1.48	\$ 82.88
Agosto	0	0	0	\$ 1.48	\$ -
Septiembre	0	0	0	\$ 1.48	\$ -
Octubre	0	0	0	\$ 1.48	\$ -
Noviembre	2	3	24	\$ 1.48	\$ 35.52
Diciembre	0	0	0	\$ 1.48	\$ -
Acumulado	13	33	264		390.72

Fuente: (CEDAL. 2015)

Interpretación:

En el año 2013 se producen en total 11 incidentes laborales con baja, lo que ocasionan 33 días de reposo médico, siendo esto equivalente a 264 horas de trabajo, generando un costo aproximado de 390.72 dólares por ausentismo. En promedio se tiene que los trabajadores por cada incidente ocurrido se asignan 3 días de descanso.

Análisis:

En el transcurso del año 2013 se produce un costo total por ausentismo en incidentes de trabajo de 390.72 dólares, lo que términos monetarios no es representativo, teniendo en cuenta el tipo de empresa y la actividad que realiza.

Diagnóstico:

Los resultados obtenidos del costo de ausentismo por incidentes del año 2013 son positivos ya que durante el año son pocos los días perdidos, a pesar de saber que los trabajadores están expuestos a múltiples factores de riesgos.

Tabla 5. 49

Cálculo del Costo de Ausentismo por incidentes CEDAL 2014

MESES 2014	Incidentes de trabajo con baja 2014	Jornadas laborales perdidas (días) INCIDENTES	Horas de trabajo perdidas	Costo por hora \$354/240h	Costo total por días perdidos
Enero	2	11	88	\$ 1.48	\$ 130.24
Febrero	2	2	16	\$ 1.48	\$ 23.68
Marzo	2	8	64	\$ 1.48	\$ 94.72
Abril	2	4	32	\$ 1.48	\$ 47.36
Mayo	2	2	16	\$ 1.48	\$ 23.68
Junio	0	0	0	\$ 1.48	\$ -
Julio	1	3	24	\$ 1.48	\$ 35.52
Agosto	1	1	8	\$ 1.48	\$ 11.84
Septiembre	3	5	40	\$ 1.48	\$ 59.20
Octubre	5	82	656	\$ 1.48	\$ 970.88
Noviembre	2	4	32	\$ 1.48	\$ 47.36
Diciembre	0	0	0	\$ 1.48	\$ -
Acumulado	22	122	976		\$ 1,444.48

Fuente: (CEDAL. 2015)

Interpretación:

En el año 2014 se producen en total 22 incidentes laborales con baja, lo que ocasionan 122 días perdidos, siendo esto igual a 976 horas de trabajo, generando un costo aproximado de 1.444,48 dólares por ausentismo. En promedio se tiene que los trabajadores por cada incidente ocurrido pierden 6 días de trabajo.

Análisis:

En el transcurso del año 2014 se produce un costo total por ausentismo en incidentes de trabajo de 1.444,48 dólares, lo que en términos monetarios representa el 0.08% lo que no es significativo, teniendo en cuenta el tipo de empresa y la actividad que realiza.

Diagnóstico:

Los datos obtenidos del costo de ausentismo por incidentes del año 2014 son positivos ya que durante el año son pocos los días perdidos, a pesar de saber que los trabajadores están expuestos a múltiples factores de riesgos, tomando en cuenta que los incidentes son eventos que no afectaron gravemente al trabajador.

Tabla 5. 50

Cálculo del Costo Global de Ausentismo CEDAL 2014

AÑO 2013	DÍAS PERDIDOS	Horas de trabajo perdidas	Costo por hora \$354/240h	Costo total por días perdidos
ACCIDENTES 2013	194	1552	\$ 1.48	\$ 2,296.96
INCIDENTES 2013	395	3160	\$ 1.48	\$ 4,676.80
TOTAL 2013	227	1816		\$ 2,687.68
AÑO 2014	DÍAS PERDIDOS	Horas de trabajo perdidas	Costo por hora \$354/240h	Costo total por días perdidos
ACCIDENTES 2014	33	264	\$ 1.48	\$ 390.72
INCIDENTES 2014	122	976	\$ 1.48	\$ 1,444.48
TOTAL 2014	517	4136		\$ 6,121.28

Fuente: (CEDAL. 2015)

Interpretación:

A manera de resumen se presenta que el año 2013 entre accidentes e incidentes se han perdido un total de 227 días, lo que equivale a 1816 horas, produciendo un costo anual global de 2.687.68 dólares. Por otra parte en el año 2014 entre accidentes e incidentes se han producido 517 días perdidos,

lo que significa que se perdieron 4136 horas, siendo el costo total de 6.121.28 dólares.

Análisis:

Los costos totales por ausentismo del año 2013 son de 2.687,68 dólares lo que representa el 0.07% de la utilidad, es decir que la empresa al final del año por cada dólar que tiene de utilidad 0.07 centavos están cubriendo los costos por ausentismos. De igual manera en el año 2014 los costos totales son de 6.121,28 dólares lo que corresponde al 0.34% de la utilidad, lo que significa que por cada dólar de utilidad en el año 2014 la empresa 0.34 centavos destina a los costos por ausentismo.

Diagnóstico:

Para realizar un diagnóstico más objetivo se ha tomado como referencia una empresa del sector industrial de la misma localidad, como es NOVACERO la cual según un estudio realizado presenta que durante el año 2013 tiene aproximadamente 3300 días perdidos por ausentismo, por lo que se observa que en CEDAL existe menos días perdidos y por ende menos costos por ausentismo, sin embargo se debe tener en cuenta que la población de trabajadores en NOVACERO es mucho mayor siendo esta de 672.

De la misma manera en el año 2014 NOVACERO tiene un aproximado de 8294 días perdidos, mientras que CEDAL tan solo tiene 517 días perdidos. Una breve conclusión sería que en CEDAL es sistema de seguridad y salud ocupacional es más eficiente, sin embargo esto depende mucho del número de trabajadores, por otra parte tiene una negativa ya que los días perdidos incrementan en más del 100%, y por ende sus costos.

b) Costo médico

Cuando los trabajadores están sanos y libres de accidentes e incidentes, las empresas requieren menos costos médicos, de indemnización, pagos por programas de reinserción laboral y productividad disminuida, surgiendo beneficios tales como aumento de productividad al no tener que capacitar a trabajadores de reemplazo y no requerir trabajar durante mayores horas por recuperación.

CEDAL preocupado siempre por la seguridad y salud de sus trabajadores, cuenta dentro de su nómina con un médico especialista en enfermedades laborales y ergonomía, a más de contar con dos asistentes de enfermería capacitadas y listas para cualquier emergencia dentro de los horarios laborales ya sean estos diurnos o nocturnos.

Al contar la empresa con un departamento médico evita en incurrir en costos médicos específicos para determinar enfermedades ocupacionales, tales como enfermedades visuales, auditivas, lumbalgias, entre otras. El departamento médico está dotado físicamente con instrumentos especializados que facilitan la determinación de las enfermedades producidas en el entorno laboral.

Dentro de las principales enfermedades que la empresa tiene que tratar según datos facilitados por el departamento médico son los respiratorios dentro de estas afectaciones están gripes, tos, y en casos extremos asma. En este sentido dentro de la empresa los accidentes de trabajo más comunes son cortes con objetos en las extremidades superiores y traumas en las extremidades inferiores.

Como política de seguridad y salud ocupacional la empresa CEDAL, tiene la afiliación del trabajador desde el primer día de trabajo, ya que de esta manera evita sanciones, y en casos negativos evita pagar indemnizaciones

por accidentes. A demás se preocupa por convertir el área de trabajo en un entorno seguro libre de riesgo que produzcan desgracias. Ya que en caso de producirse un accidente que determine incapacidad temporal, el asegurado recibirá un subsidio en dinero hasta por un año, 75% de la remuneración, las 10 primeras semanas; y el 66% del sueldo, el tiempo restante.

Los costos médicos que la empresa incurre en los trabajadores, son devueltos por el IESS, es decir que la empresa en caso de entregar y utilizar medicamentos, estos son devueltos por el dispensario médico del IESS. Aparte del seguro social los trabajadores cuentan con un seguro privado de salud y de vida, con lo cual se garantiza la salud y el bienestar del trabajador.

c) Costo de pérdida de desempeño

El costo por pérdida de desempeño es un valor calculado a partir de las horas perdidas por ausentismo e indica cuantas unidades se dejaron de producir durante el año. Por lo tanto para calcular el valor económico de la perdida de desempeño se hace necesario estimar el precio de la materia prima, por lo cual se tiene que según datos del banco central que el precio por tonelada de aluminio en el 2013 era de 1.739.81 dólares y el año 2014 era de 1.909,46 dólares.

Tabla 5. 51

Costo de Pérdida de Desempeño CEDAL 2013

MESES 2013	Toneladas despachadas	Horas de Trabajo	Producción TL/Hora	Horas Perdidas	Costo de Prod. Disminuida	Precio del Aluminio (TL)	Costo de Perdida por Desempeño
Enero	1004.07	55744	0.018	24	0.43	\$ 1,739.81	\$ 752.11
Febrero	856.25	50048	0.017	304	5.20	\$ 1,739.81	\$ 9,048.76
Marzo	924.38	54150	0.017	56	0.96	\$ 1,739.81	\$ 1,663.19
Abril	872.65	51626	0.017	24	0.41	\$ 1,739.81	\$ 705.80
Mayo	744.01	51333	0.014	32	0.46	\$ 1,739.81	\$ 806.93
Junio	928.02	57012	0.016	144	2.34	\$ 1,739.81	\$ 4,078.08
Julio	891.96	54711	0.016	704	11.48	\$ 1,739.81	\$ 19,968.49
Agosto	682.59	47793	0.014	0	0.00	\$ 1,739.81	\$ -

CONTINÚA



Septiembre	932.48	49068	0.019	0	0.00	\$ 1,739.81	\$ -
Octubre	907.93	49748	0.018	416	7.59	\$ 1,739.81	\$ 13,209.06
Noviembre	743.67	51751	0.014	24	0.34	\$ 1,739.81	\$ 600.03
Diciembre	770.65	55461	0.014	88	1.22	\$ 1,739.81	\$ 2,127.42
TOTAL	10258.66	628445		1816	30.44		\$ 52,959.87

Fuente: (CEDAL. 2015)

Interpretación:

Durante el año 2013 en la empresa CEDAL se han perdido 1816 horas de trabajo por ausentismo laboral, lo que ha generado una pérdida en la productividad de 30.44 toneladas. Siendo en el año 2014 según datos del banco central el precio del aluminio de 1.739,81 dólares se calcula que el costo por pérdida de desempeño fue de 52.959,87 dólares.

Análisis:

En el año 2013 la empresa tiene un costo de pérdida de desempeño de 52.959,87 dólares lo que representa el 0.09% de los ingresos ordinarios, es decir que la empresa por cada dólar que recibe por ventas pierde 0.09 centavos. Lo que no es representativo debido a que las horas de pérdidas por ausentismo laboral no son muchas.

Diagnóstico:

El panorama de CEDAL durante el año 2013 es positivo, ya que no se pierde un valor significativo en productividad, sin embargo lo ideal fuera mitigar los riesgos que producen accidentes y por ende ausentismo, de este modo no existiera un costo por la pérdida de desempeño de la productividad.

Tabla 5. 52
Costo de Pérdida de Desempeño CEDAL 2014

MESES 2014	Toneladas despachadas	Horas de Trabajo	Producción TL/Hora	Horas Perdidas	Costo de Prod. Disminuida	Precio del Aluminio (Toneladas)	Costo de Perdida por Desempeño
Enero	930.08	51567	0.018	872	15.73	\$ 1,909.46	\$ 30,031.39
Febrero	796.40	56927	0.014	16	0.22	\$ 1,909.46	\$ 427.41
Marzo	976.26	55946	0.017	64	1.12	\$ 1,909.46	\$ 2,132.49
Abril	879.76	57922	0.015	32	0.49	\$ 1,909.46	\$ 928.07
Mayo	913.61	54425	0.017	16	0.27	\$ 1,909.46	\$ 512.85
Junio	896.72	56119	0.016	0	0.00	\$ 1,909.46	\$ -
Julio	996.56	55136	0.018	1720	31.09	\$ 1,909.46	\$ 59,361.82
Agosto	833.52	54263	0.015	688	10.57	\$ 1,909.46	\$ 20,179.54
Septiembre	805.48	56856	0.014	40	0.57	\$ 1,909.46	\$ 1,082.05
Octubre	1001.42	57408	0.017	656	11.44	\$ 1,909.46	\$ 21,850.34
Noviembre	990.21	65046	0.015	32	0.49	\$ 1,909.46	\$ 930.18
Diciembre	683.63	60475	0.011	0	0.00	\$ 1,909.46	\$ -
TOTAL	10703.65	682090		4136	71.98		\$137,436.15

Fuente: (CEDAL. 2015)

Interpretación:

Durante el año 2014 en la empresa CEDAL se han perdido 1816 horas de trabajo por ausentismo laboral, lo que ha generado una pérdida en la productividad de 30.44 toneladas. Siendo en el año 2014 según datos del banco central el precio del aluminio de 1.739,81 dólares se calcula que el costo por pérdida de desempeño fue de 52.959,87 dólares.

