



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

**METODOLOGÍA PARA LA ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO DE AUDITORÍA SOBRE
SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL EN ORGANIZACIONES PRIVADAS Y PÚBLICAS
EN LA CIUDAD DE GUATEMALA, BAJO LAS CONDICIONES DEL ACUERDO
GUBERNATIVO 229-2014 Y SUS REFORMAS, PARA LOS INSPECTORES TÉCNICOS DEL
MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL**

Ludwin Ricardo Chávez Morales

Asesorado por la Inga. Mildred Lily Sánchez Rivas

Guatemala, julio de 2019

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**METODOLOGÍA PARA LA ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO DE AUDITORÍA SOBRE
SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL EN ORGANIZACIONES PRIVADAS Y PÚBLICAS
EN LA CIUDAD DE GUATEMALA, BAJO LAS CONDICIONES DEL ACUERDO
GUBERNATIVO 229-2014 Y SUS REFORMAS, PARA LOS INSPECTORES TÉCNICOS DEL
MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA
POR

LUDWIN RICARDO CHÁVEZ MORALES
ASESORADO POR LA INGA. MILDRED LILY SÁNCHEZ RIVAS

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

INGENIERO INDUSTRIAL

GUATEMALA, JULIO DE 2019

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANA	Inga. Aurelia Anabela Cordova Estrada
VOCAL I	Ing. José Francisco Gómez Rivera
VOCAL II	Ing. Mario Renato Escobedo Martínez
VOCAL III	Ing. José Milton de León Bran
VOCAL IV	Br. Luis Diego Aguilar Ralón
VOCAL V	Br. Christian Daniel Estrada Santizo
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO	Ing. Ángel Roberto Sic García (a.i.)
EXAMINADORA	Inga. Andrea Cristina Vivas Ortega
EXAMINADORA	Inga. Mayra Saadeth Arreaza Martínez
EXAMINADORA	Inga. Sigrid Alitza Calderón de León
SECRETARIA	Inga. Lesbia Magalí Herrera López

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

En cumplimiento con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

METODOLOGÍA PARA LA ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO DE AUDITORÍA SOBRE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL EN ORGANIZACIONES PRIVADAS Y PÚBLICAS EN LA CIUDAD DE GUATEMALA, BAJO LAS CONDICIONES DEL ACUERDO GUBERNATIVO 229-2014 Y SUS REFORMAS, PARA LOS INSPECTORES TÉCNICOS DEL MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, con fecha 19 de abril de 2018.

Ludwin Ricardo Chávez Morales

Guatemala, septiembre de 2018

Ingeniero
Juan José Peralta Dardón
Director de Escuela
Ingeniería Mecánica Industrial
Facultad de Ingeniería - USAC

Ingeniero Peralta.

Por este medio atentamente le informo que como asesor del estudiante universitario de la carrera Ingeniería Industrial, **Ludwin Ricardo Chávez Morales**, con carné: **201404083**, procedí a revisar el trabajo de graduación titulado **"METODOLOGÍA PARA LA ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO DE AUDITORÍA SOBRE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL EN ORGANIZACIONES PRIVADAS Y PÚBLICAS EN LA CIUDAD DE GUATEMALA, BAJO LAS CONDICIONES DEL ACUERDO GUBERNATIVO 229-2014 Y SUS REFORMAS, PARA LOS INSPECTORES TÉCNICOS DEL MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL"**.

Habiendo completado el proceso de asesoría y verificado el cumplimiento de los requisitos correspondientes doy por aprobado este trabajo de graduación.

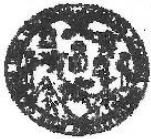
Atentamente.



Mildred Lily Sánchez Rivas
Ingeniera Industrial
Colegiado No. 8997

Inga. Mildred Lily Sánchez Rivas
Ingeniera Industrial
Colegiado 8997

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA**



FACULTAD DE INGENIERÍA

REF.REV.EMI.013.019

Como Catedrático Revisor del Trabajo de Graduación titulado **METODOLOGÍA PARA LA ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO DE AUDITORÍA SOBRE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL EN ORGANIZACIONES PRIVADAS Y PÚBLICAS EN LA CIUDAD DE GUATEMALA, BAJO LAS CONDICIONES DEL ACUERDO GUBERNATIVO 229-2014 Y SUS REFORMAS, PARA LOS INSPECTORES TÉCNICOS DEL MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL**, presentado por el estudiante universitario Ludwin Ricardo Chávez Morales, apruebo el presente trabajo y recomiendo la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



Inga. Nora Leonor Elizabeth Garcia Fobar
Catedrático Revisor de Trabajos de Graduación
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

Guatemala, febrero de 2019.

/mgp

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

REF.DIR.EMI.096.019

El Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del Asesor, el Visto Bueno del Revisor **METODOLOGÍA PARA LA ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO DE AUDITORÍA SOBRE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL EN ORGANIZACIONES PRIVADAS Y PÚBLICAS EN LA CIUDAD DE GUATEMALA, BAJO LAS CONDICIONES DEL ACUERDO GUBERNATIVO 229-2014 Y SUS REFORMAS, PARA LOS INSPECTORES TÉCNICOS DEL MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL**, presentado por el estudiante universitario **Ludwin Ricardo Chávez Morales**, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Ing. Cesar Ernesto Urquiza Rodas
DIRECTOR
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial



Guatemala, julio de 2019.

/mgp

Universidad de San Carlos
de Guatemala



Facultad de Ingeniería
Decanato

DTG. 309.2019

El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, al Trabajo de Graduación titulado: **METODOLOGÍA PARA LA ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO DE AUDITORÍA SOBRE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL EN ORGANIZACIONES PRIVADAS Y PÚBLICAS EN LA CIUDAD DE GUATEMALA, BAJO LAS CONDICIONES DEL ACUERDO GUBERNATIVO 229-2014 Y SUS REFORMAS, PARA LOS INSPECTORES TÉCNICOS DEL MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL**, presentado por el estudiante universitario: **Ludwin Ricardo Chávez Morales**, y después de haber culminado las revisiones previas bajo la responsabilidad de las instancias correspondientes, autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE:



Inga. Aurelia Anabela Cordova Estrada
Decana

Guatemala, julio de 2019

/gdech



ACTO QUE DEDICO A:

- Dios** Supremo creador de todo, la gloria y la honra sea para Él.
- Mis padres** Juan Chávez y Lissette Morales, por ser mi principal fuente de inspiración y apoyo, estando siempre ahí tanto en los momentos más difíciles como alegres de mi vida; gracias por su inmenso amor que no se puede expresar con palabras; ¡los amo!
- Mis hermanos** Iván y Cristian Chávez, por su apoyo incondicional y sus ejemplos de perseverancia que me ayudan a explotar todo mi potencial.
- Mis amigos** Por todos aquellos que han estado presentes y me han brindado tantos momentos de felicidad incomparables.

AGRADECIMIENTOS A:

Universidad de San Carlos de Guatemala	Por ser la casa de estudios que me permitió alcanzar este triunfo.
Facultad de Ingeniería	Por haberme brindado tantos conocimientos en sus aulas.
Inga. Mildred Sánchez	Por su incondicional apoyo y asesoría profesional para este trabajo de graduación.
Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional del MINTRAB	Por permitirme realizar mi trabajo de graduación en sus instalaciones, en especial al Lic. Victor Samayoa.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	XI
LISTA DE SÍMBOLOS	XV
GLOSARIO	XVII
RESUMEN.....	XXI
OBJETIVOS.....	XXIII
INTRODUCCIÓN	XXV
1. ANTECEDENTES GENERALES	1
1.1. Ministerio de Trabajo y Previsión Social (MINTRAB)	1
1.1.1. Historia	1
1.1.2. Misión	2
1.1.3. Visión.....	2
1.1.4. Ubicación	3
1.1.5. Organización.....	3
1.1.5.1. Organigrama.....	4
1.1.5.2. Descripción de puestos	6
1.1.6. Funciones	15
1.2. Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional.....	16
1.2.1. Misión	16
1.2.2. Visión.....	16
1.2.3. Organización.....	16
1.2.3.1. Organigrama.....	17
1.2.3.2. Descripción de puestos	18
1.2.4. Funciones	24
1.3. Salud y seguridad ocupacional.....	26

1.3.1.	Riesgos laborales.....	26
1.3.1.1.	Riesgo físico.....	27
1.3.1.2.	Riesgo químico.....	27
1.3.1.3.	Riesgo biológico.....	28
1.3.1.4.	Riesgo ambiental.....	28
1.3.1.5.	Riesgo ergonómico	29
1.3.1.6.	Riesgo mecánico.....	29
1.3.1.7.	Riesgos psicosociales	29
1.3.2.	Salud ocupacional.....	30
1.3.2.1.	Definición.....	30
1.3.2.2.	Características	31
1.3.2.3.	Bienestar físico.....	31
1.3.2.4.	Bienestar mental	32
1.3.2.5.	Enfermedades de riesgo	32
1.3.2.6.	Inspección y control de la salud ocupacional.....	33
1.3.3.	Seguridad ocupacional.....	34
1.3.3.1.	Definición.....	34
1.3.3.2.	Actos inseguros.....	34
1.3.3.2.1.	Labores sin previo conocimiento.....	35
1.3.3.2.2.	Mala operación de equipos.....	36
1.3.3.2.3.	Ejecución de labores rápidas	36
1.3.3.2.4.	Seguimiento inadecuado de reglas....	36
1.3.3.3.	Inspección y control de la seguridad ocupacional.....	37

	1.3.4.	Accidentes laborales.....	37
1.4.		Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas	38
	1.4.1.	Disposiciones generales.....	39
	1.4.2.	Reformas legales.....	39
	1.4.3.	Obligaciones del MINTRAB	40
	1.4.4.	Comité bipartito de salud y seguridad ocupacional.....	41
1.5.		Estandarización de procesos.....	42
	1.5.1.	Estandarización	42
		1.5.1.1. Definición.....	42
		1.5.1.2. Características.....	42
	1.5.2.	Proceso	43
		1.5.2.1. Características.....	43
		1.5.2.2. Definición.....	43
1.6.		Auditoría	44
	1.6.1.	Definición.....	44
	1.6.2.	Tipos de auditoría	44
		1.6.2.1. Auditoría fiscal	45
		1.6.2.2. Auditoría interna	45
		1.6.2.3. Auditoría externa	45
		1.6.2.4. Auditoría operacional.....	46
		1.6.2.5. Auditoría integral.....	46
		1.6.2.6. Auditoría gubernamental	46
		1.6.2.7. Auditoría administrativa	47
		1.6.2.8. Auditoría sobre salud y seguridad ocupacional.....	47
1.7.		Entidades públicas y entidades privadas.....	47
	1.7.1.	Entidad pública	48
		1.7.1.1. Definición.....	48

	1.7.1.2.	Características	48
	1.7.1.3.	Operaciones	49
	1.7.2.	Entidad privada	49
	1.7.2.1.	Operaciones	49
	1.7.2.2.	Definición.....	50
	1.7.2.3.	Características	50
2.	SITUACIÓN ACTUAL		51
2.1.	Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional		51
	2.1.1.	Funciones actuales	51
	2.1.2.	Equipos para asesorías y auditorías técnicas	51
	2.1.3.	Área de trabajo interna.....	52
2.2.	Descripción del proceso de auditoría		54
	2.2.1.	Descripción de la auditoría	54
	2.2.2.	Descripción de las actividades	55
	2.2.3.	Tiempos de ejecución	58
	2.2.4.	Secuencia de actividades.....	59
2.3.	Diagrama del proceso de auditoría		60
	2.3.1.	Diagrama de operaciones	60
	2.3.2.	Herramientas y técnicas de auditoría	62
	2.3.3.	Control y seguimiento.....	62
2.4.	Análisis de tiempos del proceso de auditoría		63
	2.4.1.	Diagrama de red.....	63
	2.4.2.	Ruta crítica	64
	2.4.3.	Descripción de actividades críticas	65
	2.4.4.	Descripción de actividades ineficientes.....	66
2.5.	Costos del proceso de auditoría.....		66
	2.5.1.	Presupuesto asignado.....	67
	2.5.2.	Estimación de costos del proceso	67

2.5.3.	Curva de costos.....	69
2.6.	Herramientas y técnicas de auditoría actuales.....	70
2.6.1.	Herramientas para el proceso.....	70
2.6.1.1.	Descripción administrativa.....	70
2.6.1.2.	Análisis de herramientas.....	71
2.6.2.	Técnicas para el proceso.....	71
2.6.2.1.	Descripción.....	71
2.6.2.2.	Análisis de técnicas.....	72
2.7.	Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas.....	72
2.7.1.	Vinculación con el acuerdo.....	73
2.7.2.	Procesos de auditoría.....	73
2.7.3.	Factores de riesgo.....	74
2.7.3.1.	Factores auditados.....	74
2.7.3.2.	Factores de riesgo según acuerdo.....	75
3.	PROPUESTA PARA APLICAR LA METODOLOGÍA EN LA ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO DE AUDITORÍA.....	77
3.1.	Área de aplicación.....	77
3.1.1.	Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional.....	77
3.1.1.1.	Herramientas y técnicas propuestas....	78
3.1.1.2.	El recurso humano y la reorganización de actividades.....	79
3.2.	Proceso de la auditoría de salud y seguridad ocupacional.....	79
3.2.1.	Descripción del proceso.....	80
3.2.2.	Diagrama de operaciones.....	82
3.2.3.	Secuencia de actividades.....	84
3.3.	Organizaciones priorizadas e inspeccionadas.....	85

3.3.1.	Proceso de auditoria según el tipo de organización.....	85
3.3.1.1.	Inmuebles administrativos.....	86
3.3.1.2.	Instalaciones industriales.....	87
3.3.1.3.	Construcciones y obras civiles.....	89
3.4.	Comité de salud y seguridad ocupacional.....	91
3.4.1.	Plan de informes al MINTRAB.....	92
3.4.2.	Divulgación de la salud y seguridad ocupacional en el trabajo.....	94
3.5.	Auditoría de programas.....	95
3.5.1.	Análisis de la estructura.....	97
3.5.2.	Plan de emergencias.....	100
3.5.3.	Análisis de señalización.....	102
3.5.4.	Análisis de riesgos.....	104
3.5.4.1.	Riesgos operativos según áreas de trabajo.....	104
3.5.4.2.	Matrices de riesgo propuestas.....	106
3.5.5.	Historial y control de accidentes.....	108
3.5.5.1.	Registro de accidentes.....	108
3.5.5.2.	Matriz de registro de accidentes.....	110
3.6.	Auditoría de las instalaciones de trabajo.....	111
3.6.1.	Ambiente de trabajo.....	111
3.6.2.	Manipulación manual de cargas.....	113
3.6.3.	Materiales y sustancias peligrosas.....	115
3.6.4.	Señalización industrial.....	117
3.6.5.	Control de incendios.....	119
3.6.6.	Trabajos diversos (espacios confinados, interior de pozos, trabajos con explosivos).....	121
3.6.7.	Condiciones higiénicas ambientales.....	123

3.6.8.	Contaminantes de naturaleza biológica.....	125
3.6.9.	Equipo de protección personal	127
3.6.10.	Actividades de limpieza	129
3.6.11.	Servicios de higiene y abastecimiento de agua....	131
3.6.12.	Instalaciones y equipos eléctricos	133
3.6.13.	Trabajo en construcción y similares.....	135
3.6.14.	Motores, transmisiones y máquinas	137
3.6.15.	Procesos de elevación y transporte.....	139
3.7.	Asesoría técnica en salud y seguridad ocupacional	141
3.7.1.	Reducción de riesgos	141
3.7.2.	Cumplimiento del Acuerdo Gubernativo 229- 2014 y sus reformas	146
3.7.2.1.	Capacitaciones	147
3.7.3.	Área de trabajo	148
3.7.3.1.	Estudios de salud y seguridad ocupacional.....	148
3.8.	Control de las auditorías.....	149
3.8.1.	Tabulación y análisis de datos auditados	149
3.8.2.	Seguimiento del proceso de auditoria.....	149
4.	IMPLEMENTACION DE LA PROPUESTA.....	151
4.1.	Capacitación de la propuesta	151
4.1.1.	Información y divulgación	151
4.1.2.	Talleres internos	152
4.1.2.1.	Jefatura de previsión social y empleo	152
4.1.2.2.	Técnicos de salud y seguridad ocupacional.....	152
4.2.	Reorganización de actividades.....	153
4.2.1.	Priorización de actividades	153

4.3.	Priorización de organizaciones a auditar.....	154
4.3.1.	Evaluación de organizaciones.....	155
4.3.2.	Herramienta técnica de priorización	155
4.4.	Plan para la auditoría de programas e instalaciones de trabajo	157
4.4.1.	Capacitación <i>outsourcing</i> (subcontratación).....	157
4.4.1.1.	Personal administrativo	158
4.4.1.2.	Personal técnico.....	159
4.5.	Promoción del comité de salud y seguridad ocupacional a organizaciones	159
4.5.1.	Creación del comité.....	159
4.5.2.	Plan de informes mensuales	160
4.5.2.1.	Interpretación y organización de estadísticas laborales.....	160
4.6.	Plan de asesorías en salud y seguridad ocupacional	161
4.6.1.	Solicitudes para el riesgo a evaluar.....	161
4.6.2.	Procedimiento de solicitudes.....	163
4.7.	Seguimiento y control de auditorías	163
4.7.1.	Promoción del acuerdo gubernativo 229-2014 y sus reformas.....	164
4.7.2.	Seguimiento del proceso de auditoría	164
4.8.	Análisis de costos y distribución del presupuesto	164
4.8.1.	Costos de operación	165
4.8.1.1.	Costos de mano de obra	165
4.8.1.2.	Costos de capacitación	165
4.8.1.3.	Costos de adquisiciones.....	166
4.8.1.4.	Costos de administración	167
4.8.1.5.	Costos indirectos.....	167

4.8.2.	Reorganización del presupuesto para actividades.....	168
4.8.3.	Divulgación a personal administrativo y jefatura...	168
4.8.4.	Divulgación a personal técnico	169
5.	MEJORA CONTINUA.....	171
5.1.	Resultados esperados de la estandarización	171
5.1.1.	Interpretación.....	171
5.1.2.	Reducción de los costos	172
5.2.	Auditorías externas.....	173
5.2.1.	Seguimiento de la propuesta	173
5.2.2.	Inspección de la aplicación de la propuesta	174
5.3.	Mejora en la contratación de personal.....	174
5.3.1.	Requerimiento de puestos.....	175
5.3.2.	Perfiles de puestos	175
5.4.	Mejora en el control de organizaciones auditadas.....	178
5.5.	Promoción del Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas	179
5.5.1.	Talleres de capacitación	179
5.5.2.	Organizaciones beneficiadas.....	179
	CONCLUSIONES	181
	RECOMENDACIONES	183
	BIBLIOGRAFÍA.....	185
	ANEXOS	187

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1.	Ubicación del ministerio en el mapa.....	3
2.	Organigrama del MINTRAB	5
3.	Organigrama del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional...	18
4.	Área de trabajo del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional.	53
5.	Diagrama de operaciones del proceso de auditoría actual	61
6.	Diagrama de red del proceso de auditoría actual.....	64
7.	Ruta crítica del proceso de auditoría actual	65
8.	Curva de costos del proceso de auditoría	69
9.	Software de inteligencia empresarial Qlik Sense	78
10.	Diagrama de operaciones del proceso de auditoría propuesto	83
11.	Secuencia de actividades.....	84
12.	Inmueble administrativo	86
13.	Instalaciones industriales	88
14.	Construcción de edificio	90
15.	Lista de control – documentos y/o programas de SSO	98
16.	Lista de control – plan de emergencias.....	101
17.	Lista de control – análisis teórico de señalización.....	103
18.	Lista de control – identificación y mitigación de riesgos	105
19.	Matriz de riesgo de salud y seguridad ocupacional.....	107
20.	Lista de control – historial y control de accidentes	109
21.	Matriz de registro de accidentes	110
22.	Ejemplo de ambiente de trabajo.....	111

23.	Lista de control – ambiente de trabajo	112
24.	Ejemplo de manipulación manual de cargas	113
25.	Lista de control – manipulación manual de cargas	114
26.	Ejemplo de materiales y sustancias peligrosas	115
27.	Lista de control – materiales y sustancias peligrosas	116
28.	Ejemplo de señalización industrial	117
29.	Lista de control – señalización industrial.....	118
30.	Ejemplo de incendio.....	119
31.	Lista de control – control de incendios.....	120
32.	Ejemplo de trabajos diversos	121
33.	Lista de control – trabajos diversos.....	122
34.	Ejemplo condiciones higiénicas ambientales	123
35.	Lista de control – condiciones higiénicas ambientales.....	124
36.	Ejemplo de contaminantes de naturaleza biológica	125
37.	Lista de control – contaminantes de naturaleza biológica.....	126
38.	Ejemplo de uso de equipo de protección personal	127
39.	Lista de control – equipo de protección personal.....	128
40.	Ejemplo de actividades de limpieza	129
41.	Lista de control – actividades de limpieza.....	130
42.	Ejemplo servicios de higiene y abastecimiento de agua	131
43.	Lista de control – higiene y abastecimiento de agua	132
44.	Ejemplo de instalaciones y equipos eléctricos.....	133
45.	Lista de control – instalaciones y equipos eléctricos.....	134
46.	Ejemplo de trabajo en construcción y similares	135
47.	Lista de control – trabajo en construcción y similares.....	136
48.	Ejemplo de motores, transmisiones y máquinas.....	137
49.	Lista de control – motores, transmisiones y máquinas	138
50.	Ejemplo de procesos de elevación y transporte	139
51.	Lista de control – procesos de elevación y transporte	140

- 52. Plantilla para la solicitud de riesgos a evaluar en una organización .. 162
- 53. Perfil de puesto para un técnico en salud y seguridad ocupacional... 177

TABLAS

I.	Descripción de las actividades del proceso de auditoría.....	56
II.	Tiempos estimados del proceso de auditoría	58
III.	Herramientas y técnicas de auditoría	62
IV.	Identificación de actividades	64
V.	Costos estimados del proceso de auditoría	68
VI.	Tiempos estimados del nuevo proceso de auditoría	82
VII.	Auditoría de un inmueble administrativo	87
VIII.	Auditoría de un instalación industrial.....	89
IX.	Auditoría de una construcción u obra civil.....	91
X.	Detalle del plan de informes al MINTRAB	93
XI.	Plan para la divulgación de la SSO a las organizaciones	95
XII.	Plan de capacitaciones de SSO a organizaciones interesadas	147
XIII.	Procedimiento de implementación de actividades priorizadas	154
XIV.	Ejemplo de herramienta de priorización cuantitativa de puntos	156
XV.	Procedimiento de implementación de capacitaciones para el Departamento de SSO	158
XVI.	Implementación del análisis de estadísticas laborales.....	160
XVII.	Costo estimado de mano de obra mensual.....	165
XVIII.	Costo estimado de capacitación mensual.....	166
XIX.	Costo estimado de adquisiciones únicas	166
XX.	Costo estimado de administración mensual.....	167
XXI.	Costo estimado indirecto mensual	168
XXII.	Ahorros a mediano y largo plazo resultado de la implementación de la propuesta	172

XXIII. Procedimiento para la inspección de la propuesta 174

LISTA DE SÍMBOLOS

Símbolo	Significado
Art.	Artículo
etc.	Etcétera
h	Horas
m	Metro
min	Minuto
na	No aplica
p. ej.	Por ejemplo
%	Porcentaje
Q	Unidad monetaria de quetzales

GLOSARIO

Auditoría	Es la verificación del cumplimiento de normas, reglamentos, acuerdos, entre otros.
Bipartito	Es una asociación entre dos partes interesadas que buscan un determinado fin.
Comité	Asociación o grupo de personas o partes, que buscan un fin común.
Depreciación	Es la disminución del valor de un bien tangible o intangible a través del tiempo.
Eficacia	Es la capacidad para realizar un determinado fin, sin tomar en cuenta los medios o recursos utilizados para lograrlo.
Eficiencia	Es la capacidad para disminuir los medios o recursos para lograr ahorros en determinado proceso.
Espacio confinado	Es todo aquel lugar o espacio, generalmente estrecho, en el que se carece de entradas o salidas de ventilación.
Gasómetro	Es una herramienta electrónica que mide e indica la cantidad de gas presente en una zona.

IGSS	Siglas del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.
KPI	Siglas en inglés de las palabras: <i>key performance indicator</i> , que traducido al español significa: indicador clave de desempeño; establece generalmente valores cuantitativos para medir el rendimiento de una o varias operaciones.
MINTRAB	Acrónimo del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, ente encargado de promover la legislación laboral y el bien de la sociedad en Guatemala.
<i>Outsourcing</i>	Palabra en idioma inglés que significa: subcontratación. Que es básicamente el traslado de responsabilidades, generalmente laborales, a una organización ajena a la que lo implementa.
RACI	Por sus siglas: responsable, aprobador, consultado e informado, es una matriz basada en asignar tareas con cierto grado de responsabilidad a diferentes encargados o roles de personas.
RAE	Por sus siglas en español, Real Academia Española; es una institución dedicada a promover la regularización lingüística a través de normalizaciones internacionales del idioma español.

Software	Palabra que define a uno o varios programas informáticos para la realización de tareas.
Sonómetro	Instrumento electrónico que mide los niveles de ruido en la zona a la que se expone.
SSO	Por sus siglas: salud y seguridad ocupacional, es el conjunto de acciones encaminadas a proteger la integridad física, social y mental de personas en sus lugares de trabajo.
Tripartito	Es una asociación entre tres partes interesadas que buscan un determinado fin.

RESUMEN

Actualmente, el Ministerio de Trabajo y Previsión Social cuenta con un Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional que se encarga de brindar asesoría en la materia a diferentes empresas privadas y públicas, a través de la realización de auditorías para la observación de las condiciones laborales. Este proceso actual no cuenta con operaciones que logren observar todos los factores de riesgo que menciona el Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas (Reglamento de salud y seguridad ocupacional aplicable en la República de Guatemala). Por lo que surge la necesidad de analizar la situación actual, donde se determinarán las actividades ineficientes e ineficaces que deberían ser eliminadas, cambiadas y optimizadas, con el fin de establecer una propuesta que abarcará una reducción en los recursos de tiempo y presupuesto.

Al replantear estas operaciones a través de un diagrama se propone una metodología basada en elaborar listados de control que verifique todos los factores de riesgo que destacan los 559 artículos del acuerdo en mención; por lo que se lograrán reducir los costos y los tiempos a mediano plazo, a la vez que se establece la implementación de un control y nuevos procedimientos para la asesoría técnica a través de la priorización de organizaciones que buscan o son sometidas a mejorar las condiciones de salud y seguridad ocupacional en sus instalaciones.

Además, se establece un modelo de mejora continua que buscará interpretar los resultados esperados de la estandarización y proseguir con la

promoción del acuerdo en todo el país, con el fin de reducir la tasa de accidentes laborales a largo plazo.

OBJETIVOS

General

Elaborar una metodología para la estandarización del proceso de auditoría sobre salud y seguridad ocupacional en organizaciones privadas y públicas en la ciudad de Guatemala, bajo las condiciones del Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas, para los inspectores técnicos del Ministerio de Trabajo y Previsión Social.

Específicos

1. Identificar ineficiencias e ineficacias del proceso de auditoría actual en organizaciones privadas y públicas, para la propuesta de una metodología efectiva en el ahorro de recursos a través de la estandarización de dicho proceso.
2. Restablecer las operaciones y los tiempos de las actividades de auditoría actual a través de la identificación de acciones innecesarias y demoras en el proceso.
3. Proponer un diseño del diagrama de operaciones del proceso de auditoría con actividades eficientes y eficaces, para basarlas en los factores de salud y seguridad ocupacional que menciona el Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas.

4. Reducir los costos del proceso de auditoría a través de la propuesta implementada a mediano plazo, que los reorganizará, distribuirá e invertirá de mejor forma en del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional.
5. Proponer un proceso de auditoría, realizada por los técnicos del MINTRAB, de programas e instalaciones de trabajo en las organizaciones, para una revisión sistemática efectiva de los factores de salud y seguridad ocupacional mencionados en el Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas.
6. Diseñar un protocolo de asesoría técnica de las condiciones de salud y seguridad ocupacional en organizaciones privadas y públicas basadas en los artículos del Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas, para los técnicos del departamento a cargo en el MINTRAB.
7. Establecer un control de las auditorías para el personal a cargo en el departamento de salud y seguridad ocupacional, con el fin de implementar un seguimiento eficiente y eficaz del proceso.
8. Describir un proceso de mejora continua basado en la implementación periódica de procesos efectivos y eficientes para una auditoría y un control de seguimiento de calidad.

INTRODUCCIÓN

Actualmente, el Ministerio de Trabajo y Previsión Social (MINTRAB) es una institución perteneciente al Organismo Ejecutivo del Estado que se encarga de velar y promover el cumplimiento de los derechos laborales y el bien de la sociedad en la República de Guatemala; cuenta con tres viceministerios: de administración de trabajo, de previsión social y empleo y administrativo financiero; cada viceministerio cumple con sus funciones para brindarle a la sociedad la mejor calidad de trabajo para hacer valer su derecho.

El Viceministerio de Previsión Social y Empleo tiene a su cargo un departamento que se encarga de velar por el cumplimiento de todos los acuerdos legales relacionados a la salud y seguridad ocupacional en Guatemala, con el fin de mejorar la integridad para la sociedad laboral, garantizándole el bienestar físico, mental y social al trabajador. El reglamento de mayor influencia en salud y seguridad ocupacional en Guatemala es el Acuerdo Gubernativo 229-2014 junto con sus reformas, el cual regula las condiciones generales del ambiente de trabajo en organizaciones presentes en la República, con el fin de proteger la vida, la salud y la integridad de toda la sociedad trabajadora en el país.

El Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional es el responsable de realizar las auditorías y recomendaciones a las organizaciones privadas y públicas en Guatemala, las cuales no se encuentran con una estandarización para su proceso basadas en este acuerdo, causando generalidades e incapacidades al auditar todos los factores mencionados en sus 559 artículos;

además, se influye en el control del proceso, lo que causa ineficiencias e ineficacias en los recursos como el tiempo y el dinero.

El proceso consistirá en describir los antecedentes generales que mostrarán esclarecimientos relativos al MINTRAB, la salud y seguridad ocupacional, el Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas, la estandarización de operaciones, la auditoría y sus tipos, y las características y operaciones de las organizaciones públicas y privadas. Además, se estudiará la situación actual del proceso de auditoría y sus ineficiencias e ineficacias, para así, proponer e implementar una metodología que estandarice dichas operaciones basándose en factores de riesgo mencionados en todo el acuerdo, para finalmente detallar una mejora continua que busque la realimentación de procesos de calidad.

1. ANTECEDENTES GENERALES

En este capítulo se describirán las funciones del MINTRAB y su Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional, además de conceptos básicos sobre el Acuerdo Gubernativo 229-2014, estandarización de procesos, auditorías y organizaciones privadas y públicas.

1.1. Ministerio de Trabajo y Previsión Social (MINTRAB)

Según el Acuerdo Gubernativo 215-2012: “Al Ministerio de Trabajo y Previsión Social, como parte del Organismo Ejecutivo, le corresponde cumplir y hacer cumplir el régimen jurídico laboral nacional e internacional, la formación técnica, profesional, previsión social y la promoción del trabajo decente.”¹

1.1.1. Historia

El MINTRAB fue fundado el 8 de febrero de 1947 a través de la emisión del Decreto Legislativo 330, Código de Trabajo; cobra vigencia el 1 de mayo del mismo año, pero desarrolla sus funciones en el marco de Ministerio de Economía y Trabajo.

