



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**

Autoras:

ABIGAIL ELIZABETH ALARCÓN SEGOVIA

VANESSA PAOLA GAVILANES MEJÍA

DIRECTOR: Ing. ELISABETH JIMÉNEZ

CODIRECTOR: Dra. MAGDA CEJAS

Latacunga, 2015



TEMA:

“EVALUACIÓN FINANCIERA E IMPACTO ECONÓMICO - SOCIAL DE LA INVERSIÓN REALIZADA POR LA EMPRESA ANDELAS CÍA LTDA., DEL CANTÓN AMBATO, EN LA GESTIÓN DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL”



CAPÍTULO I

ANTECEDENTES DEL CASO



Planteamiento del Problema

Macro

Según la OIT (2014).

- **317 millones de personas son víctimas de accidentes de trabajo.**
- **160 millones de personas sufren enfermedades laborales.**
- **2,34 millones de personas mueren a causa de accidentes o enfermedades laborales**

Meso

En América Latina. Según la OIT (2014).

- **Se han registrado el 1.1% de accidentes mortales por cada 100 mil trabajadores en la industria.**
- **Cada 15 segundos un trabajador muere a causa de accidentes o enfermedades laborales y 153 sufren un accidente laboral.**

Micro

En el Ecuador . Según el IESS (2014).

- **Estos siniestros representan del 8 al 10% del PIB constituyendo un valor de 10 mil millones de dólares para el Ecuador**
- **Ocurren 80 000 accidentes de trabajo al año y 60 000 enfermedades profesionales, provocando 2000 muertes.**
- **En Tungurahua han existido 121 avisos de accidentes del sector manufacturero.**

ÁRBOL DE PROBLEMAS

EFFECTOS

- VIOLACION DE POLÍTICAS, NORMAS Y PROCEDIMIENTOS
- INCREMENTA EL RIESGO
- INEXISTENCIA DE REGISTROS
- NIVEL DE ACCIDENTALIDAD

- POCA FIABILIDAD EN LOS PROCESOS
- FALTA DE CAPACITACIÓN
- POCA COMUNICACIÓN ORGANIZACIONAL

- NIVEL DE MORBILIDAD
- INCREMENTO DE COSTOS
- PÉRDIDA DE DESEMPEÑO
- MENOR POTENCIAL COMPETITIVO.

“INEXISTENCIA DE UNA EVALUACIÓN FINANCIERA E IMPACTO ECONÓMICO-SOCIAL DE LA INVERSIÓN REALIZADA POR LA EMPRESA ANDELAS CÍA. LTDA., EN LA GESTIÓN DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN EL PERIODO 2013-2014.

CAUSAS DIRECTAS

SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

ORGANIZACIONES MACROECONOMICAS

IMPACTO DE LA INVERSIÓN FINANCIERA

CAUSAS INDIRECTAS

- CONTROL INTERNO
- FALTA DE POLITICAS, NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

- ORGANIZACIÓN
- GENTE
- TÉCNICA

- FALTA DE PLANIFICACION FINANCIERA
- INADECUADO MANEJO FINANCIERO
- INEXISTENCIA DE KPI'S

VARIABLE DEPENDIENTE: IMPACTO ECONÓMICO-SOCIAL
VARIABLE INDEPENDIENTE: SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL



OBJETIVO GENERAL



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

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Analizar y diagnosticar el sistema de seguridad y salud ocupacional en la empresa ANDELAS Cía. Ltda.

Caracterizar la macro ergonomía de la empresa ANDELAS Cía. Ltda.

Realizar la evaluación financiera e impacto económico social de la inversión realizada en el sistema de seguridad y salud ocupacional en la empresa ANDELAS Cía. Ltda.

Destacar el impacto económico- social de la inversión financiera en la gestión del sistema de seguridad y salud ocupacional en la empresa ANDELAS Cía. Ltda.

Establecer la relación entre el impacto económico social y el sistema de seguridad industrial y salud ocupacional en la empresa ANDELAS Cía. Ltda.

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 ANDELAS Cía. Ltda., y a la vez desarrollar un plan de mejora.

**Aporte
Teórico
Práctico**

**Aporte Punto
de Vista
Metodológico**

**Aporte Punto
de Vista Social**

JUSTIFICACIÓN



CAPÍTULO II: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

SISTEMA DE GESTIÓN

según la

Sociedad Ecuatoriana de Seguridad, Salud Ocupacional y Gestión Ambiental (2014); es un esquema administrativo de prevención de riesgos laborales .

de debe contener

- Definición de responsabilidades y estructura de la organización,
- Planificación de actividades, prácticas, procedimientos y recursos

para que se

Desarrollar, implantar, alcanzar, revisar y mantener la política de prevención de riesgos laborales de la organización.

ORGANIZACIÓN MACROERGÓNOMICA

según

Carrasquero (2014); se puede entender como la relación que existe entre los factores del sistema psicosocio-técnico

Lo conforman:

- Personas
- Tecnología
- Organización
- Ambiente



IMPACTO ECONÓMICO

- Según Gonzáles (2010); 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. Del cual se puede diferenciar, por una parte los elementos cuantitativos, y por otra, los cualitativos.

IMPACTO SOCIAL

- Según Brito (2013); el impacto social son los cambios que puedan afectar al: Empleo, ingresos, propiedades, producción, estilo de vida, prácticas culturales, ambiente, salud, derechos individuales o colectivos, derechos de propiedad, causado por cualquier acción o actividad.

**CAPÍTULO III:
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA**

TIPO DE INVESTIGACIÓN

EXPLORATORIA-DESCRIPTIVA-CORRELACIONAL

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

**NO EXPERIMENTAL-BIBLIOGRÁFICA DOCUMENTAL-DE CAMPO-TRANSECCIONAL-
DESCRIPTIVA**

POBLACIÓN

POBLACIÓN FINITA CONSTITUIDA POR 66 PERSONAS DE ANDELAS CÍA.LTDA

MUESTRA

**FUE DE 56 PERSONAS TOMADO COMO UNA MUESTRA PROBABILÍSTICA CON EL 95%
DE CONFIABILIDAD DE QUE LOS DATOS QUE SE MIDIERON ESTÁN ENGLOBALADOS EN
EL ±5% DE ERROR ACEPTABLE.**

MUESTREO

**MUESTREO ALEATORIO SIMPLE. AL MOMENTO DE TABULAR LAS ENCUESTAS SE REALIZARON A
57 PERSONAS DEBIDO A QUE AL MOMENTO DE RECOPIAR LA INFORMACIÓN HUBO UN
PARTICIPANTE MÁS.**

MÉTODOS E INSTRUMENTOS

**ANÁLISIS DE DOCUMENTOS
CALIFICACIÓN DEL SART-LISTADO DE CUMPLIMIENTO TÉCNICO-LEGAL-INDICADORES DE GESTIÓN
ENCUESTA-CUESTIONARIO PARA REALIZAR LA CARACTERIZACIÓN DE LA MACROERGONOMÍA
ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA- LISTA DE CHEQUEO DE ESFERAS MACROERGONÓMICAS**

VALIDEZ Y CONFIABILIDAD

**ENCUESTA REALIZADA EN BASE A VARIOS INSTRUMENTOS
CON UN ALTO NIVEL DE CONFIABILIDAD POR AMPLIA
UTILIZACIÓN EN MACROERGONOMÍA**

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS-DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SSO



ANÁLISIS DEL MACROAMBIENTE

Aspectos político legal

N°	Tipo de incapacidad	Definición de la incapacidad	Beneficio que le otorga	% Del beneficio
1	Temporal	Impedimento para trabajar por un período de tiempo y que recibe atención médica.	Recibe una pensión provisional en base al promedio del sueldo mensual del año anterior. Si la incapacidad es >a1 año se mantiene como trabajador de la empresa y si lo supera se da el aviso de salida y puede ser hasta 3 años desde el suceso.	80%
2	Permanente Parcial	Cuando pierde una parte del cuerpo que no se puede recuperar o su funcionalidad.	Según la Ley de Seguridad Social dice que tiene derecho a una indemnización según el grado de incapacidad y prestaciones médicas.	Mínimo 3% máximo 80%
3	Incapacidad Permanente Total	Pérdida física que dificulta las capacidades para realizar las actividades de trabajo para la cual fue contratado.	Renta mensual equivalente (80%) del promedio mensual de la remuneración base de aportación del último año inmediato anterior o del promedio mensual de los 5 años de mayor aportación si éste fuere superior.	80%
4	Incapacidad Permanente Absoluta	Aquella en que le inhabilita por completo al afiliado para toda profesión u oficio requiriendo de otra persona para su cuidado y atención permanentes.	Renta mensual equivalente al (100%) del promedio mensual de la remuneración del último año inmediato anterior; o del promedio mensual de los 5 años de mayor aportación.	100%
5	Muerte	Fallecimiento del asegurado a causa de un accidente de trabajo o de una enfermedad profesional u ocupacional calificada.	Derecho a montepío, que son las pensiones de viudedad y orfandad con cualquier número de aportaciones.	Para la viuda si trabaja 40% y si no trabaja 60%. Hijos 20%.