Análisis:

En el año 2013 la empresa tiene un costo de pérdida de desempeño de 52.959,87 dólares lo que representa el 0.09% de los ingresos ordinarios, es decir que la empresa por cada dólar que recibe por ventas pierde 0.09 centavos. Lo que no es representativo debido a que las horas de pérdidas por ausentismo laboral no son muchas.

Diagnóstico:

El panorama de CEDAL durante el año 2013 es positivo, ya que no se pierde un valor significativo en productividad, sin embargo lo ideal fuera mitigar los riesgos que producen accidentes y por ende ausentismo, de este modo no existiera un costo por la pérdida de desempeño de la productividad.

5.1.6. Cálculo del costo beneficio de oportunidad

El cálculo del costo beneficio busca identificar si la inversión realiza en un proyecto genera utilidad, por lo cual es importante dentro de esta investigación diagnosticar si la inversión que la empresa realiza en seguridad y salud de sus trabajadores está siendo beneficioso en términos económicos.

Por lo cual, una vez obtenido los costos claves en los que incurre el departamento de seguridad y salud ocupacional, se procede al cálculo del costo beneficio de la inversión realizada por la empresa en la seguridad y salud de sus trabajadores.

Es así que a continuación se presenta un resumen de dichos costos, por otra parte se aclara que el valor de la inversión corresponde al presupuesto que la empresa destina cada año a este departamento para su gestión.

Tabla 5. 53
Costo de Oportunidad CEDAL 2013-2014

COSTO-BENEFICIO	AÑO 2013	AÑO 2014
Inversión realizada por la empresa (Presupuesto)	757.760.42	667.899.77
Costo de Ausentismo	2,687.68	6,121.28
Costo Médico	49185.96	49185.96
Costo de pérdida de desempeño	52,959.87	137,436.15
TOTAL COSTO BENEFICIO OPORTUNIDAD	862.593.93	860.643.16

Fuente: (CEDAL. 2015)

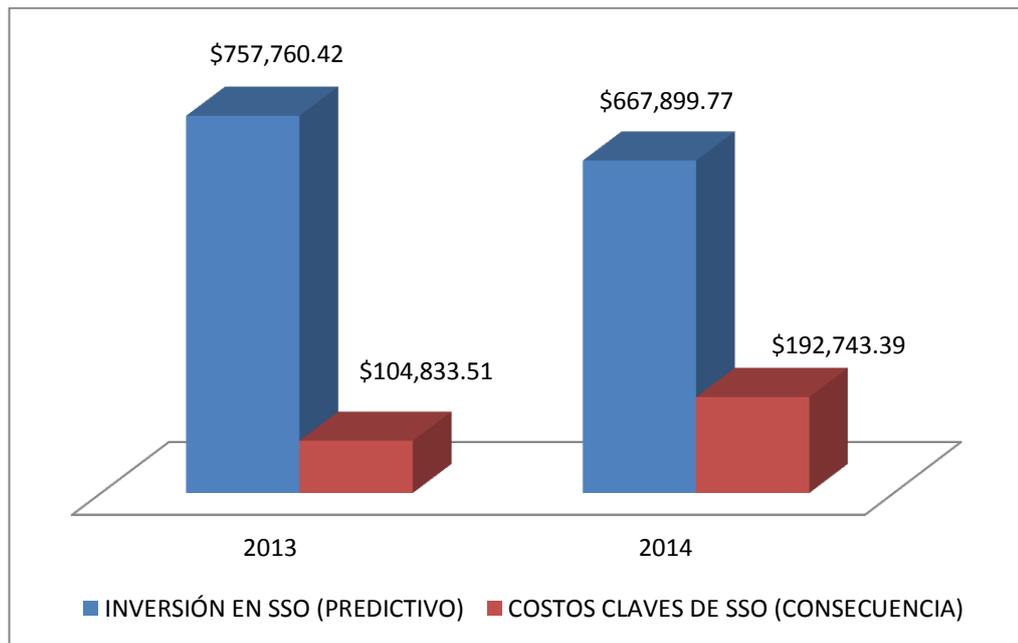


Figura 5. 20 Costo Beneficio de Oportunidad 2013-2014

Fuente: (CEDAL. 2015)

Interpretación:

El costo beneficio de oportunidad de la empresa CEDAL en el año 2013 es de 862.593,93 dólares, mientras que en el año 2014 la empresa tiene un costo beneficio de oportunidad de 860.643,16 dólares. Dividido en la inversión y los costos totales del sistema de seguridad y salud ocupacional de la empresa.

Análisis:

A partir de los resultados obtenidos se identifica que disminuye el valor de la inversión en seguridad y salud ocupacional de un año al otro, sin embargo durante el 2014 se observa un incremento de los costos por pérdidas de desempeño, producto del crecimiento de días perdidos por accidentes de los trabajadores, a pesar de mantenerse durante los dos años en 6 accidentes.

Es decir que aunque la empresa baja la inversión en seguridad y salud ocupacional los accidentes no incrementan ni disminuyen, lo que si incrementan son los días de ausentismo, lo que significa que los accidentes fueron más graves en relación al año anterior. Lo cual repercute en los costos, y casi equilibra el costo beneficio de oportunidad.

Ahora bien, relacionando con el porcentaje obtenido de la Auto auditoría SART, se observa que en el 2014 se alcanza un 63.52%, es decir que para alcanzar un porcentaje más alto de SART y lograr un cumplimiento satisfactorio se debe invertir más en prevenir los accidentes que generan costos.

Diagnóstico:

La empresa CEDAL presenta un panorama positivo ya que se preocupa por la seguridad de sus trabajadores, sin embargo a través del análisis del costo beneficio se identifica una deficiencia en la aplicación del sistema que no le permite cumplir con el porcentaje del SART. A pesar de que CEDAL cumple con sus obligaciones patronales en el IESS, e invierte en un sistema de seguridad y salud ocupacional más eficiente, esto nunca va cubrir el costo de oportunidad que pierde al dejar de producir por la baja de trabajadores.

5.2. IMPACTO ECONÓMICO SOCIAL

5.2.1. Calidad de vida del trabajador (número de beneficios sociales e ingresos económicos del trabajador)

Una calidad de vida laboral afectada por una gestión de unos factores psicosociales determinados supone considerar a dicha calidad de vida como dinámica en una organización del trabajo. El trabajo tiene dos destinos que pueden llegar a ser completamente opuestos como para dirigirse hacia la

desgracia, o por el contrario llegar a alcanzar una mejora de salud e identidad personal.

Es evidente que la calidad de vida laboral está estrechamente relacionada con las condiciones de trabajo. Estas, por definición, son cualquier característica del mismo que pueda tener influencia en la aparición de riesgos para la seguridad y salud del trabajador. Del mismo modo, riesgo laboral es la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado de su trabajo.

La implementación de proyectos de calidad de vida en el trabajo, puede resultar beneficios tanto para la organización como para el trabajador, lo cual se puede reflejar en la evolución y desarrollo del trabajador, una elevada motivación, mejor desenvolvimiento de sus funciones, menor rotación en el empleo, menores tasas de ausentismo, menos quejas, tiempo de ocio reducido, mayor satisfacción en el empleo, y mayor eficiencia en la organización.

Para poder realizar el análisis de los beneficios percibidos por los trabajadores de CEDAL, se toma los beneficios que perciben en la empresa NOVACERO, por ser una empresa de igual magnitud que la empresa en estudio, por encontrarse en la misma provincia y por encontrarse en el mismo programa de estudio, en el que se podrá determinar en cuál de ellas resulta más beneficioso laborar. Es así que se presenta la siguiente tabla:

Tabla 5. 54
Beneficios Percibidos por los Trabajadores

CEDAL	NOVACERO
Sueldo básico sectorial más horas extras	Sueldo básico sectorial más horas extras
Beneficios de ley	Beneficios de ley
Utilidades	Utilidades
Atención médica gratuita para el trabajador	Atención médica gratuita para el trabajador y la familia

CONTINÚA 

Acceso a parqueadero privado	Acceso a parqueadero privado
Dotación de uniformes	Dotación de uniformes y calzado
80% del almuerzo	100% del almuerzo
Capacitaciones	Capacitaciones
75% del seguro de vida y por incapacidad privado a partir del año de trabajo	75% del seguro de vida y por incapacidad privado a partir del año de trabajo
Dotación de calzado a partir del año de trabajo	Transporte
Mínimo de accidentes mortales en el año	Nivel alto de riesgo de accidentes mortales en el año.

Fuente: (CEDAL. 2015)

Análisis:

De acuerdo a la información obtenida en el trabajo de campo en CEDAL, y NOVACERO, se puede distinguir que reciben el mismo sueldo básico sectorial, que en nuestro caso al ser operarios y obreros corresponde a \$354 al 2015, no encontrándose diferencia en este beneficio, radicando la diferencia en las horas extras que cada empleado pueda realizar, incluyendo los turnos rotativos.

En lo que se refiere a los beneficios sociales se tiene entendido el pago de la decimotercera remuneración, que es una remuneración equivalente a la doceava parte de las remuneraciones que hubieren percibido durante el año calendario; pago de la decimocuarta remuneración que se refiere a una remuneración básica mínima unificada; pago de las vacaciones, que hace referencia 15 días de descanso, incluidos los días no laborables, si han prestado servicios por más de cinco años en la misma empresa o al mismo empleador, tienen derecho a un día de vacaciones por cada uno de los años excedentes.

En este mismo sentido reciben el pago de los fondos de reserva y el pago de la jubilación patronal, los trabajadores que por 25 años o más hubieren prestado servicios, continuada o interrumpidamente. Así como el

pago de utilidades dependiendo al desempeño de cada empresa año tras año.

En el caso de CEDAL brinda atención médica gratuita al trabajador mientras que en NOVACERO brinda la misma atención al trabajador y su familia. En lo que se refiere a parqueadero privado, lo brindan ambas empresas y en el tema de dotación de uniformes se da en las dos empresas, en lo que nace la diferencia es en el calzado porque en nuestra empresa de estudio lo entregan a partir del año de trabajo, mientras que en NOVACERO lo entregan desde el primer día como parte del uniforme.

CEDAL brinda a sus trabajadores el 80% del valor del almuerzo, mientras que en la empresa NOVACERO cubre el 100%, y en lo que se refiere a capacitaciones las dos empresas lo brindan, con la finalidad que su personal se encuentre siempre capacitado.

Si los colaboradores son educados y capacitados en la seguridad industrial dentro de sus empresas, estos nuevos conocimientos y habilidades los llevan a su casa y los ponen en práctica con su familia. Esto se multiplica si él o la cónyuge lo aplica en su vecindario, los niños en sus colegios o escuelas. Los nuevos hábitos van formando cultura.

En lo que se refiere al seguro de vida privado, ambas empresas brindan el 75% del seguro y el 25%, restante lo cubren los trabajadores, este beneficio lo obtienen los colaboradores que se encuentren más de un año dentro de la empresa, de lo contrario no pueden acceder a este beneficio.

La diferencia de beneficios entre empresas, radica en el beneficio del transporte, CEDAL por encontrarse dentro de la ciudad, no les brinda este servicio, mientras que NOVACERO, por encontrarse a las afueras de la ciudad se ve en la necesidad de brindar este beneficio, para que sus trabajadores asistan con tiempo a sus labores diarias.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la encuesta aplicada en CEDAL, acerca de la estabilidad laboral, la mayoría de los trabajadores encuestados responden tener alta seguridad sobre la continuidad de su contrato de trabajo en los próximos meses, siendo la minoría de la población que tiene una baja seguridad sobre la continuidad de su contrato de trabajo en los próximos meses, debido a que no cumplen con las tareas encomendadas y por ende bajan su rendimiento.