“La conformación del ente administrativo encargado de los asuntos de trabajo no se hizo sino hasta el 15 de octubre de 1956, fecha en la cual, mediante el Decreto No. 1117 del Congreso de la República, publicado en el

¹ MINTRAB. *Acuerdo Gubernativo Número 215-2012*. www.mintrabajo.gob.gt/images/organizacion/accesoinformacion/57-2008/Enero2013/Acuerdo%20Gubernativo%20215-2012%20ROI%20MTPS.pdf. Consulta: 03 de julio de 2018.

Diario Oficial el 17 de octubre de 1956 y que cobró vigencia el 18 de octubre del mismo año, se estableció el Ministerio de Trabajo.”²

El Código de trabajo sufre modificaciones significativas el 29 de abril de 1961 a través de la emisión del Decreto 1441 donde se menciona al ministerio como de trabajo y previsión social; desempeñando sus actividades con este nombre a partir de la entrada en vigor del decreto.

El MINTRAB celebra el 19 de octubre su aniversario que rememora la emisión del Decreto 1117 del año 1956.

1.1.2. Misión

“Somos la institución del Estado encargada de velar y promover el cumplimiento eficiente y eficaz de la legislación, políticas y programas relativos al trabajo y la previsión social, en beneficio de la sociedad.”³

1.1.3. Visión

“Ser un ministerio fortalecido, competente, moderno y confiable que promueva la cultura de respeto a la legislación laboral y el bienestar de la sociedad.”⁴

² MINTRAB. *Historia del Ministerio*. www.mintrabajo.gob.gt/index.php/organizacioninterna/acercadelministerio/130-historia-del-ministerio.html. Consulta: 04 de julio de 2018.

³ MINTRAB. *Acerca del Ministerio*. www.mintrabajo.gob.gt/index.php/organizacioninterna/acercadelministerio. Consulta: 04 de julio de 2018.

⁴ Ídem.

1.1.4. Ubicación

El Ministerio se encuentra ubicado en la dirección: 7ma avenida 3-33 zona 9 edificio Torre Empresarial, ciudad de Guatemala, departamento de Guatemala, Guatemala. En la figura 1 se muestra, utilizando herramientas satelitales, la localización del ministerio.

Figura 1. Ubicación del ministerio en el mapa



Fuente: Google Maps. *Ministerio de Trabajo y Prevención Social.*

www.google.com/maps/place/Ministerio+de+Trabajo+y+Previsi3n+Social/@14.6109687,-90.5187922,17z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x8589a3d2a8eaaaab:0x53b9732983253c5f!8m2!3d14.6109635!4d-90.5166035. Consulta: 04 de julio de 2018

1.1.5. Organización

Toda entidad cuenta con una organización interna que detalla las unidades de trabajo, los empleados y sus funciones en niveles jerárquicos, con el fin de llevar un control en la ejecución de sus operaciones.

1.1.5.1. Organigrama

Un organigrama es una representación gráfica que detalla los departamentos, unidades, altos mandos, puestos de trabajo o funciones de una organización con el fin de mostrar los niveles jerárquicos dentro de esta.

En la figura 2 se muestra la representación gráfica de la organización del ministerio, en un organigrama vertical de tipo general. El cual muestra al Ministro de Trabajo en el más alto nivel jerárquico. Todas las unidades o departamentos atienden a sus órdenes con el fin de preservar la misión, visión y objetivos de todo el MINTRAB, trabaja así, con base en esta cultura organizacional.

Luego se muestran las unidades:

- Consejo Técnico y Asesoría Jurídica
- Comunicación Social
- Planificación y Cooperación
- Secretaria General
- Unidad de Auditoría Interna
- Asuntos Internacionales

Las cuales dependen únicamente del Ministro de Trabajo, donde se detallará más a fondo sus funciones el inciso 1.1.5.2. Descripción de puestos.

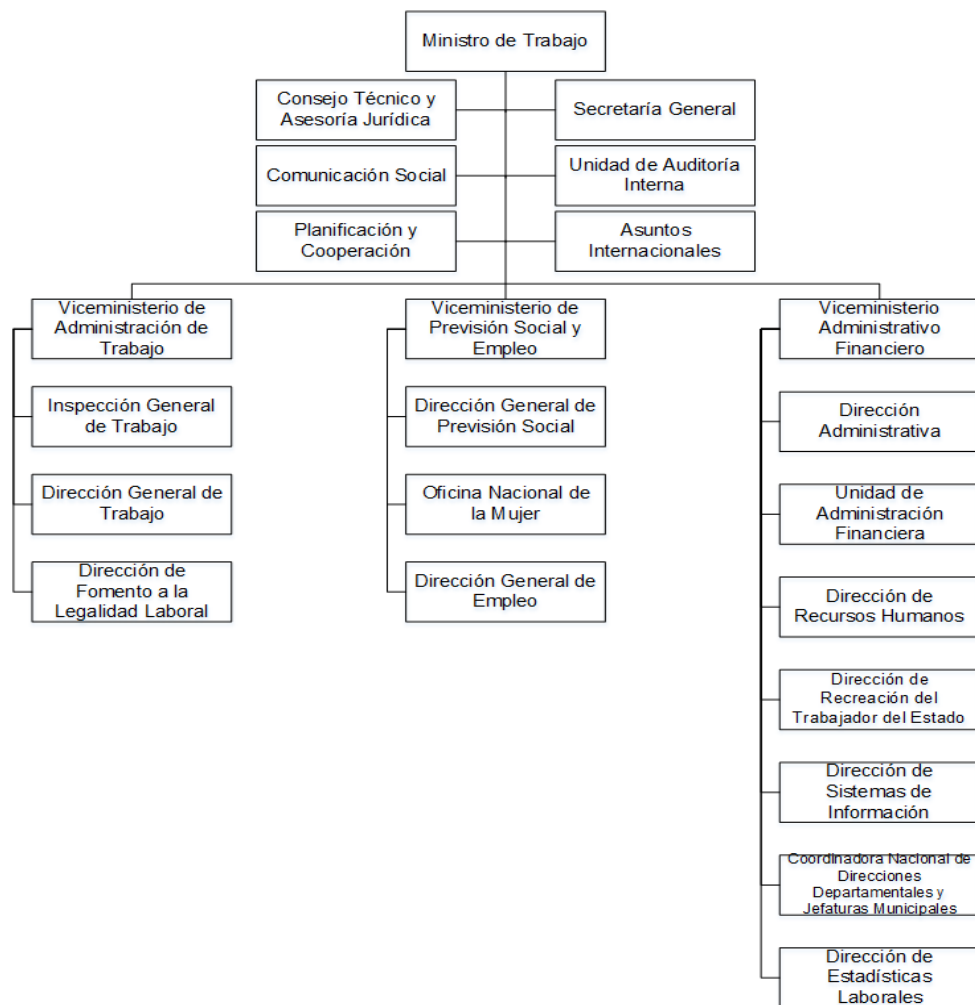
Finalmente se encuentran los viceministerios:

- Viceministerio de Administración de Trabajo
- Viceministerio de Previsión Social y Empleo

- Viceministerio Administrativo Financiero

Las cuales dependen también únicamente del Ministro de Trabajo. En estos tres viceministerios se hace la mayor cantidad de funciones del MINTRAB debido a la gran cantidad de departamentos o unidades que dependen de estos, sus funciones se detallarán en el inciso 1.1.5.2. Descripción de puestos.

Figura 2. **Organigrama del MINTRAB**



Fuente: elaboración propia, utilizando el programa Visio 2013.

1.1.5.2. Descripción de puestos

La descripción de puestos relata de forma administrativa y operativa, las funciones de los departamentos o trabajadores internos en una organización; para este caso se describen a continuación algunas de las funciones más relevantes de los jefes de las principales unidades del MINTRAB hasta un nivel dos jerárquico:

- Ministro de Trabajo
 - Nombre del puesto: Ministro de Trabajo.
 - Nivel jerárquico: uno, alto mando con responsabilidad elevada.
 - Institución: MINTRAB.
 - Jefe o encargado: Organismo Ejecutivo del Estado.
 - Departamentos o unidades a cargo: todos los del MINTRAB.
 - Habilidades sociales y personalidad: conocedor, asertivo, generoso, capacidad de servicio, integro, honesto, comunicador, trabajador en equipo, con capacidad de delegar, comprometido, motivador, director, planificador, organizado e innovador.
 - Funciones y objetivos: (según datos del Reglamento orgánico interno del MINTRAB) Algunas de sus funciones más importantes son dirigir el desarrollo y cumplimiento de las funciones generales

del MINTRAB y representar al Estado ante los organismos internacionales en materia de trabajo.

- Jefe del Consejo Técnico y Asesoría Jurídica
 - Nombre del puesto: Jefe del Consejo Técnico y Asesoría Jurídica.
 - Nivel jerárquico: dos, jefe de área con responsabilidad alta.
 - Institución: MINTRAB.
 - Jefe o encargado: Ministro de Trabajo.
 - Departamentos o unidades a cargo: Consejo Técnico y Asesoría Jurídica.
 - Habilidades sociales y personalidad: conocedor, asertivo, integro, honesto, comunicador, trabajador en equipo, con capacidad de delegar, comprometido, firme, con autoeducación, organizador y director.
 - Funciones y objetivos: (según datos del Reglamento orgánico interno del MINTRAB) algunas de sus funciones más importantes son dirigir la emisión de opiniones y dictámenes jurídicos y técnicos, además de intervenir ante los órganos jurisdiccionales.

- Jefe de Comunicación Social
 - Nombre del puesto: Jefe de Comunicación Social.

- Nivel jerárquico: dos, jefe de área con responsabilidad alta.
 - Institución: MINTRAB.
 - Jefe o encargado: Ministro de Trabajo.
 - Departamentos o unidades a cargo: Departamento de Comunicación Social.
 - Habilidades sociales y personalidad: asertivo, integro, honesto, con capacidad de delegar, responsable, comprometido, objetivo, con actitud, flexible, negociador, motivador, analítico, director e innovador.
 - Funciones y objetivos: (según datos del Reglamento orgánico interno del MINTRAB) algunas de sus funciones más importantes son dirigir el diseño y la ejecución de estrategias y políticas de comunicación social de las actividades realizadas por el ministerio.
- Jefe de Planificación y Cooperación
 - Nombre del puesto: Jefe de Planificación y Cooperación.
 - Nivel jerárquico: dos, jefe de área con responsabilidad alta.
 - Institución: MINTRAB.
 - Jefe o encargado: Ministro de Trabajo.

- Departamentos o unidades a cargo: Unidad de Planificación y Cooperación.
- Habilidades sociales y personalidad: planificador, asertivo, integro, honesto, trabajador en equipo, autoconfianza, con capacidad de delegar, responsable, comprometido, objetivo, solucionador de problemas, tomador de decisiones, analítico y director.
- Funciones y objetivos: (según datos del Reglamento orgánico interno del MINTRAB) algunas de sus funciones más importantes son dirigir el desarrollo y la promoción de procesos y sistemas de planificación para poder recopilar información orientada al desarrollo del Ministerio en planes y proyectos.
- Jefe de Secretaria General
 - Nombre del puesto: Jefe de Secretaria General.
 - Nivel jerárquico: dos, jefe de área con responsabilidad alta.
 - Institución: MINTRAB.
 - Jefe o encargado: Ministro de Trabajo.
 - Departamentos o unidades a cargo: Departamento de Secretaría General.

- Habilidades sociales y personalidad: integro, honesto, comunicador, autoconfianza, con capacidad de delegar, comprometido, objetivo, disciplinado, flexible, planificador, organizador y director.
- Funciones y objetivos: (según datos del Reglamento orgánico interno del MINTRAB) algunas de sus funciones más importantes son dirigir la promoción de la información sobre la gestión administrativa y técnica del despacho ministerial y la agilización en el trámite de propósitos ministeriales.
- Jefe de la Unidad de Auditoría Interna
 - Nombre del puesto: Jefe de la Unidad de Auditoría Interna.
 - Nivel jerárquico: dos, jefe de área con responsabilidad alta.
 - Institución: MINTRAB.
 - Jefe o encargado: Ministro de Trabajo.
 - Departamentos o unidades a cargo: Unidad de Auditoría Interna.
 - Habilidades sociales y personalidad: asertivo, integro, honesto, comunicador, trabajador en equipo, con capacidad de delegar, comprometido, autocrítico, objetivo, firme, solucionador de problemas, con actitud, analítico, director y organizador.

- Funciones y objetivos: (según datos del Reglamento orgánico interno del MINTRAB) algunas de sus funciones más importantes son dirigir el control de los procesos internos y los gastos del Ministerio, con el fin de transparentar dichas operaciones.
- Jefe de Asuntos Internacionales
 - Nombre del puesto: Jefe de Asuntos Internacionales.
 - Nivel jerárquico: dos, jefe de área con responsabilidad alta.
 - Institución: MINTRAB.
 - Jefe o encargado: Ministro de Trabajo.
 - Departamentos o unidades a cargo: Departamento de Asuntos Internacionales.
 - Habilidades sociales y personalidad: asertivo, conocedor, integro, honesto, comunicador, con autoconfianza, con capacidad de delegar, autocrítico, objetivo, firme, solucionador de problemas, con actitud, negociador, analítico, director y organizador.
 - Funciones y objetivos: (según datos del Reglamento orgánico interno del MINTRAB) algunas de sus funciones más importantes son dirigir el conocimiento y la divulgación de los tratados de la Organización Internacional del Trabajo y otras entidades relacionadas, así también la colaboración con organizaciones que requieran apoyo.

- Viceministro de Administración de Trabajo
 - Nombre del puesto: Viceministro de Administración de Trabajo.
 - Nivel jerárquico: dos, jefe de área con responsabilidad alta.
 - Institución: MINTRAB.
 - Jefe o encargado: Ministro de Trabajo.
 - Departamentos o unidades a cargo: Inspección General de Trabajo, Dirección General de Trabajo y la Dirección de Fomento a la Legalidad Laboral.
 - Habilidades sociales y personalidad: asertivo, integro, honesto, comunicador, autoconfianza, con capacidad de delegar, confiable, comprometido, autocrítico, objetivo, firme, solucionador de problemas, con actitud, negociador, motivador, director, analítico, planificador y organizador.
 - Funciones y objetivos: (según datos del Reglamento orgánico interno del MINTRAB) algunas de sus funciones más importantes son dirigir el cumplimiento de leyes, tratados y reglamentos relacionados al trabajo, además de velar completamente por el cumplimiento eficiente y eficaz de las labores de los departamentos o unidades a su cargo.

- Viceministro de Previsión Social y Empleo
 - Nombre del puesto: Viceministro de Previsión Social y Empleo.
 - Nivel jerárquico: dos, jefe de área con responsabilidad alta.
 - Institución: MINTRAB.
 - Jefe o encargado: Ministro de Trabajo.
 - Departamentos o unidades a cargo: Dirección General de Previsión Social, Dirección General de Empleo y la Oficina Nacional de la Mujer.
 - Habilidades sociales y personalidad: asertivo, generoso, servicial, integro, honesto, comunicador, con capacidad de delegar, objetivo, con paciencia, modesto, inspirador, con buenas relaciones interpersonales, motivador, analítico, organizador, director e innovador.
 - Funciones y objetivos: (según datos del Reglamento orgánico interno del MINTRAB) algunas de sus funciones más importantes son dirigir el cumplimiento de la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores y patronos en Guatemala, además de velar completamente por el cumplimiento eficiente y eficaz de las labores de los departamentos o unidades a su cargo.

- Viceministro Administrativo Financiero
 - Nombre del puesto: Viceministro Administrativo Financiero.
 - Nivel jerárquico: dos, jefe de área con responsabilidad alta.
 - Institución: MINTRAB.
 - Jefe o encargado: Ministro de Trabajo.
 - Departamentos o unidades a cargo: Dirección Administrativa, Unidad de Administración Financiera, Dirección de Recursos Humanos, Dirección de Recreación del Trabajador del Estado, Dirección de Sistemas de Información, Coordinadora Nacional de Direcciones Departamentales y Jefaturas Municipales y la Dirección de Estadísticas Laborales.
 - Habilidades sociales y personalidad: asertivo, servicial, integro, honesto, comunicador, con autoconfianza, con capacidad de delegar, responsable, comprometido, con autoeducación, objetivo, firme, inspirador, disciplinado, con buenas relaciones interpersonales, tomador de decisiones, analítico, planificador, director y organizador.
 - Funciones y objetivos: (según datos del Reglamento orgánico interno del MINTRAB) algunas de sus funciones más importantes son dirigir la planificación, organización, dirección y control de las finanzas del ministerio, además de velar completamente por el

cumplimiento eficiente y eficaz de las labores de los departamentos o unidades a su cargo.

1.1.6. Funciones

El Ministerio de Trabajo y Previsión Social tiene asignadas diferentes funciones para contribuir al desarrollo del país; según lo descrito en el Acuerdo Gubernativo Número 215-2012 en su artículo 3 algunos de los principales cargos del MINTRAB son los siguientes:

“Además de las que le asigna la Constitución Política de la República de Guatemala, los Convenios Internacionales de Trabajo ratificados por Guatemala, la Ley del Organismo Ejecutivo, el Código de Trabajo y demás leyes, el Ministerio de Trabajo y Previsión Social tiene asignadas las funciones siguientes:

- Formular la política laboral, salarial, de higiene y seguridad en el trabajo del país y, en general, la política de trabajo decente.
- Diseñar, promover y desarrollar las políticas de diálogo social, tanto tripartito como bipartito y multisectorial, promoviendo el tripartismo como metodología de participación estratégica para la discusión, análisis y propuesta de los diferentes temas del trabajo y la previsión social.”⁵

⁵ MINTRAB. *Acuerdo Gubernativo Número 215-2012*. www.mintrabajo.gob.gt/images/organizacion/accesoinformacion/57-2008/Enero2013/Acuerdo%20Gubernativo%20215-2012%20ROI%20MTPS.pdf. Consulta: 07 de julio de 2018.

1.2. Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional

El Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional pertenece a la Dirección General de Previsión Social del Viceministerio de Previsión Social y Empleo, y es el encargado de brindar asesoría técnica en materia a las organizaciones de Guatemala.

1.2.1. Misión

“Asesorar materia de salud y seguridad ocupacional para los colaboradores con el propósito de mejorar las condiciones de salud y seguridad y medio ambiente de la organización.”⁶

1.2.2. Visión

“Prevenir accidentes y enfermedades ocupacionales de los colaboradores mediante el mejoramiento de las condiciones de higiene y seguridad laboral.”⁷

1.2.3. Organización

El Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional del MINTRAB está conformado por diferentes puestos de trabajo, cada uno en un nivel jerárquico distinto. Cada nivel realiza sus labores para alcanzar los objetivos del departamento y desarrollar sus funciones efectivamente.

⁶ MINTRAB. *Misión*. <https://saludyseguridadmintrab.jimdo.com/nosotros-1/mision/>. Consulta: 02 de noviembre de 2018.

⁷ MINTRAB. *Visión*. <https://saludyseguridadmintrab.jimdo.com/nosotros-1/vision/>. Consulta: 04 de noviembre de 2018.

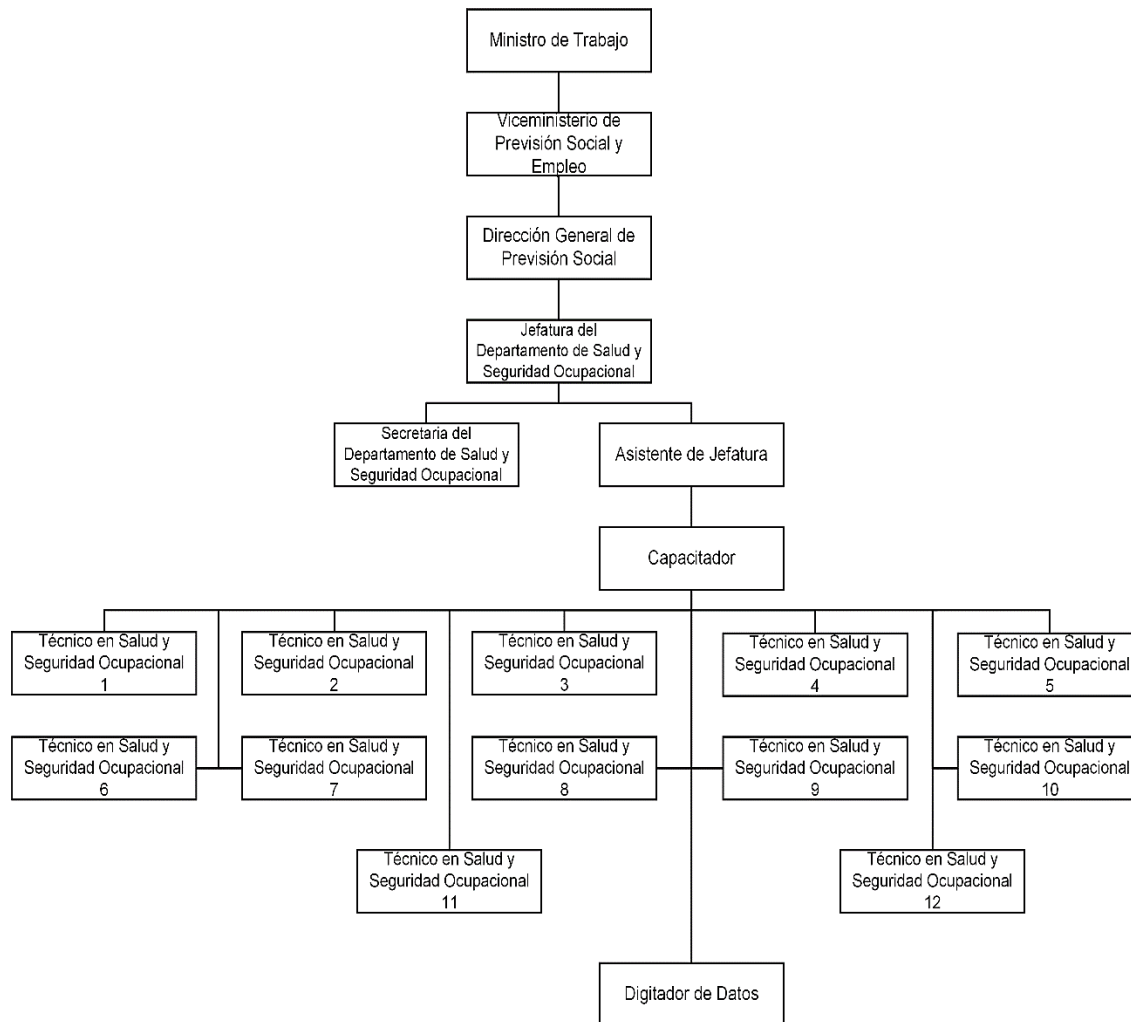
1.2.3.1. Organigrama

Un organigrama, como se ha mencionado, es una representación gráfica donde se muestran los niveles jerárquicos en una organización. A continuación, se detalla y describe el organigrama del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional.

Mostrando a la Jefatura del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional como el responsable de cumplir y hacer cumplir con las funciones y obligaciones de dicho departamento, tendrá a su cargo un aproximado de 16 personas, entre los cuales están la secretaria, el asistente de jefatura, el capacitador, 12 técnicos de salud y seguridad ocupacional y un digitador de datos.

A continuación, se muestra en la figura 3 el organigrama del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional.

Figura 3. **Organigrama del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional**



Fuente: elaboración propia, utilizando el programa Visio 2013.

1.2.3.2. Descripción de puestos

Como bien se ha mencionado, la descripción de puestos establece las operaciones técnicas y administrativas de algún puesto de trabajo en específico de una organización. A continuación, se detallan los puestos de la Unidad de

Salud y Seguridad Ocupacional, atendiendo los datos recopilados para dicho departamento:

- Jefe del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional
 - Nombre del puesto: Jefe del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional.
 - Nivel jerárquico en el departamento: uno, jefe de departamento con responsabilidad alta.
 - Institución: MINTRAB.
 - Jefe o encargado: Director General de Previsión Social.
 - Personal a cargo: Secretaría del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional, Asistente de Jefatura, Capacitador, Técnicos de salud y seguridad ocupacional y Digitador de Datos.
 - Habilidades sociales y personalidad: Con capacidad de servicio, Integro, honesto, comunicador, con capacidad de delegar, autocrítico, objetivo, firme, inspirador, con actitud, tomador de decisiones, analítico, director y organizador.
 - Funciones: (según datos recopilados del Manual de normas y procedimientos del MINTRAB) el jefe se encarga de controlar y dirigir las actividades realizadas en el Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional, atendiendo las exigencias del Director General de Previsión Social, teniendo a su cargo un aproximado

de 16 personas que velan por mejorar las condiciones laborales de los trabajadores en materia de salud y seguridad ocupacional en Guatemala.

- Secretaría del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional
 - Nombre del puesto: Secretaría del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional.
 - Nivel jerárquico en el departamento: dos, responsabilidad media.
 - Institución: MINTRAB.
 - Jefe o encargado: Jefe del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional.
 - Personal a cargo: ninguno.
 - Habilidades sociales y personalidad: generosa, integra, comunicadora, confiable, responsable, comprometida, con paciencia, disciplinada, con buenas relaciones interpersonales y planificadora.
 - Funciones: (según datos recopilados del Manual de normas y procedimientos del MINTRAB) la secretaria apoya directamente al jefe y a los técnicos, se encarga de recibir y redactar correspondencia, hacer llamadas telefónicas y todo lo relativo a trabajo secretarial del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional.

- Asistente de Jefatura
 - Nombre del puesto: Asistente de Jefatura.
 - Nivel jerárquico en el departamento: dos, responsabilidad media alta.
 - Institución: MINTRAB.
 - Jefe o encargado: Jefe del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional.
 - Personal a cargo: capacitador, técnicos de salud y seguridad ocupacional y digitador de datos.
 - Habilidades sociales y personalidad: asertivo, integro, honesto, comunicador, con autoconfianza, comprometido, autocrítico, objetivo, negociador, analítico, planificador, organizador e innovador.
 - Funciones: (según datos recopilados del Manual de normas y procedimientos del MINTRAB) se encarga de asistir al jefe del departamento directamente y tomar el mando en caso de que esté ausente, además le brinda asesoría, realiza preparativos, entre otras gestiones administrativas del departamento.

- Capacitador
 - Nombre del puesto: Capacitador de salud y seguridad ocupacional.
 - Nivel jerárquico en el departamento: tres, responsabilidad media alta.
 - Institución: MINTRAB.
 - Jefe o encargado: Asistente de Jefatura.
 - Personal a cargo: técnicos de salud y seguridad ocupacional y digitador de datos.
 - Habilidades sociales y personalidad: generoso, servicial, integro, honesto, comunicador, con autoconfianza, comprometido, autocrítico, objetivo, firme, inspirador, tomador de decisiones, motivador, analítico, planificador y organizador.
 - Funciones: (según datos recopilados del Manual de normas y procedimientos del MINTRAB) se encarga de administrar las capacitaciones para el departamento y de llevarlas a cabo para personas como empleados y patronos de empresas privadas y públicas, así como también gestionar el registro de informes de salud y seguridad ocupacional.

- Técnico de salud y seguridad ocupacional
 - Nombre del puesto: Técnico de salud y seguridad ocupacional.
 - Nivel jerárquico en el departamento: cuatro, responsabilidad media.
 - Institución: MINTRAB.
 - Jefe o encargado: capacitador de salud y seguridad ocupacional.
 - Personal a cargo: digitador de datos.
 - Habilidades sociales y personalidad: asertivo, servicial, integro, honesto, comunicador, trabajador en equipo, con autoconfianza, comprometido, autocrítico, autodidacta, objetivo, firme, inspirador, motivador, analítico, organizador e innovador.
 - Funciones: (según datos recopilados del Manual de normas y procedimientos del MINTRAB) el técnico en salud y seguridad ocupacional se encarga de realizar visitas y evaluaciones a empresas privadas y públicas dentro de la República de Guatemala, identificando así riesgos de salud y seguridad ocupacional que atenten contra la integridad de los trabajadores, para posteriormente brindar asesoría en la materia.

- Digitador de datos
 - Nombre del puesto: Digitador de Datos.

- Nivel jerárquico en el departamento: cinco, responsabilidad media baja.
- Institución: MINTRAB.
- Jefe o encargado: Técnico de salud y seguridad ocupacional.
- Personal a cargo: ninguno.
- Habilidades sociales y personalidad: asertivo, integro, honesto, confiable, responsable, comprometido, disciplinado, flexible y analítico.
- Funciones: (según datos recopilados del Manual de Normas y Procedimientos del MINTRAB) se encarga de gestionar la base de datos con los expedientes de las organizaciones públicas y privadas visitadas por los técnicos de salud y seguridad ocupacional utilizando un software de almacenamiento de datos.

1.2.4. Funciones

El departamento tiene a su cargo funciones que aseguran su efectividad laboral, estas son principalmente de auditoría y asesoría en materia de salud y seguridad ocupacional. Atendiendo los datos recopilados para dicho departamento se detallan a continuación las principales funciones y características de la unidad:

- Nombre del departamento: Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional.

- Institución: MINTRAB.
- Unidad, departamento o persona encargada: Dirección General de Previsión Social.
- Personal del departamento
 - 1 jefe del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional
 - 1 secretaria del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional
 - 1 asistente de jefatura
 - 1 capacitador
 - 12 técnicos de salud y seguridad ocupacional
 - 1 digitador de datos
- Objetivo general: “Dar a conocer los derechos y obligaciones de empleadores y colaboradores sobre la salud y seguridad ocupacional.”⁸
- Objetivos específicos y funciones (Según datos recopilados del Manual de normas y procedimientos del MINTRAB)
 - Concienciar a la población trabajadora en el país sobre la mitigación y prevención de riesgos de salud y seguridad ocupacional.
 - Ayudar y velar por la formación de comités de salud y seguridad ocupacional en las organizaciones privadas y públicas requeridos por la ley para la reducción de riesgos.

⁸ Guatemala: MINTRAB, *Manual de normas y procedimientos, Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional*. p. 8. Consulta: 15 de noviembre de 2017.

- Evaluar riesgos de salud y seguridad ocupacional en organizaciones privadas y públicas, para asesorar en la ejecución de medidas de mitigación necesarias para las áreas o lugares de trabajo.
- Comunicar y ayudar a la población trabajadora (empleados y patronos) en la República de Guatemala sobre la legislación actual en temas de salud y seguridad ocupacional.

1.3. Salud y seguridad ocupacional

Con el paso del tiempo ha surgido la obligación de llevar un control de los riesgos en materia de salud y seguridad ocupacional que atentan contra la integridad de la persona trabajadora, con el fin de ofrecerle un lugar digno y apropiado para la realización de sus labores.

1.3.1. Riesgos laborales

Los riesgos laborales son aquellas probabilidades de que ocurran accidentes que atentan contra la salud y seguridad de un trabajador en el cumplimiento de sus labores, las cuales van desde enfermedades psicológicas hasta incluso la muerte. Estos riesgos laborales se pueden clasificar en diferentes categorías según de dónde proviene y el tipo de daño que puede provocar. A continuación, se detallan los riesgos más comunes para todos aquellos trabajadores que realizan sus labores en determinado algún lugar de trabajo.