Aspecto económico

Crecimiento del PIB del 2013-2015

CRECIMIENTO DEL PIB 2013	CRECIMIENTO DEL PIB 2014	CRECIMIENTO DEL PIB 2015
4,6%	5%	3,4%

Sueldo básico unificado anual

S.B.U. 2012	S.B.U. 2013	S.B.U. 2014	S.B.U. 2015
\$292,00	\$318,00	\$340,00	\$354,00

TABLA ANUAL DE BENEFICIOS

Beneficio	Año 2013	Año 2014
S.B.U.	3.816,00	4.080,00
Aporte patronal %	11,15%	11,15%
Aporte patronal \$	425,48	454,92
Décimo cuarto	318,00	340,00
Décimo tercero	318,00	340,00
Fondos de Reserva	318,00	340,00
Vacaciones	159,00	170,00
TOTAL	5.354,48	5.724,92

Aspecto social

TASA DE EMPLEO EN AMBATO EN PORCENTAJE (%)		
2014	2013	VARIACIÓN
43.82	48.98	-5.16
TASA DE DESEMPLEO EN AMBATO EN PORCENTAJE (%)		
2014	2013	VARIACIÓN
3.68	3.36	+0.32

Aspecto tecnológico

- COSMETO TEXTILES
- TERMORREGULACIÓN
- PROTECCIÓN UV
- ANTIMICROBIANOS
- RETARDANTE DEL FUEGO
- REPELENTE

Aspecto ambiental

Ley de la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental
 Texto Único de Legislación Ambiental Secundaria "TULAS"



ANÁLISIS DEL MICROAMBIENTE

Número de accidentes por meses Año 2014

MES	N° ACCIDENTES
ENERO	0
FEBRERO	0
MARZO	0
ABRIL	1
MAYO	0
JUNIO	0
JULIO	1
AGOSTO	0
SEPTIEMBRE	0
OCTUBRE	0
NOVIEMBRE	0
DICIEMBRE	0
TOTAL	2

Área del Accidente Laboral año 2014

ÁREA	N° EVENTOS
Mantenimiento	1
Bodega de Materia Prima	1
TOTAL	2

Accidentes por codificación de riesgo año 2014

FACTOR DE RIESGO	CODIFICACIÓN DE RIESGOS	NÚMERO
MECÁNICOS	Proyección de Partículas	1
ERGONÓMICOS	Sobreesfuerzo Físico / Manipulación de Cargas	1
TOTAL		2

Cálculo de ausentismo por accidentes laborales año 2014.

N° Accidentes	2	Días perdidos de cada accidente			3	
N° TRABAJADORES	DÍAS DE TRABAJO	HORAS HOMBRE TRABAJADAS	DÍAS PERDIDOS POR ACCIDENTE	HORAS HOMBRE AUSENTES	ÍNDICE DE AUSENTISMO EN DÍAS	ÍNDICE DE AUSENTISMO EN HORAS
66	240	126720	6	48	2,5	0,04



ÍNDICES REACTIVOS

Índice de frecuencia

Nº Trabajadores	66	Nº Accidentes	2	Horas Hombre Trabajadas	126720
Fórmula Índice de Frecuencia		Cálculo Índice de Frecuencia		Índice de Frecuencia 2014	
$IF = \frac{\text{Nº Accidentes con Incapacidad} \times 200.000}{\text{Total Horas Hombre Trabajadas}}$		$IF = \frac{2 \times 200.000}{126720}$		3,16	

EL NÚMERO DE LESIONADOS CON INCAPACIDAD EN LA EMPRESA ES DE 3 TRABAJADORES DE CUALQUIER ÁREA

Índice de gravedad

POR CADA DOSCIENTAS MIL HORAS TRABAJADAS SE PERDIÓ UN TOTAL DE 9 DÍAS EN EL AÑO 2014

Nº de Días Perdidos	6	Horas Hombre Trabajadas	126720
Fórmula Índice de Gravedad		Cálculo Índice de Gravedad	Índice de Gravedad 2014
$IG = \frac{\text{Nº de días perdidos} \times 200.000}{\text{Total Horas Hombre Trabajadas}}$		$IF = \frac{6 \times 200.000}{126720}$	9,47

Tasa de riesgo

Índice de Gravedad	9,47	Índice de Frecuencia	3,16
Fórmula Tasa de Riesgo		Cálculo Tasa de Riesgo	Tasa de Riesgo 2014
$TR = \frac{\text{Índice de Gravedad}}{\text{Índice de Frecuencia}}$		$TR = \frac{9,47}{3,16}$	3,00

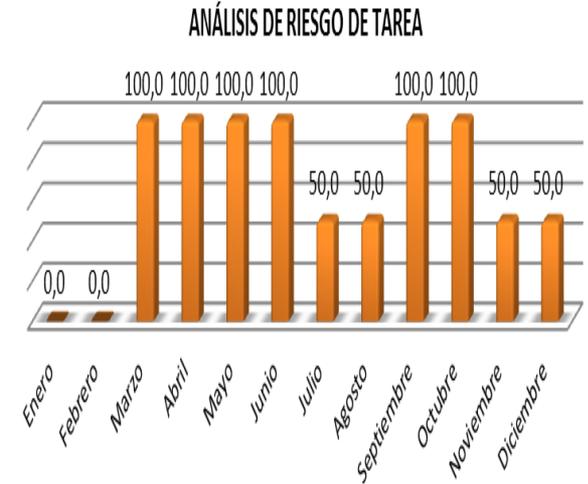
EN PROMEDIO SE PIERDEN 3 DÍAS POR ACCIDENTES LABORALES

ÍNDICES PROACTIVOS

Indicador de análisis de riesgo de tarea (ART) 2014

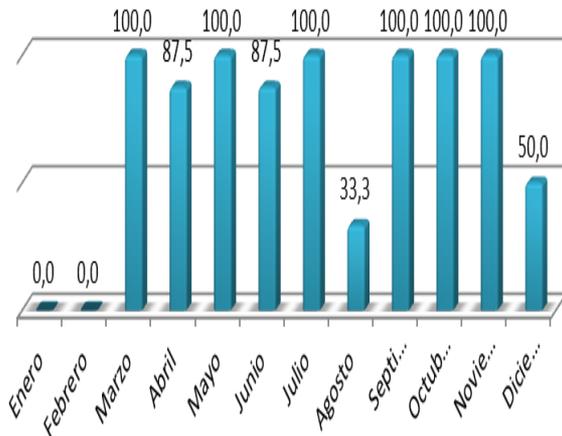
SSO Andelas Cía.Ltda - Indicador de Análisis de Riesgo de Tarea (ART) 2014

NART (N° de análisis de riesgos de tareas ejecutadas)		0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
NARP (NART programadas por mes)		0	0	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2
INDICADOR	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Promedio al año
	%IART	0%	0%	100%	100%	100%	100%	50%	50%	100%	100%	50%	50%



Indicador de observaciones planeadas sub estándares (OPAS) 2014

OBSERVACIONES PLANEADAS DE ACCIONES SUBESTANDAR



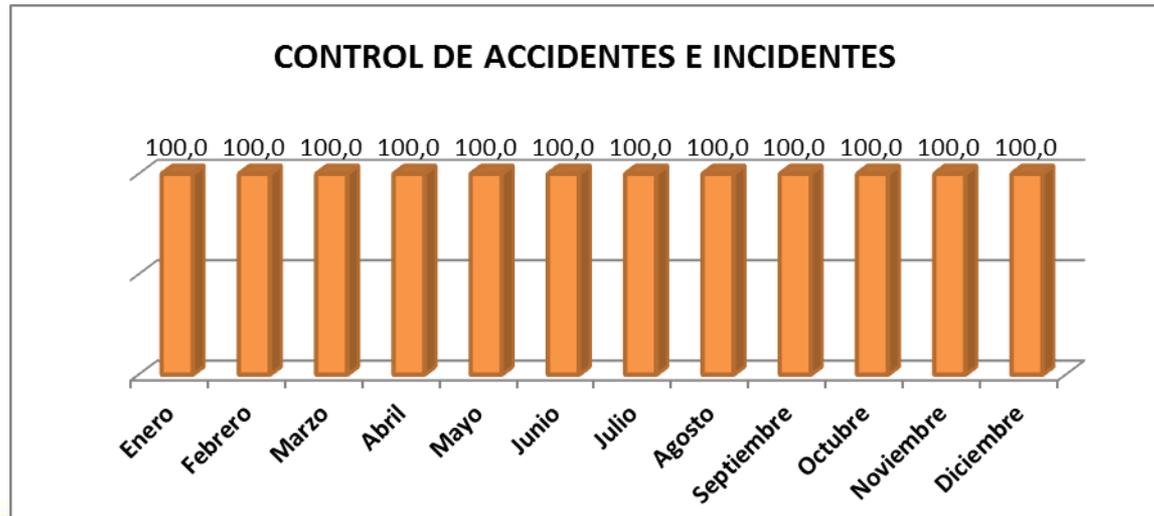
SSO ANDELAS Cía.Ltda - Indicador de Observaciones Planeadas de acciones sub estándares (OPAS) 2014

		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
OPASR (Observaciones planeadas de acciones sub estándar realizadas)		0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
PC (Personas conforme al estándar)		0	0	1	7	2	7	5	1	2	3	5	1
OPASP (OPAS programadas al mes)		0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
POBP (Personas observadas previstas)		0	0	1	8	2	8	5	3	2	3	5	2
INDICADOR	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Promedio al año
	%OPAS	0%	0%	100%	87,5%	100%	87,5%	100%	33,3%	100%	100%	100%	50%

ÍNDICES PROACTIVOS

Indicador de control de accidentes e incidentes (ICAI) 2014

SSO Andelas Cía.Ltda - Indicador de Control de Accidentes e Incidentes (ICAI) 2014													
NMI (Número de medidas correct implen)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
NMP(NM corret props en la inv de acc, inc, enf)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
INDICADOR	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Promedio al año
%ICAI	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100,00%