Es bueno que los trabajadores se sientan seguros en la empresa ya que, el ser humano debe ser el centro y fin de cualquier política empresarial porque las empresas existen gracias a las personas. Estudios recientes aseguran que la falta de motivación por parte de los ejecutivos y directores, las bajas probabilidades de evolucionar en la empresa, un bajo salario y un mal ambiente laboral, pueden afectar la felicidad de los colaboradores, impactando de manera directa la productividad de las empresas y la calidad de sus productos.

La calidad de vida laboral es reconocer que los puestos de trabajo, la organización y la gestión del trabajo, es decir las condiciones en trabajo pueden suponer riesgos para la salud del trabajador. Y que si no hay una gestión adecuada de estos, se producirán los daños. Calidad de vida laboral es trabajo, es salud y es vida. Así también se puede decir que a diferencia de NOVACERO, la empresa tiene menos riesgos de accidentes por lo cual garantiza la seguridad y salud ocupacional de sus trabajadores.

5.2.2. Productividad disminuida

De acuerdo a lo expresado en el capítulo II, para efectos de esta investigación se toma que la productividad disminuida se por entiende por el carente manejo de la utilización de los recursos materiales, humanos para la realización de un producto o servicio, accediendo a costos o gastos

innecesarios, además de retrasos en la entrega de pedidos de trabajo, viendo afectada la relación de los ingresos.

En este sentido se procede a calcular la productividad tomando en cuenta las toneladas despachadas mes a mes en CEDAL en el año 2013 y 2014, sobre las horas trabajadas, así:

Tabla 5. 55

Productividad disminuida

MESES	TONELADAS DE ALUMINIO DESPACHADAS		HORAS TRABAJADAS		PRODUCTIVIDAD (TONELADAS)		PRODUCTIVIDAD (KILOGRAMOS)	
	2013	2014	2013	2014	2013	2014	2013	2014
ENERO	1004,07	930,08	55744	51567	0,01801	0,01804	18,01	18,04
FEBRERO	856,25	796,40	50048	56927	0,01711	0,01399	17,11	13,99
MARZO	924,38	976,26	54150	55946	0,01707	0,01745	17,07	17,45
ABRIL	872,65	879,76	51626	57922	0,01690	0,01519	16,90	15,19
MAYO	744,01	913,61	51333	54425	0,01449	0,01679	14,49	16,79
JUNIO	928,02	896,72	57012	56119	0,01628	0,01598	16,28	15,98
JULIO	891,96	996,56	54711	55136	0,01630	0,01807	16,30	18,07
AGOSTO	682,59	833,52	47793	54263	0,01428	0,01536	14,28	15,36
SEPTIEMBRE	932,48	805,48	49068	56856	0,01900	0,01417	19,00	14,17
OCTUBRE	907,93	1001,42	49748	57408	0,01825	0,01744	18,25	17,44
NOVIEMBRE	743,67	990,21	51751	65046	0,01437	0,01522	14,37	15,22
DICIEMBRE	770,65	683,63	55461	60475	0,01390	0,01130	13,90	11,30
	PROMEDIO						16,33	15,75

Fuente: (CEDAL. 2015)

Interpretación:

De acuerdo a la tabla presentada, se puede verificar que el 2013, en enero en una hora extruyen 18,01kg de aluminio, febrero 17,11kg, marzo 17,07kg, abril 16,90kg, mayo 14,49kg, junio 16,28kg, julio 16,30kg, agosto 14,28kg, septiembre 19kg, octubre 18,25, noviembre 14,37, diciembre 13,90kg y en promedio en el año 2013 en una hora se extruyen 16,33kg.

Mientras que en el año 2014 se extruyen, en enero 18,04kg, febrero 13,99kg, marzo 17,45kg, abril 15,19kg, mayo 16,79kg, junio 15,98kg, julio 18,07kg, agosto 15,36kg, septiembre 14,17kg, octubre 17,44kg, noviembre 15,22kg, diciembre 11,30kg, y en promedio en el año 2014 extruyen 15,75kg por hora.

Análisis:

En el año 2013 el mes que se extruyó mayor cantidad de aluminio fue septiembre y en el que se extruyó menor cantidad fue diciembre, en este sentido en el año 2014, julio fue el mes que más aluminio extruido por hora tiene y diciembre en menor cantidad, los meses de diciembre los indicadores disminuyen porque para fin de año los pedidos por parte de sus principales clientes son pequeñas a relación de los otros meses del año.

Por otra parte la productividad disminuida es la diferencia entre los promedios de los dos años, siendo esta de 0.58Kg, que equivale a 0.00058 toneladas, sabiendo que el precio por tonelada durante los años 2013 y 2014 fueron de 1.739,81 y 1.909,46 dólares respectivamente por lo que en promedio el costo de la tonelada es de 1.824,64 por lo que en valores económicos la productividad disminuida es de 1.09 dólares por hora perdida.

Diagnóstico:

No es bueno que la producción disminuya, porque refleja que algún elemento no está cumpliendo eficiente y eficazmente con sus obligaciones, la productividad empresarial como el resultado de las acciones que se deben llevar a término para conseguir los objetivos de la empresa, y un buen ambiente laboral, teniendo en cuenta la relación entre los recursos que se invierten para alcanzar los objetivos y los resultados de los mismos no cumplen con su razón de ser.

Para lograr una buena productividad empresarial es imprescindible una buena gestión empresarial, la cual engloba un conjunto de técnicas que se aplican al conjunto de una empresa. El objetivo de dicha gestión es mejorar la productividad, sostenibilidad y competitividad, garantizando viabilidad de la empresa. Para poder lograrlo se debe conocer primero cual es el proceso más crítico y así poder ponerle remedio.

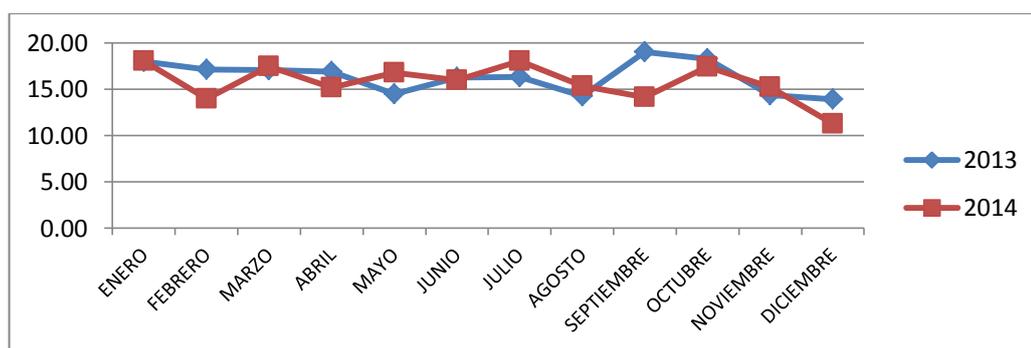


Figura 5. 21 Tendencia productividad disminuida

Fuente: (CEDAL. 2015)

Análisis:

De acuerdo a la figura presentada, se puede observar una disminución del año 2013 al año 2014, considerándose una productividad disminuida que muestra una tendencia negativa, debiendo analizar los factores que impiden tener tendencia positiva, y lograr cumplir con éxito las metas planteadas para cada departamento, especialmente al de producción. El activo más importante de una empresa son sus propios trabajadores, está plenamente demostrada la existencia de una relación directa entre la motivación y satisfacción de los empleados y una mayor productividad.

Por este motivo, es fundamental que desde la empresa se cuiden aspectos tales como: la consecución de un buen clima laboral, la correcta asignación de funciones, el cuidado de la salud laboral y la seguridad, otorgar al empleado la suficiente autonomía o la puesta en marcha de una buena política de incentivos, donde no sólo se ofrezcan recompensas

económica sino otras necesidades de la persona. Algunas de estas necesidades son: el reconocimiento del trabajo hecho, la formación adecuada o potenciar el talento y la creatividad individual.

5.2.3. Matriz de Impacto

La matriz de impacto es una herramienta que permite al investigador evaluar las variables de manera interrelaciona y no asiladas, permitiendo identificar los factores críticos de un proyecto o programa. Para la realización de este trabajo se aplicó una matriz de impacto económico social al sistema de seguridad y salud ocupacional de la empresa CEDAL, de modo que se identifiquen las variables que más influencia e impacto tienen, referente a la economía de la empresa y la sociedad.

Primero antes de proceder a realizar la matriz de impacto económico social, se asignan magnitudes de impacto a las cuales se les ha asignado un valor numérico lógico descendente de a siguiente manera: Alto o fuerte 3 puntos, Medio o moderado 2 puntos y Bajo o Débil 1

Tabla 5. 56

Matriz de Impacto Económico-Social

Macroambiente	NIVEL DE IMPACTO		
	Alto	Medio	Bajo
Político			
Sistema de Auditoría de Riesgo de Trabajo	X		
Código del Trabajo		X	
Reglamento General de Responsabilidad Patronal		X	
Resolución 390		X	
Económico			
Nivel Salarial	X		
Inflación			X
Social			
Pea de Cotopaxi		X	
Seguridad Social	X		

CONTINÚA 

Tecnológico			
Personal calificado para uso de tecnología		X	
Automatización de los procesos		X	
Ambiental			
Certificación Puntos Verdes	X		

Interpretación:

De esta manera se observa que los factores del macro ambiente que mayor impacto tienen sobre el factor económico-social son el sistema de auditoría de riesgo de trabajo la cual se encuentra dentro del ambiente político legal, por otra parte dentro del ambiente económico la que más impacto tiene sobre lo económico-social es el nivel salarial de los trabajadores, así también dentro del ambiente social la que mayor impacto tiene es la seguridad social, por otra parte en el ambiente tecnológico se tiene que el personal capacitado para el uso de tecnología tiene un impacto medio, y por último dentro del factor ambiental se tiene que mayor impacto sobre lo económico-social son las certificaciones por puntos verdes.

Tabla 5. 57
Análisis del Alto Impacto en lo económico social CEDAL

Factores	Estándar Actual	Aporte de la empresa	Meta Propuesta	Indicador
Sistema de Auditoría de Riesgo de Trabajo (SART)	63.52%	0.00%	85%	$\frac{\% \text{ Obtenido de SART}}{\% \text{ Cumplimiento SART}}$
Nivel Salarial	\$354,00	\$370.00	\$450	$\frac{\text{Salario Mensual}}{\text{Salario Básico Unificado}}$
Seguridad Social Cotopaxi	19.5%	0.91%	1%	$\frac{N^\circ \text{ de trabajadores afiliados}}{\text{Total afiliados Cotopaxi}}$
Certificaciones Punto Verde	3 puntos verdes	1 Punto verde	6 Puntos Verdes	$\frac{\text{Certificaciones Aprobadas}}{\text{Total Certificaciones Planificadas}}$

Interpretación:

Los factores presentados en la tabla anterior son los considerados de alto impacto sobre lo económico-social, en primer lugar se tiene al sistema de auditoria de riesgo de trabajo el cual afecta directamente a empresa y a sus colaboradores, y su meta a cumplir es del 85% convirtiéndose en un nivel satisfactorio. Al ser el estándar actual de la empresa del 63.52% está incumpliendo con la normativa a más de no cubrir con todas las seguridades estipuladas en dicha norma.

Por otro lado se tiene el nivel salarial mismo que en el Ecuador se encuentra dentro del estándar de 354 dólares, por lo cual la empresa aporta a la economía social al proporcionar mayores ingresos que ayuden a la sostenibilidad de las familias que dependen del trabajador. Es por eso que el indicador mide si el salario percibido es mayor a la canasta básica, de esta manera se asegura la calidad de vida del trabajador.

Continuando con los niveles de impacto se tiene el factor de la seguridad social de Cotopaxi, el mismo que indica que dentro de la provincia de Cotopaxi el 19.5% de los trabajadores está afiliado convirtiéndose este en el estándar actual, siendo la participación de la empresa del 0.19% lo cual ayuda al crecimiento de la seguridad social del sector. Permitiendo tener como meta incrementar el número de trabajadores para de esa manera generar empleo y seguridad social.

El factor ambiental que mayor impacto tiene sobre lo económico-social, es la certificación de puntos verdes, conocidos así por el ministerio del ambiente, que busca generar una conciencia y cultura de reducir la contaminación y el impacto negativo que este pueda generar a la sociedad, por lo cual el estándar de CEDAL actual es de 3 puntos verdes buscando incrementar un punto más por año, hasta llegar a tener 6 puntos verdes.