1.3.1.1. Riesgo físico

Un riesgo físico es aquel donde se atenta contra la integridad del cuerpo del trabajador en general, es actualmente uno de los más frecuentes en los lugares de labor. Este se presenta generalmente en todos aquellos puestos de trabajo donde las labores requieren de moderada actividad física u existen muy malas condiciones de trabajo, por ejemplo: el trabajo cerca de maquinaria peligrosa que atente contra el cuerpo, y también iluminación, ruido, temperatura, radiaciones y vibraciones inadecuadas.

Este riesgo se puede mitigar colocando una correcta señalización industrial, estableciendo buenas condiciones laborales y velando por una correcta capacitación al personal.

1.3.1.2. Riesgo químico

El riesgo químico es el conjunto de probabilidades de que se produzcan accidentes relacionados a estas sustancias dañinas, que van desde el contacto directo con materiales peligrosos hasta explosiones dentro de las áreas de trabajo. Este se presenta en aquellos lugares de trabajo donde se almacene y existan transformaciones de materia prima con cierta peligrosidad. Este afecta generalmente a aquellos trabajadores que laboran alrededor de bodegas o almacenamientos de materia prima o que la manipulan directamente.

Este riesgo se puede mitigar con el correcto control de los estándares químicos para evitar derrames o fugas, además de capacitar al personal a cargo de estas sustancias peligrosas.

1.3.1.3. Riesgo biológico

El riesgo biológico es la probabilidad de accidente que va generalmente relacionado a la exposición directa del trabajador con compuestos o microorganismos dañinos para su salud. Este se presenta generalmente en aquellos lugares de trabajo donde se manipulan o almacenan sustancias de origen animal o vegetal que causan agentes biológicos como parásitos, hongos, bacterias, entre otros.

Este riesgo se puede mitigar a través del correcto almacenamiento, manipulación e inocuidad de estos materiales que producen los agentes biológicos, además de la correcta capacitación y señalización industrial.

1.3.1.4. Riesgo ambiental

El riesgo ambiental es aquel que va relacionado con el entorno y la naturaleza que impide conservar la calidad de vida de las personas que se mantienen en dicho medio. Este se presenta generalmente en aquellos lugares de trabajo donde los colaboradores están al aire libre o son afectados por el ambiente. También, están involucrados aquellos lugares donde se producen grandes cantidades de contaminantes al medio ambiente que afectan la vida silvestre y humana.

Este riesgo se puede mitigar, utilizando la maquinaria y herramientas adecuadas para que los trabajadores tengan lugares de trabajo decentes y que además no perjudiquen o atenten contra la vida o el medio ambiente.

1.3.1.5. Riesgo ergonómico

El riesgo ergonómico es aquel en donde existen probabilidades de que el trabajador se lesione físicamente al momento de ejercer sus labores debido a una mala postura. Este riesgo se presenta en aquellos lugares de trabajo en la cual los colaboradores hacen esfuerzos físicos, o realizan labores incómodas, que dañan e incomodan al cuerpo humano, por ejemplo, donde los trabajadores realizan cargas de objetos, o donde no están sentados de la mejor manera.

Este se puede mitigar estableciendo capacitaciones en ergonomía y promover la correcta señalización industrial en estos sitios.

1.3.1.6. Riesgo mecánico

El riesgo mecánico es aquel que existe cuando un trabajador interactúa con algún tipo de maquinaria o herramienta que puede causar accidentes que afectan la integridad física de la persona. Este se presenta en aquellas áreas de trabajo donde los colaboradores están en constante interacción con maquinaria que presentan motores, partes móviles riesgosas, grúas, bandas o elevadores que pueden atentar contra los trabajadores.

Se puede mitigar el riesgo mecánico con una correcta inducción o capacitación a los involucrados con estas maquinarias así como también realizando sus respectivos mantenimientos.

1.3.1.7. Riesgos psicosociales

Los riesgos psicosociales son aquellos en los cuales se atenta contra la integridad psicológica o social de algún trabajador que proporcionan como

resultado emociones negativas en la persona. Este se presenta en aquellos lugares de trabajo generalmente donde los trabajadores causan daños a sus demás compañeros, este está presente en cualquier área de labor donde existe demasiado trabajo en conjunto, tanto área administrativa, como de producción. Estos riesgos son también resultado de una mala gestión de salud y seguridad ocupacional por parte de la organización en cualquier área de trabajo con mala inocuidad, inseguridad, incomodidad, entre otros.

Estos se mitigan a través del trabajo en equipo, compañerismo y a la buena inversión en salud y seguridad ocupacional para todos los trabajadores en una organización.

1.3.2. Salud ocupacional

La salud ocupacional forma parte de un sistema en conjunto con la seguridad ocupacional, que velan por mitigar cualquier tipo de riesgo de salud y seguridad ocupacional en los lugares de labor y brindarle a los trabajadores áreas de ocupación dignas para la realización de sus funciones y la reducción de riesgos. A continuación, se muestran la definición técnica, ciertas características, además de su identificación a través del bienestar físico y mental y, por último, algunas enfermedades de riesgo causantes de una mala salud ocupacional.

1.3.2.1. Definición

La salud ocupacional es una serie de actividades encaminadas a resguardar la integridad física, psicológica y social de los trabajadores, brindando entornos laborales sanos e inoocuos para la protección de la salud de los mismos. La salud ocupacional puede tener ciertas características que lo

identifican como un sistema único de una organización, donde se presentan los principales efectos para que esta sea cumplida o ejecutada; además, tiene diferentes factores de identificación en los trabajadores midiendo su bienestar físico y mental.

Cuando la salud ocupacional no es eficaz, generalmente los colaboradores presentarán enfermedades que son efectos de una mala gestión de la salud ocupacional dentro de una organización.

1.3.2.2. Características

Algunas características del sistema de salud ocupacional son:

- Identifica, examina y reduce los riesgos que afectan la salud de los trabajadores en sus áreas de labor.
- Asesora, capacita e informa acerca de la salud en el trabajo a los colaboradores.
- Brinda seguimiento y control de las enfermedades y riesgos potenciales a la salud en los lugares de trabajo.

1.3.2.3. Bienestar físico

El bienestar físico es aquel estado en el cual el cuerpo humano está en buenas condiciones para realizar labores con comodidad y normalidad. Algunas actividades muestran un estado saludable, por ejemplo, observar, sentir y escuchar adecuadamente; así como también, algunos factores más complejos como el metabolismo. Una persona en bienestar físico es toda aquella que

puede realizar labores que involucren sus músculos o actividad física sin ningún tipo de malestar; generalmente, se identifica cuando no existen quejas de parte de los trabajadores, los riesgos físicos permanecen controlados y son escasos.

1.3.2.4. Bienestar mental

El bienestar mental es un estado de la psicología humana en el cual una persona puede ejercer sus labores cotidianas de forma productiva, sin ser influido por factores externos, siendo consciente de sus capacidades. Una persona en bienestar mental es toda aquella que puede realizar sus labores con total entusiasmo y tranquilidad en su área de trabajo, además que no presenta quejas, ni se observa que tenga diferentes acciones o emociones negativas que lo delaten, como la depresión o la ansiedad.

1.3.2.5. Enfermedades de riesgo

En un entorno laboral en donde no existen condiciones óptimas de salud ocupacional, los trabajadores presentaran enfermedades con regularidad:

- Estrés: es un estado psicológico donde existe cierto malestar físico o emocional que tiene como resultado emociones de frustración, nerviosismo y enojo.
- Agotamiento: es un estado físico en el cual el cuerpo humano se encuentra sin el descanso adecuado y que suele ser común cuando se trabaja en labores físicas muy pesadas, presentando como síntomas la pereza, dolores musculares y el sueño.

- Resfríos, gripes y alergias: estas enfermedades atacan directamente el sistema respiratorio dando como resultado una baja productividad en la persona que lo padece debido a su incomodidad al momento de realizar sus actividades.
- Artralgia: es un tipo de enfermedad que presenta síntomas de dolor en las articulaciones del cuerpo.
- Cefalea: estado de malestar que presenta síntomas de dolor de cabeza intenso y persistente como la migraña.

1.3.2.6. Inspección y control de la salud ocupacional

Llevar una inspección y control de la salud ocupacional en las áreas de labor es de vital importancia para las organizaciones, realizarlo constantemente les asegura a los trabajadores condiciones ideales para la ejecución de sus ocupaciones de manera productiva e inocua.

Por lo tanto, debe mantenerse un estricto control en las áreas de mayor riesgo, realizando inspecciones y auditorías frecuentemente. A través de la implementación y utilización de matrices de riesgo, listados de control y capacitaciones, así como la organización de personas para atender y asegurar la salud ocupacional para la empresa y sus instalaciones.

1.3.3. Seguridad ocupacional

La seguridad, junto con la salud ocupacional, forma parte de una rama de sistemas que velan por preservar las condiciones de labor ideales para que los trabajadores realicen sus ocupaciones de forma digna.

La seguridad ocupacional conlleva diferentes parámetros que una organización debe seguir, desde la gestión de riesgos hasta la implementación de un programa de equipo de protección personal para los trabajadores. A continuación, se presenta la definición técnica de la seguridad ocupacional, así como su identificación a través de diferentes actos inseguros que puedan estar presentes en los lugares de trabajo y la respectiva inspección y control para el monitoreo ideal de estas condiciones o actos inseguros.

1.3.3.1. Definición

La seguridad ocupacional es un sistema de prevención que se ocupa de brindar a las personas que laboran en entornos o ambientes con un grado de riesgo moderado, un ambiente seguro de trabajo a través de la prevención, disminución y erradicación de accidentes. La seguridad ocupacional se basa en implementar diferentes modelos de gestión de riesgos, programas de equipo de protección personal, cumplimiento de la ley y reducción de costos en accidentes. Todos con el fin de salvaguardar a los trabajadores en sus lugares de labor.

1.3.3.2. Actos inseguros

Los actos inseguros son todas aquellas acciones que realiza una persona con escasos conocimientos en temas de seguridad industrial y omisiones que

realiza al momento de realizar una labor. Estos actos ponen en riesgo a los trabajadores, lo que provoca accidentes de trabajo constates y de todo tipo. Los riesgos de actos inseguros generalmente están presentes donde los trabajadores no están capacitados o informados de cómo realizar una labor, desde el correcto uso de equipo de protección personal hasta la omisión de la señalización industrial (en dado caso exista).

A continuación, se presentan los actos inseguros que ocasionan la mayor cantidad de accidentes dentro de instalaciones de trabajo, generando así, pérdidas humanas, lesiones en los trabajadores, perdidas de dinero y bajo prestigio (mala reputación de la organización).

1.3.3.2.1. Labores sin previo conocimiento

Es un tipo de acto inseguro en donde los trabajadores realizan sus labores sin conocimiento previo o apropiado del mismo y sin la supervisión de algún encargado, por lo que habrá una alta probabilidad de accidente. Estos actos inseguros se presentan en aquellos lugares de trabajo donde se contratan o asignan a trabajadores a realizar tareas o labores sin antes ponerlas a prueba en sus conocimientos y sin una correcta capacitación o entreno previo.

La mitigación de los accidentes ocurridos resultado de la realización de este acto inseguro, se basa en la corroboración de las técnicas y conocimientos del personal para la realización de tareas, así como tener estricto control para las personas que lo realizan.

1.3.3.2.2. Mala operación de equipos

La mala operación de maquinaria, equipos y herramientas, o incluso el nulo uso de estas, es un acto inseguro que provoca accidentes trágicos en el área de labor, por lo que, es sumamente necesario que el trabajador esté capacitado en temas de salud y seguridad ocupacional para la disminución de estos riesgos.

La mala operación de equipos se presenta cuando el trabajador tiene contacto directo con estos y no están capacitados o usan por primera vez alguna maquinaria, equipo o herramienta, sin la correcta supervisión previa. Estos riesgos se mitigan a través de la buena capacitación para el personal.

1.3.3.2.3. Ejecución de labores rápidas

La ejecución de labores rápidas es un tipo de acto inseguro que consiste en trabajar de forma precipitada y acelerada, con el fin de terminar labores en el menor tiempo posible y así ahorrar parte de este recurso, llegando a generar una alta probabilidad de ocurrencia de accidentes en el área de trabajo. Está generalmente presente cuando se tiene presiones de tiempo y dinero de por medio. Se mitigan con la correcta capacitación de los trabajadores para que realicen sus labores eficazmente, tomando el tiempo que sea necesario para realizarlas.

1.3.3.2.4. Seguimiento inadecuado de reglas

Una gran cantidad de accidentes laborales existen debido al seguimiento inadecuado de reglas o la falta de las mismas en una organización, por lo que,

toda empresa debe contar con documentos, capacitaciones y señalamientos en temas de salud y seguridad ocupacional adecuados según el tipo de entidad y sus áreas de labor para el desempeño óptimo y digno de las ocupaciones de los trabajadores.

Las capacitaciones constantes son de suma importancia para la mitigación de estos actos inseguros, los patronos deben ser los encargados de invertir dinero para su realización. Estas capacitaciones deben ir enfocadas a la suma disciplina de seguir las normas de la seguridad industrial en la empresa, mostrando las consecuencias y los beneficios de seguir las reglas de seguridad.

1.3.3.3. Inspección y control de la seguridad ocupacional

El monitoreo es una parte fundamental de la seguridad ocupacional dividido en dos ramas aplicables para cualquier organización. Para el ámbito administrativo se realiza todo el proceso de gestión de la seguridad ocupacional, que va desde la elaboración de documentos y planes hasta la optimización de recursos como el tiempo y el dinero. Para el ámbito técnico se busca de manera directa que no exista ningún tipo de riesgo o accidente, este va desde la inspección de los trabajadores que realizan sus ocupaciones (verificando equipo de protección personal y el seguimiento adecuado de reglas) hasta las capacitaciones técnicas para los mismos. Cabe mencionar que una inspección es un proceso más riguroso que una auditoría.

1.3.4. Accidentes laborales

Los accidentes laborales son todos aquellos infortunios ocurridos en una organización relacionados a temas de salud y seguridad ocupacional, afectando

directa o indirectamente al trabajador de la entidad, sufriendo daños, lesiones, o enfermedades en su cuerpo.

Los accidentes laborales son todos aquellos resultados de no aplicar la salud y seguridad ocupacional, teniendo una gran cantidad de riesgos presentes donde no se evalúa ni se invierte dinero para mitigarlos. Con el incremento de las industrias en el mundo, cada vez es más importante que existan reglamentos para fomentar su cumplimiento y disminuir la tasa de accidentes laborales.

1.4. Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas

El acuerdo es un reglamento de salud y seguridad ocupacional aplicable en toda la República de Guatemala que vela por el cumplimiento de estos factores en todas las entidades registradas para operar en el país. Está compuesto por 559 artículos que mencionan las condiciones mínimas de salud y seguridad ocupacional con las que deben contar las organizaciones, conformado por 11 títulos, cada uno con cierta cantidad de capítulos. En estos se mencionan diferentes factores con los que una organización debe cumplir como la manipulación de cargas, señalización industrial, condiciones higiénicas en el lugar de trabajo, equipo de protección personal, entre otros.

A continuación se muestran las disposiciones generales que muestran una breve introducción del acuerdo; también, las reformas que ha sufrido el Acuerdo Gubernativo 229-2014 a lo largo del tiempo; también, se mencionan los artículos en los cuales se detallan las obligaciones del MINTRAB como ente regulador de la salud y seguridad ocupacional en Guatemala y la importancia de contar con un comité bipartito de salud y seguridad ocupacional en toda organización.

1.4.1. Disposiciones generales

Las disposiciones generales son definiciones básicas sobre el reglamento, las cuales están expresadas en sus artículos del 1 al 3, estos muestran una breve introducción a lo que será todo el acuerdo. A continuación, se muestra una breve descripción de lo mencionado en cada artículo:

- Artículo 1: este muestra el objetivo del acuerdo y las instituciones a las que se es aplicable dicho reglamento, además de diferentes siglas o abreviaturas presentes en todo el documento junto con sus definiciones.
- Artículo 2: se describe el término 'lugar de trabajo'⁹ y las diferentes industrias a las que se es aplicable dicha representación.
- Artículo 3: se describe la observancia del acuerdo y su tipo de orden.

1.4.2. Reformas legales

El Acuerdo Gubernativo 229-2014 ha sido reformado en los últimos años desde su publicación, dando como resultado un reglamento más completo y específico:

- Acuerdo Gubernativo Número 51-2015: está conformado por dos artículos en donde se establece una prórroga para el comienzo de la vigencia del:

Acuerdo Gubernativo 229-2014 a partir del 8 de agosto de 2015.

⁹ Presidencia de la República. *Acuerdo Gubernativo Número 229-2014 y sus Reformas 33-2016*. p. 21.

- Acuerdo Gubernativo Número 199-2015: está conformado por dos artículos en donde se establece una prórroga para el comienzo de la vigencia del Acuerdo Gubernativo 229-2014 a partir del 8 de septiembre de 2015.
- Acuerdo Gubernativo Número 33-2016: quizá la reforma más significativa al Acuerdo Gubernativo 229-2014, está conformado por 160 artículos que lo modifican para ofrecer un reglamento más completo y actualizado.

1.4.3. Obligaciones del MINTRAB

El Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas mencionan las obligaciones que tiene el MINTRAB como ente encargado de velar por el cumplimiento de la salud y seguridad ocupacional de los trabajadores en el país, estos son mencionados en los artículos 11, 12, 554. A continuación, se muestra una breve descripción de lo mencionado en cada artículo:

- Artículo 11: menciona que el MINTRAB junto con el IGSS tienen la responsabilidad de cumplir con 9 principales obligaciones basadas en el monitoreo de la salud y seguridad ocupacional en las organizaciones de Guatemala, contribuyendo al desarrollo del país.
- Artículo 12: describe las funciones (basadas en salud y seguridad ocupacional) de la Inspección General de Trabajo (MINTRAB), Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional (MINTRAB) y de la Sección de Seguridad e Higiene (IGSS), mencionando la asesoría y apoyo a las organizaciones que más lo requieran con el fin de hacer cumplir el Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas en la República de Guatemala.

- Artículo 554: menciona la obligación del MINTRAB a través de la Dirección de Previsión Social y el Consejo Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional, la promoción pública del Acuerdo durante y después de su publicación en el *Diario de Centroamérica*.

1.4.4. Comité bipartito de salud y seguridad ocupacional

En el artículo 10 del Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas 33-2016 se menciona que todo lugar de trabajo debe tener con un comité bipartito de salud y seguridad ocupacional para preservar y garantizar áreas laborales dignas. A continuación, se muestra una descripción de lo más relevante en este Artículo:

- El comité bipartito de salud y seguridad ocupacional debe estar presente en todo lugar de trabajo de las industrias detalladas en el artículo 2 del mismo acuerdo.
- Debe estar conformado por cierta cantidad de representantes de trabajadores y patronos en una organización.
- Todo comité de salud y seguridad ocupacional de una organización debe contar con un libro de actas.
- El comité debe tener como miembro un monitor de salud y seguridad ocupacional para administrar la mitigación de riesgos.

1.5. Estandarización de procesos

La estandarización de procesos es una metodología que se basa en optimizar un conjunto de operaciones o actividades que tienen como fin lograr un objetivo. A continuación, se muestran las definiciones de estandarización y de proceso, así como sus respectivas características.

1.5.1. Estandarización

La estandarización es aplicar y establecer acciones en un orden establecido con el fin de optimizar recursos en ciclos repetitivos.

1.5.1.1. Definición

Estandarizar es aquel sistema que establece un conjunto de actividades encaminadas a controlar una serie de operaciones ya sea administrativas o técnicas que repiten su ciclo, con el fin de que se realicen siempre de la misma forma, y así, optimizar los recursos y lograr los objetivos.

1.5.1.2. Características

Una estandarización lleva consigo características que muestran su efectividad, algunas de estas son:

- Optimiza recursos de todo tipo.
- Logra objetivos de la organización en plazos relativamente cortos.
- Contribuye a la obtención de resultados consistentes.

- No muestra susceptibilidad a cambios drásticos, dificultando la modificación de algún ciclo.

1.5.2. Proceso

Un proceso es todo aquel grupo de actividades interrelacionadas destinadas al cumplimiento de objetivos. A continuación, se muestran las respectivas características y su definición administrativa y técnica.

1.5.2.1. Características

Un proceso conlleva características administrativas y técnicas como:

- Está conformado por actividades u operaciones continuas eficaces con relaciones lógicas entre sí.
- Se enfoca en el logro de objetivos organizacionales.
- Mejora la productividad y la eficiencia en áreas de trabajo administrativas u operativas.

1.5.2.2. Definición

Un proceso es todo aquel conjunto de acciones u operaciones continuas que trabajan en conjunto con el fin de lograr eficiencia y eficacia en las mismas logrando así un objetivo establecido. Está conformado por secuencias lógicas, desde un proceso simple administrativo hasta uno muy complejo con una gran cantidad de operaciones.

1.6. Auditoría

Una auditoría observa los procesos y operaciones tanto administrativas como técnicas que se realizan generalmente en algún lugar de trabajo. A continuación se muestra su definición y sus tipos o clases existentes.

1.6.1. Definición

La Real Academia Española (RAE) define auditoría a la “Revisión sistemática de una actividad o de una situación para evaluar el cumplimiento de las reglas o criterios objetivos a que aquellas deben someterse.”¹⁰ Auditar entonces, es la observación generalmente de lugares de trabajo, para la corroboración del seguimiento de normas establecidas.

1.6.2. Tipos de auditoría

Existen diferentes tipos de auditoría aplicables en una organización, según el objetivo que se desea alcanzar. A continuación, se muestran diferentes auditorías las cuales tienen diferentes fines, por ejemplo en algunas se supervisan las operaciones económicas, y en otros procedimientos técnicos como la salud y seguridad ocupacional.

En el MINTRAB se realizan auditorías internas que están a cargo de la Unidad de Auditoría Interna mencionadas en el inciso 1.1.5.2. Descripción de puestos, donde se detalla que debe haber un control en los procesos de gestión del presupuesto de la entidad; además, el MINTRAB en su Viceministerio de

¹⁰ Real Academia Española. *Definición de auditoría*. dle.rae.es/srv/fetch?id=4NVvRTc. Consulta: 18 de julio de 2018

Previsión Social y Empleo tiene a cargo la auditoría sobre salud y seguridad ocupacional para organizaciones en la República de Guatemala.

1.6.2.1. Auditoría fiscal

Una auditoría fiscal es toda aquella supervisión y control en el cumplimiento de las responsabilidades tributarias en una organización. Generalmente, las realiza un ente externo a la organización auditada, este verificará los distintos departamentos o unidades financieras o económicas que tienen como responsabilidad evitar la evasión de impuestos.

1.6.2.2. Auditoría interna

Una auditoría interna consiste en el análisis desarrollado en la misma organización a través de un control interno, con el fin de añadir valor y mejorar las operaciones de la misma. Generalmente, toda organización cuenta con al menos una persona o departamento que se encarga de verificar que los procesos tanto económicos como técnicos, se realicen de forma legal y óptima.

1.6.2.3. Auditoría externa

Una auditoría externa es todo aquel proceso que consiste en evaluar una organización a través de un ente independiente a esta, supervisando toda clase de aspectos como estados financieros, reglamentos internos, operaciones, entre otros. La auditoría externa está presente en aquellas organizaciones donde generalmente subcontratan servicios de consultoría para la optimización y mejora de procesos tanto administrativos como técnicos. Estas también están presentes cuando algún ente regulador del Estado visita a las organizaciones para verificar sus correctas funciones, tributarias, económicas, entre otros.

1.6.2.4. Auditoría operacional

Una auditoría operacional es toda aquella supervisión y control que examina las operaciones de una organización, desde procesos administrativos hasta procesos técnicos de cualquier tipo, generalmente con el fin de eliminar ineficiencias. La auditoría operacional verifica que los procesos y procedimientos de una organización sean óptimos, verificando así, la gestión eficiente y eficaz de operaciones y actividades realizadas por la empresa, como por ejemplo procesos productivos, de gestión, económicos, financieros, técnicos, entre otros.

1.6.2.5. Auditoría integral

La auditoría integral es un tipo de observación y análisis que integra temas financieros, legales, económicos y sociales en una organización o industria. Este tipo de auditoría se basa en verificar, en medida de lo posible, todas las actividades de la organización, observando cada unidad y sus principales funciones, con el fin de establecer mejoras administrativas y técnicas en todas las ramas de la empresa.

1.6.2.6. Auditoría gubernamental

Una auditoría gubernamental es aquella que realiza la entidad del gobierno responsable de velar por la correcta economía, gestión pública, transparencia, entre otros. De las organizaciones registradas en el país. La auditoría gubernamental la reciben, en teoría, todas las organizaciones que operan en una República o país. Ninguna organización debería evadir a los mandatos de la ley, y para verificarlo o corroborarlo el Estado se encarga de

velar por el cumplimiento de las leyes, decretos, acuerdos y normas que involucren a las organizaciones.

1.6.2.7. Auditoría administrativa

Una auditoría administrativa es todo aquel proceso que evalúa términos de planeación, organización, dirección y control en las empresas y todos aquellos procesos no técnicos. La auditoría administrativa se realiza en aquellas organizaciones o lugares de trabajo donde no existen procesos técnicos o de producción, o donde generalmente, se ofrecen únicamente servicios.

1.6.2.8. Auditoría sobre salud y seguridad ocupacional

Una auditoría de salud y seguridad ocupacional se encarga de evaluar en una organización todas las áreas de trabajo, desde oficinas administrativas hasta procesos de producción complejos, verificando que se les ofrezca a los colaboradores ambientes de labor dignos, protegiendo así su integridad física y psicológica. Una auditoría de salud y seguridad ocupacional generalmente se realiza a todas las organizaciones que cuentan con espacios físicos para realizar sus labores, tanto edificios administrativos como plantas industriales, que albergan grandes cantidades de personas que están expuestas constantemente a riesgos de salud y seguridad ocupacional.

1.7. Entidades públicas y entidades privadas

Una entidad es una organización que tiene como fin principal el logro de objetivos. Para efectos de esta investigación se estudiarán las entidades públicas y privadas, de las cuales se detalla a continuación sus conceptos,

características y el tipo de operaciones que realizan. A continuación, se muestran las definiciones para organizaciones públicas y privadas; también, las características y operaciones que realizan generalmente cada uno de estas.

1.7.1. Entidad pública

Las entidades públicas son aquellas que no están enfocadas a generar utilidades, a continuación, se muestran las definiciones.

1.7.1.1. Definición

Una organización pública es aquella entidad en donde se realizan las gestiones del Estado teniendo como principal objetivo ejecutar funciones para beneficiar a la sociedad del país y garantizar el orden público. Estas organizaciones tienen como único fin el bien de la sociedad, y no algún tipo de beneficio lucrativo distinto a ello.

1.7.1.2. Características

Las entidades públicas tienen características que las hacen diferentes a una organización privada, entre estas se pueden mencionar:

- Existe una gran diversidad en sus funciones, una organización pública puede ser un hospital, una escuela, ministerios, entre otros.
- Poseen una gran cantidad de trabajadores debido a la diversidad de funciones que realizan.

- La infraestructura de las entidades públicas está presente en la mayoría de departamentos de la Republica que representen.

1.7.1.3. Operaciones

Las entidades públicas operan con diferentes funciones, entre estas se pueden mencionar:

- Una organización pública se encarga de garantizarle a la ciudadanía los deberes del Estado.
- Las organizaciones públicas aseguran la calidad de vida de la sociedad del país como la salud física y mental, el acceso gratuito a instituciones educativas, entre otros, que velan por el desarrollo en general de la población.
- Algunas organizaciones públicas se dedican especialmente al control del desempeño efectivo de las entidades privadas en términos legales.

1.7.2. Entidad privada

Están enfocadas a generar utilidades, a continuación, se muestran las definiciones.

1.7.2.1. Operaciones

Una organización privada marcha con base en operaciones que la hacen funcional; entre estas se pueden mencionar:

- Producción y comercio de mercancías o servicios de todo tipo, con presencia en industrias alimenticias, manufactureras, entre otros.
- El conjunto de organizaciones y sus operaciones son pilares fundamentales para la economía del país.

1.7.2.2. Definición

Una entidad privada es aquella organización que pertenece a uno o varios inversionistas que buscan un beneficio monetario. Esta ofrece productos o servicios para lograr sus objetivos lucrativos y además contribuye al desarrollo de la sociedad en el país. Estas organizaciones generalmente no buscan el bien de la sociedad sin obtener un beneficio monetario o económico a cambio.

1.7.2.3. Características

La entidad privada tiene características que la diferencian de la organización pública, entre estas se pueden detallar:

- Es creada y administrada para el beneficio monetario de uno o varios inversionistas.
- El Estado generalmente no tiene ninguna injerencia en la administración y las operaciones técnicas de la empresa.
- Pertenece a uno o varios accionistas que tienen normalmente fines de lucro.

2. SITUACIÓN ACTUAL

En este capítulo se analizará la situación actual del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional del MINTRAB, desde el proceso de auditoría que realizan los técnicos a las organizaciones hasta las herramientas y el costo estimado de la misma.

2.1. Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional

Departamento de salud y seguridad ocupacional, pertenece al Mintrab, a continuación, e mostraran las funciones.

2.1.1. Funciones actuales

Las funciones actuales del departamento se centran básicamente en la auditoría y asesoría en materia de salud y seguridad ocupacional para asegurar en las organizaciones el bienestar físico y psicológico de sus colaboradores, pudiendo ejercer así sus labores en ambientes de trabajo dignos. El departamento realiza evaluaciones de riesgos e imparte capacitaciones a trabajadores y empleadores de organizaciones privadas y públicas ubicadas en Guatemala en materia de salud y seguridad ocupacional.

2.1.2. Equipos para asesorías y auditorías técnicas

El equipo de protección personal y de medición que posee el departamento para las auditorías técnicas, es escaso. Hace tiempo se contaba con equipos como sonómetros y gasómetros, pero debido al alto costo de

mantenimiento (calibración, cambio de piezas) y a la incomodidad para trabajar debido a su gran tamaño, fueron desechados.

Los equipos con los que se cuenta hoy en día para cada técnico de salud y seguridad ocupacional son básicamente equipos de protección personal:

- Casco de seguridad industrial: equipo de protección personal usado para la protección de la cabeza de riesgos mecánicos, térmicos o eléctricos.
- Guantes de protección personal: equipo para protección directa de las manos, generalmente para riesgos mecánicos.
- Gafas protectoras: son anteojos que cubren los ojos en su totalidad evitando la entrada de objetos, químicos y demás sustancias.
- chaleco reflectante: equipo de protección personal que resalta visualmente a las personas en áreas industriales.