DESVIACIÓN DEL SISTEMA ANÁLISIS 2013

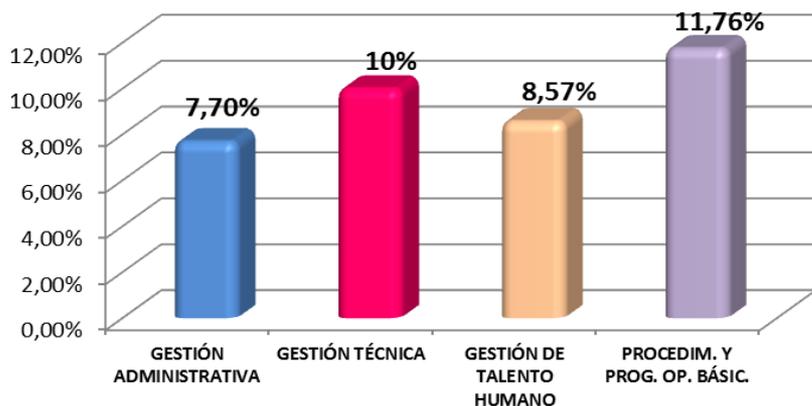
RESUMEN DEL NIVEL DE CUMPLIMIENTO SEGÚN LISTA DE CHEQUEO DE REQUISITOS TÉCNICO LEGALES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO AÑO 2013

REQUISITOS TÉCNICOS	VALORES DE REFERENCIA			VALORES ENCONTRADOS EN ANDELAS CÍA.LTDA				
	ELEMENTOS	REQUISITOS TÉCNICO LEGALES	REQUISITOS TÉCNICO LEGALES APLICABLES	CONFORMIDAD	NO CONFORMIDAD			NO APLICA
					A	B	C	
GESTIÓN ADMINISTRATIVA	7	44	40	11	26	3	0	4
GESTIÓN TÉCNICA	5	28	28	14	0	14	0	0
GESTIÓN DE TALENTO HUMANO	5	23	21	9	0	12	0	2
PROCEDIMIENTOS Y PROGRAMAS OPERATIVOS BÁSICOS	8	49	49	18	0	31	0	0
TOTAL	25	144	138	52	26	60	0	6
					86			

CUMPLIMIENTO POR ELEMENTOS AÑO 2013

ELEMENTOS	PONDERACIÓN	REQUISITOS APLICABLES	CUMPLE REQUISITOS	PORCENTAJE
GESTIÓN ADMINISTRATIVA	28%	40	11	7,70%
GESTIÓN TÉCNICA	20%	28	14	10%
GESTIÓN DE TALENTO HUMANO	20%	21	9	8,57%
PROCEDIM. Y PROG. OP. BÁSIC.	32%	49	18	11,76%

Cumplimiento por Elementos 2013



2013		TOTAL	PORCENTAJE
CONFORMIDAD		52	38%
NO CONFORMIDAD	A	26	19%
	B	60	43%
	C	0	0%
TOTAL		138	100%

2013		PORCENTAJE DE EFICACIA	
ÍNDICE DE EFICACIA DEL SISTEMA DE GESTIÓN		CUMPLE	NO CUMPLE
$IE = \frac{\text{Nº de Requisitos Técnico Legales Integrados_Implantados}}{\text{Nº Total de Requisitos Técnico Legales Aplicables}} \times 100$		38,03%	61,97%

RESUMEN DEL NIVEL DE CUMPLIMIENTO SEGÚN LISTA DE CHEQUEO DE REQUISITOS TÉCNICO LEGALES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO AÑO 2014

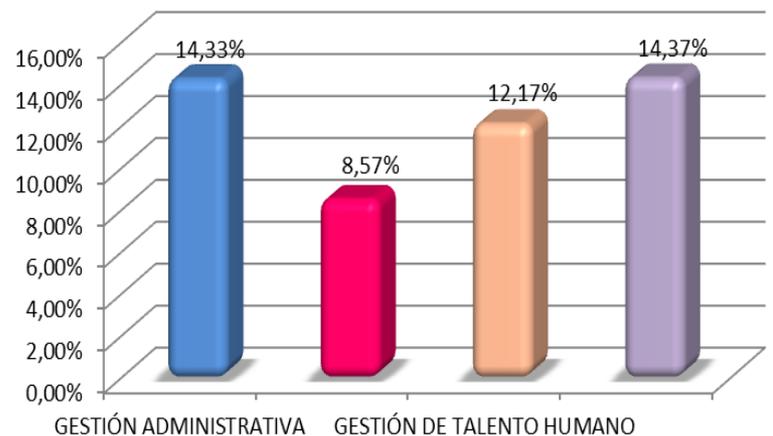
REQUISITOS TÉCNICOS	VALORES DE REFERENCIA			VALORES ENCONTRADOS EN ANDELAS CÍA.LTDA				
	ELEMENTOS	REQUISITOS TÉCNICO LEGALES	REQUISITOS TÉCNICO LEGALES APLICABLES	CONFORMIDAD	NO CONFORMIDAD			NO APLICA
					A	B	C	
GESTIÓN ADMINISTRATIVA	7	44	43	22	21	0	0	1
GESTIÓN TÉCNICA	5	28	28	12	0	16	0	-
GESTIÓN DE TALENTO HUMANO	5	23	23	14	9	0	0	-
PROCEDIMIENTOS Y PROGRAMAS OPERATIVOS BÁSICOS	8	49	49	22	0	22	5	-
TOTAL	25	144	143	70	30	38	5	1
					73			

DESVIACIÓN DEL SISTEMA ANÁLISIS 2014

CUMPLIMIENTO POR ELEMENTOS AÑO 2014

ELEMENTOS	PONDERACIÓN	REQUISITOS APLICABLES	CUMPLE REQUISITOS	PORCENTAJE
GESTIÓN ADMINISTRATIVA	28%	43	22	14,33%
GESTIÓN TÉCNICA	20%	28	12	8,57%
GESTIÓN DE TALENTO HUMANO	20%	23	14	12,17%
PROCEDIM. Y PROG. OP. BÁSIC.	32%	49	22	14,37%

Cumplimiento por Elementos 2014



2014		TOTAL	PORCENTAJE
CONFORMIDAD		70	49%
NO CONFORMIDAD	A	30	21%
	B	38	27%
	C	5	3%
TOTAL		143	100%

2014		PORCENTAJE DE EFICACIA	
ÍNDICE DE EFICACIA DEL SISTEMA DE GESTIÓN		CUMPLE	NO CUMPLE
$IE = \frac{\text{N}^\circ \text{ de Requisitos Técnico Legales Integrados_Implantados}}{\text{N}^\circ \text{ Total de Requisitos Técnico Legales Aplicables}} \times 100$		49,44%	50,56%

MATRIZ FODA DEL SISTEMA DE SSO

FORTALEZAS

- Cuenta con un departamento de seguridad y salud.
- Se proporciona equipo de protección personal para que el personal pueda realizar su trabajo de manera protegida, además que es moderno y está buen estado.
- Amplias instalaciones.
- La persona encargada de la seguridad y salud ocupacional se siente altamente comprometida para mejorar continuamente.
- Dispone de la señalética necesaria para que las personas puedan identificar factores de riesgo y así se busca proteger a todo aquel que este en la organización ya sea trabajadores, clientes, proveedores o visitantes.
- Maquinaria de alta tecnología.

OPORTUNIDADES

- Existen empresas pueden brindar capacitaciones sobre procedimientos de seguridad para el personal.
- Avances tecnológicos en sistemas de seguridad.
- Ubicación de la empresa.
- Responsabilidad social.
- Incremento de Instituciones públicas que ayudan con el tema de seguridad y salud ocupacional.
- Nivel de Empleo

DEBILIDADES

- Falta de capacitación y adiestramiento a los trabajadores en temas de SSO.
- No se cuenta con políticas, programas y procedimientos que sea debidamente documentados.
- Falta de conocimiento del personal sobre la gestión de seguridad y salud ocupacional
- Pocas salidas de emergencia.
- Falta de capacitación en uso de equipos.
- No se realiza la planificación del presupuesto que destinará para el departamento de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Falta de registros de accidentes laborales y morbilidad.
- No todos los empleados utilizan los equipos de seguridad que les proporcionan en la empresa.
- Falta de control del equipo de seguridad.

AMENAZAS

- Nuevas exigencias políticas y sociales.
- Restricciones en las importaciones para adquirir nuevos equipos.
- Incremento de impuestos.
- Falta de financiamiento por parte de instituciones financieras.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

ORGANIZACIÓN

	HORARIOS FLEXIBLES		ESTABILIDAD EN EL TRABAJO			MONOTONO		HORARIO LABORES			TIEMPO DE TRASLADO DE CASA AL TRABAJO		
	SI	NO	ALTA	MEDIA	BAJA	NO	SI	UN SOLO TURNO	TURNO ROTATIVO	OTROS	<60 M	1-2 H	>2 H
PUNTUACIÓN	0	1	0	1	2	0	1	0	1	2	0	1	2
TRABAJADORES	52	5	34	21	2	48	9	42	15	0	56	0	1
PORCENTAJE	91,23%	8,77%	59,65%	36,84%	3,51%	84,21%	15,79%	73,68%	26,32%	0,00%	98,25%	0,00%	1,75%

EXIGENCIAS ORGANIZACIONALES	SI-NO-N/A	Puntuación
¿Existe trabajo en condiciones de aislamiento?	N/A	-
¿Es autónomo el trabajo?	N/A	-
¿Existe conflicto y/o ambigüedad de roles?(Ver pregunta 14)		
¿Existe sobrecarga laboral (cuantitativa/cualitativa)?(Ver pregunta 14)	SI	0
¿Existe ambigüedad de futuro laboral?(Ver pregunta 12)	SI	0
¿Existe trabajo monótono?(Ver pregunta 9c)	NO	0
¿Se realiza trabajo en turnos?(Ver pregunta 11.1)		
¿Se realiza trabajo nocturno?(Ver pregunta 11.1)	NO	0
¿Tiempo aproximado de la casa al trabajo) (Ver pregunta 13)	NO	0
TOTAL		0

