



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN  
CARRERA DE PSICOLOGÍA INDUSTRIAL**

**MODALIDAD PRESENCIAL**

**Informe final del Trabajo de Graduación o Titulación previo a la obtención  
del Título de Psicóloga Industrial.**

TEMA:

---

**“LOS RIESGOS LABORALES Y LAS ENFERMEDADES  
PROFESIONALES DEL PERSONAL OPERATIVO DE LA CENTRAL  
HIDROELÉCTRICA AGOYÁN”**

---

**AUTORA:** Melina Jaqueline Villacís Morales

**TUTORA:** Ing. Mg. María Fernanda Vargas

**AMBATO – ECUADOR**

**2015**

## **APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN**

Yo, **ING MG. MARÍA FERNANDA VARGAS**, C.I, **050185633-0** en mi calidad de Tutora del Trabajo de Graduación o Titulación sobre el tema: **“LOS RIESGOS LABORALES Y LAS ENFERMEDADES PROFESIONALES DEL PERSONAL OPERATIVO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA AGOYÁN”**, desarrollado por la señorita estudiante Melina Jaqueline Villacís Morales, considero que dicho Informe Investigativo, reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentarios, por lo cual autorizo la presentación del mismo ante el Organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por parte de la comisión calificadora designada por el H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación.

---

Ing. Mg. María Fernanda Vargas

C.I. 050185633-0

**TUTORA**

## **AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

Dejo constancia de que el presente informe es el resultado de la investigación de la autora quien basada en la experiencia profesional, en los estudios realizados durante la carrera, revisión bibliográfica y de campo, ha llegado a las conclusiones y comentarios especificados en este informe, son de exclusiva responsabilidad de su autora.

---

Srta. Melina Jaqueline Villacís Morales

C.I. 180429064-9

**AUTORA**

## **CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR**

Cedo los derechos en línea patrimoniales del presente Trabajo Final de Grado o Titulación sobre el tema: **“LOS RIESGOS LABORALES Y LAS ENFERMEDADES PROFESIONALES DEL PERSONAL OPERATIVO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA AGOYÁN”**, autorizo su reproducción total o parte de ella, siempre que esté dentro de las regulaciones de la Universidad Técnica de Ambato, respetando mis derechos de autor y no se utilice con fines de lucro.

---

Srta. Melina Jaqueline Villacís Morales

C.I. 180429064-9

**AUTORA**

## **APROBACIÓN DEL TRIBUNAL**

### **Al Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación:**

La Comisión de estudios y calificación del informe de Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el tema **“LOS RIESGOS LABORALES Y LAS ENFERMEDADES PROFESIONALES DEL PERSONAL OPERATIVO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA AGOYÁN”** presentado por la señorita Melina Jaqueline Villacís Morales, estudiante de la carrera de Psicología Industrial, promoción Octubre 2014 – Marzo 2015. Una vez revisada la investigación, **APRUEBA** en razón de que cumple con los principios básicos técnicos, científicos y reglamentarios.

Por lo tanto se autoriza la presentación ante los organismos pertinentes.

### **LA COMISIÓN**

---

**Dra. Mg. Irma Edith Ortiz Mora**

C.I 170718607-6

**MIEMBRO**

---

**Ing. Mg. Diego Andrés Carrillo Rosero**

C.I 180358423-2

**MIEMBRO**

## **DEDICATORIA**

Este trabajo investigativo lo dedico principalmente a mi padre Dios, por darme la vida, la salud y la guía para culminar una de mis metas planteadas.

Lo dedico a mi Padre Sr. Héctor Villacís Zurita como mi mentor de vida, por su apoyo incondicional y su amor, por su puesto a mi Madre Sra. Graciela Morales Naranjo por su guía, por ser un gran cursor en mi vida, por las bendiciones que me ha dado y su eterno amor.

Melina Jaqueline Villacís Morales.

## **AGRADECIMIENTO**

Doy gracias a Dios, por darme la oportunidad de vivir, la guía necesaria, la capacidad y la sabiduría del día a día, para hacer realidad uno de mis objetivos planteados.

De manera muy especial agradezco a mis padres por su amor, su tiempo, consejos, paciencia, por su motivación y aunque no esté presente físicamente mi madre sé que está orgullosa de mí por cumplir una de mis metas, puesto que siempre han estado conmigo en el transcurso de mi vida universitaria.

A, mi novio por estar incondicionalmente a mi lado en el transcurso de mi vida universitaria, por sus consejos y amor.

Mi total agradecimiento a todos los docentes de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación; especialmente a la Ing. Mg. María Fernanda Vargas, por dedicarme parte de su tiempo en el asesoramiento de este presente trabajo investigativo.

Melina Jaqueline Villacís Morales.

## INDICE

PORTADA	i
TEMA:	i
APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN.....	ii
AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	iii
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR.....	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL.....	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO .....	vii
GRÁFICOS.....	xii
ILUSTRACIONES .....	xii
TABLAS.....	xiii
RESUMEN EJECUTIVO .....	xv
ABSTRACT.....	xvi
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPITULO I .....	3
EL PROBLEMA .....	3
1.1    TEMA DE INVESTIGACIÓN .....	3
1.2    PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3



1.2.2	Árbol de Problemas.....	6
1.2.3	Análisis Crítico.....	7
1.3	JUSTIFICACIÓN.....	10
1.4	<i>OBJETIVOS</i> .....	11
 <i>CAPITULO II</i> .....		12
<i>MARCO TEÓRICO</i> .....		12
2.1	ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN. ....	12
2.2	FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA. ....	16
2.3	FUNDAMENTACIÓN LEGAL .....	19
2.4	CATEGORÍAS FUNDAMENTALES.....	21
1.5	Hipótesis.....	45
1.6	Señalización de Variables .....	45
 <i>CAPÍTULO III</i> .....		46
<i>METODOLOGÍA</i> .....		46
3.1	ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN.....	46
3.2	MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN .....	46
3.3	NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	47
3.4	POBLACIÓN Y MUESTRA .....	47
3.5	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	48
3.5	RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN .....	50
3.6	Procesamiento y análisis de la información .....	50

<i>CAPÍTULO IV</i> .....	52
<i>ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS</i> .....	52
4.1    Análisis de los resultados. ....	52
Planteamiento de la hipótesis .....	63
Nivel de significación.....	63
Descripción de la población .....	63
 <i>CAPITULO V</i> .....	 69
<i>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</i> .....	69
1.1    CONCLUSIONES .....	69
5.2    RECOMENDACIONES .....	70
 <i>CAPÍTULO VI</i> .....	 71
<i>PROPUESTA</i> .....	71
6.1    DATOS INFORMATIVOS .....	71
6.2    Antecedentes de la propuesta .....	74
6.3    Justificación.....	74
1.4    OBJETIVOS .....	76
6.4.2    Objetivos Específicos .....	76
6.4    Análisis de factibilidad.....	76
6.5    FUNDAMENTACIÓN TÉCNICA CIENTÍFICA.....	77
6.7.1    Misión.....	92
6.7.1.2    Visión .....	93
6.7.3    Corporativos .....	94

<i>OBJETIVOS ESTRATEGICOS</i> .....	94
6.8 Administración.....	98
CAPACITACIÓN, CONSEJERÍA Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES EN EL SECTOR OPERATIVO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA AGOYÁN.....	103
<i>BIBLIOGRAFÍA</i> .....	119
<i>LINKOGRAFÍA</i> .....	121
<i>ANEXOS 1</i> .....	122
<i>ANEXO 2</i> .....	124
<i>ANEXO 3</i> .....	127
<i>Anexo 4</i> .....	136

## GRÁFICOS

<i>Gráfico 1. Árbol de Problema</i> .....	6
<i>Gráfico 2. Constelación de ideas</i> .....	21
<i>Gráfico 3. Subordinación Conceptual <b>Variable Independiente</b></i> .....	22
<i>Gráfico 4. Subordinación conceptua <b>Variable Dependiente</b></i> .....	23
<i>Gráfico 5. Interpretación general</i> .....	52
<i>Gráfico 6. Protección de Volúmenes</i> .....	53
<i>Gráfico 7. Protección de Volúmenes</i> .....	54
<i>Gráfico 8. Capacitación</i> .....	55
<i>Gráfico 9. Exposición de Virus</i> .....	56
<i>Gráfico 10. Monotonía en el trabajo</i> .....	57
<i>Gráfico 11. Señalética</i> .....	58
<i>Gráfico 12. Ropa de Trabajo</i> .....	59
<i>Gráfico 13. Conservación de los Equipos de Protección Personal</i> .....	60
<i>Gráfico 14. EPP</i> .....	61
<i>Gráfico 15. Obligación de EPP</i> .....	62
<i>Gráfico 16. Representación gráfica del Chi Cuadrado</i> .....	68
<i>Gráfico 17. Señalética en lugares estratégicos</i> .....	116

## ILUSTRACIONES

<i>Ilustración 1: Riesgos Laborales</i> .....	24
<i>Ilustración 2: Codificación Universal</i> .....	26
<i>Ilustración 3: Colores Preventivos</i> .....	28
<i>Ilustración 4: Señalética</i> .....	30
<i>Ilustración 5: Accidentes Laborales</i> .....	31

<i>Ilustración 6: Accidente Grave</i> .....	33
<i>Ilustración 7: Accidente Leve</i> .....	34
<i>Ilustración 8: Accidente sin Lesión</i> .....	35
<i>Ilustración 9: Centro de Riesgos Laborales</i> .....	36
<i>Ilustración 10: Feedback</i> .....	37
<i>Ilustración 11: Enfermedades Profesionales</i> .....	38
<i>Ilustración 12. Central Hidroeléctrica Agoyán</i> .....	71
<i>Ilustración 13. Mapa Agoyán</i> .....	72
<i>Ilustración 14. Guantes</i> .....	85
<i>Ilustración 15. Casco</i> .....	86
<i>Ilustración 16. Protección de ojos</i> .....	87
<i>Ilustración 17. Casco Protector completo</i> .....	88
<i>Ilustración 18. Protección Auditiva</i> .....	89
<i>Ilustración 19. Protección Nasal</i> .....	90
<i>Ilustración 20 Protección de manos</i> .....	91
<i>Ilustración 21 Central Hidroeléctrica Agoyán</i> .....	92
<i>Ilustración 22. Antenas</i> .....	93
<i>Ilustración 23 Mapa Estratégico</i> .....	96
<i>Ilustración 24. Organigrama Estructural</i> .....	99

## **TABLAS**

<i>Tabla 1 Variable Independiente</i> .....	48
<i>Tabla 2. Variable Dependiente</i> .....	49
<i>Tabla 3. Protección de Volúmenes</i> .....	53
<i>Tabla 4. Equipos de Protección Personal</i> .....	54
<i>Tabla 5. Capacitación</i> .....	55
<i>Tabla 6. Exposición de Virus</i> .....	56
<i>Tabla 7. Monotonía en el trabajo</i> .....	57
<i>Tabla 8. Señalética</i> .....	58

<i>Tabla 9. Ropa de Trabajo .....</i>	<i>59</i>
<i>Tabla 10. Conservación de los Equipos de Protección Personal.....</i>	<i>60</i>
<i>Tabla 11. EPP .....</i>	<i>61</i>
<i>Tabla 12. Obligación de EPP .....</i>	<i>62</i>
<i>Tabla 13. Grados de Libertad.....</i>	<i>64</i>
<i>Tabla 14. Frecuencias Observadas.....</i>	<i>65</i>
<i>Tabla 15. Frecuencias Esperadas.....</i>	<i>66</i>
<i>Tabla 16. Cálculo del Chi Cuadrado.....</i>	<i>67</i>
<i>Tabla 17. Costos.....</i>	<i>73</i>
<i>Tabla 18. Mapa Estratégico.....</i>	<i>97</i>
<i>Tabla 19. Cronograma.....</i>	<i>102</i>
<i>Tabla 20. Asistencia.....</i>	<i>117</i>

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA DE PSICOLOGÍA INDUSTRIAL**  
**MODALIDAD PRESENCIAL**

**TEMA DE INVESTIGACIÓN:** “LOS RIESGOS LABORALES Y SU INCIDENCIA EN LAS ENFERMEDADES PROFESIONALES EN EL PERSONAL OPERATIVO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA AGOYÁN”.

**Autor:** Melina Jaqueline Villacís Morales

**Tutora:** Ing. Mg. María Fernanda Vargas

**Fecha:** Octubre 2014 – Marzo 2015

#### RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación fue desarrollada en la Central Hidroeléctrica Agoyán del Cantón Baños de Agua Santa en la Provincia de Tungurahua, esto fue realizado desde el mes de Octubre 2014 hasta el mes de Marzo 2015, trata acerca de Los Riesgos Laborales y su incidencia en las Enfermedades Profesionales en los colaboradores del área operativa, hoy en día la prevención de los riesgos laborales ha sido uno de los objetivos más difíciles de alcanzar a lo largo de la historia, el desarrollo de una actividad para perfeccionar y poder minimizar las posibilidad de una enfermedad profesional lo hace favorable para la empresa, es por ello que debe prevalecer en la cultura de la organización y su calidad, tener presente y actualizarla anualmente, la central Hidroeléctrica presenta riesgos laborales y enfermedades profesionales en el área operativa, por los diferentes factores que ha suscitado dentro de su lugar de trabajo un inadecuado uso de los EPP (Equipos de Protección Personal), para esto se ha presentado un plan de capacitación para que el personal esté actualizado y sepa que hacer en caso de una emergencia, se ha realizado una encuesta enfocada al tema de investigación que fue aplicada a 80 colaboradores del área operativa, que fueron evaluados y así de identificar las necesidades y las falencias del personal, este trabajo fue realizado con el propósito de ayudar a la evitar los accidentes para mejorar la salud de los trabajadores, ya que son una herramienta fundamental y principal de la Central Hidroeléctrica Agoyán, es por ello que se dictaran capacitaciones y consejerías preventivas para que los colaboradores estén al tanto de las nuevas normas de seguridad industrial y salud ocupacional de esta manera tengan las precauciones necesarias en su lugar de trabajo.

**Palabras clave:** Riesgos laborales, Enfermedades Profesionales, Salud, Prevención, Precaución, Producción, Bienestar, Calidad, Trabajo, Actualizar.

**TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO  
FACULTY OF HUMANITIES AND EDUCATION  
RACE INDUSTRIAL PSYCHOLOGY  
STUDY MODE**

**FIELD RESEARCH:** “OCCUPATIONAL HAZARDS AND THEIR IMPACT ON OCCUPATIONAL DISEASES IN OPERATING PERSONNEL OF HYDROELECTRIC AGOYÁN”.

Author: Melina Jaqueline Morales Villacís  
Tutor: Ing. Mg. María Fernanda Vargas  
Date: October 2014 - March 2015

**ABSTRACT**

This research was developed at the Central hydroelectric Agoyan of the Canton Baños de Agua Santa in Tungurahua province, this was done from the month of October 2014 until March 2015, he is about the occupational risks and their impact on occupational diseases in the collaborators of the operational area, nowadays the prevention of occupational risks has been one of goals more difficult to achieve throughout history the development of an activity to improve, and to minimize the possibility of a professional disease makes it favourable for the company, so that should prevail in the culture of the Organization and its quality, keep in mind and update it annually, the hydroelectric power presents occupational health and occupational diseases in the operative area, by different factors that has prompted within your workplace an inappropriate use of the EPP (Personal protective equipment) for this has been a training plan so that the staff is updated and know what to do in case of an emergency, has been made a survey focused on the subject of research that was applied to 80 employees of the operational area, which were evaluated and thus identify the needs and the shortcomings of the staff, this work was performed with the purpose of helping prevent accidents to improve health of shortly them and they are a fundamental and main tool of the Agoyan hydroelectric Central, is why were rendered training and preventive counseling so that employees are aware of the new standards of industrial safety and occupational health in this way have precautions in place of work.

Key words: occupational hazards, occupational diseases, health, prevention, caution, production, welfare, quality, work, update



## INTRODUCCIÓN

El presente investigación tiene como objetivo determinar cómo inciden los riesgos laborales y las enfermedades profesionales en la Central Hidroeléctrica Agoyán para ello se encuentra dividido en capítulos, en los que se analizará sistemáticamente el tema de investigación.

**CAPÍTULO I,** En el problema encontramos el tema con el que se trabajó para realizar el planteamiento del problema a ejecutar organizando la contextualización de macro, meso y micro, realizado un análisis crítico que permita la formulación del problema, la justificación y los objetivos para la investigación.

**CAPÍTULO II,** El marco teórico se describe los antecedentes investigativos, la fundamentación filosófica, fundamentación legal, la población, la muestra, también se verá las conclusiones, los fundamentos y se puede establecer las hipótesis y los señalamientos de las variables así como la respuesta tentativa al problema.

**CAPÍTULO III.** En la metodología Se da a conocer la información necesaria sobre el tema, también se analizó los tipos de investigación, su población, la muestra y las operacionalización las técnicas de recolección de información y el plan de procesamiento y análisis.

**CAPÍTULO IV.** En el análisis e interpretación de resultados se analiza el enfoque estadístico del problema y su área de incidencia por medio de encuestas dirigidas a los colaboradores de la Central y se realizó la tabulación e interpretación y la prueba del chi cuadrado.

**CAPÍTULO V.** En las conclusiones y recomendaciones se determina la relación significativa de las dos variables para atribuir una solución del problema para dar mejora a la prevención de los colaboradores de la Central, como un factor importante para poner más atención a los faltantes.

**CAPÍTULO VI.** La propuesta abarca datos informativos de la empresa, los antecedentes, las relaciones, los objetivos, los recursos económicos, recursos administrativos y el plan de aprendizaje para el buen funcionamiento de la central.

La parte final de esta investigación se pone a consideración la bibliografía, los anexos y fotografía como evidencia del trabajo realizado.

## **CAPITULO I**

### **EL PROBLEMA**

#### **1.1 TEMA DE INVESTIGACIÓN**

“LOS RIESGOS LABORALES Y LAS ENFERMEDADES PROFESIONALES DEL PERSONAL OPERATIVO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA AGOYÁN”.

#### **1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

##### **1.2.1 Contextualización.**

A nivel nacional la producción de las Hidroeléctricas es una actividad que se ha desarrollado durante muchos años, puesto que existen inseguridades dentro de las instalaciones como lesiones graves, lesiones leves esto conlleva a que aumente los riesgos laborales ya que no todos tienen la oportunidad de conocer o de ser capacitado para entender o saber las normas de seguridad industrial que se encuentran vigentes en nuestro país ya que cada uno de los jefes de área o jefes de seguridad industrial están en la obligación de hacer llegar las actualizaciones a todos los colaboradores de la empresa a en su lugar de trabajo.

“Según los datos estadísticos de Riesgos del Trabajo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), en el 2011 se registraron 4.115 accidentes laborales en Guayas, cifra que en el 2012 aumentó a 6.800. Gino Cornejo, subdirector provincial de Riesgos del Trabajo, manifestó que ese incremento se debe a que la entidad ha implementado un plan de capacitación masivo, constante y periódico en las empresas, las cuales ya tienen conocimiento de sus obligaciones. Asimismo, el empleado conoce sus derechos, por lo que ahora acude a denunciar su accidente, que el 79% de las personas que sufrieron accidentes de trabajo son hombres y el 21% mujeres, los empleados que sufren más accidentes son los que laboran en las industrias de manufactura, en el 2012 se registraron 1.693 casos en esta área”. (Universo, 2013)

A nivel regional las cifras dadas por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social acerca de las enfermedades profesionales es muy alertante, el cuidado que se debe tener con los empleados es fundamental puesto que con una buena salud, y con los respectivos chequeos por el médico de la empresa y del mismo trabajador, tendremos menos rotaciones y faltantes en los lugares de trabajo, el buen diseño de su lugar de actividades, que realiza diariamente así como las posturas del colaborador al momento de realizar sus deberes harán que no existan dolencias internas y cansancio y estrés.

“Según los datos más recientes de la Dirección de Riesgos de Trabajo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) y que datan del 2012, las afecciones profesionales que más se reportaron fueron las del sistema óseo-muscular relacionadas con la tensión. Pamela Herrera, jefa médica de esta área, explica que estas enfermedades se relacionan con el diseño del lugar de trabajo y las malas posturas, tanto en las áreas operativas como administrativas de las empresas, sobre todo en las que se desarrollan frente a un computador. Estas son lumbalgia crónica (dolor en la espalda baja), hernia discal (dolencias de la columna vertebral), síndrome del túnel carpiano (presión sobre los nervios que se transmiten a la

muñeca), lumbalgia y hombro doloroso (uno de los casos de tendinitis). Juntas sumaron el 69% del total de enfermedades reportadas el 2012”. (Comercio, 2014)

La Central Hidroeléctrica Agoyán, está al servicio de toda la región centro de nuestro país durante 10 años, HIDROAGOYÁN operó como empresa privada autónoma, hasta que en el gobierno actual del Eco. Rafael Correa, se decide nuevamente reformar el sector eléctrico ecuatoriano, la empresa presenta riesgos laborales en el área operativa que puede incluir accidentes laborales y enfermedades profesionales por el medio en el cual desempeñas sus funciones de trabajo.

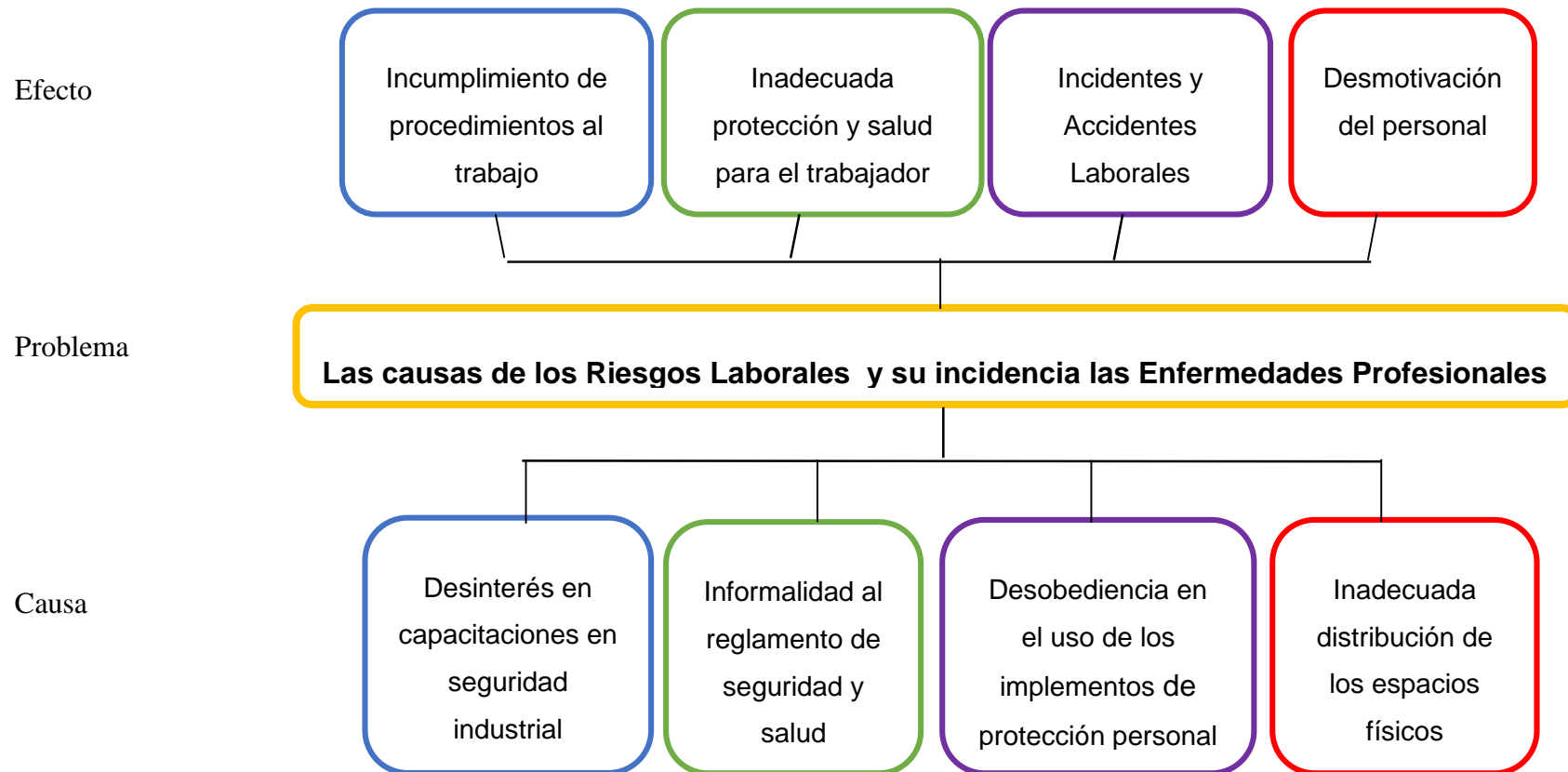
El Fondo de Solidaridad como único accionista de varias empresas, lidera la fusión de: Electroguayas S.A., Hidroagoyán S.A., Hidropaute S.A., Termoesmeraldas S.A., Termopichincha S.A., y Transelectric S.A., en una sola empresa de generación y transmisión de energía denominada: Corporación Eléctrica del Ecuador - CELEC S.A., inscrita en el Registro Mercantil el 26 febrero de 2009. (EP, 2012)

Los riesgos laborales existentes dentro de la Central Hidroeléctrica encontramos a, los agentes biológicos (microorganismos, virus y bacterias), los agentes químicos (gases de soldadura, solventes), en los agentes físicos (temperatura, humedad, ruido, vibraciones y ventilación), agentes ambientales (agua, aire, tierra) y los agentes ergonómicos (levantamiento de mercadería, posiciones forzadas, malas posturas, condición de visibilidad, ritmo de trabajo), estos si pueden medios para que puedan contraer una enfermedad profesional si no tienen el debido cuidado al momento de interactuar con algún elemento nocivo para la salud.

El índice de accidentes y de enfermedades que se encuentra en la Central Hidroeléctrica Agoyán es nivel medio, por el cual es muy recomendable que se realice una inspección a los colaboradores del área operativa por los jefes del departamento de seguridad industrial, para verificar si cumplen con normas.

### 1.2.2 Árbol de Problemas.

Gráfico 1. Árbol de Problema



Elaborado por: Melina Jaqueline Villacís Morales

Fuente: Central Hidroeléctrica Agoyán

### **1.2.3 Análisis Crítico.**

Los riesgos laborales en su mayoría ocurren por desconocimiento del trabajador en las tareas que realiza diariamente, el colaborador de una manera se siente desorientado y comete errores de mayor grado y esta afecta directa o indirectamente a mismo, y a la empresa, ya que si el área de seguridad industrial o el departamento de talento humano no da información acerca de los equipos de protección personal así como de salud ocupacional para cada área de trabajo de la empresa, estos errores harán que el trabajador realice pérdidas económicas para la empresa.

La inexistencia de seguridad y salud ocupacional dentro de la empresa, podría causar una serie de complicaciones, como el desinterés de capacitaciones por parte del departamento de seguridad industrial, la inadecuada distribución de buenos espacios físicos, la falta de obediencia por parte de los trabajadores al no acatar las disposiciones de los jefes o de las normas de seguridad, así como, las enfermedades profesionales que están a la orden del día hay que preocupara tener un chequeo de al menos dos veces al año para velar por la salud de los colaboradores de la empresa.

La desmotivación del personal al no tener lo que realmente corresponde en su lugar de trabajo como ausencia de herramientas, EPP (equipos de protección personal), lugares muy cortos de espacio, esto es un ente de tipo pérdida para la empresa ya que se deja en vacante vacía por un tiempo determinado, esto afecta a la empresa puesto que no existe la producción adecuada, esto se llega a dar por la usencia de trabajadores que por causa de incidentes y/o accidentes, se ausentan de su lugar de trabajo al ser así una baja en la empresa.