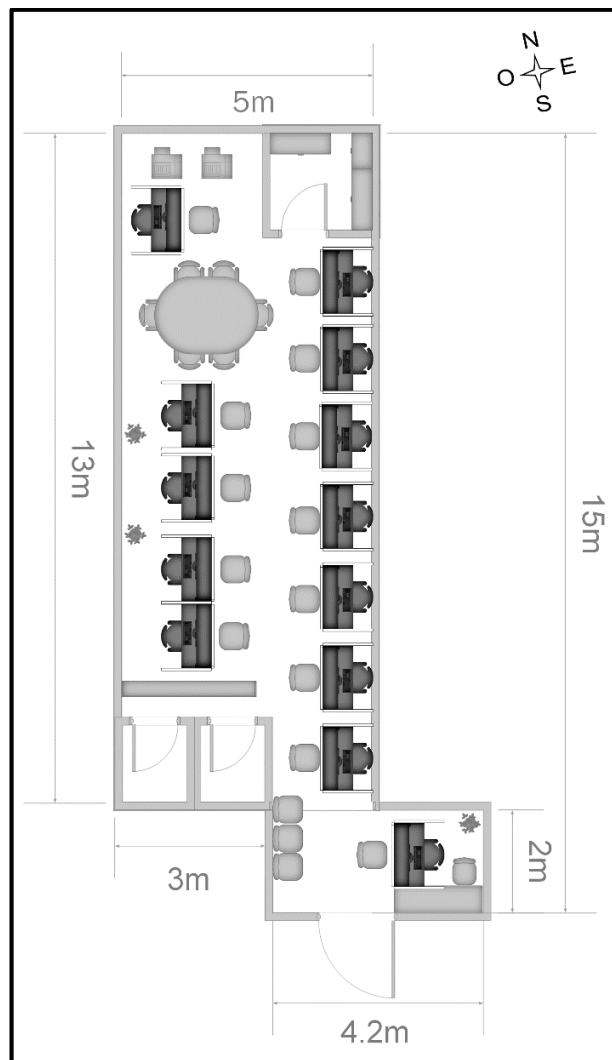
Un equipo de protección personal básico debería contar con calzado adecuado como lo son las botas industriales de punta de acero, lamentablemente en el departamento no se cuenta con estos implementos debido al alto costo que conllevaría adquirirlo para todos los técnicos y que por lo tanto no está presupuestado.

2.1.3. Área de trabajo interna

El departamento cuenta con un área de trabajo aproximada de 73,4m² en el edificio del MINTRAB, implementada con equipo tecnológico y muebles. A continuación se muestra en la figura 4 el área de trabajo del Departamento de

Salud y Seguridad Ocupacional, con computadoras, archiveros, mesas, sillas, área de recepción, área de impresión y copias y una pequeña bodega. La siguiente ilustración está a una escala de 1:150 y muestra al departamento desde una vista planta (proyección de un área vista desde arriba):

Figura 4. **Área de trabajo del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional**



Fuente: elaboración propia, utilizando el programa Visio 2013.

El departamento se encuentra ubicado en el 7.º nivel del edificio Torre Empresarial (descrito en el inciso '1.1.4. Ubicación') en la oficina 707.

2.2. Descripción del proceso de auditoría

El proceso de auditoría que realiza el Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional se realiza con el fin de asesorar a los empleadores y trabajadores en la materia, para que operen en ambientes de labor dignos y así reducir la tasa de accidentes laborales en el país; si los patronos no cumplen con estas recomendaciones o asesorías se muestra el procedimiento respectivo en el inciso 2.3.3. Control y Seguimiento.

A continuación, se muestra la descripción de la auditoría de salud y seguridad ocupacional y todas sus actividades por las cuales está conformada actualmente, además se muestran los tiempos estimados de ejecución para cada actividad y su respectiva secuencia en su realización.

2.2.1. Descripción de la auditoría

El proceso de observación y análisis de las condiciones de salud y seguridad ocupacional está desarrollada en una serie de actividades interrelacionadas que forman un conjunto de diferentes operaciones administrativas y técnicas, con tiempos de ejecución promedio y costos que caracterizan el proceso. Generalmente, los técnicos pueden visitar desde 1 hasta 3 empresas por día, dependiendo del tamaño de la organización. Para efectos de esta investigación se tomará como base el proceso de auditoría para 1 organización grande, es decir, con más de 100 trabajadores, por lo que se harán los estudios correspondientes para el tiempo de un día (tiempo promedio en el cual se audita 1 empresa).

El tamaño y la localización de las organizaciones son sumamente importante en el proceso. En Guatemala un gran porcentaje de organizaciones privadas y públicas se encuentran fuera de la ciudad capital, lo que ocasiona que el proceso sea una labor compleja. Para estas situaciones existe una dispersión considerable en las cantidades de costos y tiempos debido a la intervención de varios técnicos del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional en el proceso, por lo que estandarizar estos casos muy particulares no causaría una influencia significativa; por ende, únicamente se estudiarán las operaciones de auditoría en las organizaciones situadas en la ciudad de Guatemala.

El proceso de auditoría está dividido en 15 actividades interrelacionadas realizadas por un técnico especialista del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional, las cuales se describen a profundidad en los siguientes incisos. Cabe mencionar que el proceso de auditoría de salud y seguridad ocupacional no es una inspección, sino un proceso que busca recomendar gratuitamente a las organizaciones del país en la materia.

2.2.2. Descripción de las actividades

El proceso de auditoría está estructurado con actividades interrelacionadas, las cuales son detalladas a continuación, mencionando al técnico como el especialista auditor en salud y seguridad ocupacional. En la siguiente tabla se detallan las 15 actividades del proceso de auditoría, las cuales muestran el proceso completo en la cual un técnico del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional realiza el proceso desde su ingreso a las instalaciones del MINTRAB, se traslada hacia la organización a auditar, audita y vuelve nuevamente a las instalaciones del ministerio.

Tabla I. **Descripción de las actividades del proceso de auditoría**

No. De actividad	Actividad	Descripción
1	Recibir la asignación de la empresa a visitar	El técnico ingresa al MINTRAB y recibe un documento que indica la organización que deberá auditar.
2	Analizar la empresa a visitar	El técnico planifica a corto plazo la auditoría que realizará en la organización asignada, analizando los factores de salud y seguridad ocupacional que corresponden al tipo de empresa, adecuando su horario de trabajo, estimando distancias para su traslado y tiempos de duración de la auditoría.
3	Recorrer el trayecto desde el MINTRAB hasta la organización	El técnico se traslada generalmente en bus público hacia la organización, llevando consigo su equipo de protección personal, caminando si es necesario hasta la organización a auditar.
4	Explicar el motivo de visita	El técnico se presenta y conversa con la persona recepcionista para explicar el motivo de su visita.
5	Esperar a posible encargado acompañante	El técnico espera a la persona que podría acompañarle en su recorrido por las instalaciones de la organización, pudiendo ser algún encargado de salud y seguridad ocupacional dentro de la empresa o algún responsable en la materia.
6	Explicar el motivo de visita a posible encargado acompañante	El técnico se presenta con el posible encargado acompañante de salud y seguridad ocupacional y le comunica el motivo de su visita.
7	Esperar aprobación del ingreso a las instalaciones de la organización	El posible encargado acompañante le comunica al técnico si es posible realizar la auditoría ese día, si no es posible el técnico reprogramará la visita, o citará al encargado de la empresa para exponer el motivo de la negativa, o si en dado caso hubiera negación en el ingreso al técnico este proceso se refiere a un inspector de trabajo del MINTRAB.
8	Explicar la metodología para la evaluación de riesgos de salud y seguridad ocupacional al encargado acompañante	En caso se apruebe la auditoría, el técnico le explica al encargado la metodología a seguir, comunicándole que se evaluarán los riesgos correspondientes al tipo de organización, y al final de la misma se brindarán recomendaciones que la empresa deberá implementar.
9	Ingresa a las instalaciones de la organización	El técnico se prepara e ingresa a las instalaciones administrativas o de producción, colocándose el equipo de protección necesario.
10	Auditar riesgos de salud y seguridad ocupacional	El técnico recorre junto al encargado las diferentes áreas de trabajo, auditando los factores de salud y seguridad ocupacional, correspondientes al tipo de organización, mencionados en la sección 2.7.3.1

Continuación de la tabla I.

		Factores auditados, determinando así riesgos potenciales laborales, auditando programas, documentación, comités de salud y seguridad ocupacional, libro de actas (autorizado por el Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional del MINTRAB o la Sección de Seguridad e Higiene del IGSS), procesos de salud y seguridad ocupacional, entre otros. El técnico observa y llena un formulario anotando la información relevante, haciendo cuestionamientos al encargado y a los trabajadores constantemente.
11	Salir temporalmente de la organización para ingerir alimentos	El técnico junto con el encargado se retiran temporalmente de la organización para ingerir alimentos, quitándose el equipo de protección personal.
12	Entrar nuevamente a la organización	El técnico junto con el encargado entra nuevamente a las instalaciones y se coloca el equipo de protección personal en caso sea necesario.
13	Brindar recomendaciones de salud y seguridad ocupacional al encargado acompañante	Luego de haber concluido el trayecto por las instalaciones de trabajo, el técnico conversa con el encargado que lo acompaña en la auditoría y le comenta las recomendaciones que deberá realizar para la mitigación de riesgos de salud y seguridad ocupacional, estableciendo así una fecha para una próxima visita con el fin de verificar si la asesoría fue implementada.
14	Retornar al MINTRAB	El técnico retorna a las instalaciones del MINTRAB como es de su obligación.
15	Trasladar expedientes	El técnico procede a ordenar el expediente de la empresa visitada para ser trasladada al encargado de estadística del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional, esta será ingresada a la base de datos que será presentada durante el mes, mostrando la cantidad de empresas visitadas, las organizaciones de seguimiento y la cantidad de comités de salud y seguridad ocupacional formados.

Fuente: elaboración propia.

Los procesos administrativos de fuerte relación o de alto compromiso afines a los procesos de auditoría o asesoría, serán trasladados y descritos en el libro de actas de la Dirección General de Previsión Social, en la cual se llevan los registros del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional.

2.2.3. Tiempos de ejecución

Cada actividad de las descritas anteriormente requiere un tiempo para su ejecución eficaz; a continuación, se muestran los tiempos probabilísticos (tiempos en los cuales existen variaciones) estimados para cada actividad.

- Tiempo optimista (a): es el tiempo que representa realizar una actividad de forma perfecta y sin atrasos.
- Tiempo más probable (m): es el tiempo normal en realizar una actividad.
- Tiempo pesimista (b): es aquel tiempo que representa realizar una actividad de la forma más lenta y con atrasos.
- Tiempo estimado (TE): es el tiempo que se calcula para estudiar todos los tiempos relacionados a cada actividad y establecerlo como el tiempo estándar para la investigación, estimado con la siguiente ecuación:

$$TE = \frac{a + 4m + b}{6}$$

Tabla II. **Tiempos estimados del proceso de auditoría**

No. de actividad	Actividad	a (min)	m (min)	b (min)	TE (min)
1	Recibir la asignación de la empresa a visitar.	3	10	20	10,50
2	Analizar la empresa a visitar.	10	15	20	15,00
3	Recorrer el trayecto desde el MINTRAB hasta la organización.	10	45	50	40,00
4	Explicar el motivo de visita.	5	10	15	10,00
5	Esperar a posible encargado acompañante.	5	25	60	27,50

Continuación de la tabla II.

6	Explicar el motivo de visita a posible encargado acompañante.	4	7	10	7,00
7	Esperar aprobación del ingreso a las instalaciones de la organización.	1	4	13	5,00
8	Explicar la metodología para la evaluación de riesgos de salud y seguridad ocupacional al encargado acompañante.	8	10	15	10,50
9	Ingresar a las instalaciones de la organización.	3	5	10	5,50
10	Auditar riesgos de salud y seguridad ocupacional.	100	180	200	170,00
11	Salir temporalmente de la organización para ingerir alimentos.	60	60	60	60,00
12	Entrar nuevamente a la organización.	5	9	13	9,00
13	Brindar recomendaciones de salud y seguridad ocupacional al encargado acompañante.	20	40	60	40,00
14	Retornar al MINTRAB.	20	50	80	50,00
15	Trasladar expedientes.	10	20	30	20,00

Fuente: elaboración propia.

2.2.4. Secuencia de actividades

Las 15 actividades llevan una secuencia para realizarse adecuadamente. Cada una cuenta con una predecesora (a excepción de la actividad 1) y una sucesora (a excepción de la actividad 15), lo que indica que no puede comenzarse a ejecutar una actividad sin antes haberse cumplido por completo la anterior.

La actividad predecesora es aquella que se encuentra antes, y la actividad sucesora es la que se encuentra después de la actividad analizada. Las

actividades presentadas se encuentran en su orden de ejecución lógico. Existen casos específicos con discrepancias en el orden o en la ejecución (realización u omisión de una o más actividades adicionales); para efectos de esta investigación se utilizará el modelo de situación actual con 15 actividades interrelacionadas.

2.3. Diagrama del proceso de auditoría

En todo proceso con operaciones administrativas o técnicas se pueden realizar diagramas que muestran la interacción entre sus actividades, en este caso, el proceso de auditoría.

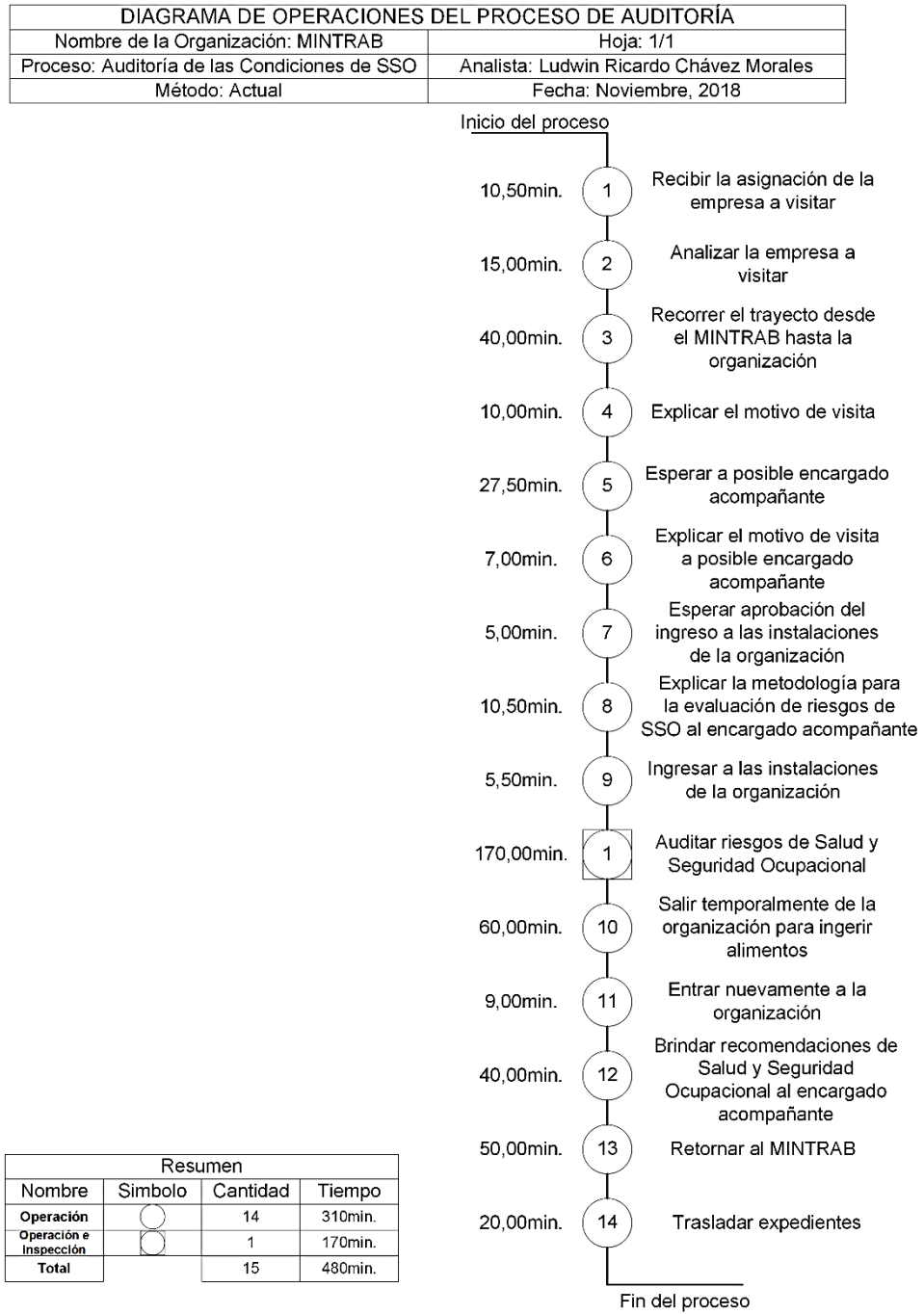
En los siguientes incisos se muestran el diagrama de operaciones del proceso de auditoría, las herramientas y técnicas utilizadas actualmente, y el respectivo control y seguimiento de dicho proceso.

2.3.1. Diagrama de operaciones

Un diagrama de operaciones es una representación gráfica de actividades secuenciales generalmente usadas para procesos sistemáticos técnicos repetitivos con el fin de llevar un orden lógico visual, mostrando tiempos, descripciones, tipo de actividad, inicios y fines.

A continuación, se muestra el diagrama de operaciones del proceso de auditoría actual que realiza el técnico en salud y seguridad ocupacional en las organizaciones privadas y públicas.

Figura 5. Diagrama de operaciones del proceso de auditoría actual



Fuente: elaboración propia, utilizando el programa Visio 2013.

2.3.2. Herramientas y técnicas de auditoría

En todo proceso se utilizan herramientas y técnicas para hacer las actividades más organizadas y llevar su control adecuado. A continuación, se muestran las utilizadas en las actividades del proceso de auditoría:

Tabla III. Herramientas y técnicas de auditoría

No. de actividad	Actividad	Herramienta/Técnica
10	Auditar riesgos de salud y seguridad ocupacional	Lista de control de factores de riesgo
15	Trasladar expedientes	Base de datos digital y análisis estadístico

Fuente: elaboración propia.

2.3.3. Control y seguimiento

Se especificó un total de 15 actividades interrelacionadas del proceso de auditoría actual; sin embargo, las labores del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional continúan en el control y seguimiento. A continuación, se detallan, de manera general, actividades posteriores que se realizan para garantizar estos factores en el proceso:

- **Digitar expedientes:** el digitador estadístico recibe los expedientes de los técnicos para ingresarlos a una base de datos con el fin de llevar el control de las organizaciones visitadas. Él presenta informes estadísticos al final de cada mes como: empresas visitadas, empresas de seguimiento auditadas, comités bipartitos de salud y seguridad ocupacional formados en Guatemala, entre otros.

- Seguir la auditoría en una organización: mientras el técnico conversa con el encargado, este le asigna una fecha en la que realizará su segunda visita con un tiempo prudencial (aproximadamente quince días) donde verificará que las recomendaciones hayan sido realizadas o iniciadas. En la segunda visita continua con las recomendaciones y brinda una fecha para la tercera auditoría, donde inspeccionará de nuevo que las recomendaciones hayan sido cumplidas.

En caso de no haber mitigado los riesgos y haber iniciado con las recomendaciones propuestas, el técnico está en la total libertad de dirigirse al departamento de la Inspección General de Trabajo en el MINTRAB y brindar el expediente de la empresa con sus faltas en materia de salud y seguridad ocupacional para que un inspector prosiga con el caso y actúe según lo establece la ley.

2.4. Análisis de tiempos del proceso de auditoría

En todo proceso es sumamente importante el estudio de tiempos, este se realiza con el fin de conocer las actividades más tardías y establecer mejoras optimizando este recurso.

2.4.1. Diagrama de red

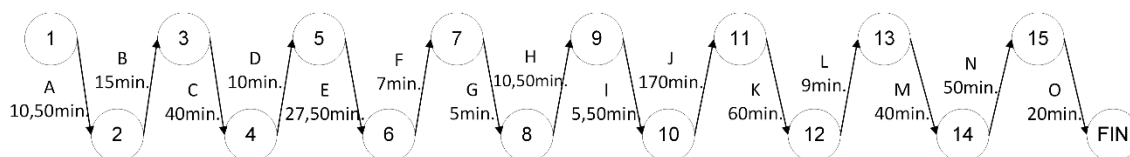
El diagrama de red es una herramienta que muestra de forma gráfica la secuencia de actividades y tiempos de un proceso, este ayuda a determinar con facilidad la ruta crítica (secuencia de actividades más tardías) en un proceso. A continuación, se muestra una tabla con las actividades del proceso de auditoría identificadas por letra y el diagrama de red respectivo:

Tabla IV. **Identificación de actividades**

No. de actividad	Descripción	Letra
1	Recibir la asignación de la empresa a visitar.	A
2	Analizar la empresa a visitar.	B
3	Recorrer el trayecto desde el MINTRAB hasta la organización.	C
4	Explicar el motivo de visita.	D
5	Esperar a posible encargado acompañante.	E
6	Explicar el motivo de visita a posible encargado acompañante.	F
7	Esperar aprobación del ingreso a las instalaciones de la organización.	G
8	Explicar la metodología para la evaluación de riesgos de salud y seguridad ocupacional al encargado acompañante.	H
9	Ingresar a las instalaciones de la organización.	I
10	Auditar riesgos de salud y seguridad ocupacional.	J
11	Salir temporalmente de la organización para ingerir alimentos.	K
12	Entrar nuevamente a la organización.	L
13	Brindar recomendaciones de salud y seguridad ocupacional al encargado acompañante.	M
14	Retornar al MINTRAB.	N
15	Trasladar expedientes.	O

Fuente: elaboración propia.

Figura 6. **Diagrama de red del proceso de auditoría actual**



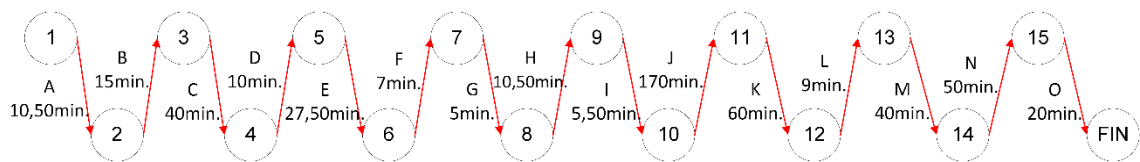
Fuente: elaboración propia, utilizando el programa Visio 2013.

2.4.2. Ruta crítica

La ruta crítica es un método que muestra la secuencia de actividades más tardías en un proceso. Para este caso existe solo una sucesión lineal de estas,

por lo tanto, la ruta crítica será perceptiblemente la secuencia completa del proceso:

Figura 7. Ruta crítica del proceso de auditoría actual



Fuente: elaboración propia, utilizando el programa Visio 2013.

Se muestra entonces la ruta crítica en el proceso conformado por: A-B-C-D-E-F-G-H-I-J-K-L-M-N-O.

2.4.3. Descripción de actividades críticas

Las actividades críticas están descritas como aquellas donde el proceso toma la mayor duración en su ejecución. Generalmente, esta secuencia está presente en la sucesión de actividades de mayor cantidad y que conllevan mayor duración.

En el proceso de auditoría todas las actividades son críticas. Por el momento no existe una actividad que pueda realizarse en simultáneo con otra, por lo que si una actividad se atrasa o se adelanta tomando en consideración los tiempos optimistas, pesimistas y más probables de la tabla I, todas influirán en que el técnico realice o no una auditoría eficaz con presiones de tiempo.

2.4.4. Descripción de actividades ineficientes

Una actividad ineficiente es aquella que no logra desarrollarse de manera que minimice los recursos que se tienen para ejecutarla, por ejemplo, el tiempo o el dinero. El proceso está distribuido en los 480 minutos de tiempo laboral que debe cumplir el técnico en un día normal de trabajo. Existen actividades más ineficientes que otras en el proceso de auditoría; a continuación, se detalla la más significativa:

- Auditar riesgos de salud y seguridad ocupacional: Esta conlleva un tiempo de 170 minutos para su desarrollo, por lo que en los siguientes estudios y propuestas, se replanteará para ser completamente relacionada al Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas, tardando ya sea menos, más o lo mismo, pero será un proceso eficaz.

En el capítulo tres se mencionará la propuesta para establecer estandarizaciones que ahorren recursos a través de la eliminación, cambio y optimización en las operaciones y los tiempos.

2.5. Costos del proceso de auditoría

Todo proceso que realiza una organización conlleva costos para ejecutarse, y el proceso de auditoría no es una excepción, por lo que el Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional del MINTRAB debe administrarlos con el fin de lograr objetivos de manera eficiente.

2.5.1. Presupuesto asignado

El Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional del MINTRAB cuenta con un presupuesto asignado de aproximadamente Q150 000,00 anuales, distribuidos para diferentes costos como viáticos al exterior, combustibles, materiales de oficina, equipos, etc. Este presupuesto ha aumentado a lo largo del tiempo con el fin de ofrecer, por parte de los empleados del departamento, recomendaciones y asesoría de calidad en materia de salud y seguridad ocupacional a todas las personas relacionadas, como los empleadores de las organizaciones y trabajadores en general.

A lo largo del tiempo se han dado situaciones en las que no se ha asignado el presupuesto respectivo al Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional, causando ineficiencias y estancamientos en sus labores. Con el aumento de la demanda de condiciones laborales seguras para el trabajador en el país, cada vez será necesario que se disponga de un mayor presupuesto para dicho departamento del MINTRAB.

2.5.2. Estimación de costos del proceso

Todo proceso que utiliza recursos conlleva un costo, para este caso se estimarán los presentes en cada una de las actividades de la auditoría. Para el proceso directo y único de auditoría se determinaron tres costos directos de mayor relevancia: salario, materiales de oficina y transporte. A continuación, se muestra la ecuación para el cálculo del costo directo de cada actividad. Tomando un salario promedio de Q4 000,00 en el costo de salarios y una cantidad de Q10,00 diarios (asignados en presupuesto) para actividades de transporte. Cabe mencionar que se estiman los costos directos para un día laboral normal, en una jornada diurna de 480 minutos (8h). Cabe mencionar que

el salario mostrado es estimado y no representa un valor real debido a términos de confidencialidad de los trabajadores.

- CA = costo directo de la actividad
- TE = tiempo estimado de la actividad en minutos
- $Q173,91$ = salario de un técnico correspondiente a un día hábil del mes
- $480min$ = tiempo de una jornada diurna normal de 8 horas
- CMO = costo de materiales de oficina
- CT = costo de transporte

$$CA = \frac{TE * Q173,91}{480min} + CMO + CT$$

Tabla V. **Costos estimados del proceso de auditoría**

No. De actividad	Actividad	Costo en quetzales
1	Recibir la asignación de la empresa a visitar.	23,80
2	Analizar la empresa a visitar.	5,44
3	Recorrer el trayecto desde el MINTRAB hasta la organización.	19,49
4	Explicar el motivo de visita.	3,62
5	Esperar a posible encargado acompañante.	9,96
6	Explicar el motivo de visita a posible encargado acompañante.	2,54
7	Esperar aprobación del ingreso a las instalaciones de la organización.	1,81
8	Explicar la metodología para la evaluación de riesgos de salud y seguridad ocupacional al encargado acompañante.	3,80
9	Ingresar a las instalaciones de la organización.	1,99
10	Auditar riesgos de salud y seguridad ocupacional.	61,59
11	Salir temporalmente de la organización para ingerir alimentos.	21,74
12	Entrar nuevamente a la organización.	3,26
13	Brindar recomendaciones de salud y seguridad ocupacional al encargado acompañante.	14,49
14	Retornar al MINTRAB.	23,12
15	Trasladar expedientes.	7,25
TOTAL		203,90

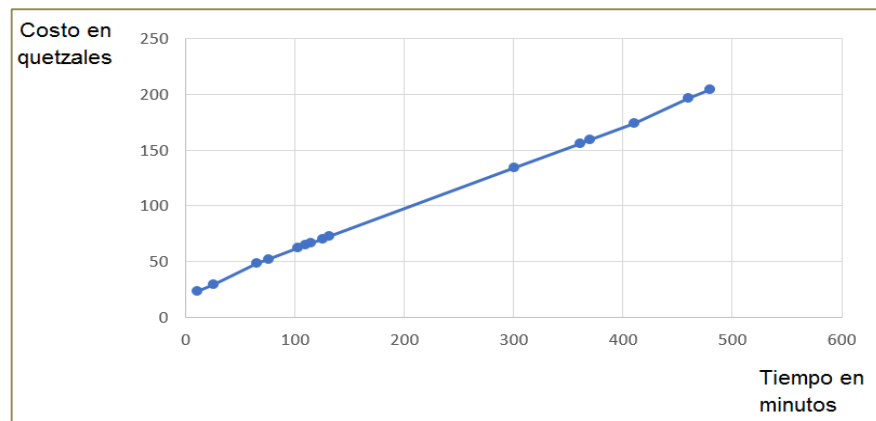
Fuente: elaboración propia.

Se muestra un total aproximado de Q204 que indica el costo directo de una auditoría realizada por un técnico a una organización, tomando en consideración un salario promedio Q4 000,00 al mes, costos de transporte y costos de materiales de oficina, en un día con jornada diurna normal.

2.5.3. Curva de costos

Una curva de costos muestra de manera gráfica el aumento del costo para un proceso en el tiempo. A continuación, se muestra cómo progresivamente el costo directo de la auditoría aumenta con respecto al tiempo, para este caso en un día o una auditoría.

Figura 8. Curva de costos del proceso de auditoría



Fuente: elaboración propia, utilizando el programa Excel 2013.

La curva muestra cómo se llega a un total aproximado de Q 204 en un día, al igual que la actividad 10 como la más costosa, evidenciado por la cantidad de tiempo que requiere para su realización (170 Min).

2.6. Herramientas y técnicas de auditoría actuales

Todo proceso debe contar con herramientas y técnicas tangibles o intangibles que faciliten la realización de actividades y las optimicen. A continuación, se describen las herramientas y técnicas directas e indirectas usadas actualmente en el proceso de auditoría que facilitan su realización, mencionando sus respectivas funciones generales y cómo es aplicada en el Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional.

2.6.1. Herramientas para el proceso

Existe una gran cantidad de herramientas que ayudan a la operación organizada de labores. El Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional cuenta con algunas de estas para trabajar de manera ordenada y sistemática.

2.6.1.1. Descripción administrativa

Existen herramientas que ayudan a planificar, organizar, dirigir y controlar procesos según las labores de una empresa. Para el proceso de auditoría actual se usan principalmente tres:

- Lista de control: documentos físicos o digitales, diseñados para conocer datos relevantes y concisos.
- Equipo de computación: herramienta tecnológica ideal para la recopilación de información y optimización de labores.
- Microsoft Access: software que gestiona datos y los recopila de forma organizada.

2.6.1.2. Análisis de herramientas

A continuación, se analiza la función principal de cada herramienta y cómo es utilizada para el proceso de auditoría:

- Lista de control: los técnicos inspectores actualmente utilizan estas herramientas para evaluar las condiciones de salud y seguridad ocupacional en las organizaciones que visitan, donde se auditan todos los factores de riesgo mencionados en el inciso 2.7.3.1. Factores auditados.
- Equipo de computación: se busca que cada técnico pueda contar con esta herramienta, con el fin de gestionar mejor sus actividades, y lograr optimizar recursos.
- Microsoft Access: el digitador estadístico ingresa los datos brindados por el técnico en salud y seguridad ocupacional con el fin de llevar un control de las empresas auditadas y poder ser presentadas en el mes.

2.6.2. Técnicas para el proceso

Existen técnicas que ayudan a administrar un proceso a través del análisis y gestión de las operaciones. En el proceso de auditoría existen indirectamente influencias estadísticas que ayudan a las labores del departamento.

2.6.2.1. Descripción

Para la representación y evaluación de factores en el proceso de auditoría actual, se utilizan generalmente las siguientes técnicas:

- Análisis estadístico: son estudios numéricos para el análisis y la representación de datos relacionados entre sí.
- Diagramas: generalmente flujogramas, no están directamente presentes en el proceso de auditoría; sin embargo, son utilizadas con frecuencia en el Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional que muestra gráficamente operaciones que facilitan el análisis visual.