RANGOS DE RIESGO		
	MÍNIMO	MÁXIMO
ALTO	7	8
MEDIO	4	6
BAJO	0	3

ANÁLISIS DE RESULTADOS

PERSONAS

	NIVEL DE ATENCION					USO DE TECNOLOGIA		USO DE MAQUINARIA		USO DE HERRAMIENTA ELECTRICA		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	0	1	3	10	43	25	32	48	9	49	8	35	22
PORCENTAJE	0,00%	1,75%	5,26%	17,54%	75,44%	43,86%	56,14%	84,21%	15,79%	85,96%	14,04%	61,40%	38,60%

	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)	SI	4
4	¿La tarea reviste exigencia atencional?(Ver pregunta 21a)		
5	¿Influyen los factores personales (experiencia, competencia, etc)? (Ver pregunta 21a)		
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

RANGOS DE RIESGO		
	MÍNIMO	MÁXIMO
ALTO	5	8
MEDIO	3	4
BAJO	0	2



ANÁLISIS DE RESULTADOS

AMBIENTE

	VIBRACIONES		QUIMICOS ESPECIFICOS		BIOLOGICOS		RUIDO		ILUMINACION(DEFICIENTE)	
	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI
PUNTUACIÓN	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
TRABAJADORES	45	12	40	17	56	1	49	8	41	16
PORCENTAJE	78,95%	21,05%	70,18%	29,82%	98,25%	1,75%	85,96%	14,04%	71,93%	28,07%

	EXIGENCIAS AMBIENTALES	Si	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

RANGOS DE RIESGO		
	MÍNIMO	MÁXIMO
ALTO	4	5
MEDIO	2	3
BAJO	0	1



ANÁLISIS DE RESULTADOS

FÍSICO-TECNOLOGÍA

PUNTUACIÓN	MMC		Fuerza		MOVIMIENTO REPETITIVO		POSTURA PESADA		FISICO /ESTATICO	
	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
TRABAJADORES	35	22	28	29	25	32	48	9	28	29
PORCENTAJE	61,40%	38,60%	49,12%	50,88%	43,86%	56,14%	84,21%	15,79%	49,12%	50,88%

EXIGENCIAS FISICAS Y TECNOLÓGICA		Si	Puntuación
1	¿Existe manejo manual de carga?(Ver pregunta 9a)	NO	0
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			3

RANGOS DE RIESGO		
	MÍNIMO	MÁXIMO
ALTO	5	5
MEDIO	2	4
BAJO	0	1



FIABILIDAD (HUMANA- TÉCNICA)

NO ALCANZAR LA PRECISIÓN SUFICIENTE EN LA REALIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

REALIZAR LAS ACTIVIDADES A DESTIEMPO

ENTRADA DE NUEVOS PROCESOS O TECNOLOGÍAS

POSIBLE MANEJO ERRÓNEO DE HERRAMIENTAS O MÁQUINAS

RIESGO ALTO EN LAS ESFERA MENTAL

RIESGO MEDIO EN LA ESFERA FÍSICA Y TECNOLÓGICA



MÉTODO SHARP

1) DEFINICIÓN

Determinación de la clase de errores humanos a modelar, para asegurar que todas las interacciones humanas que se puedan originar estén contempladas.

2) SELECCIÓN

Identificar las acciones humanas que son significativas para el análisis de fiabilidad que se esté realizando.

3) ANÁLISIS CUALITATIVO

Desarrollo de una descripción detallada de las acciones humanas importantes.

4) REPRESENTACIÓN

Selección y aplicación de técnicas para la modelización de las acciones humanas a través de una estructura lógica de modelización Ej. Árboles de fallo, árboles de sucesos, diagramas de bloques de fiabilidad, entre otros.

5) EVALUACIÓN DEL IMPACTO

Analizar las acciones humanas significativas, desarrolladas en las actividades anteriores.

6) CUANTIFICACIÓN

Donde se aplican las técnicas apropiadas para el análisis cuantitativo de cada acción humana. Desarrollo del modelo apropiado y cálculo de la probabilidad.

7) DOCUMENTACIÓN

Incluye la información necesaria para una buena documentación y su confiabilidad.



CAPÍTULO V: EVALUACIÓN FINANCIERA E IMPACTO ECONÓMICO SOCIAL DEL SISTEMA DE SSO



EVALUACIÓN FINANCIERA

Razones de Solvencia a Corto Plazo

RAZÓN	RAZONES Y FÓRMULAS	2013	2014	PROMEDIO INDUSTRIA TEIMSA 2014
RAZONES DE SOLVENCIA A CORTO PLAZO	CAPITAL DE TRABAJO	$2.040.387,92 / 1.011.546,43 = 2,02$	$2.426.359,06 / 2.124.387,04 = 1,14$	$6.733.696,66 / 4.603.370,08 = 1,50$
	RAZÓN CIRCULANTE	$2.040.387,92 = 2,02$ $1.011.546,43$	$2.426.359,06 = 1,14$ $2.124.387,04$	$6.733.696,66 = 1,50$ $4.603.370,08$
	PRUEBA ÁCIDA	$1.366.488,88 = 1,35$ $1.011.546,43$	$1.456.318,02 = 0,69$ $2.124.387,04$	$6.733.696,66 - 2.333.263,17 = 1,00$ $4.603.370,08$

Razones de Solvencia a Largo Plazo o de Apalancamiento

RAZÓN	RAZONES Y FÓRMULAS	2013	2014	PROMEDIO INDUSTRIA TEIMSA 2014
RAZONES DE SOLVENCIA A LARGO PLAZO O DE APALANCAMIENTO TOTAL	RAZÓN DE ENDEUDAMIENTO O DE CAPITAL AJENO	$1.100.588,72 = 0,43$ $2.564.486,07$	$3.131.033,34 = 0,63$ $4.974.961,35$	$6.681.772,35 = 0,46$ $14.406.926,79$
	RAZÓN DE CAPITAL PROPIO	$1.463.897,35 = 0,57$ $2.564.486,07$	$1.819.531,75 = 0,37$ $4.974.961,35$	$7.725.154,44 = 0,54$ $14.406.926,79$
	RAZÓN DE DEUDA A CAPITAL	$1.100.588,72 = 5,50$ $200.000,00$	$3.131.033,34 = 15,66$ $200.000,00$	$6.681.772,35 = 1,83$ $3.652.000,00$
	RAZÓN DE APALANCAMIENTO EXTERNO	$1.100.588,72 = 0,75$ $1.463.897,35$	$3.131.033,34 = 1,72$ $1.819.531,75$	$6.681.772,35 = 0,86$ $7.725.154,44$
	RAZÓN DE ACTIVO FIJO Y PATRIMONIO	$524.098,15 = 0,36$ $1.463.897,35$	$2.544.502,29 = 1,40$ $1.819.531,75$	$7.304.830,13 = 0,95$ $7.725.154,44$