5.3. GRADO DE CORRELACIÓN ENTRE VARIABLES

5.3.1. Evaluación financiera y el impacto económico social

Para determinar el grado de correlación entre la evaluación financiera y el impacto económico social, primero se extraen los datos sobre el total de inversión realizada en seguridad y salud ocupacional durante los años de estudio, siendo estos en el año 2013 de 862.593.93, y en el año 2014 de 860.643.16, para después identificar su relación con el índice de accidentalidad y el número de accidentes en función al número de trabajadores de la empresa. Donde se obtuvo lo siguiente:

$$\text{Nivel de accidentalidad} = \frac{\text{Número de accidentes}}{\text{Número de empleados}}$$

$$\text{Nivel de accidentalidad (2013)} = \frac{6}{285} = 2.11\%$$

$$\text{Nivel de accidentalidad (2014)} = \frac{6}{285} = 2.11\%$$

Primeramente se observa que la inversión realizada por la empresa en seguridad y salud ocupacional ha disminuido en 0.23%, por otra parte el resultado obtenido demuestra que la tendencia de accidentalidad se ha mantenido de un año al otro en 2.11%, lo que significa que si hubo un impacto en la calidad de vida del trabajador, porque aunque se mantuvo el número de accidentes el ausentismo producto de la gravedad de los accidentes en el 2014 demandó más días de reposo.

5.3.2. Gestión en el Sistema de Seguridad y salud ocupacional

Para realizar esta relación se tomó los resultados de la auto auditoría SART, el cual era de 63.52% de eficiencia alcanzado por la empresa, siendo la base mínima del 80% de cumplimiento la normativa legal, considerándose como insatisfactorio, lo que indica que el sistema está relacionado en gran

medida a los resultados generados en el impacto económico social. Por último se concluye que existe una relación directa entre la variable evaluación financiera e impacto económico social con la inversión en el sistema de seguridad y salud ocupacional.

5.4. COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

Para la comprobación de hipótesis se ha utilizado la prueba del chi-cuadrado, ya que esta permite medir los aspectos cuantitativos y cualitativos de las respuestas que se obtuvieron de la investigación y de esta manera medir la relación que existe entre las variables de las hipótesis de sujeto de estudio.

$$X^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

En donde:

X^2 = Valor a calcularse de chi – cuadrado.

\sum = Sumatoria

O = Frecuencia observada, datos Obtenidos

E = Frecuencia teórica o esperada.

Planteamiento de la hipótesis:

Para la presente investigación se han planteado las siguientes hipótesis

H_1 : Existe una relación directa, fuerte y positiva entre la Evaluación Financiera e Impacto Económico–Social de la inversión realizada en el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa CEDAL del cantón Latacunga.

H_0 : No existe una relación directa, fuerte y positiva entre la Evaluación Financiera e Impacto Económico–Social de la inversión realizada en el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa CEDAL del cantón Latacunga.

Tabulación de los datos Obtenidos

Se toma las variables de investigación que son: el Sistema de seguridad y salud Ocupacional y la evaluación financiera e Impacto Económico Social, siendo la segunda dependiente de la primera. Por lo cual para realizar la comprobación de la hipótesis se procede a tomar la pregunta 7 del instrumento de la macroergonomía, como referente de la calidad vida de trabajador y la pregunta 10 como referente de la evaluación financiera e impacto económico social, obteniendo los siguientes resultados.

Tabla 5. 58

Tabla de Datos Obtenidos

PREGUNTAS	ALTERNATIVAS		TOTAL
	Hasta 1 Año	Más de 1 año	
7.- Tiempo de Trabajo	28	204	232
	Si	No	
10.- Nuevos Procesos o tecnologías	165	67	232
TOTAL	193	271	464

Tabulación de Datos Esperados

Una vez obtenido la sumatoria de los datos reales se procede a aplicar la siguiente fórmula para el cálculo de la frecuencia esperada, para lo cual se multiplica el total de cada columna por el total de cada fila y dividirlo para el total de fila y columna.

$$fe = \frac{(Total\ de\ fila) * (Total\ de\ Columna)}{Total\ de\ fila\ y\ columna}$$

Tabla 5. 59
Cálculo de la Frecuencia esperada

POBLACIÓN	ALTERNATIVAS	
	HASTA 1 AÑO SI	MAS DE 1 AÑO NO
TIEMPO DE TRABAJO	96,5	135,5
NUEVOS PROCESOS O TECNOLOGÍAS	96,5	135,5

Una vez realizado el cálculo de los datos obtenidos y esperados, se procede al cálculo del chi-cuadrado con un 5% de error, lo cual ayudará a verificar si se acepta o se rechaza la hipótesis planteada en la presente investigación. A demás se realiza el cálculo del grado de libertad, el cual permitirá ubicar en la tabla de distribución de chi-cuadrado, para determinar el chi-cuadrado tabulado (X^2_t). **(Ver Anexo N° 9)**

Tabla 5. 60
Cálculo del Chi-cuadrado

$x^2 = \sum \left(\frac{(O-E)^2}{E} \right)$	O	E	O-E	(O-E) ²	(O-E) ² /E
Tiempo de Trabajo-Hasta 1 año	28	96.5	-68.5	4692.25	48.62
Tiempo de Trabajo - Más de 1 año	204	135.5	68.5	4692.25	34.63
Nuevos Procesos o tecnologías - Hasta 1 año	165	96.5	68.5	4692.25	48.62
Nuevos Procesos o tecnologías - Más de un año	67	135.5	-68.5	4692.25	34.63
				X²c	166.51

Por otra parte para el cálculo del grado de libertad se debe multiplicar la diferencia entre el número de filas y uno por la diferencia entre el número de columnas y uno, estableciendo el siguiente cálculo.

Grado de libertad = (Filas - 1)*(Columna-1)

$$Gl = (2- 1)*(2 - 1)$$

$$Gl = 1$$

$E = 5\% (0.05)$

De esta manera se procede a la ubicación del valor de 1.05 dentro de la tabla de distribución chi-cuadrado, el cual da como resultado 3,8415 correspondiente al (X^2_t).

Resultado de la Hipótesis

Por último para comprobar la hipótesis se procede a determinar si el valor de chi-cuadrado tabulado X^2_t es menor a chi-cuadrado calculado X^2_c , por lo tanto se tiene para el caso de esta investigación lo siguiente:

$$X^2_t = 3,8415 < X^2_c = 166,51$$

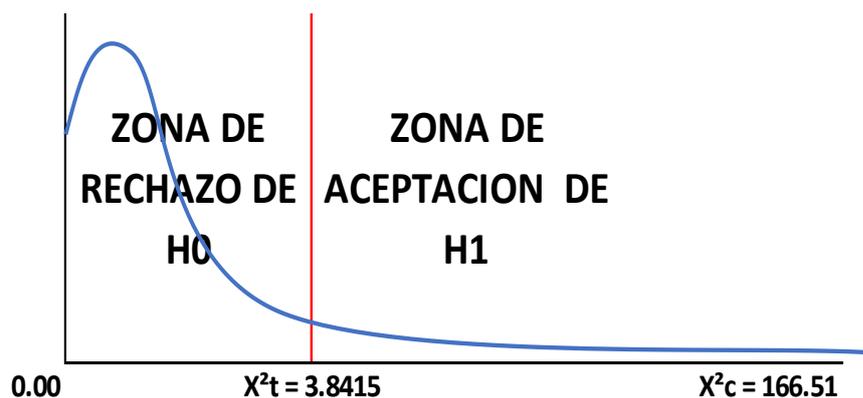


Figura 5. 22 Resultado de la Hipótesis

De acuerdo a este resultado se obtuvo que el X^2_c es mayor que el X^2_t lo cual nos lleva a aceptar la hipótesis de investigación número uno H_1 y rechazamos la hipótesis nula; es decir que si existe una relación directa, fuerte y positiva entre la Evaluación Financiera e Impacto Económico–Social de la inversión realizada en el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa CEDAL del cantón Latacunga

CAPÍTULO VI

6. PROPUESTA DE INDICADORES O KPI'S Y UN PLAN DE MEJORA AL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

6.1. PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

Concluido el estudio macro ergonómico de las cuatro esferas como se han indicado en el desarrollo de la investigación: la esfera de exigencias organizacionales, de exigencias mentales, de exigencias ambientales y de exigencias físicas y tecnológicas; se obtiene como resultado que la esfera con nivel alto de riesgo es la de exigencias mentales, por cuanto necesitan tener un nivel de atención en cada actividad que realizan como es, en el uso de tecnología, en el uso de maquinaria, en el uso de herramienta eléctrica y en el uso de herramienta manual.

Radica entonces la importancia de generar la propuesta con el fin de mejorar la “**esfera mental**” y ayudar a cumplir con objetivos empresariales, logrando desarrollo económico y principalmente buscar el beneficio y seguridad de todos los trabajadores, generando un buen ambiente laboral. De esta manera se presentan las siguientes propuestas:

Propuesta 1: Capacitación para la disminución de la fatiga mental de los trabajadores de la empresa CEDAL

Objetivo: Capacitar y disminuir la fatiga mental en un 95% de los trabajadores de la empresa, aumentando competencias sobre las responsabilidades integradas en Seguridad y Salud en el Trabajo, permitiendo mejor la calificación de la Auto auditoría SART en cuanto a gestión del talento humano se refiere.

Estrategias:

- Brindar capacitación de pausas activas, que se puede realizar en un breve espacio de tiempo en la jornada laboral, orientada a que las personas recuperen energías para un desempeño eficiente en el trabajo, a través, de ejercicios que compensen las tareas desempeñadas, revirtiendo de esta manera la fatiga mental y el cansancio generados por el trabajo.
- Planificar charlas de actitud mental positiva en el trabajo, que les permita sentir mucho más tranquilos en sus labores y miren los problemas con serenidad y visualicen soluciones rápidas.
- Adiestrar al trabajador en las habilidades necesarias, así como en el desarrollo de atención para el desempeño de la tarea.

Acciones:

- Solicitar al médico ocupacional la preparación del material necesario para la capacitación
- Invitar a la trabajadora social de la empresa, brinde las charlas de actitud mental positiva en el trabajo.
- Organizar el trabajo de manera que permita el cambio del ritmo de trabajo, así como combinar distintas posturas de trabajo.
- Controlar y dosificar la cantidad y calidad de la información tratada y recibida.
- Facilitar y adecuar los periodos de descansos a las tareas que hay que desarrollar.
- Evaluar el conocimiento obtenido después de la capacitación y la charla a través del siguiente Test:

Tabla 6. 1

Modelo de Test de capacitación

Tema de la capacitación: Pausas Activas de Trabajo y el Estrés Laboral				
Fecha:				
Objetivo: Para la organización es muy importante conocer el concepto que tiene acerca de la capacitación que ha recibido, por esta razón queremos solicitarle que responda la presente encuesta. Gracias por ayudarnos a mejorar. Por favor sea lo más objetivo posible respuestas.				
Instrucciones: Por favor, marque con un círculo la opción que mejor refleje su opinión en una escala de 1 a 4 (1= Total desacuerdo 2= En desacuerdo 3= De acuerdo 4= Total acuerdo).				
TEMA	 Total desacuerdo	 En desacuerdo	 De acuerdo	 Total acuerdo
Metodología				
1- Los objetivos de la capacitación fueron claros.	1	2	3	4
2- Los contenidos de la capacitación fueron suficientes para alcanzar los objetivos propuestos.	1	2	3	4
3- La capacitación fue relevante y útil.	1	2	3	4
Material e instalaciones				
4- Los materiales que recibió fueron acertados y suficientes.	1	2	3	4
5- Las presentaciones fueron claras y fáciles de seguir.	1	2	3	4
6- El contenido fue oportuno y de calidad.	1	2	3	4
7- La capacitación fue suficiente para implementar los conocimientos en su trabajo.	1	2	3	4
8- La instalación cuenta con los recursos audiovisuales suficientes para la capacitación.	1	2	3	4
9- La instalación es cómoda para el desarrollo de la capacitación.	1	2	3	4
Expositor				
10- Inició puntualmente la capacitación.	1	2	3	4
11- Domina los temas tratados.	1	2	3	4
12- Tienen dominio de grupo.	1	2	3	4

13- Se evacuaron las dudas de los participantes.	1	2	3	4
14- Se estimuló la interacción del grupo.	1	2	3	4
15- Manejó adecuadamente el tiempo de la capacitación.	1	2	3	4
Organización				
16- La organización del taller y el soporte logístico fueron apropiados.	1	2	3	4
17- La duración de la capacitación fue adecuada.	1	2	3	4
18- La capacitación se cumplió en el horario dispuesto.	1	2	3	4
Autoevaluación				
19- La capacitación me generó nuevas expectativas.	1	2	3	4
20- Participé activamente durante la capacitación.	1	2	3	4
21- Los contenidos expuestos generan un aporte importante para el desarrollo de mis funciones.	1	2	3	4
22- La aplicación de esta herramienta en mi trabajo cotidiano será frecuente.	1	2	3	4
SUGERENCIAS:				

Responsables:

- Departamento del sistema integrado de gestión
- Trabajadora social
- Unidad de talento humano

Tiempo:

El tiempo programado para las capacitaciones es de dos meses cada semana una hora diaria, antes de iniciar la jornada de trabajo, por departamento en el siguiente orden: departamento de extrusión la primera semana del mes de agosto, la segunda semana del mes de agosto el departamento de fundición, siguiendo con anodizado en la tercera semana, pintura cuarta semana, Matricería primera semana del mes de septiembre, PTE segunda semana de septiembre, empaque tercera semana de

septiembre, concluyendo con el departamento de administración, la cuarta semana de septiembre.