2.6.2.2. Análisis de técnicas

El Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional hace uso de estas técnicas para alcanzar sus objetivos:

- Análisis estadístico: generalmente se realizan gráficos mensualmente con el fin de mostrar los datos tabulados de la herramienta Access, muestra así, informes detallados de las operaciones relacionadas a la auditoría, como es el caso de gráficas de empresas visitadas, comités bipartitos de salud y seguridad ocupacional creados o en existencia y empresas en respectivo seguimiento o concluidas.
- Diagramas: los diagramas exponen básicamente las labores que realiza el técnico inspector, en estos se muestran sus funciones (visitas, asesorías y recomendaciones) y su asistencia a cursos de capacitación relacionados a salud y seguridad ocupacional.

2.7. Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas

El acuerdo gubernativo es el principal reglamento de influencia para el análisis de riesgos en la auditoría técnica de salud y seguridad ocupacional.

Actualmente, se audita con base en 21 diferentes factores de riesgo selectos para un análisis eficaz, con el fin de brindar recomendaciones de calidad.

2.7.1. Vinculación con el acuerdo

El acuerdo gubernativo ha sido reformado recientemente, por lo que se requiere de tiempo para adaptar estas nuevas modificaciones al proceso de auditoría. Este reglamento cuenta con un total de 559 artículos que muestran las condiciones mínimas de salud y seguridad ocupacional que deben adoptar las organizaciones privadas y públicas en Guatemala; por lo que es necesario que se actualice para así brindar las mejores recomendaciones al encargado en la empresa.

2.7.2. Procesos de auditoría

Para el proceso de auditoría actual, se utilizan herramientas como la lista de control, que atiende 21 factores (2.7.3.1. Factores auditados) que analizan de manera detallada los posibles riesgos presentes en el área de trabajo. En algunas ocasiones, no se logra auditar de forma completa estos factores debido a situaciones muy particulares:

- Falta de análisis de factores debido a diferentes tipos de organización, por ejemplo: no verificar residuos de producción debido a que son instalaciones administrativas.
- Alergia del técnico a ciertas sustancias muy particulares que le impiden ingresar a todas las áreas de la organización.

- Falta de análisis de factores debido a alteraciones de considerable magnitud en los estándares de producción al momento de observar las condiciones de salud y seguridad ocupacional en la organización.
- O viceversa, existencia de riesgos muy específicos que no menciona el acuerdo o los 21 factores, y que son dignos de evaluarse según lo requiera la organización.

2.7.3. Factores de riesgo

Para el proceso de auditoría se inspeccionan 21 factores de riesgo, los cuales muestran un estudio conciso de las condiciones de salud y seguridad ocupacional en las empresas; sin embargo, el acuerdo menciona en sus 559 artículos más de 150 ítems para evaluar, claramente algunos muy particulares no aplican a todas las empresas, como por ejemplo: los transportadores, hornos, calderas, entre otros.

2.7.3.1. Factores auditados

Los 21 factores que inspeccionan los técnicos en la lista de control según el tipo de empresa y las áreas de trabajo son:

- Lugares de trabajo
- Servicios básicos e instalaciones auxiliares de fácil alcance
- Prevención y extinción de incendios
- Sistema eléctrico
- Señalización
- Salidas de emergencia
- Almacenamiento, manipulación y transporte de materiales

- Maquinaria y equipos
- Herramientas de mano
- Maquinaria industrial
- Riesgos químicos
- Ruido y vibraciones
- Ambientes térmicos
- Riesgos biológicos
- Iluminación y ventilación
- Radiación
- Residuos
- Ergonomía
- Protección personal
- Soldadura eléctrica
- Organización para la prevención

2.7.3.2. Factores de riesgo según acuerdo

El acuerdo gubernativo tiene diversos factores principales mínimos que debe de cumplir una empresa. Para efectos de esta investigación se realizarán propuestas con 15 principales ítems, escogidos por la cantidad de artículos que abarca cada uno y su respectiva relevancia y presencia en las organizaciones:

- Ambiente de trabajo
- Manipulación manual de cargas
- Materiales y sustancias peligrosas
- Señalización industrial
- Control de incendios

- Trabajos diversos (espacios confinados, interior de pozos, trabajos con explosivos)
- Condiciones higiénicas ambientales
- Contaminantes de naturaleza biológica
- Equipo de protección personal
- Actividades de limpieza
- Servicios de higiene y abastecimiento de agua
- Instalaciones y equipos eléctricos
- Trabajo en construcción y similares
- Motores, transmisiones y máquinas
- Procesos de elevación y transporte

3. PROPUESTA PARA APLICAR LA METODOLOGÍA EN LA ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO DE AUDITORÍA

En este capítulo se propondrá una metodología para estandarizar el proceso de auditoría actual, con el fin de optimizar recursos y establecer para los técnicos de salud y seguridad ocupacional, operaciones específicas que logren abarcar todos los factores basados en el Acuerdo Gubernativo 229-2014, ofreciendo así las mejores recomendaciones a cada tipo de organización.

3.1. Área de aplicación

Para estandarizar un proceso, uno de los primeros pasos es identificar el departamento de la organización a cargo de estas operaciones que se buscan optimizar, para este caso el proceso de auditoría realizado por los técnicos especialistas en salud y seguridad ocupacional. Por lo tanto, se logra identificar el departamento en el que laboran estos técnicos del MINTRAB, y se desarrollarán los estudios correspondientes únicamente para esta unidad de trabajo. Algunas de estas propuestas incluyen usar nuevas herramientas y técnicas para el proceso y establecer la importancia del recurso humano para realizar labores de calidad.

3.1.1. Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional

El Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional del MINTRAB se encarga de realizar auditorías con el único fin de brindar recomendaciones a las organizaciones en el tema, por lo que, tanto las herramientas y técnicas que utilizan son de vital importancia como también el recurso humano. A

continuación, se muestran propuestas para aplicar en el proceso de auditoría y mejorarlo por medio de herramientas, técnicas y describiendo la importancia de la reorganización de actividades para los técnicos.

3.1.1.1. Herramientas y técnicas propuestas

Las herramientas y técnicas que se utilizan actualmente (mencionadas en el inciso 2.6.) han ayudado a realizar las funciones del departamento con eficacia; sin embargo, con el avance de la tecnología existen nuevas formas de analizar información que ayudan a los procesos administrativos y mejoran la toma de decisiones. Una herramienta recomendada para el departamento es Qlik Sense. Este es un software de inteligencia empresarial y visualización, gratuito en su versión de escritorio, que ayudaría al departamento en la toma de decisiones utilizando la base de datos que posee el digitador, con lo cual se podrá tener un mejor análisis de la información y mejorar la toma de decisiones, respondiendo a una gran cantidad de preguntas, por ejemplo: ¿qué empresas son visitadas?, cantidad de empresas que tienen comité bipartito de salud y seguridad ocupacional y cuáles no, ¿se mejoró con respecto al mes anterior?, entre otras.

Figura 9. **Software de inteligencia empresarial Qlik Sense**



Fuente: *Dataprix: 6 Recomendaciones para optimizar la visualización de datos en la empresa.* www.dataprix.com/empresa/recurso-it/business-intelligence/6-recomendaciones-optimizar-visualizacion-datos-empresa. Consulta: 03 de agosto de 2018.

3.1.1.2. El recurso humano y la reorganización de actividades

El recurso más importante hoy en día en todas las organizaciones es el humano. Los trabajadores deben estar comprometidos con la visión y misión tanto de la empresa como de su departamento de labor, por tal motivo es importante que el jefe de dicha unidad trabaje en conjunto con los técnicos y reorganice periódicamente sus actividades para aumentar su productividad, buscando así, una mejora continua en sus labores:

- La identificación de problemas
- Búsqueda y hallazgo de soluciones
- Comunicación y trabajo en equipo
- Ampliación en sus conocimientos técnicos de salud y seguridad ocupacional
- Planeación de sus labores

3.2. Proceso de la auditoría de salud y seguridad ocupacional

Se propone un nuevo proceso de auditoría en salud y seguridad ocupacional que básicamente consistirá en aplicar la herramienta propuesta para la toma de decisiones que optimizará los tiempos de las labores administrativas.

Con el software Qlik, se espera reducir hasta en un 9 % los tiempos estimados a mediano plazo del inciso 2.2.3. Tiempos de ejecución, para las operaciones administrativas, siendo estos, los tiempos probabilísticos. Se efectúa así una auditoría con mayor duración y más completa, se ofrece un proceso de calidad basado únicamente en el Acuerdo Gubernativo 229-2014 a

través de la eliminación, el cambio y la optimización de actividades que mejorarán el desempeño del proceso.

3.2.1. Descripción del proceso

La metodología propuesta se establece en estandarizar una auditoría basada en riesgos potenciales bajo las condiciones del Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas, que realizan los técnicos con el fin de proveer recomendaciones al encargado de salud y seguridad ocupacional en una organización privada o pública.

Para la cual se tomará la situación actual del proceso (ítems 2.2.1., 2.2.2., 2.2.3. y 2.2.4.) y se realizarán las siguientes modificaciones:

- Eliminar actividades
 - Actividad 14. Retornar al MINTRAB: esta operación es totalmente ineficiente, debido a que se le pide al técnico que vuelva al ministerio, perdiendo una gran cantidad de tiempo en el traslado; entonces, se propone, para organizaciones grandes (previamente analizadas) donde sea necesario ocupar todo un día, concederle al técnico ya no regresar a sus labores diarias sino dirigirse directamente a su casa; Se aprovecha este tiempo de traslado anteriormente planteado para efectuar una auditoría más completa, basada en el Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas.
 - Actividad 15. Trasladar expedientes: debido al traslado del técnico hacia su casa al terminar de auditar la organización, esta actividad

se anula y se optimiza con la actividad 1. Recibir la asignación de empresa a visitar.

- Optimizar actividades
 - Actividad 1 y 15: se optimizan a través de una combinación o unión debido a que la actividad 15 ya no puede ser realizada en el mismo día; por lo tanto, para optimizar el tiempo, se decide ejecutarse como una sola y dejar la actividad 1 como: Trasladar expedientes y recibir asignación de empresa.

- Cambiar operaciones
 - Actividad 10: se cambia la operación para que esta sea basada en el Reglamento de salud y seguridad ocupacional de Guatemala, quedando como: Auditar riesgos basados en el Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas.

 - Actividad 13. Se modifica la actividad especificando las recomendaciones basadas en el *Reglamento de salud y seguridad ocupacional* de Guatemala: 'Brindar recomendaciones al encargado acompañante basadas en el Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas.

- Cambiar la duración de las actividades: se añadirá en las actividades 10 y 13 el respectivo tiempo ahorrado de aproximadamente 54 min. Resultado de reducir el tiempo de las nuevas actividades administrativas (1 y 2) en un 9 % y de eliminar la actividad 14, para completar de igual forma los 480 min de trabajo del técnico.

Se presentan, a continuación, las nuevas actividades del proceso de auditoría junto con sus nuevos valores de tiempo estimados.

Tabla VI. **Tiempos estimados del nuevo proceso de auditoría**

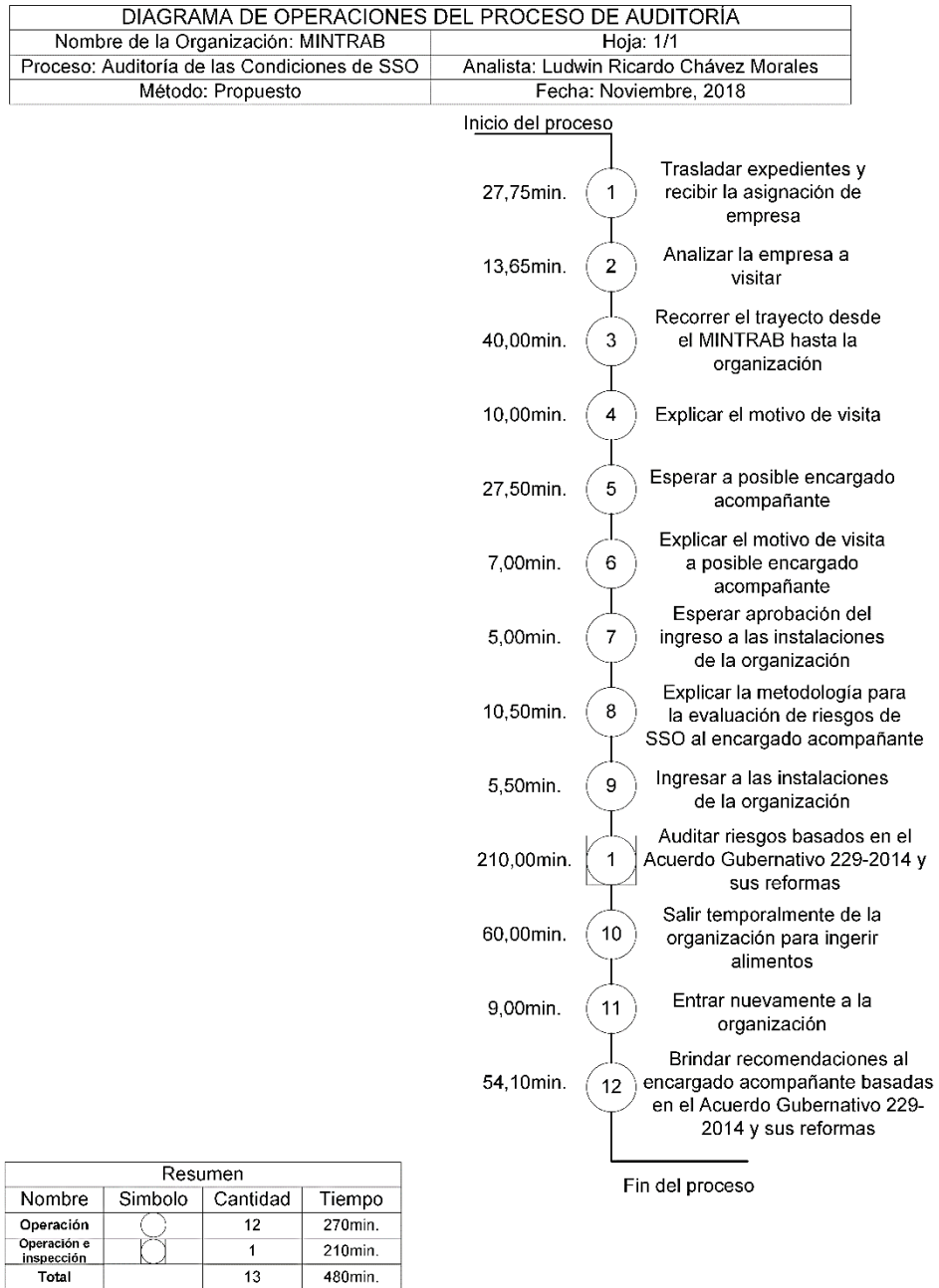
No. De actividad	Actividad	Tiempo estimado nuevo (min.)
1	Trasladar expedientes y recibir la asignación de empresa.	27,75
2	Analizar la empresa a visitar.	13,65
3	Recorrer el trayecto desde el MINTRAB hasta la organización.	40,00
4	Explicar el motivo de visita.	10,00
5	Esperar a posible encargado acompañante.	27,50
6	Explicar el motivo de visita a posible encargado acompañante.	7,00
7	Esperar aprobación del ingreso a las instalaciones de la organización.	5,00
8	Explicar la metodología para la evaluación de riesgos de salud y seguridad ocupacional al encargado acompañante.	10,50
9	Ingresar a las instalaciones de la organización.	5,50
10	Auditar riesgos basados en el Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas.	210,00
11	Salir temporalmente de la organización para ingerir alimentos.	60,00
12	Entrar nuevamente a la organización.	9,00
13	Brindar recomendaciones al encargado acompañante basadas en el Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas.	54,10

Fuente: elaboración propia.

3.2.2. Diagrama de operaciones

A continuación, se presenta el nuevo diagrama de operaciones propuesto para el proceso de auditoría.

Figura 10. **Diagrama de operaciones del proceso de auditoría propuesto**



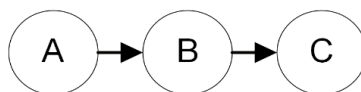
Fuente: elaboración propia, utilizando el programa Visio 2013.

Analizando el diagrama se tiene entonces que la operación número 10: Auditar riesgos basados en el Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas y la número 13: Brindar recomendaciones al encargado acompañante basadas en el Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas, son las de mayor duración y más importantes; por lo que en los siguientes incisos, 3.5. Auditoría de programas y 3.6. Auditoría de las instalaciones de trabajo, se estandarizarán estas operaciones y se realizará una propuesta más a fondo, con el fin de aprovechar los tiempos disponibles para estas operaciones y que sean, como bien dicen las actividades, basadas en este Reglamento de salud y seguridad ocupacional.

3.2.3. Secuencia de actividades

Como bien ya se mencionó en el ítem 2.2.4. Secuencia de actividades, las operaciones generalmente tienen predecesoras y sucesoras. Para este método propuesto se sigue el mismo fundamento de secuencia de actividades interrelacionadas, es decir, una sola línea conectora que unifica todas las operaciones. Entonces, se puede explicar el proceso de auditoría propuesto como una secuencia de actividades, de las cuales se tienen actividades predecesoras y sucesoras. Una predecesora es aquella que se necesita y va antes de realizar otra actividad, y la sucesora es aquella que va después de dicha actividad analizada. La siguiente figura muestra una secuencia de actividades,

Figura 11. **Secuencia de actividades**



Fuente: elaboración propia, utilizando el programa Visio 2013.

Como la muestra la figura y la señalización de las flechas, entonces, se cumplen con las siguientes características:

- Actividad A: predecesora de B
- Actividad B: sucesora de A y predecesora de C
- Actividad C: sucesora de B

3.3. Organizaciones priorizadas e inspeccionadas

El Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas menciona que todo lugar de trabajo en la República de Guatemala debe obedecer los 559 artículos que se reglamentan; sin embargo, la capacidad del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional para visitar todas las organizaciones presentes en el país es limitada; por lo tanto, es de vital importancia seleccionar adecuadamente las empresas a auditar, tomando en consideración diferentes factores: número de empleados, labores u operaciones, quejas y mala reputación, entre otros.

3.3.1. Proceso de auditoria según el tipo de organización

Para el proceso propuesto de auditoría se priorizarán tres tipos de organización donde se realizan diferentes trabajos: los inmuebles administrativos, las instalaciones industriales y las construcciones y obras civiles. Por lo tanto, no todas las edificaciones serán auditadas de la misma manera, el técnico debe recomendar con base en lo que se pueda modificar en la organización, tanto como si fuese un inmueble administrativo o de producción como también las construcciones y obras civiles.

3.3.1.1. Inmuebles administrativos

Los inmuebles administrativos generalmente tienen la capacidad de albergar a una gran cantidad de personas. En estas edificaciones no se produce ningún tipo de bien debido a que las labores solo se centran en gestionar generalmente servicios. Es de vital importancia tomar en cuenta estos lugares de trabajo para el proceso de auditoría ya que por lo mismo que albergan grandes cantidades de personas, existen riesgos de salud y seguridad ocupacional que pueden afectar la integridad de los trabajadores, tanto física como mentalmente. A continuación, se muestra un ejemplo de inmuebles administrativos:

Figura 12. Inmueble administrativo



Fuente: *Constructora conconcreto*. www.conconcreto.com/edificio-administrativo-aerocivil.

Consulta: 07 de agosto de 2018.

Proceso de auditoría: el proceso propuesto para auditar un inmueble administrativo sigue las actividades detalladas en el ítem 3.2. Proceso de la auditoría de salud y seguridad ocupacional, por lo que solo se detallará la actividad 10: Auditar riesgos basados en el Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus Reformas, ya que es la única que difiere de los demás tipos de

organización. A continuación, se muestra el proceso de subactividades para la auditoría de un inmueble administrativo:

Tabla VII. **Auditoría de un inmueble administrativo**

No. De subactividad	Subactividad
10,01	Completar lista de control – documentos y/o programas de salud y seguridad ocupacional.
10,02	Completar lista de control – Plan de emergencias.
10,03	Completar lista de control – Análisis teórico de señalización.
10,04	Completar lista de control – Identificación y mitigación de riesgos.
10,05	Completar lista de control – Historial y control de accidentes.
10,06	Completar lista de control – Ambiente de trabajo.
10,07	Completar lista de control – Manipulación manual de cargas.
10,08	Completar lista de control – Señalización industrial.
10,09	Completar lista de control – Control de incendios.
10,10	Completar lista de control – Condiciones higiénicas ambientales.
10,11	Completar lista de control – Actividades de limpieza.
10,12	Completar lista de control – Higiene y abastecimiento de agua.
10,13	Completar lista de control – Instalaciones y equipos eléctricos.

Fuente: elaboración propia.

Se muestra entonces las subactividades para una auditoría de un inmueble administrativo, se mencionan las ‘listas de control’ que serán detalladas en los siguientes incisos.

3.3.1.2. Instalaciones industriales

Las edificaciones industriales generalmente son aquellas en donde se crea o se transforman materiales; por lo tanto, existe una gran cantidad de trabajadores técnicos que operan en líneas de producción, con maquinaria industrial dentro de estas instalaciones. Tomar en consideración estas edificaciones para el proceso de auditoría, es de suma importancia, ya que la

mayoría de factores que menciona el Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas, están presentes en estas organizaciones. A continuación, se muestra un ejemplo de edificio industrial:

Figura 13. **Instalaciones industriales**



Fuente: *Prodwareblog*. blog.prodware.es/que-nos-impide-automatizar-el-proceso-de-captura-de-datos-de-produccion/#.W3O8HyRKjIU. Consulta: 07 de agosto de 2018.

Proceso de auditoría: el proceso propuesto para auditar una instalación industrial sigue las actividades detalladas en el ítem 3.2. Proceso de la auditoría de salud y seguridad ocupacional, por lo que, solo se detallará la actividad 10: Auditar riesgos basados en el Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas, ya que es la única que difiere de los demás tipos de organización. A continuación, se muestra el proceso de subactividades para la auditoría de una instalación industrial:

Tabla VIII. **Auditoría de un instalación industrial**

No. De subactividad	Subactividad
10,01	Completar lista de control – Documentos y/o programas de salud y seguridad ocupacional
10,02	Completar lista de control – Plan de emergencias
10,03	Completar lista de control – Análisis teórico de señalización
10,04	Completar lista de control – Identificación y mitigación de riesgos
10,05	Completar lista de control – Historial y control de accidentes
10,06	Completar lista de control – Ambiente de trabajo
10,07	Completar lista de control – Manipulación manual de cargas
10,08	Completar lista de control – Materiales y sustancias peligrosas
10,09	Completar lista de control – Señalización industrial
10,10	Completar lista de control – Control de incendios
10,11	Completar lista de control – Trabajos diversos
10,12	Completar lista de control – Condiciones higiénicas ambientales
10,13	Completar lista de control – Contaminantes de naturaleza biológica
10,14	Completar lista de control – Equipo de protección personal
10,15	Completar lista de control – Actividades de limpieza
10,16	Completar lista de control – Higiene y abastecimiento de agua
10,17	Completar lista de control – Instalaciones y equipos eléctricos
10,18	Completar lista de control – Motores, transmisiones y máquinas
10,19	Completar lista de control – Procesos de elevación y transporte

Fuente: elaboración propia.

Se muestran entonces las subactividades para una auditoría de una instalación industrial.

3.3.1.3. Construcciones y obras civiles

En las construcciones y obras civiles trabajan generalmente una gran cantidad de personas que realizan labores técnicas: albañilería, fontanería, carpintería, entre otros; en estos están presentes gran cantidad de factores de mencionados en el acuerdo. A continuación, se muestra un ejemplo:

Figura 14. **Construcción de edificio**



Fuente: *Construcción pan-americana*. www.construccion-pa.com/noticias/chile-inversion-construccion-creceria-24-2018/. Consulta: 07 de agosto de 2018.

Proceso de auditoría: el proceso propuesto para auditar construcciones y obras civiles sigue las actividades detalladas en el ítem 3.2. Proceso de la auditoría de salud y seguridad ocupacional, por lo que solo se detallará la actividad 10: Auditar riesgos basados en el Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas ya que es la única que difiere de los demás tipos de organización. A continuación, se muestra el proceso de subactividades para la auditoría de construcciones y obras civiles:

Tabla IX. **Auditoría de una construcción u obra civil**

Núm. De subactividad	Subactividad
10,01	Completar lista de control – Documentos y/o programas de salud y seguridad ocupacional
10,02	Completar lista de control – Plan de emergencias
10,03	Completar lista de control – Análisis teórico de señalización
10,04	Completar lista de control – Identificación y mitigación de riesgos
10,05	Completar lista de control – Historial y control de accidentes
10,06	Completar lista de control – Ambiente de trabajo
10,07	Completar lista de control – Manipulación manual de cargas
10,08	Completar lista de control – Materiales y sustancias peligrosas
10,09	Completar lista de control – Señalización industrial
10,10	Completar lista de control – Control de incendios
10,11	Completar lista de control – Trabajos diversos
10,12	Completar lista de control – Condiciones higiénicas ambientales
10,13	Completar lista de control – Equipo de protección personal
10,14	Completar lista de control – Instalaciones y equipos eléctricos
10,15	Completar lista de control – Trabajo en construcción y similares
10,16	Completar lista de control – Motores, transmisiones y máquinas
10,17	Completar lista de control – Procesos de elevación y transporte

Fuente: elaboración propia.

Se muestran entonces las subactividades para una auditoría de una construcción u obra civil, se mencionan las listas de control que serán detalladas en los siguientes incisos.

3.4. Comité de salud y seguridad ocupacional

Un comité de salud y seguridad ocupacional se encarga de velar por que en las organizaciones existan controles para la mitigación de riesgos y accidentes laborales que puedan atentar contra la integridad de los colaboradores en dicha empresa. El comité bipartito de salud y seguridad ocupacional vela por asegurar diferentes factores en las áreas de trabajo: planes de emergencia, señalizaciones, equipo de protección personal, entre otros. El comité de salud y seguridad ocupacional tal como se menciona en el

ítem 1.4.4. Comité bipartito de salud y seguridad ocupacional, todo lugar de trabajo debe contar con este junta de personas, que velan por mantener la integridad de los colaboradores tanto física como mentalmente. Las características de este comité se encuentran en el artículo 10 del Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus Reformas 33-2016.

Una de las principales funciones del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional es promover la creación de comités bipartitos; por lo que a continuación se propone la creación de informes al MINTRAB realizadas por el comité de las organizaciones, con el fin de ayudar a las empresas a reducir sus riesgos de salud y seguridad ocupacional a través de recomendaciones brindadas por los técnicos, además de la divulgación de la importancia de este tema en todo lugar de trabajo.

3.4.1. Plan de informes al MINTRAB

Un plan es un conjunto de programas que velan por mantener ciertos parámetros o estándares en una organización. Por lo que se proponen programas a implementarse en el Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional del MINTRAB, donde se buscará que los comités de las organizaciones soliciten voluntariamente asesoría en la materia, y siempre se encuentre alguien para atenderlos y apoyarlos. El plan de informes al Mintrab se realizará según lo estipulado a continuación:

Tabla X. **Detalle del plan de informes al MINTRAB**

Detalle	Descripción
Nombre	Plan de Informes de salud y seguridad ocupacional provenientes de las organizaciones para el Ministerio de Trabajo y Previsión Social.
Objetivo general	Ejecutar un plan de informes de salud y seguridad ocupacional provenientes de las organizaciones para el Ministerio de Trabajo y Previsión Social.
Objetivos específicos	Ejecutar un programa de apoyo al comité bipartito de salud y seguridad ocupacional a la distancia para ayudar a las organizaciones que se encuentren lejos de la ciudad capital en temas relacionados a la materia.
	Ejecutar un programa de capacitación para el comité bipartito de salud y seguridad ocupacional para proveerle a las organizaciones capacitaciones gratuitas que se acoplen a sus necesidades según el tipo de empresa.
	Ejecutar un programa de informes de excelencia al Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional que destaque la buena gestión de riesgos.
Alcance	Plan elaborado para el Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional del MINTRAB, con el fin de apoyar en la materia a las organizaciones que lo soliciten de la República de Guatemala, ofreciendo diversidad de programas para la mitigación de riesgos y la reducción de la tasa de accidentes laborales en el país.
Duración	Por tiempo indefinido. Desde la implementación del trabajo de graduación hasta la creación de nuevos programas o planes de trabajo.
Impacto	Se espera que las organizaciones reciban el apoyo directo correspondiente del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional, que cambiará poco a poco sus funciones en base a la materia, trabajando con una buena gestión de riesgos que disminuirá a mediano plazo la cantidad de accidentes de salud y seguridad ocupacional en la empresa.
Programas y metodología	Programa de apoyo a distancia al comité bipartito de salud y seguridad ocupacional: Se propone en cierto periodo del año (dos semanas cada inicio de mes) a una persona encargada disponible para solventar dudas de todo tipo en materia de salud y seguridad ocupacional a la distancia, ya sea vía correo electrónico, llamadas directas, formularios en línea, entre otros.
	Programa de capacitación técnica al comité bipartito de salud y seguridad ocupacional: Se proponen capacitaciones gratuitas cada mes del año, en salones de grandes dimensiones, para que se presenten exclusivamente miembros del comité bipartito de salud y seguridad ocupacional de cualquier organización, estos talleres incluirían dinámicas de grupo, uso de equipos de protección personal, entre otros.
Programas y metodología	Informes y excelencia en salud y seguridad ocupacional: Se propone que se inscriban todas las organizaciones registradas, con comité bipartito, en un programa que se base en analizar informes suministrados por los miembros de esta junta, acaparando así, una serie de estándares mínimos en salud y seguridad ocupacional para el tipo de organización, para luego ser verificados presencialmente por parte del técnico del MINTRAB y así, otorgarles un certificado de excelencia en materia de salud y seguridad ocupacional válida por cierto tiempo. Ayudando a las empresas a impulsar su inversión en salud y seguridad ocupacional, y en futuras auditorías.

Fuente: elaboración propia.

3.4.2. Divulgación de la salud y seguridad ocupacional en el trabajo

La divulgación de la salud y seguridad ocupacional es una tarea de todos los comités bipartitos en las organizaciones, por lo que se propone a los técnicos del MINTRAB que recomienden a todas las juntas a invertir en la salud y seguridad ocupacional de sus trabajadores, a través de una gran cantidad de prácticas que pueden hacer la diferencia al momento de su ejecución, como por ejemplo:

- Señalización creativa e incentivos de respeto hacia los reglamentos de salud y seguridad ocupacional en todas las áreas de la organización.
- Señalización industrial adecuada y moderna.
- Charlas de consciencia y talleres de salud y seguridad ocupacional para todos los empleados.

A continuación se presenta un plan para la implementación de la divulgación de la salud y seguridad ocupacional, el cual muestra la metodología a seguir y los programas o actividades que pueden ser implementados para lograr divulgar de manera eficaz la salud y seguridad ocupacional a los trabajadores a través del apoyo a los comités bipartitos en cada organización.