EVALUACIÓN FINANCIERA

Razones de rentabilidad

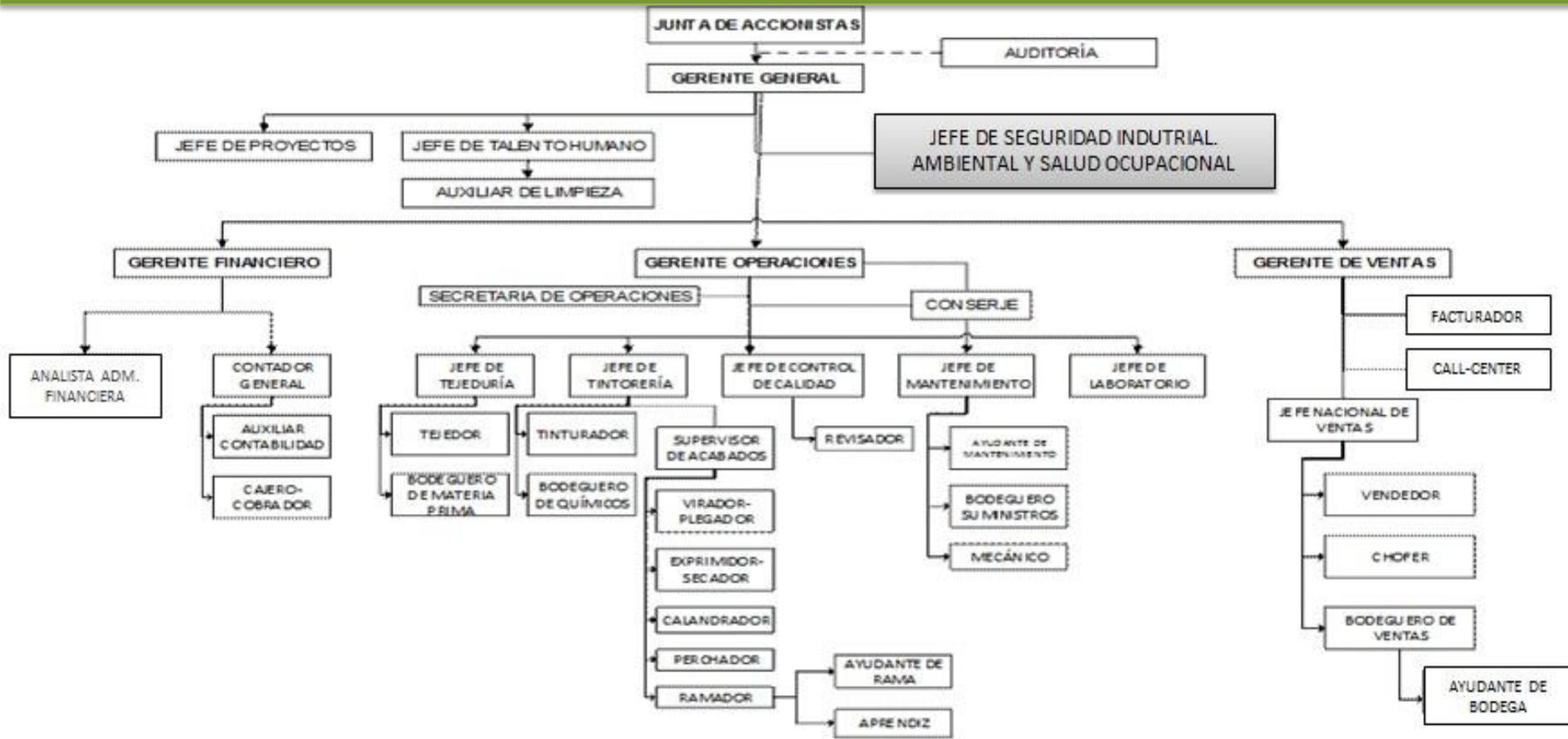
TASA PASIVA= 5,18%

RAZÓN	RAZONES Y FÓRMULAS	2013	2014	PROMEDIO INDUSTRIA TEIMSA 2014
RAZONES DE RENTABILIDAD	MARGEN DE UTILIDAD	$\frac{785.826,95}{3.802.257,90} = 20,67\%$	$\frac{516.959,80}{4.107.127,69} = \$ 0,13$	$\frac{1.228.170,80}{12.430.061,81} = \$ 0,10$
	MARGEN OPERACIONAL DE UTILIDAD	$\frac{1.140.805,90}{3.802.257,90} = 30,00\%$	$\frac{1.363.306,27}{4.107.127,69} = 33,19\%$	$\frac{2.752.670,14}{12.430.061,81} = 22,15\%$
	RENDIMIENTOS SOBRE LOS ACTIVOS (ROA)	$\frac{785.826,95}{2.564.486,07} = 30,64\%$	$\frac{516.959,80}{4.974.961,35} = \$ 0,10$	$\frac{1.228.170,80}{14.406.926,79} = \$ 0,09$
	RENDIMIENTO SOBRE EL CAPITAL (ROE)	$\frac{785.826,95}{200.000,00} = 3,93$	$\frac{516.959,80}{200.000,00} = \$ 2,58$	$\frac{1.228.170,80}{3.652.000,00} = \$ 0,34$

Razones de productividad o Eficiencia administrativa

RAZÓN	RAZONES Y FÓRMULAS	2013	2014	PROMEDIO INDUSTRIA TEIMSA 2014
PRODUCTIVIDAD	ROTACIÓN DE ACTIVOS FIJOS NETOS	$\frac{3.705.385,67}{524.098,15} = 7,07$	$\frac{4.184.237,94}{2.544.502,29} = 1,64$	$\frac{12.430.061,81}{7.304.830,13} = 1,70$
	ROTACION DE ACTIVOS TOTALES	$\frac{3.705.385,67}{2.564.486,07} = 1,44$	$\frac{4.184.237,94}{4.974.961,35} = 0,84$	$\frac{12.430.061,81}{14.406.926,79} = 0,86$
	ROTACIÓN DEL CAPITAL CONTABLE	$\frac{3.705.385,67}{1.463.897,35} = 2,53$	$\frac{4.184.237,94}{1.819.531,75} = 2,30$	$\frac{12.430.061,81}{7.725.154,44} = 1,61$
	ROTACIÓN DEL CAPITAL DE TRABAJO	$\frac{3.802.257,90}{1.028.841,49} = 3,70$	$\frac{4.107.127,69}{301.972,02} = 13,60$	$\frac{12.430.061,81}{2.130.326,58} = 5,83$

SISTEMA DE GESTIÓN DE SSO ANDELAS CÍA.LTDA



“Quienes conformamos CARLOS ANDRADE CARRASCO E HIJOS ANDELAS CÍA. LTDA., empresa dedicada a la fabricación de tejidos de punto, y, acorde a la magnitud de los factores de riesgo propios de la empresa, compromete la asignación de recursos: económicos y humanos, además del mejoramiento continuo de nuestros procesos, para ello se da prioridad al cumplimiento de la legislación técnico legal vigente en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, dotando así de las mejores condiciones y bienestar a todos nuestros trabajadores.”

GASTOS DEL SISTEMA DE SSO DE ANDELAS CÍA.LTDA

Cuenta del registro de los gastos de SSO	Año 2013	Año 2014	Cuanto representa 2013 %	Cuanto representa 2014 %
Otros Gastos (Cta en la cual se presenta en el balance los gastos de SSO)	58.247,99	195.045,47	25,62%	4,24%
Adquisiciones para el departamento de SSO	14.924,34	8.260,58		
Detalle de gastos				
Calzado de Seguridad	1.915,20	0,00	3,29%	0,00%
EPP	3.319,62	1.200,58	5,70%	0,62%
Extintores	639,52	300,00	1,10%	0,15%
Control médico	0,00	2.400,00	0,00%	1,23%
Mediciones de Iluminacion	300,00	0,00	0,52%	0,00%
Mediciones de Ruido	500,00	0,00	0,86%	0,00%
Espirometrías	800,00	500,00	1,37%	0,26%
Audiometrías	800,00	500,00	1,37%	0,26%
Exámenes de Laboratorio	1.350,00	1.600,00	2,32%	0,82%
Señalización	850,00	200,00	1,46%	0,10%
Otros Gastos	150,00	560,00	0,26%	0,29%
Reglamento de Bolsillo	300,00	0,00	0,52%	0,00%
Uniformes	4.000,00	1.000,00	6,87%	0,51%

ÍNDICE DE EFICIENCIA ADMINISTRATIVA

	Año 2013	Año 2014
Presupuestado	16.500,00	8.000,00
Ejecutado	14.924,34	8.260,58
Eficiencia Administrativa	90%	103%
Accidentes	0	2
Diferencias	1.575,66	-260,58

Malo	Regular	Bueno	Excelente
-59	60-69	70-79	80>100



Cálculo del valor añadido del capital humano (VACH)

$$\text{VACH} = \frac{\text{Ingresos} - (\text{Costos} - \text{salarios y beneficios})}{\text{ETCs (Equivalentes de Empleado a Tiempo Completo)}}$$

$$\text{VACH}_{2013} = \frac{3'705.385,67 - (2'564.579,77 - 114.512,22)}{64}$$

$$\text{VACH}_{2013} = 19.614,35$$

$$\text{VACH}_{2014} = \frac{4'030.285,01 - (2'666.978,74 - 197.297,39)}{64}$$

$$\text{VACH}_{2014} = 24.384,43$$

Cálculo del rendimiento de la inversión del capital humano (ROICH)

$$\text{ROICH} = \frac{\text{Ingresos} - (\text{Gastos} - \text{Salarios y beneficios})}{\text{Salarios y beneficios}}$$

$$\text{ROICH}_{2013} = \frac{3'705.385,67 - (363.696,17 - 147.532,31)}{147.532,31}$$

$$\text{ROICH}_{2013} = 23,65$$

$$\text{ROICH}_{2014} = \frac{4'030.285,01 - (992.714,68 - 220.153,42)}{220.153,42}$$

$$\text{ROICH}_{2014} = 14,80$$



Costo del Ausentismo 2014

MES	COSTO H. HOMBRE	DÍAS PERDIDOS	HORAS PERDIDAS	COSTO DE DÍAS PERDIDOS 2014
Abril	\$ 2,63	3	24	\$ 63,12
Julio	\$ 2,63	3	24	\$ 63,12
TOTAL PÉRDIDA				126,24
TOTAL SUELDOS Y SALARIOS				332.906,30
PORCENTAJE				0,04%



Costo Médico Preventivo

COSTOS MÉDICOS PREVENTIVOS	2013	2014
CONTROL MÉDICO	0,00	2400,00
EXÁMENES DE LABORATORIO	1350,00	1600,00
TOTAL	\$ 1.350,00	\$ 4000,00
INVERSIÓN TOTAL	14924,34	8260,58
PORCENTAJE	9,04%	48,43%



Costo Médico de Suceso

Costos Directos

ÁREA	DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE Y/O ENFERMEDAD	DÍAS DE INCAPACIDAD	TIPO DE INCAPACIDAD	HORA HOMBRE NO TRABAJADAS	GASTOS MÉDICOS	OTROS GASTOS	COSTO TOTAL
MANTENIMIENTO	El trabajador al estar soldando se le saltó una limalla al ojo	3	Ninguna	\$ 63,12	200,00	30,00	\$ 293,12
BODEGA DE MATERIA PRIMA	Al momento de cargar los bultos sufrió un golpe en la espalda	3	Ninguna	\$ 63,12	400,00	40,00	\$ 503,12
TOTAL COSTOS INCURRIDOS EN LOS ACCIDENTES							\$ 796,24

Costos Indirectos

DETALLE	COSTO
Riesgo Mecánico (Limalla al Ojo)	
TOTAL COSTOS DIRECTOS	\$293,12
COSTOS INDIRECTOS (CI= 2*Cd)	\$586,24
Riesgo Ergonómico (Golpe en la Espalda)	
TOTAL COSTOS DIRECTOS	\$503,12
COSTOS INDIRECTOS (CI= 2*Cd)	\$1006,24
TOTAL COSTOS INDIRECTOS	\$1592,48

Costos Totales

DETALLE	COSTO
Costo Directos	\$796,24
Costos Indirectos	\$1592,48
Costo Total (CT=Cd+Ci)	\$2388,72

Costo Pérdida de Desempeño en base a los Ingresos

KG PRODUCIDOS POR TRABAJADOR	# TRABAJADORES QUE NO LABORARON	KG NO PRODUCIDOS POR TRABAJADORES	PRECIO DEL KG	PÉRDIDA DE DESEMPEÑO
51,90	2	103,8	\$ 8,30	\$ 861,05
TOTAL KG VENDIDOS AL AÑO				\$ 4'030.017,44
PORCENTAJE				0,02%