Presupuesto:

En la elaboración del presente presupuesto se han tomado en cuenta materiales para uso de los capacitados, así como las actividades de capacitación como tales. El presupuesto que se presenta ha sido creado de manera referencial pudiendo someterse a cualquier cambio o modificación, dependiendo las necesidades que puedan surgir. El detalle que se presenta dentro del presupuesto es acorde al número de empleados actuales de la empresa, y sus valores económicos ha sido tomadas una vez realizado una búsqueda dentro mercado local y nacional.

Tabla 6. 2

Matriz de Presupuesto para capacitaciones del personal

Suministros para la capacitación			
Detalle	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Carpetas	285	\$ 0.75	\$ 213.75
Hoja de apuntes	600	\$ 0.05	\$ 30.00
Certificados	285	\$ 1.50	\$ 427.50
Esferográficos	285	\$ 0.15	\$ 42.50
Lunch	290	\$ 2.25	\$ 652.50
Instructor			
Detalle	N°. horas	Costo por Hora	Costo Total
Capacitador	100	\$ 30.00	\$ 3.000
Costo Total para capacitaciones del personal: \$ 4.266.45			

Indicador de medición:

Para lograr verificar la aceptación de la capacitación brindada al personal de la empresa se plantea el siguiente KPI, el mismo que permite conocer si la misma fue de ayuda y beneficio al personal, cuyo resultado debe estar sobre el 95%. Es decir que 270 empleados aprueben el test de la capacitación.

Número de empleados que aprueban la capacitación

Número de total de empleados capacitados

Propuesta 2: Reestructuración de procesos que reasignen las tareas a realizar por el trabajador con la finalidad de distribuir las equitativamente.

Objetivo: Adecuar los procesos que disminuyan la carga de trabajo a las capacidades del trabajador en un 95%, mejorando el desempeño del trabajador disminuyendo el riesgo de carga mental, que permita disminuir las inconformidades de la Auto auditoría SART en lo referente a gestión del talento humano.

Estrategias:

- Definir los riesgos por puestos de trabajo, cumpliendo ciertas normativas ergonómicas adecuadas al trabajo que debe desempeñar.
- Establecer sistemas que permitan al trabajador conocer las medidas de rendimiento, el trabajo pendiente y el tiempo disponible para realizarlo.
- Adiestrar al trabajador para eliminar el déficit de competencia laboral.
- Proyectar el volumen de trabajo y el tiempo necesario para su desarrollo.
- Reducir la carga de trabajo en el turno de noche.
- Evitar sensaciones por urgencia y apremio de tiempo.
- Incrementar pausas activas de trabajo cada 4 horas.

Acciones:

- Contratar un analista de puestos y distribución de carga laboral.
- Analizar las tareas que realizan los trabajadores en cada departamento.

- Determinar los tiempos de trabajo que necesitan para cumplir cada tarea.
- Distribuir tareas y tiempos de acuerdo a cada departamento.
- Identificar el problema de carga mental en los puestos de trabajo a través de la siguiente herramienta:

Tabla 6. 3

Modelo para la Evaluación de Procesos

EVALUACIÓN DE LOS PROCESOS CEDAL 2015					
					
PROCESO A EVALUAR:					
RESPONSABLE DEL PROCESO:					
FECHA DE EVALUACIÓN:					
1.- Número de trabajadores que conforman actualmente el proceso					
2.- Elaboración del mapa de procesos					
3.- Identificación del problema (Carga laboral)					
Subproceso	No. de Trabajadores	Responsable	Tiempo asignado	Problema	Observaciones
1.-					
2.-					
3.-					
5.- Elaboración del Diagrama con el nuevo proceso					

Responsables:

- Departamento del sistema integrado de gestión
- Unidad de talento humano
- Jefes departamentales

Tiempo:

El tiempo programado para la reestructuración en la asignación de tareas con la finalidad de distribuirlas equitativamente entre los trabajadores, tiene una duración de tres semanas destinando cuatro horas diarias, empezando este análisis la quinta semana de septiembre. Tiempo estimado que se verán los resultados luego de la evaluación.

Presupuesto:

Para la elaboración del presupuesto a destinarse para el cumplimiento de esta propuesta se han considerado que la empresa cuenta con personal apto para realizar una reestructuración de la carga mental por puesto de trabajo. Sin embargo se hace necesario contar con una persona externa exclusivamente capacitada en medir los riesgos por puesto de trabajo, lo que tendría un costo por hora de 80 dólares, siendo según el tiempo programado de 60 horas, tendrá un costo total de 4.800 dólares.

Indicador de medición:

A través de este indicador se busca conocer si las actividades que realizan los trabajadores en sus puestos de trabajo han sido reestructuradas acorde a la propuesta planteada, por lo cual su resultado debe ser mayor al 80%.

Número de procesos reestructurados

Número de total de procesos

6.2. JUSTIFICACIÓN

No hay duda que los accidentes son sucesos de costos elevados para las empresas, las mismas que traen resultados graves para los que se encuentren involucrados. Después de todo, la solución no radica en cumplir con leyes y reglamentos, sino también evitar la pérdida de recursos y fuerza de trabajo por un lado y el sufrimiento humano y la pérdida de imagen

Por otro lado, la seguridad en el trabajo trae grandes beneficios en calidad, productividad, compromiso, crecimiento de la organización, incrementa la estabilidad económica de la empresa, ya que aleja la organización de futuros problemas legales y brindan un buen clima laboral. Es por lo ello que resulta beneficioso aplicar las propuestas presentadas anteriormente, una vez determinada que la esfera de lo mental se encuentra con riesgo alto tanto por el nivel de atención que deben mantener como por los tiempos cortos que mantienen para cumplir con sus tareas.

Así también permite mejorar la calificación obtenida en el SART en lo que respecta a la gestión de talento humano, mejorando puntos como capacitación, adiestramiento, y la identificación de factores de riesgos en los puestos de trabajo, lo cual va permitir alcanzar un mayor puntaje al obtenido en los últimos años.

Porque cuando un proceso exige un mantenimiento continuado de una atención elevada aparece la fatiga, en este caso mental. El cuerpo puede recuperarse después de un periodo de descanso nocturno o durante el tiempo de ocio, esta recuperación se dificulta si no mantenemos un orden con nuestros periodos de actividad-descanso, principalmente con según que ritmos de trabajo, justificando nuestra propuesta de reestructuración en la asignación de tareas con la finalidad de distribuir las equitativamente entre los trabajadores, yendo de la mano de la capacitación para la disminución de la fatiga mental de los trabajadores de la empresa CEDAL.

6.3. FUNDAMENTACIÓN O MODELO TEÓRICO QUE FUNDAMENTA LA PROPUESTA

El Estrés

Según (Alberto Orlandini, 2012), suele llamarse estrés al agente, estímulo, factor que lo provoca o estresor. Se denominan estresores a los estímulos que provocan la respuesta biológica y psicológica tanto del estrés normal como de los desarreglos que llegan a convertirse en enfermedades.

El Estrés Laboral

El estrés laboral, según (Mc Grath, 2010), es un desequilibrio sustancial (percibido) entre la demanda y la capacidad de respuesta (del individuo) bajo condiciones en las que el fracaso ante esta demanda posee importantes consecuencias (percibidas). El principal síntoma del estrés laboral es la percepción de estar viviendo una situación que le supera y que no puede controlar. Esta situación puede llegar a impedir realizar correctamente su trabajo.

Capacitación al Personal

Según (Dessler, 2001), la capacitación se refiere a los métodos que se usan para proporcionar a los empleados nuevos y actuales las habilidades que requieren para desempeñar su trabajo. Por consiguiente, capacitar podría significar enseñar a un operador de maquinaria a operar su nueva máquina, a un vendedor a vender el producto de la empresa o a un nuevo supervisor a entrevistar y evaluar a los empleados.

Proceso

Para (Cervera, 2002), los procesos son un conjunto de actividades mutuamente relacionadas que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados. Un proceso puede visualizarse como una “caja negra” que transforma uno o varios elementos de entrada suministrados por uno o varios proveedores internos o externos en uno o varios resultados que son entregados a uno o varios clientes internos o externos.

Carga mental

Según (Nova, 2009), la carga mental es un término comprendido que implica percepción, procesamiento de la información y acción motriz; por lo que la carga mental se define como la cantidad de procesos requeridos que se deben realizar para conseguir un resultado concreto.

Pausas Activas

Según el (Instituto Tecnológico Metropolitano, 2007), Se reconoce que las pausas para el descanso durante la jornada de trabajo evitan la acumulación de una fatiga excesiva y promueven, por consiguiente, la productividad. Las pausas breves y frecuentes son muy eficaces porque reducen la fatiga lentamente una vez que ha alcanzado niveles elevados.

Riesgo Laboral

Para (González Muñoz, 2003), La posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. Para calificar el riesgo desde el punto de vista de su gravedad, se valorarán conjuntamente la probabilidad de que se produzca daño y la severidad del mismo.

6.4. ESTRUCTURA DE LA PROPUESTA

Tabla 6. 4

Estructura de la Propuesta

Propuesta 1: Capacitación para la disminución de la fatiga mental de los trabajadores de la empresa CEDAL						
Objetivo	Estrategias	Acciones	Responsables	Tiempo	Presupuesto	Indicador de medición
Capacitar y disminuir la fatiga mental en un 95% de los trabajadores de la empresa, aumentando competencias sobre las responsabilidades integradas en Seguridad y Salud en el Trabajo, permitiendo mejor la calificación de la Auto auditoría SART en cuanto a gestión del talento humano se refiere.	Brindar capacitación de pausas activas Planificar charlas de actitud mental positiva en el trabajo. Formar al trabajador en las habilidades necesarias, así como en el desarrollo de atención para el desempeño de la tarea.	Solicitar al médico ocupacional la preparación del material necesario para la capacitación Invitar a la trabajadora social de la empresa, brinde las charlas de actitud mental positiva en el trabajo. Organizar el trabajo de manera que permita el cambio del ritmo, así como combinar distintas posturas de trabajo. Controlar y dosificar la cantidad y calidad de la información tratada y recibida. Facilitar y adecuar los periodos de descansos a las tareas que hay que desarrollar. Evaluar el conocimiento obtenido después de la capacitación y la charla	Departamento del sistema integrado de gestión Trabajadora social Unidad de talento humano	2 meses	\$ 4.266.45	<u>No. Empleados que aprueban la capacitación</u> No. total de empleados capacitados