Tabla XI. **Plan para la divulgación de la SSO a las organizaciones**

Detalle	Descripción
Nombre	Plan para la divulgación de la salud y seguridad ocupacional a las organizaciones de la República de Guatemala.
Objetivo general	Ejecutar un plan para la divulgación de la salud y seguridad ocupacional a las organizaciones de la República de Guatemala.
Objetivos específicos	Ejecutar un programa para la divulgación de las auditorías de salud y seguridad ocupacional.
	Ejecutar la divulgación en internet acerca de las actividades del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional del MINTRAB.
Alcance	Plan elaborado para el Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional del MINTRAB, con el fin de divulgar la materia para las organizaciones presentes en la República de Guatemala y sus respectivos comités bipartitos en caso existiesen.
Duración	Por tiempo indefinido. Desde la implementación del trabajo de graduación hasta la creación de nuevos programas o actividades para la divulgación de la salud y seguridad ocupacional.
Impacto	Divulgar la salud y seguridad ocupacional a las organizaciones o comités para que estos luego lo comuniquen con los demás colaboradores generará un alto impacto en los conocimientos básicos de salud y seguridad ocupacional que debería conocer un trabajador, generando así, una baja considerable a mediano plazo en la tasa de registro de accidentes laborales en el país.
Programas y metodología	Programa para la divulgación de las auditorías de salud y seguridad ocupacional: Se busca promover a través de las páginas web con mayor alcance, las funciones del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional y las respectivas auditorías que se realizan para diferentes tipos de organización, generando así, mayor cantidad de empresas visitadas y asesoradas en la materia.
	Divulgación en internet acerca de las actividades del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional del MINTRAB: Se propone que existan grupos, páginas web con contenido audiovisual, blogs y demás, con contenido relevante, que ayude a los colaboradores y patronos para la mitigación de riesgos de salud y seguridad ocupacional.

Fuente: elaboración propia.

3.5. Auditoría de programas

Como se mencionó en el inciso 3.2.2. Diagrama de operaciones se establecerá un estándar en las actividades 10 y 13, con el fin de utilizar los tiempos que se ahorraron en las demás actividades.

La auditoría de programas forma parte de la actividad 10, por lo que se muestra a continuación los listados de control (detallados en los siguientes incisos) que deberán completarse:

- Lista de control: documentos y programas de salud y seguridad ocupacional.
- Lista de control: plan de emergencias.
- Lista de control: análisis teórico de señalización.
- Lista de control: identificación y mitigación de riesgos.
- Lista de control: historial y control de accidentes.

Estos listados de control se centran en observar y verificar si la organización auditada cumple con ciertos parámetros básicos y los tenga por escrito, con el fin de prevenir, corregir y mejorar continuamente.

A continuación, se muestran los incisos a presentarse que contienen las listas de control propuestas para la auditoría de la estructura de documentos escritos, programas y demás operaciones en la materia que debería poseer la organización auditada:

- 3.5.1. Análisis de la estructura
- 3.5.2. Plan de emergencias
- 3.5.3. Análisis de señalización
- 3.5.4. Análisis de riesgos
- 3.5.5. Historial y control de accidentes

El técnico verificará en la actividad 13: Brindar recomendaciones al encargado acompañante basadas en el Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas, las respuestas del listado de control, y procederá a redactarle y

asesorar al encargado en las respectivas recomendaciones, apoyándose en los artículos del acuerdo para que en un futuro, la empresa pueda obtener una buena calificación.


En los siguientes incisos, 3.6 Auditoría de las instalaciones de trabajo, se le dará continuidad a los modelos planteados de auditoría pero a un nivel más técnico y observable, dados cuando se recorren las instalaciones de trabajo, todos identificados y separados según diferentes factores de salud y seguridad ocupacional.

3.5.1. Análisis de la estructura

Como primer factor a auditar se debe comenzar por analizar la estructura del plan, sus programas, y demás factores que influyan en la salud y seguridad ocupacional de todos los trabajadores en la organización.

Si la empresa no posee ninguna de estas, el técnico puede realizar sus respectivas recomendaciones en el tema, ya que cabe mencionar, la auditoría que realiza el Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional se lleva a cabo con el fin de ayudar a las organizaciones en la materia y asesorarlas gratuitamente.

Figura 15. Lista de control – documentos y/o programas de SSO



MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL
DIRECCIÓN GENERAL DE PREVISIÓN SOCIAL
DEPARTAMENTO DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL
7a. Av. 3-33 zona 9, 5to Nivel Edificio Torre Empresarial
Tel. 2422-2541/45

LISTA DE CONTROL
ACUERDO GUBERNATIVO 229-2014 Y SUS REFORMAS

Nombre de la empresa: _____

Dirección: _____

No. De teléfono: _____ Teléfono Móvil: _____

Propietario/a o representante: _____

Actividad económica: _____ Horario: _____

Nombre de la persona que informó: _____

Patente de comercio: _____ IGSS: Si: _____ No: _____ No. Patronal: _____

Trabajadores/as: Hombres: _____ Mujeres: _____ Total: _____

Trabajadores/as menores: Hombres: _____ Mujeres: _____ Total: _____

Nombre del técnico/técnica: _____

Respuestas: Si = Respuesta afirmativa NA = No aplica
 No = Respuesta negativa

DOCUMENTOS Y/O PROGRAMAS DE SSO				
No.	Pregunta	Sí	No	NA
1	¿Existe una política interna de SSO?			
2	En caso afirmativo, ¿esta se encuentra divulgada constantemente y/o en un lugar apropiado dentro de las instalaciones?			
3	¿Existe un plan de SSO? (Art. 302)			
4	¿Existe un proceso específico de capacitaciones para la SSO de sus trabajadores? (Art. 5)			
5	¿Existe personal interno o de subcontratación de mantenimiento para maquinaria e instalaciones de trabajo? (Art. 5)			
6	¿Existe un proceso que controle los accidentes ocurridos en la organización?			

1

Presentado la anterior lista de control, el técnico puede realizar sus respectivas recomendaciones al final de la auditoría.

Esta cuenta con 9 preguntas directas acerca de condiciones básicas de salud y seguridad ocupacional con que debería contar la organización, si en caso la mayoría de las preguntas son resultado negativo, entonces, es muy probable que en toda la auditoría tenga una baja calificación.

Por lo que, comenzando con esta lista de control, dará una idea muy concreta acerca de la situación actual de salud y seguridad ocupacional al técnico.

Recomendando:

- La creación del comité bipartito de salud y seguridad ocupacional.
- Creación o mejora de políticas y programas internos básicos de salud y seguridad ocupacional.

3.5.2. Plan de emergencias

La auditoría del plan de emergencias busca identificar si en la organización se cuenta con estándares básicos para resguardar a las personas, desde desastres naturales hasta accidentes como incendios o fugas.

A continuación, se muestra la respectiva lista de control para auditar un plan de emergencias:

Figura 16. **Lista de control – plan de emergencias**

PLAN DE EMERGENCIAS				
No.	Pregunta	Sí	No	NA
10	¿Existe un plan o programa de emergencias?			
11	¿Se ha capacitado o se han realizado simulacros alguna vez a la organización sobre cómo evacuar las instalaciones en caso de emergencia?			
12	En caso afirmativo mencione con que periodicidad se realiza y la última fecha en que se realizó:			
13	¿Se ha capacitado alguna vez a los trabajadores sobre cómo actuar en caso de un accidente laboral?			
14	¿Han habido accidentes de gran magnitud dentro de las instalaciones de trabajo?			
15	En caso afirmativo, méncionelos:			
16	En caso afirmativo, mencione la fecha del último accidente y qué ocurrió:			
17	¿Existe un método de respuesta en caso de accidente y emergencia?			
18	¿Se cuentan con los equipos necesarios para atender emergencias?			
19	En caso afirmativo, méncionelos:			

OBSERVACIONES

Fuente: elaboración propia, utilizando el programa Excel 2013.

Presentando la anterior lista de control, el técnico puede realizar sus respectivas recomendaciones al final de la auditoría.

Básicamente este listado de control sobre emergencias, evalúa si la organización y sus colaboradores tienen conocimiento sobre cómo actuar frente a alguna emergencia y cómo se encuentra actualmente en temas de capacitaciones sobre el tema.

Se pregunta, también, sobre el último accidente ocurrido en las instalaciones, y si hubo algún plan de control.

Recomendando:

- Creación o mejora de los programas de evacuación o emergencia.
- Realizar mínimo un simulacro anualmente.
- Capacitar al personal constantemente sobre cómo actuar antes, durante y después de los accidentes.

3.5.3. Análisis de señalización

Analizar la señalización a través de un enfoque de operación es importante, por lo que, en el proceso de auditoría se buscan todos los programas o actividades relacionadas a mantener una señalización adecuada en los lugares de trabajo.

A continuación, se muestra la respectiva lista de control para auditar operaciones de señalización:

Presentado la anterior lista de control, el técnico puede realizar sus respectivas recomendaciones al final de la auditoría.

Recomendando:

- Creación o mejora de la señalización en materia de salud y seguridad ocupacional.
- Contar con un presupuesto para invertir en señalizaciones de salud y seguridad ocupacional mínimos en todas las áreas de trabajo.

3.5.4. Análisis de riesgos

El control de riesgos en salud y seguridad ocupacional es una de las tareas más importantes en todo lugar de trabajo. Por lo que, a continuación se muestra la respectiva lista de control que el técnico debe llenar para analizar cómo la organización identifica y mitiga los riesgos, junto con una matriz de riesgo propuesta para la recomendación del auditor hacia la organización.

3.5.4.1. Riesgos operativos según áreas de trabajo

Analizar los riesgos operativos según las áreas de trabajo de la organización es importante, por lo que, en el proceso de auditoría se buscan todos los procesos que mitigan los riesgos de salud y seguridad ocupacional y cómo labora la empresa para llevar un control de estos.

A continuación, se muestra la respectiva lista de control para auditar cómo trabaja la organización con los riesgos operativos según las áreas de trabajo:

Figura 18. **Lista de control – identificación y mitigación de riesgos**

ANÁLISIS DE IDENTIFICACIÓN Y MITIGACIÓN DE RIESGOS				
No.	Pregunta	Sí	No	NA
24	¿Se tiene un proceso específico para inspeccionar y mitigar riesgos?			
25	En caso afirmativo, indique cuándo se realizó la última inspección de riesgos:			
26	En caso afirmativo, indique cómo es el procedimiento que se realiza para identificar y mitigar riesgos:			
27	¿Existe una matriz de riesgos?			
28	¿Se capacita a los trabajadores en identificación y mitigación de riesgos?			
29	¿Los trabajadores participan en la identificación y mitigación de riesgos?			
30	¿El trabajador es informado periódicamente sobre SSO?			

OBSERVACIONES

Fuente: elaboración propia, utilizando el programa Excel 2013.

Presentando la anterior lista de control, el técnico puede realizar sus respectivas recomendaciones al final de la auditoría.

Este listado de control se basa en la gestión de riesgos, una rama importante en la salud y seguridad ocupacional desde el punto de vista preventivo.

Recomendando:

- Implementar o mejorar procesos que inspeccionen constantemente los riesgos en la organización y estrategias para mitigarlos.
- Involucrar directamente al trabajador en la inspección y mitigación de riesgos de la organización.
- Implementar matrices de riesgo para lograr inspecciones eficientes y eficaces. En el siguiente inciso (3.5.4.2.) se menciona una propuesta para la recomendación del técnico.

3.5.4.2. Matrices de riesgo propuestas

Una matriz de riesgos es una herramienta utilizada para identificar inseguridades en un área de trabajo, y así, ayudar a determinar propuestas para mitigarlos.

A continuación, se muestra un ejemplo práctico de una matriz de riesgos para la salud y seguridad ocupacional:

Figura 19. **Matriz de riesgo de salud y seguridad ocupacional**

MATRIZ DE RIESGOS DE SSO						
Empresa:		Elaborado por:				
Fecha de evaluación:		Revisado por:				
ÁREA DE TRABAJO	PUUESTO DE TRABAJO	OPERACIÓN	RIESGO	DETALLE DEL RIESGO	PROBABILIDAD	MITIGACIÓN
(p. ej., manufactura, área de motores, etc.)	(p. ej., técnico de mantenimiento, etc.)	(p. ej., revisión diaria de fugas químicas)	(p. ej., físico, químico, ergonómico, etc.)	Se describe brevemente en qué consiste la operación riesgosa, y el instante justo en el que existe el riesgo y ¿por qué?	Porcentaje de probabilidad de ocurrencia	Se describen propuestas reales para mitigar el riesgo y reducirlo en su probabilidad

Fuente: elaboración propia, utilizando el programa Excel 2013.

3.5.5. Historial y control de accidentes

Llevar una correcta gestión en el historial y el control de accidentes es sumamente importante en cualquier organización, ya que la ayudará a mitigar riesgos, y fortalecer la salud y seguridad ocupacional dentro de las áreas de trabajo.

Para finalizar la auditoría de programas, o procesos en salud y seguridad ocupacional se deben analizar los historiales y el control de accidentes de la organización; por lo que, a continuación, se propone una lista de control y una matriz de registro para la recomendación hacia el encargado.

Esta muestra y evalúa cómo la organización monitorea y evalúa su salud y seguridad ocupacional de sus instalaciones, para resguardar y ofrecerles a sus colaboradores áreas de labor dignas para que logren realizar sus trabajos de forma confiada y sin temores de accidentes que puedan ocurrir.

3.5.5.1. Registro de accidentes

Un registro o control de accidentes laborales conlleva gestionar todos los infortunios ocurridos en la organización y saber aprender de ellos para mejorar continuamente.

A continuación, se muestra la respectiva lista de control para auditar el proceso de registro ante los accidentes ocurridos en la organización y cómo se controlan para un futuro:

Figura 20. **Lista de control – historial y control de accidentes**

HISTORIAL Y CONTROL DE ACCIDENTES				
No.	Pregunta	Sí	No	NA
31	Mencione si se realizó algún procedimiento estándar u actividad después del último accidente ocurrido y en qué consistió:			
32	¿Se utilizan herramientas u otras para el control de accidentes? (p. ej., matrices, capacitaciones, etc.)			
33	En caso afirmativo mencione qué herramientas utiliza:			
34	¿Poseen un historial de accidentes ocurridos en la organización?			
35	Mencione un estimado del número de accidentes ocurridos en el último año:			
36	Describa cómo mejora continuamente la empresa para la mitigación de accidentes laborales:			

OBSERVACIONES

Fuente: elaboración propia, utilizando el programa Excel 2013.

Presentando la anterior lista de control, el técnico puede realizar sus respectivas recomendaciones al final de la auditoría.

Recomendando:

- Llevar un control de accidentes con herramientas actualizadas.
- Mejorar continuamente en salud y seguridad ocupacional a través del registro de accidentes laborales.

3.5.5.2. Matriz de registro de accidentes

Una herramienta imprescindible en salud y seguridad ocupacional es la matriz de registro de accidentes, en esta básicamente se lleva un listado de los infortunios ocurridos en la organización, ideal para la reducción de posibles accidentes futuros. A continuación, se muestra un modelo estándar para el registro de accidentes laborales ocurridos en áreas de trabajo:

Figura 21. Matriz de registro de accidentes

Registro de accidentes						
Empresa: _____				Elaborado por: _____		
Fecha de evaluación: _____				Revisado por: _____		
No.	Lugar	Fecha	Tipo de accidente	Personas afectadas	Descripción del accidente	Mitigación de accidentes relacionados y control
Escribir el número de accidente reportado	El lugar o área de trabajo dónde ocurrió (por ejemplo, área de motores, entre otras)	Fecha en que ocurrió	(Por ejemplo, físico, químico, ergonómico, entre otros)	Cantidad de personas a los que afectó el accidente directamente	Descripción detallada de ¿qué ocurrió?, ¿por qué ocurrió?, entre otras	Descripción del control que se lleva con respecto a estos accidentes, y cómo se asegurara una mitigación del riesgo

Fuente: elaboración propia, utilizando el programa Excel 2013.

3.6. Auditoría de las instalaciones de trabajo

Como bien se ha mencionado en el inciso 3.5. Auditoría de programas, aquí se continuará describiendo el proceso de auditoría, ahora recorriendo directamente las instalaciones de trabajo, donde se observarán y se realizarán preguntas a los trabajadores en caso sea necesario, cubriendo de ser posible todos los factores técnicos mencionados en el inciso 2.7.3.1. Factores auditados aplicados según el tipo de organización. Cabe mencionar, la auditoría que realiza el Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional se lleva a cabo con el fin de ayudar a las organizaciones y asesorarlas gratuitamente.

3.6.1. Ambiente de trabajo

El ambiente de trabajo es básicamente la instalación física de la organización, desde los pisos, techos y paredes, hasta los espacios de trabajo con monitores y computadoras.

Figura 22. **Ejemplo de ambiente de trabajo**



Fuente: Agencia Peru.Net. *El call center es un-buen trabajo*. <http://agenciaperu.net/el-call-center-es-un-buen-trabajo/>. Consulta: 11 de agosto de 2018.

A continuación, se muestra la respectiva lista de control para la auditoría de ambientes de trabajo:

Figura 23. Lista de control – ambiente de trabajo

AMBIENTE DE TRABAJO				
No.	Pregunta	Sí	No	NA
37	¿Todos los trabajadores cuentan con un espacio de 2mt ² para realizar sus labores? (Art. 16)			
38	¿Las paredes están pintadas en colores claros y en buen estado de conservación? (Art. 21)			
39	Si se trabajan con máquinas con piezas móviles que invaden una zona de espacio libre, ¿hay franjas en el suelo de color amarillo? (Art. 25)			
40	¿Para los pasillos se sigue la norma para la utilización de colores y su simbología de seguridad? (Art. 27)			
41	¿Las puertas y salidas normales no tienen ningún tipo de obstáculo, ya sea en el acceso o en el recorrido? (Art. 31)			
42	¿Las escaleras de comunicación entre distintas plantas del edificio presentan solidez, estabilidad y seguridad? (Art. 32)			
43	¿Las escaleras de mano se encuentran en condiciones estables y seguras? (Art. 45)			
44	Pregunta al trabajador: ¿Ha visto alguna vez una mala utilización de una escalera de mano en las instalaciones? (Art. 50)			
45	¿Existen salidas de emergencia?			
46	Pregunta a 5 trabajadores: ¿Sabe dónde queda la salida de emergencia más cercana? Escribir número en "Si" y/o "No"			
47	¿Existe algún monitor de computadora anormal (con destellos o inestabilidades)? (Art. 76)			
48	¿El espacio de la estación de trabajo donde se utilizan pantallas de visualización, es ergonómico y adecuado? (Art. 78)			
49	¿Existe alguna anomalía en los asientos de trabajo de la personas? (Art. 79)			
50	¿Las ventanas con luz directa natural están equipadas con dispositivos de cobertura adecuado y regulable para atenuar la luz del día? (Art. 84)			

OBSERVACIONES

Fuente: elaboración propia, utilizando el programa Excel 2013.

Presentando la anterior lista de control, el técnico puede realizar sus respectivas recomendaciones en el factor ‘ambiente de trabajo’ al final de la auditoría, apoyándose en el Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas.

Esta lista de control, evaluará de forma detallada el espacio físico en el que realizan sus labores los colaboradores.

3.6.2. Manipulación manual de cargas

La manipulación manual de cargas es aquella operación realizada cuando los trabajadores toman, sujetan y transportan artefactos, implicando riesgos físicos en particular.

Figura 24. **Ejemplo de manipulación manual de cargas**



Fuente: *Prevencionar*. <http://prevencionar.com.mx/2016/10/13/medidas-preventivas-manipulacion-manual-carga/>. Consulta: 11 de agosto de 2018.

A continuación, se muestra la respectiva lista de control para la auditoría de manipulación manual de cargas:

Presentada la anterior lista de control, el técnico puede realizar sus respectivas recomendaciones en el factor manipulación manual de cargas al final de la auditoría, apoyándose en el Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas.

3.6.3. Materiales y sustancias peligrosas

Los materiales y sustancias peligrosas están presentes en la mayoría de organizaciones que transforman o crean materia prima, por lo que, es de suma importancia auditar la correcta gestión de estas dentro de las instalaciones de trabajo.

Figura 26. **Ejemplo de materiales y sustancias peligrosas**



Fuente: *Integra*. <http://grupoice.com.ve/sitio/seguridad-industrial/330-manejo-de-sustancias,-materiales-y-desechos-peligrosos/>. Consulta: 13 de agosto de 2018.

A continuación, se muestra la respectiva lista de control para la auditoría de materiales y sustancias peligrosas:

Presentando la anterior lista de control, el técnico puede realizar sus respectivas recomendaciones en el factor materiales y sustancias peligrosas al final de la auditoría, apoyándose en el Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas.

3.6.4. Señalización industrial

La señalización industrial es uno de los factores más importantes en la salud y seguridad ocupacional, ya que es considerado un excelente sistema para la mitigación de riesgos dentro de una organización debido a su carácter visual sencillo.

Figura 28. Ejemplo de señalización industrial



Fuente: ASA. <http://asagrafica.com.co/senaletica-senalizacion/>. Consulta: 13 de agosto de 2018.

A continuación, se muestra la respectiva lista de control para la auditoría de señalización industrial en una organización:

Habiendo presentado la anterior lista de control, el técnico puede realizar sus respectivas recomendaciones en el factor señalización industrial al final de la auditoría, apoyándose en el Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas.

3.6.5. Control de incendios

El control de incendios es una parte fundamental de la salud y seguridad ocupacional que toda organización debería considerar. Los incendios pueden propagarse en una gran cantidad de materiales u objetos y de distintas maneras, por lo que es de suma importancia auditarlo.

Figura 30. **Ejemplo de incendio**



Fuente: *Formación y orientación laboral*. <http://servcfolasir2015.blogspot.com/2015/>. Consulta: 14 de agosto de 2018.

A continuación, se muestra la respectiva lista de control para la auditoría del control de incendios en una organización:

Figura 31. **Lista de control – control de incendios**

CONTROL DE INCENDIOS				
No.	Pregunta	Sí	No	NA
73	¿Existen puertas con el rotulo: "Salida de Emergencia"? (Art. 112, 122)			
74	¿Existen aparatos que no deben transportar personas? (Art. 119)			
75	En caso afirmativo, ¿estos llevan indicaciones visibles con la carga máxima que pueden admitir y además están sometidos a vigilancia?			
76	¿Existen extintores portátiles elevados a la altura adecuada? (Art. 130)			
77	¿Existen diferentes clases de extintores según lo necesario en las instalaciones de trabajo? (Art. 131)			
78	En caso afirmativo, ¿están rotulados adecuadamente? (Art. 131)			
79	¿Los extintores son revisados periódicamente? (Art. 133)			
80	Si es un lugar con alto riesgo de incendio ¿hay carteles en la entrada y en espacios libres con prohibiciones de fumar, etc.? (Art. 136)			
81	Si es lugar con riesgo de incendio ¿Existe algún tipo de capacitación al personal integrado en el equipo o brigada contra incendios? (Art. 138)			
82	¿Existen simulacros contra incendios? (Art. 142)			

OBSERVACIONES

Fuente: elaboración propia, utilizando el programa Excel 2013.

Presentando la anterior lista de control, el técnico puede realizar sus respectivas recomendaciones en el factor control de incendios al final de la auditoría, apoyándose en el Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas.

3.6.6. Trabajos diversos (espacios confinados, interior de pozos, trabajos con explosivos)

Los trabajos diversos suelen ser labores donde debe existir un gran cuidado en la salud y seguridad ocupacional, ya que estos suelen ser muy riesgosos para los operadores, por lo que, es un factor de consideración para las organizaciones que empleen estos trabajos.

Figura 32. **Ejemplo de trabajos diversos**



Fuente: *Coaching en seguridad industrial y competencias S.C.*

<https://csic.com.mx/2017/11/15/curso-espacios-confinados/>. Consulta: 15 de agosto de 2018.

A continuación, se muestra la respectiva lista de control para la auditoría del control de trabajos diversos:

Habiendo presentado la anterior lista de control, el técnico puede realizar sus respectivas recomendaciones en el factor trabajos diversos al final de la auditoría, apoyándose en el Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas.

3.6.7. Condiciones higiénicas ambientales

Desde la iluminación hasta los altos niveles de ruido en los lugares de trabajo, las condiciones higiénicas ambientales abarcan temas centrados en brindarle al trabajador un ambiente digno de trabajo, en factores de iluminación, ruido, ventilación, entre otros.

Figura 34. **Ejemplo condiciones higiénicas ambientales**



Fuente: *Ledil*. www.ledil.com/es/area-de-aplicacion/iluminacion-industrial/. Consulta: 15 de agosto de 2018.

A continuación, se muestra la respectiva lista de control para la auditoría de las condiciones higiénicas ambientales en la organización:

Figura 35. **Lista de control – condiciones higiénicas ambientales**

CONDICIONES HIGIÉNICAS AMBIENTALES				
No.	Pregunta	Sí	No	NA
88	Pregunta a trabajador: ¿Ha visto alguna vez a alguien fumar en lugares de trabajo? (Art. 157)			
89	¿La iluminación natural, artificial o mixta, es la apropiada para los lugares de trabajo? (Art. 158)			
90	Si la organización cuenta con más de una habitación ¿Existen medios de iluminación de emergencia? (Art. 168)			
91	¿Existe un sistema de ventilación apropiado en la empresa? (Art. 169, 170)			
92	¿Existe agua potable a disposición y fácil acceso de los trabajadores en ambientes que poseen altas temperaturas? (Art. 179)			
93	¿Se lleva un control del ruido en la organización? (Art. 182 al 193)			
94	En caso afirmativo, descríballo brevemente:			
95	Si el centro de trabajo es considerado ruidoso ¿existe un programa de conservación auditiva a largo plazo? (Art. 192)			

OBSERVACIONES

Fuente: elaboración propia, utilizando el programa Excel 2013.

Presentando la anterior lista de control, el técnico puede realizar sus respectivas recomendaciones en el factor condiciones higiénicas ambientales al final de la auditoría, apoyándose en el Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas.

3.6.8. Contaminantes de naturaleza biológica

Los contaminantes de naturaleza biológica son todos aquellos seres vivos capaces de ocasionar enfermedades infecciosas o parasitarias en el cuerpo humano. Por lo que, para la industria de alimentos, agraria, entre otros, debería de considerarse llevar una auditoría en estos factores.

Figura 36. **Ejemplo de contaminantes de naturaleza biológica**



Fuente: *Entorno saludable*. <http://entornosaludable.com/23/02/2015/celulosa-azul-en-la-industria-alimentaria/>. Consulta: 16 de agosto de 2018.

A continuación, se muestra la respectiva lista de control para la auditoría de contaminantes de naturaleza biológica:

Habiendo presentado la anterior lista de control, el técnico puede realizar sus respectivas recomendaciones en el factor contaminantes de naturaleza biológica al final de la auditoría, apoyándose en el Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas.

3.6.9. Equipo de protección personal

El equipo de protección personal es un pilar de la salud y seguridad ocupacional, con el uso adecuado de estos implementos, se logra reducir en gran porcentaje la probabilidad de accidente dentro de los lugares de trabajo, por lo que es sumamente necesario auditar este factor en las organizaciones.

Figura 38. **Ejemplo de uso de equipo de protección personal**



Fuente: *Regena*. <http://regenaperu.pe/seguridad-industrial-avanzada/>. Consulta: 16 de agosto de 2018.

A continuación, se muestra la respectiva lista de control para la auditoría del uso de equipo de protección personal:

Figura 39. **Lista de control – equipo de protección personal**

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL				
No.	Pregunta	Sí	No	NA
101	¿Existe equipo de protección personal brindado gratuitamente a los trabajadores en la organización? (Art. 232)			
102	¿Existe un registro de entrega del equipo de protección personal que incluye fecha y nombre del trabajador? (Art. 231)			
103	¿El equipo de protección personal ofrece una protección eficaz a los riesgos (buenas condiciones, respaldo de certificación, etc.)? (Art. 231)			
104	¿Se les brinda a los trabajadores el equipo de protección adecuado para la protección de la cabeza según sus labores? (Art. 233 al 236)			
105	¿Se les brinda a los trabajadores el equipo de protección adecuado para la protección de la cara según sus labores? (Art. 237 al 241)			
106	¿Se les brinda a los trabajadores el equipo de protección adecuado para la protección de la vista según sus labores? (Art. 242, 243)			
107	¿Se les brinda a los trabajadores el equipo de protección adecuado para la protección del oído según sus labores? (Art. 244 al 248)			
108	¿Se les brinda a los trabajadores el equipo de protección adecuado para la protección de extremidades inferiores? (Art. 249 al 253)			
109	¿Se les brinda a los trabajadores el equipo de protección adecuado para la protección de extremidades superiores? (Art. 254, 255)			
110	¿Se les brinda a los trabajadores el equipo de protección adecuado para la protección del aparato respiratorio según sus labores? (Art. 256 al 262)			
111	¿Se les brinda a los trabajadores el equipo de protección adecuado para la protección de trabajos en altura? (Art. 264)			
112	Observar detenidamente a trabajadores por un periodo de tiempo y responder: ¿Todos los trabajadores están usando el equipo de protección necesario?, en caso de haberlo observado con anterioridad o posteriormente, mencionarlo en las observaciones, para dar las respectivas recomendaciones al encargado.			

OBSERVACIONES

Fuente: elaboración propia, utilizando el programa Excel 2013.

Presentando la anterior lista de control, el técnico puede realizar sus respectivas recomendaciones en el factor equipo de protección personal al final de la auditoría, apoyándose en el Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas.

3.6.10. Actividades de limpieza

Las actividades de limpieza deberían de ser una prioridad en todo lugar de trabajo. Mantener un área de labor higiénica no solo previene posibles enfermedades, sino también se ha demostrado que aumenta la productividad de los trabajadores.

Figura 40. **Ejemplo de actividades de limpieza**



Fuente: *Limpiezas ideal*. www.limpiezasideal.com/index.php/2018/05/13/actividades-de-limpieza/. Consulta: 18 de agosto de 2018.

A continuación, se muestra la respectiva lista de control para la auditoría de las actividades de limpieza:

Figura 41. Lista de control – actividades de limpieza

ACTIVIDADES DE LIMPIEZA				
No.	Pregunta	Sí	No	NA
113	¿Las instalaciones se encuentran en orden y limpieza? (Art. 274)			
114	¿Existe un protocolo de limpieza de las instalaciones de trabajo? (Art. 275, 276)			
115	En caso afirmativo, describirlo:			
116	¿Se les brinda equipo de protección y utensilios apropiados a los trabajadores encargados, si las operaciones lo ameritan? (Art. 277)			
117	¿Existe presencia de derrames de aceite, grasas u otros cuerpos que hagan resbaladizo las áreas de tránsito? (Art. 278)			
118	¿Existe algún protocolo que garantice que los aparatos, maquinaria e instalaciones en general se mantengan limpios y ordenados? (Art. 280)			
119	¿Se realiza con regularidad la limpieza de ventanas y tragaluces? (Art. 282)			

OBSERVACIONES

16

Fuente: elaboración propia, utilizando el programa Excel 2013.

Presentada la anterior lista de control, el técnico puede realizar sus respectivas recomendaciones en el factor actividades de limpieza, al final de la auditoría, apoyándose en el Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas.

3.6.11. Servicios de higiene y abastecimiento de agua

Mantener áreas de higiene personal y un abastecimiento de agua digno para los empleados que realizan diferentes labores, es de suma importancia para su salud, por lo que auditar este factor es de suma importancia en todas las organizaciones.

Figura 42. **Ejemplo servicios de higiene y abastecimiento de agua**



Fuente: *Arqhys arquitectura*. www.arqhys.com/construcciones/servicios-sanitarios-salasespectaculos.html. Consulta: 19 de agosto de 2018.

