

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.**



TRABAJO DE GRADUACIÓN

**“PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE
RIESGOS LABORALES EN LA ESCUELA NACIONAL DE AGRICULTURA
“ROBERTO QUIÑÓNEZ” (ENA)”**

PRESENTAN:

**ASCENCIO GONZÁLEZ XIOMARA BEATRIZ.
COTO MARIN SANDRA YAMILETH.
LINARES JIMÉNEZ ANA IRIS IVETH.**

PARA OPTAR AL TÍTULO DE:

INGENIERO INDUSTRIAL.

DOCENTE DIRECTOR:

ING. SALVADOR ELISEO MELÉNDEZ CASTANEDA.

SEPTIEMBRE 2012

SANTA ANA

EL SALVADOR

CENTROAMÉRICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS.

RECTOR:

ING. MARIO ROBERTO NIETO LOVO.

VICERRECTOR ACADÉMICO:

MS. ANA MARÍA GLOWER DE ALVARADO.

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO:

LIC. SALVADOR CASTILLO ARÉVALO.

SECRETARIO GENERAL:

DRA. ANA LETICIA ZAVALA DE AMAYA.

FISCAL GENERAL:

LIC. FRANCISCO CRUZ LETONA.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE.

AUTORIDADES.

DECANO:

LIC. Y MASTER. RAÚL ERNESTO AZCÚNAGA LÓPEZ.

VICEDECANO:

ING. WILLIAM VIRGILIO ZAMORA GIRÓN.

SECRETARIO:

LIC. VÍCTOR HUGO MERINO QUEZADA.

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA:

ING. SORAYA LISSETTE BARRERA DE GARCÍA.

DOCENTE DIRECTOR:

ING. SALVADOR ELISEO MELÉNDEZ CASTANEDA.

AGRADECIMIENTOS

A Dios Todopoderoso.

Por el don de la vida, por el amor y la fortaleza que día a día me regala, por mantenerme siempre en pie, por su bendición constante y por guiarme en el camino del éxito, gracias por estar conmigo, con mi familia y por permitirme llegar a este día.

A María Santísima.

Por interceder ante el Padre Dios por mí, por ser mi guía y mi modelo a seguir, y porque nunca me has dejado sola en este caminar. Dios te salve María, llena eres de gracia.

A Mi Madre.

Que es el ser más maravilloso del mundo, por el cariño y apoyo incondicional que siempre he recibido de ti, por las noches de desvelo en las que me acompañaste, por ser de mi una persona de principios y de amor a Dios, mami este triunfo es para ti. TE AMO.

A Mis Hermanos.

Riguito que me apoyó con la realización de mi estudios, quien siempre me dio palabras de aliento para seguir adelante, gracias mi hermanito, así también, agradezco a mis hermanos: Elvis, Salvita, Robert, Richard y Silvy, por su apoyo y confianza que depositaron en mí, gracias por estar conmigo.

A Mi Familia.

Por apoyarme en cada momento y nunca dejarme desfallecer, por brindarme esa mano en el momento justo.

Ing. Salvador Eliseo Meléndez.

Quien dirigió con sabiduría cada paso que se realizó para llevar a cabo este trabajo de graduación, a quien hoy doy las gracias por su apoyo, colaboración, paciencia, esfuerzo y confianza en que si se podía alcanzar lograr lo propuesto.

A Mis Compañeras.

San y Ana Iris que a pesar de las adversidades, día a día estuvimos en una lucha constante y lograr así, el éxito de nuestro trabajo de graduación, éxitos a futuro compañeras.

Agradecimiento para quien desde el cielo siempre me acompañó.

A Mi Padre (Q.D.D.G.).

Que mientras estuvo conmigo en este mundo, este era sueño, hoy, desde el cielo, se que lo compartes conmigo. Te Extraño Papi.

Y a todas aquellas personas que comparten conmigo este triunfo.

Xiomara Beatriz Ascencio González.

AGRADECIMIENTOS

A Dios Todopoderoso.

Por permitirme llegar a este momento tan importante de mi vida, por cuidarme, guiarme y sobre todo darme fuerzas para seguir adelante siempre, por darme la vida y a una familia maravillosa que me apoyó en todo momento, por nunca olvidarse de mí y acompañarme a cada instante, gracias Diosito.

A mi familia

A mis padres por todo su amor, apoyo y comprensión, porque si no fuera por ellos no habría llegado a donde estoy, gracias por ser los mejores papás del mundo y por estar siempre ahí para mí. A mis hermanos por brindarme de diferente forma su cariño, ayuda y apoyo.

A Xiomara e Iris.

Por haberme permitido trabajar a su lado, por cada momento difícil y de los cuales salimos siempre adelante las tres, por su amistad y todas las aventuras que vivimos en el desarrollo de la tesis, por tantos buenos y malos momentos que pasamos juntas y por enseñarme muchas cosas, gracias niñas.

Al Ing. Meléndez.

Nuestro asesor, Por habernos guiado en este proceso formativo, por aconsejarnos y brindarnos siempre su atención y su ayuda.

A mis amigos

Por su amistad y cariño, por tenerme paciencia y sobre todo por darme ánimos en los momentos difíciles, por estar pendientes de mí y ayudarme en muchas cosas.

Sandra Yamileth Coto Marin.

AGRADECIMIENTOS

A Dios todopoderoso

Gracias porque me has permitido llegar a este punto, habiéndome acompañado en todo el proceso y dándome las fuerzas que necesitaba en los momentos más difíciles.

Mami

Gracias por confiar siempre en mi y haberme apoyado todo el tiempo; si fueras de otra manera yo no sería la persona que soy ahora, te quiero mucho.

Mami Tere

Gracias por haber sido mi paño de lágrimas, tú y mi papá (mi abuelito querido) han sido las personas más importantes para mí, le agradezco a Dios por haberme permitido ser parte de sus vidas, los quiero muchísimo.

A mis hermanos

Ivania, te tocó vivir varias noches de desvelo y aguantar mi mal humor, gracias por aguantarme, te quiero; Alessandro, mi amor bello, gracias por estar ahí para mí para darme un abrazo cuando más lo necesito aunque no te lo pida, te amo bebé, gracias a los dos.

A mi familia

Por haberme demostrado que puedo contar con ustedes cuando los necesite, aunque a veces no se los diga, ni se los pida, están siempre pendientes de mi, gracias por todo su apoyo y amor.

A mis amigos

Porque no hubiera podido hacer nada si no hubiera contado con su apoyo; especialmente, gracias Bárbara, mi mejor amiga por haber estado ahí para mí sin importar si se trataba de una uña rota o del evento del siglo, se que puedo contar contigo siempre, incondicionalmente; los quiero.

Xiomy y San

Pasamos por experiencias que no voy a olvidar jamás, tenemos aventuras para contar, cosas buenas y malas, pero logramos superarlas gracias a Dios, les agradezco por su comprensión y por aguantarme tanto, las quiero niñas.

Ing. Salvador Eliseo Meléndez

Gracias por la confianza que tuvo en nosotras al dirigir este trabajo de grado, por su apoyo y el ánimo que nos dio durante este tiempo que duró.

Ana Iris Iveth Linares Jiménez.

AGRADECIMIENTOS

Escuela Nacional de Agricultura “Roberto Quiñones” (ENA).

Un agradecimiento especial a la institución por habernos abierto las puertas, brindarnos su apoyo y proporcionarnos la información que necesitábamos para la ejecución de éste proyecto de grado, por la confianza y el tiempo que nos brindaron, gracias también al personal que nos colaboró con mucha amabilidad.

Universidad de El Salvador.

Un agradecimiento especial a la Universidad de El Salvador por haber sido nuestra casa todos estos años y habernos dado la formación necesaria, permitiéndonos adquirir nuevos conocimientos además de superarnos profesionalmente, para enfrentarnos al mundo real.

Xiomara Beatriz Ascencio González

Sandra Yamileth Coto Marin.

Ana Iris Iveth linares Jiménez.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	I
CAPÍTULO I. GENERALIDADES DEL ESTUDIO.....	3
1.1.IDENTIFICACIÓN DE LA ESCUELA NACIONAL DE AGRICULTURA	
"ROBERTO QUIÑÓNEZ" (ENA).....	4
1.1.1. Antecedentes.....	4
1.1.2. Misión, Visión, Política de Calidad y Objetivos Institucionales.....	5
1.1.3. Recursos de la ENA.....	7
1.1.4. Organización Institucional.....	9
1.1.4.1. Consejo Directivo.....	9
1.1.4.2. Dirección General.....	10
1.1.4.3. Gerencia Técnica.....	10
1.1.4.4. Gerencia Administrativa.....	11
1.1.4.5. Decanato Académico.....	11
1.1.5. Proyectos realizados por ENA.....	12
1.1.6. Organigrama Estructural.....	13
1.2.DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	14
1.2.1. Considerando.....	15
1.2.2. Planteamiento del Problema.....	16
1.3.OBJETIVOS.....	17
1.4.JUSTIFICACIÓN.....	18
1.5.ALCANCES.....	21
1.6.LIMITACIONES.....	23

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO, CONCEPTUAL Y LEGAL.....	24
2.1. MARCO CONCEPTUAL.....	25
2.1.1. Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional.....	25
2.1.1.1. Seguridad Ocupacional.....	25
2.1.1.2. Higiene Ocupacional.....	25
2.1.1.3. Acción Insegura.....	26
2.1.1.4. Condición Insegura.....	26
2.1.1.5. Accidente.....	26
2.1.1.6. Suceso Peligroso.....	26
2.1.1.7. Enfermedad Profesional.....	26
2.1.2. Riesgo.....	26
2.1.2.1. Factores de Riesgo.....	27
2.1.2.2. Evaluación de Riesgos.....	28
2.1.2.3. Mapa de riesgos.....	29
2.1.3. Planes de Emergencia.....	30
2.1.3.1. Emergencia.....	30
2.1.3.2. Evacuación.....	30
2.1.3.3. Vía de Evacuación.....	30
2.1.3.4. Zona de Seguridad.....	30
2.1.3.5. Brigadas de Emergencia.....	30
2.1.3.5.1. Brigada de Primeros Auxilios.....	31
2.1.3.5.2. Brigada de Combate Contra Incendios.....	31

2.1.3.5.3. Brigada de Evacuación.....	31
2.1.3.6. Sismos.....	31
2.1.3.7. Incendio.....	31
2.1.3.7.1. Clasificación del Fuego.....	32
2.1.3.7.2. Equipos Contra Incendios.....	33
2.1.4. Señalización de Seguridad.....	35
2.1.4.1. Señales de Advertencia.....	35
2.1.4.2. Señales de Prohibición.....	36
2.1.4.3. Señales de Obligación.....	37
2.1.4.4. Señales de Combate Contra Incendios.....	37
2.1.4.5. Señales de Salvamento.....	38
2.1.4.6. Señales Indicativas.....	38
2.1.5. Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.....	39
2.1.6. Equipos de Protección Personal (EPP).....	39
2.1.6.1. Protección a la Cabeza.....	39
2.1.6.2. Protección de Ojos y Cara.....	39
2.1.6.3. Protección para los Ojos.....	40
2.1.6.4. Protección a la Cara.....	40
2.1.6.5. Protección de los Oídos.....	41
2.1.6.6. Protección Respiratoria.....	41
2.1.6.6.1. Tipos de Respiradores.....	41
2.1.6.7. Protección de Manos y Brazos.....	42

2.1.6.7.1. Tipos de Guantes.....	42
2.1.6.8. Protección de Pies y Piernas.....	42
2.1.6.8.1. Tipos de Calzado.....	43
2.1.6.9. Cinturones de Seguridad para Trabajo en Altura.....	43
2.1.6.10. Ropa de Trabajo.....	43
2.1.6.11. Ropa Protectora.....	44
2.1.6.11.1. Tipo de Ropa Protectora.....	44
2.2. MARCO LEGAL.....	45
2.2.1. Constitución de la República de El Salvador.....	45
2.2.2. Convenio 155 de la OIT sobre Seguridad y Salud de los Trabajadores y Medio Ambiente de Trabajo.....	46
2.2.3. Código de Trabajo de El Salvador.....	48
2.2.4. Código de Salud.....	49
2.2.5. Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.....	50
2.2.6. Ley de Organización y Funciones del Sector Trabajo y Previsión Social.....	52
2.2.7. Reglamento de Gestión de la Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.....	52
2.2.8. Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.....	53
2.2.9. Ley y Reglamento del Seguro Social.....	53

CAPÍTULO III. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL EN LA ESCUELA NACIONAL DE AGRICULTURA “ROBERTO QUIÑÓNEZ”.....	54
3.1. APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DEL ESTUDIO.....	55
3.1.1. Metodología de la Investigación.....	55
3.1.1.1.Observación.....	55
3.1.1.2.Entrevista.....	55
3.1.1.3.Cuestionario.....	56
3.1.1.4.Determinación del tamaño de la muestra.....	56
3.1.2. Metodología para el Análisis y Evaluación de Riesgos.....	59
3.1.2.1.Descripción de las áreas evaluadas.....	59
3.1.2.2.Identificación de los Riesgos.....	65
3.1.2.3.Evaluación y Priorización de los Riesgos.....	71
3.2. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	96
3.2.1. Entrevista.....	96
3.2.2. Observación.....	96
3.2.3. Cuestionario para Estudiantes.....	97
3.2.4. Cuestionario de Empleados Administrativos y Académicos.....	100
3.2.5. Cuestionario para Empleados de Campo.....	103
3.2.6. Cuestionario para Empleados de Áreas Auxiliares.....	105
3.2.7. Resumen de la Priorización de Riesgos.....	107
3.2.8. Mapas de riesgo.....	112
3.2.8.1. Mapa de riesgos del área de Fitotecnia.....	113

3.2.8.2. Mapa de riesgos del área de Zootecnia.....	114
3.2.8.3. Mapa de riesgos del área Administrativa y Académica.....	115
3.2.8.4. Mapa de riesgos del Residencia Estudiantiles.....	116
3.3. PROPUESTA DE SOLUCIÓN A LOS RIESGOS.....	117
3.3.1. Salidas de Emergencia.....	117
3.3.2. Extintores.....	119
3.3.2.1. Selección de extintores.....	119
3.3.2.2. Colocación de los extintores.....	120
3.3.2.3. Distancias de ubicación de Extintores.....	121
3.3.2.4. Capacidad de los Extintores.....	121
3.3.2.5. Cantidad de Extintores.....	121
3.3.2.6. Inspección.....	123
3.3.2.7. Etiqueta.....	124
3.3.2.8. Extintor y sus partes.....	125
3.3.2.9. Reglas Generales para el Uso del Extintor.....	126
3.3.3. Uso de Máquinas y Herramientas.....	127
3.3.3.1. Uso de herramientas manuales.....	127
3.3.3.2. Uso de Maquinaria Agrícola.....	129
3.3.3.3. Uso de Equipo de Oficina.....	131
3.3.3.4. Uso de Maquinaria Industrial o Eléctrica.....	132
3.3.4. Manipulación de Sustancias Químicas.....	133
3.3.5. Contacto con Organismos Vivos.....	136

3.3.6. Movimientos Repetitivos.....	137
3.3.7. Depósitos de Basura.....	138
3.3.8. Señalización de Emergencias y Peligros.....	141
3.4. CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO.....	146
3.5. RECOMENDACIONES DEL DIAGNÓSTICO.....	149

CAPÍTULO IV. PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA ESCUELA NACIONAL DE AGRICULTURA “ROBERTO QUIÑÓNEZ” (ENA).....150

INTRODUCCIÓN.....	151
4.1. OBJETIVOS DEL PROGRAMA.....	153
4.2. LINEAMIENTOS Y POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.....	154
4.2.1. Lineamientos.....	154
4.2.2. Política de Seguridad y Salud Ocupacional.....	156
4.3. EL COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA.....	157
4.4. EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA.....	158
4.5. IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y CONTROL DE LOS RIESGOS.....	161
4.6. REGISTRO DE ACCIDENTES, ENFERMEDADES PROFESIONALES Y SUCESOS PELIGROSOS.....	170
4.6.1. Notificación de Accidentes de Trabajo o Enfermedades Profesionales.....	170
4.6.1.1. Notificación de Botiquín.....	171
4.6.1.2. Notificación de accidentes o enfermedades profesionales.....	171

4.6.1.3.	Notificación oficial del accidente.....	172
4.6.2.	Investigación de los Accidentes de Trabajo.....	172
4.6.2.1.	Recolección de datos.....	173
4.6.2.2.	Análisis para Determinar las Causas del Accidente.....	173
4.6.2.3.	Presentación del Informe.....	179
4.6.3.	Registro de los Accidentes de Trabajo y las Enfermedades Profesionales.....	179
4.7.	PLAN DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN.....	181
4.7.1.	Objetivos del Plan de Emergencias.....	182
4.7.2.	Recursos Necesarios para el Plan de Emergencia.....	182
4.7.3.	Formación de Brigadas de Emergencia.....	184
4.7.3.1.	Brigada de Evacuación.....	185
4.7.3.2.	Brigada de Primeros Auxilios.....	187
4.7.3.3.	Brigada de Prevención y Combate de Incendios.....	189
4.7.4.	Identificación de Zonas de Seguridad.....	191
4.7.5.	Niveles de Emergencia.....	193
4.7.6.	Pasos para Aplicar la Alarma ante una Emergencia.....	193
4.7.7.	Medios para la Detección de la Emergencia.....	194
4.7.8.	Plan contra Incendios.....	195
4.7.8.1.	Procedimiento de actuación ante un incendio.....	195
4.7.9.	Plan en caso de Sismos.....	199
4.7.9.1.	Procedimiento de actuación ante un sismo.....	200

4.7.10. Plan de Evacuación.....	202
4.7.10.1. Tipos de Evacuación.....	203
4.7.10.2. Zonas de Seguridad Designadas para la Evacuación.....	203
4.7.10.3. Procedimiento de Evacuación ante Emergencias.....	204
4.7.11. Plan de Simulacros.....	206
4.7.11.1. Características del simulacro.....	206
4.7.11.2. Planificación del simulacro.....	208
4.7.11.3. Realización del simulacro.....	209
4.7.11.4. Finalización del simulacro.....	210
4.7.11.5. Revisión y Actualización del Plan de Emergencias.....	210
4.8. CAPACITACIÓN A LOS TRABAJADORES Y TRABAJADORAS.....	213
4.8.1. Objetivos.....	214
4.8.2. Formación de los Trabajadores.....	214
4.9. ESTABLECIMIENTO DE EXÁMENES MÉDICOS Y ATENCIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS.....	217
4.9.1. Establecimiento de Exámenes Médicos.....	217
4.9.1.1. Tipos de evaluaciones médicas.....	217
4.9.1.2. Exámenes sugeridos para realizar a los empleados de la institución.....	219
4.9.2. Atención de Primeros Auxilios.....	219
4.10. PROGRAMAS COMPLEMENTARIOS.....	224
4.10.1. Consumo de Alcohol y Drogas.....	224
4.10.2. Prevención de Infecciones de Transmisión Sexual (VIH/SIDA).....	229

4.10.3. Salud Mental y Salud Reproductiva.....	233
4.10.4. Difusión para los Programas Complementarios.....	236
4.11. COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.....	237
4.11.1. Objetivos del Comité.....	237
4.11.2. Estructura y Composición del Comité.....	237
4.11.3. Ubicación del Comité en el Organigrama Estructural.....	242
4.11.4. Funciones del Comité.....	243
4.11.5. Reuniones del Comité.....	244
4.11.6. Garantías de los Miembros del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional...247	
4.11.7. Duración de los Cargos.....	247
4.11.8. Capacitaciones.....	248
4.12. PROGRAMA DE DIFUSIÓN Y PROMOCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PREVENTIVAS.....	249
4.12.1. Ejecución del Plan de Difusión y Promoción.....	250
4.12.2. Seguimiento y Evaluación.....	251
4.13. PREVENCIÓN Y SENSIBILIZACIÓN SOBRE LA VIOLENCIA HACIA LA MUJER Y ACOSO SEXUAL.....	252
4.14. MAPAS DE RUTAS DE EVACUACIÓN Y UBICACIÓN DE EXTINTORES..	256
4.14.1. Mapas de Fitotecnia.....	256
4.14.2. Mapa de Zootecnia.....	257
4.14.3. Mapa del área Administrativa y Académica.....	258
4.14.4. Mapa de la Residencias Estudiantiles.....	259

4.15. PRESUPUESTO.....	260
CONCLUSIONES.....	264
REDOMENDACIONES.....	267
GLOSARIO.....	269
BIBLIOGRAFÍA.....	276
ANEXOS.....	278

INDICE DE TABLAS.

CAPÍTULO I. GENERALIDADES DEL ESTUDIO.

Tabla No. 1-1: Concejo Directivo de la ENA (Periodo 2009-2013).....	9
Tabla No. 1-2: Proyectos de la ENA.....	12

CAPÍTULO III. DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL EN LA ESCUELA NACIONAL DE AGRICULTURA “ROBERTO QUIÑÓNEZ” (ENA).

Tabla No. 3-1: Cálculo del tamaño de la muestra.....	57
Tabla No. 3-2: Sub-muestras determinadas para la población.....	58
Tabla No. 3-3: Descripción del Área de Fitotecnia.....	61
Tabla No. 3-4: Descripción del Área de Zootecnia.....	61
Tabla No. 3-5: Descripción del Área de Zootecnia- Agroindustria.....	62
Tabla No. 3-6: Descripción del Área Académica.....	63
Tabla No. 3-7: Descripción del Área de Biotecnología.....	63
Tabla No. 3-8: Descripción del Área Administrativa.....	64
Tabla No. 3-9: Descripción del Área Administrativa-Auxiliar.....	64
Tabla No. 3-10: Riesgos identificados y ordenados de forma descendente.....	70
Tabla No. 3-11: Panorama de factores de riesgo.....	72
Tabla No. 3-12: Clasificación y priorización del riesgo.....	73
Tabla No. 3-13: Evaluación y priorización de riesgos en oficina de Fitotecnia.....	74
Tabla No. 3-14: Evaluación y priorización de riesgos en Horticultura.....	74
Tabla No. 3-15: Evaluación y priorización de riesgos en Invernaderos.....	75
Tabla No. 3-16: Evaluación y priorización de riesgos en Agronomía.....	75
Tabla No. 3-17: Evaluación y priorización de riesgos Oficina.....	76
Tabla No. 3-18: Evaluación y priorización de riesgos Ganado de Leche.....	76
Tabla No. 3-19: Evaluación y priorización de riesgos Ganado de Carne.....	77
Tabla No. 3-20: Evaluación y priorización de riesgos Caprinotecnia.....	77

Tabla No. 3-21: Evaluación y priorización de riesgos Suinotecnia.....	78
Tabla No. 3-22: Evaluación y priorización de riesgos Piscicultura.....	78
Tabla No. 3-23: Evaluación y priorización de riesgos Lombricultura.....	79
Tabla No. 3-24: Evaluación y priorización de riesgos Avicultura.....	79
Tabla No. 3-25: Evaluación y priorización de riesgos Apicultura.....	80
Tabla No. 3-26: Evaluación y priorización de riesgos Cunicultura.....	80
Tabla No. 3-27: Evaluación y priorización de riesgos de la Planta de Cárnicos.....	81
Tabla No. 3-28: Evaluación y priorización de riesgos de la Planta Lechera.....	81
Tabla No. 3-29: Evaluación y priorización de riesgos de la Planta de frutas.....	82
Tabla No. 3-30: Evaluación y priorización de riesgos de la Dirección.....	82
Tabla No. 3-31: Evaluación y priorización de riesgos Gerencia Técnica.....	83
Tabla No. 3-32: Evaluación y priorización de riesgos Gerencia Administrativa.....	83
Tabla No. 3-33: Evaluación y priorización de riesgos Comercialización y Mercadeo.....	84
Tabla No. 3-34: Evaluación y priorización de riesgos de Comunicaciones.....	84
Tabla No. 3-35: Evaluación y priorización de riesgos de UFI.....	85
Tabla No. 3-36: Evaluación y priorización de riesgos de UACI.....	85
Tabla No. 3-37: Evaluación y priorización de riesgos de Control de Personal.....	86
Tabla No. 3-38: Evaluación y priorización de riesgos de Planificación y Proyectos.....	86
Tabla No. 3-39: Evaluación y priorización de riesgos de Investigación.....	87
Tabla No. 3-40: Evaluación y priorización de riesgos de Auditoría Interna.....	87
Tabla No. 3-41: Evaluación y priorización de riesgos de Recursos Humanos.....	88
Tabla No. 3-42: Evaluación y priorización de riesgos de Activo Fijo.....	88
Tabla No. 3-43: Evaluación y priorización de riesgos de Recepción.....	89
Tabla No. 3-44: Evaluación y priorización de riesgos de Mantenimiento.....	89
Tabla No. 3-45: Evaluación y priorización de riesgos de Lavandería.....	90
Tabla No. 3-46: Evaluación y priorización de riesgos de Cocina.....	90
Tabla No. 3-47: Evaluación y priorización de riesgos de Bodega.....	91

Tabla No. 3-48: Evaluación y priorización de riesgos de Tienda Doña ENA.....	91
Tabla No. 3-49: Evaluación y priorización de riesgos de Reproducciones.....	92
Tabla No. 3-50: Evaluación y priorización de riesgos de Decanato Académico.....	92
Tabla No. 3-51: Evaluación y priorización de riesgos de Proyección social.....	93
Tabla No. 3-52: Evaluación y priorización de riesgos de Aulas.....	93
Tabla No. 3-53: Evaluación y priorización de riesgos de Residencias Estudiantiles.....	94
Tabla No. 3-54: Evaluación y priorización de riesgos de Biblioteca.....	94
Tabla No. 3-55: Evaluación y priorización de riesgos de Comedor.....	95
Tabla No. 3-56: Evaluación y priorización de riesgos-Laboratorio de Biotecnología.....	95
Tabla No. 3-57: Resultados de la priorización-Fitotecnia.....	107
Tabla No 3-58: Resultados de la priorización-Zootecnia.....	107
Tabla No. 3-59: Resultados de la priorización-Zootecnia-Agroindustria.....	108
Tabla No. 3-60: Resultados de la priorización-Administrativa.....	108
Tabla No. 3-61: Resultados de la priorización-Administrativa- Servicios Auxiliares....	109
Tabla No. 3-62: Resultados de la priorización-Académica.....	110
Tabla No. 3-63: Resultados de la priorización-Biotecnología.....	110
Tabla No. 3-64: Causas y Acciones Propuestas de los Factores de Riesgos.....	111
Tabla No. 3-65: Simbología usada en los mapas de riesgo.....	112
Tabla No. 3.66: Peso y altura de instalación de los extintores.....	120
Tabla No. 3.67: Distancias de ubicación de los extintores.....	121
Tabla No. 3.68: Número de extintores propuestos para la ENA.....	122
Tabla No. 3.69: Etiqueta para la revisión de Equipo contra Incendio.....	124
Tabla No. 3-70: Tipos de basureros para áreas exteriores.....	140
Tabla No. 3-71: Significado de los colores de las señales.....	142
Tabla No. 3-72: Señales de salvamento.....	142
Tabla No. 3-73: Señales de combate contra incendios.....	143
Tabla No. 3-74: Señales de advertencia.....	143

Tabla No. 3-75: Señales de prohibición.....	144
Tabla No. 3-76: Señales de obligación.....	144
Tabla No. 3-77: Señales indicativas.....	145

CAPÍTULO IV. PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA ESCUELA NACIONAL DE AGRICULTURA “ROBERTO QUIÑÓNEZ” (ENA)

Tabla No. 4-1: Tabla de identificación de riesgos.....	164
Tabla No. 4-2: Panorama de Factores de Riesgo.....	166
Tabla No. 4-3: Clasificación y priorización del riesgo.....	167
Tabla No. 4-4: Evaluación y priorización del riesgo.....	168
Tabla No. 4-5: Lista de acciones y condiciones inseguras.....	176
Tabla No. 4-6: Lista de factores personales y factores del trabajo.....	178
Tabla No. 4-7: Registro de accidentes de trabajo.....	180
Tabla No. 4-8: Requerimiento mínimo para cada botiquín.....	183
Tabla No. 4-9: Identificación de las brigadas de emergencia.....	191
Tabla No. 4-10: Zonas de seguridad de la ENA.....	192
Tabla No. 4-11: Precauciones antes de actuar ante un incendio.....	196
Tabla No. 4-12: Etapas de la evacuación.....	202
Tabla No. 4-13: Procedimiento de evacuación ante las emergencias.....	204
Tabla No. 4-14: Tiempos propuestos para evacuar un edificio.....	208
Tabla No. 4-15: Botiquín de primeros auxilios para las áreas de la ENA.....	222
Tabla No. 4-16: Tipos de Drogas.....	225
Tabla No. 4-17: Designación de los miembros del comité.....	238
Tabla No. 4-18: Difusión y promoción de las actividades preventivas	250
Tabla No. 4-19: Tipos de violencia.....	252
Tabla No. 4-20: Presupuesto de señalización.....	260
Tabla No. 4-21: Presupuesto para el equipo.....	261

Tabla No. 4-22: Presupuesto para salidas de emergencia.....	261
Tabla No. 4-23: Presupuesto para capacitaciones.....	262
Tabla No. 4-24: Presupuesto para otros rubros.....	263
Tabla No. 4-25: Presupuesto total para la implementación del programa.....	263

INDICE DE ESQUEMAS

CAPÍTULO I. GENERALIDADES DEL ESTUDIO.