Propuesta 2: Reestructuración de procesos que reasignen las tareas a realizar por el trabajador con la finalidad de distribuirlas equitativamente.						
Objetivo	Estrategias	Acciones	Responsables	Tiempo	Presupuesto	Indicador de medición
Adecuar los procesos que disminuyan la carga de trabajo a las capacidades del trabajador en un 95%, mejorando el desempeño del trabajador disminuyendo el riesgo de carga mental, que permita disminuir las inconformidades de la Auto auditoría SART en lo referente a gestión del talento humano.	<p>Definir los riesgos por puestos de trabajo.</p> <p>Establecer sistemas que permitan al trabajador conocer las medidas de rendimiento.</p> <p>Adiestrar al trabajador para eliminar el déficit de competencia laboral.</p> <p>Proyectar el volumen de trabajo y el tiempo necesario para su desarrollo.</p> <p>Reducir la carga de trabajo en el turno de noche.</p> <p>Evitar sensaciones por urgencia y apremio de tiempo.</p> <p>Incrementar pausas activas de trabajo cada 4 horas.</p>	<p>Contratar un analista de puestos y distribución de carga laboral.</p> <p>Analizar las tareas que realizan los trabajadores en cada departamento.</p> <p>Determinar los tiempos de trabajo que necesitan para cumplir cada tarea.</p> <p>Distribuir tareas y tiempos de acuerdo a cada departamento.</p>	<p>Departamento del sistema integrado de gestión</p> <p>Unidad de talento humano</p> <p>Jefes departamentales</p>	15 días	\$ 4.800.00	<p><u>Número de procesos reestructurados</u> Número de total de procesos</p>

6.4.1. Indicadores claves de desempeño KPI's

Los KPI's son indicadores claves que dan una medida del nivel de desempeño de una actividad o proceso realizado, el mismo que debe estar relacionado directamente con el objetivo a cumplir, y por lo general se expresa en porcentaje. De esta manera los indicadores clave de la propuesta presentada son:

- **Nivel de Estrés laboral**

$$\frac{\text{Personal con Estrés}}{\text{Total de personal}} \times 100$$

Meta: menor a 10%

- **Gestión para manejo del estrés**

$$\frac{\text{Programas para el manejo del estrés}}{\text{Total de programas}} \times 100$$

Meta: menor a 10%

- **Eficiencia de Actividades**

$$\frac{\text{Cantidad de actividades realizadas}}{\text{Total de actividades planeadas}} \times 100$$

Meta: Superior a 90%

- **Eficiencia de Estrategias**

$$\frac{\text{Cantidad de estrategias cumplidas}}{\text{Total de estrategias planeadas}} \times 100$$

Meta: Superior a 90%

- **Desempeño del presupuesto**

$$\frac{\text{Total gastado}}{\text{Total presupuestado}} \times 100$$

Meta: Superior a 85%

- **Efectividad de las capacitaciones**

$$\frac{\text{Número de empleados que aprueban la capacitación}}{\text{Número de total de empleados capacitados}} \times 100$$

Meta: Superior a 95%

- **Eficacia en la Reestructuración de procesos**

$$\frac{\text{Número de procesos reestructurados}}{\text{Número de total de procesos}} \times 100$$

Meta: Superior a 95%

- **Nivel de aprendizaje**

$$\frac{\text{Nivel promedio de calificación en test actual}}{\text{Nivel promedio de calificación en test anterior}} \times 100$$

Meta: Superior a 90%

- **Cumplimiento de horas de clases de capacitación**

$$\frac{\text{Cantidad de horas de clase realizadas}}{\text{Cantidad de horas de clase presupuestadas}} \times 100$$

Meta: Superior a 90%

- **Análisis de Puestos**

$$\frac{\text{Análisis de Puestos}}{\text{Total del personal}} \times 100$$

Meta: Superior a 80%

- **Rotación del Personal**

$$\frac{\text{Movimientos de Personal}}{\text{Total del personal}} \times 100$$

Meta: Superior a 70%

- **Eficacia de los resultados**

$$\frac{\text{Resultados obtenidos}}{\text{Resultados programados}} \times 100$$

Meta: Superior a 90%

6.4.2. Plan de mejoras

Una vez demostrado que el capital humano uno de los principales activos de la organización, torna necesario tomar en cuenta todas las medidas para cuidar la seguridad y la salud de los colaboradores, buscando avalar su continuación en su lugar de trabajo, logrando mayor rentabilidad.

La propuesta que se presenta busca la disminución de accidentes e incidentes laborales y sanciones patronales por incumplimiento o desconocimiento de la ley, evitando que la empresa disminuya su producción por días perdidos o días de baja, al mismo tiempo permite brindar a la empresa un clima laboral estable mejorando la calidad de vida de todos los colaboradores.

La capacitación que reciban los trabajadores, con el fin de reducir la carga mental en sus labores, promueve el aprendizaje en determinadas áreas del conocimiento y fortalece las habilidades de los empleados para alcanzar un ejercicio profesional más óptimo. Por ser el recurso humano el motor de las empresas, pensar en el desarrollo personal y laboral de un equipo de trabajo, es pensar en el bienestar del trabajador y la empresa, llevando a un mejor posicionamiento en el mercado.

Al ejecutar esta propuesta se busca mejorar las condiciones de trabajo, la adecuada utilización de herramientas y equipos, reduciendo los niveles de estrés y tensión en los trabajadores; puesto que en la

caracterización de la macroergonomía, la esfera de lo mental presentaba un nivel de riesgo alto, permitiendo disminuir el riesgo de 65.52% a un 5%.

En lo que respecta a la reestructuración de procesos con reasignación de las tareas a realizar por el trabajador, permitirá que la gestión del talento humano construya bases para que la empresa establezca una forma distinta de organizar sus procesos, manejando de una manera eficiente los recursos estratégicos que posee CEDAL.

La reestructuración de procesos es una herramienta que se utiliza dentro del modelo del mejoramiento continuo de modo que ayude a la organización a replantear actividades que dentro del entorno organizacional estén produciendo costos innecesarios producto de la mala asignación de las tareas a los trabajadores. Por lo tanto la reestructuración de procesos es una guía para que el empleador encuentre nuevas formas de realizar el trabajo, una vez que se hayan realizado los estudios necesarios, dejando a tras los antiguos procesos.

De esta forma aplicar la adecuación de los procesos que disminuyan la carga de trabajo a las capacidades del trabajador en un 95%, y lograr una mejora del desempeño del trabajador reduciendo el riesgo de carga mental, que permita minimizar las inconformidades de la Auto auditoría SART en lo referente a gestión del talento.

Se presenta a continuación una matriz en la cual se establecen las propuestas aplicando el plan de mejoras como instrumentos de soporte técnico para la aplicación de acciones correctivas frente a situaciones de incumplimiento del SART y de la gestión de talento humano, se ha propuesto la utilización de algunos indicadores que puedan facilitar la evaluación de cada propuesta.

Tabla 6. 5
Matriz de Plan de Mejoras CEDAL 2015

Factores de gestión de talento humano	Gestión de talento humano	Propuesta	Cumplimiento actual	Plan de mejoras
Definir los factores de riesgos por puesto de trabajo	Selección del personal		0%	4%
Existe diagnóstico de factores de riesgo ocupacional Análisis de puesto de Trabajo	Información Interna y externa	Propuesta No. 2	0%	4%
Desarrollar actividades de Capacitaciones	Capacitación		0%	4%
Desarrollo de programas de adiestramiento para trabajo en áreas críticas	Adiestramiento	Propuesta No.1	0%	4%
Total de cumplimiento			0%	20%
CUMPLIMIENTO SART			63.52%	82.52%

Por último se muestra un cuadro consolidado del costo que se debe invertir en la totalidad de la aplicación de la propuesta presentada, en la cual se determina un total de \$ 9.066.45 dólares como costo total para la aplicación de la propuesta, la cual debe ser puesta en consideración y aprobada por la alta dirección.

Tabla 6. 6
Presupuesto Total de la propuesta

N°.	PROPUESTA	COSTO
1	Capacitación para la disminución de la fatiga mental de los trabajadores de la empresa CEDAL	\$ 4.266.45
2	Reestructuración de procesos que reasignen las tareas a realizar por el trabajador con la finalidad de distribuir las equitativamente.	\$ 4.800.00
COSTO TOTAL DE LA PROPUESTA		\$ 9.066.45

6.5. DESCRIPCIÓN

Por una parte, la elaboración de la propuesta permite a la empresa, una vez identificado los principales factores críticos reflejados a través del SART y la evaluación de la macroergonomía, incrementar su porcentaje de cumplimiento siendo actualmente de 63.52% al 80%, convirtiéndose en un sistema con satisfactorio según la perspectiva del IESS, a la vez que disminuye el riesgo por exigencias mentales, que permite a su vez mitigar los costos producidos por accidentes y ausentismos en la empresa.

Por otra parte, se ha elaborado un simulador en Microsoft Excel el cual permite calcular las multas al empleador por incumplimiento de la normativa, en cuanto a accidentes e incidentes de trabajo, recopilando toda la información legal vigente en el Ecuador sobre la seguridad laboral. Dentro del simulador el empleador podrá calcular los valores a pagar con diferentes escenarios dependiendo de la contravención.

El para la realización del simulador se han utilizado herramientas como macrós y funciones anidadas que permiten crear los escenarios que el empleador requiera calcular. A más de esto puede generar una base de datos del trabajo el cual puede ser utilizado como estadística interna del departamento médico.

SIMULADOR DE MULTAS-SANCIONES E INDEMNIZACIONES POR ACCIDENTES LABORALES "CEDAL 2015"

Nombre:

GENERO: # TRABAJADORES:

AFILIADO: SI NO

S.B.U:

ACCIDENTE: SI GASTO MEDICO:

CONSECUENCIA:

PERDIDA DE:

CUMPLE CON SUS OBLIGACIONES PATRONALES: SI

Figura 6. 1 Simulador de multas, sanciones e indemnizaciones

Como se observa en la primera plantilla se solicita llenar los datos del trabajador como son el nombre, su género el salario básico que gana el trabajador de manera mensual, si está o no afiliado al IESS, así también se presenta un casillero donde se debe llenar el número de trabajadores con la que la empresa cuenta, siendo toda esta información de campo de llenado obligatorio. En el siguiente bloque se pide marcar solo si el trabajador en cuestión sufrió un accidente laboral, si este ocurrió en in itinere o en el puesto de trabajo y cuanto fue el valor del costo médico.

SIMULADOR DE MULTAS-SANCIONES E INDEMNIZACIONES POR ACCIDENTES LABORALES "CEDAL 2015"

Nombre:

GENERO: # TRABAJADORES:

AFILIADO: SI NO

S.B.U:

ACCIDENTE: SI GASTO MEDICO:

CONSECUENCIA:

PERDIDA DE:

CUMPLE CON SUS: SI

NINGUNA

Figura 6. 2 Simulador en consecuencia de accidentes

Dentro de este módulo se da la opción de escoger la consecuencia que generó el accidente de trabajo, dentro de los cuales se tiene: muerte, incapacidad absoluta y permanente, disminución permanente, incapacidad temporal, y ninguna. En la cual al seleccionar calcula automáticamente la el valor de la indemnización.

En el caso de haberse producido la muerte del trabajador por causa de accidente laboral esta se sub divide según la ley en muerte dentro de 180 días, después de 180 días, después de 365 días, después de 2 años, todo esto desde la fecha en que ocurrió el accidente.

SIMULADOR DE MULTAS-SANCIONES E INDEMNIZACIONES POR ACCIDENTES LABORALES "CEDAL 2015"

Nombre:

GENERO: # TRABAJADORES:

AFILIADO: SI NO

S.B.U:

ACCIDENTE: SI GASTO MEDICO:

CONSECUENCIA:

PERDIDA DE:

CUMPLE CON SUS:

PERDIDA DE UNA MANO

PERDIDA DE UN ANTEBRAZO

PERDIDA DEL BRAZO

PERDIDA DE UN OJO

PERDIDA DE LOS DOS OJOS

PERDIDA DE LA PIERNA

PERDIDA DEL PIE

Figura 6. 3 Simulador en consecuencia de accidentes

En el caso de que el trabajador producto del accidente tenga una disminución permanente, el simulador tiene la opción de calcular el valor por el miembro perdido de acuerdo a lo que establece la resolución 390 en el cuadro valorativo de disminución de capacidad para el trabajo.

RESUMEN DE SANCIONES ECONÓMICAS

No. SBU MULTADO	4	
# T NO AFILIADOS	1	
MULTA COD PENAL	\$ 1,416.00	PAGAR ANTES DE 48 HORAS
MULTA POR RESP PATRONAL	\$ 330.00	SANCIÓN EN ACCIDENTES
INDEMNIZACIÓN	\$ 24,897.60	POR TIPO DE ACCIDENTES
RENDA VITALICIA	NO APLICA	
TOTAL A PAGAR POR EL EMPLEADOR	\$ 26,643.60	

Figura 6. 4 Simulador en consecuencia de accidentes

Por último el simulador genera un talón resumen con las multas, sanciones e indemnizaciones que debe cancelar el empleador en caso de no tener afiliado a un trabajador y este tenga un accidente. De esta manera se facilita el cálculo de las sanciones económicas impuestas en las normas de seguridad social del Ecuador.