A continuación, se muestra la respectiva lista de control para la auditoría de servicios de higiene y abastecimiento de agua:

Presentando la anterior lista de control, el técnico puede realizar sus respectivas recomendaciones en el factor servicios de higiene y abastecimiento de agua al final de la auditoría, apoyándose en el Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas.

3.6.12. Instalaciones y equipos eléctricos

Todo lugar de trabajo actual usa electricidad como uno de sus principales recursos, por lo que existe una gran cantidad de aparatos que trabajan gracias a ella, por lo que, se vuelve esencial auditar este factor en todas las organizaciones.

Figura 44. Ejemplo de instalaciones y equipos eléctricos



Fuente: *Dreamstime*. <https://es.dreamstime.com/fotos-de-archivo-libres-de-regal%C3%ADas-los-paneles-el%C3%A9ctricos-image12248288>. Consulta: 19 de agosto de 2018.

A continuación, se muestra la respectiva lista de control para la auditoría de instalaciones y equipos eléctricos:

Figura 45. Lista de control – instalaciones y equipos eléctricos

INSTALACIONES Y EQUIPOS ELÉCTRICOS				
No.	Pregunta	Sí	No	NA
128	¿Existen protocolos para el mantenimiento o uso de instalaciones eléctricas?			
129	¿Las masas están unidas eléctricamente a una toma de tierra o a un conjunto de tomas de tierra interconectada? (Art. 307)			
130	¿El sistema eléctrico se encuentra en condiciones apropiadas?			
131	En caso negativo, especifique:			
132	¿Existen señales de advertencia en los recintos de instalaciones de alta tensión? (Art. 311)			
133	¿Existen interruptores "de palanca" o "de cuchillas" que no están debidamente protegidos? (Art. 335)			
134	¿Existe algún protocolo antes de manipular en el interior de una máquina? (Art. 351)			
135	¿Se les brinda a los trabajadores el equipo de protección adecuado para los trabajos en instalaciones eléctricas de tensión? (Art. 357, 370)			
136	¿El personal que realiza trabajos en instalaciones eléctricas de tensión está adiestrado en los métodos de trabajo para cada caso? (Art. 359)			

OBSERVACIONES

Fuente: elaboración propia, utilizando el programa Excel 2013.

Habiendo presentado la anterior lista de control, el técnico puede realizar sus respectivas recomendaciones en el factor instalaciones y equipos eléctricos al final de la auditoría, apoyándose en el Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas.

3.6.13. Trabajo en construcción y similares

Los trabajos de construcción generalmente están presentes en cualquier área de una región, estas siempre involucran trabajadores, maquinaria y artefactos, que generan claras situaciones de riesgo; por lo tanto, auditar construcciones y similares es sumamente importante para el Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional.

Figura 46. **Ejemplo de trabajo en construcción y similares**



Fuente: *Trabajos en altura consejos richard.*

<http://trabajosenalturaconsejosrichard.blogspot.com/2016/08/trabajo-en-altura-en-andamios.html>. Consulta: 20 de agosto de 2018.

A continuación, se muestra la respectiva lista de control para la auditoría de trabajo en construcción y similares:

Figura 47. **Lista de control – trabajo en construcción y similares**

TRABAJO EN CONSTRUCCIÓN Y SIMILARES				
No.	Pregunta	Sí	No	NA
137	¿Existe un plan de SSO que fue presentado al departamento de SSO del Mintrab o a la sección de seguridad e higiene del IGSS? (Art. 371, 372, 557)			
138	¿Existen pasarelas o pasos formados por tablonces con un ancho mínimo de 60cm? (Art. 373)			
139	Pregunta a trabajador: ¿Ha visto durante la construcción que se usen escaleras fabricadas con materiales procedentes de la misma? (Art. 377)			
140	En caso de que existan labores en la noche: ¿se dispone de una adecuada iluminación artificial eléctrica según el trabajo? (Art. 380)			
141	¿Los andamios utilizados son los adecuados y se encuentran en buenas condiciones para el trabajo? (Art. 387)			
142	En caso negativo, especifique:			
143	Pregunta a trabajador: ¿Ha visto durante la construcción que alguien circule bajo cargas grandes suspendidas o transportadas? (Art. 418)			

OBSERVACIONES

Fuente: elaboración propia, utilizando el programa Excel 2013.

Presentando la anterior lista de control, el técnico puede realizar sus respectivas recomendaciones en el factor trabajo en construcción y similares al final de la auditoría, apoyándose en el Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas.

3.6.14. Motores, transmisiones y máquinas

Los motores, transmisiones y máquinas, ya sea una o todas, están presentes en todas las organizaciones, por lo que, es de suma importancia auditar estos artefactos tan comunes con el fin de realizar recomendaciones para la reducción de riesgos.

Figura 48. **Ejemplo de motores, transmisiones y máquinas**



Fuente: *SERVINTEL*. <http://servintel.com/es/lineas/motores/motapp/65-industrial>. Consulta: 21 de agosto de 2018.

A continuación, se muestra la respectiva lista de control para la auditoría de motores, transmisiones y máquinas:

Figura 49. **Lista de control – motores, transmisiones y máquinas**

MOTORES, TRANSMISIONES Y MÁQUINAS				
No.	Pregunta	Sí	No	NA
144	¿Los motores están en locales aislados o rodeados con barreras u otros dispositivos? (Art. 421)			
145	¿Existe señalización visible para el área de motores que prohíbe el ingreso a personal no autorizado? (Art. 422)			
146	¿Existen partes móviles, piezas salientes u otro elemento de los motores, transmisiones y máquinas que presentan peligro? (Art. 427)			
147	En caso afirmativo ¿estos están provistos de guardas y protección que evita dicho peligro? (Art. 427)			
148	¿Existe un protocolo de mantenimiento técnico para las máquinas? (Art. 434)			
149	¿Los engranajes al descubierto se encuentran protegidos con cubiertas? (Art. 448)			
150	¿Existen protecciones adecuadas para riesgos específicos de las máquinas? (acción atrapante, cortante, punzante, etc.) (Art. 452)			
151	¿Las actividades de mantenimiento, reparación, etc., se efectúan durante la detención de los motores, transmisiones y máquinas? (Art. 457)			

OBSERVACIONES

20

Fuente: elaboración propia, utilizando el programa Excel 2013.

Presentando la anterior lista de control, el técnico puede realizar sus respectivas recomendaciones en el factor motores, transmisiones y máquinas al final de la auditoría, apoyándose en el Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas.

3.6.15. Procesos de elevación y transporte

Los procesos de elevación y transporte son aquellos en los que se utilizan máquinas para izar y trasladar artefactos, materiales, productos terminados, entre otros. por lo que emplear estas maquinarias (grúas, montacargas, entre otros) en los lugares de trabajo, conlleva riesgos a tomarse en consideración, haciendo tan importante auditar este factor

Figura 50. **Ejemplo de procesos de elevación y transporte**



Fuente: *Montacargas apodaca*. www.montacargasapodaca.com/. Consulta: 22 de agosto de 2018.

A continuación, se muestra la respectiva lista de control para la auditoría de procesos de elevación y transporte:

Presentando la anterior lista de control, el técnico puede realizar sus respectivas recomendaciones en el factor procesos de elevación y transporte al final de la auditoría, apoyándose en el Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas.

3.7. Asesoría técnica en salud y seguridad ocupacional

Como bien ya se ha mencionado, el trabajo del técnico que realiza la auditoría es brindar asesoría técnica en salud y seguridad ocupacional para las organizaciones de forma gratuita; por lo que, se propone como parte de sus funciones, realizar asesorías especializadas más a fondo y detalladas según el tipo de organización.

3.7.1. Reducción de riesgos

En todo lugar de labor se debe trabajar en la reducción de riesgos en salud y seguridad ocupacional, por lo que asesorar a los trabajadores y empleadores en la materia es de suma importancia. Una asesoría técnica en salud y seguridad ocupacional ofrecerá a los encargados los principales fundamentos para la mitigación de riesgos que más se acoplaron a los factores auditados. Una asesoría técnica en salud y seguridad ocupacional para la reducción de riesgos pueden abarcar los siguientes temas a tratar:

- Realizar capacitaciones constantes para los trabajadores, subcontratados o visitantes en salud y seguridad ocupacional.
 - Lugar: MINTRAB o presencial en la organización.

- Descripción y metodología: las peticiones se recibirán por internet o bien presencialmente en las instalaciones del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional luego se evaluará la asesoría y se procederá a indicarle al encargado de la organización la fecha, lugar y hora donde se realizará la asesoría, para posteriormente presentarse y asesorarle al encargado contestando preguntas como: ¿qué capacitaciones deben darse a los empleados?, ¿cada cuánto tiempo deben brindárselas?, ¿qué empresas son las autorizadas para realizar estas capacitaciones?, entre otros.
- Encargado del MINTRAB: técnico o capacitador del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional.
- Alcance: se realizarán para los miembros de comités o encargados de la salud y seguridad ocupacional en las organizaciones en toda la ciudad de Guatemala.
- Brindar a los trabajadores equipo de protección personal de calidad y apropiados para las tareas.
 - Lugar: MINTRAB o presencial en la organización.
 - Descripción y metodología: las peticiones se recibirán por internet o bien presencialmente en las instalaciones del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional luego se evaluará la asesoría y se procederá a indicarle al encargado de la organización la fecha, lugar y hora donde se realizará la asesoría, para posteriormente presentarse y asesorarle al encargado contestando preguntas como: ¿qué equipo de protección personal debe darse a los

- colaboradores?, ¿cada cuánto tiempo se debe de entregar?, ¿dónde adquirirlos?, entre otros.
- Encargado del MINTRAB: técnico o capacitador del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional.
 - Alcance: se realizarán para los miembros de comités o encargados de la salud y seguridad ocupacional en las organizaciones en toda la ciudad de Guatemala.
 - Realizar mantenimientos constantes y adecuados a las máquinas en general.
 - Lugar: MINTRAB o presencial en la organización.
 - Descripción y metodología: las peticiones se recibirán por internet o bien presencialmente en las instalaciones del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional luego se evaluará la asesoría y se procederá a indicarle al encargado de la organización la fecha, lugar y hora donde se realizará la asesoría, para posteriormente presentarse y asesorarle al encargado contestando preguntas como: ¿cómo implementar un plan de mantenimiento para la salud y seguridad ocupacional?, ¿qué tipo de mantenimiento se debería de dar a las máquinas?, ¿con qué frecuencia debería realizarse según el tipo de máquina?, entre otros.
 - Encargado del MINTRAB: técnico o capacitador del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional.

- Alcance: se realizarán para los miembros de comités o encargados de la salud y seguridad ocupacional, así como el personal responsable del mantenimiento de máquinas en las organizaciones en toda la ciudad de Guatemala.
- Control y medición de indicadores y accidentes.
 - Lugar: MINTRAB o presencial en la organización.
 - Descripción y metodología: las peticiones se recibirán por internet o bien presencialmente en las instalaciones del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional luego se evaluará la asesoría y se procederá a indicarle al encargado de la organización la fecha, lugar y hora donde se realizará la asesoría, para posteriormente presentarse y asesorarle al encargado contestando preguntas como: ¿cómo implementar indicadores para el control y medición de la salud y seguridad ocupacional en la organización?, ¿cómo establecer acciones correctivas?, ¿quién debería de llevar el control de los indicadores?, entre otros.
 - Encargado del MINTRAB: técnico o capacitador del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional.
 - Alcance: Se realizarán para los miembros de comités o encargados de la salud y seguridad ocupacional en las organizaciones en toda la ciudad de Guatemala.
- Tener un plan de emergencias y una señalización adecuada en los lugares de trabajo.

- Lugar: MINTRAB o presencial en la organización.
- Descripción y metodología: las peticiones se recibirán por internet o bien presencialmente en las instalaciones del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional luego se evaluará la asesoría y se procederá a indicarle al encargado de la organización la fecha, lugar y hora donde se realizará la asesoría, para posteriormente presentarse y asesorarle al encargado contestando preguntas como: ¿qué es un plan de emergencias y por qué implementarlo?, ¿cómo se implementa un plan de emergencias?, ¿qué señalización industrial debería colocarse en las instalaciones de trabajo?, ¿dónde debería de colocarse esta señalización?, entre otros.
- Encargado del MINTRAB: técnico o capacitador del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional
- Alcance: se realizarán para los miembros de comités o encargados de la salud y seguridad ocupacional en las organizaciones en toda la ciudad de Guatemala.
- Implementación o mejora de matrices de riesgo.
 - Lugar: MINTRAB o presencial en la organización.
 - Descripción y metodología: las peticiones se recibirán por internet o bien presencialmente en las instalaciones del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional luego se evaluará la asesoría y se procederá a indicarle al encargado de la organización la fecha,

lugar y hora donde se realizará la asesoría, para posteriormente presentarse y asesorarle al encargado contestando preguntas como: ¿por qué implementar un sistema de gestión de riesgos de salud y seguridad ocupacional?, ¿cómo se implementa?, ¿cuáles son los procedimientos y los estándares para mantener este sistema?, entre otros.

- Encargado del MINTRAB: técnico o capacitador del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional.
- Alcance: se realizarán para los miembros de comités o encargados de la salud y seguridad ocupacional en las organizaciones en toda la ciudad de Guatemala.

El técnico puede abarcar estos temas ya sea en conjunto o por separado según las necesidades y el tipo de organización, y brindar su respectiva asesoría, mencionando las recomendaciones para una reducción de riesgos en una organización.

3.7.2. Cumplimiento del Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas

A pesar de ser un reglamento a nivel nacional, existe una gran cantidad de organizaciones en Guatemala que no conocen su existencia o su estructura. Por lo que, se propone implementar en las funciones del técnico: realizar capacitaciones en base a los principales factores de salud y seguridad ocupacional que menciona el Acuerdo Gubernativo 229-2014 y que más se acoplan al tipo de organización.

3.7.2.1. Capacitaciones

Una capacitación es todo aquel conjunto de actividades donde un emisor transmite información a un receptor, con el fin de mejorar sus conocimientos y habilidades determinadas, en este caso del Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas. Las capacitaciones serán trabajadas en base a un plan propuesto que se muestra a continuación:

Tabla XII. **Plan de capacitaciones de SSO a organizaciones interesadas**

Detalle	Descripción
Nombre	Plan de capacitaciones de salud y seguridad ocupacional a organizaciones interesadas en la República de Guatemala.
Objetivo General	Ejecutar un plan de capacitaciones de salud y seguridad ocupacional a organizaciones interesadas en la República de Guatemala.
Objetivos específicos	Capacitar materia de salud y seguridad ocupacional basada en el Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas a la mayor cantidad de personas interesadas o involucradas en los procesos de gestión de salud y seguridad ocupacional de las organizaciones.
	Reducir a mediano plazo la cantidad de accidentes laborales registrados en la República de Guatemala.
	Proveer a los trabajadores de las organizaciones el Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas de manera tangible y digital.
Alcance	Las capacitaciones serán brindadas por los técnicos o el capacitador del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional dirigido a todos aquellos trabajadores y patronos pertenecientes o dueños respectivamente de una organización con instalaciones en la República de Guatemala.
Duración	Por tiempo indefinido. Desde la implementación del trabajo de graduación hasta la creación de nuevos programas o actividades de salud y seguridad ocupacional.
Impacto	Capacitar a los trabajadores o patronos de una organización en salud y seguridad ocupacional generará un alto impacto en sus conocimientos del Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas, generando así, una baja considerable a mediano plazo en la tasa de registro de accidentes laborales en el país.
Metodología y pasos para la realización de una capacitación	Paso 1: toda organización que requiera una capacitación para sus colaboradores o interesados, tendrá que ponerse en contacto con el Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional donde se establecerá la fecha y hora para la capacitación y el número de asistentes.
	Paso 2: el Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional examina a la organización (ubicación, operaciones, entre otros) y confirma la capacitación.

Continuación de la tabla XII.

Metodología y pasos para la realización de una capacitación	Paso 3: el técnico nombrado o el capacitador visita la organización y realiza la respectiva capacitación del Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas, mencionando principalmente los factores aplicables a la organización, incentivando a los trabajadores a leerlo y conocer la importancia de su salud y seguridad.
	Paso 4: el técnico deja un Acuerdo Gubernativo 229-2014 con sus reformas de forma tangible y gratuita, y un enlace de internet conteniéndolo de forma digital para los trabajadores.

Fuente: elaboración propia.

3.7.3. Área de trabajo

Una asesoría técnica de salud y seguridad ocupacional puede abarcar únicamente la observación de las áreas de trabajo.

Se propone una auditoría para aquellas organizaciones pequeñas o con pocos conocimientos de salud y seguridad ocupacional, con el fin de realizar recomendaciones más generales y adecuadas al tipo de organización.

3.7.3.1. Estudios de salud y seguridad ocupacional

Los estudios de salud y seguridad ocupacional que se proponen son aquellos puramente visuales que realiza el técnico, que consisten en ayudar a empresas pequeñas (menos de 100 trabajadores) o con pocos conocimientos de salud y seguridad ocupacional; que recorre las instalaciones de trabajo con un listado de factores a observar realizando su respectiva asesoría, mientras el encargado toma nota de las recomendaciones del técnico.

3.8. Control de las auditorías

Cuando la auditoría ha culminado en las instalaciones de trabajo, el técnico traslada la información al digitador estadístico, este proceso de control de las auditorías realizadas se debe reorganizar debido a las nuevas operaciones propuestas.

3.8.1. Tabulación y análisis de datos auditados

Para el análisis estadístico de los datos y demás funciones, será necesario comenzar a aplicar el software Qlik Sense (3.1.1.1. Herramientas y técnicas propuestas), en el cual se visualizarán datos para un control eficiente de las organizaciones auditadas. Para la tabulación se propone implementar un formato para los datos auditados de las 21 páginas o los listados de control; el cual podrá contener todas las preguntas y su respectiva respuesta, así como la información general de la empresa (página 1 de la lista de control), el número de visita, la fecha de próxima visita, indicador de cumplimiento (porcentaje que muestre el nivel de cumplimiento de la empresa) y el listado con las recomendaciones brindadas.

3.8.2. Seguimiento del proceso de auditoría

Brindar un seguimiento adecuado para el proceso de auditoría corresponde a realizar una segunda y hasta una tercera visita técnica con el fin de verificar si las recomendaciones fueron puestas en marcha; se propone un aproximado de 25 días (variando según el número de recomendaciones hechas) entre auditorías.

4. IMPLEMENTACION DE LA PROPUESTA

En este capítulo se describirán los procesos de implementación de lo propuesto con el fin de lograr la eficacia en la investigación presente, estandarizando así, el proceso de auditoría sobre salud y seguridad ocupacional bajo las condiciones del Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas realizado por el personal técnico del respectivo Departamento del MINTRAB.

4.1. Capacitación de la propuesta

Capacitar es la transmisión de información con el fin de mejorar conocimientos, habilidades, entre otros, para este caso, la capacitación hacia los involucrados de la propuesta del capítulo 3. Por lo que se estudia la forma de la implementación y diversas técnicas o procesos para realizarlo.

4.1.1. Información y divulgación

Básicamente para la implementación de la propuesta debe existir un medio de comunicación y divulgación que transmita la información, la manera más eficaz y eficiente es la divulgación por correo electrónico a todos los involucrados, proporcionándoles un enlace digital directo para tener acceso a este trabajo de graduación; se hace una mención destacada del capítulo 3 y también un enlace digital directo para el Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas de manera sencilla.

4.1.2. Talleres internos

Con la información divulgada, se procede a la realización de talleres internos en el Ministerio de Trabajo y Previsión Social para los departamentos o unidades interesados o involucrados.

4.1.2.1. Jefatura de previsión social y empleo

Para los talleres internos, se puede establecer una respectiva charla informativa presencial a convenir junto con el encargado del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional para mostrarles la propuesta a las siguientes partes interesadas y compartir posibles detalles de implementación y mejora para el proceso:

- Viceministro de Previsión Social y Empleo
- Director General de Previsión Social
- Trabajadores del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional

4.1.2.2. Técnicos de salud y seguridad ocupacional

Los técnicos de salud y seguridad ocupacional son los que realizan las auditorías, por lo que, realizar talleres internos para conocer su punto de vista en la propuesta es de suma importancia.

El taller interno especializado para los técnicos de salud y seguridad ocupacional será aquel en donde se describan todas las propuestas realizadas en el capítulo 3, con el fin de establecer mejoras, anulaciones o agregados en dicha propuesta, para lograr su implementación y utilidad.

4.2. Reorganización de actividades

Como se menciona en el inciso 3.2. Proceso de la auditoría de salud y seguridad ocupacional, existe eliminación, optimización y cambios en las actividades actuales del proceso de auditoría, por lo que, existe una reorganización de actividades.

A continuación, se muestra el respectivo procedimiento para poder eliminar, optimizar y cambiar estas actividades dentro del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional en el proceso de auditoría; esta se logrará a través de una priorización de actividades, que básicamente detallará el procedimiento para la implementación de las operaciones propuestas en dicho proceso.

4.2.1. Priorización de actividades

La priorización de actividades es básicamente realizar un enfoque preciso y claro de las operaciones con mayor importancia dentro de un procedimiento, para este caso, el proceso de auditoría.

A continuación se muestran las actividades de mayor importancia en el proceso: actividad 10: Auditar riesgos basados en el Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas y actividad 13: Brindar recomendaciones al encargado acompañante basadas en el Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas.

Por lo que, asimismo se describen los pasos detallados para su implementación en el proceso de auditoría realizada por los técnicos:

Tabla XIII. **Procedimiento de implementación de actividades priorizadas**

Paso	Descripción
Comunicar a los interesados	Como primer paso de implementación, se deberá comunicar a los interesados (Viceministro de Previsión Social, Director General de Previsión Social, trabajadores del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional) la importancia de estas actividades en el proceso de auditoría propuesto, realizando reuniones iniciales con el tiempo que sea necesario para explicar la metodología de auditoría, basadas en los listados de control para cada tipo de organización, haciendo menciones destacadas en las actividades 10 y 13.
Establecer personas de seguimiento o comité	Se establecerán reuniones posteriores con personas de alto nivel jerárquico, donde se establecerán las personas que estarán a cargo de velar por la correcta implementación de dicha metodología y llevar un respectivo control para los técnicos de salud y seguridad ocupacional, estableciendo personas encargadas o un comité específico para dicho proceso de auditoría propuesto.
Elaboración de matriz RACI	Con el comité formado o los responsables delegados para la implementación de dicha metodología, se procederá a elaborar una matriz RACI (matriz que detalla las responsabilidades delegadas a personas para la elaboración de un procedimiento) que llevará el control de las diferentes actividades de implementación hasta el proceso de seguimiento que deberá cumplir cada persona descrita en la matriz, relacionada directa o indirectamente con la auditoría.
Plan piloto	El plan piloto será la prueba inicial para la implementación del presente trabajo de graduación destacando las actividades 10 y 13. Se detallará a una cantidad aproximada de 3 técnicos de salud y seguridad ocupacional para que implementen estas actividades y verificar sus resultados a corto plazo, con el fin de observar el desempeño, la eficiencia y la eficacia de los técnicos al aplicar el nuevo proceso de auditoría.
Seguimiento y estabilización	El comité o las personas encargadas de la implementación directa de las actividades 10 y 13, evaluarán los resultados del plan piloto constantemente para que sea adoptada por todos los técnicos y que estos se acostumbren al nuevo proceso, manteniendo al comité o a los encargados hasta que la metodología propuesta sea completamente implementada.

Fuente: elaboración propia.

4.3. **Priorización de organizaciones a auditar**

Priorizar a las organizaciones que se auditarán es de suma importancia para llevar un correcto orden metodológico, y así conocer a los establecimientos donde se requiere de más urgencia realizar recomendaciones técnicas en salud y seguridad ocupacional. A continuación, se muestran la evaluación de la

organizaciones a auditar y una herramienta técnica de priorización que ayudará a establecer las organizaciones con más urgencia de ser atendidas.

4.3.1. Evaluación de organizaciones

La evaluación de organizaciones ayudará a la implementación de la propuesta, debido a que si no priorizan las adecuadas el nuevo proceso de auditoría no será tan eficaz o eficiente. Existen factores que pueden evaluarse en el siguiente orden para priorizar una organización:

- Primera: cualquier organización que solicite asesoría.
- Segunda: organizaciones u edificaciones con una cantidad de trabajadores superior a 100 que nunca han sido auditadas.
- Tercera: organizaciones de seguimiento.
- Cuarta: construcciones y obras civiles.
- Quinta: organizaciones de producción.
- Sexta: inmuebles administrativos.

En el caso de no disponer con organizaciones en los ítems anteriormente mencionados se pasará inmediatamente al siguiente. Las empresas no mencionadas en esta lista, quedarán a discreción del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional.

4.3.2. Herramienta técnica de priorización

Para priorizar organizaciones dentro del mismo nivel de los mencionados en el inciso anterior (4.3.1. Evaluación de organizaciones) se implementará una herramienta útil para estas situaciones comparativas. Se trata de una herramienta llamada método cuantitativo de puntos, en el cual se mide a nivel

subjetivo, la mejor alternativa de diversas opciones; en este caso las organizaciones de un mismo nivel. Esta herramienta está conformada por diversos campos en los que se pueden mencionar:

- Factor: es un criterio a considerar de una organización (ejemplo: cantidad elevada de trabajadores, posibles riesgos presentes, entre otros).
- Peso: es el porcentaje de importancia que tiene cada factor.
- A, B, C, D: organizaciones potenciales a auditar.
- Calificación: número de 1 a 10 con base al cumplimiento del factor, entre más grande mayor adaptación al factor.
- Ponderación: multiplicación del peso con la calificación correspondiente.
- Totales: muestra la suma de la ponderación para cada organización, la de mayor número será tomada como la organización priorizada.

Tabla XIV. **Ejemplo de herramienta de priorización cuantitativa de puntos**

Factor	Peso	A		B	
		Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación
Cantidad elevada de trabajadores	0,50	8	4,00	7	3,50
Posible gran cantidad de riesgos presentes	0,40	6	2,40	8	3,20
Cantidad elevada de quejas históricas	0,05	0	0,00	2	0,10
Grandes instalaciones de trabajo	0,05	7	0,35	10	0,50
Totales			6,75		7,30

Fuente: elaboración propia.

Para este caso la de mayor puntuación fue para la organización B, por lo que será priorizada para la auditoría.

4.4. Plan para la auditoría de programas e instalaciones de trabajo

Para la implementación de la propuesta de los incisos 3.5. Auditoría de programas y 3.6 Auditoría de las instalaciones de trabajo, se debe de crear un plan con básicamente la información para realizar un proceso de auditoría de calidad y efectivo. Por lo que para implementarse estos incisos es conveniente realizar una capacitación subcontratada para el Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional.

4.4.1. Capacitación *outsourcing* (subcontratación)

Una subcontratación es aquel proceso en el que una organización adquiere los servicios externos y transfiere responsabilidades a otra. Para este caso, se describe una subcontratación de personas que capaciten en el MINTRAB para instruir y brindar conocimiento, tanto al personal administrativo como técnico, en la realización de un proceso de auditoría que logré cumplir con todos aquellos estándares de calidad para lograr realizar recomendaciones adecuadas en salud y seguridad ocupacional.

Para que todo el departamento tenga acceso a esta capacitación y se ahorren costos (descritos en el inciso 4.8.1.2. Costos de capacitación), es conveniente únicamente capacitar a 4 personas de la unidad, 2 del ramo administrativo y 2 de la rama técnica, para que estas, posteriormente, trasladen sus conocimientos a todo el personal del departamento. A continuación, se muestra el procedimiento para adquirir las capacitaciones para el personal administrativo y el técnico:

Tabla XV. **Procedimiento de implementación de capacitaciones para el Departamento de SSO**

Paso	Descripción
Planificar	Se reunirá con los altos mandos del Viceministerio de Previsión Social y Empleo, con el fin de establecer los procesos de planificación para las capacitaciones, determinando lugares, fechas, horarios, costos, factores de salud y seguridad ocupacional más convenientes y necesarios de capacitar, entre otros. Realizado junto con los altos niveles jerárquicos dentro del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional. Dirigido a todo personal administrativo y técnico relacionado a la misma unidad.
Subcontratar	Se procede a trasladar la información a la respectiva entidad u organización del Estado encargado de la contratación o compra de productos o servicios en la República de Guatemala, estos se encargarán de adquirir los servicios del mejor proveedor tomando en consideración el costo propuesto para la adquisición de estas capacitaciones (4.8.1.2. Costos de capacitación).
Capacitaciones	Con los servicios de capacitación ya subcontratados, se realizarán las capacitaciones profesionales en salud y seguridad ocupacional tanto al personal administrativo como al personal técnico, tratando temas fundamentales en la materia. Se espera que estas sean para un aproximado de 4 personas con 16 horas efectivas de subcontratación al mes. Con estas capacitaciones se espera brindarle a las organizaciones cada vez más auditorías completas y profesionales.
Evaluación de resultados	Se evaluarán los resultados a través de pruebas y posibles encuestas realizadas a las organizaciones auditadas (verificando si el técnico auditor dominaba la salud y seguridad ocupacional) con el fin de determinar si las capacitaciones han dado los efectos esperados.

Fuente: elaboración propia.

4.4.1.1. Personal administrativo

La capacitación subcontratada se dividirá en personal administrativo y personal técnico, realizando diferentes enfoques en cada puesto de trabajo. Para el personal administrativo la subcontratación debería centrarse en tratar todos aquellos aspectos de planificación, organización, dirección y control para el proceso de auditoría de salud y seguridad ocupacional y las funciones relacionadas, tomando en consideración los tipos de organizaciones y los riesgos presentes según las instalaciones de trabajo.

4.4.1.2. Personal técnico

Para el personal técnico del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional se necesita contar con un proceso de capacitación constante, por lo que, para realizar un proceso de auditoría en una organización de manera efectiva, es necesario contar con personas subcontratadas con amplios conocimientos y amplia experiencia en auditar organizaciones nacionales como internacionales, que haya observado grandes cantidades de factores de salud y seguridad ocupacional y con capacidad de transmitir ideas fácilmente.

4.5. Promoción del comité de salud y seguridad ocupacional a organizaciones

Para la implementación de los planes propuestos en el inciso 3.4. Comité de salud y seguridad ocupacional se debe promocionar tanto dentro del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional como en las instalaciones de trabajo auditadas, la importancia del comité bipartito de salud y seguridad ocupacional.

4.5.1. Creación del comité

Es función del técnico de salud y seguridad ocupacional del departamento del MINTRAB, brindar asesoría, organización y formación de comités bipartitos. Esta es una de sus funciones más importantes, por lo que, promocionarla dentro de las instalaciones del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional para que el técnico pueda centrarse primordialmente en esta es fundamental, a través de reportes semanales enviados a sus correos electrónicos brindados por el personal subcontratado, con técnicas para ser eficientes en los procesos administrativos para la creación del comité, y demás,

para lograr incentivar a todas las organizaciones a crearlo obligatoriamente en caso aún no se cuente con alguno.

4.5.2. Plan de informes mensuales

El plan de informes mensuales de parte del comité bipartito se menciona en el capítulo de la propuesta en el inciso 3.4.1. Plan de informes al MINTRAB, por lo que, en el siguiente inciso se muestra la implementación de la interpretación y organización de las estadísticas laborales resultado del programa de: Informes y excelencia en salud y seguridad ocupacional con el fin de obtener información cuantitativa relevante.