Esquema No. 1-1: Áreas de la ENA.....	22
---------------------------------------	----

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO, CONCEPTUAL Y LEGAL.

Esquema No. 2-1: Desglose del Marco Conceptual.....	25
Esquema N° 2-2: Desglose del Marco legal.....	45

CAPÍTULO III. DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL EN LA ESCUELA NACIONAL DE AGRICULTURA “ROBERTO QUIÑÓNEZ” (ENA).

Esquema No. 3-1: Unidades de la ENA.....	60
--	----

CAPÍTULO IV. PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA ESCUELA NACIONAL DE AGRICULTURA “ROBERTO QUIÑÓNEZ” (ENA)

Esquema No. 4-1: Contenido del Programa de Prevención de Riesgos Laborales.....	152
Esquema No. 4-2: Mecanismo del accidente.....	174
Esquema No. 4-3: Estructura Organizativa para las brigadas de emergencia.....	185
Esquema No. 4-4: Estructura organizativa para la junta directiva del comité.....	239

INDICE DE FIGURAS.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO, CONCEPTUAL Y LEGAL.

Figura No. 2-1: Ejemplos de señales de advertencia.....	36
Figura No. 2-2: Ejemplos de señales de prohibición.....	36
Figura No. 2-3: Ejemplos de señales de obligación.....	37
Figura No. 2-4: Ejemplos de señales de combate contra incendios.....	37
Figura No. 2-5: Ejemplos de señales de salvamento.....	38
Figura No. 2-6: Ejemplos de señales indicativas.....	38

CAPÍTULO III. DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL EN LA ESCUELA NACIONAL DE AGRICULTURA “ROBERTO QUIÑÓNEZ” (ENA).

Figura No. 3-1: Etiqueta para la revisión de Equipo contra Incendio.....	125
--	-----

INTRODUCCIÓN

La seguridad en el trabajo es el punto de partida para prevenir riesgos; si se desea reducir al mínimo la posibilidad de sufrir un accidente o una enfermedad profesional, es necesario establecer un conjunto de actividades que permitan recopilar información adecuada para detectar las áreas de riesgo, así como las condiciones que rodean a los trabajadores, con el fin de poder emprender las acciones correspondientes y necesarias.

La seguridad laboral se define como un conjunto de medidas y acciones encaminadas a evitar los accidentes en un lugar específico, mejorando las condiciones de trabajo en lo referente a seguridad y salud ocupacional, erradicando los riesgos laborales que dañan la salud de los trabajadores /as.

Independientemente de su rubro las instituciones tienen la obligación legal y la responsabilidad moral de ocuparse de velar por la seguridad y salud de sus miembros, lo cual incluye la protección de estos contra accidentes y enfermedades profesionales, para lo cual se requiere el establecimiento de normas, procedimientos y de una cultura de prevención donde los empleados se sientan comprometidos a participar activamente en la reducción de riesgos y la prevención de sucesos no deseados en su medio ambiente de trabajo. La Escuela Nacional de Agricultura “Roberto Quiñónez” (ENA) es la única institución a nivel nacional especializada en educación superior agropecuaria, con un sistema educativo que se desarrolla dentro de las áreas teórica y práctica, utilizando la metodología “Aprender Haciendo” .

Con la realización del presente trabajo de graduación denominado *Propuesta de un Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales en la Escuela Nacional de Agricultura “Roberto Quiñónez” (ENA)*, se espera mejorar la seguridad y salud de los empleados con la finalidad de protegerlos de los riesgos que se deriven de sus actividades diarias.

Esta investigación se desglosa en cuatro capítulos, los cuales están estructurados de la siguiente manera:

Capítulo I. Describe los antecedentes de la institución, el planteamiento del problema, objetivos y justificación de la investigación, limitaciones y los alcances.

Capítulo II. Lo constituye el Marco Teórico que refleja bases conceptuales y legales donde se definen los términos básicos de seguridad y salud ocupacional al igual que las leyes que lo rigen, respectivamente.

Capítulo III. Se describe cada una de las áreas que se evaluaron para poder conocer las condiciones actuales de seguridad y salud ocupacional en la ENA, se explica la metodología empleada en la investigación, se definen las técnicas y herramientas utilizadas para recolectar y obtener la información necesaria. Se identifican y detallan los riesgos encontrados en cada una de las áreas para proceder a evaluarlos y priorizarlos, para finalmente realizar la presentación de los resultados.

Capítulo IV. En este capítulo se definen los objetivos del programa, así como también la política de seguridad y salud ocupacional de la ENA, Se describe cómo se organiza el comité de seguridad y salud ocupacional al igual que sus funciones y responsabilidades, se elabora el plan de emergencia y evacuación, el cual incluye la señalización de las instalaciones para poder evacuar de forma ordenada y rápida en caso de que sea necesario; además se detallan las propuestas de solución para reducir o eliminar los riesgos identificados en el diagnóstico. Se proponen mecanismos para entrenar y capacitar al personal sobre prevención de riesgos en los puestos de trabajo y la realización de un programa de difusión y promoción de actividades que conlleve a la prevención de accidentes y enfermedades profesionales, esto entre otros ítems planteados en la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, y finalmente se elabora el presupuesto necesario para la implementación del programa

CAPÍTULO I.
GENERALIDADES DEL
ESTUDIO

IDENTIFICACIÓN DE LA ESCUELA NACIONAL DE AGRICULTURA "ROBERTO QUIÑÓNEZ" (ENA).

Para tener una idea más clara del medio en el cual se desarrollará este estudio, se hace necesario conocer sobre la historia de la Escuela Nacional de Agricultura "Roberto Quiñónez" (ENA), se presentan a continuación sus antecedentes, su misión y visión, se describe la carrera que ofrece y los recursos con los que cuenta:

1.1.1. Antecedentes.

En el año de 1953, durante la administración presidencial del Teniente Coronel Oscar Osorio, siendo ministro de agricultura y ganadería el señor Roberto Quiñónez, y con la visión de brindar oportunidades de superación a jóvenes de familias de escasos recursos económicos, con vocación agrícola, provenientes de todo el territorio de El Salvador, se planificó la construcción de una escuela de educación superior que se convirtiera en el alma mater de los nuevos profesionales del agro.¹

El 28 de agosto de 1956, bajo decreto legislativo No.2180 de la misma fecha, publicado en el Diario Oficial No. 162, tomo 112 del 31 de agosto de 1956; se fundó La Escuela Nacional de Agricultura (ENA), en un terreno de 149.29 hectáreas (209 manzanas) de extensión, ubicado en la mejor zona agrícola del país, en el valle de San Andrés, municipio de Ciudad Arce, departamento La Libertad, entre los kilómetros 33 y 34 de la carretera que de San Salvador conduce a Santa Ana, la escuela se convertiría en el nuevo hogar de los futuros profesionales del agro nacional, quienes ingresarían a una escuela, que para proveerles una educación de mayor calidad, fue creada con la modalidad de internado.

El 4 de abril de 1967, según acuerdo directivo No. 128, como un tributo al hombre que dedicó tiempo y esfuerzo para que se hiciera realidad el establecimiento de una institución formadora de profesionales de las ciencias agropecuarias, que impulsarían el

¹ Información obtenida del Catalogo Académico 2011 de ENA.

desarrollo en sus comunidades, la escuela fue bautizada con el nombre de su fundador Roberto Quiñónez.

El 29 de marzo de 1982, entró en vigencia el decreto ejecutivo No. 1013, publicado en el diario oficial número 61 tomo 274 del mismo año, por medio del cual se otorgó a la ENA la calidad de institución autónoma adscrita al Ministerio de Agricultura y Ganadería; en el mismo decreto se establece su forma de gobierno que recae en el Consejo Directivo.

El 13 de Octubre de 2003, según acuerdo ejecutivo 15-1376 publicado en el Diarios Oficial número 67 del 14 de abril de 2004, el Ministerio de Educación aprobó los estatutos bajo los cuales funciona la ENA hasta el presente año. El sistema educativo de la escuela, se desarrolla dentro de las áreas teórica y práctica, utilizando la metodología “Aprender Haciendo”. Durante el periodo 1959- 2011 la ENA ha graduado aproximadamente a cuatro mil profesionales agropecuarios.

1.1.2. Misión, Visión, Política de Calidad y Objetivos Institucionales.

❖ Misión.

La ENA es una institución autónoma salvadoreña, especializada en educación superior agropecuaria de calidad, con proyección regional en la formación integral de recurso humano, investigación y proyección social pertinente a las necesidades del sector, demanda ocupacional e impulsora del desarrollo sostenible rural.

❖ Visión.

Ser una institución educativa agropecuaria, comprometida e impulsora del desarrollo sostenible regional, graduando profesionales con pertinencia al campo ocupacional.

❖ **Política De Calidad.**

Formar integral y pertinentemente, recurso humano a través de la educación superior de calidad en las ciencias agropecuarias, que impulsan el desarrollo socioeconómico sostenible de El Salvador, en un proceso de mejora continua.

❖ **Objetivo Institucional.**

Formar profesionales en el área agrícola que apliquen las innovaciones tecnológicas de la agricultura al modelo de desarrollo agrícola nacional.

❖ **Carrera Que Ofrece La ENA.**

La carrera que ofrece la ENA es Técnico en Agronomía, con un plan de tres años intensivos bajo la metodología de “Aprender Haciendo”. Este plan de estudios consta de 48 materias distribuidas en seis semestres de 20 semanas cada uno. Adicionalmente, se desarrollan dos interciclos extracurriculares, en los que se fortalecen temáticas demandadas coyunturalmente por los sectores.²

La agronomía, es el conjunto de conocimientos de diversas ciencias aplicadas que rigen la práctica en la agricultura y en la ganadería. Proviene del latín ager, que significa "campo", y del griego νόμος, nomos, que significa "ley". Se puede definir a la agronomía como la ciencia que, con el auxilio de un importante grupo de disciplinas científicas, estudia los factores físicos, químicos, biológicos, económicos y sociales que influyen o afectan al proceso productivo que se denomina genéricamente agricultura y ganadería.

La carrera se divide en dos etapas formativas: las clases teóricas y las prácticas agropecuarias, que representan cada una el 50% del tiempo de formación de los/as estudiantes y se realizan en laboratorios, invernaderos, plantas agroindustriales y campos productivos de los departamentos de la ENA.

² Información obtenida del Catalogo Académico 2011 de ENA

Los alumnos de 1° y 2° año del plan de estudios de la institución, se desarrollan en el área de FITOTECNIA con la finalidad de adquirir conocimientos en las técnicas de producción de los diferentes cultivos: ornamentales, hortalizas, gramíneas, leguminosas, frutales y forestales, también conocen sobre técnicas de riego y drenaje.

Los estudiantes del 3^{er} año de la carrera, se capacitan, a través de la enseñanza práctica y teórica, en el área de ZOOTECNIA, que es un conjunto de técnicas para el mejor aprovechamiento de los animales domésticos y silvestres que son útiles al hombre, así como de la producción de sus derivados (carne, huevo, leche, piel, entre otros.), teniendo en cuenta el bienestar animal; fijándose como objetivo la obtención del óptimo rendimiento de las explotaciones pecuarias.

Requisitos generales de admisión

- ❖ Ser bachiller graduado(a) o egresado(a).
- ❖ No mayor de 25 años.
- ❖ Ser soltero(a) y no tener ningún compromiso que le impida dedicarse totalmente al estudio en la ENA.
- ❖ Someterse y aprobar el proceso de admisión.

1.1.3. Recursos de la ENA.

Humanos: El recurso humano que labora en la ENA es de 189 empleados³, de los cuales 59 están destacados en los departamentos docentes, y de estos, 19 son profesionales dedicados a la educación a tiempo completo. Dos de estos poseen nivel de maestría y el resto son agrónomos, ingenieros agrónomos y licenciados. A través del trabajo para la formación de estudiantes se comercializa productos de la cosecha y faenado, cría de animales y semillas vegetativas y multiplicadas por técnicas de cultivos

³ Datos proporcionados por el departamento de Recursos Humanos de la ENA, 21 de Marzo 2012.

de tejidos, conjuntamente se realizan investigaciones enfocadas al mejoramiento de la productividad y calidad de vida de productores agropecuarios y agroindustriales. Diversos diagnósticos de la ENA efectuados por consultores nacionales e internacionales enfatizan en la necesidad de implementar programas continuos de actualización del recurso humano, modernización de recursos educacionales e incorporar especialistas idóneos en aquellas áreas estratégicas para el desarrollo institucional.

Físicos: Cuenta con una extensión superficial de 209 manzanas, de las cuales 172 se utilizan para las prácticas del programa docente, que incluye 76 Mz. con diferentes modalidades de riego e infraestructura que comprende edificios de 2 ó 3 pisos, aulas, laboratorios, bodegas, silos, estanques, entre otros. Para la docencia y administración se utilizan alrededor de 20 Mz. de las cuales 2 constituyen el campo académico y administrativo. Existen 7 Mz. utilizadas por colonos e instancias ajenas a la escuela.

Financieros: El financiamiento actual, depende primordialmente del presupuesto del estado, canalizado a través del Ministerio de Agricultura y Ganadería, cuya asignación anual es fijada con base a un monto límite asignado, que únicamente permite cubrir parte de las necesidades institucionales de funcionamiento, limitando la inversión en tecnología o en bienes y servicios que permitan ampliar la cobertura, y requiriendo el establecimiento de convenios y alianzas estratégicas para la realización de importantes esfuerzos de investigación y proyección social.

Tecnológicos: Cuenta con instalaciones que le permite realizar las prácticas que aseguran la calidad de sus graduados bajo la modalidad de “Aprender Haciendo”, como lo son: laboratorios de biotecnología, sala de ordeño, planta lechera, entre otros.

1.1.4. Organización Institucional.

La estructura organizativa definida para la ENA en el año 2002, responde a su gestión actual y está conformada de la siguiente manera: el Consejo Directivo, Dirección General, Gerencia Técnica, Gerencia Administrativa y Decanato Académico.

1.1.4.1. Consejo Directivo.

La autoridad máxima de la Escuela Nacional de Agricultura “Roberto Quiñónez” (ENA), es el Consejo Directivo, el cual es juramentado y su periodo de vigencia es de 5 años; dicho consejo está conformado por el Viceministro de Agricultura y Ganadería, como Presidente, en representación del titular del ramo, un miembro de la gremial agropecuaria, un miembro de la gremial agroindustrial, un profesional graduado de la ENA, un docente de la ENA y el director de la escuela quien ejerce funciones de secretario. Las funciones del Consejo Directivo están definidas en los estatutos de la ENA, publicados el 14 de abril de 2004 en el Diario Oficial 363.

Tabla No. 1-1: Consejo Directivo de la ENA (Periodo 2009-2013).

CONCEJO DIRECTIVO	CARGO
Lic. Rafael Eduardo Borja	Director Propietario
Ing. Sigfredo Corado.	Director Propietario
Ing. Isaac Enoé Bonilla González	Director Propietario
Ing. José León Bonilla	Director Propietario
Ing. Guillermo López Suárez	Presidente
Ing. Luis Alonso Ibarra	Director Suplente
Ing. Mario Rolando Sáenz	Director Suplente
Ing. Alirio Edmundo Mendoza	Secretario

1.1.4.2. Dirección General.

El Director General es elegido por el Concejo Directivo, es el representante legal de la escuela, así como responsable de ejecutar resoluciones del Concejo Directivo, gestionar la elaboración de proyectos, presentar documentos ante el Concejo para aprobación, emitir nombramientos, ascensos, remociones y otros, para lo cual cuenta con las gerencias y unidades de apoyo.

1.1.4.3. Gerencia Técnica.

Es la responsable de dirigir todas las actividades relacionadas con la producción, la supervisión de las prácticas agropecuarias y la realización de todos los proyectos de investigación. Las unidades y departamentos que dependen de dicha gerencia, son:

- **Departamento de Fitotecnia.**

Este es el departamento especializado en formar a los estudiantes, durante el primero y segundo año de estudios, en las áreas de horticultura, floricultura, fruticultura, riegos y drenajes, cultivos agroindustriales y granos básicos; cuenta con proyección e investigación, con énfasis en la formación integral basada en la protección del medioambiente, transferencia de tecnología que demanda el sector agrícola, contribuyendo así al desarrollo sostenible de la población rural.

- **Departamento de Zootecnia.**

El Departamento de Zootecnia brinda el soporte de educación agropecuaria en el manejo, nutrición y sanidad de las especies animales que se explotan comercialmente en El Salvador, así como su transformación y comercialización.

El proceso conlleva como finalidad, que los alumnos adquieran los conocimientos teórico-prácticos necesarios para enfrentar los retos del agro salvadoreño. El departamento se divide en las unidades de sanidad y nutrición animal y agroindustria.

Cuenta con áreas adicionales, bajo estas unidades, que están desarrollando investigación y prácticas con especies menores como avicultura, cunicultura, apicultura y lombricultura. Áreas con potencial socioeconómico que están teniendo gran aceptación en el país.

- **Departamento de Biotecnología.**

El laboratorio de Biotecnología Agrícola fue donado por el gobierno y pueblo de Japón, con una inversión de un millón de colones y se dedica a diferentes campos de trabajo en los que desarrolla educación, producción, investigación y transferencia. Los agrónomos graduados de la ENA cuentan de esta manera, con conocimientos en Biotecnología y micro propagación, muy superiores a procesos tradicionales, convirtiéndose en una mejor opción para el área laboral agrícola.

El laboratorio además de dedicarse al cultivo de tejidos vegetales de diferentes especies, dedica tiempo importante a la búsqueda de saneo y producción de semilla certificada de cultivos que tradicionalmente se propagan vegetativamente y presentan graves problemas fitosanitarios como caña de azúcar, cítricos, papas y musáceas.

1.1.4.4. Gerencia Administrativa.

Es la encargada de suministrar a los estudiantes los servicios básicos de alimentación, lavandería, asimismo se encarga de velar por el mantenimiento de las instalaciones físicas, proporcionar transporte y resguardar en bodega materiales e insumos.

1.1.4.5. Decanato Académico.

El Decanato Académico está constituido por las unidades de Orientación, Registro Académico, Biblioteca, Investigación y Proyección Social. El objetivo central del Decanato es verificar la correcta administración de los recursos materiales, financieros, humanos y técnicos del departamento, de acuerdo a los reglamentos existentes, y además normar, coordinar, diseñar y promover el buen desarrollo del área académica con visión

de calidad. Asimismo, entre sus actividades principales está la de normar la disciplina en la comunidad estudiantil, realizar supervisiones que contemplen seguimiento y control de planes de trabajo del departamento, asesorar para la contratación de personal en el área pedagógica.

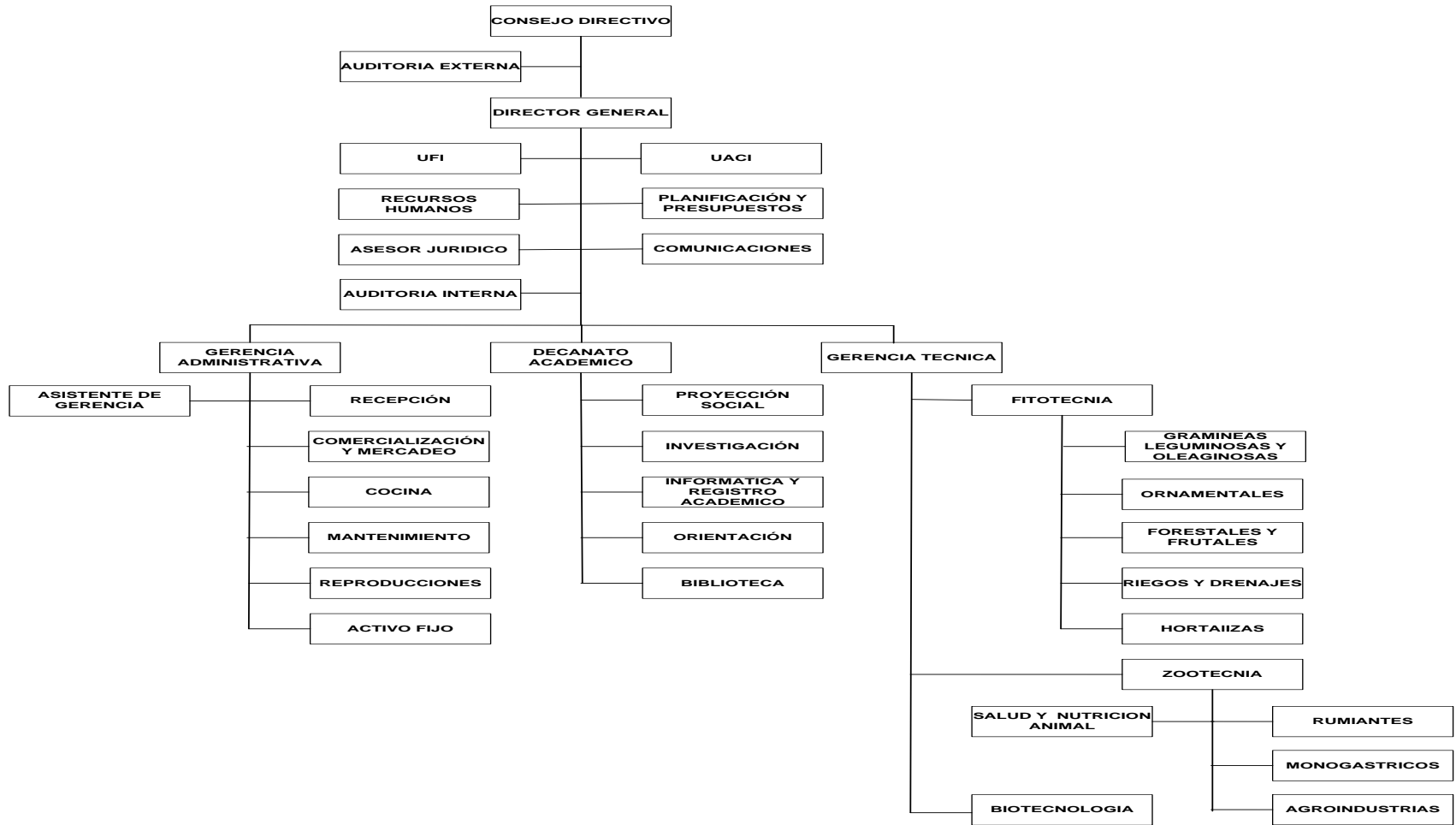
1.1.5. PROYECTOS REALIZADOS POR LA ENA.

Tabla No. 1-2. Proyectos de la ENA.

NOMBRE DEL PROYECTO	OBJETIVOS
Evaluación de fungicidas como tratadores de semilla de maíz para la reducción de inoculación del patógeno de la mancha de asfalto (<i>Phyllachora maydis</i>) en las primeras etapas de desarrollo del cultivo	Continuar con la búsqueda de alternativas de manejo al problema que el país y la región centroamericana está experimentando en el cultivo de maíz.
Evaluación de los injertos de tomate utilizando como porta injerto tomate de gallina o tomatillo silvestre (<i>Lycopersicon esculentum</i> vr. <i>Cerasiforme</i> Dunal, A. Gray) para contra restar la incidencia de marchites bacteriana (<i>Pseudomona solanacearum</i> , <i>Pyrenochaeta lycopersici</i>), <i>Fusarium</i> raza 1,2 y 3, y nematodos de suelo.	Buscar una alternativa de bajo costo y que ayude al medio ambiente garantizando al productor de tomate obtener plantas tolerantes al complejo de enfermedades a nivel de suelo.

1.1.6. Organigrama Estructural.

Escuela Nacional de Agricultura “Roberto Quiñónez”



1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.

El trabajo es uno de los determinantes principales de las condiciones de salud de la población, debido a que toda actividad humana trae consigo riesgos. Una situación común que se presenta en el diario vivir de las empresas e instituciones de El Salvador, es que los trabajadores que laboran en ellas sufran de accidentes o enfermedades provocadas por las condiciones en las cuales llevan a cabo sus actividades. Se estima que para el año 2010 el número de accidentes reportados a nivel nacional fue de 17,498⁴. Las empresas e instituciones con una visión amplia y clara del significado de la seguridad y salud ocupacional, entienden que un programa de seguridad efectivo se consigue con el apoyo y acoplamiento del factor humano; esto debe ser motivado y encaminado a sentir la verdadera necesidad de crear un ambiente de trabajo más seguro y estable.