Existe una escasa capacitación para los factores más comunes, que afectan al trabajador directamente como es sentirse fatigado, cansado, molesto y con dolores musculares inapropiados que lleva como consecuencia el estrés, es considerable darle al trabajador unos minutos de descanso para que se recupere de la tarea que está realizando con ejercicios apropiados para el bienestar del colaborador.

#### **1.2.4 Prognosis**

El problema que destaca y que se pretende investigar es sobre los riesgos laborales para todo el personal operativo que se encuentran propensos a tener accidentes y enfermedades profesionales, en caso de mantenerse la inseguridad de la empresa, está se verá obligada a pagar a sus trabajadores indemnizaciones por sufrir accidentes o enfermedades los cuales ocasionaría graves consecuencia financieras para la empresa, ya que pone en riesgo la seguridad y salud de sus colaboradores y creando un ambiente de trabajo inseguro y peligroso.

El o los jefes a cargo deben proporcionar de manera obligatoria actualizaciones o capacitaciones y equipamiento para su mejor desempeño y cuidado personal, todo trabajador debe estar dispuesto acatar todas las disposiciones por su seguridad, para que se desempeñe de una manera eficaz y responsable de su lugar trabajo por lo que se hace necesario la implementación de capacitaciones, charlas y simulacros; como un instrumento de ayuda y mejoramiento continuo para crear ambientes de trabajo adecuados y alcanzar el mayor desempeño de su fuerza productiva.

La inapropiada planificación de instrucciones del trabajo, hacia los empleados a ocasionado un mal estar para el desempeño de sus actividades y este sería un gran factor de riesgo, así como los EPP (equipos de protección personal) que se encuentran en mal estado y el cazado no adecuado para el área de trabajo causaría accidentes laborales o contagio de microorganismos perjudiciales para la salud.

Por una deficiencia de gestión de los riesgos laborales y una mala información sobre las enfermedades profesionales, se cuenta con un ambiente de trabajo no seguro para los colaboradores del área, poniendo así una desmotivación del personal al no realizar charlas que abarquen el tema de importancia, si no existe una solución a este problema seguirá incrementando el índice de riesgos y enfermedades que afectara directamente a la empresa y sus trabajadores.



### 1.2.5 Formulación del problema

¿Cómo inciden los Riesgos Laborales y las Enfermedades Profesionales del personal operativo de la Central Hidroeléctrica Agoyán?

### 1.2.6 Preguntas directrices

✚ ¿Cuáles son los Riesgos Laborales a los que se encuentran expuestos en el personal operativo de la Central Hidroeléctrica Agoyán?

✚ ¿Cuáles son las principales agentes de las Enfermedades Profesionales que existen en el personal operativo de la Central Hidroeléctrica Agoyán?

✚ ¿Cómo se relaciona los factores que estructuran los Riesgos Laborales con las Enfermedades Profesionales que existen en el personal operativo de la Central Hidroeléctrica Agoyán?

### 1.2.7 Delimitación de la investigación

La presente investigación se lo realizara en el campo de Psicología Industrial con las siguientes delimitaciones.

✚ **Delimitación Espacial.**

Central Hidroeléctrica Agoyán.

✚ **Delimitación Temporal.**

Período octubre 2014 – febrero 2015.

✚ **Delimitación Conceptual.**

Riesgos Laborales y las Enfermedades Profesionales.

✚ **Delimitación de Campo.**

Seguridad Industrial.

### **1.3 JUSTIFICACIÓN**

Está presente investigación hace referente a los Riesgos Laborales y las Enfermedades Profesionales, que dará como resultado minimizar los riesgos y aumentar la productividad con el personal adecuado y en óptimas condiciones, por lo cual es necesario saber la tasa de riesgos laborales ocurridos en la en la empresa, ya que se puede realizar un plan de riesgos que constaría de capacitaciones, exámenes médicos retinales, entre otros que sean necesarios y de gran ayuda para los colaboradores de la Central, para la prevención de accidentes de todo tipo, y las enfermedades causadas por el trabajo puesto que estas al no ser tratadas a tiempo existiría deserción laboral y eso no es viable para la empresa.

La presente proyecto es de importancia porque se investigara acerca de las dos variables que son Los riesgos Laborales y la Enfermedades Profesionales; esto permitirá que las empresas puedan disminuir los accidentes laborales, de tal manera que este tema es de es de mucha utilidad ya que dará a la empresa, la ayuda necesaria y el mejoramiento en aéreas que se sientan vulnerables en Riesgos Laborales y Enfermedades Profesionales es por ello que los colaboradores trabajaran y rendirán más de lo esperado.

El impacto que se dará a la Central Hidroeléctrica, será el buen rendimiento de los trabajadores de la planta, como operarios, maquinistas, oficinistas entre otros para que cada uno de ellos rinda su mayor potencial al realizar cada actividad que se le entregue, con la información adecuada y mantenimiento de la maquinaria, para que el empleado de un mejor despeño en sus labores diarias.

Este tema de investigación es factible gracias a que tiene apertura, por parte de las autoridades de la Central Hidroeléctrica Aگویán y la colaboración del señor gerente y a cada uno de los empleados de la planta y administrativos, además cuenta con la autorización para realizar la aplicación del instrumento de evaluación que son las encuestas y la ejecución de la propuesta.

## **1.4 OBJETIVOS**

### **1.4.1 Objetivo General.**

Estudiar la relación que existe entre los Riesgos Laborales y las Enfermedades Profesionales del personal operativo de la Central Hidroeléctrica Agoyán.

### **1.4.2 Objetivo Específicos.**

- ✚ Identificar los factores que estructuran los Riesgos Laborales en el personal operativo de la Central Hidroeléctrica Agoyán.
- ✚ Determinar los indicadores de las Enfermedades Profesionales que existen en el personal operativo Central Hidroeléctrica Agoyán.
- ✚ Diseñar una propuesta que permita la prevención de los Riesgos Laborales y reduzca el índice de las Enfermedades Profesionales que existen en el personal operativo la Central Hidroeléctrica Agoyán.

## CAPITULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.





Los Riesgos laborales es aquel aspecto del trabajo que tiene la potencialidad de causar un daño, puesto que es un riesgo, es la causa de producir un accidente pero se descubrir anticipadamente los riesgos que se producen en el trabajo, con la anticipación o verificación de riesgos nos permite que se puedan planificar y adoptar una serie de medidas preventivas para que se evite o que se produzca un accidente laboral.

**Tema de investigación de la tesis denominada:** “Plan de prevención de riesgos laborales en los talleres del consejo provincial de Chimborazo”. Realizada por García Ángel, Rodríguez Miguel (2011), desarrollada en la Escuela Politécnica de Chimborazo, Facultad de Mecánica Escuela de Ingeniería Industrial, concluye lo siguiente:





*En base a los estudios realizados se pudo determinar que existe un alto índice de riesgo de incendio y explosión, debido a que en el interior de los talleres se encuentra una gasolinera que ya ha culminado con su vida útil y se ha convertido en una bomba de tiempo. En los talleres existe demasiada acumulación de objetos*

*innecesarios (cartones, botellas, maderas, elementos mecánicos, etc.). Por lo cual los talleres no cuentan con una adecuada señalización de seguridad.*

### **Conclusiones.**

-  *Poner la señalética adecuada en cada uno de los departamentos y lugares estratégicos para la emergencia y/o ubicación de material.*
-  *No acumular material u objetos que no se utilice cerca de áreas de movilización.*
-  *Revisar si el material de trabajo está en útiles condiciones de lo contrario retirar del sitio de trabajo.*
-  *Contar con un plan de contingencia y evacuación al personal que se encuentra laborando en la empresa.*

### **Recomendaciones.**

-  *Diseñar capacitaciones para que el personal este actualizado con los nuevos cambios a efectuarse y sobre la seguridad industrial.*
-  *Ejecutar mantenimiento trimestral mente o una revisión de los objetos que se encuentran dentro de la empresa.*
-  *Realizar simulacros con todos los empleados de la empresa para que estén listos para alguna emergencia interna o externa.*
-  *Verificar que la empresa cuente con un plan reciclaje para que no exista acumulación de objetos.*

**Aporte:** Sería muy bueno poder implementar un plan de prevención de riesgos laborales ya que esta sería una herramienta fundamental y óptima para preservar salud e integridad del trabajador, por medio de capacitaciones, charlas que ayude a adaptarle a nuevos cambios, conocimientos, técnicas y disposiciones así como todos los trabajadores deben estar conscientes del reglamento interno de seguridad de la empresa, saber dónde poner los implemento tóxicos, ya que no cuentan con la respectiva señalética dentro de la empresa y por ello al departamento de seguridad industrial, debe establecer condiciones para un buen ambiente de trabajo.

**Tema de investigación de la tesis denominada:** “La ergonomía y su incidencia en las enfermedades laborales de la cía. Cepeda.” Realizada por Peña Fiallos David Oswaldo, (2014), desarrollada por la Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, concluye lo siguiente:

*Con el diagnóstico inicial realizado en base a la matriz de riesgos se puede evidenciar una presencia importante de factores de riesgo ergonómico en los puestos de trabajo: “Partes y Piezas”, “Cerchas” y “Frentes y Respaldos” que pertenecen al área de Preparación de Material.*

### **Conclusiones**

- ✚ Se ha propuesto realizar medidas de control, para aplicarlas de un modo adecuado le darán a Cepeda Cía. Ltda., una proyección a disminuir el nivel de riesgo ergonómico.*
- ✚ Se detectó que la falta de capacitación y el desconocimiento de los trabajadores en temas de ergonomía incrementan los niveles de riesgo.*
- ✚ Mediante la evaluación ergonómica realizada, se identificaron las principales afecciones que los trabajadores pueden sufrir al estar expuestos a los factores de riesgo ergonómico, los cuales son: lumbalgia, hernia discal y cervicalgia.*
- ✚ Se identificaron los factores de riesgo ergonómico en los puestos de trabajo, llegando a establecer que existen tareas que pueden originar posibles afecciones a la salud, como: manipulación manual de cargas y posturas forzadas.*

### **Recomendaciones**





- ✚ Incluir el término “ergonomía” en la Política y en el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa.*
- ✚ Iniciar la búsqueda de formas de sustitución de los procesos que requieren mayor esfuerzo físico.*
- ✚ Incluir en el Plan de Vigilancia de la Salud de la empresa indicios que vayan direccionados al control y disminución de enfermedades o afecciones de origen ergonómico.*
- ✚ Capacitación en temas de ergonomía con tendencia a la creación de una cultura postural y de manejo adecuado de cargas*

**Aporte:** Se ayudaría a establecer una capacitación para dar a conocer los peligros que tienen cada uno de los trabajadores en sus puestos de trabajo, como son las posturas, los ejercicios que deben hacer y a la hora indicada, de qué manera sobrellevar la fatiga y el agotamiento físico y mental, como esto perjudica al trabajador, así como verificar si los equipos de escritorio, como los enseres son los correctos para su utilización y no cause daños e insatisfacción laboral.




**Tema de investigación de la tesis denominada:** “La gestión de riesgos laborales de los trabajos en altura en la construcción de la obra judicatura penal de Ambato y su incidencia en los accidentes laborales”, Realizada por López López Liliana Sabrina, (2013), desarrollada por la Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica, concluye lo siguiente:

*Por lo que una de las preocupaciones principales de cualquier compañía constructora debe ser el control de los riesgos que atentan contra la salud de sus trabajadores, contra sus recursos materiales y financieros. Los accidentes laborales y enfermedades profesionales son factores que interfieren en el normal desarrollo de la actividad a la cual está asignado un trabajador, afectando en su productividad, amenazando su solidez y permanencia en la actividad; y conllevando además graves implicaciones en el ámbito laboral, familiar y social.*


### **Conclusiones.**

-  Promover el interés y cooperación de los trabajadores en orden a la salud y a la seguridad del trabajo.
-  Socializar con los trabajadores, mediante charlas, el tema de los riesgos a los que se encuentran expuestos y los resultados que de ellos pueden derivarse en el caso de ocurrir un accidente laboral.
-  Vigilar el cumplimiento de las normas de seguridad internas de la empresa, en los sitios de trabajo.
-  Evaluar continuamente las actividades a fin de detectar de manera oportuna los posibles riesgos que se den al interior de la obra y que pueden terminar en accidentes laborales.

### **Recomendaciones.**

-  Revisar periódicamente y de manera cuidadosa el estado de los equipo de andamios y verificar que se encuentren en buenas condiciones para su uso, y que cumplan con las características técnicas que se indica en este manual.
-  Contar con la colaboración de a un técnico capacitado sobre el tema de seguridad en el área de trabajo el cual llevara registros continuos de las actividades ocurridas dentro de la obra, para lograr tener una estadística de la misma.
-  Contar con la colaboración de a un técnico capacitado sobre el tema de seguridad en el área de trabajo el cual llevara registros continuos de las

*actividades ocurridas dentro de la obra, para lograr tener una estadística de la misma*

 *En el caso de que los equipos se encuentren en mal estado, tomar medidas inmediatamente, con el propósito de evitar que los trabajadores se expongan a peligros innecesarios.*

**Aporte:** Para los accidentes laborales y enfermedades profesionales estos factores que obstruyen el normal desarrollo de actividades que se ha asignado al trabajador, siempre y cuando este no se encuentre en buenas condiciones para trabajar en el área requerida, esto podría afectar su productividad, amenazando su seguridad así como su estabilidad en la actividad en su lugar de trabajo, resistiendo a graves y numerosas complicaciones en el ámbito laboral, familiar, social. Psicológico y espiritual.

## **2.2 FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA.**

### **2.1.2 Fundamentación Filosófica**

Esta investigación se enfoca en el paradigma crítico propositivo, que este ayudara a la empresa a enfrentar un cambio en la misma a través de la aplicación de mecanismos de prevención y control del riesgo laboral y enfermedades profesionales, proporcionando productividad y una mejor calidad de vida, la seguridad y salud es una tarea mancomunada entre personal administrativo y personal operativo, ya que este garantiza el buen desempeño de cada empleado en su lugar de trabajo, siendo este el factor más importante en el desarrollo de la empresa; así podemos aplicar el mecanismos de prevención de enfermedades, así como control de riesgos, los mismos que servirán, para direccionar cual es la desventaja que se obtiene en temas de seguridad y salud dentro de la empresa.

(González-Castán, 2000)

Es crítico porque este analizará las causas que existe y las consecuencias del problema acerca de los riesgos laborales, teniendo en cuenta la aplicación de



instrumento de evaluación como es la encuesta que permitirá tener una visión y un criterio más real de la situación en el área operativa.

Es propositivo porque esta permitirá establecer la propuesta para llegar a una solución para el problema, por medio de tácticas que permita que los colaboradores tengan prevención en riesgos laborales, de esta manera logramos minimizar las enfermedades profesionales en el área.

### **2.2.2 Fundamentación Ontológica**

El término ontología viene del campo de la filosofía, y se define como la rama de la filosofía que se ocupa de la naturaleza y organización de la realidad, es decir de lo que "existe". En el campo de la Inteligencia Artificial "lo que existe es aquello que puede ser representado". (Beuchot, 2001)

Esta investigación se enfoca en la fundamentación ontológica puesto que se basa en la importancia de la teoría que implica la posibilidad de que consten varias interpretaciones de una misma realidad, esto se desarrolla con el criterio, así con la realidad investigada que permita justificar la producción del conocimiento del directivo encontrando solución a las necesidades dentro de la empresa, es por ello la legalidad de esta investigación acontece la realidad o entorno de la empresa y de cada uno de sus colaboradores.

### **2.2.3 Fundamentación Epistemológica**

La epistemología es una disciplina que estudia cómo se genera y se valida el conocimiento de las ciencias. Su función es analizar los preceptos que se emplean para justificar los datos científicos, considerando los factores sociales, psicológicos y hasta históricos que entran en juego. (García, 2006)

Esta fundamentación es concreta ya que demuestra el enfoque en donde se ubica la

presente investigación que deberá comprenderse y como debe ser relacionada con el contexto histórico, social, económico, etc., en interdependencia con los actores del aprendizaje, es por ello que este trabajo, las ciencias se definen como un conjunto de conocimientos ordenados y dirigidos hacia la transformación social y al cuidado de la integridad social y empresarial y más si hablamos de dos temas importantes como son los riesgos laborales así como las enfermedades profesionales, para estimar la importancia que se debe tener para cada uno de los trabajadores que existe dentro de la empresa.

#### **2.2.4 Fundamentación Axiológica**

La epistemología se encarga de estudiar el grado de certeza del conocimiento científico en sus diferentes áreas, con el objetivo principal de estimar su importancia para el espíritu humano. Como tal, la epistemología también se puede considerar parte de la filosofía de la ciencia. (Fronzizi, 2008)

Para fomentar el proceso de esta investigación es muy importante rescatar valores, que se conceptualizan como aquellos elementos prioritarios en toda la formación humana, que contribuyen al hombre a darle una dimensión de importancia y trascendencia como es la ética, la moral y la cívica en el contexto de su convivencia y su desempeño social, laboral.

La presente investigación se enmarca en una fundamentación axiológica puesto que busca y/o, se encuentra encaminada en hacer conciencia de la importancia de los riesgos laborales y las enfermedades profesionales para el bienestar de los colaboradores, de esta manera nos encontramos orientados a cumplir a cabalidad la honestidad, rectitud, verdad amabilidad así como lealtad empresarial y la proactividad en su trabajo.

## 2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL

La presente investigación se sustenta legalmente por la Constitución del Ecuador, la Ley de Seguridad Social y el Reglamento General de ley Orgánica.

Artículos de la **Constitución de Ecuador 2008** vigentes;

Sección tercera Formas de trabajo y su retribución menciona que:

“Que, **Art. 325.-** El Estado garantizará el derecho al trabajo. Se reconocen todas las modalidades de trabajo, en relación de dependencia o autónomas, con inclusión de labores de auto sustento y cuidado humano; y como actores sociales productivos, a todas las trabajadoras y trabajadores.

Sección tercera Seguridad social manifiesta lo siguiente:

Que, **Art. 369.-**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”.

**Ley de seguridad social** ley 55 registro oficial suplemento 465 de 30-nov-2001 última modificación: 10-feb-2014 estado: vigente

Título vii del seguro general de riesgos del trabajo capítulo único normas generales manifiesta:

“Que, **Art. 158.- RESPONSABILIDAD PATRONAL POR RIESGOS DEL TRABAJO.-** El patrono que, en cumplimiento de esta Ley, hubiere asegurado a los trabajadores al IESS y se hallen bajo su servicio, se les pagará el cien por ciento (100%) de su remuneración el primer mes, y si el período de recuperación fuera mayor a éste, quedará relevado del cumplimiento de las obligaciones que sobre la responsabilidad patronal por accidentes de trabajo y enfermedades profesionales establece el Código del Trabajo. Pero si éstos se produjeran por culpa grave del patrono o de sus representantes, y diere lugar a indemnización según la legislación

común, el Instituto procederá a demandar el pago de esa indemnización, la que quedará en su favor hasta el monto calculado de las prestaciones que hubiere otorgado por el accidente o enfermedad, debiendo entregar a los beneficiarios el saldo, si lo hubiere”.

**El reglamento general a la Ley Orgánica del Servicio Público** en el Decreto ejecutivo no. 710- manifiesta lo siguiente:

“Que, Art. 232.- **Seguridad ocupacional y prevención de riesgos laborales.**- Las instituciones que se encuentran en el ámbito de la LOSEP, deberán elaborar y ejecutar en forma obligatoria el Plan Integral de Seguridad Ocupacional y Prevención de Riesgos, que comprenderá las causas y control de riesgos en el trabajo, el desarrollo de programas de inducción y entrenamiento para prevención de accidentes, elaboración y estadísticas de accidentes de trabajo, análisis de causas de accidentes de trabajo e inspección y comprobación de buen funcionamiento de equipos, que será registrado en el Ministerio de Relaciones Laborales.

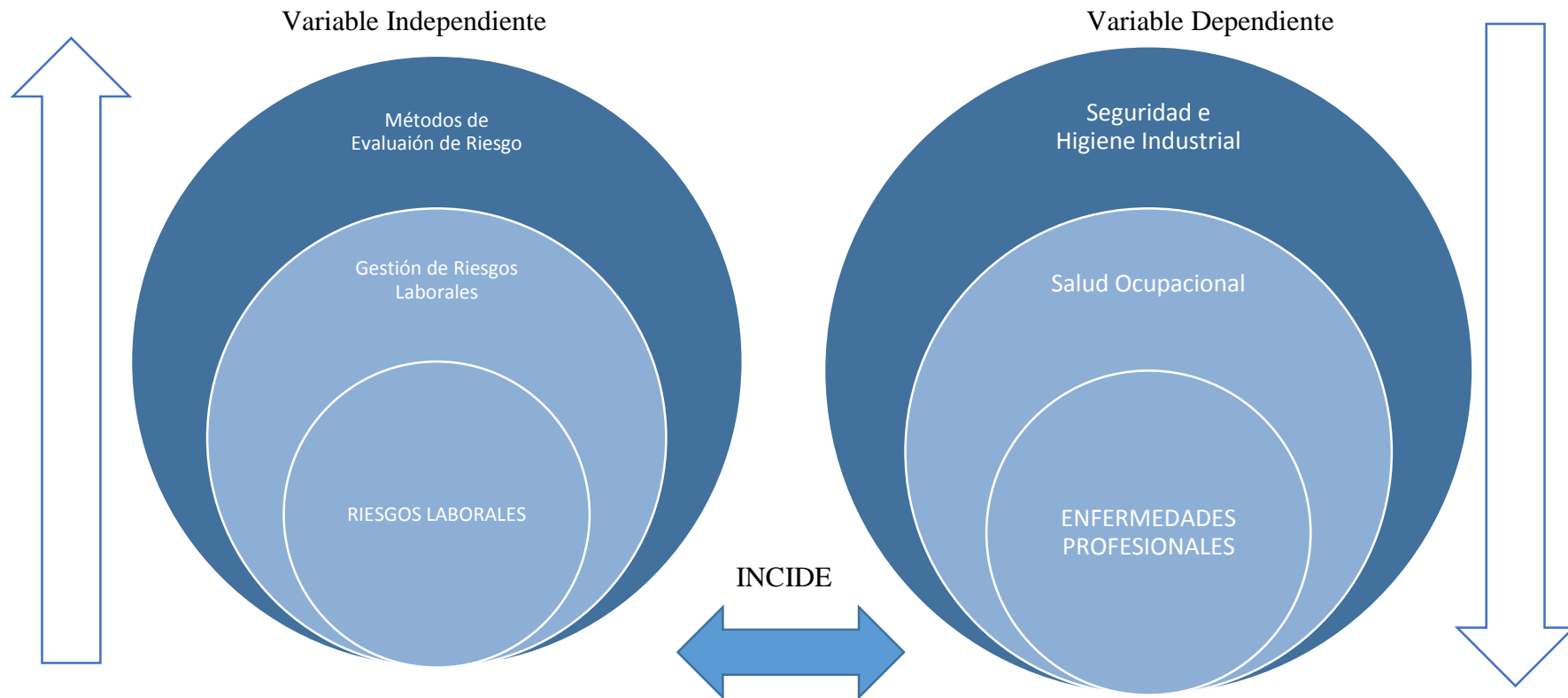
Que, Art. 233.- **Accidente de trabajo.**- Es aquel que se produjere bajo una de las siguientes circunstancias:

- a) En el lugar de trabajo, o fuera de él con ocasión o como consecuencia del mismo, incluyendo el que se produjere durante la movilización desde o hasta el domicilio de la servidora o servidor público y/o desde o hasta el lugar de labores;
- b) El que ocurriere con motivo del cumplimiento de actividades institucionales, dentro o fuera del lugar de trabajo o como consecuencia de actividades encomendadas por autoridad competente.

Que, Art. 234.- **Enfermedades profesionales.**- Se definen como tales aquellas afecciones agudas o crónicas que tengan probada relación de causa efecto entre el trabajo desempeñado y la afección resultante o por causa de este, en la o el servidor que podrían producirle incapacidad o muerte, de conformidad con las normas que regulan la seguridad social”

## 2.4 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES

Gráfico 2. Constelación de ideas

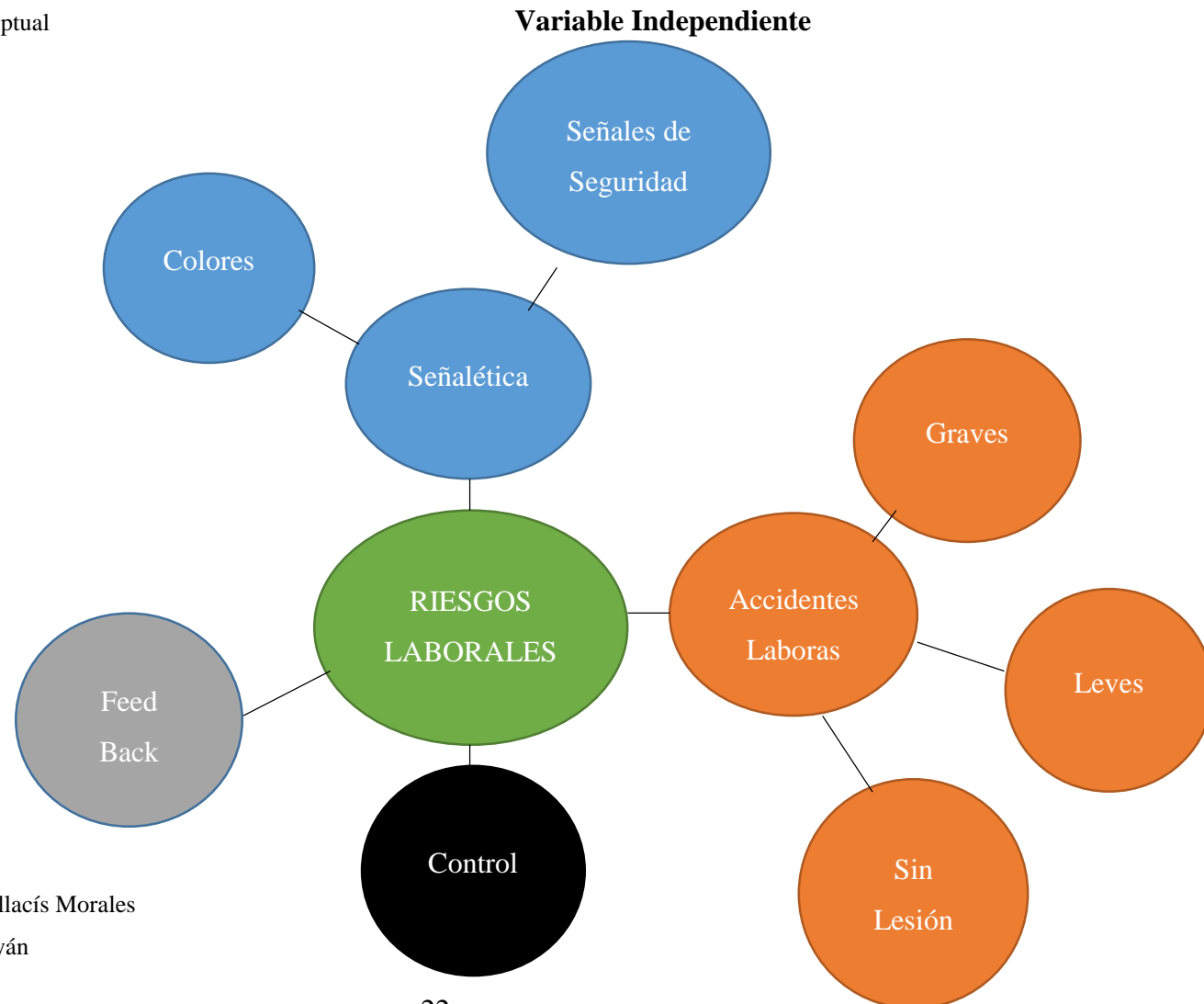


Elaborado por: Melina Jaqueline Villacís Morales

Fuente: Central Hidroeléctrica Agoyán.