4.5.2.1. Interpretación y organización de estadísticas laborales

Interpretar y organizar las estadísticas labores es de suma importancia para la toma de decisiones, se mencionó el programa propuesto: Informes y excelencia en salud y seguridad ocupacional, el cual brindará informes cualitativos y cuantitativos al Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional, para este caso, el departamento debería centrarse prioritariamente en los siguientes factores cuantitativos. La metodología a implementarse se presenta a continuación:

Tabla XVI. **Implementación del análisis de estadísticas laborales**

Paso	Descripción
Planificar procedimientos	Se convocará a una reunión en un futuro al jefe del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional para establecer las ideas y la importancia de interpretar y organizar las estadísticas laborales provenientes de los informes de excelencia hechos por las organizaciones. Por lo que se discutirán temas de metodología para analizar la información y se delegarán a las personas responsables de analizar la información.

Continuación de la tabla XVI.

Metodología	La metodología a emplear se basará en analizar información relevante a través de la herramienta de inteligencia empresarial descrita en el inciso 3.1.1.1. Herramientas y técnicas propuestas. Con la cual se convocará al delegado del departamento para transmitirle los conocimientos para trabajar con esta herramienta.
	Se analizará información como: cantidad de accidentes ocurridos en el último mes o periodo medible en las organizaciones, tasa o porcentaje en el aumento o disminución de accidentes con respecto a los anteriores periodos medibles, cantidad de riesgos registrados en las matrices propuestas (3.5.4.2. Matrices de riesgo propuestas), entre otros. En estas estadísticas se analizará información como sumas, medias, divisiones, KPI, entre otros.
Descripción de resultados	Se obtendrá información valiosa que ayudará a establecer y tomar mejores decisiones para las operaciones del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional, por ejemplo, encontrar riesgos que antes no se les prestaba atención en auditar y que están presentes en una gran cantidad de organizaciones.

Fuente: elaboración propia.

4.6. Plan de asesorías en salud y seguridad ocupacional

Para la implementación de la asesoría del inciso 3.7. Asesoría técnica en salud y seguridad ocupacional, es necesario diseñar un plan para el Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional que logre centrarse en los riesgos a evaluar en la organización, y el respectivo procedimiento de solicitudes.

4.6.1. Solicitudes para el riesgo a evaluar

La solicitud para un riesgo a evaluar la generan y la envían las organizaciones que desean asesoría en el tema; a continuación, se muestra la plantilla para el recibimiento de solicitudes tanto tangibles como digitales, que pueden ser llenados por encargados de la salud y seguridad ocupacional en su empresa.

Figura 52. **Plantilla para la solicitud de riesgos a evaluar en una organización**

Guatemala, "mes" de "Año"

Estimado Jefe del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional
Ministerio de Trabajo y Previsión Social

Por medio de la presente solicito su apoyo en asesoría técnica gratuita en salud y seguridad ocupacional para esta empresa: "Nombre de la empresa", con dirección: "dirección de la empresa", con patente de comercio número: "número de patente" y con una cantidad de trabajadores de "número de trabajadores", para los riesgos de trabajo a continuación mencionados:

- "Riesgo 1" (p. ej. Riesgo eléctrico, químico, entre otros)
- "Riesgo 2"

Estimando una asesoría aproximada de dos horas.

Esperando su respuesta para la viabilidad de la asesoría, quedamos agradecidos por el apoyo que se nos pueda brindar,

Atentamente.

"Nombre del encargado"
"Puesto de trabajo"
"No. De Teléfono"

Fuente: elaboración propia.

4.6.2. Procedimiento de solicitudes

El procedimiento de las solicitudes deberá ser de manera eficiente y ordenada, siguiendo los respectivos pasos administrativos dentro del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional:

- Paso 1: subir la plantilla a la página web del ministerio y promocionarla dentro de la misma.
- Paso 2: esperar y recibir solicitudes de parte de las organizaciones tanto tangibles como digitales.
- Paso 3: establecer las organizaciones a asesorar más prontamente utilizando la herramienta técnica de priorización del inciso 4.3.2. Herramienta técnica de priorización.
- Paso 4: llamar a la organización y afinar detalles.
- Paso 5: realización de asesoría en salud y seguridad ocupacional.

4.7. Seguimiento y control de auditorías

Para la implementación de un control de auditoría propuesto en el inciso: 3.8. Control de las auditorías, se debe de promocionar tanto dentro del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional como en las organizaciones, la importancia del Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas.

4.7.1. Promoción del acuerdo gubernativo 229-2014 y sus reformas

Una de las funciones del técnico en salud y seguridad ocupacional del MINTRAB es realizar visitas de promociones y asesoría técnica en las organizaciones, por lo que, promocionar el Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas en estos lugares de trabajo, junto con la creación del comité, deben ser las funciones principales del técnico; por tanto, debe ser un gran conocedor del acuerdo y sus reformas, con el fin de implementar un control de auditorías eficaz y eficiente.

4.7.2. Seguimiento del proceso de auditoría

Para la implementación del seguimiento del proceso de auditoría mencionado en el inciso 3.8.2., es necesario reestablecer las actividades para los técnicos aplicando así sus nuevas actividades o protocolos; por ejemplo, mencionar e informar que el nuevo proceso de seguimiento no será de quince días como en la situación actual sino de veinticinco (variando según el número de recomendaciones hechas) como menciona la propuesta.

4.8. Análisis de costos y distribución del presupuesto

Analizar los costos y distribuir el presupuesto es básicamente identificar las salidas de dinero que existen y reorganizar cuantitativamente la repartición que se recibe de este, para este caso el costo de implementación del proceso de auditoría propuesto en el Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional que muestra a continuación los diferentes costos a tomarse en consideración. Cabe mencionar que los salarios que a continuación se muestran son

estimados y no representan un valor real debido a términos de confidencialidad de los trabajadores.

4.8.1. Costos de operación

El costo de operación es aquel conjunto conformado por salidas directas de dinero para cierto proceso u operación determinado; para este caso, los procesos de auditoría propuestos y las funciones del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional a nivel general, en un tiempo medible de un mes (a excepción de los costos de adquisición).

4.8.1.1. Costos de mano de obra

Para los costos de mano de obra se tomarán únicamente los costos en salario de los 12 técnicos tal como se muestra a continuación.

Tabla XVII. **Costo estimado de mano de obra mensual**

Descripción	Costo	Cantidad	Total de costo
Salario mensual de técnico en salud y seguridad ocupacional	Q4 000,00	12	Q48 000,00
Suma total			Q48 000,00

Fuente: elaboración propia.

4.8.1.2. Costos de capacitación

El capacitador del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional es el encargado de gestionar las capacitaciones para el personal; sin embargo, también se proponen capacitaciones técnicas avanzadas en la materia, por lo

que, el costo a continuación descrito, muestra una capacitación o taller de 2 días para cada mes.

Tabla XVIII. **Costo estimado de capacitación mensual**

Descripción	Costo	Cantidad	Total de costo
Capacitación técnica profesional en SSO por día (8h), para aproximadamente 4 personas	Q1 250,00	2	Q2 500,00
Suma total			Q2 500,00

Fuente: elaboración propia.

4.8.1.3. **Costos de adquisiciones**

Los costos de adquisiciones implementados, son básicamente aquellas salidas de dinero para la compra de nuevo equipo de protección personal para aproximadamente 12 técnicos y 8 de equipos de reserva.

Tabla XIX. **Costo estimado de adquisiciones únicas**

Descripción	Costo	Cantidad	Total de costo
Par de guantes de seguridad industrial	Q45,00	20	Q900,00
Casco de seguridad industrial	Q35,00	20	Q700,00
Gafas o lentes de seguridad industrial	Q10,00	20	Q200,00
Par de botas de seguridad	Q300,00	20	Q6 000,00
Chaleco reflectante con bordado del MINTRAB	Q60,00	20	Q1 200,00
Orejeras de seguridad	Q35,00	20	Q700,00
Suma total			Q9 700,00

Fuente: elaboración propia.

4.8.1.4. Costos de administración

Los costos administrativos son todos aquellos que resultan de realizar gestiones en un lugar de trabajo, generalmente de oficina.

Tabla XX. Costo estimado de administración mensual

Descripción	Costo	Cantidad	Total de costo
Salario mensual del jefe del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional	Q12 000,00	1	Q12 000,00
Salario mensual del asistente de jefatura	Q6 500,00	1	Q6 500,00
Salario mensual de la secretaria	Q4 500,00	1	Q4 500,00
Salario mensual del capacitador	Q5 000,00	1	Q5 000,00
Salario mensual del digitador de datos	Q3 500,00	1	Q3 500,00
Materiales e implementos de oficina	Q1 950,00	1	Q1 950,00
Energía eléctrica en uso de computadora y equipo electrónico y eléctrico (usados por personal administrativo 8 horas al día)	Q90,00	7	Q630,00
Costos de transporte, para otorgar a técnicos en visita a cada organización (considerando 1 organización por día)	Q230,00	12	Q2 760,00
Suma total			Q36 840,00

Fuente: elaboración propia.

4.8.1.5. Costos indirectos

Estos costos son todos aquellos que no están presentes directamente en la realización de las actividades u operaciones del departamento.

Tabla XXI. **Costo estimado indirecto mensual**

Descripción	Costo	Cantidad	Total de costo
Depreciación de computadoras y equipo electrónico y eléctrico (usados por personal administrativo aproximadamente 8h al día)	Q42,00	7	Q294,00
Suma total			Q294,00

Fuente: elaboración propia.

4.8.2. Reorganización del presupuesto para actividades

El Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional del MINTRAB cuenta con un presupuesto de Q150 000,00 aproximados anualmente, distribuidos en salarios, viáticos, y demás costos; existen ocasiones en los que este presupuesto no logra satisfacer las necesidades, por lo que para atender las necesidades básicas del departamento, los costos anteriormente mencionados deberían ser los pilares para la toma de decisiones e identificar en que salidas de dinero se debería de invertir para lograr una mayor calidad en las labores.

4.8.3. Divulgación a personal administrativo y jefatura

Divulgar el análisis de costos y la distribución del presupuesto al personal administrativo será de suma importancia, ya que se realizará con el fin de conocer si las inversiones en los diferentes costos mencionados, pueden ser viables, y garantizarán un mejor desempeño en las funciones de trabajo, ya sea omitiendo, agregando o reduciendo costos.

4.8.4. Divulgación a personal técnico

Divulgar el análisis de costos y la distribución del presupuesto al personal técnico será de suma importancia, ya que se realizará con el fin de conocer si los técnicos están de acuerdo en estas inversiones que garantizarán un mejor desempeño en sus funciones de trabajo, igualmente omitiendo, proponiendo o reduciendo costos según sus opiniones y la viabilidad de las mismas.

5. MEJORA CONTINUA

La mejora continua es aquella filosofía que busca optimizar o mejorar un proceso, para este caso, el proceso de auditoría. Por lo que, en este capítulo se describirá la importancia de este trabajo de graduación y otros procesos con el fin de garantizar su aplicación y lograr mejorar continuamente.

5.1. Resultados esperados de la estandarización

Aplicar la metodología propuesta y estandarizar el proceso de auditoría traerá grandes beneficios dentro del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional, ya que se espera reducir e/o invertir mejor los costos, corregir ineficiencias y aplicar las respectivas metodologías o propuestas para realizar el proceso de auditoría, de programas y de las instalaciones de trabajo, con mayor calidad y eficacia.

5.1.1. Interpretación

Se describirán a continuación las tres principales ventajas de los resultados esperados al realizar y aplicar esta estandarización:

- Reducción e inversión mejor de costos: se definirá a mayor profundidad en el siguiente inciso 5.1.2. Reducción de los costos.
- Corrección de ineficiencias: tal como se mencionó en el inciso 2.4.4. Descripción de actividades ineficientes, se analizaron las operaciones con ineficiencias; y en el inciso 3.2.1. Descripción del proceso, se

eliminaron, optimizaron y se cambiaron las actividades con tal de hacer un proceso más eficiente y eficaz.

- Aplicación de auditoría de programas y las instalaciones de trabajo: tal como se muestra en los incisos 3.5. Auditoría de programas y 3.6. Auditoría de las instalaciones de trabajo, se espera lograr que el proceso de auditoría sea más completo y de calidad abarcando los principales factores del Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas.

5.1.2. Reducción de los costos

La reducción de costos es básicamente reducir las cantidades de salidas de dinero a través de la optimización de los recursos (tiempo, dinero, humano, entre otros) en algún proceso u actividad, sin dejar de ser eficaces. A continuación, se muestra cómo se optimizaron estos recursos reduciendo las salidas de dinero a mediano y largo plazo dentro del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional.

Tabla XXII. **Ahorros a mediano y largo plazo resultado de la implementación de la propuesta**

Reducción	Descripción
Días de auditoría	Con los tiempos estimados de la situación actual mostrados en el inciso 2.2.3. Tiempos de ejecución se muestra a las actividades con mucha discrepancia o dispersión; por lo tanto, aplicando las propuestas se estandarizan nuevos tiempos de ejecución para las actividades, estas se muestran en el inciso 3.2.2. Descripción del proceso y no presentarán dispersión. El resultado entonces será que una auditoría ahora rara vez se demorará u ocupará dos días completos o más de los 480 min. Previstos que posee un técnico para auditar una organización en un día.
Actividades optimizadas, cambiadas y eliminadas	Realizando los estimados, al optimizar, cambiar y eliminar actividades mencionadas en el inciso 3.2.1. Descripción del proceso se realizan análisis subjetivos que muestran una reducción del 13 % en los costos a mediano plazo.

Continuación de la tabla XXII.

Herramienta de inteligencia empresarial Qlik	En el proceso de auditoría actual se muestra como existen actividades administrativas en las que se toma cierto tiempo en analizar y tomar decisiones, con la herramienta propuesta, se estima un ahorro del 9 % en el tiempo efectivo a mediano plazo.
Inversión en capacitaciones	Las capacitaciones propuestas, son un medio de inversión a mediano plazo, que afirma que un técnico en salud y seguridad ocupacional más capacitado y con más conocimientos y experiencia, logrará optimizar los procesos de auditoría, siendo eficiente y eficaz a la vez.

Fuente: elaboración propia.

El costo de auditoría actual está estimado en Q204,00 el cual se reducirá periódicamente a mediano plazo, con la implementación del nuevo análisis de costos del departamento y redistribución del presupuesto (inciso 4.8. Análisis de costos y distribución del presupuesto) y hasta en un 13 % gracias a las ineficiencias identificadas, y a las actividades eliminadas, optimizadas y cambiadas que reducirán el tiempo actual y se distribuirá de mejor forma en el Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional.

5.2. Auditorías externas

Una auditoría externa es la verificación de ciertos protocolos o actividades de una organización, para este caso, la comprobación personal de que el presente trabajo de graduación haya comenzado a divulgarse o implementarse en las unidades interesadas del MINTRAB.

5.2.1. Seguimiento de la propuesta

El seguimiento de la propuesta básicamente se centrará en observar si la metodología del trabajo de graduación ya se tomó en cuenta, se revisó y si se divulgó en las unidades o departamentos del MINTRAB. De lo contrario, se

realizarán acciones para comenzar su implementación, revisando los factores por los que no pudo ser revisado y contrarrestarlos.

5.2.2. Inspección de la aplicación de la propuesta

La inspección de la aplicación de la propuesta se basará en verificar si el trabajo de graduación, ya implementado, se está realizando adecuadamente y siguiendo los mejores parámetros para que el proceso de auditoría sea óptimo. Esta inspección se realizará cuando incisos como: 4.2.1 Priorización de actividades y 4.4.1. Capacitación *outsourcing*, que describen los procedimientos de la implementación de las propuestas, se encuentren ejecutándose en el Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional

El proceso para inspeccionar al departamento se describe a continuación.

Tabla XXIII. **Procedimiento para la inspección de la propuesta**

Paso	Descripción
Metodología de inspección	Se planea visitar al Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional cada 6 meses a partir de la implementación, con el fin de evaluar los resultados de la propuesta, dialogando sugerencias, consultas, entre otros. Con el fin de garantizar una retroalimentación de la propuesta.
Control	Se evalúan los resultados de las implementaciones, se prevé que el acuerdo puede sufrir más modificaciones al agregar nuevos artículos a mediano plazo. Por lo que mantener actualizado los listados de control es una recomendación de la metodología de la propuesta.

Fuente: elaboración propia.

5.3. Mejora en la contratación de personal

Mejorar la contratación de personal está prevista para futuros puestos de trabajo disponibles, para este caso en particular, el del personal técnico. La

mejora en la contratación de personal para el Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional de este trabajo de graduación se basa en:

- Proponer el desarrollo: presente en el siguiente inciso 5.3.1. Requerimiento de puestos, se muestra como se busca que los altos mandos inviertan más en este departamento tan importante, logrando el desarrollo en la materia, que ayuda a una gran cantidad de organizaciones al año.
- Talento humano ideal: presente en el inciso 5.3.2. Perfiles de puestos, se describe un perfil de puesto ideal para tomar como referencia en la contratación de los futuros técnicos auditores del MINTRAB.

5.3.1. Requerimiento de puestos


El requerimiento de puestos para personal técnico se dará por distintas razones, en la cual se puede destacar el crecimiento del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional, tanto en área de trabajo como en presupuesto. Invertir en el desarrollo de la unidad es uno de los pilares de la mejora continua, a través de este trabajo de graduación no solo se busca estandarizar un proceso, sino también incentivar a los altos mandos del Estado a invertir más en este Departamento y en la Previsión Social tan importante para el desarrollo del país.

5.3.2. Perfiles de puestos

Un perfil de puestos es un método que resume de forma clara y concisa los requerimientos mínimos del personal que ejecuta estas funciones, por ejemplo: escolaridad, experiencia, descripción del puesto, entre otras. Para este

caso se mostrará el perfil de puesto para un técnico de salud y seguridad ocupacional, el cual servirá para futuras contrataciones y lograr seleccionar al mejor personal.

Figura 53. **Perfil de puesto para un técnico en salud y seguridad ocupacional**

	PERFIL DE PUESTO	
	NOMBRE DEL PUESTO:	Técnico en Salud y Seguridad Ocupacional
	NOMBRE DEL DEPARTAMENTO O UNIDAD:	Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional
REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DEL PERSONAL		
PERFIL:	SEXO: <u>INDISTINTO</u> EDAD: <u>25 A 60 AÑOS</u>	ESTADO CIVIL: <u>INDISTINTO</u>
ESCOLARIDAD:	<u>BACHILLERATO O TÉCNICO CULMINADO</u>	
CUALIDADES Y CONOCIMIENTOS:	<u>BUEN COMUNICADOR, BUENAS RELACIONES INTERPERSONALES, RIGUROSO CON SOLIDOS CONOCIMIENTOS EN SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL, EN EL AG 229-2014 Y AUDITORÍAS TÉCNICAS</u>	
IDIOMAS:	<u>SEGUNDO IDIOMA NO REQUERIDO</u>	
EXPERIENCIA:	<u>MÍNIMO 2 AÑOS EN PUESTOS SIMILARES COMO TÉCNICO O AUDITOR</u>	
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO		
DESCRIPCIÓN:	<u>REALIZA AUDITORÍAS EN SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL BASADAS EN EL ACUERDO GUBERNATIVO 229-2014 Y SUS REFORMAS E IMPARTE CAPACITACIONES A TRABAJADORES Y EMPLEADORES EN LA MATERIA</u>	
FUNCIONES:	<ol style="list-style-type: none"> 1 <u>REALIZAR VISITAS DE AUDITORÍA Y ASESORÍA TÉCNICA EN LAS EMPRESAS, PARA EMITIR DICTAMEN Y RECOMENDACIONES</u> 2 <u>INFORMAR Y ASESORAR SOBRE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</u> 3 <u>BRINDAR ASESORÍA, ORGANIZACIÓN Y FORMACIÓN DE COMITÉS BIPARTITOS</u> 4 <u>INVESTIGAR ACCIDENTES DE TRABAJO Y EMITIR INFORME</u> 5 <u>REALIZAR INSPECCIONES EN COORDINACIÓN CON LOS INSPECTORES DE TRABAJO PARA VERIFICACIÓN DE CONDICIONES DE SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE EN EL TRABAJO</u> 6 <u>ASISTIR A CURSOS SEMINARIOS, TALLERES Y CHARLAS DE CAPACITACIÓN SOBRE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL, RENDIR INFORME Y COMPROMISO DE REPLICAR LOS CONOCIMIENTOS OBTENIDOS</u> 7 <u>CAPACITARSE EN LEGISLACIÓN NACIONAL E INTERNACIONAL EN MATERIA LABORAL Y CONTENIDOS DE SSO</u> 	

Fuente: elaboración propia.

5.4. Mejora en el control de organizaciones auditadas

Mejorar continuamente la calidad en el control de las organizaciones auditadas es sumamente importante a través del recorrer del tiempo, por lo que se propone establecer un Ciclo de Deming para el proceso. El Ciclo de Deming es una secuencia lógica que ayuda en el mejoramiento continuo para un proceso, operación, etc., el cual ayuda a identificar y eliminar todas aquellas ineficiencias con el fin de lograr optimizar dicho proceso. Este ciclo está conformado por las siguientes acciones o pasos secuenciales, las cuales se amoldan a mejorar el control de organizaciones auditadas:

- **Planear:** se identificarán los planes de acción y se analizan a profundidad los futuros mejores procesos para realizar en las organizaciones auditadas.
- **Hacer:** se pone en marcha la planeación, siguiendo todos los protocolos establecidos, guiándose en los objetivos generales y específicos para la toma de las mejores decisiones con el fin de no distanciarse de ellos.
- **Verificar:** en el proceso de verificación, se analizan todos los procedimientos del proceso anterior (hacer) con el fin de determinar si el proceso planificado y hecho, del control de organizaciones auditadas, está dando los resultados esperados, de lo contrario se analizará una posible situación de mejora y se proseguirá con la acción siguiente.
- **Actuar:** con la información verificada, se proceden a interpretar posibles mejoras para el control en las organizaciones auditadas, y regresar al paso de planificación.

5.5. Promoción del Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas

La promoción del Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas es algo que debe realizarse continuamente en todo el país, y es un propósito del Ministerio de Trabajo y Previsión Social; por lo que a continuación se presenta una opción para la divulgación de este reglamento de salud y seguridad ocupacional aplicable en toda la República de Guatemala.

5.5.1. Talleres de capacitación

Realizar talleres de capacitación gratuitos y constantes para la promoción del Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas, para trabajadores y empleadores, realizados por el MINTRAB y no exclusivamente del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional, divulgado a través de internet como en redes sociales y páginas web, hoy en día medios de comunicación indispensables.

El taller de capacitación abarcará toda la información y los factores del Acuerdo Gubernativo presentes, desde ambientes de trabajo saludables hasta riesgos con radiaciones (muy específicos según lo mencionado en el acuerdo). Este taller se busca que sea en toda la república y realizados por personas que tengan dominio del tema trabajando para el MINTRAB, y no solo el mencionado en el inciso 4.7.1. Promoción del acuerdo gubernativo 229-2014 y sus reformas, que es realizado por técnicos exclusivamente.

5.5.2. Organizaciones beneficiadas

La promoción del acuerdo gubernativo y los talleres de capacitación están enfocados a todas aquellas organizaciones que menciona el artículo 1:

- Organizaciones privadas
- Organizaciones del Estado
- Municipalidades
- Instituciones autónomas, semiautónomas y descentralizadas

Con esta promoción se espera incrementar la conciencia a nivel nacional en temas de salud y seguridad ocupacional para todos los lugares de trabajo; a pesar de representar un costo elevado, los resultados de la inversión se verán claramente reflejados en la reducción de la tasa de accidentes de salud y seguridad ocupacional en Guatemala a largo plazo.

CONCLUSIONES

1. Se identificaron ineficiencias e ineficacias en el proceso de auditoría actual en actividades que requieren una gran cantidad de tiempo y que no están estandarizadas para un proceso efectivo en base al Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas.
2. Se logró eliminar, optimizar y cambiar diferentes operaciones y tiempos de las actividades del proceso de auditoría actual, a través de la identificación de las tareas innecesarias y demoras que conformaban el procedimiento.
3. Un diseño del diagrama de operaciones del proceso de auditoría propuesto mostró gráficamente las actividades enfocadas al acuerdo; se logra así un análisis detallado de la información, identificando a la actividad número 10: Auditar riesgos basados en el Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas, como la operación más importante.
4. Analizando e interpretando los costos de auditoría actual, se planteó una redistribución del presupuesto que los reducirá en un 13 % a mediano plazo, gracias a la eficiencia y efectividad de los tiempos en la ejecución de las nuevas actividades.
5. A través de la actividad 10 de la auditoría en salud y seguridad ocupacional propuesta, basada en el Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas, se pudieron establecer listados de control que revisan

sistemáticamente los programas y las instalaciones de trabajo de las organizaciones de forma efectiva.

6. Implementando asesorías técnicas con temas en reducción de riesgos, Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas, y asesorías personalizadas para las organizaciones pequeñas, se logran establecer protocolos que ayudan a los técnicos del MINTRAB a desempeñar nuevas funciones objetivas.
7. Un proceso de auditoría propuesto culminado que lleva un control en la tabulación y el análisis de los datos y un seguimiento apropiado en la verificación de las recomendaciones con un tiempo prudencial dará como resultado seguimientos eficientes y eficaces que ayudarán a desempeñar de mejor forma las funciones del departamento.
8. Estableciendo una mejora continua que optimice, no solo el proceso de auditoría, sino también las funciones del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional y el Viceministerio de Previsión Social y Empleo, se lograrán renovar los estándares de calidad periódicamente, ofreciendo así, servicios fundamentados en mejorar continuamente las condiciones de salud y seguridad ocupacional en todas las organizaciones de la república.

RECOMENDACIONES

1. Realizar constantemente el análisis de las funciones y actividades que se realicen en el Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional para la corrección de ineficiencias e ineficacias.
2. Replantear a largo plazo las operaciones y los tiempos de las actividades en el proceso de auditoría, adaptándose a las exigencias y demandas de las distintas organizaciones en materia de salud y seguridad ocupacional.
3. Diseñar diagramas de operaciones o flujogramas periódicamente, que mejoren los procedimientos por escrito y la visualización de operaciones, para todo el personal del departamento.
4. Enfocar todas las operaciones y actividades a la reducción de costos, a través de la constante reorganización y distribución efectiva del presupuesto.
5. Brindar capacitaciones constantes para el personal del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional, a través de talleres de los riesgos mencionados en el acuerdo, para que posean un dominio total de los artículos que este describe.
6. Reorganizar los procesos de asesoría técnica en salud y seguridad ocupacional en lapsos cortos de tiempo, con el fin de recomendar a organizaciones evaluadas y priorizadas efectivamente.

7. Generar un programa de indicadores (KPI) en el Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional, que ayuden a evaluar el control de las organizaciones auditadas y el desempeño de la Unidad del MINTRAB.

8. Capacitar e informar a todo el personal administrativo y técnico del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional y afines, en los procesos de mejora continua de Edwards Deming para la constante optimización de sus funciones.

BIBLIOGRAFÍA

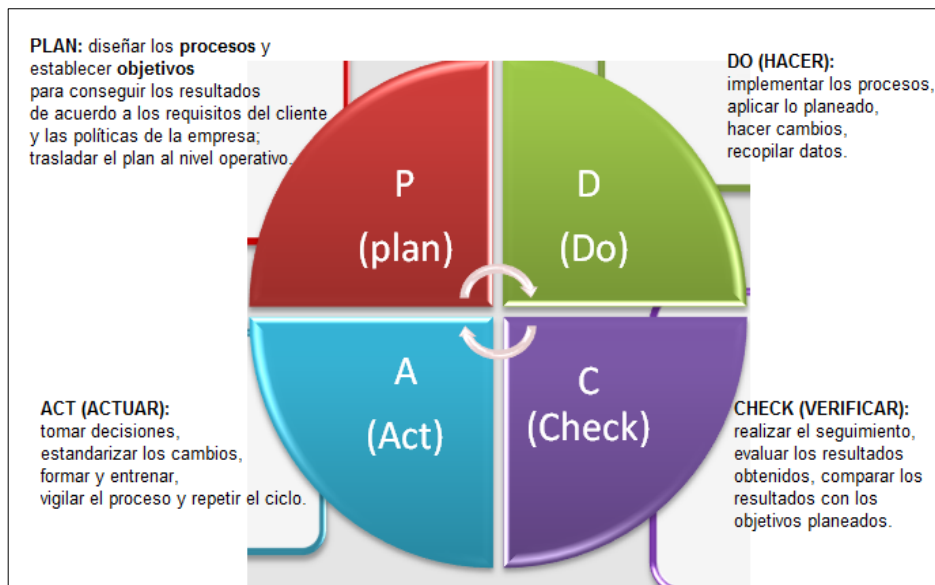
1. ACHINTE, Adriana S; HENAO, Sidney O. *Planificación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para una empresa de mantenimiento locativo basado en el Decreto 1072 de 2015, período 2015-2016*. Trabajo de grado presentado como requisito para otorgar el título de especialista en salud ocupacional. Universidad Libre, Facultad de Ciencias de la Salud, 2016. 181 p.
2. ASFAHL, C. Ray; RIESKE, David W. *Seguridad industrial y administración de la salud*. 6a ed. México: Pearson Educación, 2010. 576 p.
3. Confederación Granadina de Empresarios. *Manual de auditoría de prevención de riesgos laborales*. [en línea]. <www.cge.es/PortalCGE/novedades/2011/PRLCGE/acciones.html>. [Consulta: 27 de agosto de 2018].
4. GRAMAJO, Noel J. *Manual del curso de seguridad e higiene industrial*. Trabajo de graduación de Ing. Industrial. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería: 2011. 198 p.
5. LEMUS, William. *Contabilidad de costos*. Colombia: Fundación para la Educación Superior San Mateo, 2010. 113 p.
6. Ministerio de Trabajo y Previsión Social. *Manual de Normas y Procedimientos, Departamento de Salud y Seguridad*

Ocupacional, Guatemala: Ministerio de Trabajo y Previsión Social, 2018. 8 p.

7. _____. *Reformas al reglamento de salud y seguridad ocupacional, Acuerdo gubernativo número 33-2016*. Guatemala: Ministerio de Trabajo y Previsión Social, 2016. 24 p.
8. _____. *Reglamento de salud y seguridad ocupacional, Acuerdo Gubernativo número 229-2014*. Guatemala: Ministerio de Trabajo y Previsión Social, 2014. 82 p.
9. _____. *Reglamento Orgánico interno del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, Acuerdo gubernativo número 215-2012*. Guatemala: Ministerio de Trabajo y Previsión Social, 2012. 23 p.
10. NIEBEL, Benjamin; FREIVALDS, Andris. *Ingeniería industrial, métodos, estándares y diseño del trabajo*. 11a ed. México: Alfaomega Grupo Editor, 2004. 745 p.
11. VALENCIA, Ronnie; TORRES, Angela. *Auditoría al programa de salud ocupacional de la ESE Hospital San Francisco de Gacheta*. Universidad EAN, Facultad de Posgrados, 2012. 62 p.

ANEXOS

Anexo 1. Ciclo de mejora continua de Edwards Deming



Fuente: *Nuestra data*. <http://nossadata.datafactory.la/2016/05/27/circulo-de-deming/>. Consulta: 30 de agosto de 2018.