Las entidades deben cumplir con las disposiciones legales vigentes en materia de seguridad laboral; adoptando medidas que cumplan con los requisitos exigidos por la ley, para prevenir accidentes, eliminar las condiciones inseguras del ambiente laboral y capacitar a las personas sobre la implementación de medidas preventivas y los procedimientos a seguir en caso de emergencia, a fin de garantizar un adecuado nivel de seguridad y salud de los trabajadores y trabajadoras⁵

Con el propósito de prevenir los accidentes y enfermedades profesionales que se generan como consecuencia de las actividades laborales, que se desarrollan en la Escuela Nacional de Agricultura “Roberto Quiñónez” (ENA), se hace necesaria la verificación de sus condiciones de seguridad y salud ocupacional; ésta es una entidad autónoma dedicada a la formación de profesionales en agronomía, en ella laboran 189 empleados entre los que se encuentran, personal docente, administrativo, personal de campo y técnicos encargados de cada área formativa; cabe mencionar que en la escuela residen y estudian 366 alumnos⁶. En este orden de ideas, las observaciones hechas en el interior de

⁴ Anuario estadístico del ISSS más reciente encontrado.

⁵ Art. 1 Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.

⁶ Datos proporcionados por Decanato Académico.

las instalaciones y las conversaciones sostenidas con las autoridades de la ENA⁷, proporcionaron información para el desarrollo del presente estudio.

1.2.1. Considerando.

- ❖ **Área Administrativa:** Comprende los edificios administrativos y la cocina. Los edificios son de dos y tres pisos (Ver Anexo 1, Imagen 1), en los cuales se dan caídas a diferente nivel debido a que las escaleras tienen deficiencias como: la falta de pasamano y escalones desgastados (Ver Anexo 1, Imagen 2). En los trabajos administrativos de la ENA se utilizan equipos informáticos que provocan trastornos visuales, estrés y fatiga debido a las condiciones ambientales en las que se desarrollan y a la mala ubicación de los equipos con respecto a las fuentes de iluminación. En el área de la cocina debido a la naturaleza de las actividades que se realizan, se presentan las siguientes situaciones: quemaduras, cortaduras, lesiones por deslizamiento, entre otros. (Ver Anexo 1, Imagen 3).
- ❖ **Área de Fitotecnia:** El ambiente de trabajo en esta área conlleva la exposición a riesgos asociados al clima, el terreno y al polvo, que provocan enfermedades respiratorias, caídas, torceduras; cortaduras generadas por el uso de herramientas de campo corto punzantes (cumas, machetes, pala, chuzo); intoxicaciones asociadas al uso de plaguicidas y fertilizantes; posturas forzadas y movimientos repetitivos por la manipulación de cargas, entre otros. (Ver Anexo 1, Imagen 4).
- ❖ **Área de Zootecnia:** Se encarga del estudio de la salud, nutrición animal y agroindustria, donde se procesan todos los productos agrícolas y ganaderos; el contacto con los animales expone a los trabajadores a mordeduras, picaduras, infecciones, alergias, así como golpes, lesiones musculares debido a la naturaleza de las actividades (Ver anexo 1, Imagen 5). En el área de agroindustria se

⁷ Carlos Zetino Cucufate, Jefe del Departamento de Zootecnia de la ENA, entrevista realizada en marzo 14, 2012.

generan cortaduras por el uso de maquinaria, sobreesfuerzo y distensiones musculares (Ver Anexo 1, Imagen 6).

- ❖ **Área de Biotecnología:** Se realizan trabajos de laboratorio, en la ejecución de sus actividades se dan situaciones que atentan contra la salud y seguridad de los trabajadores/as, por ejemplo: quemaduras, cortaduras, caídas, entre otros. (Ver Anexo 1, Imagen 7). En esta área si se cuenta con un extintor, pero está mal ubicado y con fecha de carga expirada. (Ver Anexo 1, Imagen 8).

- ❖ **Decanato Académico:** Esta área incluye 9 aulas, 7 residencias estudiantiles y la unidad de orientación a los alumnos, su actividad principal es la de normar la disciplina en la escuela. En ésta área los pasillos son largos y con una sola vía de acceso (Ver Anexo 1, Imagen 9), lo cual dificulta la evacuación en caso de presentarse alguna emergencia; tomacorrientes dañados (Ver Anexo 1, Imagen 11), escalones sin franja antideslizante, tragantes si tapadera (Ver Anexo 1, Imagen 12), paredes en deterioro, ventanas con vidrios quebrados (Ver Anexo 1, Imagen 13), entre otros.

1.2.2. Planteamiento del Problema.

De la situación detallada anteriormente puede concluirse la necesidad de aplicar medidas de seguridad y desarrollar mecanismos adecuados para evacuar áreas específicas, pues constantemente los empleados están expuestos a situaciones imprevistas que afectan su salud e integridad física; por esto se hace necesaria la elaboración de un programa de prevención de riesgos laborales que permita identificar, prevenir y reducir los riesgos y por ende los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales en la institución; y asimismo que permita conocer las medidas y procedimientos a seguir por los trabajadores de la ENA, para poder responder ante una situación de emergencia.

1.3. OBJETIVOS.

Objetivo General

- Proponer un programa de gestión de prevención de riesgos laborales en la Escuela Nacional de Agricultura “Roberto Quiñónez”(ENA).

Objetivos Específicos

- Describir la situación actual de seguridad y salud ocupacional, identificando los factores de riesgo en la Escuela Nacional de Agricultura “Roberto Quiñónez” (ENA), para poder diseñar un programa de gestión de prevención de riesgos laborales
- Definir un Plan de Emergencia y Evacuación en el que se especifiquen las medidas a tomar en caso de presentarse incendios o sismos, para responder a los riesgos que pongan en peligro la salud o la integridad de los trabajadores.
- Identificar la ubicación estratégica de señales, letras o afiches, con la finalidad de garantizar el ordenamiento del personal en situaciones de emergencias.
- Determinar el presupuesto de implementación para el Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales en la ENA.

1.4. JUSTIFICACIÓN.

En la actividad laboral las personas desarrollan acciones físicas y mentales, las cuales pueden estar sujetas a riesgos, éstos pueden ocasionar enfermedades y accidentes. La carencia de conocimientos de los aspectos ocupacionales que originan dicho riesgo, conlleva un notable desmejoramiento en la calidad de vida y en la salud de los trabajadores. La creación de un ambiente seguro en el trabajo implica cumplir con las normas y procedimientos, sin pasar por alto ninguno de los factores que intervienen en la confirmación de la seguridad como son: en primera instancia el factor humano, las condiciones de la empresa (infraestructura y señalización), las condiciones ambientales (ruido y ventilación), las acciones que conllevan riesgos, prevención de accidentes, entre otros.

La Constitución Política de la República de El Salvador establece en el Art. 44 que “la Ley reglamentará las condiciones que deban reunir los talleres, fábricas y locales de trabajo”; según el Art. 314 del Código de Trabajo “Todo patrono debe adoptar y poner en práctica medidas adecuadas de Seguridad e Higiene en los lugares de trabajo, para proteger la vida, la salud, y la integridad corporal de su trabajadores”. La Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo establece los requisitos de seguridad y salud ocupacional que deben aplicarse en los lugares de trabajo, según el Art. 4 “La presente ley se aplicará a todos los lugares de trabajo, sean privados o del Estado. Ninguna institución autónoma podrá alegar la existencia de un régimen especial o preferente para incumplir sus disposiciones”.

La Escuela Nacional de Agricultura “Roberto Quiñónez” (ENA) no es la excepción a lo anteriormente expuesto; en la misma laboran personal administrativo, docente y personal de campo; cabe mencionar, que por la modalidad de internado de la institución⁸, los estudiantes permanecen a tiempo completo en la misma y debido al plan de estudios de la carrera los alumnos deben desarrollar prácticas agropecuarias además de recibir sus clases teóricas,

⁸ Información obtenida del Catalogo Académico ENA 2011.

El trabajo que se desarrolla en las oficinas de la ENA, presenta riesgos específicos que se derivan de la exposición a determinadas condiciones ambientales de temperatura e iluminación, así como del uso continuado de equipos informáticos y utilización de mobiliario, siendo estas algunas de las razones por las cuales se realizó el estudio en el área administrativa de la ENA.

Las actividades agropecuarias, que se refieren a aquellas actividades humanas que se encuentran orientadas tanto al cultivo del campo como a la crianza de animales⁹, conllevan gran cantidad y variedad de trabajos; en ocasiones la falta de conocimientos sobre los riesgos que implican determinadas máquinas, sustancias o modos de realizar ciertas tareas, hacen que la actividad agrícola sea considerada riesgosa y es esta una de las razones más importantes por las cuales fue necesario identificar y controlar los riesgos a los que están expuestos los trabajadores de campo.

Considerando que es un deber de la ENA velar por el bienestar laboral de sus empleados y visitantes, protegiéndolos de los diferentes sucesos que ponen en peligro su integridad física y asegurar para ellos un ambiente laboral y educativo saludable; se debe tomar en cuenta que las actividades laborales representan riesgos, así como alguna situación derivada de un suceso extraordinario que ocurra de forma repentina e inesperada y que cause daños muy graves a las personas e instalaciones, por lo que se requiere una actuación inmediata y organizada.

Lo anterior evidencia la importancia de contar con un plan que indique el procedimiento a seguir en caso de emergencia, como sismo e incendio, y señale de forma fácilmente comprensible las rutas a seguir para evacuar rápidamente a las personas de un lugar. Asimismo se debe establecer y gestionar preparación para los empleados, asignando responsabilidades específicas, para que no entorpezcan el proceso de evacuación.

⁹ Definición de Actividades Agropecuarias tomada de : <http://www.definicionabc.com/general/agropecuaria.php>

La existencia de un PROGRAMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES al interior de las instalaciones de la ENA, permitirá evaluar y ejecutar las acciones encaminadas a asegurar el ambiente laboral, minimizando las fuentes de riesgo identificadas y desarrollando su propio plan de emergencias, logrando así cumplir con los requerimientos que establece el Ministerio de Trabajo y Previsión Social.

1.5. ALCANCES.

- ❖ El presente trabajo desarrollado en las instalaciones de la Escuela Nacional de Agricultura “Roberto Quiñónez” (ENA) comprendió la realización de un diagnóstico general en el cual se conocieron sus condiciones de seguridad y salud ocupacional, se identificaron y priorizaron los riesgos que podrían poner en peligro la integridad de sus empleados.
- ❖ Con base en el diagnóstico se llevó a cabo el desarrollo de la propuesta del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales, para dar soluciones a las situaciones de riesgo encontradas, basándose en los contenidos para un documento de este tipo detallados por el artículo 8 de la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo¹⁰.
- ❖ El trabajo de graduación se desarrolló en las instalaciones de la ENA las cuales incluyen las siguientes áreas:

¹⁰ Art. 2 Ley de la Escuela Nacional de Agricultura “Roberto Quiñónez” (ENA)

Esquema No.1-1: Áreas de la ENA.

Fitotecnia

- Oficina.
- Horticultura
- Invernadero
- Agronomía

Zootecnia

- Oficina
- Ganado de Leche
- Ganado de carne
- Caprinotecnia
- Suinotecnia
- Piscicultura
- Lombricultura
- Avicultura
- Apicultura
- Cunicultura

Agroindustria

- Planta lechera
- Planta de cárnicos
- Planta de frutas y hortalizas

Académica

- Decanato
- Proyección social.
- Aulas
- Residencias Estudiantiles
- Biblioteca
- Comedor

Biotecnología

- Laboratorio de prácticas de micro-propagación de cultivos *in vitro*

Administrativa

- Dirección
- Gerencia Técnica
- Gerencia administrativa
- Comercialización y Mercadeo
- Comunicaciones
- UFI
- UACI
- Control de personal
- Planificación y proyectos
- Investigación
- Auditoría interna
- Recursos Humanos
- Activo Fijo
- Recepción

Áreas administrativas auxiliares

- Lavandería
- Cocina
- Bodega
- Tienda Doña ENA
- Reproducción
- Mantenimiento

1.6. LIMITACIONES.

- ❖ El factor tiempo, debido a que la hora de salida del personal es a las 3:30 pm y hasta esta hora se puede permanecer dentro de la institución, lo cual no permitiría evaluar las situaciones que se presentan para los trabajadores en horas de la noche.
- ❖ Disponibilidad de recursos tecnológicos y económicos para la realización del estudio, lo cual permitirá que la evaluación se desarrolle de forma cualitativa.
- ❖ Dificultad para acceder a la información sobre estadísticas de accidentes y enfermedades en la ENA, la cual es manejada por la clínica empresarial del ISSS que se encuentra dentro de sus instalaciones.

CAPÍTULO II.

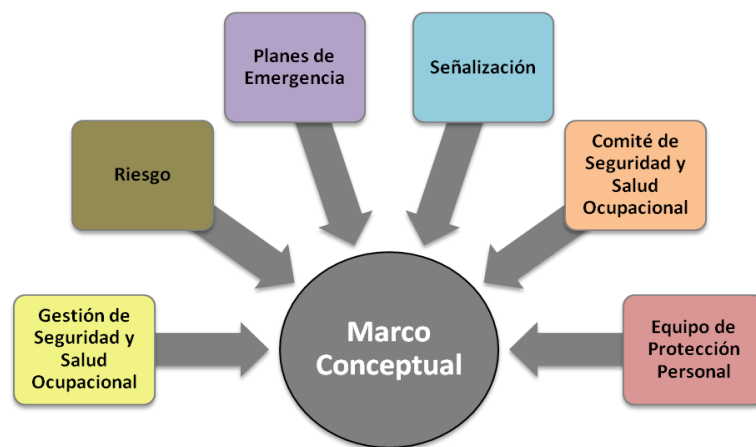
MARCO TEÓRICO,

CONCEPTUAL Y LEGAL.

2.3. MARCO CONCEPTUAL.

En todo proceso de investigación, un elemento que sustenta el camino a seguir en cualquier trabajo es el marco conceptual, ya que con base a éste se extrae la teoría que permite respaldar el trabajo de grado. A continuación se presenta el desglose del mismo:

Esquema No. 2-1: Desglose del Marco Conceptual.



2.1.1. Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional.

Conjunto de actividades o medidas organizativas adoptadas por el empleador y empleadora en todas las fases de la actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo.

2.1.1.1. Seguridad Ocupacional.

Conjunto de medidas o acciones para identificar los riesgos de sufrir accidentes a que se encuentran expuestos los trabajadores con el fin de prevenirlos y eliminarlos.

2.1.1.2. Higiene Ocupacional.

Conjunto de medidas técnicas y organizativas orientadas al reconocimiento, evaluación y control de los contaminantes presentes en los lugares de trabajo que puedan ocasionar enfermedades.

2.1.1.3. Acción Insegura.

El incumplimiento por parte del trabajador o trabajadora, de las normas, recomendaciones técnicas y demás instrucciones adoptadas legalmente por su empleador para proteger su vida, salud e integridad.

2.1.1.4. Condición Insegura.

Es aquella condición mecánica, física o de procedimiento inherente a máquinas, instrumentos o procesos de trabajo que por defecto o imperfección pueda contribuir al acaecimiento de un accidente.

2.1.1.5. Accidente.

Toda lesión orgánica, perturbación funcional o muerte, que el trabajador sufra a causa, con ocasión, o por motivo del trabajo. Dicha lesión, perturbación o muerte ha de ser producida por la acción repentina y violenta de una causa exterior o del esfuerzo realizado.

2.1.1.6. Suceso Peligroso.

Acontecimiento no deseado que bajo circunstancias diferentes pudo haber resultado en lesión, enfermedad o daño a la salud o a la propiedad.

2.1.1.7. Enfermedad Profesional.

Se considera enfermedad profesional cualquier estado patológico sobrevenido por la acción mantenida, repetida o progresiva de una causa que provenga directamente de la clase de trabajo que desempeñe o haya desempeñado el trabajador, o de las condiciones del medio particular del lugar en donde se desarrollen las labores, y que produzca la muerte al trabajador o le disminuya su capacidad de trabajo.

2.1.2. Riesgo.

Fuente o situación con potencial de daño en términos de lesiones o daño a la salud, a la propiedad, al medio ambiente laboral o la combinación de estos.

2.1.2.1. Factores de Riesgo.

Es la existencia de elementos, fenómenos, ambiente y acciones humanas que encierran una capacidad potencial de producir lesiones o daños materiales y cuya probabilidad de ocurrencia depende de la eliminación o control del elemento agresivo. Los riesgos se clasifican en:

a) Riesgos Físicos.

Se refieren a las diferentes formas de energía, como las vibraciones y ruido, que pueden producir alteraciones de las venas y arterias, sordera, presión arterial elevada y en algunos casos hasta impotencia sexual. También entran en los riesgos físicos la iluminación deficiente o inadecuada, con los consecuentes daños a la visión; las condiciones climáticas extremas que pueden provocar agotamiento o deshidratación.

b) Riesgos Biológicos.

Son todos aquellos organismos vivos (virus, bacterias y hongos) y sustancias derivadas de los mismos, presentes en el puesto de trabajo que pueden ser susceptibles de provocar efectos negativos en la salud de los trabajadores.

c) Riesgos Químicos.

Son aquellas sustancias naturales o sintéticas, cuya fabricación, manejo, transporte, almacenamiento y uso pueda contaminar el ambiente. Los polvos tóxicos en la higiene y seguridad industrial es uno de los temas importantes debido a que ejercen un efecto negativo sobre la salud de los trabajadores trayendo como consecuencia la muerte (en algunos casos) y enfermedades respiratorias.

d) Riesgos Psicosociales.

Aquellos aspectos de la concepción, organización y gestión del trabajo así como de su contexto social y ambiental que tienen la potencialidad de causar daños, sociales o psicológicos en los trabajadores, tales como el manejo de las relaciones obrero-patronales, el acoso sexual, la violencia contra las mujeres, la dificultad para compatibilizar el trabajo con las responsabilidades familiares, y toda forma de discriminación en sentido negativo.

e) Riesgos Ergonómicos.

Son constituidos por las posiciones de trabajo que obligan a adoptar posturas anti-fisiológicas, siendo las más perjudiciales las posturas forzadas, que obligan a la persona a permanecer estática por mucho tiempo.

f) Riesgos Mecánicos.

Se refieren a condiciones propias de las instalaciones y de las maquinarias, herramientas e instrumentos de trabajo; éstas pueden ser permanentes, como pisos irregulares, escaleras sin resguardos, techos bajos o con partes salientes, paredes con protuberancias, máquinas con partes móviles sin los resguardos adecuados, herramientas con dimensiones no adecuadas para las dimensiones del cuerpo del trabajador/a.

También pueden ser ocasionales, como pisos con charcas de agua, derrames de aceite, pasamanos de las escaleras en mal estado, paredes con clavos y otros objetos salientes, desorden en el local de trabajo, que puedan ocasionar resbalones o tropezones y caídas, golpes, dolores musculares, entre otros.

g) Riesgos Higiénicos Sanitarios:

Son constituidos por las condiciones de saneamiento básico existentes en los locales de trabajo, tales como servicios de agua potable y aguas servidas, comedores, instalaciones sanitarias, calidad y cantidad de alimentación, entre otros.

2.1.2.2. Evaluación de Riesgos.

La evaluación de riesgos es la base de una gestión activa de la seguridad y salud en el trabajo, que se utiliza para establecer la acción preventiva en la empresa a partir de una evaluación inicial. La Evaluación de Riesgos comprende la existencia de dos partes diferenciadas: Análisis de riesgos y valoración de riesgos.

a) Análisis de Riesgos.

Consiste en identificar el peligro, entendido como la fuente o situación con capacidad de daño en términos de lesiones, daños a la propiedad, al medio ambiente, o bien una

combinación de ambos. Una vez identificado el peligro, se describe el daño resultante y los acontecimientos que han de suceder desde la situación inicial hasta que se materializa el accidente. Luego se estima el riesgo, entendiéndose este como una combinación de la posibilidad o probabilidad y de las consecuencias, donde en el término posibilidad está integrado el término exposición.

b) Valoración del Riesgo.

Es decir emitir un juicio sobre la magnitud del mismo, refiriéndose a un riesgo controlado, y finalizando con ello la Evaluación del Riesgo.

No termina con ello la actuación, sino que se debe mantener al día, lo que implica que cualquier cambio significativo en un proceso o actividad de trabajo, debe conducir a una revisión de la Evaluación.

2.1.2.3. Mapa de riesgos.

Se define como “mapa de riesgos” a la representación gráfica y visual de la información sobre los riesgos laborales de un ámbito de la empresa. Esta representación visual permite la identificación, localización y valoración de los mismos, así como el conocimiento de la exposición a que están sometidos los distintos grupos de trabajadores y trabajadoras afectadas. Para la representación gráfica de dichos datos, podría utilizarse un mapa global o plano de la distribución arquitectónica de la empresa, o de sus diversos puestos de trabajo, con el fin de facilitar su comprensión y discusión.

2.1.3. Planes de Emergencia.

Conjunto de medidas destinadas a hacer frente a situaciones de riesgo, que pongan en peligro la salud o la integridad de los trabajadores y trabajadoras, minimizando los efectos que sobre ellos y enseres se pudieran derivar.

2.1.3.1. Emergencia.

Es un evento que se presenta en forma natural y de manera imprevista, como por ejemplo: Sismos e Incendios, de este modo todo Plan de Emergencias, tiene como objetivo primordial: La prevención y la respuesta oportuna y eficaz.

2.1.3.2. Evacuación.

Es la acción de desalojar un lugar rápidamente, frecuentemente debido a una situación de emergencia; Sacar a un herido, enfermo o persona en peligro hacia un hospital, centro de atención o lugar seguro.

2.1.3.3. Vía de Evacuación.

Camino despejado, señalizado, continuo y seguro que desde cualquier punto de la instalación, conduzca a la zona de seguridad.

2.1.3.4. Zona de Seguridad.

Lugar de refugio temporal al aire libre, que debe cumplir con las características de ofrecer seguridad para la vida de quienes lleguen a ese punto, para su designación se debe considerar que no existan elementos que puedan producir daños por caídas (árboles, cables eléctricos, estructuras antiguas).

2.1.3.5. Brigadas de Emergencia.

Es un grupo de personas debidamente entrenado y capacitado para actuar antes, durante y después de una emergencia en la institución a los cuales se les denomina brigadistas, se desempeñan como promotores del área preventiva y actúan en caso de una emergencia.

2.1.3.5.1. Brigada de Primeros Auxilios.

Es el equipo que, como parte activa de las brigadas de emergencia, se unen, organizan y capacitan para prestar los primeros auxilios a todo el personal en el marco del Plan de Emergencia de la institución.

2.1.3.5.2. Brigada de Combate Contra Incendios.

Grupo de personas constituido en una empresa, entrenado para tomar las medidas necesarias en caso de incendio en la misma.

2.1.3.5.3. Brigada de Evacuación.

Grupo de personas organizadas para auxiliar durante una situación de emergencia y evitar daños físicos a los ocupantes de una zona en riesgo o de un inmueble.

2.1.3.6. Sismos.

Son movimientos ondulados de la corteza terrestre de diferente intensidad, de imperceptible a violenta, que puede producirse en cualquier parte de la superficie terrestre, a consecuencia del paso de las ondas sísmicas originadas al liberarse energía, debido a un desplazamiento súbito de las placas en algún lugar en el interior de la Tierra. Los sismos se clasifican por su intensidad, en las escalas de magnitudes, según la cantidad de energía liberada en el área / volumen rocoso afectado. La más conocida es la escala de Richter. Los sismos que no producen daño, popularmente se les denomina Temblores; los que producen severos daños y muertes se llaman Terremotos. Los sismos pueden ocurrir en cualquier parte del planeta y en cualquier momento. El mayor número de sismos ocurren, principalmente en los bordes denominados placas tectónicas.

2.1.3.7. Incendio.

Fuego de grandes proporciones que provoca daños a las personas y a las instalaciones, que se desarrolla sin control en el tiempo y el espacio. Involucra tres etapas: Ignición, propagación y consecuencias.

a) Ignición.

Es la conjunción de los cuatro factores físico-químicos del fuego -punto de inflamación, temperatura de auto-ignición, potencia calorífica y límites de inflamabilidad en el espacio y en el tiempo, en presencia de comburente (O₂) y con intensidad suficiente para provocar la inflamación del combustible.

b) Propagación.

Es la evolución del incendio en el espacio y en el tiempo. Puede tener lugar por conducción, por convección y por radiación. Normalmente el fuego se puede transmitir físicamente en forma vertical por medio de ventanas, ductos de aire, huecos de servicio y ascensores, o de forma horizontal debido a la disposición de los materiales combustibles, puertas, ventanas o huecos en paredes, colapso de elementos de separación, entre otros.

c) Consecuencias.

Todos estos factores de ignición son los que interactúan para generar los efectos nocivos, mismos que pueden materializarse como lesiones a personas (incluidas las fatalidades) y daños a bienes y medio ambiente, derivadas del incendio y propagación del mismo. Las consecuencias a personas son generalmente provocadas por la imposibilidad de evacuación y la desorientación por falta de visión, sufriendo como consecuencia intoxicaciones y asfixias por los humos y gases producidos por la combustión, y quemaduras por efecto directo de la temperatura.

2.1.3.7.1. Clasificación del Fuego.

La NFPA (National Fire Protection Association) por sus siglas en inglés ha agrupado los fuegos en cinco clases basándose en los elementos extintores necesarios para combatir cada uno de ellos. “Todo fuego hostil requiere una fuente inicial de calor, una fuente inicial de combustible y algo que las ponga en contacto (error de conducta)” (op.cit: NFPA. MSHA-. 2001).

- **Fuegos Clase A.**

Son los fuegos en materiales combustibles comunes como madera, tela, papel, caucho y muchos plásticos.

- **Fuegos Clase B.**

Fuegos de líquidos inflamables y combustibles, grasas de petróleo, alquitrán, bases de aceites para pintura, solventes, lacas, alcoholes y gases inflamables.

- **Fuegos Clase C.**

Son los que ocurren que involucran equipos eléctricos energizados.

- **Fuegos Clase D.**

Son los fuegos en metales combustibles como Magnesio, Titanio, Circonio, Sodio, Litio y Potasio.

- **Fuegos Clase K.**

Fuegos en aparatos de cocina que involucren un medio combustible para cocina (aceites minerales, animales y grasas).

2.1.3.7.2. Equipos Contra Incendios.

Conjunto de equipos y dispositivos que se disponen para protegerse contra la acción del fuego.