### 1.4.1 Sub-categorías Fundamentales

Gráfico 3. Subordinación Conceptual

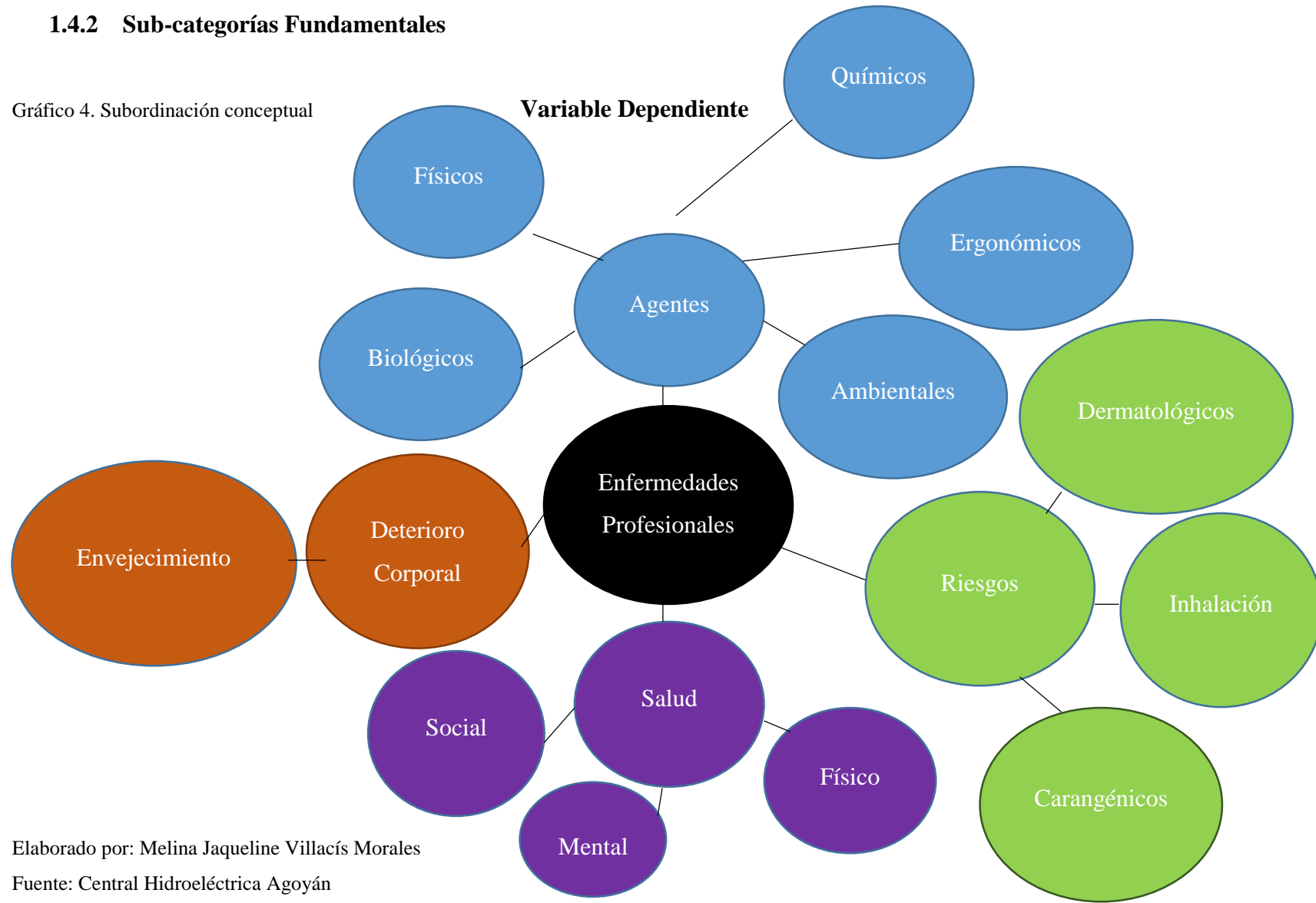


Elaborado por: Melina Jaqueline Villacís Morales

Fuente: Central Hidroeléctrica Agoyán

### 1.4.2 Sub-categorías Fundamentales

Gráfico 4. Subordinación conceptual



Elaborado por: Melina Jaqueline Villacís Morales

Fuente: Central Hidroeléctrica Agoyán

## 2.4.1 RIESGOS LABORALES

Se denomina riesgo laboral a los peligros existentes en nuestra tarea laboral o en nuestro propio entorno o lugar de trabajo, que puede provocar accidentes o cualquier tipo de siniestros que, a su vez, sean factores que puedan provocar heridas, daños físicos o psicológicos, traumatismos, etc. Sea cual sea su posible efecto, siempre es negativo para nuestra salud.

**Ilustración 1: Riesgos Laborales**



Elaborado por: Melina Jaqueline Villacís Morales

Fuente: (Sindicato de Circulación Ferroviario 2007)

*“Prevención de Riesgos Laborales es la denominación de la disciplina a través de la cual se promueve la salud y la seguridad de la que hablábamos, la de todos los trabajadores puntualmente y a través de la identificación, evaluación y control de los peligros y riesgos asociados directamente con un proceso de producción, y por otro lado, además es la ciencia encargada de fomentar el desarrollo de medidas y actividades necesarias para prevenir los riesgos que devengan de la realización de cualquier tipo de quehacer”.* (Pérez, 2005)



Si las personas durante las actividades diarias de nuestra vida pudiéramos hacerlas más simples desde la más pequeña hasta la más grande, para los riesgos somos imprescindibles de sufrir algún daño o algún peligro, especialmente si la realización de las mismas está vinculada a acciones riesgosas dentro o fuera de la empresa o lugar de trabajo, el riesgo es algo cotidiano y debemos saber llevar ya que convivimos con él y es por ello que el ser humano se ha encargado de desarrollar diversos mecanismos y sistemas que se preocupan por limitar o anular lo máximo posible el eventual riesgo.

*“Los Riesgos Laborales es la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado o daño derivado del trabajo”.* (Rosauero, 2011)

Por otra parte los accidentes producidos en ocasión por tareas desarrolladas aunque sean distintas a las habituales a estas se las entenderán como accidente de trabajo, que haya ocurrido durante la realización de las tareas encomendadas por su jefe de planta, o realizadas de forma espontánea y voluntarias por el colaborador pues su interés es el buen funcionamiento de la empresa, para esto la prevención de Riesgos Laborales es hacer del espacio al trabajo o un lugar seguro y cómodo para que el trabajador pueda llevar a cabo su trabajo de manera conforme y eficiente.

### **Señalética**

La señalética es el intermedio de la comunicación escrita y simbólica, es una norma rápida de visualizar para todo el mundo por su comprensión visual, pues relacionamos sus signos y orientaciones en el espacio y el comportamiento de los individuos respecto a lo ya mencionados.

La señalética o señalización dentro de la empresa es un factor muy importante, pues si esta está ubicada correctamente los trabajadores saben dónde existen peligros y como prevenirlos, ya que en cada estación debe existir establecida la señalética correcta y en su lugar correcto, además con ello se puede prevenir de igual manera las enfermedades profesionales por la proliferación de bacterias que existen el ambiente y en el lugar de trabajo.

Ilustración 2: Codificación Universal



Elaborado por: Melina Jaqueline Villacís Morales

Fuente: (Renovation 2009)

*“Con un lenguaje característico, símbolos y colores reflectantes, la señalética busca advertir posibles riesgos, disminuyendo la posibilidad de accidentes y normando los pasos a seguir en caso de emergencia. Tres expertos revelan las claves para que la señalética sea efectiva y las mejores prácticas que deben guiar su implementación y puesta en práctica. Identificar los peligros presentes en los lugares de trabajo y evaluar los riesgos a los que están expuestos los trabajadores, es el primer paso para determinar la señalética de seguridad necesaria en un recinto laboral”. (Contreras, 2013)*

Las mejor referencias para evitar riesgos laborales es con la implementación de señalética para llamar la atención al trabajador de los peligros existentes, de esta manera sepa que tipos de peligros existen en el lugar donde él se encuentra o en su puesto de trabajo así de manera rápida deberá actuar y ponerse la protección adecuada, ahora bien, la utilización de estas señalizaciones puede corregir un posible riesgo siempre y cuando estas se encuentren bien ubicadas y con los colores respectivos la prevención o el peligro que existe es por eso que es indispensable que

las señales informativas de salvamiento o socorro sean indicadores de emergencia, evacuación y auxiliar.

*“Es una señalización que, relacionada con un objeto, actividad o situación determinada, suministra una indicación, una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo mediante un plafón, un color, una señal luminosa, una señal acústica una comunicación verbal o señal gestual. Señalizar implica indicar en forma clara y sin lugar a dudas, acciones, lugares y normas. La Señalización industrial es una de las condiciones más importantes de cualquier plan de emergencias y seguridad. No solo los individuos que se desempeñan en las instalaciones deben saber cómo desempeñarse en una situación de riesgo o emergencia”.* (Rasfahi, 2000)

La importancia de realizar un plan de señalización, para considerar que el personal debe saber dónde están ubicadas para que se puedan dirigir siempre y como debe hacerlo si existe un siniestra sea interno o externo, saber qué medidas tomara para abandonar el lugar, es recomendable tener los objetivos muy bien planteados, las señales de Seguridad resultan de la combinación de formas geométricas y colores, a las que se les añade un símbolo o pictograma atribuyéndoseles un significado determinado en relación con la seguridad, el cual se quiere comunicar de una forma simple, rápida y de comprensión universal.

## **Colores**

La función de los colores y de las señales de seguridad es atraer la atención sobre lugares, objetos o situaciones que puedan provocar accidentes u originar riesgos a la salud, así como indicar la ubicación de dispositivos o equipos que tengan importancia desde el punto de vista de la seguridad.

Cada color explica detenidamente que factor de riesgo tiene, esto puede impedir enfermedades profesionales, que pueden ser leves hasta muy extensas como dolores musculares hasta el cáncer que se da dentro de la empresa si no se pone atención a los riesgos ya que estos colores vienen combinados y determinados para cada

estación y lugar de trabajo para evitar inconvenientes en el trabajo, si existe esta señalización entonces si se cumple la empresa y los trabajadores tendrán un bien bienestar laboral.

La señalética es aquel sistema que ayuda a dar información de manera rápida para que el personal se pueda enfocar en los riesgos que existe en la empresa ya que estos son de diversas formas, símbolos, colores y lugares de ubicación para que sea más fácil la lectura de estas señales de seguridad industrial, con un plan de seguridad y una capacitación respectiva todos en la empresa pueden llegar a ser el interés de cada uno de los que forman su público.

### Ilustración 3: Colores Preventivos

COLOR DE SEGURIDAD	SIGNIFICADO	INDICACIONES Y PRECISIONES
<b>ROJO</b>	<b>PARADA PROHIBICION MATERIAL, EQUIPO Y SISTEMAS PARA COMBATE DE INCENDIOS</b>	Señales de parada. Señales de prohibición. Dispositivos de desconexión de urgencia. En los equipos de lucha contra incendios: -Señalización -Localización
<b>AMARILLO</b>	<b>ADVERTENCIA DE PELIGRO DELIMITACION DE AREAS</b>	Señalización de riesgos. Señalización de umbrales, pasillos y poca altura.
<b>VERDE</b>	<b>SITUACION DE SEGURIDAD PRIMEROS AUXILIOS</b>	Señalización de pasillos y salidas de socorro. Rociadores de socorro. Puesto primeros auxilios y salvamento.
<b>AZUL</b>	<b>OBLIGACION INDICACIONES</b>	Obligación de usar protección personal. Emplazamiento de teléfono, talleres.

Elaborado por: Melina Jaqueline Villacís Morales

Fuente: (Señales de Seguridad e Higiene Industrial)

*La normalización de las señales y colores de seguridad sirve para evitar el uso de las palabras en la señalización de seguridad. Esto es necesario debido al comercio internacional así como la aparición de grupos de trabajo que no tienen un lenguaje común los colores y señales de seguridad industrial los colores de*

*seguridad podrán formar parte de una señalización de seguridad o constituirlos por sí mismos. (Gonzalez, 2006)*

La función de los colores y las señales de seguridad, es atraer la atención sobre lugares, objetos, situaciones y lugares de emergencia que puedan provocar accidentes u originar riesgos a la salud, así como indicar la ubicación de dispositivos o equipos que tengan importancia desde el punto de vista de la seguridad, ya realizada la normalización de señales y colores de seguridad sirve para evitar, cualquier tipo de accidente o enfermedad en el lugar de trabajo.

*“La señalética es una disciplina del diseño gráfico, relacionada con la comunicación y la información que estudia y desarrolla un sistema de comunicación visual reducido a un conjunto de señales o símbolos gráficos sintéticos y de fácil comprensión, que cumplen la función de guiar, orientar u organizar a una persona o conjunto de personas en aquellos puntos o lugares donde se prestan servicios o se planteen dudas acerca del comportamiento”.* (Mesa, 2005)

### **Señales de Seguridad**

La señalización es una técnica preventiva que, partiendo del reconocimiento de la existencia de un riesgo potencial, trata, mediante un sistema de mensajes codificados, de informar sobre el mismo y sobre las medidas a tomar, a efectos de estimular, dirigir y orientar la conducta de los receptores; evitando, con ello, la posible generación de accidentes.

**Ilustración 4: Señalética**



Elaborado por: Melina Jaqueline Villacís Morales  
 Fuente: (Señales de Seguridad e Higiene Industrial)

*“La señalización de seguridad y salud en el trabajo, obliga al empresario a utilizar toda la señalización de seguridad que, de acuerdo con los resultados de la evaluación de riesgos, sea necesaria y útil para controlar los riesgos. En ningún caso la señalización puede sustituir la adopción de medidas técnicas de protección colectiva, ni tampoco a la información y formación de los trabajadores sobre los riesgos”.* (Soria, 2010)

La finalidad de la señalización es llamar la atención sobre situaciones de riesgo a todos los trabajadores de una forma rápida y fácilmente comprensible de reconocer, pero no sustituye a las medidas preventivas aunque la falta de señalización de seguridad incrementa el riesgo de peligro en la medida en que priva al trabajador de la más elemental información sobre el riesgo y la manera de evitarlo.

*“Es la que, referida a un objeto, actividad o situación determinados, proporciona una indicación o una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gestual”.* (Cortés, 2017)

Felicitar al personal cuando localice e identifique las instalaciones de la empresa para que realicen evacuaciones, primeros auxilios ya que la señal de seguridad determina una indicación por medio de su color, símbolo y figura.

### **Accidentes Laborales**

El concepto de accidente de trabajo es aquel que se aplica a todo riesgo, acción o hecho que suponga una dolencia o daño para una persona mientras la misma se encontraba trabajando. El accidente de trabajo es una situación muy compleja porque además de dejar lesiones en el cuerpo (y quizás también en la psiquis) de la persona, supone que la misma, al menos por un tiempo, no puede retomar su actividad laboral.

Si los accidentes son prevenidos por varias maneras como capacitaciones, charlas entre otras maneras, se evitaría problemas legales, multas, falta de personal y claro vacantes que tomaran tiempo en llenarlas y comenzar con el trabajo. Los accidentes Laborales solo se dan cuando están dentro de las horas de trabajo establecidas en el contrato y normas internas de la empresa y se llevaran como menciona la ley.

#### *Ilustración 5: Accidentes Laborales*



Elaborado por: Melina Jaqueline Villacís Morales

Fuente: (Señales de Seguridad- Accidentes Laborales)

*“Se denominan accidentes de trabajo cuando estos hechos ocurren en el ámbito laboral, y un operario resulta lesionado, mientras desempeña sus funciones, refiere a cuando las lesiones sufridas por el trabajador tienen origen directo en la actividad libre que desarrolla en beneficio de un tercero”.* (Alarcón, 2010)

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

Es por esto que es muy importante tener en cuenta que todo trabajador debe estar cubierto por un seguro adecuado que le facilite al empleado la cobertura por todas las complicaciones que el accidente pueda generar así como también una digna licencia que le permita seguir gozando de su sueldo aún si no se está trabajando debido a las lesiones generadas por el accidente.

### **Accidentes Graves**

*“Se definen los accidentes graves como cualquier suceso, tal como una emisión en forma de fuga o vertido, incendio o explosión importantes, que sea consecuencia de un proceso no controlado durante el funcionamiento de cualquier establecimiento, que suponga una situación de grave riesgo, inmediato o diferido, para las personas, los bienes y el medio ambiente, bien sea en el interior o exterior del establecimiento, y en el que estén implicadas una o varias sustancias peligrosas”.* (Linaza, 2006)



### Ilustración 6: Accidente Grave



Elaborado por: Melina Jaqueline Villacís Morales

Fuente: (Seguridad Industrial)

*“Daño: la pérdida de vidas humanas, las lesiones corporales, los perjuicios materiales y el deterioro grave del medio ambiente, como resultado directo o indirecto, inmediato o diferido de las propiedades tóxicas, inflamables, explosivas u oxidantes de las sustancias peligrosas, y a otros efectos físicos o fisicoquímicos consecuencia del desarrollo de las actividades industriales”.* (Sánchez, 2008)

Los accidentes de los que estamos hablando son aquéllos cuya magnitud y gravedad hacen que sus consecuencias superen los límites de las industrias en los que han ocurrido.

Accidente grave: un hecho como una emisión, incendio o explosión importantes, que resulte de un proceso no controlado durante el funcionamiento de cualquier establecimiento al que se aplique, que suponga un peligro grave, y sea inmediato o diferido, para la salud humana o el medio ambiente, dentro o fuera del establecimiento, y en el que intervengan, una o varias sustancias peligrosas.

Es lo que se denomina accidente grave. Son accidentes con una especial repercusión en la sociedad debido a la gravedad de sus consecuencias y al elevado número de víctimas, heridos, pérdidas materiales y graves daños al medio ambiente.

### **Accidentes Leves**

*Se consideran como tales aquellos accidentes de trabajo o recaídas que conlleven la ausencia del lugar de trabajo, del trabajador accidentado, de al menos un día (salvedad hecha del día del accidente). Se entiende como recaída "la baja médica del trabajador como consecuencia directa de un accidente anterior". En este caso se tomará como fecha, la fecha del accidente que origina la recaída. (Alarcón, 2010)*

Un accidente laboral nunca es una buena noticia en una empresa aunque el accidente sea considerado como leve, pero cuando el accidente laboral es grave o muy grave, además de los daños personales que siempre es lo más importante, a nivel administrativo las tareas se multiplican.

### **Ilustración 7: Accidente Leve**



Elaborado por: Melina Jaqueline Villacís Morales

Fuente: (Investigación de Riesgos Laborales)

Esto se da por bajas leves como lesiones y el médico de la empresa autoriza el bienestar del trabajador seguirá con sus actividades cotidianas.

### **Accidentes sin Lesión**

*“Aquellos en los que existe lesión pero que permite al trabajador continuar realizando su trabajo tras recibir asistencia”.* (Alarcón, 2010)

#### **Ilustración 8: Accidente sin Lesión**



Elaborado por: Melina Jaqueline Villacís Morales

Fuente: (Seguridad Ergonómica)

### **Control**

*“Desde el punto de vista de las medidas de protección, cuando el riesgo no sea evitable, procederemos a su evaluación y a la adopción de las medidas necesarias para reducirlo o eliminarlo. En relación con este tema, es importante destacar que entre estos principios generales se encuentra la adopción de medidas que antepongan la protección colectiva a la individual, es decir, que únicamente adoptaremos medidas de protección individual frente a los riesgos, cuando la protección colectiva no sea eficaz”.* (Mendéz, 2008)

Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como la elección de los equipos y métodos de trabajo y producción, con miras, más concretamente, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y reducir los efectos sobre la salud.

**Ilustración 9: Centro de Riesgos Laborales**



Elaborado por: Melina Jaqueline Villacís Morales

Fuente: (Accidentes Laborales, Revisión)

*La organización debe tener claro que cumplir y hacer cumplir las normas generales, especiales, reglas procedimientos e instrucciones sobre medicina, higiene y seguridad industrial, estará a cargo de los jefes y supervisores de las respectivas secciones en cuanto a condiciones ambientales, físicas, mecánicas, químicas, eléctricas, locativas y humanas de su zona de trabajo. (Eafit, 2008)*

La empresa debe tener siempre presente sus responsabilidades en este sentido: Prevenir todo riesgo que pueda causar accidentes de trabajo o enfermedades profesionales.

Señalar las condiciones físicas o mecánicas inseguras e informar para que sean corregidas oportunamente Cumplir y hacer cumplir las normas y procedimientos para la ejecución segura de los trabajos. Adelantar campañas de capacitación para el personal de trabajadores en lo relacionado con la práctica de salud ocupacional.

Identificar los actos inseguros, corregirlos, y enseñar la manera de eliminarlos, adoptando métodos y procedimientos adecuados de acuerdo con la naturaleza del riesgo. Exigir el uso por parte de los empleados de los elementos de protección personal requeridos para cada caso.

Informar periódicamente a cada trabajador sobre los riesgos específicos de su puesto de trabajo, así como los existentes en el medio laboral en el que actúa e indicar la manera adecuada de prevenirlos. Establecer un programa permanente de salud ocupacional, acorde con la valoración del riesgo.

### **Feed Back**

Feedback significa retroalimentación. En algunos contextos, la palabra puede significar respuesta o reacción. El término se utiliza en áreas como la administración de empresas, la comunicación, la psicología o la ingeniería eléctrica.

#### **Ilustración 10: Feedback**



Elaborado por: Melina Jaqueline Villacís Morales

Fuente: (Comunicación Laboral)

*El feedback o retroalimentación, es el proceso de compartir observaciones, preocupaciones y sugerencias, con la intención de recabar información, a nivel individual o colectivo, para intentar mejorar el funcionamiento de una organización o de cualquier grupo formado por seres humanos. Para que la mejora continua sea posible, la retroalimentación tiene que ser pluridireccional, es decir, tanto entre iguales como en el escalafón jerárquico, en el que debería funcionar en ambos sentidos, de arriba para abajo y de abajo para arriba. (Hernández, 2015)*

### **2.5.2 Enfermedades Profesionales**

*"Enfermedad profesional es la alteración de la salud, patológicamente definida, generada por razón de la actividad laboral, en trabajadores que en forma habitual se exponen a factores que producen enfermedades y que están presentes en el medio laboral o en determinadas profesiones u ocupaciones". (Ruiz, 2010)*

**Ilustración 11: Enfermedades Profesionales**



Elaborado por: Melina Jaqueline Villacís Morales  
Fuente: (Salud Ocupacional)

Es aquel deterioro lento y paulatino de la salud del trabajador, producido por una exposición crónica a situaciones adversas, sean éstas producidas por el ambiente en que se desarrolla el trabajo o por la forma en que éste está organizado.

## **Agentes**

### **Agentes Químicos**

Algunas de las enfermedades más comunes producidas por los productos químicos tóxicos incluyen: intoxicaciones y enfermedades crónicas como las enfermedades respiratorias, enfermedades del sistema nervioso y cánceres.

Se consideran agentes químicos aquellas sustancias orgánicas o inorgánicas, naturales o sintéticas y carentes de vida propia, que estando presentes en el medio laboral puedan ser absorbidas por el organismo y causar efectos adversos a las personas expuestas. Atendiendo a su forma molecular los agentes químicos se pueden clasificar en:

- ✚ GASES: Son fluidos amorfos que ocupan el espacio que los contiene.
- ✚ LÍQUIDOS. VAPORES: Proceden de un proceso de evaporación y, en condiciones normales de presión y temperatura, coexisten con la fase líquida.
- ✚ AEROSOLE: son dispersiones de partículas sólidas o líquidas en un medio gaseoso (aire).

### **Agentes Físicos**

#### **Ruido**

*“El sonido se puede definir como cualquier variación de presión que el ser humano pueda percibir, cuantificable a través de la intensidad y la altura (frecuencia). Sin embargo, desde el punto de vista subjetivo, el sonido puede ser molesto e indeseable, originando lo que se conoce como ruido. Este agente físico (ruido) está presente en toda actividad o proceso productivo, ya sea comercial o recreacional, es por esto que cualquier trabajador expuesto a altos niveles de ruido puede sufrir*

*algún tipo de pérdidas auditiva, independientemente de cuál sea el campo o el área donde se desempeñe”.* (Pública, 2010)

Las vibraciones son las transmisiones, a todo el cuerpo o a alguna parte de éste, del movimiento oscilante de alguna estructura, herramienta o maquinaria, cuantificable a través del desplazamiento, velocidad o aceleración de éstas. Al igual que el ruido, la exposición a altos niveles a este agente físico, genera riesgos para la salud de los trabajadores.

### **Agentes Ergonómicos**

Involucra todos aquellos agentes o situaciones que tienen que ver con la adecuación del trabajo o de los elementos de trabajo a la fisonomía humana la representación del factor de riesgo por los objetos, los puestos de trabajo, maquinaria y herramientas de trabajo.

El peso, tamaño forma y el diseño pueden provocar un sobre esfuerzo, así como las posturas y los movimientos que traen consecuencias de fatiga y lesiones.

### **Agentes Biológicos**

*Los agentes biológicos están presentes en muchos sectores y, dado que en muy pocas ocasiones son visibles, no siempre se reconocen los riesgos que comportan entre estos riesgos cabe mencionar bacterias, virus, hongos (levaduras y mohos) y parásito; los agentes biológicos se clasifican de acuerdo con el riesgo que comportan para la salud.* (Dás, 2007)

Es aconsejable consultar la legislación nacional en materia de manipulación de agentes biológicos en el lugar de trabajo, que debería incluir tablas clasificatorias de los agentes biológicos peligrosos (microorganismos y parásitos) relativas al nivel de riesgo, una base para la evaluación de los riesgos y medidas de prevención que debe adoptarse cuando se utilicen dichas sustancias.



## **Agentes Ambientales**

La “enfermedad profesional” implica que se deriva del trabajo u ocupación del individuo o tiene alguna conexión con él.

Uno de los Objetivos más importante de la higiene industrial es la prevención de los prejuicios a la salud de los trabajadores por los contaminantes ambientales. Para lograr ese fin es necesario:

- ✚ Reconocer el riesgo.
- ✚ Estudiar y evaluar el problema.
- ✚ Promover medidas correctivas para eliminar el problema.

Los contaminantes ambientales que causan enfermedades ocupacionales pueden ser clasificados en tres grupos fundamentales: agentes químicos, agentes físicos y agentes biológicos.

## **Riesgos**

Entre las causas relacionadas con la organización del trabajo cabe destacar el ritmo de trabajo, el trabajo repetitivo, los horarios de trabajo, los sistemas de retribución, el trabajo monótono y algunos factores de tipo psicosocial. Algunos tipos de trastornos están asociados a tareas u ocupaciones concretas.

### **Factores de riesgo físico**

- ✚ Movimientos repetidos,
- ✚ Aplicación de fuerzas excesivas,
- ✚ Vibraciones

### **Factores de organización del trabajo**

- ✚ Ritmo alto de trabajo
- ✚ Falta de autonomía
- ✚ Falta de pausas

- ✚ Factores del entorno del trabajo
- ✚ Temperatura, iluminación, etc.
- ✚ Mal diseño del puesto de trabajo

### **Riesgos Dermatológicos**

*“La ocupación de las personas es indiscutible factor de riesgo para la aparición o agravamiento de muchas dermatosis, por lo cual siempre debe ser tomada en cuenta. No suele tratarse de patologías de origen exclusivamente «laboral», pero dicho factor interviene como determinante de la enfermedad. De todas las enfermedades ocupacionales, aproximadamente un 35% cursan con manifestaciones cutáneas. Esto da una idea de su magnitud e importancia, no solamente para el especialista sino para el médico general”.* (Guardia, 2015)

Se reconocen a las manifestaciones dermatológicas como una de las alteraciones más frecuentes que sufre la población laboral, exaltando aquellos que manipulan con frecuencia algunos elementos de trabajo potencialmente desfavorables para la piel como resinas, cemento, solventes y otros, la valoración del equilibrio emocional es un elemento de importancia para el diagnóstico, terapéutica y prevención de numerosas enfermedades; por lo tanto es del sentido común pensar que el estrés puede estar respectivo con el número que por afecciones dermatológicas pudiera presentar una población laboral.