Costo Pérdida de Desempeño en base a las Utilidades

NÚMERO DE TRABAJADORES ACCIDENTADOS	TOTAL DÍAS PERDIDOS POR ACCIDENTE	TOTAL HORAS PERDIDAS POR ACCIDENTE	UTILIDAD 2014	VALOR DIARIO	VALOR POR HORA	VALOR PÉRDIDA DE DESEMPEÑO	%VD DE LAS UTILIDADES
2	6	48	1363306	3786,96	473,37	\$ 22.721,77	2%

Costo Beneficio de Oportunidad

DETALLE	2013	2014
INVERSIÓN	\$14924,34	\$8260,58
ACCIDENTES	0	2
SART	38,03%	49,44%
GASTOS		
COSTO DE AUSENTISMO	0	\$ 126,24
COSTOS TOTALES DE ACCIDENTES	0	\$ 2.388,72
PÉRDIDA DE DESEMPEÑO INGRESOS	0	\$ 861,05
PÉRDIDA DE DESEMPEÑO UTILIDADES	0	\$ 22.721,77
TOTAL GASTOS	0	\$ 25236,73



IMPACTO ECONÓMICO SOCIAL

TABLA DE BENEFICIOS QUE OFRECE ANDELAS CÍA. LTDA. POR TRABAJADOR

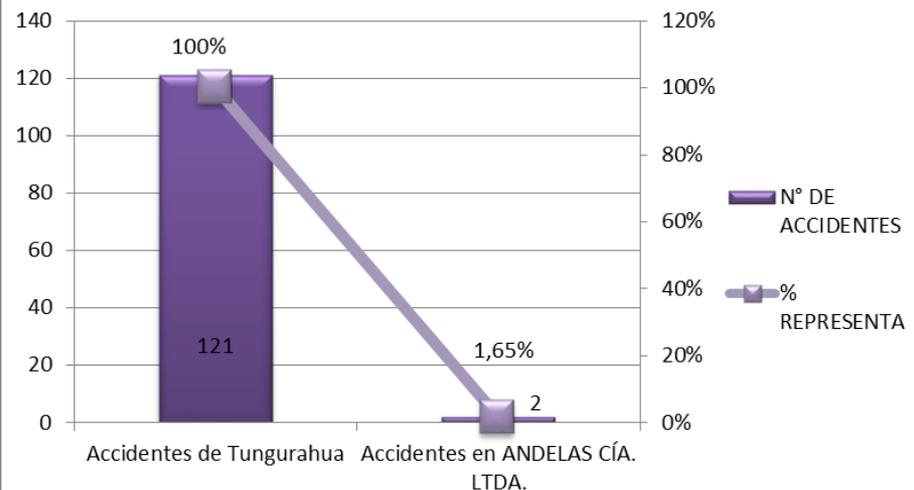
Beneficio	Año 2013	Año 2014	AÑO 2015	Año 2013	Año 2014	AÑO 2015
	MENSUAL			ANUAL		
S.B.U.	318,00	340,00	354,00	3.816,00	4.080,00	4.248,00
Aporte patronal %	11,15%	11,15%	11,15%	11,15%	11,15%	11,15%
Aporte patronal \$	35,46	37,91	39,47	425,48	454,92	473,65
Décimo cuarto	26,50	28,33	29,50	318,00	340,00	354,00
Décimo tercero	26,50	28,33	29,50	318,00	340,00	354,00
Fondos de Reserva	26,50	28,33	29,50	318,00	340,00	340,00
Vacaciones	13,25	14,17	14,75	159,00	170,00	177,00
TOTAL	446,21	477,08	496,72	5.354,48	5.724,92	5.946,65



Número de Accidentes Reportados al IESS AÑO 2014

LUGAR	N° DE ACCIDENTES	% REPRESENTA
Accidentes de Tungurahua	121	100%
Accidentes en ANDELAS CÍA. LTDA.	2	1,65%

**ACCIDENTES REPORTADOS AL IESS
EN EL 2014**



PRODUCTIVIDAD DISMINUIDA

DATOS	2013	2014	Fórmulas		2013	2014
Unidades producidas (Kg)	428.193,41	485.821,81	Valor Productivo=	# De unidades producidas x Precio unitario	3.703.873,00	4.032.321,02
Precio unitario	8,65	8,30	Factor humano=	# De trabajadores x Horas de trabajo cada uno x Costo por hora trabajo	121.804,80	131.289,60
Número de trabajadores producción	26	26	Factor material=	Costo de Producción	2.005.901,13	2.078.770,14
Costo de hora de trabajo	2,44	2,63	Valor o costo de los factores=	factor humano + factor material	2.127.705,93	2.210.059,74
Horas de cada trabajador	1.920	1.920	# Horas Trabajo hombre=	(Horas de cada trabajador x Número de trabajadores) - Horas perdidas	49920	49872
Horas perdidas	0	48	Productividad=	Unidades producidas / # Horas de Trabajo Hombre	8,58	9,74
Costo de Producción (material utilizado)	2.005.901,13	2.078.770,14	Productividad Disminuida o incrementada=	Productividad 2014 / Productividad 2013	1,13568	

Interpretación del índice de Productividad disminuida o incrementada es:
 Productividad disminuida o incrementada < 1 = **Productividad disminuida**
 Productividad disminuida o incrementada > 1 = **Productividad incrementada**
 Productividad disminuida o incrementada = 1 (La Productividad se mantiene igual)

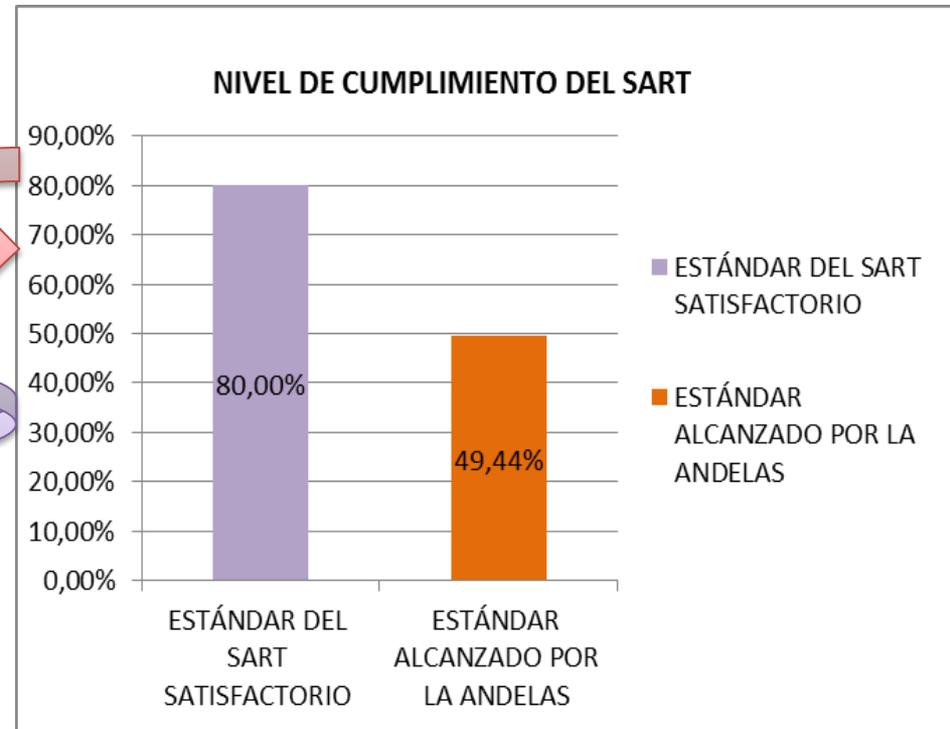
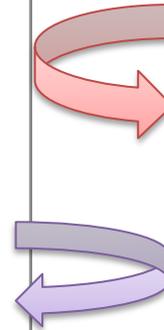
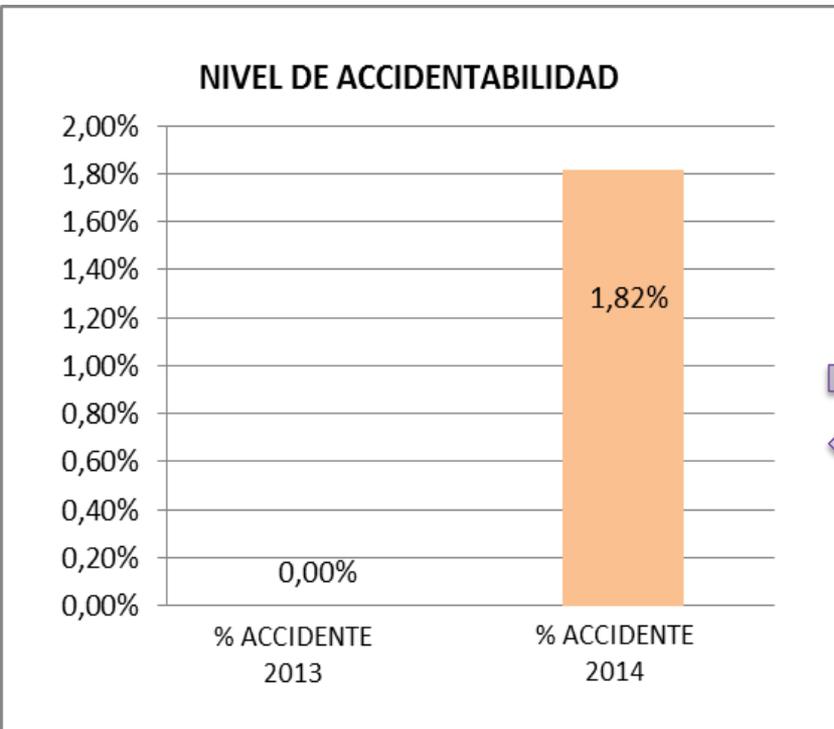