- **Sistemas de Alarma.**

Un sistema de alarma es un elemento de seguridad pasiva. Esto significa que no evitan una situación anormal, pero sí son capaces de advertir de ella, cumpliendo así, una función disuasoria frente a posibles problemas.

- **Agente Extintor.**

Es el producto o conjunto de productos contenidos en el extintor y cuya acción provoca la extinción del incendio.

- **Extintor Portátil.**

Es un artefacto que sirve para apagar fuegos. Consiste en un recipiente metálico (bombona o cilindro de acero) que contiene un agente extintor de incendios a presión, de modo que al abrir una válvula el agente sale por una manguera que se debe dirigir a la base del fuego.

- **Extintores tipo A.**

Son extintores que contienen agua presurizada, espuma o químico seco, son apropiados para usarse en fuegos de materiales combustibles corrientes, tales como madera, papel y textiles, en los que se necesita una extinción eficaz por enfriamiento y sofocación

- **.Extintores tipo B.**

Son extintores que contienen espuma, dióxido de carbono, los de uso múltiple de químico seco común, son apropiados para fuegos de líquidos y gases inflamables, como gasolina, pintura y grasa, en lo que es esencial un efecto de exclusión de oxígeno o interrupción de las llamas.

- **Extintores tipo C.**

Son los de gas carbónico o dióxido de carbono, el químico seco común y de químico seco de uso múltiple, son apropiados para usarse en incendios de equipos e instalaciones de energía eléctrica en los que la no conductividad eléctrica del agente extintor es de suma importancia, debido al peligro de electrocución que entrañan los extintores a base de agua.

- **Extintores tipo D.**

Son de polvo seco especial, son apropiados para usarse en incendios de metales combustibles, tales como magnesio, potasio, polvo de aluminio, zinc, sodio, titanio, zirconio y litio.

- **Extintores tipo K.**

Estos extintores contienen una solución a base de acetato de potasio, están diseñados para ser utilizados en la extinción de fuegos que se producen por grasas o aceites de origen vegetal o animal en los electrodomésticos de cocina.

2.1.4. Señalización de Seguridad.

La señalización es el conjunto de medios que se utiliza para mostrar o resaltar una indicación, una obligación, una prohibición, entre otros. Esto se puede realizar mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gestual, según proceda. Lo que se trata es, que los trabajadores puedan ver y recordar en los lugares, en los equipos o, en general, en los puestos de trabajo que es obligatorio el uso de un determinado equipo de protección o que hay riesgo de caída, que está prohibido encender fuego, entre otros.

En función del tipo de que se trate los diferentes tipos de señales que se definen son los siguientes: de advertencia, de prohibición, de obligación, de combate contra incendios, de salvamento y socorro e indicativas.

2.1.4.1. Señales de Advertencia.

Tienen por misión advertir de un peligro, su forma es triangular, símbolo negro sobre fondo amarillo y bordes negros (el amarillo deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal).

1.1.1.1. Figura No. 2-1: Ejemplos de señales de advertencia.



2.1.4.2. Señales de prohibición.

Tienen por objeto el prohibir acciones o situaciones, tienen forma redonda, símbolo negro sobre fondo blanco, bordes y banda rojos (transversal descendente de izquierda a derecha atravesando el pictograma a 45° respecto a la horizontal). El rojo deberá cubrir como al menos el 35% de la superficie de la señal.

1.1.1.2. Figura No. 2-2: Ejemplos de señales de prohibición.



2.1.4.3. Señales de obligación.

Se encargan de indicar que se debe realizar alguna acción para así evitar un accidente. Su forma es redonda. Símbolo en blanco sobre fondo azul (El azul deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal).

1.1.1.3. **Figura No. 2-3: Ejemplos de señales de obligación.**



2.1.4.4. Señales de Combate Contra Incendios.

Están concebidas para indicar la ubicación o el lugar donde se encuentran los dispositivos o instrumentos de combate contra incendios. Su forma es rectangular o cuadrada. Símbolo blanco sobre fondo rojo (El rojo deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal).

1.1.1.4. **Figura No. 2-4: Ejemplos de señales de combate contra incendios.**



2.1.4.5. Señales de Salvamento.

Están concebidas para advertir del lugar donde se encuentran salidas de emergencia, lugares de primeros auxilios o de llamadas de socorro, entre otros. Tienen forma rectangular o cuadrada. Símbolo blanco sobre fondo verde (el verde deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal)

Figura No. 2-5: Ejemplos de señales de salvamento.



2.1.4.6. Señales Indicativas.

Proporciona otras informaciones distintas a las de prohibición, obligación y de advertencia.

Figura No. 2-6: Ejemplos de señales indicativas.

Fuera de servicio	Nombre del área

2.1.5. Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.

Grupo de empleadores o sus representantes, trabajadores y trabajadoras o sus representantes, encargados de participar en la capacitación, evaluación, supervisión, promoción, difusión y asesoría para la prevención de riesgos ocupacionales.

2.1.6. Equipos de Protección Personal (EPP).

Equipo, implemento o accesorio, adecuado a las necesidades personales destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador o trabajadora, para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad y salud, en ocasión del desempeño de sus labores. En la clasificación del equipo de protección de personal se encuentran los siguientes tipos:

2.1.6.1. Protección a la Cabeza.

- a) Los elementos de protección a la cabeza, básicamente se reducen a los cascos de seguridad.
- b) Los cascos de seguridad proveen protección contra casos de impactos y penetración de objetos que caen sobre la cabeza.
- c) Los cascos de seguridad también pueden proteger contra choques eléctricos y quemaduras.
- d) El casco protector no se debe caer de la cabeza durante las actividades de trabajo, para evitar esto puede usarse una correa sujeta a la quijada.
- e) Es necesario inspeccionarlo periódicamente para detectar rajaduras o daño que pueden reducir el grado de protección ofrecido.

2.1.6.2. Protección de Ojos y Cara.

- a) Todos los trabajadores que ejecuten cualquier operación que pueda poner en peligro sus ojos, dispondrán de protección apropiada para estos órganos.

- b) Los anteojos protectores para trabajadores ocupados en operaciones que requieran empleo de sustancias químicas corrosivas o similares, serán fabricados de material blando que se ajuste a la cara, resistente al ataque de dichas sustancias.
- c) Para casos de desprendimiento de partículas deben usarse lentes con lunas resistentes a impactos.
- d) Para casos de radiación infrarroja deben usarse pantallas protectoras provistas de filtro.
- e) También pueden usarse caretas transparentes para proteger la cara contra impactos de partículas.

2.1.6.3. Protección para los Ojos.

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

- a) Contra proyección de partículas.
- b) Contra líquido, humos, vapores y gases.
- c) Contra radiaciones.

2.1.6.4. Protección a la Cara.

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

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

2.1.6.5. Protección de los Oídos.

Cuando el nivel del ruido exceda los 85 decibeles, punto que es considerado como límite superior para la audición normal, es necesario dotar de protección auditiva al trabajador.

Los protectores auditivos, pueden ser: tapones de caucho u orejeras (auriculares).

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

2.1.6.6. Protección Respiratoria.

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

2.1.6.6.1. Tipos de Respiradores.

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

2.1.6.7. Protección de Manos y Brazos.

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

2.1.6.7.1. Tipos de Guantes.

- a) Para la manipulación de materiales ásperos o con bordes filosos se recomienda el uso de guantes de cuero o lona.
- b) Para revisar trabajos de soldadura o fundición donde haya el riesgo de quemaduras con material incandescente se recomienda el uso de guantes y mangas resistentes al calor.
- c) Para trabajos eléctricos se deben usar guantes de material aislante.
- d) Para manipular sustancias químicas se recomienda el uso de guantes largos de hule o de neopreno.

2.1.6.8. Protección de Pies y Piernas.

El calzado de seguridad debe proteger el pie de los trabajadores contra humedad y sustancias calientes, contra superficies ásperas, contra pisadas sobre objetos filosos y agudos y contra caída de objetos, así mismo debe proteger contra el riesgo eléctrico.

2.1.6.8.1. Tipos de Calzado.

- a) Para trabajos donde haya riesgo de caída de objetos contundentes tales como lingotes de metal, planchas, etc., debe dotarse de calzado de cuero con puntera de metal.
- b) Para trabajos eléctricos el calzado debe ser de cuero sin ninguna parte metálica, la suela debe ser de un material aislante.
- c) Para trabajos en medios húmedos se usarán botas de goma con suela antideslizante.
- d) Para trabajos con metales fundidos o líquidos calientes el calzado se ajustará al pie y al tobillo para evitar el ingreso de dichos materiales por las ranuras.
- e) Para proteger las piernas contra la salpicadura de metales fundidos se dotará de polainas de seguridad, las cuales deben ser resistentes al calor.

2.1.6.9. Cinturones de Seguridad para Trabajo en Altura.

- a) Son elementos de protección que se utilizan en trabajos efectuados en altura, para evitar caídas del trabajador.
- b) Para efectuar trabajos a más de 1.8 metros de altura del nivel del piso se debe dotar al trabajador de:
- c) Cinturón o Arnés de Seguridad enganchados a una línea de vida.

2.1.6.10. Ropa de Trabajo.

- a) Cuando se seleccione ropa de trabajo se deberán tomar en consideración los riesgos a los cuales el trabajador puede estar expuesto y se seleccionará aquellos tipos que reducen los riesgos al mínimo.
- b) Restricciones de Uso.
- c) La ropa de trabajo no debe ofrecer peligro de engancharse o de ser atrapado por las piezas de las máquinas en movimiento.

- d) No se debe llevar en los bolsillos objetos afilados o con puntas, ni materiales explosivos o inflamables.
- e) Es obligación del personal el uso de la ropa de trabajo dotado por la empresa mientras dure la jornada de trabajo.

2.1.6.11. Ropa Protectora.

Es la ropa especial que debe usarse como protección contra ciertos riesgos específicos y en especial contra la manipulación de sustancias cáusticas o corrosivas y que no protegen la ropa ordinaria de trabajo.

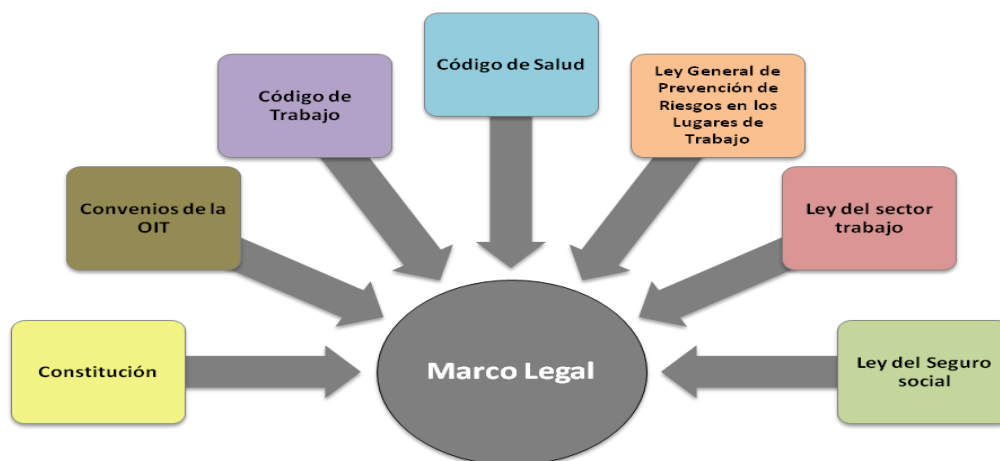
2.1.6.11.1. Tipo de Ropa Protectora.

- a) Los vestidos protectores y capuchones para los trabajadores expuestos a sustancias corrosivas u otras sustancias dañinas serán de caucho o goma.
- b) Para trabajos de función se dotan de trajes o mandiles de asbesto y últimamente se usan trajes de algodón aluminizado que refracta el calor.
- c) Para trabajos en equipos que emiten radiación (rayos x), se utilizan mandiles de plomo.

2.2. MARCO LEGAL.

Para la elaboración del presente marco legal se tomaron en cuenta únicamente las leyes, códigos, reglamentos y políticas vigentes en El Salvador, relacionadas con seguridad y salud ocupacional, los cuales son:

Esquema N° 2-2: Desglose del Marco legal.



2.2.1. Constitución de la República de El Salvador.

En el régimen de derechos sociales se encuentra el Capítulo II, denominado Trabajo y Seguridad Social, que a su vez está constituido por dieciséis artículos que regulan el trabajo como una función social.

Entre los más importantes están los siguientes artículos:

- ❖ El **Art. 2.** menciona que toda persona tiene derecho a la seguridad y al trabajo y a ser indemnizados por algún daño causado en contravención de este derecho.

- ❖ El **Art. 38.** Menciona la existencia de un código, que sea el encargado de armonizar las relaciones laborales entre patronos y trabajadores, que además rija los derechos y obligaciones de los mismos, siendo este el Código de Trabajo.
- ❖ **Art. 44.** En éste se hace mención de las condiciones que deben reunir los talleres, fábricas y locales de trabajo. Así como también, que será el Estado el ente encargado de velar que estas condiciones se cumplan a través de los servicios de inspección.
- ❖ **Art. 50.** En él se establece que la Seguridad Social constituye un servicio público de carácter obligatorio, y que debe darse por parte de Patronos y Trabajadores la importancia que se merece.

2.2.2. Convenio 155 de la OIT¹¹ sobre Seguridad y Salud de los Trabajadores y Medio Ambiente de Trabajo.

De los veinticinco Convenios ratificados por El Salvador ante la OIT, el número 155 “Sobre Seguridad y Salud de los Trabajadores y Medio Ambiente de Trabajo”, es el que regula de forma exclusiva todos los aspectos relacionados en esta materia. Este Convenio fue ratificado por El Salvador mediante Decreto Legislativo número 30 de fecha 15 de junio de 2000; y por lo tanto es Ley de la República.

Su estructura se divide en cinco partes:

Parte I. Campo de Aplicación. Este convenio se aplica a todas las ramas de la actividad económica incluida la Administración Pública.

Parte II. Principios de una Política Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional (SSO). Establece que todo Estado que ratifica el Convenio deberá, en consulta con las organizaciones más representativas de Empleadores y Trabajadores, formular, poner en práctica y reexaminar periódicamente una Política Nacional en esta materia.

¹¹ Convenios de la OIT ratificados por El Salvador

Parte III. Acción a nivel nacional. Establece que deberá adoptarse por vía legislativa o reglamentaria en consulta con las organizaciones representativas de Empleadores y Trabajadores, las medidas necesarias para dar efecto a esta Política Nacional de SSO. Estipula que el control de la aplicación de las Leyes y Reglamentos de Seguridad e Higiene y Medio Ambiente de Trabajo, deberá estar asegurado por un sistema de inspección apropiado y suficiente. Asimismo dispone que el sistema de control deba prever sanciones adecuadas en caso de infracción a dicha normativa legal.

Parte IV. Acción a nivel de empresa. Esta parte establece aspectos generales de gestión de la Prevención de Riesgos Laborales, los cuales deberán ser desarrollados en Leyes Secundarias; asimismo sienta las bases para implementación de Programas y Políticas de Seguridad y Salud Ocupacional al interior de las empresas, haciendo énfasis que la cooperación entre Empleadores y Trabajadores.

Parte V. Disposiciones Finales. Establece aspectos formales referentes a la ratificación del Convenio, y regula las funciones de la Oficina Internacional del Trabajo en este aspecto.

❖ **Protocolo del Convenio 155 de La OIT:**

Este Protocolo fue ratificado por El Salvador en Abril de 2005, y es uno de los tres países que lo adoptado hasta la fecha. Regula principalmente el tema de las Estadísticas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales.

Parte I. Definiciones: Establece las ya por todos conocidas definiciones de accidente de trabajo y enfermedad profesional, e introduce el termino suceso peligroso.

Parte II. Sistemas de Registro y Notificación: Manda a los Estados que exijan a las empresas a llevar en su interior un Registro de Siniestralidad Laboral, y estipula también la obligación de notificar los accidentes de trabajo, enfermedades profesionales y sucesos peligrosos.

Parte III. Estadísticas Nacionales: Exige a los Estados que lo ratifiquen publicar anualmente las estadísticas sobre siniestralidad laboral siguiendo sistemas de clasificación que sean compatibles con los sistemas internacionales establecidos, y que

sirvan de punto de referencia a las distintas acciones que se implementen a nivel nacional para mejorar las condiciones de salud en el trabajo.

2.2.3. Código de Trabajo de El Salvador.

En el Libro Tercero: Previsión y Seguridad Social Título II denominado: Seguridad e Higiene del Trabajo, el cual consta de dos capítulos:

- ❖ **Capítulo I “Obligaciones de los patronos”.** El Art. 314 menciona que “todo patrono debe de adoptar medidas adecuadas de Seguridad e Higiene en los Lugares de Trabajo con objeto de proteger la integridad física y la salud de los Trabajadores, en lo relativo a procesos de trabajo, equipos de protección, personas, instalaciones y condiciones ambientales”.
- ❖ **Capítulo II “Obligaciones de los trabajadores”**, en su Art. 315 hace mención que los trabajador debe respetar todas las indicaciones del patrono que estén dirigidas a proteger su vida y salud.

Dentro del Libro Tercero, también se encuentra el Título III, denominado: *Riesgos Profesionales*, del cual se retoman dos capítulos:

- ❖ **Capítulo I “Disposiciones generales”**, en el cual los Art. 316, 317, 318, 319 proporcionan las definiciones acerca de lo que se entiende por Riesgos Profesionales, Accidente de Trabajo y Enfermedad Profesional, especificando las consideraciones a tomar en cuenta para determinar las responsabilidades para el empleador
- ❖ **Capítulo II “Consecuencias de los riesgos profesionales”**. Se presentan desde el Art. 324 al Art. 332 sobre las consecuencias de los riesgos profesionales por las que deben responder los patrones, una tabla de evaluación de incapacidades para su correspondiente indemnización (Art. 329) y las diferentes enfermedades profesionales que acarrearán responsabilidad para el patrono (Art. 332).

2.2.4. Código de Salud, con reformas hasta el 1º de diciembre de 1993.

En el título II denominado: “Del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social”, Capítulo II De las acciones para la salud, en su sección dieciséis sobre Seguridad e Higiene del Trabajo, en los artículos del antes mencionado, se declara lo siguiente:

- ❖ El **Art. 107** declara que la implantación y mantenimiento de servicios de Seguridad e Higiene del trabajo, son de interés público; por lo cual el Ministerio de Salud establecerá de acuerdo a sus recursos y en coordinación con otras instituciones las acciones a seguir para que se lleven a cabo.
- ❖ Los Art. 108 y 109, mencionan cuales son las responsabilidades que tendrá a su cargo el Ministerio y las medidas a cumplir por éste para evitar poner en riesgo la salud de los empleados.
- ❖ El Art. 110 establece la coordinación que debe de existir entre las instituciones encargadas de velar por el bienestar tanto del Empleado como del Patrono. Siendo éstas el Ministerio de Salud, Ministerio de Trabajo y Previsión Social y el Instituto Salvadoreño del Seguro Social.

2.2.5. Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.

A continuación se presenta una breve descripción de la estructura de la Ley por cada Título que contiene:

Título I. Disposiciones Preliminares. Este Título establece el objeto y campo de aplicación de la Ley. Asimismo, contempla un Glosario con una serie de Definiciones Básicas sobre términos relativos a Seguridad y Salud Ocupacional utilizados en la Ley.

Título II. Gestión De La Seguridad Y Salud Ocupacional En Los Lugares De Trabajo. Como un mecanismo de apoyo, este Título establece las disposiciones relativas al funcionamiento y estructura de los Comités de Seguridad y Salud Ocupacional, los cuales serán apoyados por delegados de prevención nombrados por el empleador o por el mismo comité; además establece los elementos con los cuales deberá contar el programa de gestión de prevención de riesgos ocupacionales¹², el cual será obligación que toda empresa posea.

Título III. Seguridad en la infraestructura de los lugares de trabajo. Este Título establece los requerimientos que deberán poseer las instalaciones de los Lugares de Trabajo tomando en cuenta su acondicionamiento para las personas con discapacidad.

Título IV. Seguridad en los Lugares de Trabajo. Establece medidas relativas a la prevención de riesgos y por otra parte estipula la obligación a los empleadores de proveer a cada trabajador su equipo de protección personal, ropa de trabajo, herramientas especiales y medios técnicos de protección colectiva que sean necesarios para el desempeño de sus funciones; así como la obligación para los trabajadores de su utilización.

Título V. Condiciones de Salubridad en los Lugares de Trabajo. Establece que en todo lugar de trabajo deberán implementarse las medidas profilácticas y sanitarias que sean procedentes para la prevención de enfermedades, de acuerdo con lo establecido por el MSPAS. Asimismo, se establecen disposiciones relativas al orden y aseo de los locales de trabajo.

¹² Art. 8. Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.

Título VI. De La Prevención De Enfermedades Ocupacionales. Establece que cuando a juicio de la Dirección General de Previsión Social, la naturaleza de la labor que se realice implique riesgos graves para la salud, vida o integridad física del trabajador, el empleador tendrá la obligación de mandar a practicar exámenes médicos y de laboratorio, a los trabajadores expuestos.

Título VII. Disposiciones Generales. Establece la obligación de las empresas de contar con Planes de Emergencia y Evacuación. Además estipula la obligación para los empleadores de notificar por escrito al Ministerio de Trabajo y Previsión Social los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que ocurran dentro de su empresa.

Título VIII. De la Inspección de Seguridad y Salud Ocupacional. Dicho Título se remite al procedimiento general de inspección de trabajo establecido en la Ley de Organización y Funciones del Sector Trabajo y Previsión Social.

Título IX. Infracciones. Este Título enuncia las Infracciones a la Ley clasificándolas en Leves, Graves y Muy Graves, así como las Sanciones (multas) a imponer dependiendo de la gravedad de la infracción.

Título X. Procedimiento de Aplicación de Sanciones. Este Título hace alusión a las disposiciones del Código de Trabajo y de la Ley de Organización y Funciones del Sector Trabajo y Previsión Social que hacen alusión al procedimiento sancionatorio.

2.2.6. Ley de Organización y Funciones del Sector Trabajo y Previsión Social.

Esta ley determina el ámbito y composición del sector trabajo y previsión social, la competencia, funciones y estructura orgánica del Ministerio de Trabajo, y su vinculación con las otras instituciones pertenecientes a dicho sector.

En el Título I, “**Del ámbito y composición del sector**”, en el Capítulo II “Del ámbito y composición del sector”, en su Art. 2 hace mención, que el Sector Trabajo y Previsión Social, tiene a su cargo los ámbitos de: Empleo, Seguridad e Higiene Ocupacional, Medio Ambiente del Trabajo, Bienestar y Previsión Social, Seguridad Social.

En el Título II “**Del Ministerio De Trabajo Y Previsión Social**”, Capítulo I “De su definición, competencia y funciones” el Art. 7 establece que corresponde al Ministerio de Trabajo y Previsión Social, formular, ejecutar y supervisar las políticas de Seguridad e Higiene Ocupacional y Medio Ambiente de Trabajo. Asimismo el Art.8 otorga al Ministerio de Trabajo y Previsión Social la función de vigilar y coordinar con otros sectores el desarrollo y cumplimiento de las Normas sobre Seguridad e Higiene Ocupacional y Medio Ambiente de Trabajo.

2.2.7. Reglamento de Gestión de la Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.

Este reglamento establece los lineamientos que desarrollan los preceptuado por la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, en lo referente a la gestión del este tema, la cual abarca la conformación y funcionamiento de estructuras de gestión, incluyendo los respectivos Comité de Seguridad y Salud ocupacional y delegados de prevención; la formulación e implementación del Programa de gestión de riesgos Ocupacionales y los registros documentales y notificaciones relativos a tales riesgos, conforme lo establece el Título II de la referida Ley. El reglamento persigue que los trabajar.

2.2.8. Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.

Tiene por objeto regular la aplicación de la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, en lo relativo a condiciones de Seguridad e Higiene en que deben desarrollarse las labores, a fin de eliminar o controlar los factores de riesgos en los puestos de trabajo, sean éstos de naturaleza mecánica o estructural, física, química, ergonómica, biológica o psicosocial; todo con el propósito de proteger la vida, salud, integridad física, mental y moral de los trabajadores y trabajadoras, persiguiendo en las áreas que regula, que trabajadoras y trabajadores tengan igualdad de derechos, a efecto que gocen un ambiente de trabajo seguro y saludable.

2.2.9. Ley y Reglamento del Seguro Social.

Hay 3 apartados que interesa conocer, ya que tienen relación con la Seguridad e Higiene en los Lugares de trabajo, estos son: la Ley del Seguro Social, el Reglamento para la aplicación del Régimen del Seguro Social y el Reglamento de Evaluación de incapacidades por Riesgos Profesionales. A continuación se presenta un breve comentario acerca del contenido de cada uno de ellos:

- ❖ **Ley del Seguro Social**, en el Capítulo I denominado “**Creación y objeto**”, en sus Art. 1 y 2 se toman en consideración el Art. 186 de la Constitución donde se establece el Seguro Social obligatorio, así como también los riesgos a que están expuestos los trabajadores, el derecho a prestaciones que pueden tener tanto los trabajadores como sus familias, como resultado de un accidente o enfermedad profesional.

- ❖ **Reglamento para la aplicación del régimen del Seguro Social**, en el Capítulo IV denominado: Prestaciones de Salud y en el Capítulo VI denominado: Prestaciones pecuniarias en caso de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales. Se hace mención de las prestaciones de salud a que tienen derecho los Trabajadores en caso de que presenten situación de riesgo, que ocasionen un

accidente u enfermedad profesional que disminuya la capacidad de desempeño de éste en sus labores o que le imposibilite llevarlas a cabo.

- ❖ **Reglamento de evaluación de incapacidades por riesgo profesional,** constituido por Capítulos, el Capítulo I denominado: Disposiciones preliminares, Capítulo II de la evaluación de incapacidades, Capítulo III disposiciones generales. Donde se hace referencia que el Instituto Salvadoreño del Seguro Social regulará las incapacidades ocasionadas por Riesgos Profesionales. Además las incapacidades por Riesgos Profesionales deberán ser comprobadas por una autoridad respectiva, y eliminar la posibilidad de que el accidente fue provocado por negligencia del trabajador.

CAPÍTULO III.
DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN
ACTUAL EN LA ESCUELA
NACIONAL DE AGRICULTURA
“ROBERTO QUIÑÓNEZ” (ENA).

3.1. APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DEL ESTUDIO.

En el presente diagnóstico se presenta la descripción de las áreas de la ENA, así como los resultados de la identificación, evaluación y priorización de los riesgos.

3.1.1. Metodología de la Investigación.

A continuación se detalla cada una de las técnicas y herramientas que se utilizaron para recopilar la información necesaria las cuáles son: la observación, entrevista y el cuestionario.

3.1.1.1.Observación.