6.6. VIABILIDAD

Una vez terminado la propuesta se determina que la misma es viable ya que cumple con los objetivos planteados de reducir los riesgos que durante la investigación realizada se han encontrado, así mismo permite elevar el porcentaje de cumplimiento de la auditoría SART, ya que al aplicar el plan de mejoras presentado, se van repuntando sectores que no han estado siendo atendidos y fortaleciendo los que sí han tenido mayor atención. Se observa además que la inversión considerada para la aplicación de la propuesta está dentro de lo aceptable y acorde al presupuesto dentro del sistema integrado de gestión.

De la misma manera, el simulador anteriormente presentado esta diseñado de manera que ayuda al empleador a calcular el valor a pagar por multas, además puede servir como simulacro de escenarios negativos, para saber lo que puede la empresa ahorrar si se encuentra al día con sus obligaciones sociales con los trabajadores.

Este simulador sirve como herramienta para uso del Jefe de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa CEDAL., el cual le permitirá obtener resultados inmediatos de los costos que deberá cubrir, tomando en cuenta las multas sanciones e indemnizaciones que establecen los organismos de control por incumplimiento de la normativa vigente.

A continuación se presenta un escenario negativo como ejemplo de lo que puede pasar si el empleador no afilia a su trabajador y la empresa tiene

250 empleados, y este trabajador sufre un accidente que le provoca la muerte, este mismo trabajador recibía como salario mensual el valor de 500.00 dólares, a más de esto se conoce que el empleador se encontraba en mora del pago de las aportaciones mensuales por más de tres meses. Para este ejemplo con la ayuda del simulador se obtiene los siguientes resultados:

SIMULADOR DE MULTAS-SANCIONES E INDEMNIZACIONES POR ACCIDENTES LABORALES "CEDAL 2015"

Nombre:

GENERO: # TRABAJADORES:

AFILIADO: SI NO

S.B.U:

ACCIDENTE: SI PUESTO DE TRABAJO: GASTO MEDICO:

CONSECUENCIA:

PERDIDA DE:

CUMPLE CON SUS OBLIGACIONES PATRONALES: SI

RESUMEN DE SANCIONES ECONÓMICAS

No. SBU MULTADO	<input type="text" value="4"/>	
# T NO AFILIADOS	<input type="text" value="1"/>	
MULTA COD PENAL	\$ 1,416.00	PAGAR ANTES DE 48 HORAS
MULTA POR RESP PATRONAL	\$ 1,100.00	SANCIÓN EN ACCIDENTES
INDEMNIZACIÓN	\$ 24,000.00	POR TIPO DE ACCIDENTES
RENTA VITALICIA	NO APLICA	
TOTAL A PAGAR POR EL EMPLEADOR	\$ 26,516.00	

Figura 6. 5 Ejemplo de escenario Negativo Simulador

Es así que en este primer escenario el empleador deberá cancelar por motivo de indemnización la cantidad de 24.000 dólares, y por otro tipo de

sanciones como la no afiliación deberá pagar el valor de 1.416 dólares. Es decir que en este caso el empleador debe asumir un costo total de 26.516 dólares.

Por otra parte se presenta el mismo escenario, con la diferencia que el empleador si tenía a toda su nómina afiliada al IESS, y de igual forma se encontraba al día con el pago de sus obligaciones. Se procede a realizar el cálculo con la ayuda del simulador y se obtienen los siguientes datos:

SIMULADOR DE MULTAS-SANCIONES E INDEMNIZACIONES POR ACCIDENTES LABORALES "CEDAL 2015"

Nombre:

GENERO: # TRABAJADORES:

AFILIADO: SI NO

S.B.U:

ACCIDENTE: SI GASTO MEDICO:

CONSECUENCIA:

PERDIDA DE:

CUMPLE CON SUS OBLIGACIONES PATRONALES: SI

RESUMEN DE SANCIONES ECONÓMICAS

No. SBU MULTADO	<input type="text" value="4"/>	
# T NO AFILIADOS	<input type="text" value="0"/>	
MULTA COD PENAL	\$ -	NO EXISTE MULTA
MULTA POR RESP PATRONAL	\$ -	SANCIÓN EN ACCIDENTES
INDEMNIZACIÓN	\$ 24,000.00	POR TIPO DE ACCIDENTES
RENTA VITALICIA	NO APLICA	
TOTAL A PAGAR POR EL IESS	\$ 24,000.00	

Figura 6. 6 Ejemplo de Escenario Positivo Simulador

En este caso quien se hace cargo de la indemnización es el IESS y no el empleador ahorrándole un costo por accidentes de 24.000 dólares. Es así como con la ayuda del simulador se puede calcular los diferentes escenarios que se podrían producir.

CAPÍTULO VII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. CONCLUSIONES

La evaluación financiera e impacto económico social de la inversión, es considerada hoy en día uno de los aspectos de mayor significancia en el mundo de las organizaciones empresariales, que consiste, en la cuantificación, en términos monetarios, como consecuencia de una inversión realizada. En este orden de ideas, en la actualidad la evaluación financiera es aceptada como aquella que permite la pertinencia en el marco de los negocios y de la administración.

Partiendo del propósito planteado en la investigación de realizar una evaluación financiera e impacto económico – social de la inversión realizada por la empresa CEDAL en la gestión del sistema de seguridad y salud Ocupacional, en el periodo 2013 – 2014, se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- El sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional en la empresa CEDAL, está formado de tres componentes que son la calidad, el sistema de seguridad ocupacional y el medio ambiente, en el cual la mejora continua es la parte de la dinámica de los procesos, además que cumple con los estándares internacionales que la acreditan como la primera y única Planta Extrusora de Aluminio en el Ecuador que ha desarrollado un Sistema Integrado de Gestión (SIG), con un cumplimiento del SART del 63,52%, siendo el porcentaje mínimo establecido por la ley de Seguridad Social el 80%, presentando mayor incumplimiento en la Gestión del Talento Humano, cuyo mayor número de inconformidades se encuentra en Capacitaciones,

fundamentando una vez más la propuesta número uno de este proyecto, de brindar capacitación a los trabajadores.

- La macroergonomía de la empresa CEDAL, utiliza el enfoque de las cuatro esferas como son: la esfera de riesgo organizacional, mental, ambiental y físicas y de tecnología, que una vez analizadas todas las preguntas del instrumento (encuesta), que abarcó las cuatro esferas presenta un nivel alto de riesgo en la esfera mental, por su incidencia de mantener siempre un nivel de atención alto o muy alto para la realización de su trabajo, y por la tensión del uso de tecnología y el uso de una herramienta manual, resultando además un nivel alto de estrés por las actividades repetitivas que tienen que realizar.
- El impacto de la inversión financiera en la gestión del sistema de seguridad y salud ocupacional en la empresa, se ve reflejada en la inversión que realiza cada año, siendo así en el año 2013 invirtió \$757.760,42 y en el año 2014 el valor de \$667.899,77 notándose un decremento de inversión del 11.86%, sin producir repercusión en los accidentes laborales porque en los dos últimos años se registra el mismo número de accidentes, no sucediendo lo mismo con el cumplimiento del SART, que no cumple con el mínimo establecido que es el 80%, pero cada año se aproxima, encontrándose actualmente con el 63,52% de cumplimiento.
- El impacto económico- social de la gestión sistema de seguridad, salud ocupacional en la empresa CEDAL, es alto porque se ve reflejado por la calidad de vida que le brinda la empresa a sus colaboradores, mostrando un alto número de beneficios sociales, como son un sueldo que supera el salario básico unificado por los turnos rotativos que realizan, utilidades, atención médica gratuita, el 80% del almuerzo, dotación de almuerzos, acceso a parqueadero privado, el 75% del seguro privado de vida y por incapacidad a partir

del año de trabajo, que valoran al trabajador y su trabajo, así como también estabilidad laboral, siendo el promedio de tiempo de trabajo en la empresa de 1 a 5 años, brindando además un alto grado de seguridad a la hora de realizar su trabajo, como resultado de la buena administración del sistema integrado de gestión y su inversión en el mismo.

- Una vez determinado mediante la prueba de chi-cuadrado, se concluye que en la empresa CEDAL del cantón Latacunga, si existe una relación directa, fuerte y positiva entre la Evaluación Financiera e Impacto Económico–Social de la inversión realizada en el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, lo que significa que se aceptó la hipótesis uno.
- Fue posible formular indicadores claves de desempeño KPI's, para medir el Nivel de Estrés laboral, indicador de Gestión para manejo del estrés, indicador de Eficiencia de Actividades, indicador de Eficiencia de Estrategias, indicador de Desempeño del presupuesto, indicador de Efectividad de las capacitaciones, indicador de Eficacia en la Reestructuración de procesos, indicador de Nivel de aprendizaje, indicador de Cumplimiento de horas de clases de capacitación, indicador de Análisis de Puestos, indicador de Rotación del Personal, indicador Eficacia de los resultados, todo de acuerdo a la necesidad presentada, tomando en cuenta que los indicadores ayudan a relacionar los objetivos por cumplir, obteniendo como resultado el nivel de desempeño de una actividad o proceso que se realiza.

7.2. RECOMENDACIONES

De acuerdo a las conclusiones a las que se llegó en esta investigación, se presenta las siguientes recomendaciones, que pueden ser tomadas en cuenta para el beneficio de CEDA:

- Conservar y renovar como la certificación de calidad ISO 9001:2008, en la producción y comercialización de productos de aluminio, y las certificaciones: ISO 14001:2004 en Sistema de Gestión Ambiental y OHSAS 18001:2007 en Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, porque le permite contar con un sistema integrado de gestión avalado internacionalmente por estas normas, siendo una fortaleza para la empresa, que le ayudara a ser más competitiva en el mercado.
- Se recomienda tomar en cuenta la propuesta número uno, que se trata de brindar capacitación acerca de pausas activas que les permita tener un momento de relajación disminuyendo la fatiga mental de los trabajadores de la empresa, así como brindar charlas de actitud mental positiva en el trabajo, contribuyendo al estado de ánimo del trabajador que se ve reflejado en la productividad de la empresa realizado por los colaboradores.
- Se recomienda invertir más en el Sistema Integrado de Gestión, que permita cumplir con el cumplimiento del SART, planificar correctamente las actividades y coordinar acciones que permitan cumplir con metas dentro de los límites de tiempo establecidos, utilizando eficiente y eficazmente el presupuesto que asigna cada año al departamento, puesto que la inversión busca bienestar de todos sus trabajadores.
- Se debe seguir administrando con responsabilidad el Sistema Integrado de Gestión, porque de ello depende el bueno o malo desempeño de los trabajadores como resultado de la satisfacción de los beneficios que brinda la empresa, porque si un trabajador se siente a gusto con su trabajo y los beneficios que recibe, no dudara en realizar su trabajo con optimismo, buscando siempre el cumplimiento de metas y nuevos proyectos de superación constante.

- Así también se recomienda, mantener la relación entre la inversión realizada y los efectos que estos producen en el sistema de gestión, ya que esto ha dado resultados positivos, al mantenerse el nivel de accidentabilidad, pero debe mejorar en relación a su nivel de ausentismo, de igual manera debe continuar con su efectiva gestión para así lograr conseguir un mayor porcentaje de satisfacción de la auto auditoría SART.
- Se recomienda la utilización de los indicadores claves de desempeño KPI's, presentados en la propuesta, que se encuentran formulados de acuerdo a los puntos críticos determinados en el estudio realizado, que buscan medir en forma cuantitativa o cualitativa, hechos realizados, respaldando acciones.