### **Riesgos Inhalación**

La exposición repetida y prolongada en el trabajo a ciertas sustancias puede provocar un conjunto de enfermedades pulmonares cuyos efectos permanecen incluso después de que esa exposición termine. Algunos trabajos debido a los materiales que se manejan, al tipo de trabajo o al ambiente en que se desarrollan, suponen un mayor riesgo para las enfermedades profesionales pulmonares que otras.

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.

### **Riesgos carcinógenos**

Un carcinógeno o cancerígeno es un agente físico, químico o biológico potencialmente capaz de producir cáncer al exponerse a tejidos vivos, basándose en lo anterior, un carcinógeno es un agente físico o químico que puede producir una neoplasia.

Los carcinógenos químicos se definen por la capacidad de desarrollo de tipos de tumores que no se ven en los controles; por una mayor incidencia de algún tumor en los animales expuestos que en los no expuestos, o por la aparición más temprana de tumores en comparación con los controles, el tabaco también ha sido identificado como una fuente de riesgo de varios tipos de cáncer.

### **Salud**

*“El concepto de salud según la Organización Mundial de la Salud tiene una definición concreta: es el estado completo de bienestar físico y social que tiene una persona. Esta definición es el resultado de una evolución conceptual, ya que surgió en reemplazo de una noción que se tuvo durante mucho tiempo, que presumía que la salud era, simplemente, la ausencia de enfermedades biológicas”.* (OMS, 2009)

### **Salud Física**

La salud física, que corresponde a la capacidad de una persona de mantener el intercambio y resolver las propuestas que se plantea. Esto se explica por la historia de adaptación al medio que tiene el hombre, por lo que sus estados de salud o enfermedad no pueden estar al margen de esa interacción.

Estar sano y saludable es muy indispensable para poder disfrutar de los otros aspectos de salud como lo son el emocional y el mental.

## **Salud Mental**

La salud mental, el rendimiento óptimo dentro de las capacidades que posee, relacionadas con el ámbito que la rodea. La salud radica en el equilibrio de la persona con su entorno de ese modo, lo que le implica una posibilidad de resolución de los conflictos que le aparecen.

## **Salud Social**

La salud social, que representa una combinación de las dos anteriores: en la medida que el hombre pueda convivir con un equilibrio psicodinámico, con satisfacción de sus necesidades y también con sus aspiraciones, goza de salud social

## **Deterioro**

El deterioro del cuerpo se da por el tiempo que ha trabajado dentro de la empresa, ya que el cansancio físico, mental son factores para que se deteriore el cuerpo y la mente, además por los años de vida, por el estado de salud y por supuesto por su alimentación.

## **Envejecimiento**

El envejecimiento humano es un proceso propio, progresivo, dinámico e irreversible que involucra la disminución de las capacidades de los diferentes órganos y sistemas para responder a cambios en el medio ambiente o en el medio interno se intervienen múltiples factores biológicos, psíquicos y sociales, ya que no existe una causa única que explique por qué se envejece más bien un conjunto de factores interrelacionados.

*“El conocimiento de los cambios fisiológicos relacionados con la edad permite hacer una diferencia entre las características del proceso de envejecimiento y signos y síntomas de enfermedades que no son consecuencia de envejecer, como la demencia (pérdida de la memoria) o la anemia. Es indudable, entonces, que la multiplicidad de problemas que enfrentan las personas adultas mayores requiere*

*la consideración de todos los aspectos biológicos, psicológicos, sociales y económicos de una manera individual”.* (Morales, 2014)

### **1.5 Hipótesis**

**Ho.** Los riesgos laborales inciden en las enfermedades profesionales del personal en el área operativa de la Central Hidroeléctrica Agoyán.

**Hi.** Los riesgos laborales no inciden en las enfermedades profesionales del personal en el área operativa de la Central Hidroeléctrica Agoyán.

### **1.6 Señalización de Variables**



**Variable Independiente:** Riesgos Laborales



**Variable Dependiente:** Enfermedades Profesionales

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN**

El presente trabajo de investigación está enmarcada dentro del paradigma crítico propositivo por lo cual tiene un enfoque, cuali-cuantitativo de esta manera se realiza un trabajo de búsqueda que se aplicara desde el interior de la compañía para saber las causas, consecuencias y posibles alternativas de solución que se involucran dentro del tema de la investigación (proyecto) puesto que, esta información obtenida servirá para mejorar las actuales condiciones en cuanto a los riesgos laborales así como en las enfermedades profesionales para los colaboradores operarios de la Central Hidroeléctrica Agoyán.

#### **3.2 MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN**

En esta investigación se utilizara las siguientes modalidades de investigación:

**Investigación de Campo.-** Se utilizara esta investigación porque la investigadora ira al lugar donde se encuentran los hechos donde actuara de forma parcial y efectiva para que el fin de esto sea obtener información veraz y confiable, ya que se aplicara una encuesta para ver si los riesgos laborales se encuentran mostrados o son propensos a los colaboradores y el nivel que se encuentran las enfermedades profesionales dentro la Central Hidroelectrica Agoyán.

**Investigación Bibliográfica - Documental.-** Con esta investigación este proyecto se apoyara en las fuentes de información con la finalidad de esta recopilación primaria esté centrada en la comprensión y la autenticidad, permitiendo así que el investigador pueda conceptualizar las variables y categorías de algunos de los documentos internos y externos, como fuentes alternas se trabajara con libros, textos, revistas internet, etc...

### **3.3 NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN**

#### **Investigación Correlacional**

Esta investigación tiene como propósito medir el grado de incidencia entre las variables, que se manipulan en el problema, de tal manera que podamos relacionar la variable independiente que se refiere a los Riesgos Laborales y la variable dependiente que son las Enfermedades Profesionales, con esto podemos evaluar los tipos de riesgos y enfermedades que se encuentran en la Central, determinando su causa, su efecto y de esta manera se conceptualizara con la teoría disponible, mediante métodos estadísticos se permitirá analizar y procesar la información y obtener resultados requeridos, al punto de proponer alternativas de solución que permita mejorar la situación.

### **3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA**

La población de este estudio está constituida por 80 personas que son del área operativa de la Central Hidroeléctrica Agoyán.

#### **3.4.1 Determinar la muestra.**

La investigación se aplicara a toda la poblacion del área operativa que son 80 colaboradores de la Central Hidroelectrica Agoyan con un maximo de 200 a nivel de la empresa.

### 3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

#### Variable independiente: Riesgos Laborales

Tabla 1 Variable Independiente

Concepto	Categorías	Indicadores	Ítems	Técnicas- Instrumentos
<p>Conjunto se actividades o medidas preventivas en todas las fases de las actividades de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos, accidentes derivados del Trabajo. (Cortez, 2007)</p>	<p>Peligros</p> <p>Accidentes</p>	<p>Ergonómicos</p> <p>Físicos</p> <p>Químicos</p> <p>Biológicos</p>	<p>¿Cuenta usted con los equipos de seguridad para las áreas de volúmenes o vibraciones altas?</p> <p>¿Con que frecuencia utiliza los equipos de protección personal: guantes, máscaras, protector de ojos, protectores auditivos?</p> <p>¿Considera usted que se encuentra capacitado para brindar atención inmediata, en caso de un accidente?</p> <p>¿Considera usted que se encuentra expuesto a organismos, virus como: parásitos, virus, hongos bacterias?</p> <p>¿Considera usted que la monotonía en el trabajo, carga emocional y estrés son factores que hacen daño a nivel personal?</p> <p><b>Siempre A veces Nunca _ Todas</b></p>	<p>Encuestas - Cuestionarios</p>

Elaborado por: Melina Jaqueline Villacís Morales  
Fuente: Observación Directa



**Variable Dependiente:** Enfermedades Profesionales

Tabla 2. Variable Dependiente

Concepto	Categorías	Indicadores	Ítems	Técnicas- Instrumentos
Es aquel deterioro lento y paulatino de la salud del trabajador, es todo estado patológico permanente o temporal que sobrevenga como consecuencia obligada y directa de la clase de trabajo o ambiente que desempeña el trabajador o del oficio en que se ha visto obligado a trabajar y que haya sido determinada como enfermedad profesional. <b>(Blandón, 2004)</b>	Deterioro	Envejecimiento	¿Considera usted que la señalética en zonas de alto riesgo se encuentran óptimamente ubicadas?	Encuestas - Cuestionarios
	Salud	Físico	¿Considera usted que la ropa de trabajo es apropiada para su desempeño laboral?	
		Mental	¿Considera usted que los trabajadores han recibido instrucciones para el correcto uso y conservación de los equipos de protección personal?	
	Ambiente	Social	¿Considera usted que los colaboradores conocen que equipo de protección personal deben usar en cada caso o actividad laboral?	
		Aire	¿Considera usted están determinados los lugares y puestos de trabajo en los que sea obligatorio el uso de algún medio de protección personal?	
		Agua		
	Tierra			
			<b>Siempre A veces Nunca _ Todas</b>	

Elaborado por: Melina Jaqueline Villacís Morales  
Fuente: Observación Directa

### **3.5 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Para la recolección de la información se aplicará el siguiente procedimiento: Para investigar la relación que existe entre los Riesgos Laborales y las Enfermedades Profesionales del personal operativo de la Central Hidroeléctrica Agoyán. Período octubre 2014 – febrero 2015, se procederá a Identificar los factores que estructuran los Riesgos Laborales en el personal operativo de la Central Hidroeléctrica Agoyan a los colaboradores del área de operativa y a Identificar los factores que estructuran los Riesgos Laborales en el personal operativo de la Central Hidroeléctrica Agoyán, conocer las enfermedades profesionales que ha sufrido durante los dos últimos años, para lo que se aplicaran encuestas y observaciones una vez cada mes, los riesgos laborales que tiene la central, dentro de sus instalaciones, como manejo de maquinaria, equipo de protección y la capacitación

Con el fin de verificar si la prevención de los Riesgos Laborales disminuye las Enfermedades Laborales del personal operativo de la Central Hidroeléctrica Agoyán los riesgos laborales evita o no las enfermedades profesionales que han sufrido los colaboradores del área de operativa de la Central Hidroeléctrica Agoyán.

### **3.6 Procesamiento y análisis de la información**

Para el procesamiento y análisis de la verificación de la hipótesis se utilizara el chi cuadrado.

Esta prueba puede utilizarse incluso con datos medibles en una escala nominal. La hipótesis nula de la prueba Chi-cuadrado postula una distribución de probabilidad totalmente especificada como el modelo matemático de la población que ha generado la muestra.

Para realizar este contraste se disponen los datos en una tabla de frecuencias. Para cada valor o intervalo de valores se indica la frecuencia absoluta observada o empírica ( $O_i$ ). A continuación, y suponiendo que la hipótesis nula es cierta, se

calculan para cada valor o intervalo de valores la frecuencia absoluta que cabría esperar o frecuencia esperada ( $E_i = n \cdot p_i$ , donde  $n$  es el tamaño de la muestra y  $p_i$  la probabilidad del  $i$ -ésimo valor o intervalo de valores según la hipótesis nula). El estadístico de prueba se basa en las diferencias entre la  $O_i$  y  $E_i$  y se define como:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Este estadístico tiene una distribución Chi-cuadrado con  $k-1$  grados de libertad si  $n$  es suficientemente grande, es decir, si todas las frecuencias esperadas son mayores que 5. En la práctica se tolera un máximo del 20% de frecuencias inferiores a 5.

Si existe concordancia perfecta entre las frecuencias observadas y las esperadas el estadístico tomará un valor igual a 0; por el contrario, si existe una gran discrepancia entre estas frecuencias el estadístico tomará un valor grande y, en consecuencia, se rechazará la hipótesis nula. Así pues, la región crítica estará situada en el extremo superior de la distribución Chi-cuadrado con  $k-1$  grados de libertad.

Para el procesamiento y análisis de la información que recopile en la ejecución de esta investigación, se establece que el proceso a seguir es el siguiente: La información que sea recopilada deberá pasar por un proceso de revisión lo que nos permitirá detectar errores en las respuestas obtenidas y rechazar las que sean contradictorias.

Se procederá a la categorización con la finalidad de que cada pregunta tenga los grupos y clases necesarias para su respuesta y de esta manera facilitar la tabulación de la información.

## CAPÍTULO IV

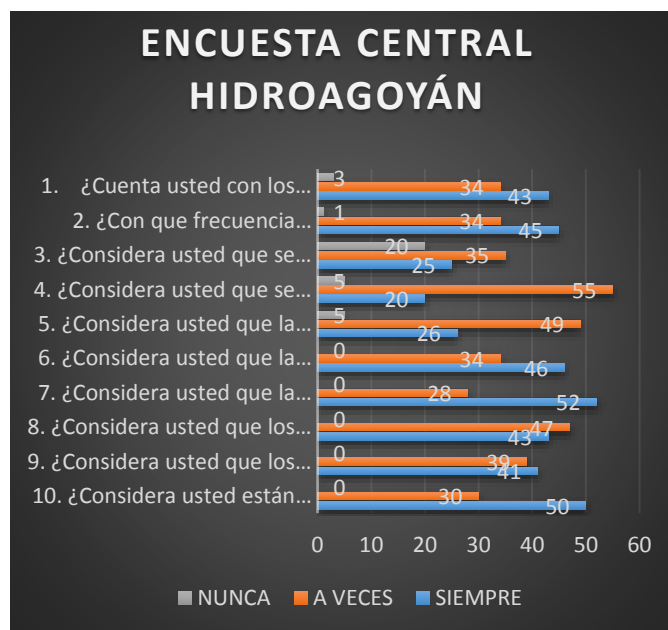
### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

#### 4.1 Análisis de los resultados.

Para realizar la técnica para la recolección de información que se empleará es la encuesta que fue realizada en su lugar de trabajo personalmente alrededor de 80 colaboradores de la Central Hidroeléctrica, la finalidad de esta encuesta es el estudio que se realizó en la Central en el Cantón Baños de Agua Santa.

#### 4.1.2 Interpretación de datos.

Gráfico 5. Interpretación general



Elaborado por: Melina Jaqueline Villacís Morales  
Fuente: Encuesta a Trabajadores del área.

1. **¿Cuenta usted con los equipos de seguridad para áreas de volúmenes o vibraciones altas?**

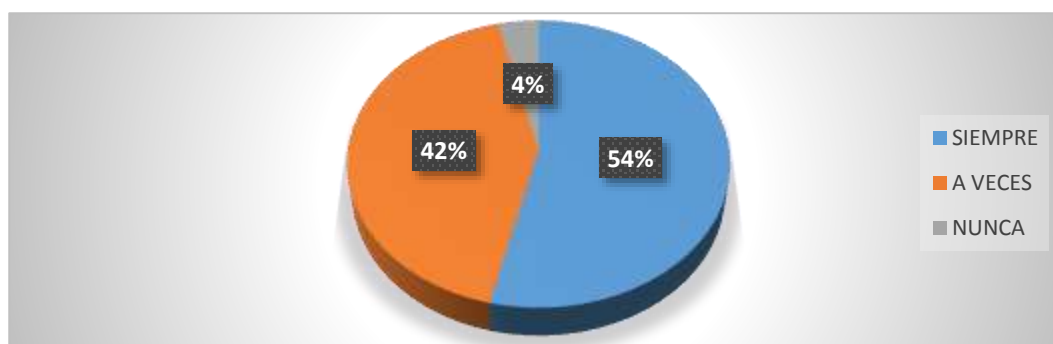
Tabla 3. Protección de Volúmenes

OPCIONES	N. DE RESPUESTAS	PORCENTAJE
SIEMPRE	43	54%
A VECES	34	43%
NUNCA	3	4%
TOTAL	80	100%

Elaborado por: Melina Jaqueline Villacís Morales

Fuente: Trabajadores del área.

Gráfico 6. Protección de Volúmenes



Elaborado por: Melina Jaqueline Villacís Morales

Fuente: Trabajadores del área.

**Análisis**

El 4% del personal que laboraba en la HIDROELÉCTRICA AGOYÁN no tienen equipos de seguridad porque solo realizan trabajo de oficina, en cambio el 42% no posee su propio equipo de seguridad porque son trabajadores que no frecuentan mucho las zonas de maquinarias, a diferencia del 54% que si tienen todos los aditamentos de seguridad para desenvolverse en su labor al cien por ciento.

**Interpretación**

Se debería proporcionar equipos de seguridad a todos los que trabajen y frecuenten la zona de maquinaria, por más pequeña o corta que sea su labor en dicha zona, además los equipos de seguridad deben ser de uso personal, por motivos de salud.

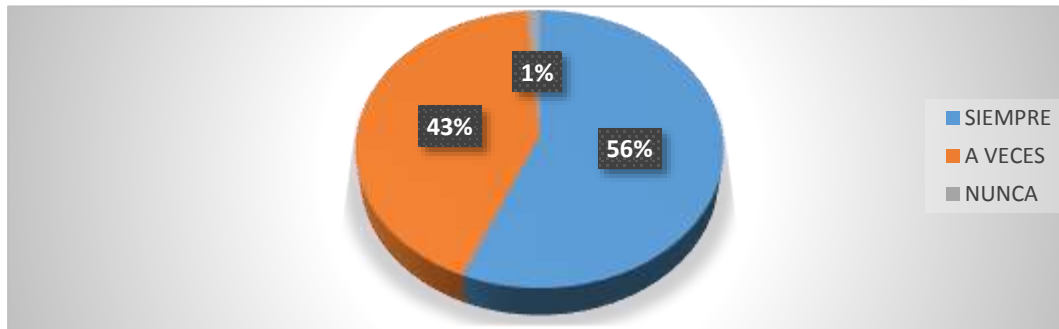
2. **¿Con que frecuencia utiliza los equipos de protección personal: guantes, máscaras, protector de ojos, protectores auditivos?**

Tabla 4. Equipos de Protección Personal

OPCIONES	N. DE RESPUESTAS	PORCENTAJE
SIEMPRE	45	56%
A VECES	34	43%
NUNCA	1	1%
TOTAL	80	100%

Elaborado por: Melina Jaqueline Villacís Morales  
Fuente: Trabajadores del área.

Gráfico 7. Protección de Volúmenes



Elaborado por: Melina Jaqueline Villacís Morales  
Fuente: Trabajadores del área.

**Análisis**

El 56% de empleados utiliza siempre todas las protecciones necesarias para trabajar ya que este porcentaje de personas laboran en salas de operaciones y maquinarias, dejando al 43% de personal que solo utiliza estos implementos de seguridad cuando va a manipular maquinaria o simplemente a supervisar el trabajo, y un mínimo del 1% nunca utilizan estas herramientas de seguridad porque no manipulan ninguna maquinaria.

**Interpretación**

Procurar que los equipos de protección estén en buen estado y dar un buen trato a los implementos de protección, por su propio bienestar y la de sus compañeros de trabajo.

3. **¿Considera usted que se encuentra capacitado para brindar atención inmediata, en caso de un accidente?**

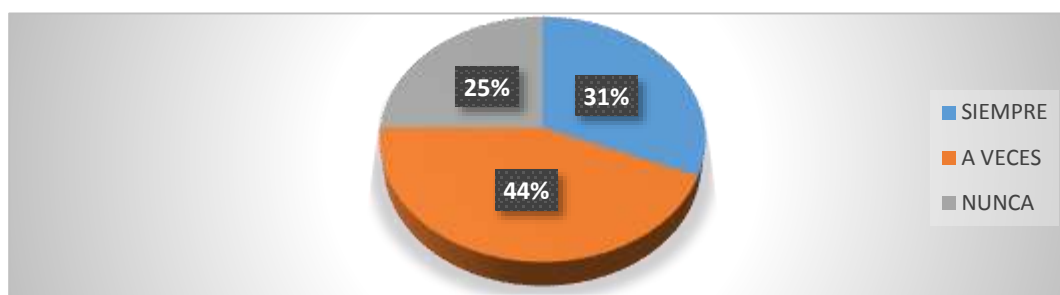
Tabla 5. Capacitación

OPCIONES	N. DE RESPUESTAS	PORCENTAJE
SIEMPRE	25	31%
A VECES	35	44%
NUNCA	20	25%
TOTAL	80	100%

Elaborado por: Melina Jaqueline Villacís Morales

Fuente: Trabajadores del área.

Gráfico 8. Capacitación



Elaborado por: Melina Jaqueline Villacís Morales

Fuente: Trabajadores del área.

### **Análisis**

Solo el 31% del personal sabe cómo reaccionar ante un accidente en su lugar de trabajo, dejando una cifra muy grande de trabajadores que no sabrían que hacer en este caso, y al momento de querer brindar ayuda podrían afectar más a un colega de trabajo que sufrió un accidente.

### **Interpretación**

Se debería realizar capacitaciones de primeros auxilios, en especial al personal que esta propenso a sufrir accidentes laborales sin dejar a un lado, una buena capacitación para el manejo de la maquinaria y con ello conseguir un buen método de prevención de accidentes, además respetar las señaléticas y manual de seguridad sin excepción alguna.

4. **¿Considera usted que se encuentra expuesto a organismos, virus como: parásitos, virus, hongos bacterias?**

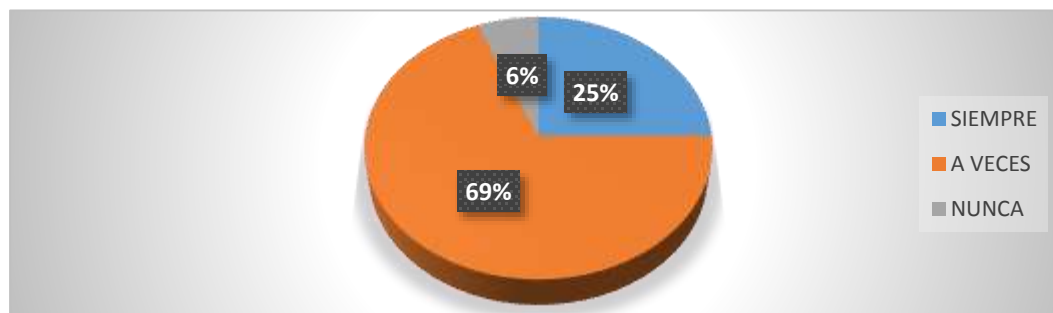
Tabla 6. Exposición de Virus

OPCIONES	N. DE RESPUESTAS	PORCENTAJE
SIEMPRE	20	25%
A VECES	55	69%
NUNCA	5	6%
TOTAL	80	100%

Elaborado por: Melina Jaqueline Villacís Morales

Fuente: Trabajadores del área.

Gráfico 9. Exposición de Virus



Elaborado por: Melina Jaqueline Villacís Morales

Fuente: Trabajadores del área.

### **Análisis**

Solo un 25% siempre está expuesto a microorganismos ya que constantemente están en contacto con maquinaria y herramientas de uso colectivo, un 69% del personal no tiene tanto problema con esto por la razón de que no trabajan mucho con herramientas o maquinaria. Dejando un pequeño porcentaje del 6% que labora solo en oficina donde la contaminación es mínima.

### **Interpretación**

Lavarse las manos y desinfectarlas cuando termine su labor de trabajo, siempre utilizar los guantes correctamente y en buen estado y no comer mientras está realizando una actividad de limpieza o restauración, sería la mejor prevención ante virus y enfermedades.



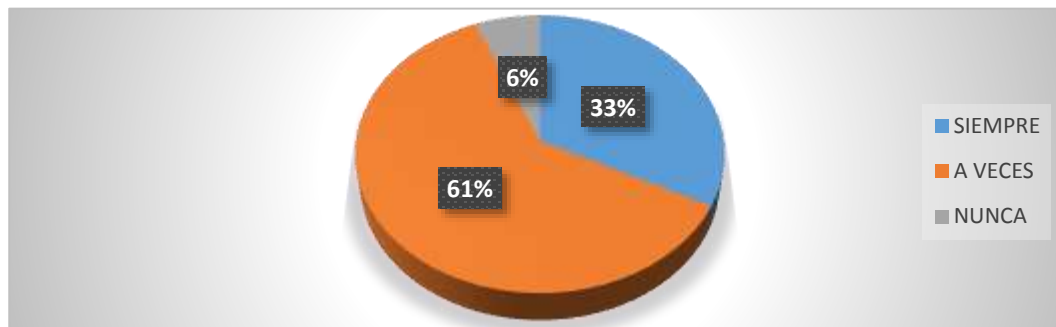
5. **Considera usted que la monotonía en el trabajo, carga emocional y estrés son factores que hacen daño a nivel personal?**

Tabla 7. Monotonía en el trabajo

OPCIONES	N. DE RESPUESTAS	PORCENTAJE
SIEMPRE	26	33%
A VECES	49	61%
NUNCA	5	6%
TOTAL	80	100%

Elaborado por: Melina Jaqueline Villacís Morales  
Fuente: Trabajadores del área.

Gráfico 10. Monotonía en el trabajo



Elaborado por: Melina Jaqueline Villacís Morales  
Fuente: Trabajadores del área.

### **Análisis**

El 6 % considera que no hay monotonía en el trabajo, aunque un 33% menciona que en repetidas veces realizan el mismo trabajo durante años, pero el 61% de trabajadores dice, que no hay monotonía que si hay rotación en los puestos de trabajo pero no son muy consecutivas.

### **Interpretación**

Hacer rotar al personal cada 6 meses para que estos no tengan problemas psicosociales y estrés manteniendo al trabajador ocupado para que este no sienta la tensión que existe al realizar el mismo trabajo todos los días.

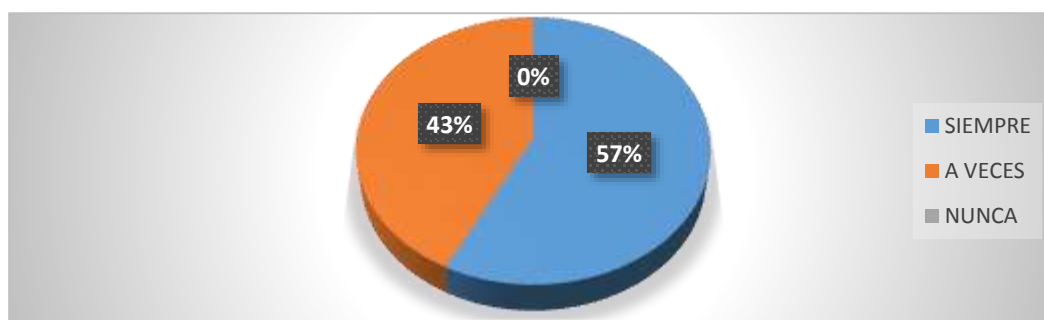
6. **¿Considera usted que la señalética en zonas de alto riesgo se encuentran óptimamente ubicadas?**

Tabla 8. Señalética

OPCIONES	N. DE RESPUESTAS	PORCENTAJE
SIEMPRE	46	58%
A VECES	34	43%
NUNCA	0	0%
TOTAL	80	100%

Elaborado por: Melina Jaqueline Villacís Morales  
Fuente: Trabajadores del área.

Gráfico 11. Señalética



Elaborado por: Melina Jaqueline Villacís Morales  
Fuente: Trabajadores del área.

**Análisis**

No existe personal que menciona que no hay o existe una buena señalización dentro de la empresa, aunque el 43% de los trabajadores menciona que a veces la señalética está mal ubicada o no se puede ver ya que estas están perdiendo su color, pero el 57% dice que si lo hay que está a la vista de los trabajadores.