Se utilizó esta técnica para recopilar información de situaciones que fueron observadas a simple vista, auxiliándose de una lista de chequeo¹³, la cual consistió en comparar los diferentes ítems de la lista contra las condiciones reales de higiene y seguridad de la escuela, algunos de los ítems que se evaluaron fueron riesgos mecánicos, físicos, biológicos, químicos, psicosociales, ergonómicos e higiénicos-sanitarios. La lista de chequeo aplicada fue tomada como base para realizar dicho análisis, a través de esta se obtuvieron los datos que permitieron identificar los riesgos presentes en cada área de trabajo. (Ver anexo 2)

3.1.1.2.Entrevista.

Ésta herramienta se aplicó a los jefes de las diferentes áreas y unidades de la escuela, permitiendo recopilar información en forma verbal, con el objetivo de conocer más a fondo y obtener datos sobre las condiciones de higiene y seguridad de los lugares de trabajo; el formato de entrevista (Ver anexo 3) que se utilizó es de tipo semi-estructurada¹⁴ en la cual se señalan los temas relacionados con la temática de estudio, a través de la cual se desarrolló una serie de preguntas previamente elaboradas, sin

¹³ Fuente de Información: Guía-FUNDACERSSO versión 2007.

¹⁴ Fuente de información: Técnicas para investigar y formular proyectos de investigación. José Yuni. 2ª. Edición.

aferrarse a dicha secuencia y permitiendo así que se formulen interrogantes no previstas pero pertinentes y que a la vez podían ser modificadas cuando fuere necesario, la entrevista constó de 15 preguntas de tipo abiertas y cerradas y a través de éstas se pudo obtener información clara y precisa.

3.1.1.3.Cuestionario.

Esta herramienta se utilizó para obtener información de forma escrita sobre las condiciones de seguridad y salud ocupacional de las áreas y unidades de la institución. Se definieron cuatro cuestionarios diferentes (Ver anexos 4, 5, 6 y 7.), enfocándolos de acuerdo a la diversidad de actividades y a las necesidades de cada grupo de interés para éste estudio, siendo estos: los estudiantes de la escuela, los empleados administrativos y académicos, los del área del campo, y los de las áreas que complementan el funcionamiento de la escuela. A éstos se les realizó una serie de preguntas abiertas y cerradas, estructuradas de manera ordenada; para lo cual se hizo necesario determinar una muestra¹⁵.

3.1.1.4.Determinación del tamaño de la muestra.

En el desarrollo del presente estudio y debido al tamaño de la población a estudiar, la cual está conformada por los 189 empleados y 366 estudiantes de la ENA, que son los que se encuentran expuestos a los riesgos presentes en la escuela; Se decidió tomar una muestra debido a que se consideró que se pueden obtener resultados rápidos y oportunos con su aplicación y eso lo vuelve práctico. Por esa razón se tomó una muestra para cada uno de los grupos mencionados: una para empleados y una para estudiantes. Para el cálculo del tamaño de la muestra se utilizó el método del Muestreo Aleatorio Simple para cuando se conoce el tamaño de la población, haciendo uso de la siguiente fórmula:

¹⁵ Fuente de información: Como hacer una tesis de graduación con técnicas estadísticas. Bonilla, G. 2ª ed.

$$n = \frac{Z^2 P Q N}{(N - 1)E^2 + Z^2 P Q}$$

Donde:

n= Tamaño de la muestra.

Q= 1-P.

N= Tamaño de la población.

Z= Valor crítico correspondiente a un determinado coeficiente de confianza.

P= Proporción poblacional de la ocurrencia de la característica poblacional que se quiere estimar.

Para el caso específico de este trabajo de graduación se usaron los siguientes datos:

Tabla No. 3-1: Cálculo del tamaño de la muestra¹⁶.

Cálculo del tamaño de la muestra							
Población	Z	P	Q	E	N	Cálculo	Tamaño de la muestra (n)
Empleados	1.95	0.5	0.5	0.10	189	$\frac{1.95^2(0.5)(0.5)(189)}{(189 - 1)((0.1)^2 + (1.95)^2(0.5)(0.5)}$	63
Estudiantes	1.95	0.5	0.5	0.10	366	$\frac{1.95^2(0.5)(0.5)(366)}{(366 - 1)((0.1)^2 + (1.95)^2(0.5)(0.5)}$	76

Se debe calcular una proporción de la muestra para cada grupo antes mencionado, lo cual se hace a continuación utilizando la fórmula siguiente:

$$n_i = \frac{N_i}{N} n$$

Donde:

n_i = Muestra proporcional del subgrupo i.

n = Muestra obtenida por muestreo aleatorio simple.

¹⁶ Fuente de Elaboración: Propia

N_i = Población del subgrupo i.

N = Población del estrato seleccionado.

Para el caso las sub-muestras a utilizar son las siguientes:

Tabla No. 3-2: Sub-muestras determinadas para la población¹⁷.

Cálculo de muestra proporcional por año para estudiantes				
Grupo	Estrato	Datos	Cálculo	Tamaño de la muestra
Estudiantes	Primer año	$N_1=187$ $N=366$ $n=76$	$\frac{187}{366} \times 76$	28 alumnos.
	Segundo año	$N_1=128$ $N=366$ $n=76$	$\frac{128}{366} \times 76$	27 alumnos.
	Tercer año	$N_1=101$ $N=366$ $n=76$	$\frac{101}{366} \times 76$	21 alumnos.
Empleados	Administrativos/ académicos	$N_1= 61$ $N= 189$ $n=63$	$\frac{61}{189} \times 63$	20 empleados
	De campo	$N_1=54$ $N=189$ $n=63$	$\frac{54}{189} \times 63$	18 empleados
	De áreas Complementarias	$N_1=74$ $N=189$ $n=63$	$\frac{74}{189} \times 63$	25 empleados

¹⁷ Fuente de Elaboración: Propia

3.1.2. Metodología para el Análisis y Evaluación de Riesgos.

La evaluación de riesgos es la base fundamental de la planificación y de la actuación preventiva. Su objetivo es detectar las condiciones peligrosas y los factores de riesgo que pueden presentarse en los distintos lugares de trabajo; para poder efectuar un análisis y evaluación de riesgos en la ENA y proponer acciones preventivas para contrarrestarlos, se necesitaba conocer las instalaciones y cada una de las áreas que la conforman, para lo cual se realizó una descripción de las áreas buscando una mayor comprensión de las actividades que se realizan, los equipos que se utilizan y las condiciones de trabajo. Además había que saber qué factores de riesgo están presentes en las instalaciones, evidenciando la necesidad de realizar una identificación de los riesgos en cada área de la escuela; ya sabiendo cuáles son, se necesitaba evaluar su gravedad y ordenarlos asignándoles un grado de prioridad para posteriormente poder tomar acciones correctoras y/o preventivas.

3.1.2.1.Descripción de las áreas evaluadas.

A continuación se presenta la descripción de áreas y unidades de la ENA con la finalidad de conocer con más detalle el funcionamiento de la escuela, por tratarse de una institución que prepara a profesionales en agricultura, la descripción se dividirá en áreas para una mejor comprensión, ya que para cada una de ellas existen diferentes tipos de actividades y de riesgos. Se decidió que las áreas se dividirían diferenciando aquellas que contribuyen de manera directa e indirecta al proceso principal de la escuela que es el proceso enseñanza-aprendizaje.

En el siguiente esquema se presenta como se definieron las áreas para efectos del presente estudio, listando las unidades de las cuales consta cada área:

Esquema No.3-1: Unidades de la ENA.

Fitotecnia

- Oficina.
- Horticultura
- Invernadero
- Agronomía

Zootecnia

- Oficina
- Ganado de carne
- Ganado de leche.
- Caprinotecnia
- Suinotecnia
- Piscicultura
- Lombricultura
- Avicultura
- Apicultura
- Cunicultura

Agroindustria

- Planta lechera
- Planta de cárnicos
- Planta de frutas y hortalizas

Académica

- Decanato
- Proyección social.
- Aulas
- Residencias Estudiantiles
- Biblioteca
- Comedor

Biotecnología

- Laboratorio de prácticas de micro-propagación de cultivos *in vitro*

Administrativa

- Dirección
- Gerencia Técnica
- Gerencia administrativa
- Comercialización y Mercadeo
- Comunicaciones
- UFI
- UACI
- Control de personal
- Planificación y proyectos
- Investigación
- Auditoría interna
- Recursos Humanos
- Activo Fijo
- Recepción

Áreas administrativas auxiliares

- Lavandería
- Cocina
- Bodega
- Tienda Doña ENA
- Reproducción
- Mantenimiento

A continuación se presenta una serie de tablas donde se detallan las unidades a evaluar y el área a la que pertenecen; una breve descripción de lo que se hace en cada unidad, las funciones que realizan; como también los equipos y maquinaria que emplean en la realización de sus actividades laborales; siendo importante esta información para poder saber a qué tipo de riesgos se exponen.

Tabla No. 3-3: Descripción del Área de Fitotecnia.

DESCRIPCIÓN DE LAS ÁREAS DE LA ENA		
FITOTECNIA		
Unidad	Oficina, horticultura, agronomía y Invernaderos.	
Descripción	Formar a los estudiantes, durante el primero y segundo año de estudios, en las áreas de horticultura, floricultura, fruticultura, riegos y drenajes, cultivos agroindustriales y granos básicos.	
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mantener las parcelas educativas de los diferentes cultivos. ✓ Capacitar a los estudiantes en las técnicas de riego y drenaje, tracción animal y técnicas de producción de los diferentes cultivos. ✓ Capacitar de manera informal a las personas que visitan las parcelas establecidas. 	
Maquinaria y Equipo	Oficina	Computadora, impresor, teléfono, sillas, escritorios, archivadores.
	Horticultura	Palas, picos, azadón, bomba aspersor para plaguicida, tractores.
	Agronomía	Palas, picos, hachas, cuchillos, azadón bomba aspersor para plaguicida,
	Invernaderos	Palas, baldes.

Tabla No. 3-4: Descripción del Área de Zootecnia.

DESCRIPCIÓN DE LAS ÁREAS DE LA ENA		
ZOOTECNIA		
Unidad	Oficina, Lombricultura, Ganado de leche, Ganado de carne, Suinotecnia, Cunicultura, Apicultura, Piscicultura, Caprinotecnia, y Avicultura.	
Descripción	El Departamento de Zootecnia brinda el soporte de educación agropecuaria en el manejo, nutrición y sanidad de las especies animales que se explotan comercialmente en El Salvador, así como su transformación y comercialización. Tienen espacios destinados para cada una de las áreas y adecuadas a las necesidades del cuidado de cada tipo de especie con la que cuentan.	
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Planificación de la enseñanza práctica de los alumnos de tercer año de la carrera de agronomía. ✓ Servir las cátedras del pensum de estudiantes relacionadas a la producción animal. ✓ Comercializar pie de cría producidos en el departamento. ✓ Planificar la producción de acuerdo a la demanda interna y externa de productos pecuarios. 	
Maquinaria y Equipo	Oficina	Computadora, impresor, teléfono, sillas, escritorios, archivadores,
	Lombricultura	Baldes, manguera, sacos.
	Ganado de leche	Palas, carretillas, ordeñadora, azadón, cubetas, lazos, manguera.
	Ganado de carne	Palas, carretillas, azadón, cubetas, lazos, manguera.
	Suinotecnia	Palas, carretillas, baldes, mangueras, jeringas.
	Cunicultura	Palas, jeringas, baldes, mangueras, barriles, escobas.
	Apicultura	Ahumador, pinza, centrífuga, cuchillo desoperculador, Baldes.
	Piscicultura	Mallas para pesca, atarrayas.
	Caprinotecnia	Palas, carretillas, rastrillos, cubetas, lazos, manguera, entre otros.
Avicultura	Rastrillos, palas, azadón, bomba rociadoras, mecheros, mangueras.	

Tabla No. 3-5: Descripción del Área de Zootecnia- Agroindustria.

DESCRIPCIÓN DE LAS ÁREAS DE LA ENA		
AGROINDUSTRIA		
Unidad	Planta de Lácteos, Planta de Frutas y Hortalizas, Planta de Cárnicos.	
Descripción	Se encarga de transformar los productos agrícolas y ganaderos, en productos alimenticios, los cuales se utilizan para la alimentación de los estudiantes y una parte para su comercialización al público en general. Con la comercialización de los productos se generan ingresos que contribuyen al mantenimiento y mejora de la institución.	
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar funciones encomendadas por el jefe inmediato superior acordes al área. ✓ Brindar apoyo en necesidades institucionales con actividades asignadas para el cumplimiento de los objetivos de la institución. ✓ Supervisar la maquinaria y equipo. ✓ Realizar la limpieza de las respectivas plantas agroindustriales. ✓ Presentar informes de las actividades laborales de cada planta. 	
Maquinaria y Equipo	Planta de Lácteos	Cuartos fríos, Caldera, Tanques de pasteurización, Moldes de Acero inoxidable, Basculas en kilogramos y Libras, Maquina Sorbetera, Marmitas, Banco de hielo, Tinas o Cajuelas, Licuadora industrial, Despulpador de frutas y verduras, Tanques de almacenar suero, Mesas de trabajo, Barriles, Herramientas de trabajo.
	Planta de Frutas y Hortalizas	Caldera, Tina de lavado de acero inoxidable, Empacadoras al vacio, Tina de pasteurización, Tanques de enfriamiento, Cocina a gas, Licuadora Industrial, Cortadora de vegetales, Cuarto de congelado, Cuarto frio, Moldes de Acero inoxidable, Bascula digital, Marmitas, Despulpadora de frutas y verduras, Banco de hielo, Licuadora industrial, Mesas de trabajo, Herramientas de trabajo.
	Planta de Cárnicos	Maquina desplumadura, Guillotina, Sierra cortadora de hueso y chuletas, Cúter (moledora y mezclara de carne), Molinos, Caldera, Embutidora, Marmitas, Tinas, Sierras manuales, Basculas, Tecles, Mesas de trabajo, Herramientas de trabajo.

Tabla No. 3-6: Descripción del Área Académica.

DESCRIPCIÓN DE LAS ÁREAS DE LA ENA		
ACADÉMICA		
Unidad	Decanato académico, proyección social, aulas, residencias estudiantiles, biblioteca, comedor.	
Descripción	Se encarga de normar, coordinar, diseñar y promover el buen desarrollo de las actividades académicas de la institución; lo cual incluye normar la disciplina en la comunidad estudiantil, realizar supervisiones que contemplen seguimiento y control de planes de trabajo, asesorar para la contratación de personal en el área pedagógica, así como también las actividades que se desarrollan en la biblioteca de la Institución, con el fin de garantizar el desarrollo integral del alumnado.	
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Normar la disciplina de los estudiantes dentro de la institución. ✓ Desarrollar plan de trabajo académico. ✓ Preparación de agenda de reuniones diarias. ✓ Seguir y controlar el desempeño académico de los alumnos. ✓ Programar las actividades a realizar durante el semestre académico. ✓ Atención y seguimiento a los egresados. ✓ Brindar un espacio confortable para ingerir los alimentos. ✓ Asegurar la organización, mantenimiento y adecuada utilización de los recursos documentales como libros, fichas y revistas. ✓ Registro de usuarios. 	
Maquinaria y Equipo	Decanato Académico	Escritorio, Silla, Computadora, Teléfono, Archivero.
	Biblioteca	Mesas, Sillas, Computadoras, Escritorio, Estantes metálicos.
	Proyección Social	Escritorio, Computadora, Silla, Teléfono, Impresor, Archivero.
	Aulas.	Pizarra, Escritorio, Pupitres, Computadoras, Retroproyectores.

Tabla No. 3-7: Descripción del Área de Biotecnología.

DESCRIPCIÓN DE LAS ÁREAS DE LA ENA	
ÁREA DE BIOTECNOLOGIA	
Unidad	Laboratorio.
Descripción	Se dedica al cultivo de tejidos vegetales de diferentes especies, dedica tiempo importante a la búsqueda de saneo y producción de semilla certificada de cultivos que tradicionalmente se propagan vegetativamente.
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Coordinar con los departamentos en investigación y producción de materiales vivos producidos mediante biotecnología en cuanto a aclimatación y desarrollo. ✓ Control de producción de semillas registradas, certificadas y de fundación relacionada al uso de biotecnología. ✓ Administración de presupuesto, bienes y servicios necesarios para el funcionamiento del área. ✓ Gestión en el resto del país para la implementación en el sector agrícola del uso de la biotecnología.
Maquinaria y Equipo	Laboratorio de Biotecnología Pinzas, bisturí, tubo de ensayo, mechero bunsen, estufas, pipetas, cámara que se utiliza para germinar ciertos cultivos, estantería metálica, bandejas plásticas, frascos de vidrio, microondas, destilador, autoclaves, balanza analítica, cámara de flujo laminar.

Tabla No. 3-8: Descripción del Área Administrativa.

DESCRIPCIÓN DE LAS ÁREAS DE LA ENA	
ADMINISTRATIVA	
Unidad	Dirección, Gerencia Técnica, Gerencia administrativa, Comercialización y Mercadeo, Comunicaciones, Unidad Financiera Institucional, Unidad de Adquisiciones y Contrataciones Institucionales, Control de personal, Planificación y proyectos, Investigación, Activo Fijo, Auditoría interna, Recursos Humanos, Recepción.
Descripción	Administra o maneja de la mejor forma los recursos de la ENA. El área administrativa tiene como función principal llevar a cabo la planificación estratégica de la escuela y asignar recursos a las diferentes unidades, las cuales se encuentran ubicadas en el edificio administrativo principal, el cual es de tres niveles.
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Establecer un sistema de control interno que permita hacer uso eficiente de los recursos financieros, humanos, materiales y tecnológicos para satisfacer las necesidades de los estudiantes de la ENA. ✓ Dotar de infraestructura, equipo, tecnologías, recursos materiales, recursos humanos, a la escuela, para brindar un servicio de calidad a los estudiantes.
Maquinaria y Equipo	Computadora, impresor, teléfono, sillas, escritorios, archivadores, teléfono, fax, escáner, equipo de oficina, basurero.

Tabla No. 3-9: Descripción del Área Administrativa- Auxiliares.

DESCRIPCIÓN DE LAS ÁREAS DE LA ENA		
ÁREA ADMINISTRATIVA-SERVICIOS AUXILIARES		
Unidad	Mantenimiento, Lavandería, Cocina, Bodega, Tienda Doña ENA, Reproducciones.	
Descripción	Estos servicios resultan imprescindibles para la operación de la escuela, pues permiten garantizar la calidad y continuidad en su funcionamiento, complementando así los servicios primarios.	
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Suministrar servicios de limpieza, ornato, correspondencia interna. ✓ Proporcionar los servicios de mantenimiento a vehículos de la institución. ✓ Reproducir documentos cuando así se solicite. ✓ Mantener en buen estado los utensilios necesarios para el desarrollo de sus actividades. ✓ Resguardar los equipos y utensilios necesarios para la preparación de los alimentos. ✓ Informar al Departamento de Adquisiciones según corresponda, cualquier irregularidad en la recepción y recibir los bienes, materiales y suministros. ✓ Llevar un registro de los productos vendidos y brindar atención al cliente en general. ✓ Lavar y planchar la ropa de los estudiantes. 	
Maquinaria y Equipo	Mantenimiento	Ventilador, silla, soldadores, cortadoras, martillos, clavos, cerruchos, sopletes, tijeras, llaves métricas, pulidora entre otros
	Lavandería	Lavadoras, secadores, Casilleros de madera, Sillas, Mesa
	Cocina	Cocina con quemadores, refrigeradora, licuadora, horno microondas, Mesas de panadería.
	Bodega	Computadora, escritorios, estante metálico, ventilador, sillas.
	Tienda Doña ENA	Estante metálico, archivero, báscula, canasta, refrigeradora, escritorio, computadora, impresora, sillas.
	Reproducciones	Máquina fotocopidora, máquina anilladora, escritorio, silla, archivero, equipo de oficina, cizalla

3.1.2.2. Identificación de los Riesgos.

En esta fase de la investigación se identificaron los riesgos en cada área de la escuela usando los resultados obtenidos de la aplicación de los cuestionarios a los trabajadores y estudiantes; además se recorrieron las instalaciones para determinar cuáles factores pueden significar riesgos, usando la lista de chequeo previamente definida, la cual evidenció aquellos factores de riesgo y las áreas en la que están presentes. Los resultados del análisis de la información recabada se resumieron en una tabla, la cual presenta todas las áreas definidas en la escuela y los riesgos presentes en cada una de ellas. (Ver anexo 8).

Los factores de riesgo identificados como resultado de la aplicación de las herramientas antes mencionadas se resumen a continuación:

Riesgos Mecánicos:

- Pasillos estrechos o largos: Las residencias estudiantiles presentan pasillos largos y con una sola vía de acceso, lo cual dificulta la salida de los ocupantes del edificio en caso de presentarse alguna emergencia.
- Escaleras sin pasamanos: Las escaleras en el edificio administrativo principal no presentan pasamanos en uno de sus lados y durante toda la jornada constantemente hay personas subiendo y bajando de los tres niveles y solo una a la vez puede sujetarse, además no poseen cinta antideslizante en sus bordes, aumentando la probabilidad de caídas a distinto nivel.
- Pisos con derrame de líquidos y desnivel: Debido a las actividades que se realizan en el campo, cocina y agroindustrias, algunas áreas presentan pisos con derrames de líquidos y desniveles, esto puede generar caídas o lesiones.
- De máquinas y herramientas: Algunas áreas como la cocina, taller de mantenimiento, planta lechera, planta de frutas y planta de cárnicos, utilizan máquinas y herramientas para el desarrollo de sus actividades, y la utilización de éstas puede generar cortaduras, amputaciones o quemaduras, ya sea por la manipulación o por la temperatura de trabajo de las mismas.

- Inexistencia de salidas de emergencia: Siendo éstas más necesarias en los edificios de dos y tres niveles, como el edificio administrativo principal que es de tres niveles y sólo tienen al centro una salida, al igual que en las residencias estudiantiles que son de dos niveles.
- Falta de extintores: No hay extintores o no en la cantidad necesaria. En total la ENA cuenta con 6 extintores y se encuentra en las siguientes áreas: mantenimiento, agroindustrias y laboratorio de Biotecnología.
- Extintores sin carga: Los extintores no se encuentran en lugares visibles y de fácil acceso para ser utilizados y se encuentran descargados.
- Falta de señalización de emergencias y peligros: Algunas áreas de la escuela no se encuentran señalizadas. No hay letreros que indiquen los nombres de los lugares, avisos que especifiquen las áreas que no son de libre acceso para los visitantes, o aquellas que requieren uso obligatorio de equipo especial ni existen letreros que indiquen peligros.
- Falta de señalización de salidas de emergencia: Las salidas de emergencia no poseen señalización que indique que efectivamente son salidas de emergencias o que informen sobre las rutas de evacuación y la ubicación de los equipos contra incendios.
- Deficiencia en las instalaciones eléctricas: En algunas áreas se encontraron tomacorrientes en mal estado, destapados y en algunos casos cerca de fuentes de agua.
- Carencia de Equipo de Protección Personal: Para cierto tipo de actividades, especialmente para las que se realizan en el campo y en el área de Agroindustrias, donde se trabaja con herramientas de mano, se manipulan fertilizantes y plaguicidas y se maneja cierto tipo de maquinaria, se hace necesario el uso de Equipos de Protección Personal(EPP) para la realización de las actividades, y en muchas de las áreas se cuenta con el EPP; pero no en la cantidad suficiente, ya que no alcanza para todos los empleados y los alumnos, y tampoco se verifica o supervisa si se usa de la manera correcta.

- Tragantes sin rejillas de seguridad: En el área de las residencias estudiantiles, sobre todo en la parte de atrás de los edificios, se encuentran los tragantes sin tapadera, lo cual puede provocar accidentes como caídas o golpes, al pasar sin precaución o si no hay iluminación por este lugar.

Riesgos Físicos.

- Exposición a calor: Los trabajos del área de Fitotecnia se desarrollan con exposición constante al calor por realizarse bajo el sol; el área de cocina, planta de frutas y planta lechera, utilizan maquinaria que expone a los empleados y alumnos al calor.
- Iluminación deficiente: En las oficinas del edificio administrativo principal, se generan deslumbramientos por la incidencia de la luz solar sobre papeles y computadoras; no hay cortinas o persianas que bloqueen este efecto.
- Inexistencia de iluminación de emergencia: Algunas áreas de la escuela no poseen un sistema de iluminación de emergencia con el cual se pueda asegurar la visibilidad por las noches para los estudiantes y empleados, y que facilite la evacuación a las zonas seguras en caso de presentarse una emergencia.

Riesgos Químicos.

- Manipulación de sustancias químicas: En las áreas de bodega y lavandería, se almacenan y manipulan sustancias químicas como el cloro, detergentes, desinfectantes y yodo. En el laboratorio de Biotecnología se utilizan sustancias químicas para la micro propagación de plantas in Vitro; además el área de Fitotecnia utiliza productos químicos en la aplicación de plaguicidas a los cultivos y las plantas corriendo riesgo de intoxicación debido a su manipulación.

Riesgos Ergonómicos.

- Manipulación de cargas: Por el tipo de actividades que se realizan en algunas áreas, se hace necesario el movimiento o levantamiento de objetos pesados,

como lo es en el caso del taller de mantenimiento donde se manejan equipos y maquinaria pesada; en el área de agronomía donde se deben cargar y llevar los productos del campo hasta donde se almacenan o utilizan; en la planta de cárnicos, específicamente en el rastro donde se tienen que mover y manipular cargas de reces o cerdos al destazarlos.

- Posturas incómodas y/o forzadas: En algunas áreas, mayormente en el campo se realizan actividades que presentan posturas o movimientos incómodos, al igual que sobreesfuerzo al realizar el trabajo; como en el área de Zootecnia donde hay que inclinarse para alimentar a algunos animales, o en agronomía que se realizan actividades como corte de maleza o siembra de semillas, permaneciendo mucho tiempo de pie, agachados o inclinados.
- Movimientos repetitivos: En el área administrativa se realizan diariamente las mismas tareas, como en el caso de la recepción que se está constantemente contestando y realizando llamadas telefónicas, reproducciones que continuamente saca fotocopias de documentos; este trabajo puede generar monotonía y estrés, que a la vez puede provocar que los empleados no realicen eficientemente sus actividades.
- Diseño inadecuado de las instalaciones: En el área de bodega se presentan deficiencias en las instalaciones de la misma, puesto que el techo se encuentra el mal estado y presenta goteras.

Riesgos Biológicos.

- Contacto con organismos vivos: Las áreas de Fitotecnia, Zootecnia y Biotecnología desarrollan sus actividades en contacto con seres vivos, lo que los expone a transmisión de enfermedades propias de dichos organismos, como: alergias, golpes, patadas, mordeduras o picaduras, y problemas respiratorios debido al pelo de animales.