MATRIZ DE IMPACTO

DESCRIPTIVO	NIVEL DE IMPACTO	FÓRMULA	DATO ACTUAL	META
Sistema de Auditorías de Riesgos del Trabajo (R.333)	AMENAZA IMPACTO ALTO	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de Requisitos Técnico Legales Integrados_Implantados}}{\text{N}^\circ \text{ Total de Requisitos Técnico Legales Aplicables}} \times 100$	$\frac{70}{143} = 49,44\%$	Incrementar del 49,44% al 80%
Falta de capacitación y adiestramiento a los trabajadores en temas de SSO.	DEBILIDAD IMPACTO ALTO	$\frac{\text{Capacitaciones Ejecutadas}}{\text{Capacitaciones Planificadas}}$	$\frac{5}{12} = 42\%$	Incrementar del 42% al 80%
Nivel de Empleo	OPORTUNIDAD DE IMPACTO ALTO	$\frac{\text{Número de Trabajadores}}{\text{PEA Tungurahua}}$	$\frac{66}{244893} = 0,03\%$	Incrementar de 66 trabajadores a 74 trabajadores
Maquinaria de Alta Tecnología	FORTALEZA DE IMPACTO ALTO	$\frac{\text{Tiempo de Producción Real}}{\text{Tiempo de Producción Programado}}$	$\frac{45600}{55680} = 82\%$	Incrementar del del 82% al 100%



GRADO DE CORRELACIÓN ENTRE VARIABLES



RELACIÓN DIRECTA



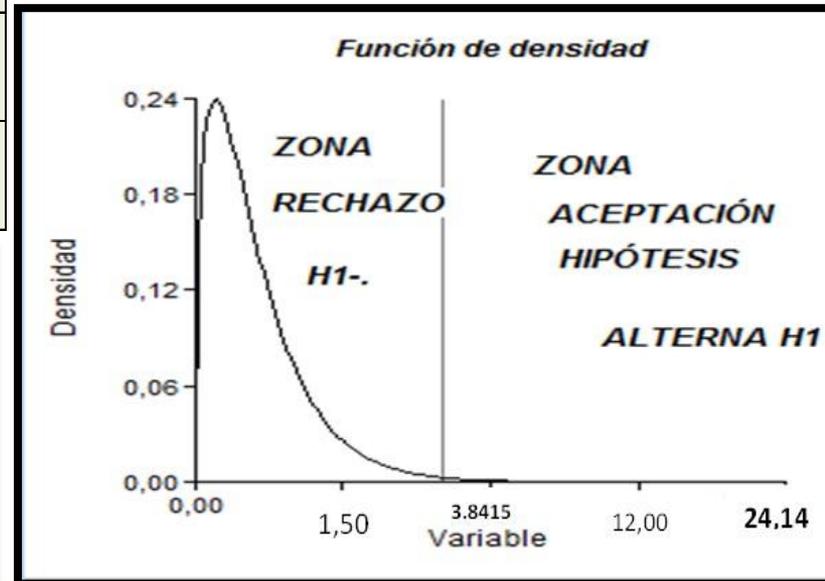
COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

$$\chi^2 = \sum \frac{(O-E)^2}{E}$$

	O	E	O - E	(O - E) ²	(O - E) ² E
TIEMPO DE TRABAJO / HASTA 1 AÑO	5	17,0	-12,0	144,00	8,47
TIEMPO DE TRABAJO /MAS DE 1 AÑO	52	40,0	12,0	144,00	3,60
EXISTENCIA DE NUEVOS PROCESOS / SI	29	17,0	12,0	144,00	8,47
EXISTENCIA DE NUEVOS PROCESOS / NO	28	40,0	-12,0	144,00	3,60

El valor de $\chi^2_t = 3,8415 < \chi^2_c = 24,14$

H1. Existe 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 ANDELAS Cía. Ltda.





CAPÍTULO VI:

DISEÑO DE KPI'S PLAN DE MEJORA EN FUNCIÓN DE LA ESFERA MENTAL – FÍSICA Y MEJORAMIENTO PARA EL CUMPLIMIENTO DEL SART

OBJETIVO GENERAL

Diseñar indicadores de desempeño (KPI'S) y plan de mejoras en función de la esfera mental-física y mejoramiento para el cumplimiento del SART, en la empresa ANDELAS Cía. Ltda.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Establecer y aplicar indicadores de desempeño (KPI'S) que permitan medir en términos cuantitativos la gestión que está realizando el personal de seguridad industrial para beneficio de los trabajadores y mitigación de los riesgos en el ambiente que los rodea en el año 2015.

Realizar capacitaciones al factor humano de la empresa en temas en materia de SSO con el fin de precautelar tanto la salud física como mental de los trabajadores con la implementación de pausas activas de trabajo para el año 2015.

Incrementar el nivel de cumplimiento técnico-legal del SART, en base a un plan de mejoras, en cada una de las gestiones y que de esta manera poder alcanzar una calificación de satisfactorio en el año 2015.



PLAN DE MEJORAS

OBJETIVO	KPI	ACCIÓN	META	ESTRATÉGIA	RESPONSABLE	INVERSIÓN
MEJORAS EN LA ESFERA MENTAL - PERSONAS						
Reducir el nivel de estrés de los trabajadores	$\frac{\# \text{Pausas activas ejecutadas}}{\# \text{Pausas activas ejecutadas}}$	Entregar folletos a los trabajadores para que conozcan sobre las pausas activas.	Reducir el nivel de afectación mental en un 45%	Ofrecer 15 minutos de descanso extra para el desarrollo de las pausas activas.	Jefe de seguridad	\$ 300,00
Capacitar al personal en temas de manejo de computadoras, uso de maquinaria y herramienta.	$\frac{\# \text{Capacitaciones en sistemas realizadas}}{\# \text{Capacitaciones en sistemas ejecutadas}}$	Contratar los servicios profesionales de personas que conozcan de computación, de uso adecuado de la maquinaria y herramienta. Con el fin de capacitar al personal en los bienes que deben utilizar en sus labores.	Incrementar el desempeño de los trabajadores a un 80% con relación al uso debido de los medios tecnológicos, maquinaria y herramienta.	Otorgar certificados de las capacitaciones que ha recibido	Jefe de seguridad	\$ 400,00

PLAN DE MEJORAS

OBJETIVO	KPI	ACCIÓN	META	ESTRATEGIA	RESPONSABLE	INVERSIÓN
MEJORAMIENTO DE LA CALIFICACIÓN DEL SART						
Elaborar nuevas políticas de seguridad acorde a la actividad de la empresa para que sea aprobada por el Gerente General y darla a conocer a todos los trabajadores	$= \frac{\text{\#de trabajadores q conocen la política}}{\text{Total trabajadores}}$	*Diseño de manual de seguridad acorde con las normativas del IESS *Charlas de seguridad y entrega de folletos de la política de SSO.	Obtener el 4% de calificación en la política de la evaluación SART	Realizar evaluaciones de la política SART y entregar premios a los trabajadores con mejor puntaje.	Jefe de seguridad y Gerente General	\$ 350,00
Desarrollar y mantener registros de la información del cumplimiento o no del SART para realizar una planificación oportuna con el fin de alcanzar la mejora continua.	$= \frac{\text{\# Registros (mensual) al día}}{12}$	Recopilar la mayor cantidad de información que sea posible del sistema de SSO	Obtener el 4% de calificación en la planificación de la evaluación SART	Realizar encuestas	Jefe de Seguridad	\$ 100,00

PLAN DE MEJORAS

OBJETIVO	KPI	ACCIÓN	META	ESTRATÉGIA	RESPONSABLE	INVERSIÓN
Comprometer los recursos humanos, económicos, tecnológicos suficientes para que se garanticen los resultados	$= \frac{\# \text{ metas alcanzadas}}{\# \text{ metas planificadas}}$	Diseño de matriz de planificación de los recursos humanos, económicos y tecnológicos suficientes para garantizar los resultados. Realizar Presupuesto	Alcanzar el 4% de calificación del SART en organización	Dar un incentivos a las personas que contribuyan con la difusión de difusión y práctica de las medidas de seguridad.	Personal ejecutivo, administrativo y oprativo	\$ 50,00
Establecer los índices de eficacia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	$\frac{\# \text{ Req.Téc.Legales integrados Implantados}}{\# \text{ Total Req.Téc.Legales integrados aplicables}} * 100$	Definición de los estándares de eficacia del Sistema de Gestión de SST en función de las no conformidades detectadas y capacitación al Jefe de Seguridad		*Incentivo económico para el Jefe de seguridad en base a los resultados obtenidos del SART. *Convenio con el IESS para realizar capacitaciones	Gerente General y Jefe de Seguridad	\$ 50,00
Tener y mantener identificadas las necesidades de competencias (conocimiento, experiencia, resultados) de todos los puestos de trabajo	$= \frac{\# \text{ Competencias que cumple el trabajador}}{\# \text{ Competencias que requiere el puesto}}$	Realizar un manual de funciones por puestos de trabajo	Cumplir con el 4% en integración e implementación	Coordinar los departamentos de talento humano con el de seguridad industrial	Jefe de talento humano	\$ 100,00