**Interpretación**

Hacer cambios respectivos a las señales de seguridad que ya están obscuras y no visibles ayudan mucho en las emergencias. También realizar una inspección para colocar de manera correcta la señalética y poner señalética coherente dentro de los túneles de escape y cambiar puertas de emergencia.

7. **¿Considera usted que la ropa de trabajo es apropiada para su desempeño laboral?**

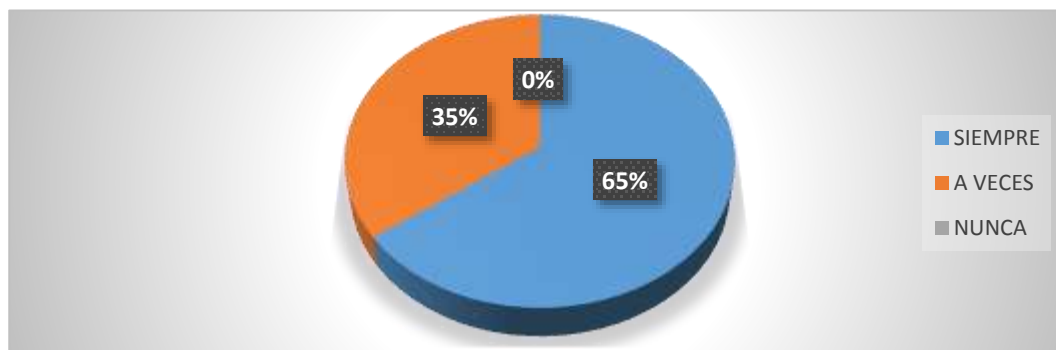
Tabla 9. Ropa de Trabajo

OPCIONES	N. DE RESPUESTAS	PORCENTAJE
SIEMPRE	52	65%
A VECES	28	35%
NUNCA	0	0%
TOTAL	80	100%

Elaborado por: Melina Jaqueline Villacís Morales

Fuente: Trabajadores del área.

Gráfico 12. Ropa de Trabajo



Elaborado por: Melina Jaqueline Villacís Morales

Fuente: Trabajadores del área.

**Análisis**

El personal ha expuesto que adquieren la ropa de protección personal, aunque el 35% de trabajadores manifiesta que no es la adecuada, pero aun así trabajan con ella, el 65% dice que tienen la ropa de protección pero falta calidad pero se sienten conformes.

**Interpretación**

Buscar ropa de trabajo acorde a las necesidades del trabajador y tener en consideración tres o más empresas que puedan ayudar a mejorar la calidad de la ropa de trabajo, de no darse esto se debería presionar a los jefes de departamento para que su protección personal sea la adecuada y no tener inconvenientes.

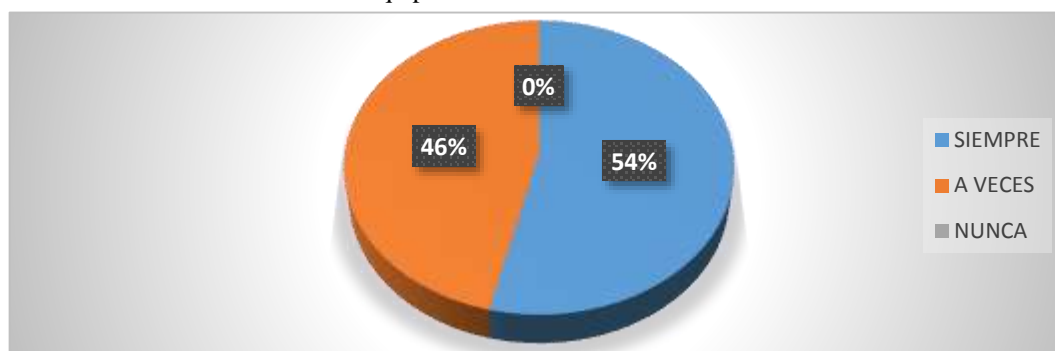
8. **¿Considera usted que los trabajadores han recibido instrucciones para el correcto uso y conservación de los equipos de protección personal?**

Tabla 10. Conservación de los Equipos de Protección Personal

OPCIONES	N. DE RESPUESTAS	PORCENTAJE
SIEMPRE	43	54%
A VECES	37	46%
NUNCA	0	0%
TOTAL	80	100%

Elaborado por: Melina Jaqueline Villacís Morales  
Fuente: Trabajadores del área.

Gráfico 13. Conservación de los Equipos de Protección Personal



Elaborado por: Melina Jaqueline Villacís Morales  
Fuente: Trabajadores del área.

**Análisis**

El personal operativo menciona que hay recibido instrucciones para conservación de los EPP, el 46% de trabajadores dicen que lo han recibido pero es muy rápido sin tener oportunidad de sugerir algo y el 54% aclara que las instrucciones son válidas pero las hacen una vez al año cuando hay cambio de EPP.

**Interpretación**

Los jefes del área deben realizar capacitaciones específicas para poder dar la información acerca de lo que se entregara y el tiempo de vida del producto.

Realizar preguntas para saber si está claro el uso de los EPP y observar si los trabajadores utilizan con frecuencias los EPP.

9. **¿Considera usted que los colaboradores conocen que equipo de protección personal deben usar en cada caso o actividad laboral?**

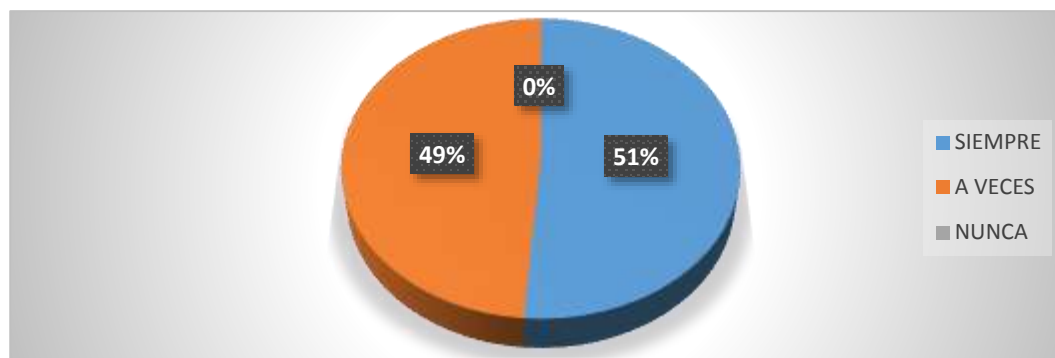
Tabla 11. EPP

OPCIONES	N. DE RESPUESTAS	PORCENTAJE
SIEMPRE	41	51%
A VECES	39	49%
NUNCA	0	0%
TOTAL	80	100%

Elaborado por: Melina Jaqueline Villacís Morales

Fuente: Trabajadores del área.

Gráfico 14. EPP



Elaborado por: Melina Jaqueline Villacís Morales

Fuente: Trabajadores del área.

### Análisis

Al momento de realizar su trabajo el 51% no tiene problema al ocupar el equipo de protección ya que dependiendo el trabajo que van a realizar están se les equipa con todo lo necesario para su seguridad, pero el 49% solo ocupan los accesorios básicos de seguridad como son el casco y los protectores auditivos

### Interpretación

Se debería ocupar el equipo de seguridad necesario dependiendo el área que se va a supervisar o simplemente a visitar, teniendo equipos de seguridad adicionales en caso de supervisiones de autoridades externas o para respaldo en caso de pérdida o deterioro de aditamentos de seguridad.

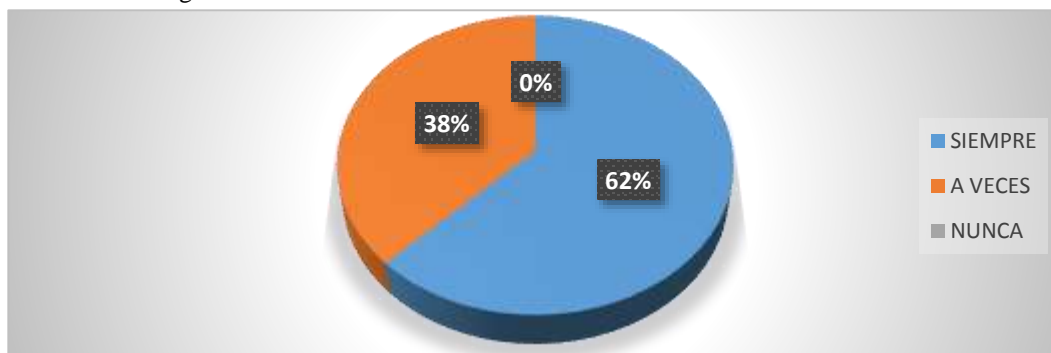
10. **¿Considera usted están determinados los lugares y puestos de trabajo en los que sea obligatorio el uso de algún medio de protección personal?**

Tabla 12. Obligación de EPP

OPCIONES	N. DE RESPUESTAS	PORCENTAJE
SIEMPRE	50	63%
A VECES	30	38%
NUNCA	0	0%
TOTAL	80	100%

Elaborado por: Melina Jaqueline Villacís Morales  
Fuente: Trabajadores del área.

Gráfico 15. Obligación de EPP



Elaborado por: Melina Jaqueline Villacís Morales  
Fuente: Trabajadores del área.

### Análisis

El 62% de trabajadores sabe o conoce el tipo de protección que debe usar al momento de realizar su tarea dependiendo la zona o puesto de trabajo que le toca desempeñar, y el 38% tiene la responsabilidad de que si se quiere visitar las zonas de maquinarias tienes que ocupar por lo menos el casco.

### Interpretación

Se debe establecer como norma básica el uso obligatorio del casco en caso de querer visitar las zonas de maquinarias, además no debería existir ningún tipo de excepciones al momento de usar los EPP.

### 4.3 VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS.

#### Planteamiento de la hipótesis

**Ho.** La prevención de los Riesgos Laborales no disminuye las Enfermedades Laborales del personal operativo de la Central Hidroeléctrica Agoyán.

**Hi.** La prevención de los Riesgos Laborales si disminuye las Enfermedades Laborales del personal operativo de la Central Hidroeléctrica Agoyán.

#### Nivel de significación

$\alpha = 0,05$

#### Descripción de la población

Para esta investigación se ha tomado en cuenta como referencia un universo de la población de la Central Hidroeléctrica Agoyán el cual se aplicó a todos (80) los colaboradores del sector operativo.

#### Especificación del estadístico

Para comprobar si la distribución se ajusta a la curva normal o no, mediante la técnica de Chi cuadrado, aplicaremos la siguiente fórmula.

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

#### DONDE:

$X^2$  = Chi o ji cuadrado

O= Frecuencia observada

E= Frecuencia esperada

**CRITERIO:** Rechace la hipótesis nula si:  $x_c^2 \geq x_t^2 = 12,592$

## DISTRIBUCIÓN DEL CHI – CUADRADO

Tabla 13. Grados de Libertad

g	p										
	0.001	0.025	0.05	0.1	0.25	0.5	0.75	0.9	0.95	0.975	0.999
1	10.827	5.024	3.841	2.706	1.323	0.455	0.102	0.016	0.004	0.001	0
2	13.815	7.378	5.991	4.605	2.773	1.386	0.575	0.211	0.103	0.051	0.002
3	16.266	9.348	7.815	6.251	4.108	2.366	1.213	0.584	0.352	0.216	0.024
4	18.466	11.143	9.488	7.779	5.385	3.357	1.923	1.064	0.711	0.484	0.091
5	20.515	12.832	11.07	9.236	6.626	4.351	2.675	1.61	1.145	0.831	0.21
6	22.457	14.449	12.592	10.645	7.841	5.348	3.455	2.204	1.635	1.237	0.381
7	24.321	16.013	14.067	12.017	9.037	6.346	4.255	2.833	2.167	1.69	0.599
8	26.124	17.535	15.507	13.362	10.219	7.344	5.071	3.49	2.733	2.18	0.857
9	27.877	19.023	16.919	14.684	11.389	8.343	5.899	4.168	3.325	2.7	1.152
10	29.588	20.483	18.307	15.987	12.549	9.342	6.737	4.865	3.94	3.247	1.479
11	31.264	21.92	19.675	17.275	13.701	10.341	7.584	5.578	4.575	3.816	1.834
12	32.909	23.337	21.026	18.549	14.845	11.34	8.438	6.304	5.226	4.404	2.214
13	34.527	24.736	22.362	19.812	15.984	12.34	9.299	7.041	5.892	5.009	2.617
14	36.124	26.119	23.685	21.064	17.117	13.339	10.165	7.79	6.571	5.629	3.041
15	37.698	27.488	24.996	22.307	18.245	14.339	11.037	8.547	7.261	6.262	3.483

Elaborado por: Melina Jaqueline Villacís Morales

Fuente: Aspirot.

Donde  $x_c^2$  es el valor del Chi cuadrado calculado y  $x_t^2$  es el Chi teórico de la tabla el mismo que se lo obtiene ingresando el grado de libertad y el nivel de Significación (0,05).

GL = (Renglones 4) (Columna 3)

GL= Grados de libertad.

GL= (4-1) (3-1)

GL = (3) (2) = 6

Donde el  $x_t^2$  es 12.592



### 4.3.2 Frecuencias observadas

Tabla 14. Frecuencias Observadas

Preguntas	Siempre	A veces	Nunca	Total
¿Cuenta usted con los equipos de seguridad para las áreas de volúmenes o vibraciones altas?	43	34	3	80
¿Considera usted que se encuentra capacitado para brindar atención inmediata, en caso de un accidente?	35	25	20	80
¿Considera usted que se encuentra expuesto a organismos, virus como: parásitos, virus, hongos, bacterias?	55	20	5	80
Considera usted que los colaboradores conocen que el equipo de protección personal deben usar en cada caso o actividad laboral?	39	41	0	80
<b>Total</b>	172	120	28	320

Elaborado por: Melina Jaqueline Villacís Morales  
Fuente: Trabajadores del área.

### 4.3.3 Frecuencias esperadas

Tabla 15. Frecuencias Esperadas

Preguntas	Siempre	A veces	Nunca	Total
¿Cuenta usted con los equipos de seguridad para las áreas de volúmenes o vibraciones altas?	43	30	7	80
¿Considera usted que se encuentra capacitado para brindar atención inmediata, en caso de un accidente?	43	30	7	80
¿Considera usted que se encuentra expuesto a organismos, virus como: parásitos, virus, hongos, bacterias?	43	30	7	80
Considera usted que lo colaboradores conocen que equipo de protección personal deben usar en cada caso o actividad laboral?	43	30	7	80
<b>Total</b>	172	120	28	320

Elaborado por: Melina Jaqueline Villacís Morales  
Fuente: Trabajadores del área.

#### 4.3.4 Cálculo de Chi Cuadrado

Tabla 16. Cálculo del Chi Cuadrado

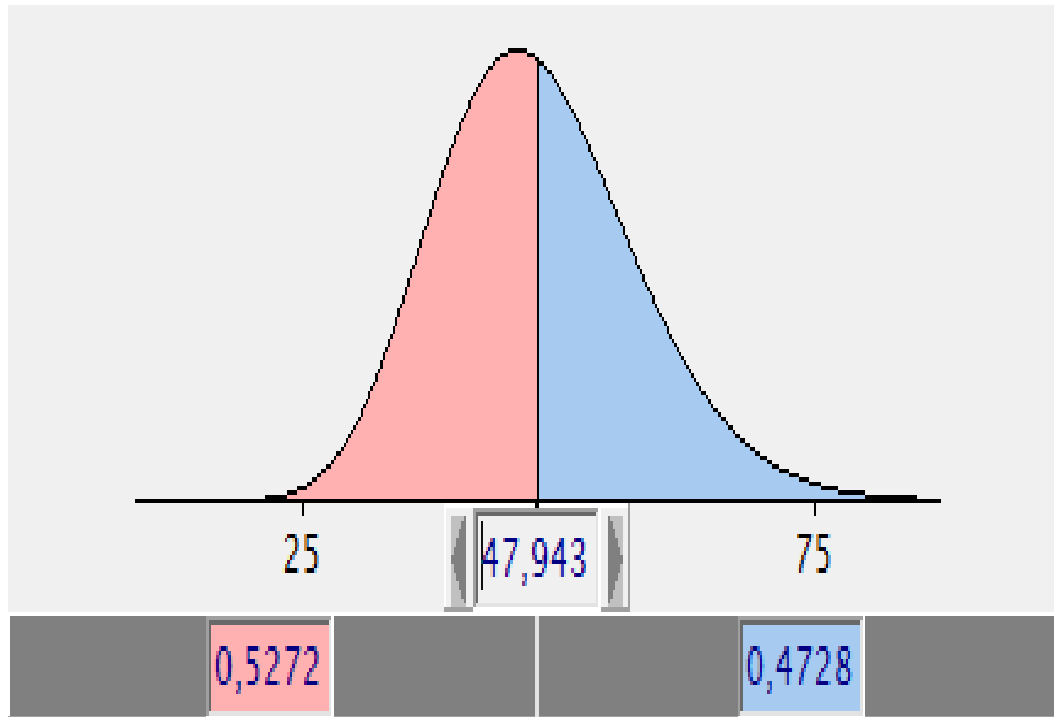
O	E	O-E	(O-E) <sup>2</sup>	(O-E) <sup>2</sup> /E
43	43	0	0	0,000
34	30	4	16	0,533
3	7	-4	16	2,286
35	43	-8	64	1,488
25	30	-5	25	0,833
20	7	13	169	24,143
55	43	12	144	3,349
20	30	-10	100	3,333
5	7	-2	4	0,571
39	43	-4	16	0,372
41	30	11	121	4,033
0	7	-7	49	7,000
<b>108</b>	<b>108</b>			<b>47,943</b>

Elaborado por: Melina Jaqueline Villacís Morales

Fuente: Trabajadores del área.

## REPRESENTACION GRÁFICA DEL CHI CUADRADO

Gráfico 16. Representación gráfica del Chi Cuadrado



Elaborado por: Melina Jaqueline Villacís Morales

### 4.3.5 Decisión

Por consiguiente se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa para 4 grados de libertad y un nivel de significación de 0,05 se obtiene una tabla de chi cuadrado de 12,592 y como el valor calculado es de 47,943 se encuentra fuera de la zona de aceptación, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa que dice: “La prevención de los Riesgos Laborales si disminuye las Enfermedades Laborales del personal operativo de la Central Hidroeléctrica Agoyán.

## **CAPITULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **1.1 CONCLUSIONES**

Mediante la investigación realizada, se concluye que:

✚ Al haber realizado un análisis profundo con relación a la identificación de los factores que estructuran los riesgos laborales en el personal operativo de la Central Hidroeléctrica Agoyán, se diagnostica que su situación actual dentro de la Central es errada, puesto que los trabajadores hacen caso omiso a las normas de seguridad y a los llamados de atención del departamento de Seguridad Industrial, desconocimiento y falta de interés a las normas de seguridad

✚ Los equipos de protección que utilizan el personal operativo de la Central Hidroeléctrica Agoyán para sus extremidades superiores e inferiores no todos son adecuadas, por lo que son propensos a tener una enfermedad profesional.

✚ Existe desconocimiento sobre el tema de primeros auxilios, revisión médica y prevención de riesgos en los colaboradores del área operativa de la Central hidroeléctrica.

✚ NO se cuenta con herramientas de prevención en cuanto a riesgos laborales, es por ello que las posiciones son inadecuadas en su ambiente de trabajo.

## 5.2 RECOMENDACIONES

Una vez que se realizó el análisis de los resultados obtenidos durante el presente trabajo investigativo, se evidencia que:

- ✚ Con la aplicación de la encuestas para saber las falencias que tiene la empresa, se recomienda que los jefes del área de Seguridad Industrial reúna los fejes del área operativa para dar control sobre el uso de los equipos de protección personal , así como realizar inspecciones en casa de máquinas para verificar la ubicación correcta de la señalética.
  
- ✚ Implementar actividades para que los trabajadores no sientan que su trabajo en monótono y se canse al hacer sus actividades diarias ya que estos se pueden desgastar y manifestar desfavorables síntomas como: el stress, el desgaste emocional, que son negativas para la salud.
  
- ✚ Realizar trimestralmente chequeos médicos a los trabajadores de casa de máquinas ya que ellos están diariamente expuestos a bacterias y virus que se dan en el ambiente o que vienen de otros lugares.
  
- ✚ Implementar programas de prevención y capacitación en primeros auxilios para mitigar los posibles riesgos y enfermedades en la Central, teniendo en cuenta todos los medios para cada uno los trabajadores.

## CAPÍTULO VI

### PROPUESTA

#### 6.1 DATOS INFORMATIVOS

**Tema:**

Plan de Capacitación, consejería y prevención de Riesgos Laborales y Enfermedades Profesionales para lograr y mejorar el cumplimiento de las normas de Seguridad Industrial en la Central Hidroeléctrica Agoyán a los colaboradores del área operativa.

**Institución ejecutora:**

Ilustración 12. Central Hidroeléctrica Agoyán



Fuente: CELEC-EP

**Institución:** Central Hidroeléctrica Agoyán

**Ubicación:** Vía Puyo K2 (Sector Agoyán)

**Cantón:** Baños de Agua Santa

**Provincia:** Tungurahua

### **Beneficiarios:**

Los beneficiarios son;

- ✚ Personal del sector operativo,
- ✚ Departamento de Seguridad Industrial de la Central Hidroeléctrica Agoyán.

### **Ubicación:**

La Central Agoyán fue concebida para aprovechar el caudal del Río Pastaza, localizada en la provincia de Tungurahua a 180 Km. al Sureste de Quito y a 5 Km. al este de la ciudad de Baños en el sector denominado Agoyán de la parroquia Ulba, en la vía principal de entrada al sector amazónico ecuatoriano.

La Central Hidroeléctrica Agoyán se encuentra en el sector de Agoyán - Baños de Agua Santa – Tungurahua.

Ilustración 13. Mapa Agoyán



Fuente: Google Map



**Tiempo estimado de ejecución:**

El tiempo requerido es considerado desde que se plantea el problema hasta su elaboración y aplicación de la propuesta es decir inicio en octubre 2014 hasta febrero 2015.

**Equipo técnico responsable:**

- ✚ **Investigadora:** Sta. Melina Jaqueline Villacís Morales.
- ✚ **Técnicos responsables del Departamento de Seguridad Industrial:**
- ✚ Ing. Carlos Rubio, Ing. Gabriel Sánchez

**Costo:**

Tabla 17. Costos

<b>RUBROS Y GASTOS</b>	<b>VALOR USD</b>
<b>Impresiones</b>	100
<b>Internet</b>	150
<b>Fotocopias</b>	75
<b>Transporte y alimentación</b>	250
<b>Flash memory</b>	20
<b>Cartulina y material de oficina</b>	25
<b>Total</b>	<b>620</b>

Elaborado por: Melina Jaqueline Villacís Morales  
Fuente: observación

## **6.2 Antecedentes de la propuesta**

Con la elaboración de esta investigación, se puede comprobar que si es necesaria la capacitación, la consejería y la prevención de riesgos laborales así como las enfermedades profesionales para desplegar experiencias, vivencias internas y externas puesto que es fundamental para el desarrollo, el bienestar y la protección de los colaboradores de la Central.

Hay que tener en claro que el propósito de esta investigación es aportar y proporcionar una información adecuada, veraz, propicia y alerta para que no existan lamentaciones laborales; como por ejemplo sufrir lesiones físicas, permanentes o incluso la muerte para esto se busca la prevención y enseñar a los colaboradores las normas de seguridad industrial y la salud laboral con ello bajaría el índice de riesgos y enfermedades.

Con la tecnología que tenemos hoy en día se puede capacitar al personal y hacerles interactuar con respecto al tema dado, de tal manera ellos pueda reflexionar y ver las consecuencias de no llevar el uso correcto de los implementos EPP y hacer caso omiso a la señalética puesta en sus lugares de trabajo.

Lo manifestado se puede realizar trimestralmente como una guía para que se reduzca la tasa de riesgos y enfermedades, de tal manera tener un mejor rendimiento laboral de esta manera el colaborador tendrá en cuenta estos antecedentes y tome conciencia para acatar las normas de la Central y así cuidar su integridad.

## **6.3 Justificación**

A la presente propuesta tiene como fin llegar a establecer los lineamientos y normas para mejora la calidad de vida de los trabajadores del área operativas de la Central Hidroeléctrica Agoyán.

Es importante la implementación de este plan, pues ayudara con la prevención de riesgos laborales causando conciencia en cada uno de los trabajadores para que midan las consecuencias que pueden pasar si no utilizan los equipos de protección personal, esto brindara medidas preventivas para establecer una adecuada prevención en los riesgos y enfermedades profesionales.

Los riesgos laborales es un tema delicado de gran importancia en la Central puesto que los trabajadores deben acatar las normas de seguridad industrial y no ser propensos a riesgos laborales así como a enfermedades profesionales, ya que la Central está dispuestos a cuidar la salud y bienestar de sus colaboradores dentro de la Central Hidroeléctrica.

Cada uno de los colaboradores debe conocer su lugar de trabajo, y los implementos Equipos de protección personal que debe estar dentro de su área de laboral, así como tenerlo en óptimas condiciones, para precautelar su vida, su salud y bienestar.

Los beneficios de esta propuesta son muchos aprenderán de primeros auxilios, sabrán normas de seguridad, sus conocimiento estarán al día, y en especial para los esto será para trabajadores de área operativa, que contaran con un recurso muy útil durante todo el año, con esto se puede definir actividades preventivas que puede llegar a otros departamento e incluso a escala gerencial.

Es pertinente que la Central Hidroeléctrica Agoyán, implemente un plan capacitación, consejería y prevención de riesgos y enfermedades para evitar que los trabajadores sufran este tipo de inconvenientes para que no afecte la producción laboral y personal.

Este proyecto será de gran utilidad, porque beneficiara al campo administrativo, y operativo de la Central Hidroeléctrica Agoyán, puesto que mejorar la salud y bienestar de los colaboradores y mejorar las estrategias para el cumplimiento de las normas de seguridad.

La apertura que ha dado, para realizar esta investigación y la aplicación de la misma, para llegar a su personal analizar y percibir el problema existente y dar solución al problema con el índice en riesgos y enfermedades en su lugar de trabajo.

## **1.4 OBJETIVOS**

### **6.4.1 Objetivo General**

Realizar un Plan de Capacitación, consejería y prevención de Riesgos y Enfermedades Profesionales aplicando y mejorando el cumplimiento de las normas de Seguridad Industrial en la Central Hidroeléctrica Agoyán a los colaboradores del área operativa.

### **6.4.2 Objetivos Específicos**

- ✚ Diseñar factores de riesgos en el lugar de trabajo, por no utilizar los equipos de protección personal y una correcta señalética.
- ✚ Sensibilizar al personal operativo sobre la correcta utilización de los implementos de seguridad industrial que beneficien el bienestar de los trabajadores.
- ✚ Evaluar la aplicación del taller de capacitación, consejería y prevención de la utilización e interpretación en riesgos y salud al personal operativo de la Central Hidroeléctrica Agoyán.

### **6.4 Análisis de factibilidad**

Esta investigación es factible de ejecutarse y ser evaluada ya que existe la colaboración del departamento de Seguridad Industrial y del Sr. Gerente de la Central Hidroeléctrica Agoyán, puesto que cuenta con los recursos necesarios para su implementación.

Como establece la LOSEP en la Formación y Capacitación al facultar a los

servidores Públicos al desarrollar la ejecución de las políticas, métodos y procedimientos establecidos, orientados a la adquisición y actualización de conocimientos, para el desarrollo de habilidades, técnicas y valores.

La generación y el cambio en el comportamiento de las actitudes al desempeño de sus funciones de manera eficiente y eficaz como para sus colaboradores y la empresa con beneficios es decir una entrega mutua gracias a la capacitación, consejería y prevención que cuenta con los equipos necesarios para el desarrollo de las actividades diarias en cada lugar de trabajo en las instalaciones de la Central Hidroeléctrica Agoyán.