- Exposición a residuos fecales: en el área de Zootecnia se tiene contacto con residuos fecales de las diferentes especies animales que se manejan dentro de la escuela, que pueden generar enfermedades parasitarias.
- Exposición a espinas de plantas y polen: el contacto con plantas genera alergias o problemas respiratorios debido a la inhalación de polen o infecciones producidas por la penetración de espinas.

Riesgos Psicosociales.

- Generación de estrés: Los trabajos que se realizan en las diferentes áreas, a menudo son repetitivos, lo cual puede volverse estresante y esto a su vez puede generar enfermedades como gastritis, úlceras, migrañas, acné, entre otros.
- Trabajo monótono: A diario se realizan las mismas actividades, sobre todo en el área administrativa y esto puede volverse monótono y generar distracciones o falta de motivación para realizar las tareas.

Riesgos Higiénico-Sanitarios.

- Deficiencia de aseo en los servicios sanitarios: Algunas áreas no realizan limpieza diaria en los servicios sanitarios exponiendo a enfermedades a los usuarios.
- Basureros destapados y sin rotular: Los basureros que se encuentran en la escuela no cuentan con tapaderas ni se encuentran rotulados, o no los hay en la cantidad suficiente.
- Deficiencia en hábitos higiénicos: se observó deficiencia en los hábitos higiénicos en algunas áreas en las que se tiene contacto con desechos fecales o se manipulan productos químicos, o en aquellas áreas donde existe contacto con alimentos, lo que puede generar problemas de salud.

En la Tabla 3-10 se presenta un resumen de los riesgos identificados en la escuela, donde se muestra el tipo de riesgo, el factor de riesgo y el porcentaje de unidades en las que está presente este riesgo; con la finalidad de saber cuáles son los que más se dan en

la institución. Los datos presentados en dicha tabla se encuentran ordenados en forma descendente con respecto al porcentaje antes mencionado; la información señala que: el 95.56 % de las unidades de la ENA son afectadas por el factor de riesgo Falta de señalización de emergencias y peligros, el cual corresponde a un riesgo de tipo mecánico; y así sucesivamente para cada uno de los factores de riesgo identificados, siendo estos los que pasaran a evaluarse en el siguiente apartado:

Tabla No. 3-10: Resumen de riesgos identificados y ordenados de forma descendente.

Tipo de Riesgo	Factor se Riesgo	% de unidades de la ENA
Riesgos Mecánicos	Falta de señalización de emergencias y peligros	95,56
Riesgos Mecánicos	Falta de extintores	71,11
Riesgos Ergonómicos	Movimientos repetitivos	64,44
Riesgos Higiénico-Sanitarios	Cantidad insuficiente de basureros	57,78
Riesgos Higiénico-Sanitarios	Basureros destapados y sin rotular	57,78
Riesgos Psicosociales	Trabajo monótono	44,44
Riesgos Mecánicos	Inexistencia de salidas de emergencia	40
Riesgos Ergonómicos	Posturas incómodas y/o forzadas	40
Riesgos Psicosociales	Generación de estrés	37,78
Riesgos Ergonómicos	Diseño inadecuado de las instalaciones	35,56
Riesgos Biológicos	Contacto con organismos vivos (animales y plantas)	31,11
Riesgos Mecánicos	Escaleras sin pasamanos	28,89
Riesgos Físicos	Exposición a Calor	24,44
Riesgos Ergonómicos	Manipulación de cargas	24,44
Riesgos Mecánicos	De Máquinas y herramientas	20
Riesgos Químicos	Manipulación de sustancias químicas	20
Riesgos Higiénico-Sanitarios	Cantidad insuficiente de agua potable	20
Riesgos Higiénico-Sanitarios	Deficiencia de aseo en los servicios sanitarios	20
Riesgos Higiénico-Sanitarios	Deficiencia de orden y aseo en general	20
Riesgos Mecánicos	Pisos con derrame de líquidos	17,78
Riesgos Mecánicos	Pisos con desnivel	17,78
Riesgos Mecánicos	Mala distribución de los equipos	15,56
Riesgos Biológicos	Exposición a residuos fecales	15,56
Riesgos Mecánicos	Extintores sin carga	13,33
Riesgos Físicos	Generación de ruido	13,33
Riesgos Mecánicos	Carencia de EPP	11,11
Riesgos Físicos	Ventilación Deficiente	11,11
Riesgos Físicos	Inexistencia de iluminación de emergencia	11,11
Riesgos Higiénico-Sanitarios	Deficiencia en hábitos higiénicos	11,11
Riesgos Físicos	Iluminación Deficiente	8,89
Riesgos Físicos	Deficiencia en las instalaciones eléctricas	8,89
Riesgos Biológicos	Exposición a espinas de plantas y polen	8,89
Riesgos Mecánicos	EPP no adecuado al trabajo	6,67
Riesgos Mecánicos	Pasillos estrechos o largos	4,44
Riesgos Mecánicos	Tragantes sin rejilla de seguridad	2,22

3.1.2.3. Evaluación y Priorización de los Riesgos.

Esta etapa requirió valorar los riesgos y clasificarlos por orden de prioridad, haciendo necesario valorar la probabilidad de que los elementos peligrosos identificados produzcan a los trabajadores un daño (accidente o enfermedad profesional), así como la gravedad del mismo. Se establecieron prioridades de actuación en función de la magnitud de los riesgos detectados.

Una vez obtenidos los resultados del cuestionario, las listas de comprobación y las entrevistas, se obtuvo un listado de factores de riesgo que se han detectado en las diferentes áreas de la escuela, los cuales se precedió a priorizar, para esto se utilizó el Método de William T. Fine, el cual es un método sencillo que permite establecer prioridades entre las distintas situaciones de riesgo en función del peligro causado; éste se basa en la utilización de una fórmula simple para calcular el peligro en cada situación de riesgo y de este modo llegar a una acción correctora. La gravedad del peligro debido a un riesgo reconocido se calcula por medio de una evaluación numérica, considerando tres factores: las consecuencias de un posible accidente debido al riesgo, la exposición a la causa básica y la probabilidad de que ocurra.

La fórmula para calcular la magnitud del riesgo es la siguiente:

$$MR = C \times E \times P$$

Donde:

MR= Magnitud del riesgo. C= Consecuencias. E= Exposición. P= Probabilidad.

Cada uno de estos factores se obtiene mediante tablas propias del método (Ver Tabla No. 3-11), que arrojan los valores característicos para cada riesgo determinado, una vez calculada la magnitud de riesgo, se podrá determinar el nivel de intervención requerido para controlar o eliminar la situación no deseada.

Tabla No. 3-11: Panorama de factores de riesgo.

FACTOR	CLASIFICACIÓN	CODIGO
1. Consecuencias C	a) Catástrofe.	100
	b) Varias muertes: efectos masivos.	50
	c) Muerte y/o enfermedad ocupacional.	25
	d) Lesiones extremadamente graves (incapacidad	15
	e) Lesiones incapacitantes.	5
	f) Heridas leves, contusiones, pequeños daños.	1
2. Exposición E	a) Continuamente (75% a 100% de la jornada).	10
	b) Frecuentemente (50% a 74% de la jornada).	6
	c) Ocasionalmente (5% a 49% de la jornada).	3
	d) Raramente se sabe que ocurre.	2
	e) Remotamente posible.	1
	f) Coincidencia, prácticamente no ha ocurrido, jamás ha ocurrido.	0,5
3. Probabilidad P	a) Es el resultado más probable y esperado si la situación de riesgo continua.	10
	b) Es completamente posible nada extraño tiene (probabilidad del 50%).	6
	c) Sería la conclusión más probable de la cadena de hechos que culmine en accidente (probabilidad del 10%).	3
	d) Sería una coincidencia remotamente posible, sin embargo puede ocurrir (probabilidad del 1%).	1
	e) Nunca ha sucedido en años, pero puede ocurrir.	0,5

Ya evaluados los riesgos el siguiente paso es la priorización; la Tabla No. 3-12 presenta el rango de valores mediante el cual se clasifican los riesgos anteriormente evaluados de la siguiente manera: Riesgo alto, si el número de magnitud de riesgo (MR) oscila entre 600 y 1000; Riesgo medio, si MR se encuentra entre 300-600 y Riesgo bajo, si MR está entre 1-300; tomando los límites superiores de cada rango como parte de la clasificación inmediata superior. Luego de haber clasificado los riesgos como altos, medios y bajos, se procede a priorizar asignándole un número (1, 2 ó 3) asociado con la actuación frente al riesgo, determinando de esta manera si se necesita una acción inmediata para

minimizar el riesgo o eliminarlo de ser posible, si el riesgo requiere correcciones moderadas o si puede esperarse para darle soluciones.

Tabla No. 3-12: Clasificación y priorización del riesgo¹⁸.

Rango	Clasificación del riesgo	Actuación frente al riesgo	Priorización del riesgo	
Entre 600 – 1000	Riesgo Alto (grave o inmediato).	Detección inmediata de la actividad peligrosa.	1	
Entre 300 – 600	Riesgo Medio.	Corrección inmediata.	2	
Entre 1 – 300	Riesgo Bajo.	No es emergente.	3	

A continuación se presenta una serie de tablas¹⁹ que contienen la evaluación y priorización de los factores de riesgo identificados en cada una de las unidades de la ENA; en cada tabla se identifica la unidad específica de la escuela a la cual se realizó el análisis, el área a la que pertenece, los riesgos identificados y se definen los valores para las consecuencias (C), exposición (E) y probabilidad (P), y multiplicando los tres factores antes mencionados (C, E y P) se calcula la magnitud del riesgo, a la cual se le asigna un número de priorización y un color asociado a la clasificación de los mismos.

¹⁸ Fuente de Información: Adaptación de la tabla extraída de la Guía de FUNDACERSSO.

¹⁹ Fuente de Elaboración: Propia

ÁREA DE FITOTECNIA

Tabla No. 3-13: Evaluación y priorización de riesgos en oficina de Fitotecnia.

Tabla de Evaluación y Priorización de Riesgos.							
Área: Fitotecnia.							
Unidad: Oficina.							
Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Evaluación				Priorización	
		C	E	P	MR		
Riesgo Mecánico	Falta de extintores	5	6	3	90	3	
	Falta de señalización de emergencias y peligros	15	6	6	540	2	
Riesgo Ergonómico	Movimientos repetitivos	5	6	3	90	3	
Riesgo Psicosocial	Generación de estrés	5	6	3	90	3	
	Trabajo monótono	5	6	3	90	3	
Riesgo Higiénico-Sanitario	Cantidad insuficiente de basureros	1	6	3	18	3	
	Basureros destapados y sin rotular	1	6	3	18	3	
Código para la evaluación					Código de colores:		
C: Consecuencia	MR: Magnitud de Riesgo MR = CxExP				Riesgo Alto		
E: Exposición					Riesgo Medio		
P: Probabilidad					Riesgo Bajo		

Tabla No. 3-14: Evaluación y priorización de riesgos en Horticultura.

Tabla de Evaluación y Priorización de Riesgos.							
Área: Fitotecnia.							
Unidad: Horticultura.							
Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Evaluación				Priorización	
		C	E	P	MR		
Riesgo Mecánico	De Máquinas y herramientas	15	6	6	540	2	
	Pisos con desnivel	1	10	3	30	2	
	Exposición a calor	5	10	6	300	2	
Riesgo Químico	Manipulación de sustancias químicas	25	6	6	900	1	
Riesgo Ergonómico	Manipulación de cargas	5	3	3	45	3	
	Posturas incómodas y/o forzadas	15	6	6	540	2	
	Movimientos repetitivos	1	10	3	30	3	
Riesgo Biológico	Contacto con organismos vivos (animales y plantas)	5	10	6	300	2	
	Exposición a espinas de plantas y polen	5	6	3	90	3	
Riesgo Higiénico-Sanitario	Deficiencia en hábitos higiénicos	5	6	3	90	3	
Código para la evaluación					Código de colores:		
C: Consecuencia	MR: Magnitud de Riesgo MR = CxExP				Riesgo Alto		
E: Exposición					Riesgo Medio		
P: Probabilidad					Riesgo Bajo		

Tabla No. 3-15: Evaluación y priorización de riesgos en Invernaderos.

Tabla de Evaluación y Priorización de Riesgos.							
Área: Fitotecnia.							
Unidad: Invernaderos.							
Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Evaluación				Priorización	
		C	E	P	MR		
Riesgo Mecánico	De Máquinas y herramientas	15	6	6	540	2	Yellow
	Pisos con derrame de líquidos	5	10	3	150	3	Green
	Pisos con desnivel	15	6	6	540	2	Yellow
	Falta de señalización de emergencias y peligros	5	6	3	90	3	Green
Riesgo Físico	Exposición a calor	15	6	6	540	2	Yellow
Riesgo Químico	Manipulación de sustancias químicas	25	6	6	900	1	Red
Riesgo Ergonómico	Posturas incómodas y/o forzadas	15	6	6	540	3	Yellow
	Movimientos repetitivos	5	6	3	90	3	Green
Riesgo Biológico	Contacto con organismos vivos (animales y plantas)	5	10	6	300	3	Yellow
	Exposición a espinas de plantas y polen	1	10	6	60	3	Green
Riesgo Psicosocial	Trabajo monótono	5	6	3	90	3	Green
Código para la evaluación					Codigo de colores:		
C: Consecuencia	MR: Magnitud de Riesgo MR = CxExP				Riesgo Alto	Red	
E: Exposición					Riesgo Medio	Yellow	
P: Probabilidad					Riesgo Bajo	Green	

Tabla No. 3-16: Evaluación y priorización de riesgos en Agronomía.

Tabla de Evaluación y Priorización de Riesgos.							
Área: Fitotecnia.							
Unidad: Agronomía.							
Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Evaluación				Priorización	
		C	E	P	MR		
Riesgo Mecánico	De Máquinas y herramientas	15	6	6	540	2	Yellow
	Pisos con desnivel	5	10	6	300	2	Yellow
Riesgo Físico	Exposición a calor	5	10	6	300	2	Yellow
Riesgo Químico	Manipulación de sustancias químicas	25	6	6	900	1	Red
Riesgo Ergonómico	Manipulación de cargas	5	3	3	45	3	Green
	Posturas incómodas y/o forzadas	15	6	6	540	3	Yellow
	Movimientos repetitivos	1	10	3	30	3	Green
Riesgo Biológico	Contacto con organismos vivos (animales y plantas)	5	10	6	300	3	Yellow
	Exposición a espinas de plantas y polen	5	6	3	90	3	Green
Código para la evaluación					Codigo de colores:		
C: Consecuencia	MR: Magnitud de Riesgo MR = CxExP				Riesgo Alto	Red	
E: Exposición					Riesgo Medio	Yellow	
P: Probabilidad					Riesgo Bajo	Green	

ÁREA DE ZOOTECNIA

Tabla No. 3-17: Evaluación y priorización de riesgos de la oficina de Zootecnia.

Tabla de Evaluación y Priorización de Riesgos.							
Área: Zootecnia.							
Unidad: Oficina.							
Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Evaluación				Priorización	
		C	E	P	MR		
Riesgo Mecánico	Falta de extintores	5	10	3	150	3	
Riesgo Ergonómico	Posturas incómodas y/o forzadas	1	6	3	18	3	
	Movimientos repetitivos	1	6	3	18	3	
Riesgo Psicosocial	Generación de estrés	5	3	6	90	3	
	Trabajo monótono	5	6	6	180	3	
Riesgo Higiénico-Sanitario	Deficiencia de orden y aseo en general	1	3	3	9	3	
	Cantidad insuficiente de basureros	1	3	3	9	3	
	Basureros destapados y sin rotular	1	3	3	9	3	
Código para la evaluación					Codigo de colores:		
C: Consecuencia	MR: Magnitud de Riesgo MR = CxExP				Riesgo Alto		
E: Exposición					Riesgo Medio		
P: Probabilidad					Riesgo Bajo		

Tabla No. 3-18: Evaluación y priorización de riesgos - Ganado de Leche.

Tabla de Evaluación y Priorización de Riesgos.							
Área: Zootecnia.							
Unidad: Ganado de leche.							
Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Evaluación				Priorización	
		C	E	P	MR		
Riesgo Mecánico	Pisos con desnivel	1	10	6	60	3	
	Falta de señalización de emergencias y peligros	25	6	6	900	1	
	Carencia de EPP	15	6	6	540	2	
Riesgo Físico	Exposición a calor	5	10	3	150	3	
Riesgo Ergonómico	Manipulación de cargas	15	6	6	540	2	
	Posturas incómodas y/o forzadas	1	3	3	9	3	
Riesgo Biológico	Contacto con organismos vivos (animales y plantas)	15	10	6	900	1	
	Exposición a residuos fecales	15	6	6	540	2	
Riesgo Higiénico-Sanitario	Deficiencia de aseo en los servicios sanitarios	1	3	6	18	3	
Código para la evaluación					Codigo de colores:		
C: Consecuencia	MR: Magnitud de Riesgo MR = CxExP				Riesgo Alto		
E: Exposición					Riesgo Medio		
P: Probabilidad					Riesgo Bajo		

Tabla No. 3-19: Evaluación y priorización de riesgos - Ganado de Carne.

Tabla de Evaluación y Priorización de Riesgos.							
Área: Zootecnia.							
Unidad: Ganado de carne.							
Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Evaluación				Priorización	
		C	E	P	MR		
Riesgo Mecánico	Pisos con desnivel	1	10	6	60	3	Green
	Falta de señalización de emergencias y peligros	25	6	6	900	1	Red
	Carencia de EPP	15	6	6	540	2	Yellow
Riesgo Físico	Exposición a calor	5	10	3	150	3	Green
Riesgo Ergonómico	Manipulación de cargas	15	6	6	540	2	Yellow
	Posturas incómodas y/o forzadas	1	3	3	9	3	Green
Riesgo Biológico	Contacto con organismos vivos (animales y plantas)	15	10	6	900	1	Red
	Exposición a residuos fecales	15	6	6	540	2	Yellow
Riesgo Higiénico-Sanitario	Cantidad insuficiente de agua potable	1	3	6	18	3	Green
Código para la evaluación				Codigo de colores:			
C: Consecuencia	MR: Magnitud de Riesgo MR = CxExP	Riesgo Alto		Red			
E: Exposición		Riesgo Medio		Yellow			
P: Probabilidad		Riesgo Bajo		Green			

Tabla No. 3-20: Evaluación y priorización de riesgos en Caprinotecnia.

Tabla de Evaluación y Priorización de Riesgos.							
Área: Zootecnia.							
Unidad: Caprinotecnia.							
Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Evaluación				Priorización	
		C	E	P	MR		
Riesgo Mecánico	Pisos con desnivel	1	10	6	60	3	Green
	Falta de señalización de emergencias y peligros	25	6	6	900	1	Red
Riesgo Físico	Exposición a calor	5	6	6	180	3	Green
Riesgo Ergonómico	Manipulación de cargas	5	6	3	90	3	Green
	Posturas incómodas y/o forzadas	5	3	3	45	3	Green
Riesgo Biológico	Contacto con organismos vivos (animales y plantas)	25	6	6	900	1	Red
	Exposición a residuos fecales	15	6	6	540	2	Yellow
Riesgo Higiénico-Sanitario	Cantidad insuficiente de agua potable	5	6	3	90	3	Green
Código para la evaluación				Codigo de colores:			
C: Consecuencia	MR: Magnitud de Riesgo MR = CxExP	Riesgo Alto		Red			
E: Exposición		Riesgo Medio		Yellow			
P: Probabilidad		Riesgo Bajo		Green			

Tabla No. 3-21: Evaluación y priorización de riesgos en Suinotecnia.

Tabla de Evaluación y Priorización de Riesgos.							
Área: Zootecnia							
Unidad: Suinotecnia							
Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Evaluación				Priorización	
		C	E	P	MR		
Riesgo Mecánico	Pisos con derrame de líquidos	5	3	3	45	3	
	Falta de señalización de emergencias y peligros	25	6	6	900	1	
Riesgo Físico	Generación de ruido	5	3	3	45	3	
Riesgo Ergonómico	Manipulación de cargas	5	6	6	180	3	
	Posturas incómodas y/o forzadas	5	10	3	150	3	
Riesgo Biológico	Contacto con organismos vivos (animales y plantas)	25	6	6	900	1	
	Exposición a residuos fecales	15	6	6	540	2	
	Deficiencia de aseo en los servicios sanitarios	5	6	6	180	3	
Código para la evaluación				Codigo de colores:			
C: Consecuencia	MR: Magnitud de Riesgo MR = CxExP				Riesgo Alto		
E: Exposición					Riesgo Medio		
P: Probabilidad					Riesgo Bajo		

Tabla No. 3-22: Evaluación y priorización de riesgos en Piscicultura.





Tabla de Evaluación y Priorización de Riesgos.							
Área: Zootecnia.							
Unidad: Piscicultura.							
Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Evaluación				Priorización	
		C	E	P	MR		
Riesgo Mecánico	Pisos con desnivel	1	10	6	60	3	
	Falta de señalización de emergencias y peligros	5	10	6	300	1	
Riesgo Físico	Exposición a calor	5	6	6	180	3	
Riesgo Ergonómico	Posturas incómodas y/o forzadas	5	3	3	45	3	
Riesgo Biológico	Contacto con organismos vivos (animales y plantas)	25	6	6	900	1	
Código para la evaluación				Codigo de colores:			
C: Consecuencia	MR: Magnitud de Riesgo MR = CxExP				Riesgo Alto		
E: Exposición					Riesgo Medio		
P: Probabilidad					Riesgo Bajo		

Tabla No. 3-23: Evaluación y priorización de riesgos en Lombricultura.

Tabla de Evaluación y Priorización de Riesgos.							
Área: Zootecnia.							
Unidad: Lombricultura.							
Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Evaluación				Priorización	
		C	E	P	MR		
Riesgo Mecánico	Falta de señalización de emergencias y peligros	5	6	6	180	3	■
	EPP no adecuado al trabajo	15	6	6	540	2	■
Riesgo Ergonómico	Manipulación de cargas	5	6	6	180	3	■
	Posturas incómodas y/o forzadas	5	6	6	180	3	■
Riesgo Biológico	Contacto con organismos vivos (animales y plantas)	15	10	6	900	1	■
	Exposición a residuos fecales	15	10	6	900	1	■
Riesgo Higiénico-Sanitario	Cantidad insuficiente de agua potable	5	6	6	180	3	■
	Deficiencia de aseo en los servicios sanitarios	5	6	3	90	3	■
	Deficiencia de orden y aseo en general	5	6	3	90	3	■
	Deficiencia en hábitos higiénicos	5	6	3	90	3	■
Código para la evaluación					Codigo de colores:		
C: Consecuencia	MR: Magnitud de Riesgo MR = CxExP				Riesgo Alto	■	■
E: Exposición					Riesgo Medio	■	
P: Probabilidad					Riesgo Bajo	■	

Tabla No. 3-24: Evaluación y priorización de riesgos en Avicultura.

Tabla de Evaluación y Priorización de Riesgos.							
Área: Zootecnia.							
Unidad: Avicultura							
Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Evaluación				Priorización	
		C	E	P	MR		
Riesgo Mecánico	Pisos con desnivel	5	6	3	90	3	■
	Falta de señalización de emergencias y peligros	25	6	6	900	1	■
Riesgo Ergonómico	Manipulación de cargas	5	6	6	180	3	■
	Posturas incómodas y/o forzadas	5	6	6	180	3	■
Riesgo Biológico	Contacto con organismos vivos (animales y plantas)	25	6	6	900	3	■
	Exposición a residuos fecales	15	6	6	540	2	■
Riesgo Higiénico-Sanitario	Deficiencia de aseo en los servicios sanitarios	15	3	3	135	3	■
Código para la evaluación					Codigo de colores:		
C: Consecuencia	MR: Magnitud de Riesgo MR = CxExP				Riesgo Alto	■	■
E: Exposición					Riesgo Medio	■	
P: Probabilidad					Riesgo Bajo	■	

Tabla No. 3-25: Evaluación y priorización de riesgos en Apicultura.









Tabla de Evaluación y Priorización de Riesgos.							
Área: Zootecnia.							
Unidad: Apicultura.							
Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Evaluación				Priorización	
		C	E	P	MR		
Riesgo Mecánico	Falta de señalización de emergencias y peligros	25	6	6	900	1	
Riesgo Ergonómico	Posturas incómodas y/o forzadas	5	6	6	180	3	
Riesgo Biológico	Contacto con organismos vivos (animales y plantas)	25	6	6	900	1	
	Trabajo monótono	5	10	3	150	3	
Riesgo Higiéxico-Sanitario	Deficiencia de aseo en los servicios sanitarios	5	6	2	60	3	
Código para la evaluación					Codigo de colores:		
C: Consecuencia	MR: Magnitud de Riesgo MR = CxExP				Riesgo Alto		
E: Exposición					Riesgo Medio		
P: Probabilidad					Riesgo Bajo		

Tabla No. 3-26: Evaluación y priorización de riesgos en Cunicultura.











Tabla de Evaluación y Priorización de Riesgos.							
Área: Zootecnia.							
Unidad: Cunicultura							
Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Evaluación				Priorización	
		C	E	P	MR		
Riesgo Mecánico	Falta de señalización de emergencias y peligros	5	6	3	90	3	
	Carencia de EPP	25	6	6	900	1	
Riesgo Ergonómico	Manipulación de cargas	5	6	3	90	3	
	Posturas incómodas y/o forzadas	5	6	6	180	3	
Riesgo Biológico	Contacto con organismos vivos (animales y plantas)	25	6	6	900	1	
	Exposición a residuos fecales	15	6	6	540	2	
Riesgo Psicosocial	Trabajo monótono	1	3	3	9	3	
Código para la evaluación					Codigo de colores:		
C: Consecuencia	MR: Magnitud de Riesgo MR = CxExP				Riesgo Alto		
E: Exposición					Riesgo Medio		
P: Probabilidad					Riesgo Bajo		

Tabla No. 3-27: Evaluación y priorización de riesgos en la Planta de Cárnicos.