PLAN DE MEJORAS

OBJETIVO	KPI	ACCIÓN	META	ESTRATÉGIA	RESPONSABLE	INVERSIÓN
Contar con una re-planificación del sistema de gestión en SSO incorporando criterios para el mejoramiento continuo	$= \frac{\# \text{ Acciones para las no conformic}}{\# \text{ de no conformidades}}$	Desarrollar replanificaciones en debilidades que se encuentren y a la vez mantener un control interno para elevar los índices de gestión de sistema de gestión en SSO tanto cualitativamente como cuantitativamente	Obtener la poderación del SAR en mejoramiento continuo (4%)	Promover un sistema de control interno	Jefe de seguridad y Auditoría interna	\$ 150,00
Mejorar y mantener el sistema de identificación y medición de riesgos ocupacionales conforme a las actividades y requerimientos que se demande en la empresa	$= \# \text{Riesgo identificado}$	Mantenerse como está sin dejar de vista la importancia que se le debe de dar	Mantener la calificación que tiene la empresa en la gestión técnica del SART en identificación (4%) y en medición (4%)	Mantener las capacitaciones al día con el IESS	Jefe de seguridad	\$ 0,00
Realizar evaluaciones continuas de los factores de riesgo en los puesto de trabajo	$= \# \text{Evaluación de riesgos}$	Realizar mediciones de los factores de riesgo en las diferentes áreas de la empresa	Cumplir con la parte de evaluación (4%) en la gestión técnica	Contratar los servicios de expersonas en medición de factores de riesgo como ruido, iluminación, entre otros que existan	Jefe de seguridad	\$ 500,00

PLAN DE MEJORAS

OBJETIVO	KPI	ACCIÓN	META	ESTRATÉGIA	RESPONSABLE	INVERSIÓN
Tener controles realizados de todos los factores de riesgo en las actividades de la organización.	$= \frac{\# \text{ Medidas tomadas}}{\# \text{ Riesgo existente}}$	Identificar los factores de riesgos e implementar sistemas de control	Calificar con el 4% en la parte de Control operativo integral	Implementar un sistema de control interno integral	Jefe de Seguridad y Auditoría interna	\$ 50,00
Mantener el sistema de análisis de puestos de trabajo con el que cuenta la empresa sin dejar de lado su actualización del sistema conforme a las necesidades de la industria	$= \frac{\# \text{ Revisión de puestos}}{\# \text{ Riesgo existente}}$	Mantener las revisiones de los riesgos por puestos de trabajo	Manter el nivel de cumplimiento en selección de trabajadores del (4%)	En base al control interno podremos mantener información de la situación en que se encuentran los riesgo de trabajo	Jefe de Seguridad y Auditoría interna	\$ 0,00
Diseñar un sistema que que diagnostique los riesgos internos de la empresa, y que a la vez permita informar a personas externas a la entidad	$= \frac{\# \text{ Folletos entregados}}{\# \text{ trabajadores y visitas}}$	Diseño de un sistema de diagnóstico de riesgo para la información interna y externa	Obtener el (4,%) en información interna y externa	Contratar a un profesional para que implante el sistema de diagnóstico de riesgos	Jefe de seguridad y Gerente General	\$ 550,00
Realizar un sistema que permita mejorar la comunicación que existe en la empresa con relación a la SSO en la que participen todo el personal de la organización	$= \frac{\# \text{ Charlas al personal}}{\# \text{ Charlas planificadas}}$	Planificar charlas sobre el tema de seguridad y salud ocupacional que se debe mantener en el cual participen todas las personas de la empresa	Calificar con el 4% en la parte de comunicación interna y externa	Incentivar a los trabajadores que asistan a las charlas y entregar refrigerios al final	Jefe de seguridad y Gerente General	\$ 300,00

PLAN DE MEJORAS

OBJETIVO	KPI	ACCIÓN	META	ESTRATÉGIA	RESPONSABLE	INVERSIÓN
Aplicar el mejoramiento continuo en lo que es materia de capacitaciones internas	$= \frac{\# \text{ Capacitaciones}}{\# \text{ Capacitaciones planificadas}}$	Identificar las necesidades de capacitación en los diferentes áreas de la empresa	Mantener la calificación que tiene la empresa en la gestión del talento humano en capacitaciones (4%).	Crear convenios con entidades del Estado y contratar servicios de personas expertas	Jefe de seguridad y jefe talento humano	\$ 300,00
Crear un programa de adiestramiento para los trabajadores en el puesto que vayan a desarrollar sus actividades	$= \frac{\# \text{ Personas adiestradas}}{\text{Total trabajadores}}$	Adiestrar al personal antes de desarrollar su trabajo	Obtener una calificación de (4%) en lo que es adiestramiento	*Valerse del personal antiguo de la empresa y con mayor experiencia para realizar el adiestramiento	Personal de la empresa	\$ 0,00
Realizar un sistema integrado de la gestión de la SSO en la empresa el mismo que permita mantener un control previo, posterior y continuo en materia de riesgos laborales	$= \frac{\# \text{ Controles realizados}}{\# \text{ Controles planificados}}$	Diseño de un sistema integrado de la gestión de la SSO	Alcanzar un 24% en la calificación de la gestión de procesos y programas operativos básicos.	Comprometer al personal de auditoría, seguridad industrial y talento humano para cumplir con el objetivo	Personal de auditoría, seguridad industrial y talento humano	\$ 130,00
					TOTAL	\$ 3.330,00

EJEMPLO	ASISTENCIA MÉDICA					TOTAL ATENCIÓN MÉDICA	SUBSIDIO			TOTAL SUBSIDIO	INDEMNIZACIÓN	PENSIONES		AUXILIO DE FUNERALES	TOTAL
	CONSULTA PROFESIONAL	EXÁMENES Y PROCEDIMIENTOS DE DIAGNÓSTICO	HOSPITALIZACIÓN	ENTREGA DE FÁRMACOS	REHABILITACIÓN		SUBSIDIO MENSUAL	SUBSIDIO ANUAL	SUBSIDIO POR AÑOS QUE VIVA EN TOTAL			VIUDEZ	ORFANDAD		
El trabajador que labora en mantenimiento mecánico al soldar una maquinaria se le incrusta una limalla al ojo incapacitándole por 3 días	50,00			70,00	80,00	200,00									\$ 200,00
Un trabajador del área de mantenimiento mecánico al trabajar sin el casco de protección los rayos ultravioletas le ha provocado constante dolor y sangramiento del ojo produciendo una incapacidad temporal, incapacitándolo por un mes	200,00	20,00		50,00	450,00	720,00	272,00			272,00					\$ 992,00
El mecánico de mantenimiento al realizar su trabajo de soldadura de una máquina, se le introduce una limalla en el ojo izquierdo introduciéndose en la córnea lo que le provoca una visión únicamente de 10 grados en el ojo, convirtiéndose en una incapacidad permanente parcial	50,00	100,00		80,00		230,00					4080,00				\$ 4.310,00

SIMULADOR

CONCLUSIONES

La empresa en el 2013 cumple con el 38,93% del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y para el 2014 este porcentaje se incrementa al 49,44%, lo cual nos indica que a pesar que se incrementó este porcentaje para el año 2014 aún no cumple con la calificación establecida por el SART debiendo reformular el sistema .

Los resultados que arrojaron las encuestas aplicadas a los trabajadores de la empresa, evidenciaron que la macroergonomía en la organización presenta un nivel bajo de riesgo en la esfera organizacional y de tecnología, y dificultades en la esfera mental-personas con un riesgo alto

Se ha podido observar que la empresa realizó una mayor inversión en SSO en el año 2013 por un monto de \$14924,34 debido a que se implementó el sistema, mientras que en el año 2014 fue de \$ 8260,58 evidenciando que se bajó la inversión generando que se originen dos accidentes de trabajo.



CONCLUSIONES

La empresa desde el punto de vista social aporta al impacto económico social a razón de que los salarios que paga están enfocados al salario mínimo vital, además de eso los trabajadores poseen una estabilidad casi en el 92% de sus 66 empleados, que tienen más de un año de trabajo.

Luego de haber desarrollado el análisis estadístico, en base a la utilización de chi-cuadrado se constató que si existe 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 ANDELAS Cía. Ltda.

En base a la matriz de impacto se determinaron indicadores para evaluar las amenazas, debilidades, oportunidades y fortalezas de impacto alto y de prioridad uno, en el cual se recomienda utilizar los indicadores establecidos en la propuesta, además de los de la matriz.



RECOMENDACIONES

Se recomienda que se aplique el plan de mejoras propuesto con una meta a alcanzar del 4% en lo referente al cumplimiento de cada requisito técnico legal lo que permitirá que la empresa alcance el 80% de eficacia del sistema, con un costo mínimo de \$3330,00.

Se sugiere que se aplique el plan de mejoras referente a la esfera mental-personas, que tiene que ver con la reducción del nivel de estrés de los trabajadores mediante la implementación y entrega de folletos que contengan pausas activas de trabajo lo que generará una reducción del 45% de afectación mental generando mayor productividad de las personas.

Es importante sugerir a la empresa que invierta en materia de prevención en seguridad y salud ocupacional para que se evite costos innecesarios, dada la gravedad de los mismos generan que la empresa obtenga menos ingresos y deje ganar lo que puede desencadenar en que la empresa obtenga pérdidas que afecten gravemente sus finanzas

RECOMENDACIONES

Es oportuno recomendar que desde el punto de vista social y productivo se debería incrementar las remuneraciones de los trabajadores, esto se lo podría lograr mediante la entrega de incentivos por metas cumplidas e incentivos cualitativos por mantener ordenado y limpio su puesto de trabajo, productos de buena calidad, uso de equipos de protección personal , desempeño entre otros logrando mejores niveles de productividad.

Se recomienda que la empresa ANDELAS Cía. Ltda., mantenga una adecuada inversión para lo que es el sistema de seguridad y salud ocupacional, la cual sea conforme a las necesidades que demande el mismo, ya que de esta forma se puede contribuir con el bienestar de los trabajadores y aporta de una manera positiva con el desarrollo económico y social de la provincia en la cual se encuentra ejecutando sus actividades productivas.

Se sugiere que la empresa utilice los indicadores establecidos en la propuesta para evaluar el sistema de seguridad y salud ocupacional, además de que implemente las acciones para alcanzar las metas que permitirán el cumplimiento del SART

Intenta no volverte
un hombre de éxito,
sino volverte
un hombre de valor.

*"Si quieres vivir
una vida feliz, átalala
a una meta, no a
una persona o a un
objeto"*

A. Einstein