## **6.5 FUNDAMENTACIÓN TÉCNICA CIENTÍFICA**

### **6.5.1 Fundamentación Técnica**

#### **¿Qué es un Plan?**

Un plan de trabajo es una herramienta que permite ordenar y sistematizar información relevante para realizar un trabajo, esta especie de guía propone una forma de interrelacionar los recursos humanos, financieros, materiales y tecnológicos disponibles. (Peru, 1996)

Como instrumento de planificación, el plan de trabajo establece un cronograma, designa a los responsables y marca metas y objetivos.

#### **Identifica el propósito de tu plan de trabajo.**

Los planes de trabajo son escritos por varias razones, determina el propósito por adelantado para que puedas prepararlo adecuadamente.

Para los planes de trabajo profesionales, es posible que tengas que escribir una introducción y antecedentes. Los antecedentes deben resaltar las razones por las

que se está creando este plan de trabajo.

### **Determinar metas y objetivos.**

Las metas y objetivos están relacionados, ya que ambos apuntan a lograr a través de su plan de trabajo hay que recordar que las diferencias, las metas son de carácter general y los objetivos son más específicos.

✚ Las metas deben centrarse en el panorama general del proyecto de tal manera se anota el resultado al final deseado del plan de trabajo.

✚ Los objetivos deben ser específicos y tangibles.

### **Considera ordenar tu plan de trabajo por objetivos.**

Esta planificación se usa para busca de resultados más tangibles y viables en los planes de trabajo.

✚ **Específico.** Presenta a qué población se va a servir y las acciones específicas que se van a utilizar para ayudar a esa población.

✚ **Mensurable.** Es cuantificable y podemos medirlo de tal manera se puede contar los resultados.

✚ **Alcanzable.** Podemos lograr que se haga en el tiempo asignado con los recursos que tenemos disponibles, dadas las limitaciones de la empresa.

✚ **Relevante.** Este objetivo tendrá un efecto sobre la meta o estrategia deseada hay que asegurarse que los objetivos y métodos tengan una relación clara e intuitiva.

✚ **Con límite de tiempo.** Especifica una fecha de finalización fija para el

proyecto. Estipula, si fuera probable, qué resultados podrían hacer que el proyecto llegue a un final prematuro, habiendo logrado todos los resultados.

✚ Enumera tus recursos esto incluye cualquier cosa que sea necesaria para que alcances tus metas y objetivos. Los recursos varían, dependiendo del propósito de tu plan de trabajo.

✚ En el lugar de trabajo, los recursos pueden incluir cosas como el presupuesto financiero, el personal, los consultores, los edificios o habitaciones, y los libros.

✚ En el ámbito académico, los recursos pueden incluir el acceso a las bibliotecas, diferentes materiales de investigación, como libros, periódicos y revistas; computadora y acceso a Internet, y los profesores u otras personas que te pueden ayudar si tienes preguntas.

**Identifica las restricciones.** Las restricciones son obstáculos que se interponen en el camino de alcanzar tus metas y objetivos.

**Escribe tu estrategia.** Revisa el plan de trabajo y decide cómo se utiliza los recursos y superar las limitaciones con el fin de alcanzar las metas y objetivos.

✚ Enumerar los pasos específicos de acción e identifica lo que debe suceder cada día o semana para completar los objetivos así también se puede enumerar los pasos que otras personas de tu equipo tendrán que tomar.

✚ Crea un horario aunque se puede crear un plan de trabajo tentativo, hay que saber que las cosas inesperadas suceden.

### ¿Qué es una Capacitación?

“La capacitación consiste en proporcionar a los empleados, nuevos o atules, as habilidades necesarias para desempeñar su trabajo. Proceso de enseñanza de las aptitudes básicas que los nuevos empleados necesitan para realizar su trabajo. (Dessler, 1998)

Ha demostrado ser un medio eficaz para hacer productivas a las personas (colaboradores) de distintas áreas de trabajo y como establece la ley.

La capacitación constituye en un factor muy importante para que el colaborador, brinde un mejor aporte en su lugar de trabajo, puesto que es un proceso constante que busca una mayor productividad, desarrollo eficiencia en cada una de sus actividades para incrementar el ingenio, la creatividad y sobre todo el rendimiento laboral en su puesto de trabajo.

“Es un proceso educativo a corto plazo, aplicando de manera sistemática y organizada, mediante el cual las personas aprenden conocimientos, actitudes y habilidades, en función de objetivos definidos. El entrenamiento implica la transmisión de los conocimientos específicos relativos al trabajo, actitudes frente a aspectos de la organización, de la tarea y del ambiente y el desarrollo de habilidades. Cualquier tarea, ya sea compleja o sencilla, implica necesariamente estos tres aspectos”. (Chiavenato, 1999)

### **La importancia y la necesidad de la capacitación.**

La importancia de la capacitación se evidencia en cuatro aspectos importantes para la Organización:

#### **Desarrollo personal**

Los beneficios de la capacitación tiene que ver mucho con las necesidades intrínsecas puesto que los colaboradores se beneficiaran en adquirir más conocimientos, a ser más competitivos y a tener sentido de conciencia la realizar cada una de sus actividades para un mayor desarrollo laboral y personal.

#### **Salud y seguridad**

Una adecuada capacitación ayuda a los sectores de la empresa a prevenir accidentes



y enfermedades de trabajo, para este se prolongue como un espacio o ambiente de trabajo seguro que se puede conducir a actividades más estables por parte del empleado.

### **Calidad**

La programación dentro de la capacitación y su desarrollo es apropiadamente diseñada e implantadas con tiempo, ya que eleva la calidad de la producción y la fuerza de trabajo, estar informados de sus deberes y responsabilidades en su área de trabajo, es menos propenso a cometer errores que afectan la economía de la empresa u organización.

### **Productividad**

La capacitación para los colaboradores consiste, en darles los conocimientos esenciales, las actitudes y las habilidades que requieren para lograr un mejor desempeño en su puesto de trabajo.

Las empresas deben dar las bases necesarias para que los trabajadores tengan la preparación necesaria y especializada para permitirles enfrentarse en las mejores condiciones en sus labores diarias, los objetivos de la capacitación establecen una mediada para ver resultados determinados así como:

- ✚ Proporcionar oportunidades para el desarrollo del personal.
- ✚ Preparar al personal para la ejecución inmediata de las diversas tareas del lugar de trabajo.
- ✚ Aumentar la motivación, prevención y obtener de ellos un buen desempeño.
- ✚ Incrementar el sentido de responsabilidades consigo mismo y con la empresa, ser competitivos y tener una actualización adecuada de conocimientos.

Con esto podemos elevar el rendimiento de los colaboradores, mejorar la interrelación y asegurar un trabajo de calidad.

### **¿Qué es Consejería?**

Es una ciencia y arte que integra conocimientos del campo de la teología, psicología, sociología, antropología, medicina, educación y ética con la intención de asistir al ser humano en su proceso de crecimiento y despliegue integral. (García, 2008)

### **¿Qué es Prevención?**

La integración de la prevención a la empresa es fundamental para cuidar y velar la vida misma de cada uno de los colaboradores de la Central. (Zazo, 2009)

El plan de prevención incluye la identificación de la empresa:

- ✚ Datos de la Central Hidroeléctrica Agoyán
- ✚ Actividad Productiva
- ✚ Numero de Colaboradores

Estructura organizativa, responsabilidades y funciones:

- ✚ Organigrama de la empresa
- ✚ Funciones y responsabilidades
- ✚ Vías de comunicación en materia de prevención

### **Técnicas médicas de prevención:**

- ✚ Reconocimientos Médicos Preventivos: Técnica habitual para controlar el estado de salud de un colectivo de trabajadores a fin de detectar precozmente las alteraciones que se produzcan en la salud de estos (chequeos de salud).

- ✚ Selección de Profesional: Técnica que permite adaptar las características de la persona a las del trabajo que va a realizar, tratando de orientar cada trabajador al puesto adecuado (orientación profesional médica).

#### Tratamientos Médicos Preventivos:

Técnica para potenciar la salud de un colectivo de trabajadores frente a determinados agresivos ambientales (tratamientos vitamínicos, dietas alimenticias, vacunaciones, etc.). Educación Sanitaria: Constituye una técnica complementaria de las técnicas médico-preventivas a fin de aumentar la cultura de la población para tratar de conseguir hábitos higiénicos (folletos, charlas, cursos, etc.). En la actualidad, lo normal es que los trabajadores cuenten con el respaldo de la legislación para hacer valer su derecho a ser protegidos eficazmente contra los riesgos de trabajo, y esto se traduce, a su vez, en una obligación por parte de los directivos con respecto a sus empleados.

En algunos países se busca que la prevención de riesgos laborales se integre al resto de puntos a cubrir en la gestión empresarial, entre las que se encuentran su actividad financiera y productiva. Toda prevención de riesgos debe comenzar por la evaluación adecuada del entorno, a cargo de técnicos especializados en la materia.

La **Ley de Prevención de Riesgos Laborales** tiene por objeto (art. 2):

Que, “Promover la seguridad y la salud de los trabajadores mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo”

Se entenderá por prevención el conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo.

## **Equipos de Protección Personal**

Los equipos de protección personal comprenden todos aquellos dispositivos, accesorios y vestimentas de diversos diseños que emplean el trabajador para protegerse contra posibles lesiones. (Alarcón, 2010)

Los equipos de protección personal constituyen uno de los conceptos más básicos en cuanto a la seguridad en el lugar de trabajo y son necesarios cuando los peligros no han podido ser eliminados por completo o controlados por otros medios como: controles de energía.

### **Requisitos de un Equipos de Protección Personal**

Proporcionar máximo confort y su peso debe ser el mínimo compatible con la eficiencia en la protección.

- ✚ No debe restringir los movimientos del trabajador.
- ✚ Debe ser durable y de ser posible el mantenimiento debe hacerse en la empresa.
- ✚ Debe ser construido de acuerdo con las normas de construcción
- ✚ Debe tener una apariencia atractiva.

### **Clasificación de los Equipos de Protección Personal**

- ✚ Protección a la Cabeza (cráneo).
- ✚ Protección de Ojos y Cara.
- ✚ Protección a los Oídos.
- ✚ Protección de las Vías Respiratorias.

Ilustración 14. Guantes



Elaborado por: Melina Jaqueline Villacís Morales

### **Protección a la Cabeza.**

Los elementos de protección a la cabeza, básicamente se reducen a los cascos de seguridad, los cascos de seguridad proveen protección contra casos de impactos y penetración de objetos que caen sobre la cabeza, los cascos de seguridad también pueden proteger contra choques eléctricos y quemaduras, el casco protector no se debe caer de la cabeza durante las actividades de trabajo, para evitar esto puede usarse una correa sujeta a la quijada.

Es necesario inspeccionarlo periódicamente para detectar rajaduras o daño que pueden reducir el grado de protección ofrecido.

### **Protección de Ojos y Cara.**

#### **Requisitos de un Equipos de Protección Personal**

Proporcionar máximo confort y su peso debe ser el mínimo compatible con la eficiencia en la protección.

- ✚ No debe restringir los movimientos del trabajador.

- ✚ Debe ser durable y de ser posible el mantenimiento debe hacerse en la empresa
- ✚ Debe ser construido de acuerdo con las normas de construcción
- ✚ Debe tener una apariencia atractiva.

Ilustración 15. Casco



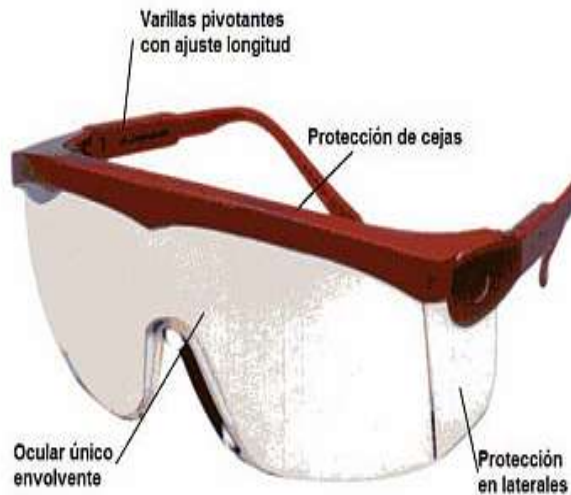
Elaborado por: Melina Jaqueline Villacís Morales

- ✚ Todos los trabajadores que ejecuten cualquier operación que pueda poner en peligro sus ojos, dispondrán de protección apropiada para estos órganos, los anteojos protectores para trabajadores ocupados en operaciones que requieran empleo de sustancias químicas corrosivas o similares, serán fabricados de material blando que se ajuste a la cara, resistente al ataque de dichas sustancias para casos de desprendimiento de partículas deben usarse lentes con lunas resistentes a impactos.

Para casos de radiación infrarroja deben usarse pantallas protectoras provistas de filtro también pueden usarse caretas transparentes para proteger la cara contra impactos de partículas.

## Protección para los ojos

Ilustración 16. Protección de ojos



Elaborado por: Melina Jaqueline Villacís Morales

Son elementos diseñados para la protección de los ojos, y dentro de estos encontramos:

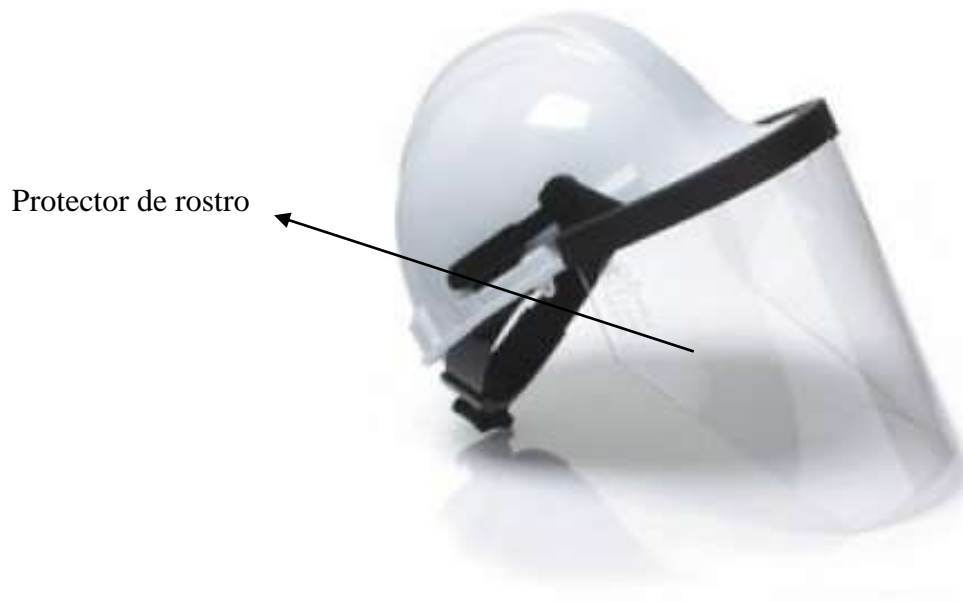
- ✚ Contra proyección de partículas.
- ✚ Contra líquido, humos, vapores y gases
- ✚ Contra radiaciones.

## Protección a la cara

Son elementos diseñados para la protección de los ojos y cara, dentro de estos tenemos:

- ✚ Mascaras con lentes de protección (mascaras de soldador), están formados de una máscara provista de lentes para filtrar los rayos ultravioletas e infrarrojos.
- ✚ Protectores faciales, permiten la protección contra partículas y otros cuerpos extraños. Pueden ser de plástico transparente, cristal templado o rejilla metálica.

Ilustración 17. Casco Protector completo



Elaborado por: Melina Jaqueline Villacís Morales

### **Protección de los Oídos**

Cuando el nivel del ruido exceda los 85 decibeles, punto que es considerado como límite superior para la audición normal, es necesario dotar de protección auditiva al trabajador los protectores auditivos, pueden ser: tapones de caucho u orejeras auriculares, entre estos tenemos:

- + Tapones, son elementos que se insertan en el conducto auditivo externo y permanecen en posición sin ningún dispositivo especial de sujeción.
- + Orejeras, son elementos semiesféricos de plástico, rellenos con absorbentes de ruido (material poroso), los cuales se sostienen por una banda de sujeción alrededor de la cabeza.



Ilustración 18. Protección Auditiva



Elaborado por: Melina Jaqueline Villacís Morales

### **Protección Respiratoria.**

Ningún respirador es capaz de evitar el ingreso de todos los contaminantes del aire a la zona de respiración del usuario los respiradores ayudan a proteger contra determinados contaminantes presentes en el aire, reduciendo las concentraciones en la zona de respiración por debajo de otros niveles de exposición recomendados en cuanto al uso inadecuado del respirador puede ocasionar una sobre exposición a los contaminantes provocando enfermedades o muerte. (Cortez, 2007)

### **Limitaciones generales de su uso.**

- ✚ Estos respiradores no suministran oxígeno.
- ✚ No los use cuando las concentraciones de los contaminantes sean peligrosas

para la vida o la salud, o en atmósferas que contengan menos de 16% de oxígeno.

- ✚ No use respiradores de presión negativa o positiva con máscara de ajuste facial si existe barbas u otras porosidades en el rostro que no permita el ajuste hermético.

Ilustración 19. Protección Nasal



Elaborado por: Melina Jaqueline Villacís Morales

### **Tipos de respiradores.**

- ✚ Respiradores de filtro mecánico: polvos y neblinas.
- ✚ Respiradores de cartucho químico: vapores orgánicos y gases.
- ✚ Máscaras de depósito: Cuando el ambiente está viciado del mismo gas o vapor.
- ✚ Respiradores y máscaras con suministro de aire: para atmósferas donde hay menos de 16% de oxígeno en volumen.

## **Protección de Manos y Brazos.**

Los guantes que se doten a los trabajadores, serán seleccionados de acuerdo a los riesgos a los cuales el usuario este expuesto y a la necesidad de movimiento libre de los dedos, deben ser de la talla apropiada y mantenerse en buenas condiciones. No deben usarse guantes para trabajar con o cerca de maquinaria en movimiento o giratoria algunos se encuentran rotos, rasgados o impregnados con materiales químicos no deben ser utilizados.

No se debe olvidar que estos materiales de trabajo tiene un tiempo de vida útil dependiendo el cuidado que se les brinde y el trabajo que se va a realizar, dependiendo estos factores las protecciones de manos y brazos deben ser remplazados por nuevos, este trabajo deberá realizar un supervisor o el mismo trabajador deberá solicitar nueva protección, constatando que los guantes u otro tipo de implemento de trabajo ya está desgastado o roto.

Ilustración 20 Protección de manos



Elaborado por: Melina Jaqueline Villacís Morales

## 6.7 METODOLOGÍA

### 6.7.1 Misión

“Contribuimos al desarrollo integral del país generando energía eléctrica con calidad y eficiencia, mediante el aprovechamiento óptimo y responsable de los recursos naturales, con el aporte de su talento humano comprometido y competente, enmarcados en el respeto a la comunidad y el ambiente”.

Ilustración 21 Central Hidroeléctrica Agoyán

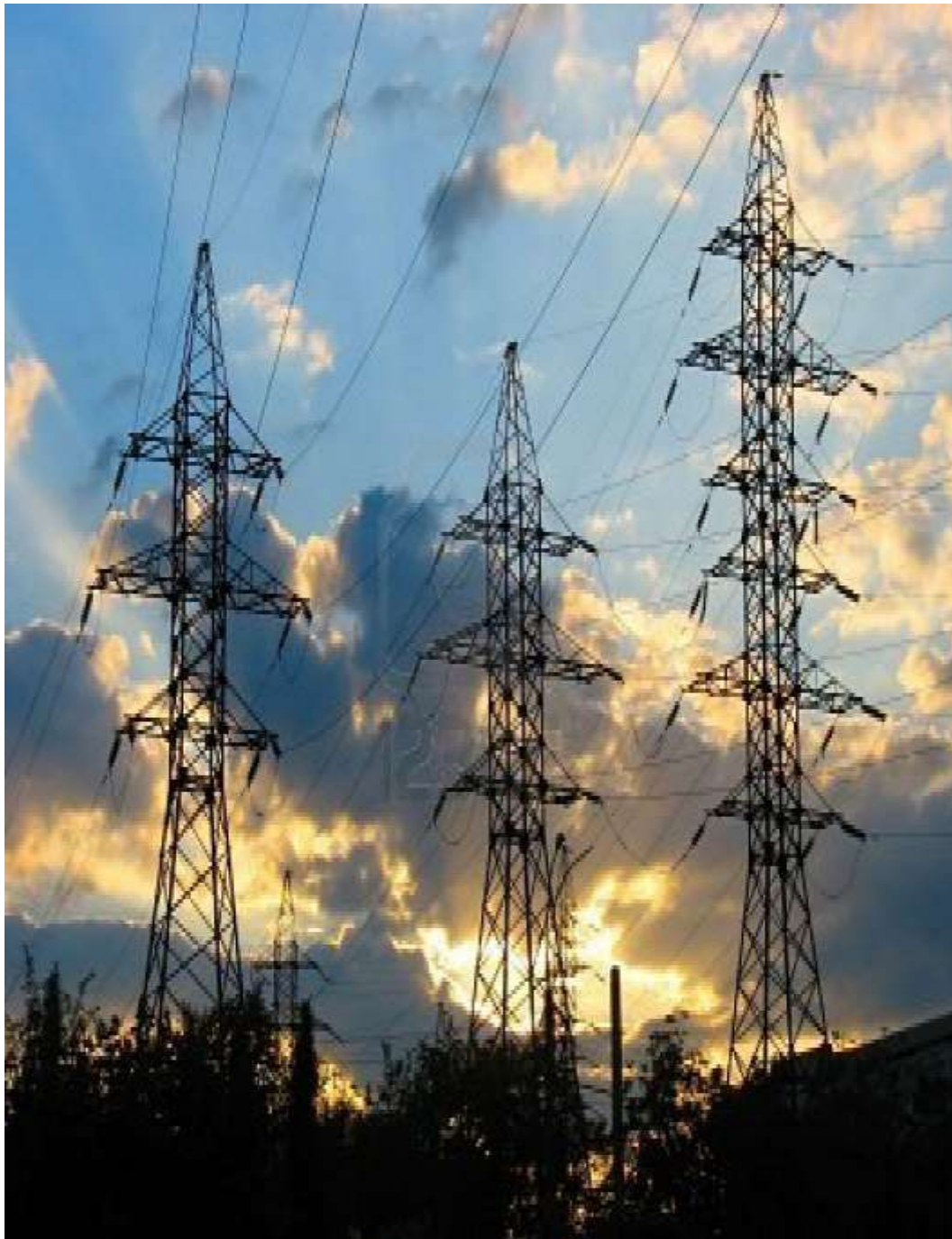


Elaborado por: Melina Jaqueline Villacís Morales

### 6.7.1.2 Visión

“Ser la empresa pública líder que garantiza la soberanía eléctrica e impulsa el desarrollo del Ecuador.”

Ilustración 22. Antenas



Elaborado por: Melina Jaqueline Villacís Morales

### 6.7.3 Corporativos

Foto 1. Corporativo Central Hidroeléctrica Agoyán



Elaborado por: Melina Jaqueline Villacís Morales

### OBJETIVOS ESTRATEGICOS

Los objetivos estratégicos, discutidos y formulados para definir la dirección que la Corporación tomará para la consecución de su visión propuesta, fueron estructurados a las perspectivas del Mapa Estratégico, de acuerdo a las siguientes perspectivas: Desarrollo, Procesos, Financiera; y, clientes y comunidad.

A continuación se listan los objetivos estratégicos, organizados de acuerdo a las perspectivas del mapa estratégico a cual corresponden.

## **DIMENSIÓN DE LA COMUNIDAD:**

### **Objetivo General**

Lograr Unidades de Negocio abastecimiento eléctrico responsable que satisfaga las necesidades de la comunidad.

## **DIMENSIÓN ECONOMICA / FINANCIERA:**

Objetivo Estratégico:

- ✚ Racionalizar los costos
- ✚ Incrementar los Ingresos

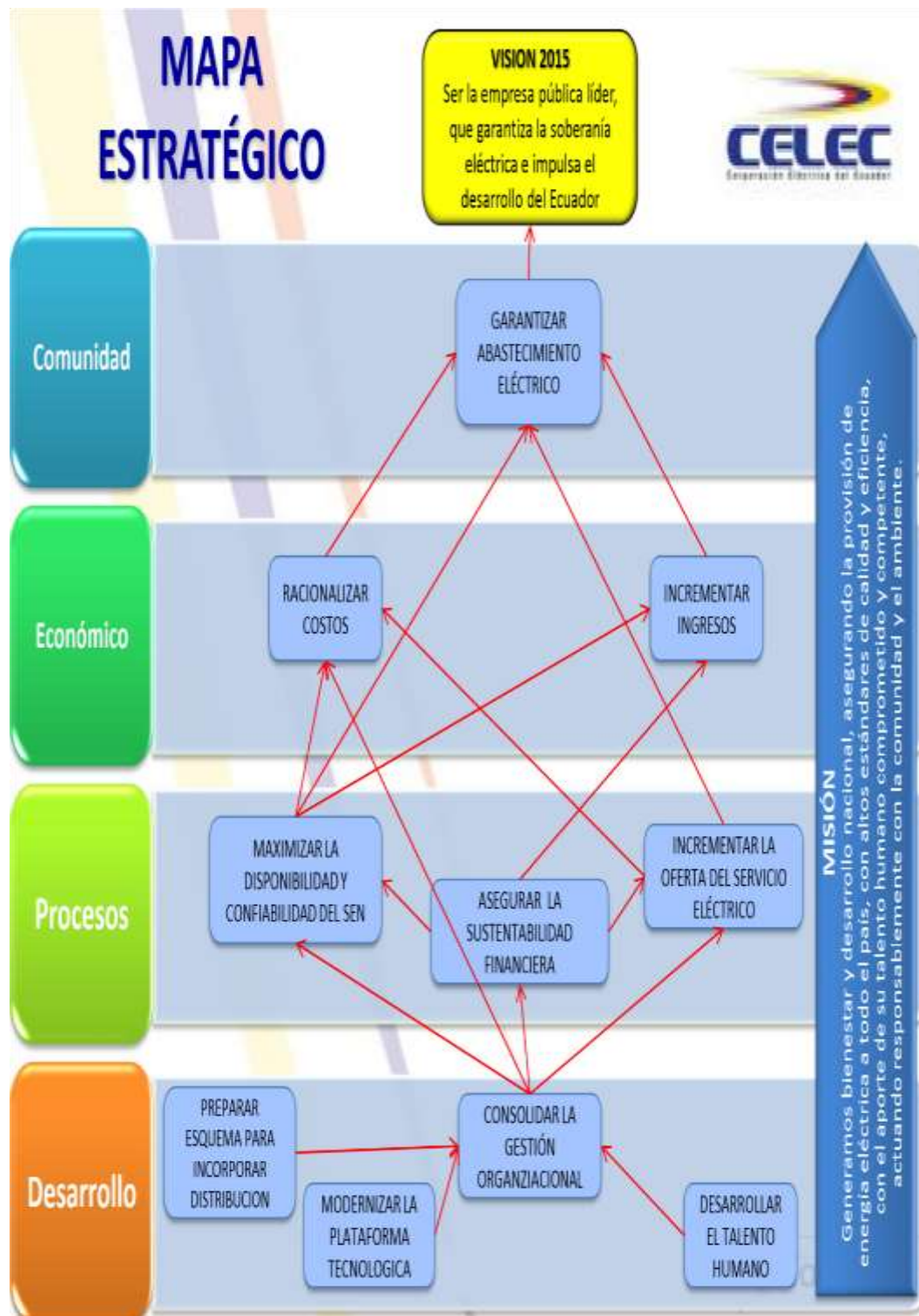
## **DIMENSIÓN DE DESARROLLO Y APRENDIZAJE:**

- ✚ Consolidar la gestión organizacional
- ✚ Desarrollar el Talento Humano
- ✚ Modernizar la Plataforma Tecnológica
- ✚ Preparar esquema para incorporar la Distribución

## **MAPA ESTRATÉGICO DE CELEC EP**

Con estas definiciones, se estructuró el Mapa Estratégico de la Corporación, alineando los Objetivos Estratégicos de las diferentes dimensiones, hacia el logro de la Visión de la Organización, recordando que, a lo largo de la ejecución, la Misión debe acompañar en cada una de las acciones. Como se podrá observar, la ubicación de las dimensiones clásicas de Unidades de Negocio Mapa Estratégico fue modificada para adaptar su concepto a la realidad de una empresa pública de servicio, como es CELEC EP.