Tabla de Evaluación y Priorización de Riesgos.									
Área: Zootecnia - Agroindustrias									
Unidad: Plantas de Cárnicos									
Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Evaluación				Priorización			
		C	E	P	MR				
Riesgo Mecánico	De Máquinas y herramientas	25	6	6	900	1			
	Pisos con derrame de líquidos	5	6	3	90	3			
	Falta de extintores	15	10	6	900	1			
	Extintores sin carga	25	6	6	900	1			
	Falta de señalización de emergencias y peligros	15	10	6	900	1			
	Carencia de EPP	5	6	3	90	3			
Riesgo Físico	Generación de ruido	5	3	3	45	3			
Riesgo Químico	Manipulación de sustancias químicas	5	3	3	45	3			
Riesgo Ergonómico	Manipulación de cargas	5	3	3	45	3			
	Movimientos repetitivos	15	6	6	540	2			
Riesgo Biológico	Contacto con organismos vivos (animales y plantas)	5	6	6	180	3			
Riesgo Psicosocial	Trabajo monótono	5	3	3	45	3			
Riesgo Higiénico-Sanitario	Deficiencia de orden y aseo en general	5	6	6	180	3			
	Deficiencia en hábitos higiénicos	5	6	6	180	3			
	Cantidad insuficiente de basureros	5	6	3	90	3			
Código para la evaluación				Codigo de colores					
C: Consecuencia	MR: Magnitud de Riesgo MR = CxExP			Riesgo Alto					
E: Exposición						Riesgo Medio			
P: Probabilidad						Riesgo Bajo			

Tabla No. 3-28: Evaluación y priorización de riesgos en la Planta Lechera.

Tabla de Evaluación y Priorización de Riesgos.									
Área: Zootecnia - Agroindustrias									
Unidad: Planta Lechera									
Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Evaluación				Priorización			
		C	E	P	MR				
Riesgo Mecánico	De Máquinas y herramientas	25	6	6	900	1			
	Pisos con derrame de líquidos	5	6	3	90	3			
	Falta de extintores	25	10	6	1500	1			
	Falta de señalización de emergencias y peligros	25	6	6	900	1			
Riesgo Físico	Generación de ruido	5	3	3	45	1			
	Exposición a calor	15	6	6	540	2			
	Ventilación Deficiente	5	3	3	45	3			
	Iluminación Deficiente	5	3	3	45	3			
Riesgo Químico	Manipulación de sustancias químicas	5	3	3	45	3			
Riesgo Ergonómico	Manipulación de cargas	5	3	3	45	3			
	Movimientos repetitivos	15	6	6	540	2			
Riesgo Higiénico-Sanitario	Deficiencia de aseo en los servicios sanitarios	5	6	3	90	3			
	Deficiencia de orden y aseo en general	5	6	3	90	3			
	Cantidad insuficiente de basureros	1	6	3	18	3			
	Basureros destapados y sin rotular	5	6	3	90	3			
Código para la evaluación				Codigo de colores:					
C: Consecuencia	MR: Magnitud de Riesgo MR = CxExP			Riesgo Alto					
E: Exposición						Riesgo Medio			
P: Probabilidad						Riesgo Bajo			

Tabla No. 3-29: Evaluación y priorización de riesgos en la Planta de frutas.

Tabla de Evaluación y Priorización de Riesgos.							
Área: Zootecnia - Agroindustrias							
Unidad: Planta de Frutas y Hortalizas							
Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Evaluación				Priorización	
		C	E	P	MR		
Riesgo Mecánico	De Máquinas y herramientas	25	6	6	900	1	
	Pisos con derrame de líquidos	5	10	6	300	2	
	Falta de extintores	15	10	6	900	1	
	Falta de señalización de emergencias y peligros	15	10	6	900	1	
	Mala distribución de los equipos	15	6	3	270	3	
Riesgo Físico	Generación de ruido	5	3	3	45	3	
	Exposición a calor	15	6	6	540	2	
	Ventilación Deficiente	5	6	3	90	3	
	Deficiencia en las instalaciones eléctricas	5	6	3	90	3	
Riesgo Ergonómico	Manipulación de cargas	5	6	6	180	3	
	Diseño inadecuado de las instalaciones	5	6	6	180	3	
	Movimientos repetitivos	5	3	3	45	3	
Riesgo Psicosocial	Trabajo monótono	5	3	3	45	3	
Riesgo Higiénico-Sanitario	Cantidad insuficiente de agua potable	5	6	3	90	3	
	Deficiencia de aseo en los servicios sanitarios	5	6	3	90	3	
	Deficiencia de orden y aseo en general	15	6	6	540	2	
	Cantidad insuficiente de basureros	1	6	3	18	3	
	Basureros destapados y sin rotular	5	6	3	90	3	
Código para la evaluación					Codigo de colores:		
C: Consecuencia	MR: Magnitud de Riesgo MR = CxExP				Riesgo Alto		
E: Exposición					Riesgo Medio		
P: Probabilidad					Riesgo Bajo		

ÁREA ADMINISTRATIVA

Tabla No. 3-30: Evaluación y priorización de riesgos en la Dirección.

Tabla de Evaluación y Priorización de Riesgos.							
Área: Administración							
Unidad: Dirección							
Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Evaluación				Priorización	
		C	E	P	MR		
Riesgo Mecánico	Escaleras sin pasamanos	5	10	3	150	3	
	Falta de extintores	15	10	3	450	2	
	Inexistencia de salidas de emergencia	15	10	6	900	1	
	Falta de señalización de emergencias y peligros	5	10	6	300	2	
Riesgo Ergonómico	Movimientos repetitivos	1	6	6	36	3	
Riesgo Psicosocia	Trabajo monótono	1	6	3	18	3	
Riesgo Higiénico-Sanitario	Basureros destapados y sin rotular	1	6	3	18	3	
Código para la evaluación					Codigo de colores:		
C: Consecuencia	MR: Magnitud de Riesgo MR = CxExP				Riesgo Alto		
E: Exposición					Riesgo Medio		
P: Probabilidad					Riesgo Bajo		

Tabla No. 3-31: Evaluación y priorización de riesgos en la Gerencia Técnica.

Tabla de Evaluación y Priorización de Riesgos.							
Área: Administrativa							
Unidad: Gerencia Técnica							
Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Evaluación				Priorización	
		C	E	P	MR		
Riesgo Mecánico	Escaleras sin pasamanos	5	10	3	150	3	
	Falta de extintores	15	10	3	450	2	
	Inexistencia de salidas de emergencia	15	10	6	900	1	
	Falta de señalización de emergencias y peligros	5	10	6	300	2	
Riesgos Ergonómico	Diseño inadecuado de las instalaciones	5	3	3	45	3	
	Movimientos repetitivos	1	6	3	18	3	
Riesgo Psicosocial	Generación de Estrés	5	10	6	300	2	
Riesgo Higiénico-Sanitario	Cantidad insuficiente de basureros	1	6	3	18	3	
	Basureros destapados y sin rotular	1	6	3	18	3	
Código para la evaluación					Código de colores:		
C: Consecuencia	MR: Magnitud de Riesgo MR = CxExP				Riesgo Alto		
E: Exposición					Riesgo Medio		
P: Probabilidad					Riesgo Bajo		

Tabla No. 3-32: Evaluación y priorización de riesgos en la Gerencia Administrativa.

Tabla de Evaluación y Priorización de Riesgos.							
Área: Administrativa							
Unidad: Gerencia Administrativa							
Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Evaluación				Priorización	
		C	E	P	MR		
Riesgo Mecánico	Escaleras sin pasamanos	5	6	3	90	3	
	Falta de extintores	15	10	3	450	2	
	Inexistencia de salidas de emergencia	15	10	6	900	1	
	Falta de señalización de emergencias y peligros	5	10	6	300	2	
Riesgos Ergonómico	Diseño inadecuado de las instalaciones	5	3	3	45	3	
	Movimientos repetitivos	1	6	3	18	3	
Riesgo Psicosocial	Generación de Estrés	5	10	6	300	2	
Riesgo Higiénico-Sanitario	Cantidad insuficiente de basureros	1	6	3	18	3	
	Basureros destapados y sin rotular	1	6	3	18	3	
Código para la evaluación					Código de colores:		
C: Consecuencia	MR: Magnitud de Riesgo MR = CxExP				Riesgo Alto		
E: Exposición					Riesgo Medio		
P: Probabilidad					Riesgo Bajo		

Tabla No. 3-33: Evaluación y priorización de riesgos en Comercialización y Mercadeo.

Tabla de Evaluación y Priorización de Riesgos.							
Área: Administrativa							
Unidad: Comercialización y Mercadeo							
Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Evaluación				Priorización	
		C	E	P	MR		
Riesgo Mecánico	Escaleras sin pasamanos	5	6	3	90	3	
	Falta de extintores	15	10	3	450	2	
	Inexistencia de salidas de emergencia	15	10	6	900	1	
	Falta de señalización de emergencias y peligros	5	10	6	300	2	
Riesgos Ergonómico	Diseño inadecuado de las instalaciones	5	3	3	45	3	
	Movimientos repetitivos	1	6	3	18	3	
Riesgo Psicosocial	Generación de Estrés	5	10	6	300	2	
Riesgo Higiénico-Sanitario	Cantidad insuficiente de basureros	1	6	3	18	3	
	Basureros destapados y sin rotular	1	6	3	18	3	
Código para la evaluación				Código de colores:			
C: Consecuencia	MR: Magnitud de Riesgo MR = CxExP				Riesgo Alto		
E: Exposición					Riesgo Medio		
P: Probabilidad					Riesgo Bajo		

Tabla No. 3-34: Evaluación y priorización de riesgos en Comunicaciones.

Tabla de Evaluación y Priorización de Riesgos.							
Área: Administrativa							
Unidad: Comunicaciones							
Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Evaluación				Priorización	
		C	E	P	MR		
Riesgo Mecánico	Escaleras sin pasamanos	5	6	3	90	3	
	Falta de extintores	15	10	3	450	2	
	Inexistencia de salidas de emergencia	15	10	6	900	1	
	Falta de señalización de emergencias y peligros	5	10	6	300	2	
Riesgos Ergonómico	Diseño inadecuado de las instalaciones	5	3	3	45	3	
	Movimientos repetitivos	1	6	3	18	3	
Riesgo Psicosocial	Generación de Estrés	5	10	6	300	2	
Riesgo Higiénico-Sanitario	Cantidad insuficiente de basureros	1	6	3	18	3	
	Basureros destapados y sin rotular	1	6	3	18	3	
Código para la evaluación				Código de colores:			
C: Consecuencia	MR: Magnitud de Riesgo MR = CxExP				Riesgo Alto		
E: Exposición					Riesgo Medio		
P: Probabilidad					Riesgo Bajo		

Tabla No. 3-35: Evaluación y priorización de riesgos en UFI.

Tabla de Evaluación y Priorización de Riesgos.							
Área: Administrativa							
Unidad: Unidad Financiera Institucional (UFI)							
Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Evaluación				Priorización	
		C	E	P	MR		
Riesgo Mecánico	Escaleras sin pasamanos	5	6	3	90	3	
	Falta de extintores	15	10	3	450	2	
	Inexistencia de salidas de emergencia	15	10	6	900	1	
	Falta de señalización de emergencias y peligros	5	10	6	300	2	
Riesgos Ergonómico	Diseño inadecuado de las instalaciones	5	3	3	45	3	
	Movimientos repetitivos	1	6	3	18	3	
Riesgo Psicosocial	Generación de Estrés	5	10	6	300	2	
Riesgo Higiénico-Sanitario	Cantidad insuficiente de basureros	1	6	3	18	3	
	Basureros destapados y sin rotular	1	6	3	18	3	
Código para la evaluación				Código de colores:			
C: Consecuencia	MR: Magnitud de Riesgo MR = CxExP	Riesgo Alto					
E: Exposición		Riesgo Medio					
P: Probabilidad		Riesgo Bajo					

Tabla No. 3-36: Evaluación y priorización de riesgos en UACI.

Tabla de Evaluación y Priorización de Riesgos.							
Área: Administrativa							
Unidad: Unidad de Adquisiciones y Contrataciones Institucionales (UACI)							
Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Evaluación				Priorización	
		C	E	P	MR		
Riesgo Mecánico	Escaleras sin pasamanos	5	6	3	90	3	
	Falta de extintores	15	10	3	450	2	
	Inexistencia de salidas de emergencia	15	10	6	900	1	
	Falta de señalización de emergencias y peligros	5	10	6	300	2	
Riesgos Ergonómico	Diseño inadecuado de las instalaciones	5	3	3	45	3	
	Movimientos repetitivos	1	6	3	18	3	
Riesgo Psicosocial	Generación de Estrés	5	10	6	300	2	
Riesgo Higiénico-Sanitario	Cantidad insuficiente de basureros	1	6	3	18	3	
	Basureros destapados y sin rotular	1	6	3	18	3	
Código para la evaluación				Código de colores:			
C: Consecuencia	MR: Magnitud de Riesgo MR = CxExP	Riesgo Alto					
E: Exposición		Riesgo Medio					
P: Probabilidad		Riesgo Bajo					

Tabla No. 3-37: Evaluación y priorización de riesgos en Control de Personal.

Tabla de Evaluación y Priorización de Riesgos.							
Área: Administrativa							
Unidad: Control de Personal							
Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Evaluación				Priorización	
		C	E	P	MR		
Riesgo Mecánico	Falta de extintores	15	10	3	450	2	Yellow
	Inexistencia de salidas de emergencia	5	10	3	150	3	Green
	Falta de señalización de emergencias y peligros	15	6	6	540	3	Yellow
Riesgo Físico	Ventilación Deficiente	5	6	6	180	3	Green
	Iluminación Deficiente	5	3	3	45	3	Green
Riesgo Ergonómico	Diseño inadecuado de las instalaciones	5	6	3	90	3	Green
	Movimientos repetitivos	1	6	3	18	3	Green
Riesgo Psicosocial	Trabajo monótono	5	3	3	45	3	Green
Riesgo Higiénico-Sanitario	Cantidad insuficiente de agua potable	5	3	3	45	3	Green
	Deficiencia de aseo en los servicios sanitarios	5	6	6	180	3	Green
	Deficiencia de orden y aseo en general	5	6	6	180	3	Green
	Cantidad insuficiente de basureros	1	6	3	18	3	Green
	Basureros destapados y sin rotular	1	6	3	18	3	Green
Código para la evaluación				Codigo de colores:			
C: Consecuencia	MR: Magnitud de Riesgo MR = CxExP				Riesgo Alto	Red	
E: Exposición					Riesgo Medio	Yellow	
P: Probabilidad					Riesgo Bajo	Green	

Tabla No. 3-38: Evaluación y priorización de riesgos en Planificación y Proyectos.

Tabla de Evaluación y Priorización de Riesgos.							
Área: Administrativa							
Unidad: Planificación y Proyectos							
Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Evaluación				Priorización	
		C	E	P	MR		
Riesgo Mecánico	Escaleras sin pasamanos	15	6	3	270	3	Green
	Falta de extintores	15	10	3	450	2	Yellow
	Inexistencia de salidas de emergencia	15	10	6	900	1	Red
	Falta de señalización de emergencias y peligros	5	10	6	300	2	Yellow
Riesgos Ergonómico	Diseño inadecuado de las instalaciones	5	3	3	45	3	Green
	Movimientos repetitivos	1	6	3	18	3	Green
Riesgo Psicosocial	Generación de Estrés	5	10	6	300	2	Yellow
Riesgo Higiénico-Sanitario	Cantidad insuficiente de basureros	1	6	3	18	3	Green
	Basureros destapados y sin rotular	1	6	3	18	3	Green
Código para la evaluación				Codigo de colores:			
C: Consecuencia	MR: Magnitud de Riesgo MR = CxExP				Riesgo Alto	Red	
E: Exposición					Riesgo Medio	Yellow	
P: Probabilidad					Riesgo Bajo	Green	

Tabla No. 3-39: Evaluación y priorización de riesgos en Investigación.

Tabla de Evaluación y Priorización de Riesgos.							
Área: Administrativa							
Unidad: Investigación							
Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Evaluación				Priorización	
		C	E	P	MR		
Riesgo Mecánico	Escaleras sin pasamanos	15	6	3	270	3	
	Falta de extintores	15	10	3	450	2	
	Inexistencia de salidas de emergencia	15	10	6	900	1	
	Falta de señalización de emergencias y peligros	5	10	6	300	2	
Riesgos Ergonómico	Diseño inadecuado de las instalaciones	5	3	3	45	3	
	Movimientos repetitivos	1	6	3	18	3	
Riesgo Psicosocial	Generación de Estrés	5	10	6	300	2	
Riesgo Higiénico-Sanitario	Cantidad insuficiente de basureros	1	6	3	18	3	
	Basureros destapados y sin rotular	1	6	3	18	3	
Código para la evaluación					Codigo de colores:		
C: Consecuencia	MR: Magnitud de Riesgo MR = CxExP	Riesgo Alto					
E: Exposición		Riesgo Medio					
P: Probabilidad		Riesgo Bajo					

Tabla No. 3-40: Evaluación y priorización de riesgos en Auditoría Interna.

Tabla de Evaluación y Priorización de Riesgos.							
Área: Administrativa							
Unidad: Auditoría Interna							
Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Evaluación				Priorización	
		C	E	P	MR		
Riesgo Mecánico	Escaleras sin pasamanos	15	6	3	270	3	
	Falta de extintores	15	10	3	450	2	
	Inexistencia de salidas de emergencia	15	10	6	900	1	
	Falta de señalización de emergencias y peligros	5	10	6	300	2	
Riesgos Ergonómico	Diseño inadecuado de las instalaciones	5	3	3	45	3	
	Movimientos repetitivos	1	6	3	18	3	
Riesgo Psicosocial	Generación de Estrés	5	10	6	300	2	
Riesgo Higiénico-Sanitario	Cantidad insuficiente de basureros	1	6	3	18	3	
	Basureros destapados y sin rotular	1	6	3	18	3	
Código para la evaluación					Codigo de colores:		
C: Consecuencia	MR: Magnitud de Riesgo MR = CxExP	Riesgo Alto					
E: Exposición		Riesgo Medio					
P: Probabilidad		Riesgo Bajo					

Tabla No. 3-41: Evaluación y priorización de riesgos en Recursos Humanos.

Tabla de Evaluación y Priorización de Riesgos.							
Área: Administrativa.							
Unidad: Recursos Humanos.							
Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Evaluación				Priorización	
		C	E	P	MR		
Riesgo Mecánico	Escaleras sin pasamanos	5	6	3	90	3	
	Falta de extintores	15	10	3	450	2	
	Inexistencia de salidas de emergencia	15	10	6	900	1	
	Falta de señalización de emergencias y peligros	5	10	6	300	2	
Riesgo Físico	Iluminación Deficiente	1	6	3	18	3	
Riesgos Ergonómicos	Diseño inadecuado de las instalaciones	5	6	3	90	3	
Riesgo Psicosocial	Movimientos repetitivos	15	6	3	270	3	
	Generación de estrés	5	10	6	300	2	
Riesgo Higiénico-Sanitario	Cantidad insuficiente de basureros	1	10	3	30	3	
	Basureros destapados y sin rotular	5	10	3	150	3	
Código para la evaluación				Codigo de colores:			
C: Consecuencia	MR: Magnitud de Riesgo MR = CxExP				Riesgo Alto		
E: Exposición					Riesgo Medio		
P: Probabilidad					Riesgo Bajo		

Tabla No. 3-42: Evaluación y priorización de riesgos en Activo Fijo.

Tabla de Evaluación y Priorización de Riesgos.							
Área: Administrativo.							
Unidad: Activo Fijo.							
Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Evaluación				Priorización	
		C	E	P	MR		
Riesgo Mecánico	Escaleras sin pasamanos	5	6	3	90	3	
	Falta de extintores	15	10	3	450	2	
	Inexistencia de salidas de emergencia	15	10	6	900	1	
	Falta de señalización de emergencias y peligros	15	6	6	540	2	
Riesgo Ergonómico	Diseño inadecuado de las instalaciones	1	6	3	18	3	
	Movimientos repetitivos	1	10	6	60	3	
Riesgo Psicosocial	Generación de estrés	5	10	6	300	2	
Riesgo Higiénico-Sanitario	Cantidad insuficiente de basureros	1	6	1	6	3	
	Basureros destapados y sin rotular	1	6	3	18	3	
Código para la evaluación				Codigo de colores:			
C: Consecuencia	MR: Magnitud de Riesgo MR = CxExP				Riesgo Alto		
E: Exposición					Riesgo Medio		
P: Probabilidad					Riesgo Bajo		

Tabla No. 3-43: Evaluación y priorización de riesgos en Recepción.

Tabla de Evaluación y Priorización de Riesgos.							
Área: Administrativa.							
Unidad: Recepción.							
Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Evaluación				Priorización	
		C	E	P	MR		
Riesgo Mecánico	Falta de extintores	15	10	3	450	2	Yellow
	Mala distribución de los equipos	1	10	1	10	3	Green
Riesgo Psicosocial	Trabajo monótono	1	6	3	18	3	Green
Riesgo Higiénico-Sanitario	Deficiencia de aseo en los servicios sanitarios	1	6	3	18	3	Green
Código para la evaluación					Codigo de colores:		
C: Consecuencia	MR: Magnitud de Riesgo MR = CxExP				Riesgo Alto	Red	
E: Exposición					Riesgo Medio	Yellow	
P: Probabilidad					Riesgo Bajo	Green	

Tabla No. 3-44: Evaluación y priorización de riesgos en Mantenimiento.

Tabla de Evaluación y Priorización de Riesgos.							
Área: Administrativa							
Unidad: Mantenimiento							
Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Evaluación				Priorización	
		C	E	P	MR		
Riesgo Mecánico	De Máquinas y herramientas	15	10	6	900	1	Red
	Falta de extintores	25	10	6	1500	1	Red
	Falta de señalización de emergencias y peligros	15	6	3	270	3	Green
	EPP no adecuado al trabajo	15	6	6	540	2	Yellow
	Mala distribución de los equipos	15	6	3	270	3	Green
Riesgo Físico	Generación de ruido	5	6	6	180	3	Green
	Exposición a calor	15	6	6	540	2	Yellow
Riesgo Químico	Manipulación de sustancias químicas	15	6	6	540	2	Yellow
Riesgo Ergonómico	Manipulación de cargas	5	6	6	180	3	Green
	Posturas incómodas y/o forzadas	5	10	6	300	2	Yellow
	Diseño inadecuado de las instalaciones	15	10	3	450	2	Yellow
	Movimientos repetitivos	5	6	6	180	3	Green
Riesgo Higiénico-Sanitario	Deficiencia de aseo en los servicios sanitarios	5	6	3	90	3	Green
	Deficiencia de orden y aseo en general	5	10	6	300	2	Yellow
	Deficiencia en hábitos higiénicos	1	6	3	18	3	Green
	Basureros destapados y sin rotular	1	6	3	18	3	Green
Código para la evaluación					Codigo de colores:		
C: Consecuencia	MR: Magnitud de Riesgo MR = CxExP				Riesgo Alto	Red	
E: Exposición					Riesgo Medio	Yellow	
P: Probabilidad					Riesgo Bajo	Green	

Tabla No. 3-45: Evaluación y priorización de riesgos en Lavandería.

Tabla de Evaluación y Priorización de Riesgos.							
Área: Administrativa.							
Unidad: Lavandería.							
Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Evaluación				Priorización	
		C	E	P	MR		
Riesgo Mecánico	De Máquinas y herramientas	5	6	3	90	3	
	Pisos con derrame de líquidos	5	6	3	90	3	
	Falta de extintores	25	10	6	1500	1	
	Inexistencia de salidas de emergencia	15	6	3	270	3	
	Falta de señalización de emergencias y peligros	5	6	3	90	3	
Riesgo Físico	Generación de ruido	5	6	3	90	3	
	Exposición a calor	15	6	6	540	2	
Riesgo Ergonómico	Posturas incómodas y/o forzadas	15	6	6	540	2	
	Movimientos repetitivos	5	6	3	90	3	
Riesgo Psicosocial	Trabajo monótono	5	10	6	300	3	
Riesgo Higiénico-Sanitario	Basureros destapados y sin rotular	5	6	3	90	3	
Código para la evaluación					Codigo de colores:		
C: Consecuencia	MR: Magnitud de Riesgo MR = CxExP	Riesgo Alto					
E: Exposición		Riesgo Medio					
P: Probabilidad		Riesgo Bajo					

Tabla No. 3-46: Evaluación y priorización de riesgos en Cocina.

Tabla de Evaluación y Priorización de Riesgos.							
Área: Administrativa.							
Unidad: Cocina.							
Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Evaluación				Priorización	
		C	E	P	MR		
Riesgo Mecánico	De Máquinas y herramientas	25	6	6	900	1	
	Pisos con derrame de líquidos	5	6	3	90	3	
	Falta de extintores	25	10	3	750	1	
	Falta de señalización de emergencias y peligros	15	6	3	270	3	
	Mala distribución de los equipos	5	6	3	90	3	
Riesgo Físico	Exposición a calor	15	6	6	540	2	
	Iluminación Deficiente	5	6	3	90	3	
	Inexistencia de iluminación de emergencias	5	6	3	90	3	
Riesgo Ergonómico	Posturas incómodas y/o forzadas	15	6	6	540	2	
	Diseño inadecuado de las instalaciones	5	6	3	90	3	
	Movimientos repetitivos	5	6	3	90	3	
Riesgo Psicosocial	Generación de estrés	5	10	6	300	2	
	Trabajo monótono	5	6	3	90	3	
Riesgo Higiénico-Sanitario	Deficiencia de orden y aseo en general	5	6	3	90	3	
	Cantidad insuficiente de basureros	5	6	3	90	3	
	Basureros destapados y sin rotular	15	6	6	540	2	
Código para la evaluación					Codigo de colores:		
C: Consecuencia	MR: Magnitud de Riesgo MR = CxExP	Riesgo Alto					
E: Exposición		Riesgo Medio					
P: Probabilidad		Riesgo Bajo					

Tabla No. 3-47: Evaluación y priorización de riesgos en Bodega.














Tabla de Evaluación y Priorización de Riesgos.							
Área: Académica.							
Unidad: Bodega.							
Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Evaluación				Priorización	
		C	E	P	MR		
Riesgo Mecánico.	Pisos con derrame de líquidos	5	2	1	10	3	
	Extintores sin carga	25	10	6	1500	1	
	Inexistencia de salidas de emergencia	5	6	3	90	3	
Riesgo físico.	Iluminación Deficiente	5	3	3	45	3	
	Inexistencia de iluminación de emergencias	5	2	1	10	3	
Riesgo Ergonómico.	Manipulación de cargas	15	3	3	135	3	
	Diseño inadecuado de las instalaciones.	15	6	6	540	2	
Riesgo Higiénico-Sanitario.	Deficiencia de orden y aseo en general	5	10	6	300	2	
	Basureros destapados y sin rotular	1	6	6	36	3	
Código para la evaluación					Codigo de colores:		
C: Consecuencia	MR: Magnitud de Riesgo MR = CxExP				Riesgo Alto		
E: Exposición					Riesgo Medio		
P: Probabilidad					Riesgo Bajo		

Tabla No. 3-48: Evaluación y priorización de riesgos en Tienda Doña ENA.