BIBLIOGRAFÍA

- Arias, F. (2012). *El proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica*. Caracas: EPISTEME.
- Asfahl, C. (2000). *Seguridad Industrial y Salud*. Madrid: Pearson Educación.
- Atehortúa, H., Bustamante, R., Calderón, J., González, C., Valencia, J., & Zabala, W. (2005). *Gestión y auditoría de la calidad para organizaciones públicas*. Colombia: Universidad de Antioquía.
- Balza L., A. (2010). *Educación, investigación y aprendizaje: una herramienta desde el pensamiento complejo y transdisciplinario*. Guárico: APUNESR.
- Bernal T, C. (2006). *Metodología de investigación, para la administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. México: Pearson Educación.
- Bestratén B., M., & Salas O., C. (2013). Análisis coste beneficio en la acción preventiva (II): estrategias de medición. *Notas Técnicas de Prevención*, 8.
- Bestratén, M., & Salas Ollé, C. (2013). *Análisis costo beneficio en la acción preventiva (II): estrategias de medición*. Catalunya: Universidad Politècnica de Catalunya.
- Blanco, A. (2007). *Trabajadores Competentes*. Madrid: ESIC EDITORIAL.
- Canarios, H. (2010). *Efecto financiero en la disminución de los accidentes de trabajo en la industria*. México: Instituto Politécnico Nacional.
- Carrasquero, E. (2014). *Ergonomía en la Oficina. Guía para la Intervención*. Latacunga: Espe.
- Cavassa, C. R. (2005). *Seguridad Industria: Un Enfoque Integral*. Mexico: LIMUSA S.A.
- Código civil del Ecuador. (art.41).
- Coronel, C., Morris, S., & Rob, P. (2011). *Bases de Datos, diseño, implementación y administración*. México: Cengage Learning.

- Consejo Colombiano de Seguridad. (2013). *Guía para la clasificación, registro y estadísticas de accidentes y enfermedades laborales*. Colombia: Guía Técnica Colombia.
- Cruelles, J. A. (2012). *Stock, Procesos y Dirección de Operaciones: Conoce y Gestiona tu Fábrica*. Barcelona: Marcombo.
- Cuatrecasas, L. (2012). *Organización de la Producción y Dirección de Operaciones*. Madrid: Díaz de Santos.
- Cuenca, & Bolzico. (2007). *Ergonomía en el Marco de la Competitividad*. Buenos Aires: Universidad Tecnológica Nacional.
- De la Garza, C., & Poy, M. (2009). *Seguridad y salud laboral, seguridad industrial: desafíos de un enfoque de prevención sustentable*. Buenos Aires: Laboreal.
- Dessler, G. (2001). *Administración de Personal. Octava Edición*. México: Pearson Educación.
- Diario el Mercurio. (04 de Abril de 2013). Siniestralidad laboral es alta en el Ecuador . *Diario el Mercurio*, pág. 35.
- Dolly, B. (2007). *Administración de servicios de alimentación. Calidad, nutrición y beneficios*. Colombia: Universidad de Antioquía.
- Fernández Alarcón, V. (2010). *Desarrollo de sistemas de información: una metodología basada en el modelado*. Barcelona: Universidad Politécnica de Catalunya.
- Fernández García, R. (2006). *Sistema de Gestión de la Calidad, Ambiente y prevención de riesgos laborales. Su integración* . España: Club Universitario.
- Florida, P. M., Ruiz, A. G., & Maestre, D. G. (2006). *Manual para el técnico en Prevención de Riesgos Laborales* (Quinta Edición ed.). Madrid: Fundación Confemetal.
- Fraguela Formoso, J. A., Carral Couce, L., Iglesias Rodríguez, G., & Ponte, C. (2011). *La Integración de los Sistemas de Gestión. Necesidad de una nueva cultura*. Medellín: Universidad Nacional de Colombia.
- Fullana B., C., & Paredes O., J. L. (2008). *Manual de Contabilidad de Costes*. Madrid: Delta.

- García, M. (2002). *Conceptos y teorías de promoción y prevención*. México: Conferencia Cátedra Manuel Ancizar.
- Garzón, M. (2005). *El desarrollo organizacional y el cambio planeado*. Bogotá: Universidad del Rosario.
- Gil, A. (2010). *Cómo crear y hacer funcionar una empresa*. España: ESIG.
- Ginés de Rus. (2008). *Análisis Coste-Beneficio*. Barcelona: Ariel.
- Gitman, L. (2003). *Principios de Administración Financiera*. México: Pearson Educación.
- Gitman, L., & Joehnk, M. (2005). *Fundamentos de Inversión*. Madrid: Pearson Educación.
- Gómez, M., Pierre, J., & Alzate, M. (2010). *Cómo hacer tesis de maestría y doctorado*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Gonzalez Quintana, J. A. (2013). *Costes e investigación de accidentes laborales*. Catalunya: Universidad Politecnica de Catalunya.
- Guasch, J., & Bestratén, M. (2013). Los costes de la no prevención. *Seguridad y Salud en el trabajo*, 41.
- Guerra, A. (2007). *Impacto financiero por la aplicación de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT) en la empresa DIPLACA ubicada en Venezuela dentro del periodo contable 2006*. Barquisimeto: Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado.
- Heizer, J. (2004). *Principios de Administración de Operaciones*. México: Prentice Hall.
- Heller, A. (2006). *Preventive ergonomic strategies demonstrate substantial cost benefit for small to mid size employees*. Netherlands: International Ergonomics Association.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (1991). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill.
- Horngren, C., Sundem, G., & Stratton, W. (2006). *Contabilidad Administrativa*. México: Pearson Educación.

- Hurtado de Barrera, J. (2002). *Formación de investigadores: retos y alternativas*. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.
- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (2011). *Resolución No. C.D.390*.
- J. Alexander, G., F. Sharpe, W., & Bailey, J. V. (2003). *Fundamentos de Inversiones: Teoría y Práctica*. México: Pearson Educación.
- Jara Aguirre, S. (2012). *El Reclutamiento y Selección de Personal*. Guayaquil: Repositorio Digital UTEG.
- Jiménez Ramírez, M. (2006). *Modelo de la Competitividad Empresarial*. Bogotá: Universidad Manuela Beltrán.
- Kennedy, E. (1997). *Worker Protection: Private Sector Ergonomics Programs yield positive results*. Washington D.C: GAO.
- Llana, J. (2007). *Ergonomía y Psicología Aplicada*. España: Lex Nova.
- Maldonado, S. (2012). *Analítica Web*. España: Gráficas Dehon.
- Marín, M., Vélez, L., Morales, M., & Martínez, Ó. (2006). *Guía Práctica para el Manejo e Interventoría de Obras Civiles Bajo el Esquema de Gestión de la Calidad*. Medellín: Universidad de Medellín.
- Martínez L., F., & Ruiz O., J. (2001). *Manual de gestión de riesgos sanitarios*. España: Ediciones Díaz de Santos.
- Mejía, C. (1998). Indicadores de efectividad y eficacia. *Documentos Planning*, 2-4.
- Menéndez, F., Fernandez, F., Llana, F., Vásquez, I., Rodríguez, J., & Espeso, M. (2009). *Formación Superior en Prevención de Riesgos Laborales*. España: Lex nova.
- Mohammad, N. (2000). *Metodología de la investigación*. México: Editorial Limusa.
- Molinera, J. (2006). *Absentismo Laboral*. España: Gráficas Marcar.
- Morrison, G. (2003). *Educación Infantil*. Madrid: Pearson Education.
- Muñoz G., L. (2009). *Control Presupuestario: Planificación, elaboración, implantación y seguimiento del presupuesto*. Barcelona: Profit Editorial.

- Muñoz S., J. (2002). *Gestión de la Prevención*. Navarra: SERFOREM.
- Muñoz Torres, M., & De la Cuesta Gonzales, M. (2010). *Dimensión Medioambiental de la RSC*. España: Gesbiblo.
- Norbert, E. (1989). *Control de calidad y beneficio empresarial*. México: Días de Santos.
- Ogalla , F. (2005). *Sistema de Gestión Una Guía Práctica*. España: Días de Santos.
- Organización de las Naciones Unidas. (2002). *Integrated and coordinated implementation and follow-up of major*. New York: Organización de las Naciones Unidas.
- Organización Mundial de la Salud. (2010). *Ambiente de Trabajo Saludables: un modelo para la acción*. Suiza: OMS.
- Ortiz, A. (30 de Noviembre de 2001). *Acerca de nosotros: Joomla! Open Source Coment Mangement*. Obtenido de Sitio web de: Joomla! Open Source Coment Mangement: <http://florbe.com/pe/administracion-de-empresas/eficiencia-administrativa>
- Pinto, J. L., Vázquez, M. X., Lázaro, A., & Martínez, J. E. (2003). *Análisis Coste-beneficio en la salud* . Barcelona: Masson.
- Quijada, N., & Ortiz, A. (2010). *Gestión de seguridad y salud en el trabajo: aplicación en las Pymes industriales*. Puerto Ordaz : Universidad Nacional Experimental de Guayana.
- Quintero, & Vera. (2013). *Propuesta de implementación de un modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional para la empresa IVAN BAHMAN C.A*. Guayaquil: Universidad Politécnica Salesiana.
- Real Academia Española. (2014). *Diccionario de la lengua española*. Madrid: Real Academia Española.
- Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo, Resolución 390 (Quito 2005).
- Robbins, S. (1998). *Fundamentos de Comportamiento Organizacional*. México: Prentice Hall.
- Rodriguez, & Pineda. (2003). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.

- Romero R., K. S. (2010). *La capacitación y la motivación como herramienta para conseguir una ventaja competitiva*. México: Repositorio Digital Universidad de Veracruzana.
- Sabino, C. (2003). *El proceso de Investigación*. Venezuela: Editorial Panapo.
- Sánchez Gómez, M. (2008). *Cuantificación de Valor en la Cadena de Suministro Extendida*. España: Asesoría Jurídica Leonesa S.L.
- SART. (2005). *Sistema de Auditoría de Riesgos de Trabajo*. Quito: IESS.
- Sempere, C. (2006). *Tecnología de la defensa: análisis de la situación española*. España: Los Comlumbis.
- Tamayo y Tamayo, M. (2008). *El proceso de la investigación científica*. México: Editorial Limusa.
- Torres O., J. L. (2005). Enfoques para la medición del impacto de la Gestión del Capital Humano en los resultados de negocio. *Revista Científicas Uninorte*, 176.
- Valdes, L. (2004). *Innovación: el arte de inventar el futuro*. Buenos Aires: Grupo Norma.
- Van Horne, J., & Wachowicz, J. (2002). *Fundamentos de Administración Financiera*. México: Pearson Educación.
- Veras, M., & Cuello, C. (2007). *Práctias de Gestión Humana en la Republica Dominicana*. Santo Domingo: INTEC.
- Weiner, I., Schmitt, N., & Highhouse, S. (2012). *Handbook of Psychology, Industrial and Organizational Psychology*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.

LINKOGRAFÍA

- AENOR. (2008). *Sistemaas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Directrices para la implementación de OSHAS 18001:2007. OSHAS 18002:2008. Obtenido de Asociación Española de Normalización y Certificación: <http://www.asesoresyconsultores.net/NormaOHSAS18002-2008.pdf>*
- Aguilar, L. (1996). Estudio introductorio. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/espo/n33/n33a5.pdf>
- Briceño, L. (1 de Junio de 2003). *Prevención de Riesgos Ocupacionales en Empresas Colombianas*. Obtenido de Revista Ciencias de la Salud: <http://www.redalyc.org/pdf/562/56210104.pdf>
- Asodefensa. (9 de Marzo de 2010). *Acerca de nosotros: Asodefensa.org*. Obtenido de Sitio web de: Asodefensa.org: <http://www.asodefensa.org/portal/?s=capacitaci%C3%B3n&paged=2>
- Macías Rodríguez, M. (Abril de 2005). *Acerca de nosotros: Universidad Autónoma de Guadalajara*. Obtenido de Sitio web de: <http://campusdigital.uag.mx/>: <http://genesis.uag.mx/edmedia/material/RH/selpersonal.pdf>
- Ministerio de Relaciones laborales Ecuador. (27 de Septiembre de 2013). *Acerca de nosotros: Ministerio del Trabajo*. Obtenido de Ministerio del Trabajo: <http://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/NT-21-Se%C3%B1alizaci%C3%B3n.-Requisitos.pdf>
- Ortiz, A. (30 de Noviembre de 2001). *Acerca de nosotros: Joomla! Open Source Coment Mangement*. Obtenido de Sitio web de: Joomla! Open Source Coment Mangement: <http://florbe.com/pe/administracion-de-empresas/eficiencia-administrativa>
- Wikia. (2014). *Ergonomía Organizacional*. Obtenido de Sitio web Wikia: http://es.ergonomia.wikia.com/wiki/Ergonom%C3%ADa_Organizacion_al
- WordPress. (2014). *Gestionado con WordPress*. Obtenido de Sitio web de WordPress: <http://definicion.de/ambiente-de-trabajo/>

ANEXOS