Ilustración 23 Mapa Estratégico



Elaborado por: Melina Jaqueline Villacís Morales

Fuente: CELEC-EP



## 6.7.4 Políticas

Tabla 18. Mapa Estratégico

#	AMBITO	POLITICAS
1	<b>RESPONSABILIDAD SOCIAL</b>	Minimización de los impactos socio-ambientales, armonizando las operaciones de la Empresa con las expectativas nuestros usuarios y de la comunidad en general, cumpliendo con el marco legal y normativo vigente.
2	<b>CLIENTES - USUARIOS</b>	Compromiso con la satisfacción y superación de las expectativas de nuestros clientes, a través del cumplimiento y mejora continua de los índices de calidad y costo del servicio entregado.
3	<b>RIESGOS</b>	Compromiso con la identificación oportuna y manejo correcto del riesgo, para minimizar sus impactos y consecuencias sobre las personas, la comunidad, el ambiente, los activos y los procesos de la Corporación.
4	<b>PROYECTOS</b>	Fomento de la eficaz y eficiente ejecución de proyectos, buscando incrementar la oferta energética basada en energías renovables, ampliando la cobertura del servicio eléctrico.
5	<b>SOBERANÍA ELÉCTRICA</b>	Impulso de la autosustentabilidad en la generación eléctrica, con el propósito de abastecer la demanda, eliminando la dependencia en el abastecimiento de energía eléctrica por otros países.
6	<b>FINANCIERA</b>	Asignación de los recursos financieros, a las unidades de negocio y matriz, en base a las prioridades establecidas a nivel Corporativo.
7	<b>RRHH</b>	Reconocimiento del talento humano como el principal activo de la Corporación, priorizando su desarrollarlo, pertenencia y compromiso bajo un ambiente favorable y de respeto.
8	<b>NORMATIVA</b>	Aplicación permanente de los principios, estrategias, políticas y procedimientos internos, enfocados en los resultados, bajo una cultura de medición, evaluación y rendición de cuentas.
9	<b>COMUNICACIÓN</b>	Fomento de una comunicación dinámica, ágil, oportuna, responsable y participativa al interior y al exterior de la organización, desarrollando un lenguaje común y canales de comunicación claros y precisos.
10	<b>INFORMACIÓN</b>	Compromiso con la administración y protección de la información, considerándola como un activo estratégico, normando su acceso interno y público.
11	<b>GESTIÓN</b>	Impulso del mejoramiento continuo de la gestión empresarial, incorporando constantemente las mejores prácticas y tecnologías de apoyo y desarrollando la innovación e investigación.
12	<b>TECNOLOGIA</b>	Incorporación permanente, oportuna y eficiente de innovaciones tecnológicas que aporten a la mejora del servicio y gestión de la organización.
13	<b>ADQUISICIONES</b>	Compromiso con la adquisición ágil, transparente y oportuna de los bienes y servicios requeridos para el desarrollo de las actividades de la Corporación, precautelando los intereses de la organización, el Estado y la Comunidad.
14	<b>CONOCIMIENTO</b>	Compromiso con la generación, aprovechamiento, cuidado, difusión e institucionalización del conocimiento en la organización.

Elaborado por: Melina Jaqueline Villacís Morales

Fuente: CELEC-EP

## 6.8 Administración

La propuesta será administrada por la investigadora y la colaboración del Sr. Gerente y del departamento de Seguridad Industrial de la Central Hidroeléctrica Agoyán, mediante las siguientes actividades.

### Organigrama Funcional.

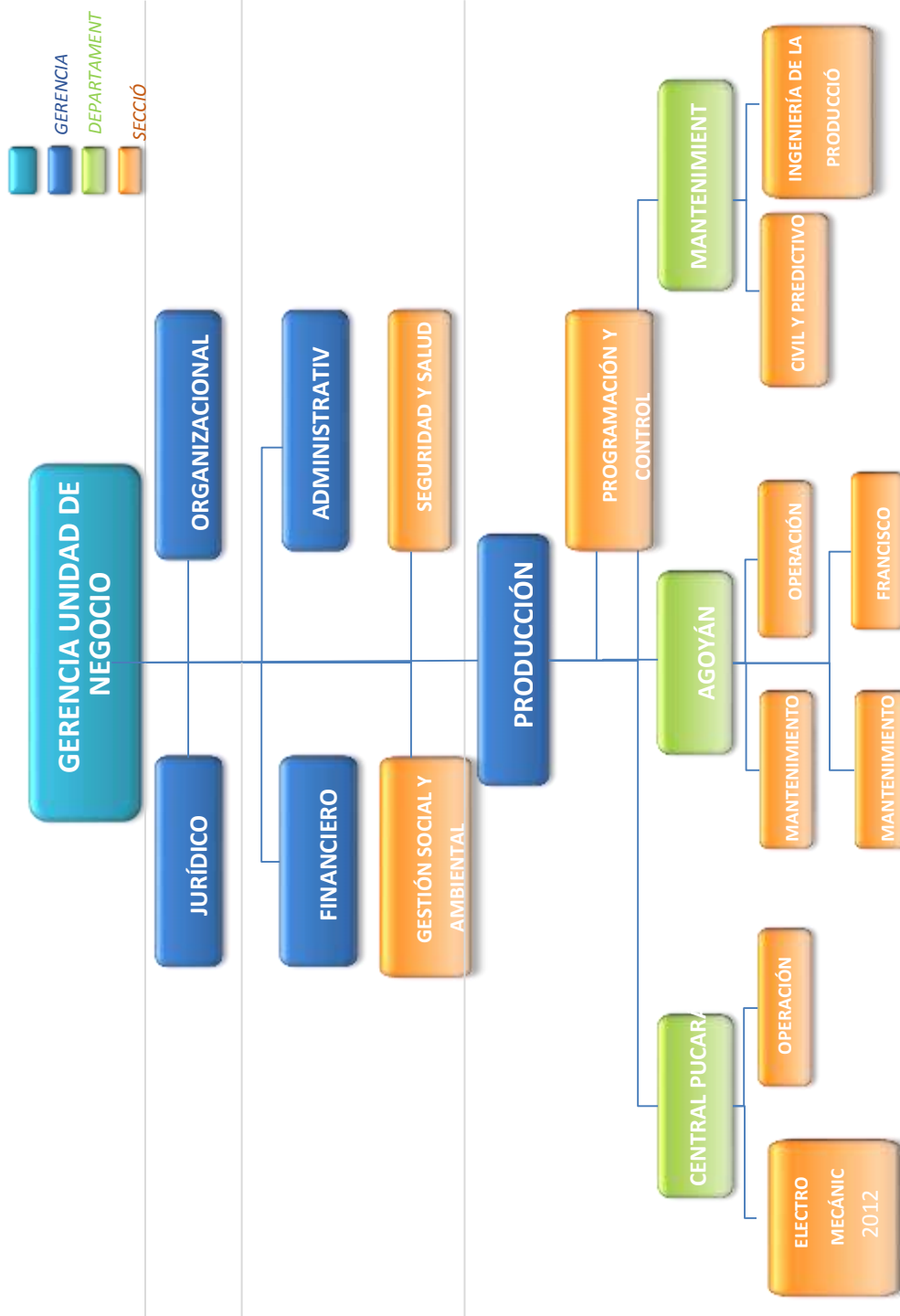
El organigrama funcional aún no se encuentra apta para el público puesto que están en auditorías y en realizando un nuevo organigrama para la empresa y sus mejoras.



Fuente: CELEC-EP

## Organigrama estructura

Ilustración 24. Organigrama Estructural



Fuente: CELE-EP

### **Organismo**

Equipo de gestión de la investigación.

Equipo de trabajo

### **Responsable**

Investigador

Colaboradores

Propietarios de la empresa

### **Fase de responsabilidad**

Organización previa al proceso

Diagnostico situacional

Programación operativa

Ejecución del proyecto

## **6.9 Previsión de Evaluación**

### **Preguntas Básicas - Explicación**

#### **1. ¿Qué evaluar? ( Aspectos a ser evaluados)**

Los riesgos y enfermedades laborales al personal operativo.

#### **2. ¿Por qué evaluar? ( Razones que justifican la evaluación)**

Es necesario conocer si existen los implementos de seguridad para que no existan riesgos y beneficie l colaborador en sus actividades.

#### **3. ¿Para qué evaluar? (Objetivos del plan de evaluación)**

Para verificar el impacto de la propuesta y determinar si existe implementos Epp en

óptimas condiciones en el departamento de Seguridad Industrial o si es necesario mejorar la calidad.

**4. ¿Con qué criterios evaluar? (Pertinencia, coherencia, efectividad, eficiencia, eficacia, otros) sacar de la ley los parámetros a evaluar**

Registro de accidentes por un periodo de tiempo determinado alrededor de 5 años por enfermedad u un año por riesgos laborales.

**5. ¿Quién evalúa? (Personal encargado)**

Departamento de Seguridad Industrial

**6. ¿Cuándo evalúa? ( en períodos determinados de la propuesta)**

Al final del taller de capacitación, consejería y prevención, para conocer las interpretaciones de los colaboradores acerca de los riesgos y enfermedades.

**7. ¿Cómo evaluar? ( Proceso metodológico)**

Mediante observación y entrevistas.

## 6.7.4 MODELO OPERATIVO.

Tabla 19. Cronograma

FASES	OBJETIVO	ACTIVIDAD	RECURSOS	RESPONSABILIDADES	TIEMPO	PARTICIPANTES
<b>Concientización</b>	Concientizar a los colaboradores de la Central del buen uso de los equipos de protección personal (EPP)	Capacitaciones, consejería y prevención trimestrales a los colaboradores	Humanos Tecnológicos Organizacionales Material de escritorio	La investigadora	Dos horas laborales	80 colaboradores del área operativa de la Central Hidroagoyán.
<b>Presentación</b>	Presentar al personal que realizara el taller de capacitación, consejería y prevención a Intervénir.	Reunión de colaboradores para socializar los temas a dar. Inducción del tema	Humanos Sala de capacitación Materiales.	La investigadora	Cinco minutos de la Presentación.	80 colaboradores del área operativa de la Central Hidroagoyán.
<b>Ejecución</b>	Ejecutar actividades que permita realizar un simulacro de primeros auxilios y equipos de protección de protección personal	En su lugar de trabajo para una experiencia real. Primeros auxilios Enfermedades Pr. Equipos de protección Personal	Humanos Tecnológicos Equipos de Protección Personal Voluntario de primeros Auxilios	La investigadora	Trimestralmente	80 colaboradores del área operativa de la Central Hidroagoyán.
<b>Evaluación</b>	Evaluar el aprendizaje adquirido, con esto saber cuánto saben y cuáles son las falencias existentes.	Realizar una entrevista para ver cuál es su retención del tema.	Humanos Tecnológicos Material de escritorio	La investigadora	Al finalizar el taller de capacitación.	80 colaboradores del área operativa de la Central Hidroagoyán.

Fuente: CELEC-EP

# **SEGURIDAD INDUSTRIAL y Salud Ocupacional**



**CAPACITACIÓN DE CONSEJERÍA Y PREVENCIÓN DE  
RIESGOS LABORALES Y ENFERMEDADES  
PROFESIONALES EN EL SECTOR OPERATIVO DE LA  
CENTRAL HIDROELÉCTRICA AGOYÁN.**

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN.**

**Elaborado por: Melina Jaqueline Villacís Morales.**

**2014 – 2015**

# **PLAN DE OPERACIÓN DE CAPACITACIÓN, CONSEJERÍA Y PREVENCIÓN DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA AGOYÁN PARA EL AÑO 2015.**

## **INTRODUCCIÓN**

La capacitación en Riesgos Laborales y Enfermedades Profesionales, es una actividad sistemática y planificada, permanente y su propósito es promover mecanismos de prevención participativa que involucra a toda el área operativa.

Este plan de capacitación está orientado a contribuir con la gestión de prevención del riesgo y las enfermedades y a su vez es una herramienta de orientación dirigida a los colaboradores del sector operativo de la Central Hidroeléctrica Agoyán, teniendo resultados óptimos sensibilizados, responsabilidad y prevención de accidentes y enfermedades de tipo laboral inherentes a su actividad.

Hoy en día el concepto en muchas organizaciones ha afectado directamente en la forma como las empresas han tenido que buscar nuevas motivaciones para retener a sus colaboradores siendo la capacitación una razón necesaria para aumentar la productividad de las empresas, logrando incurrir en los colaboradores con un sentido de pertenencia y compromiso por la Organización.

El proceso de capacitación nunca termina es un esfuerzo por lograr la constante mejora que nos lleva a determinar las satisfacciones y necesidades requeridas por la organización, logrando la constante mejora.



## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Capacitar a los trabajadores sobre Riesgos Laborales y Enfermedades Profesionales, basado en la prevención y consejería, de las actividades dentro de su entorno de trabajo.

### **Objetivo Específicos**

- ✚ Dotar a los asistentes de una visión de conjunto, tanto de técnicas preventivas en materia de Riesgos Laborales, y Enfermedades Profesionales, como de los mecanismos operativos estatales y privados que trabajan en la materia.
- ✚ Fomentar la participación de los jefes de área y colaboradores en toda acción que busque disminuir los riesgos de accidentabilidad y las enfermedades los centros laborales.
- ✚ Promover y estimular para que los colaboradores, tomen conciencia de los tipos de riesgos que existen y como prevenirlos y mejorar las condiciones de trabajo donde se desenvuelven sus funciones.

## DIAGNOSTICO EMPRESARIAL

### Misión

“Contribuimos al desarrollo integral del país generando energía eléctrica con calidad y eficiencia, mediante el aprovechamiento óptimo y responsable de los recursos naturales, con el aporte de su talento humano comprometido y competente, enmarcados en el respeto a la comunidad y el ambiente”.

### Visión

“Ser la empresa pública líder que garantiza la soberanía eléctrica e impulsa el desarrollo del Ecuador.”

### Historia

La Central Agoyán fue concebida para aprovechar el caudal del río Pastaza, está localizada en la provincia de Tungurahua a 180 km al sureste de la capital Quito y a 5 km al este de la ciudad de Baños, en el sector denominado Agoyán de la parroquia Ulba, en la vía principal de entrada al sector amazónico ecuatoriano.

A partir de la privatización de las generadoras de energía eléctrica que comenzó en 96, el gobierno de Sixto Durán Ballén, la represa paso a manos de la compañía Hidroagoyán SA y luego volvió a manos del estado durante el gobierno de Correa cuándo Hidroagoyán pasó a formar parte de la Corporación Eléctrica del Ecuador (CELEC).

### Valores

 Experiencia

 Ética

- ✚ Responsabilidad Ambiental
- ✚ Transparencia Compromiso
- ✚ Trabajo en equipo
- ✚ Responsabilidad Social

### **Ubicación**

La Central Agoyán fue concebida para aprovechar el caudal del Río Pastaza, localizada en la provincia de Tungurahua a 180 Km. al Sureste de Quito y a 5 Km. al este de la ciudad de Baños en el sector denominado Agoyán de la parroquia Ulba, en la vía principal de entrada al sector amazónico ecuatoriano.

La cuenca del río Pastaza tiene una extensión de 8270 Km<sup>2</sup>, en las provincias de Cotopaxi, Chimborazo y Tungurahua.

La extensión global de la zona de influencia de la Central es de 5.00 Km<sup>2</sup> con una producción media anual de 1.080 GWH.

El nivel máximo del embalse se encuentra a una altitud de 1651 m.s.n.m

### **ALCANCE**

El presente plan de capacitación de aplicación para el personal del área operativa de la Central hidroeléctrica se rige según lo dispuesto en el Reglamento Interno de la Empresa.

### **VIGENCIA**

El presente plan de capacitación entra en vigencia a partir de su aprobación y está sujeto a la aprobación de su presupuesto el plan no es limitativo y por ser una herramienta dinámica estará sujeta a variaciones que serán informadas oportunamente.

## **NORMAS DEL USO DEL MANUAL EN EL PROCESO DE INDUCCIÓN**

Los procesos de inducción deberán ser diseñados considerando la naturaleza de las tareas de los cargos, tanto en su contenido como en la ambientación física en la cual se desempeña el cargo.

En la aplicación del programa de inducción se hará énfasis específico respecto a los riesgos contenidos en cada descripción de cargo.

Para la Capacitación se realizará y tendrá una variedad de aspectos como:

### **Equipo Técnico**

Que servirá en casa sección de la capacitación de los Riesgos Laborales y las Enfermedades Profesionales.

### **Papelotes**

Donde trabajaran los colaboradores realizando actividades dentro la capacitación.

### **Implementos de oficina**

Para el uso durante la capacitación.

### **Equipos de seguridad**

Equipos de protección personal (EPP).

### **Materiales Educativos.**

Este plan de capacitación se llevara a cabo con los siguientes materiales educativos.

### **Plan de capacitación, consejería y prevención.**

Le servirá en facilitar cada intervención al expositor sobre los temas sobresalientes y de importancia.

### **Videos de Seguridad.**

Presenta la información principal de cada tema de la capacitación, se ofrecerá consejos para protegerse e incluye escenarios para socializar durante la capacitación.

### **Folleto Informativos.**

Resumen de la información principal de cada tema de la capacitación, que sirve como un recurso durante y después de la capacitación.

### **Galería de Peligros**

Sirve como ayuda visual durante la capacitación.



En esta fotografía se puede apreciar, como el trabajador NO utiliza los equipos de protección personal, no acata las disposiciones que se han mencionado por medio de los Jefes del área de Seguridad Industrial así como a la señalética ubicada en su lugar de trabajo.

## OBJETIVOS DEL PLAN DE CAPACITACIÓN

### Objetivos del Plan Estratégico

- ✚ Optimizar la aplicación de recursos y procesos.
- ✚ Reforzar los valores, la salud y los cuidados personales.

### Objetivos Específicos

#### ✚ **Prevención De La Obsolescencia:**

Dirigida a mantener actualizados los conocimientos de los colaboradores de la Central Hidroeléctrica Agoyán en el progreso en su campo laboral, con especial atención sobre los cambios tecnológicos y la adaptación de los individuos a estas nuevas oportunidades.

#### ✚ **Ofrecimiento De Prestaciones Indirectas**

Las oportunidades educacionales son altamente valoradas por los colaboradores y son consideradas, como parte de la remuneración del empleo. Los colaboradores tienen la expectativa que los programas de educación sean pagados por la empresa.

#### ✚ **Desarrollo Personal:**

Los programas de capacitación dan a los participantes nuevos conocimientos y habilidades, desarrollo de competencias y destrezas personales cimentados en principios éticos y morales sustentados en la transparencia, honorabilidad y responsabilidad social que constituyen pilares fundamentales de la Central Hidroeléctrica Agoyán.

## **METAS**

Capacitar a todos los colaboradores de la Central Hidroeléctrica Agoyán con especial preponderancia del personal operativo involucrado directamente en la gestión de las empresas.

- ✚ Cumplir al 100% con la ejecución de la partida presupuestal asignada.
- ✚ Obtener, en promedio, 80 horas de capacitación anual por colaborador.

## **ESTRATEGIA**

La capacitación se abordará desde dos niveles:

Medidas preventivas para los riesgos laborales del trabajador en su puesto de trabajo, lo que implica un refuerzo y actualización de los conocimientos y desarrollo de competencias del colaborador con especial interés en las áreas operativas.

Para la proyección la salud ocupacional, es decir para potenciar la salud mediante médicos especialistas en el ámbito de la salud ocupacional. Este tipo de capacitación promoverá el la higiene y tener los cuidado dentro y fuera de su lugar de trabajo.

## **TÉCNICA DE CAPACITACIÓN.**

Para el desarrollo de esta capacitación, consejería y prevención se utilizara la capacitación preventiva para involucrar a los trabajadores en el ámbito de la seguridad laboral y salud ocupacional.

Se empleara la metodología de exposición, dialogo, trabajos en grupo y talleres didácticos. Se manejaran técnicas que busca integrar de manera fácil y animada el conocimiento y presentación del grupo, con lo que nos permite crear un ambiente fraterno dentro del grupo de trabajadores con las siguientes técnicas:

**Presentación por parejas**

Permite el conocimiento y la integración de los participantes del grupo.

**La telaraña:**

Tratará de busca y estimular la atención y concentración.

**Cartelera Colectiva:**

Permite tener a la vista y dejar escritas las ideas, opiniones o acuerdos de un grupo, en forma de resumida y ordenada para esta técnica se permite que todo lo que se discutió a lo largo de la catedra que se dio quede por escrito y los participantes puedan retomar las ideas, reflexiones, acuerdos o conclusiones cuando lo requieran.

**Charla Educativa:**

Con la que se desarrolla un tema de interés donde se formara de manera continua y ordenada, pues se caracteriza por la participación del grupo e interacción con el facilitador.

**Taller:**

Busca la reflexión y acción, que permite análisis de la situación y problemas reales, con el fin de desarrollar alternativas de solución a estos con la participación de todos los colaboradores.

**FINANCIAMIENTO**

El monto de inversión del presente plan de capacitación, será financiada con los recursos propios de la Compañía considerados en el presupuesto del año 2015.

En el caso que el colaborador desee acceder a una capacitación no considerada en el presente plan o cuyo costo supere los montos presupuestados, se podrá plantear un esquema de pago conjunto o pago total inicial por parte Central Hidroeléctrica Agoyán para luego ser descontado mensualmente de sus remuneraciones o liquidación de beneficios sociales previa firma de la carta de compromiso



correspondiente. Para todos los efectos, se tendrá en cuenta lo dispuesto en el presente plan.

## **PRESUPUESTO**

El presupuesto considerado para el Plan de Capacitación 2015 asciende a 15.000(Quince mil y 00/100dólares).

## **EVALUACIÓN DEL PROGRAMA**

**Logros:** El Programa ha conseguido.

- ✚ Despertar el interés y participación efectiva de los colaboradores.
- ✚ La aplicación posterior de medidas de control de riesgos laborales.
- ✚ La constancia de que las enfermedades profesionales busca mejorar las condiciones de salud.
- ✚ Reunir a los trabajadores y jefes en la discusión conjunta de su problemática en el campo de Los riesgos Laborales.

### **Lecciones aprendidas**

- ✚ Existe un gran universo de trabajadores y jefes que no conocen la materia de primeros auxilios, pero que por falta de recursos y por ausencia de prevención de formación y capacitación no pueden aspirar a mejorar su nivel educativo.

### **Desafíos**

- ✚ Es necesario ampliar la cobertura.
- ✚ Buscar fortalecer la actividad con la elaboración y difusión de material didáctico y otro bibliográfico de propia creación.
- ✚ Destinar personal profesional y técnico específicamente destinado a labores de capacitación en el marco del Programa.

## **Recursos humanos**

Este se conformara por un grupo de personas, con experiencia en seguridad y salud en el trabajo, participando como facilitadores y expositores especializados en la materia.

Esta propuesta se llevara a cargo, gracias a las autoridades de la Central Hidroeléctrica Agoyán.

### **ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN A DESARROLLAR**

En base a la información de la evaluación los riesgos del año 2013, el Plan Anual de Capacitación para el año 2015 considerará las siguientes actividades:

- ✚ **Capacitación.-** Para lo cual se contratará los servicios de consultores y expositores especializados. Las actividades de capacitación interna estarán a cargo de la Oficina de Recursos Humanos.
- ✚ **Capacitación en seguridad.-** Orientada a los miembros del área de Seguridad Industrial.

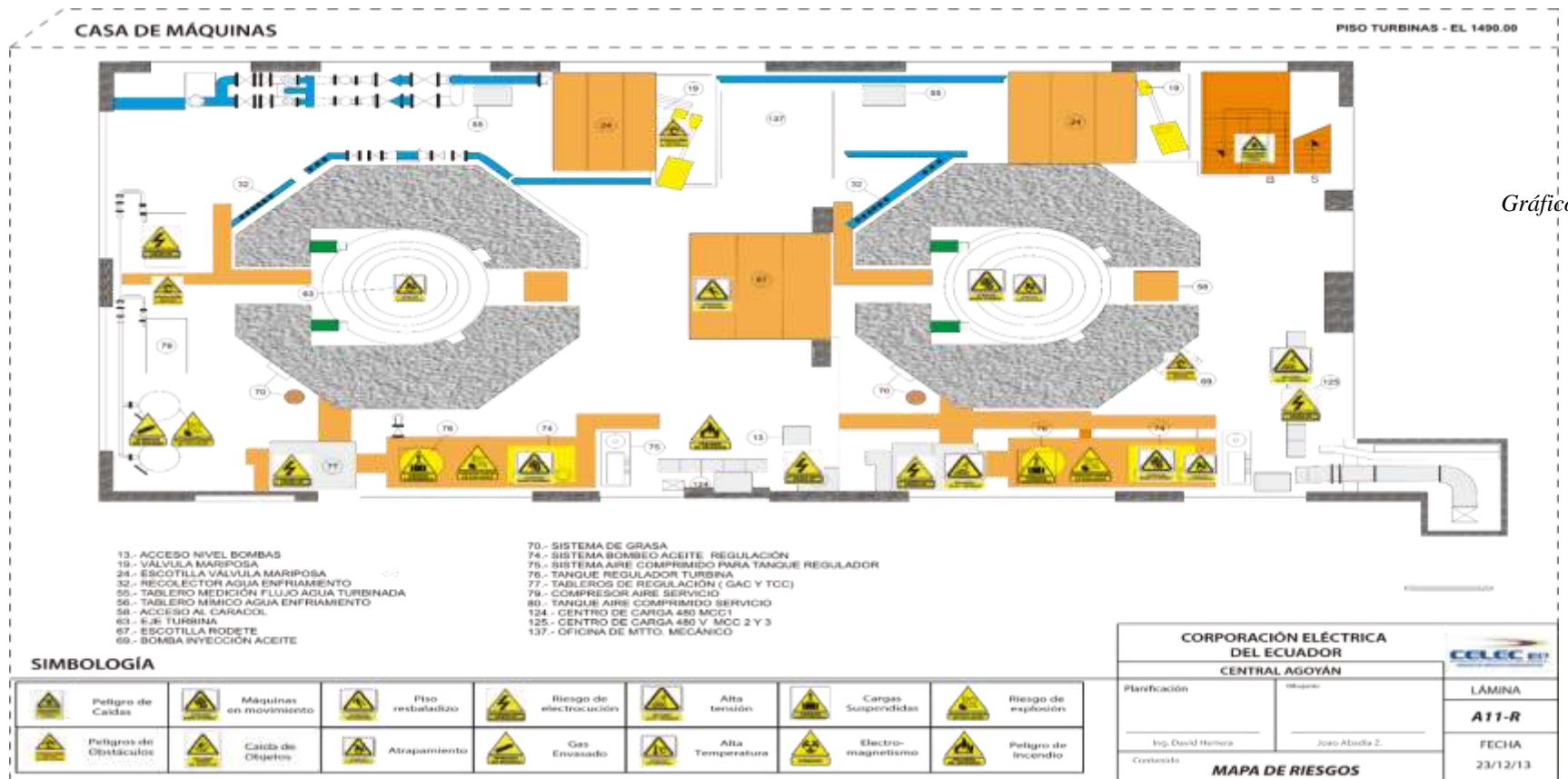
Los temas propuestos para este tipo de capacitación, por gerencias, de acuerdo a la información recogida de las evaluaciones de desempeño. El colaborador firmará un compromiso de permanencia con la empresa al participar de estos programas de capacitación. Los Gerentes de cada una de las áreas dispondrán la utilización del presupuesto asignado a su gerencia entre sus colaboradores teniendo en cuenta lo dispuesto en el presente plan.

### **FIN DEL PLAN DE CAPACITACIÓN**

Siendo su propósito general promover e instalar en el personal conocimientos, prácticas y actitudes que contribuyan a mejorar su desempeño técnico y de gestión, la capacitación se lleva a cabo para contribuir a:

- ✚ Desarrollar los conocimientos, habilidades y destrezas de sus colaboradores para mejorar el desempeño en sus puestos de trabajo.
- ✚ Proyectar al colaborador a puestos de mayor nivel, complejidad y responsabilidad.
- ✚ Brindar reconocimiento a los colaboradores identificados con los valores de la organización, competencias y con un alto rendimiento en sus labores.

Identificación de Señalética en Casa de Máquinas



Gráfico

17. Señalética en lugares estratégicos

## CAPACITACIÓN

### FORMATO DE ASISTENCIA

Tabla 20. Asistencia

ORDEN	IDENTIFICACIÓN	APELLIDOS Y NOMBRES	TELÉFONO	CORREO ELECTRONICO	FIRMA EN LA MAÑANA	FIRMA EN LA TARDE
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						

Fuente: Observación

## FORMATO DE CALIFICACIÓN

### PLAN DE CAPACITACIÓN CONSEJERÍA Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES.

**CAPACITADOR:**.....

**TEMA A TRATAR:**.....

**NOMBRE DEL ASISTENTE:**.....

**FECHA DE ASISTENCIA:**.....

Para responder favor marque con una X en el cuadro frente a cada pregunta según sea su criterio.

<i>Numerales</i>	1	2	3	4	5	TOTAL
<i>Preguntas</i>						
<i>El manejo de los contenidos respondió sus expectativas.</i>						
<i>La metodología y las actividades realizadas fueron asertivas.</i>						
<i>La utilización de ayuda facilitó la comprensión de manera efectiva.</i>						
<i>La duración de la actividad de desarrollo puntual.</i>						

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Alarcón, A. (2010). Accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Bogota: Universal Rosario.
- Beuchot, L. h. (2001). Analogía filosófica. España: Analogía Filosófica.
- Blandón, F. (2004). Salud Ocupacional en el Trabajo. Madrid.
- Chiavenato, I. (1999). Organización . Madrid.
- Comercio, E. (7 de Junio de 2014). Cinco enfermedades mas crónicas en el trabajo. Actualidad.
- Contreras, R. (2013). Riesgo Bajo Control. Prevencion de Riesgos y Salud Ocupacional.
- Cortés, J. M. (2017). Técnicas de Prevención de Riesgos. Madrid: Tebar.
- Cortez, C. D. (2007). Laborales, Preventivas en Riesgos. Mexico.
- Dás, R. (2007). Guía Practica para la Practica de Riesgos Laborales. España: Lex Nova.
- Dessler, G. (1998). Capacitación de Personal. Madrid.
- Fronzizi, R. (2008). Fundamentación axiológica de la norma ética. Texas: Les Presses de l'Université Laval, 19.
- García, G. (2008). Contratación Laboral. Madrid: FC Editorial.
- García, R. (2006). Sistemas complejos: conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria. Madrid: Gedisa.
- Gonzalez, A. (2006). Manual para el Técnico en Prevención de Riesgos Laborales. Madrid: Fundación Confemetal.

- González-Castán, Ó. L. (2000). Las Ciencias Cognitivas y Su Fundamentación Filosófica, Significado Y conciencia. Madrid: Complutense, S.A.
- Hernández, A. (2015). Seguridad Industrial . México : Rústica.
- LInaza, L. (2006). Manual práctico de Investigación de Riesgos Laborales. Madrid: Fundación Confemetal.
- Méndez, F. (2008). Formación de Riesgos Laborales. España: Lex Nova S:A.
- Mesa, C. R. (2005). Un enfoque integral . Mexico.
- Pérez, Á. J. (2005). Prevención de Riesgos Laborales. España: ESIC EDITORIAL.
- Peru. (1996). Plan de trabajo Empresarial. Quito: Andino.
- Rasfahi, R. (2000). Seguridad industrial . Mexico: Person Educacion.
- Rosauero, F. L. (2011). Prevención de Riesgos Laborales. España: Vértice.
- Ruiz, F. (2010). Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales. Bogota: Universidad del Rosario.
- Sánchez, C. (2008). Prevención de Accidentes. Seguridad Industrial.
- Soria, J. V. (2010). Formación de los Riesgos Laborales. España : Lex Nova.
- Zaso, P. D. (2009). Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad Salud Ocupacional. Madrid: Nobel, S.A.
- Zazo, P. D. (2009). Prevención de Riesgos Laborales; Seguridad y Salud Ocupacional. Madrid: Paraninfo.



## LINKOGRAFÍA

- Eafit. (2008). Control de Riesgos Laborales. Obtenido de E\$scuela Administración:  
<http://www.eafit.edu.co/escuelas/administracion/consultorio-contable/Documents/boletines/auditoria-control/b2.pdf>
- EP, C. (5 de Febrero de 2012). Unidad de Negocios Hidroagoyán. Obtenido de tecnologías de la información:  
[https://www.celec.gob.ec/hidroagoyan/index.php?option=com\\_content&view=article&id=89&Itemid=198](https://www.celec.gob.ec/hidroagoyan/index.php?option=com_content&view=article&id=89&Itemid=198)
- Guardia, C. A. (21 de abril de 2015). DERMATOSIS OCUPACIONALES. Obtenido de dermatologiarosario:  
<http://www.dermatologiarosario.com.ar/dermatosis.htm>
- Los accidentes laborales se visualizaron mas en el 2012. (Sabado 27 de Abril de 2013). El Universo, pág. A+.
- Morales, F. (13 de Agosto de 2014). Nacion Opinión. Obtenido de Nacion Opinión:  
[http://www.nacion.com/opinion/foros/envejecimiento-humano\\_0\\_1432656723.html](http://www.nacion.com/opinion/foros/envejecimiento-humano_0_1432656723.html)
- OMS. (2009). Concepto de. Obtenido de <http://concepto.de/salud-segun-la-oms/>
- Pérez, Á. J. (2005). Prevención de Riesgos Labolares. España: ESIC EDITORIAL.
- Pública, I. d. (2010). Salud Ocupacional. Obtenido de Salud Ocupacional:  
<http://www.ispch.cl/agentes-fisicos>
- Universo, D. E. (Sabado 27 de Abril de 2013). Los accidentes laborales se visualizaron más en el 2012. Guayaquil.

## ANEXOS 1.

Método de evaluación Encuesta



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA DE PSICOLOGÍA INDUSTRIAL**



Encuesta dirigida a los colaboradores del Área Operativa de la Central Hidroeléctrica Agoyán.

### **Objetivo.**

Investigar la relación que existe entre los Riesgos Laborales y las Enfermedades Profesionales del personal operativo de la Central Hidroeléctrica Agoyán. Período octubre 2014 – febrero 2015.

### **Instrucciones.**

Lea determinadamente cada uno de los ítems y conteste apegado a la verdad.

### **Cuestionario.**

**1. ¿Cuenta usted con los equipos de seguridad para las áreas de volúmenes o vibraciones altas?**

Siempre  A veces  Nunca

**2. ¿Con que frecuencia utiliza los equipos de protección personal: guantes, máscaras, protector de ojos, protectores auditivos?**

Siempre  A veces  Nunca

**3. ¿Considera usted que se encuentra capacitado para brindar atención inmediata, en caso de un accidente?**

Siempre  A veces  Nunca

**4. ¿Considera usted que se encuentra expuesto a organismos, virus como: parásitos, virus, hongos bacterias?**

Siempre  A veces  Nunca

**5. ¿Considera usted que la monotonía en el trabajo, carga emocional y estrés son factores que hacen daño a nivel personal?**

Siempre  A veces  Nunca

**6. ¿Considera usted que la señalética en zonas de alto riesgo se encuentran óptimamente ubicadas?**

Siempre  A veces  Nunca

**7. ¿Considera usted que la ropa de trabajo es apropiada para su desempeño laboral?**

Siempre  A veces  Nunca

**8. ¿Considera usted que los trabajadores han recibido instrucciones para el correcto uso y conservación de los equipos de protección personal?**

Siempre  A veces  Nunca

**9. ¿Considera usted que los colaboradores conocen que equipo de protección personal deben usar en cada caso o actividad laboral?**

Siempre  A veces  Nunca

**10. ¿Considera usted están determinados los lugares y puestos de trabajo en los que sea obligatorio el uso de algún medio de protección personal?**

Siempre  A veces  Nunca

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN.**

## ANEXO 2.

### ANALISIS FODA Y AREAS DE INICIATIVA ESTRATEGICA



#### **Fortalezas de la institución:**

- ✚ Experiencia de las distintas UNIDADES DE NEGOCIO en la operación del sector eléctrico
- ✚ Compromiso del personal
- ✚ Integración vertical en el sector (generación, transmisión)
- ✚ Liderazgo de la alta dirección para consolidar la CELEC EP como una empresa líder
- ✚ Disponer de la capacidad instalada en generación y transmisión
- ✚ Buena base de personal técnico capacitado
- ✚ Red de comunicación propia (fibra óptica)
- ✚ Apoyo de autoridades para la actualización tecnológica y modernización
- ✚ Atención permanente al manejo ambiental
- ✚ Economía de escala – monopolio natural
- ✚ Sistemas de Gestión de Calidad implementados en varias

## **UNIDADES DE NEGOCIO**

### **Oportunidades de para la institución:**

- a) Impulso del Gobierno (Visión)
- b) Vulnerabilidad – necesidad de incrementar la reserva
- c) Necesidad de cambiar la estructura de la Matriz Energética
- d) Diversidad de fuentes de energía alternativas
- e) Apertura a nuevas fuentes de financiamiento
- f) Atribuciones adicionales del Decreto 220
- g) Mercados de carbono
- h) Posibilidad de alianzas estratégicas y cooperación
- i) Gobernabilidad
- j) Asignación exclusiva a CELEC EP para ejecutar proyectos de expansión
- k) Disponibilidad de nuevas tecnologías Subaditividad

### **Debilidades de la institución:**

- a) Falta de recursos para la gestión
- b) Falta de identidad corporativa de las UNIDADES DE NEGOCIO
- c) Falta normativa y directrices corporativas
- d) Resistencia al cambio al nuevo esquema de EP
- e) Falta de espacio físico adecuado para Matriz
- f) Débil capacitación técnica especializada
- g) Débil esquema de comunicación y coordinación
- h) Falta de personal para manejo de proyectos
- i) Infraestructura con alto nivel de obsolescencia
- j) Restricciones en el sistema de transmisión
- k) Deficiencia en proceso de adquisiciones
- l) Diseño organizacional inadecuado

- 2) Falta de homologación salarial
- 3) Falta de aprovechamiento de infraestructura de telecomunicaciones
- 4) Falta de sistemas tecnológicos que generen información oportuna y confiable
- 5) No se tiene sistema de desarrollo de competencias ni plan de carrera
- 6) Alto componente de generación a Diésel
- 7) Alta edad promedio de mandos directivos y trabajadores
- 8) Resistencia a esquemas de medición de gestión
- 9) Poco énfasis a la investigación e innovación
- 10) Falta esquema de remuneración variable

**Amenazas para la institución:**

- a) Marco jurídico no definido
- b) Dependencia de recursos económicos del Ministerio de Finanzas (Tarifa) - Incertidumbre en flujo de recursos para inversión
- c) Riesgos naturales
- d) Resistencia de comunidades frente a proyecto
- e) Endurecimiento de normas ambientales
- f) Calentamiento global
- g) Riesgo hidrológico
- h) Falta de continuidad de actores políticos
- i) Decreto ejecutivo no contempla la competencia de telecomunicaciones
- j) Falta de personal técnico calificado en el Mercado
- k) Falta de coordinación de los sectores estratégicos

**ANEXO 3.**



**NO UTILIZAN LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL EN  
DIFERENTES ÁREA DEL LA EMPRESA.**





**ÁREA DE TURBINA REGIONAL  
AGOYÁN**







**ÁREA DE ENSAMBLAJE  
ÁGOYAN**





**COLABORADORES DEL AREA OPERATIVA EN SUS LABORES  
DIARIAS**





**DIRECTIVOS CENTRALES DEL ÁREA  
ADMINISTRATIVA LOS PINOS Y AGOYÁN SEGURIDAD INDUSTRIAL**





**JEFES DEL DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PASANTE**



**CASA DE MÁQUINAS MANTENIMIENTO**



**FILTROS DE AGUGA DE ENFRIAMIENTO  
CASA DE MÁQUINAS**





**COMPRESOR DE AIRE DE SERVICIOS  
CASA DE MÁQUINAS**

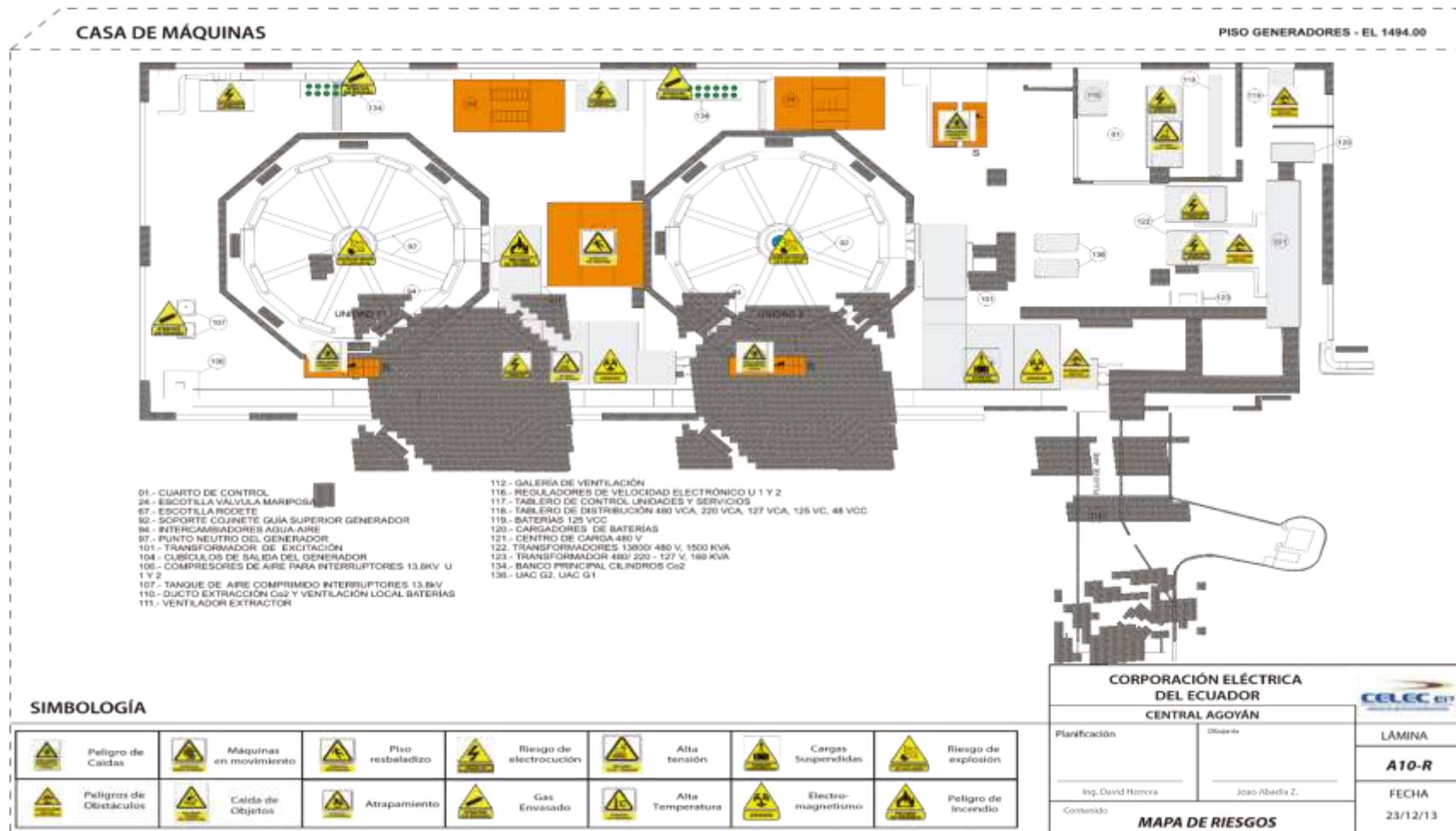




**TABLERO DE CONTROL  
CASA DE MAQUINAS**



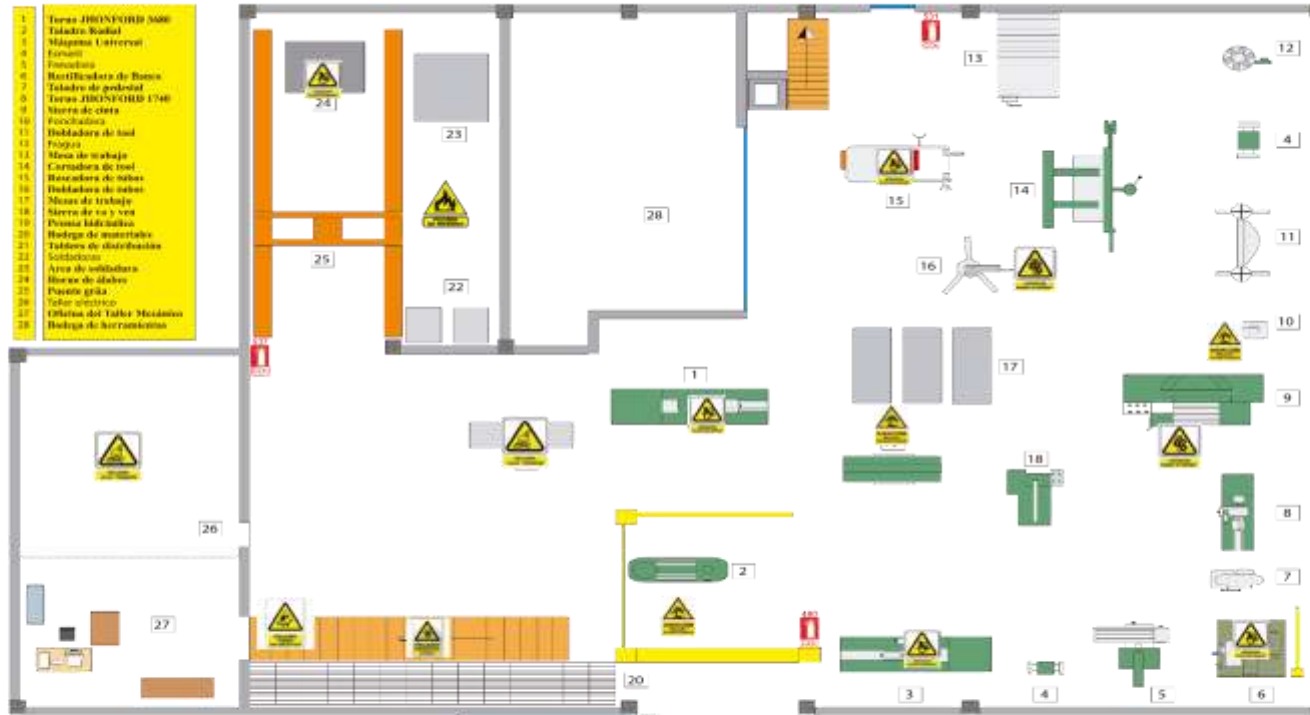
ANEXO 4.





INSTALACIONES Y OFICINAS ADMINISTRATIVAS

TALLER MECÁNICO



**SIMBOLOGÍA**

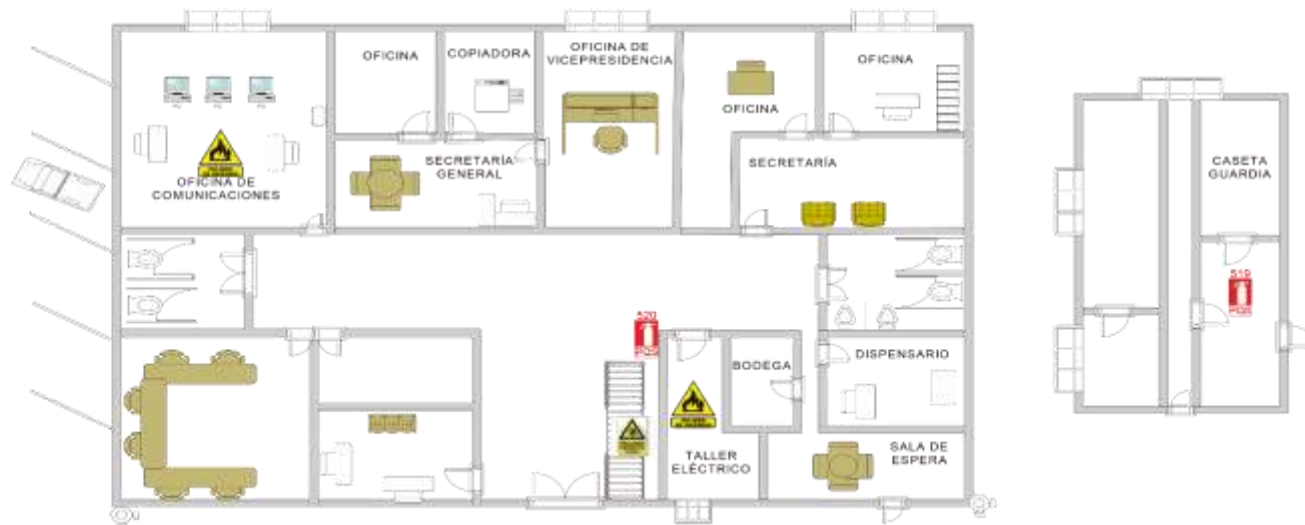
	Peligro de Caídas		Máquinas en movimiento		Piso resbaladizo		Riesgo de electrocución		Alta tensión		Cargas Suspendidas		Riesgo de explosión
	Peligros de Obstáculos		Caída de Objetos		Atrapamiento		Gas Envasado		Alta Temperatura		Electro-magnetismo		Peligro de incendio

CORPORACIÓN ELÉCTRICA DEL ECUADOR		
CENTRAL AGOYÁN		
Planificación	Operario	LÁMINA
		<b>A13-R</b>
Ing. David Herrera	José Abadía Z.	FECHA
Contenido		23/12/13

**MAPA DE RIESGOS**

INSTALACIONES Y OFICINAS ADMINISTRATIVAS

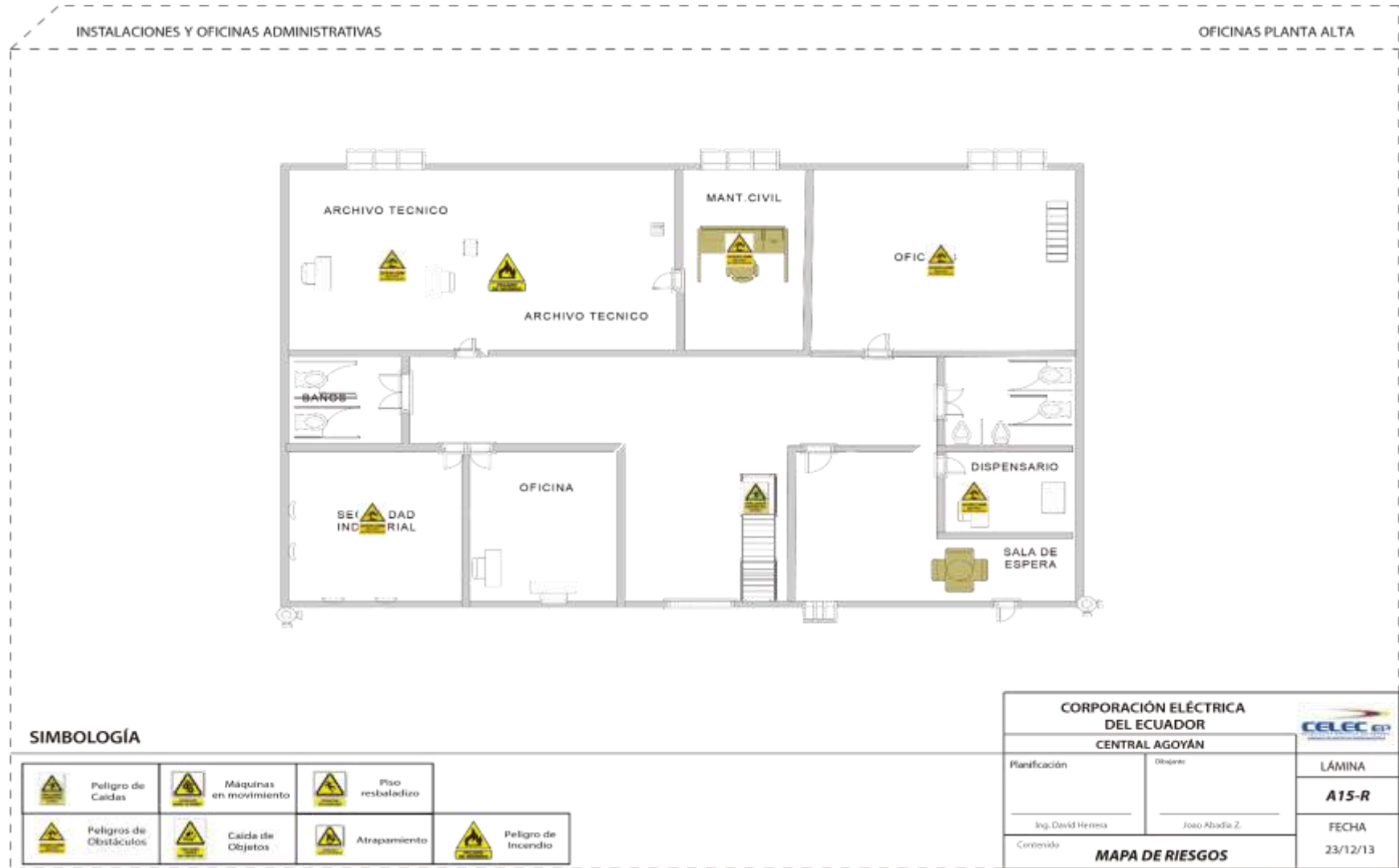
OFICINAS PLANTA BAJA



**SIMBOLOGÍA**

	Peligro de Caídas		Máquinas en movimiento		Piso resbaladizo		Peligro de Incendio
	Peligros de Obstáculos		Caída de Objetos		Riesgo de electrocución		

<b>CORPORACIÓN ELÉCTRICA DEL ECUADOR</b>		
<b>CENTRAL AGOYÁN</b>		
Planificación	Elaboró	LÁMINA
		<b>A14-R</b>
Ing. David Herrera	Juan Abadía Z.	FECHA
<b>MAPA DE RIESGOS</b>		23/12/13



INSTALACIONES Y OFICINAS ADMINISTRATIVAS

BODEGAS



**SIMBOLOGÍA**

	Peligro de Caídas		Máquinas en movimiento		Piso resbaladizo		Riesgo de electrocución		Alta tensión		Cargas Suspending		Riesgo de explosión
	Peligros de Objétculos		Caída de Objetos		Atrapamiento		Gas Envasado		Alta Temperatura		Electro-magnetismo		Peligro de Incendio

<b>CORPORACIÓN ELÉCTRICA DEL ECUADOR</b>		
<b>CENTRAL AGOYÁN</b>		
Planificación	Elaborado	LAMINA
		<b>A16-R</b>
Ing. David Herrera	José Abadía Z.	FECHA
Contenido		23/12/13
<b>MAPA DE RIESGOS</b>		