Tabla de Evaluación y Priorización de Riesgos.							
Área: Administrativa.							
Unidad: Tienda Doña ENA.							
Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Evaluación				Priorización	
		C	E	P	MR		
Riesgo Mecánico	Falta de señalización de emergencias y peligros	5	6	3	90	3	
Riesgo Físico	Ventilación Deficiente	5	10	3	150	3	
	Inexistencia de iluminación de emergencias	5	3	3	45	3	
Riesgo Biológico	Contacto con organismos vivos (animales y plantas)	1	6	1	6	3	
	Exposición a espinas de plantas y polen	1	6	1	6	3	
Riesgo Ergonómico	Trabajo monótono	1	10	3	30	3	
Riesgo Higiénico-Sanitario	Basureros destapados y sin rotular	1	10	3	30	3	
Código para la evaluación					Codigo de colores:		
C: Consecuencia	MR: Magnitud de Riesgo MR = CxExP				Riesgo Alto		
E: Exposición					Riesgo Medio		
P: Probabilidad					Riesgo Bajo		

Tabla No. 3-49: Evaluación y priorización de riesgos en Reproducciones.

Tabla de Evaluación y Priorización de Riesgos.							
Área: Administrativa.							
Unidad: Reproducciones.							
Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Evaluación				Priorización	
		C	E	P	MR		
Riesgo Mecánico	Pasillos estrechos o largos	5	6	3	90	3	
	Falta de extintores	25	10	6	1500	1	
	Inexistencia de salidas de emergencia	15	10	3	450	2	
	Falta de señalización de emergencias y peligros	5	6	3	90	3	
Riesgo Físico	Posturas incómodas y/o forzadas	5	10	6	300	2	
	Movimientos repetitivos	15	6	3	270	3	
Riesgo Psicosocial	Trabajo monótono	5	6	3	90	3	
Riesgo Higiénico-Sanitario	Cantidad insuficiente de basureros	1	10	1	10	3	
	Basureros destapados y sin rotular	1	10	3	30	3	
Código para la evaluación				Codigo de colores:			
C: Consecuencia	MR: Magnitud de Riesgo MR = CxExP				Riesgo Alto		
E: Exposición					Riesgo Medio		
P: Probabilidad					Riesgo Bajo		

ÁREA ACADÉMICA.

Tabla No. 3-50: Evaluación y priorización de riesgos en Decanato Académico.

Tabla de Evaluación y Priorización de Riesgos.							
Área: Académica.							
Unidad: Decanato Académico.							
Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Evaluación				Priorización	
		C	E	P	MR		
Riesgo Mecánico	Falta de extintores	25	6	6	900	1	
	Inexistencia de salidas de emergencia	25	6	6	900	1	
	Falta de señalización de emergencias y peligros	15	6	6	540	2	
	Mala distribución de los equipos	5	10	6	300	2	
Riesgo Físico	Inexistencia de iluminación de emergencias	5	3	6	90	3	
Riesgo Ergonómico	Diseño inadecuado de las instalaciones	15	6	3	270	3	
	Movimientos repetitivos	5	6	3	90	3	
Riesgo Psicosocial	Generación de estrés	15	10	3	450	2	
	Trabajo monótono	1	6	6	36	3	
Riesgo Higienico-Sanitario	Cantidad insuficiente de basureros	1	6	3	18	3	
	Basureros destapados y sin rotular	1	6	6	36	3	
Código para la evaluación				Codigo de colores:			
C: Consecuencia	MR: Magnitud de Riesgo MR = CxExP				Riesgo Alto		
E: Exposición					Riesgo Medio		
P: Probabilidad					Riesgo Bajo		

Tabla No. 3-51: Evaluación y priorización de riesgos en Proyección Social.

Tabla de Evaluación y Priorización de Riesgos.							
Área: Académica							
Unidad: Proyección Social							
Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Evaluación				Priorización	
		C	E	P	MR		
Riesgo Mecánico	Falta de extintores	25	6	6	900	1	Red
	Inexistencia de salidas de emergencia	15	10	6	900	1	Red
	Falta de señalización de emergencias y peligros	15	6	6	540	2	Yellow
	Mala distribución de los equipos	15	6	3	270	3	Green
Riesgo Físico	Inexistencia de iluminación de emergencias	1	10	3	30	3	Green
Riesgo Ergonómico	Diseño inadecuado de las instalaciones	5	6	3	90	3	Green
	Movimientos repetitivos	5	10	3	150	3	Green
Riesgo Psicosocial	Trabajo monótono	5	10	3	150	3	Green
Riesgo Higienico-Sanitario	Cantidad insuficiente de basureros	1	10	1	10	3	Green
	Basureros destapados y sin rotular	1	10	3	30	3	Green
Código para la evaluación					Codigo de colores:		
C: Consecuencia	MR: Magnitud de Riesgo MR = CxExP	Riesgo Alto		Red			
E: Exposición		Riesgo Medio		Yellow			
P: Probabilidad		Riesgo Bajo		Green			

Tabla No. 3-52: Evaluación y priorización de riesgos en Aulas.

Tabla de Evaluación y Priorización de Riesgos.							
Área: Académica							
Unidad: Aulas							
Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Evaluación				Priorización	
		C	E	P	MR		
Riesgo Físico	Inexistencia de iluminación de emergencias	5	6	3	90	3	Green
Riesgo Higienico-Sanitario	Cantidad insuficiente de basureros	1	3	3	9	3	Green
	Basureros destapados y sin rotular	5	3	3	45	3	Green
Código para la evaluación					Codigo de colores:		
C: Consecuencia	MR: Magnitud de Riesgo MR = CxExP	Riesgo Alto		Red			
E: Exposición		Riesgo Medio		Yellow			
P: Probabilidad		Riesgo Bajo		Green			









Tabla No. 3-53: Evaluación y priorización de riesgos en Residencias Estudiantiles.

Tabla de Evaluación y Priorización de Riesgos.							
Área: Académica.							
Unidad: Residencias Estudiantiles.							
Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Evaluación				Priorización	
		C	E	P	MR		
Riesgo mecánico	Pasillos estrechos o largos	15	6	6	540	2	Yellow
	Falta de extintores	25	6	6	900	1	Red
	Inexistencia de salidas de emergencia	25	6	6	900	1	Red
	Falta de señalización de emergencias y peligros	15	6	6	540	2	Yellow
	Tragantes sin rejilla de seguridad	5	10	6	300	2	Yellow
Riesgo Físico	Deficiencia en las instalaciones eléctricas	15	6	6	540	2	Yellow
Riesgo Higiénico- Sanitario	Cantidad insuficiente de basureros	1	6	1	6	3	Green
	Basureros destapados y sin rotular	1	6	1	6	3	Green
Código para la evaluación				Codigo de colores:			
C: Consecuencia	MR: Magnitud de Riesgo MR = CxExP	Riesgo Alto		Red			
E: Exposición		Riesgo Medio		Yellow			
P: Probabilidad		Riesgo Bajo		Green			

Tabla No. 3-54: Evaluación y priorización de riesgos en Biblioteca.












Tabla de Evaluación y Priorización de Riesgos.							
Área: Académica							
Unidad: Biblioteca							
Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Evaluación				Priorización	
		C	E	P	MR		
Riesgo Mecánico	Falta de extintores	25	10	6	1500	1	Red
Riesgo Psicosocial	Trabajo monótono	1	10	6	60	3	Green
Código para la evaluación				Codigo de colores:			
C: Consecuencia	MR: Magnitud de Riesgo MR = CxExP	Riesgo Alto		Red			
E: Exposición		Riesgo Medio		Yellow			
P: Probabilidad		Riesgo Bajo		Green			

Tabla No. 3-55: Evaluación y priorización de riesgos en Comedor.

Tabla de Evaluación y Priorización de Riesgos.							
Área: Académica.							
Unidad: Comedor.							
Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Evaluación				Priorización	
		C	E	P	MR		
Riesgo Mecánico	Escaleras sin pasamanos	5	3	1	15	3	
	Falta de extintores	15	3	3	135	3	
	Falta de señalización de emergencias y peligros	15	3	1	45	3	
Riesgo Físico	Iluminación Deficiente	15	3	3	135	3	
	Inexistencia de iluminación de emergencias	1	3	3	9	3	
	Deficiencia en las instalaciones eléctricas	15	3	3	135	3	
Riesgo Higiénico-Sanitario	Cantidad insuficiente de basureros	1	3	1	3	3	
Código para la evaluación					Codigo de colores:		
C: Consecuencia	MR: Magnitud de Riesgo MR = CxExP				Riesgo Alto		
E: Exposición					Riesgo Medio		
P: Probabilidad					Riesgo Bajo		

ÁREA DE BIOTECNOLOGÍA.

Tabla No. 3-56: Evaluación y priorización de riesgos en Laboratorio de Biotecnología.

Tabla de Evaluación y Priorización de Riesgos.							
Área: Departamento de Biotecnología.							
Unidad: Laboratorio.							
Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Evaluación				Priorización	
		C	E	P	MR		
Riesgo Mecánico	Extintores sin carga	25	10	3	750	1	
	Falta de señalización de emergencias y peligros	25	10	3	750	1	
	EPP no adecuado al trabajo	15	6	3	270	3	
Riesgo Químico	Manipulación de sustancias químicas	15	6	6	540	2	
Riesgo Ergonómico	Manipulación de cargas	5	2	1	10	3	
	Movimientos repetitivos	5	6	3	90	3	
Riesgo Biológico	Contacto con organismos vivos (animales y plantas)	5	10	3	150	3	
Riesgo Psicosocial	Trabajo monótono	1	10	1	10	3	
Código para la evaluación					Codigo de colores:		
C: Consecuencia	MR: Magnitud de Riesgo MR = CxExP				Riesgo Alto		
E: Exposición					Riesgo Medio		
P: Probabilidad					Riesgo Bajo		

3.2. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.

Se presentan los resultados obtenidos de la aplicación de los instrumentos de recolección de datos, los cuales se detallan a continuación:

3.2.1. Entrevista.

- Se determinó la inexistencia de un programa de seguridad y salud ocupacional.
- No se ha establecido un Comité de seguridad y salud ocupacional.
- No se cuenta con señalización de advertencias, prohibición, obligación, entre otras.
- Se constató la inexistencia de planes de emergencia y evacuación.
- No se cuenta con la cantidad suficiente de EPP para que los empleados realicen las actividades laborales; tampoco se verifican si el equipo se encuentra en buenas condiciones para su uso.
- No se reportan los accidentes ocurridos fuera del horario de salida.

3.2.2. Observación.

- Se determinaron diferencias entre las condiciones de seguridad y salud ocupacional que exige la ley y las condiciones reales de la ENA.
- Se verificó la ausencia de señalización.
- La limpieza de los servicios sanitarios instalados fuera del área administrativa es irregular.
- Muchas áreas no cuentan con extintores y las que si tienen, se encuentran en mal estado y descargados.
- Los extintores, en las áreas que si existen, no se encuentran ubicados de manera visible y no se tiene fácil acceso a ellos.
- Se verificó que aparte de los estudiantes y empleados de la institución, se reciben visitas técnicas de otras instituciones, visitas de autoridades y entes benefactores, así como de personas que compran los productos de venta en la escuela; los cuales se exponen a los mismos riesgos presentes en la institución.

3.2.3. Cuestionario para Estudiantes. (Ver Anexo 9)

Pregunta 1. ¿Existe un programa de prevención de de riesgos laborales?

Primer Año: 32% SI – 68% NO.

Segundo Año: 19% SI -81% NO.

Tercer Año: 24% SI – 76% NO.

Se determinó que un alto número de estudiantes dijo que no existe un programa de prevención de riesgos laborales en la escuela.

Pregunta 2. ¿Se le capacita sobre las acciones a seguir en caso de emergencia como sismo incendio?

Primer Año: 29% SI – 71% NO.

Segundo Año: 7% SI - 93% NO.

Tercer Año: 14% SI – 86% NO.

Se determinó que un alto porcentaje de estudiantes no reciben capacitaciones sobre las acciones o medidas a tomar.

Pregunta 3. ¿Existen salidas de emergencia en la escuela?

Primer Año: 25% SI – 75% NO.

Segundo Año: 22% SI - 78% NO.

Tercer Año: 24% SI – 76% NO.

Más del 70% de los estudiantes dice que no existen salidas de emergencia.

Pregunta 4. ¿Las salidas de emergencia se encuentran señalizadas de modo que permitan una clara identificación de las mismas?

Primer Año: 7% SI – 93% NO.

Segundo Año: 4% SI - 96% NO.

Tercer Año: 5% SI – 95% NO.

Más del 90% de los alumnos afirmaron que las salidas de emergencias no se encuentran señalizadas.

Pregunta 5. ¿Ha sufrido algún accidente o enfermedades profesionales en el desarrollo de sus actividades?

Primer Año: 39% SI – 61% NO.

Segundo Año: 44% SI - 56% NO.

Tercer Año: 38% SI – 62% NO.

Se determinó que un promedio del 59.6% de los estudiantes encuestados no han sufrido accidentes o enfermedad profesional.

Pregunta 6. ¿Cuáles son los tipos de accidentes más comunes en su área de trabajo?

Los estudiantes de primer año contestaron que de los accidentes que se sufren, los que presentan un mayor porcentaje son las caídas con 22% y cortaduras con 18%; segundo año considera que los accidentes más comunes son las cortaduras con 22% y las enfermedades respiratorias con 19%; mientras que el tercer año respondió que para ellos son los golpes con 24% y cortaduras con 29%.

Pregunta 7. ¿Qué actividad considera que represente mayor riesgo en esta área?

Los estudiantes de primer año contestaron que la actividad más riesgosa es aplicación de plaguicidas con 46%; segundo año contestó que es la aplicación de plaguicidas con 33% seguida del uso de herramientas y máquinas con un 30%; al igual que los de tercer año que consideran que la actividad más riesgosa es el uso de herramientas y máquinas con un 57%.

Pregunta 8. ¿Se le capacita sobre medidas o acciones para prevenir accidentes laborales?

Primer Año: 57% SI – 43% NO.

Segundo Año: 70% SI - 30% NO.

Tercer Año: 71% SI – 29% NO.

Un promedio del 66% de los estudiantes dijo que si se les capacita sobre este tipo de medidas.

Pregunta 9. ¿Se le proporciona Equipos de Protección Personal (EPP) para el desarrollo de sus actividades laborales?

Primer Año: 71% SI – 29% NO.

Segundo Año: 89% SI - 11% NO.

Tercer Año: 86% SI – 14% NO.

La mayor parte de estudiantes encuestados contestó que si se les proporciona EPP.

Pregunta 10. ¿Se le capacita sobre el uso apropiado de los EPP?

Primer Año: 57% SI – 43% NO.

Segundo Año: 56% SI - 44% NO.

Tercer Año: 71% SI – 29% NO.

Un promedio del 66% de los estudiantes dijo que si se les brinda capacitación sobre el uso de EPP.

Pregunta 11. ¿Se encuentra capacitado para brindar de manera correcta los primeros auxilios ante alguna emergencia en su lugar de trabajo?

Primer Año: 50% SI – 50% NO.

Segundo Año: 52% SI - 48% NO.

Tercer Año: 45% SI – 55% NO.

Un promedio del 49% de los estudiantes dijo que si se les brinda capacitación sobre primeros auxilios.

Pregunta 12. ¿Se le ha capacitado sobre el uso correcto de los extintores?

Primer Año: 4% SI – 96% NO.

Segundo Año: 7% SI - 93% NO.

Tercer Año: 5% SI – 95% NO.

Más del 90% de los estudiantes encuestados respondió que no se les ha capacitado sobre el uso de extintores.

3.2.4. Cuestionario de Empleados Administrativos y Académicos. (Ver Anexo 10)

Pregunta 1. ¿Existe un programa de prevención de de riesgos laborales?

SI el 10%, NO el 90%.

El 90% de las empleados encuestados respondieron que no existe un programa de prevención de riesgos, mientras que el 10% dijo que si se tiene dicho programa en la ENA.

Pregunta 2. ¿Se le capacita sobre las acciones a seguir en caso de emergencia como sismo o incendio?

SI el 35%, NO el 65%.

El 35% de los empleados respondieron que si cuentan con capacitaciones sobre las acciones a seguir en caso de emergencia, mientras que el 65% respondió que no se capacita.

Pregunta 3. ¿Existen salidas de emergencias?

SI el 40%, NO el 60%.

El 40% de las personas encuestados respondió se cuentan con salidas de emergencia, mientras tanto el 60% manifestó que no se cuentan con dichas salidas en la escuela.

Pregunta 4. ¿Las salidas de emergencia están señalizadas de modo que permitan una clara identificación de las mismas?

SI el 30%, NO el 90%.

Más del 50% de los encuestados respondieron que no se cuentan con salidas de emergencia debidamente señalizadas en la escuela, de manera que permitan la identificación de la misma en caso de una emergencia.

Pregunta 5. ¿Ha sufrido algún accidente o enfermedad profesional en el desarrollo de sus actividades laborales?

SI el 10%, NO el 90%.

Un 90% de los encuestados respondieron que no han sufrido accidentes o enfermedad profesional, mientras que el 10% dijo que si han sufrido un accidente o padecen de enfermedad profesional.

Pregunta 6. ¿Cuáles son los tipos de accidentes o enfermedades más comunes?

Caídas 25%, Diarreas el 5%, Golpes el 25%, Lesiones lumbares 15%, Fatiga visual el 10% y Dolores de espalda y/o cuello el 20%.

De los tipos de accidentes o enfermedades más padecidas en la escuela el porcentaje mayor lo poseen las caídas y golpes con un 25%, seguido de dolores de espalda y/o cuello con un 20%, mientras que las lesiones lumbares y la fatiga visual presentan un 15% y 10% respectivamente.

Pregunta 7. ¿Se cuenta con extintores?

SI el 35%, NO el 65%.

El 35% respondió que si se cuentan con extintores, y el 65% respondió que no.

Pregunta 8. ¿Se le ha capacitado sobre el uso correcto de los extintores?

SI el 20%, NO el 80%.

Un 20% de los encuestados respondió que si se les capacita sobre el correcto uso de los extintores, mientras tanto el 80% dijo que no cuentan con dichas capacitaciones.

Pregunta 9. ¿Cuenta con botiquín de primeros auxilios?

SI el 50%, NO el 50%.

El 50% de los trabajadores respondió que si cuentan con botiquín de primeros auxilios, mientras que el 50% dijo que no.

Pregunta 10. ¿Se encuentra capacitado para brindar de manera correcta los primeros auxilios ante alguna emergencia en su lugar de trabajo?

SI el 45%, NO el 55%.

El 45% de los trabajadores respondió que si están capacitados para brindar primeros auxilios, mientras que el 55% dijo que no.

3.2.5. Cuestionario para Empleados de Campo. (Ver Anexo 11)

Pregunta 1. ¿Existe un programa de prevención de de riesgos laborales?

50% SI – 50% NO.

Se determinó que un 50% de los trabajadores dijo que no existe un programa de prevención de riesgos laborales en la escuela.

Pregunta 2. ¿Se le capacita sobre las acciones a seguir en caso de emergencia como sismo incendio?

56% SI – 44% NO.

Se determinó que un 56% de los trabajadores no reciben capacitaciones sobre las acciones o medidas a tomar.

Pregunta 3. ¿En esta área existe algún tipo de señalización que indique zonas de riesgo, zonas restringidas, señales de advertencia, prohibición o de obligación?

22% SI – 78% NO.

Más del 70% de los trabajadores dice que no hay ninguna señalización.

Pregunta 4. ¿Cuentan con botiquín de primeros auxilios?

39% SI – 61% NO.

El 50% de los trabajadores respondió que si cuentan con botiquín de primeros auxilios, mientras que el otro 50% dijo que no.

Pregunta 5. ¿Está capacitado para brindar los primeros auxilios?

50% SI – 50% NO.

El 50% de los trabajadores respondió que si están capacitados para brindar primeros auxilios, mientras que el otro 50% dijo que no.

Pregunta 6. ¿Ha sufrido algún accidente o enfermedad en el desarrollo de sus actividades laborales?

44% SI – 56% NO.

El 56% de los trabajadores dijo que no han sufrido accidentes, mientras el 44% dijo sí.

Pregunta 7. ¿Cuáles son los accidentes más comunes que se dan en su área de trabajo?

14% Golpes- 7% Caídas- 38% Cortaduras- 7% Enfermedades Respiratorias

10% Intoxicación- 10% Fracturas- 7% Picaduras- 7% Otras

Los accidentes más comunes son las cortaduras con un 38%, siguiéndole los golpes con un 14% y las intoxicaciones y fracturas con un 10% cada una.

Pregunta 8. ¿Qué causas cree que podrían ocasionar estos accidentes o enfermedades?

22% Falta de EPP- 33% Uso incorrecto de EPP- 17% Condiciones inseguras de trabajo- 28% Otras.

Un 33% de los trabajadores dijo que la causa que más puede ocasionar accidentes es el uso incorrecto de EPP.

Pregunta 9. ¿Se le proporciona Equipos de Protección Personal (EPP) para el desarrollo de sus actividades laborales?

61% SI – 39% NO.

El 60% de los trabajadores dijo que si les dan EPP, el 39% dijo que no se les proporciona equipo.

Pregunta 10. ¿Se le capacita sobre el uso apropiado de los EPP y se supervisa el uso de los mismos?

33% SI- 67% NO

Un 67% de los trabajadores dijo que no se les capacita sobre el uso de EPP, mientras que el 33% dijo que sí.

3.2.6. Cuestionario para Empleados de Áreas Auxiliares. (Ver Anexo 12)

Pregunta 1. ¿Existe un programa de prevención de de riesgos laborales?

SI el 40%, NO el 60%.

El 40% de los empleados contestó que sí mientras que el 60% dijo que no existe un programa de este tipo en la institución.

Pregunta 2. ¿Se le capacita sobre las acciones a seguir en caso de emergencia como sismo o incendio?

SI el 44%, NO el 56%.

La mayoría respondió que no se le capacita sobre cómo actuar ante una situación de emergencia.

Pregunta 3. ¿Existen salidas de emergencias?

SI el 48%, NO el 52%.

De esta respuesta se puede deducir que en la mayor parte de las áreas auxiliares no existen salidas de emergencia.

Pregunta 4. ¿Las salidas de emergencia están señalizadas de modo que permitan una clara identificación de las mismas?

SI el 8%, NO el 92%.

El 92% de los empleados confirma que donde si hay salidas de emergencia, éstas no se encuentran señalizadas.

Pregunta 5. ¿Ha sufrido algún accidente o enfermedad profesional en el desarrollo de sus actividades laborales?

SI el 48%, NO el 52%.

El 48% de los empleados de esta área manifiesta haber sufrido accidentes o enfermedades causadas por sus actividades laborales.

Pregunta 6. ¿Cuáles son los tipos de accidentes más comunes en su área de trabajo?

Golpes 24%, Caídas 12%, Cortaduras 24%, Quemaduras 32% y Otras 8%.

El mayor porcentaje se lo llevan las caídas con un 32%.

Pregunta 7. ¿Cada cuanto se le capacita sobre medidas o acciones para prevenir accidentes laborales?

3 meses 4%, 6 meses 16%, 1 año 12% y Casi Nunca 68%.

El 68% de los encuestados respondió que no se les capacita frecuentemente.

Pregunta 8. ¿Se le proporciona Equipos de Protección Personal (EPP) para el desarrollo de sus actividades laborales?

SI el 68%, NO el 32%.

Solo el 32% de los empleados de áreas auxiliares manifestó que no se le proporciona equipo de protección personal para desarrollar sus actividades laborales.

Pregunta 9. ¿Se cuenta con extintores en esta área?

SI el 36%, NO el 64%.

El 64% contestó que en esta área no se cuenta con extintores.

Pregunta 10. ¿Se le ha capacitado sobre el uso correcto de los extintores?

SI el 36%, NO el 64%.

Únicamente el 36% de los empleados respondió que ha recibido capacitaciones sobre el uso de extintores.

3.2.7. Resumen de la Priorización de Riesgos.

A continuación se presentan en una serie de tablas²⁰ los resultados de la evaluación y priorización, por cada área de la escuela, ordenando los riesgos en forma descendente de acuerdo a su clasificación.

Tabla No. 3-57: Resultados de la priorización-Fitotecnia.

Área: Fitotecnia		
Tipo de Riesgo	Factor de riesgo.	Clasificación
Riesgo Químico	Manipulación de sustancias químicas	Alto
Riesgo Mecánico	De Máquinas y herramientas	Medio
Riesgo Mecánico	Pisos con desnivel	Medio
Riesgo Mecánico	Falta de señalización de emergencias y peligros	Medio
Riesgo Físico	Exposición a calor	Medio
Riesgo Ergonómico	Posturas incómodas y/o forzadas	Medio
Riesgo Biológico	Contacto con organismos vivos (animales y plantas)	Medio
Riesgo Mecánico	Pisos con derrame de líquidos	Bajo
Riesgo Mecánico	Falta de señalización de emergencias y peligros	Bajo
Riesgo Mecánico	Falta de extintores	Bajo
Riesgo Ergonómico	Manipulación de cargas	Bajo
Riesgo Ergonómico	Movimientos repetitivos	Bajo
Riesgo Biológico	Exposición a espinas de plantas y polen	Bajo
Riesgo Psicosocial	Generación de estrés	Bajo
Riesgo Psicosocial	Trabajo monótono	Bajo
Riesgo Higiénico-Sanitario	Deficiencia en hábitos higiénicos	Bajo
Riesgo Higiénico-Sanitario	Cantidad insuficiente de basureros	Bajo
Riesgo Higiénico-Sanitario	Basureros destapados y sin rotular	Bajo

Tabla No 3-58: Resultados de la priorización-Zootecnia.

Área: Zootecnia.		
Tipo de Riesgo	Factor de riesgo.	Clasificación
Riesgo Mecánico	Falta de señalización de emergencias y peligros	Alto
Riesgo Biológico	Contacto con organismos vivos (animales y plantas)	Alto
Riesgo Mecánico	Carencia de EPP	Medio
Riesgo Ergonómico	Manipulación de cargas	Medio
Riesgo Biológico	Exposición a residuos fecales	Medio
Riesgo Mecánico	EPP no adecuado al trabajo	Medio
Riesgo Higiénico-Sanitario	Deficiencia en hábitos higiénicos	Medio
Riesgo Mecánico	Pisos con desnivel	Bajo
Riesgo Físico	Exposición a calor	Bajo
Riesgo Ergonómico	Posturas incómodas y/o forzadas	Bajo
Riesgo Psicosocial	Generación de estrés	Bajo
Riesgo Higiénico-Sanitario	Deficiencia de aseo en los servicios sanitarios	Bajo
Riesgo Higiénico-Sanitario	Cantidad insuficiente de agua potable	Bajo
Riesgo Mecánico	Pisos con derrame de líquidos	Bajo
Riesgo Físico	Generación de ruido	Bajo
Riesgo Higiénico-Sanitario	Deficiencia de aseo en los servicios sanitarios	Bajo
Riesgo Higiénico-Sanitario	Deficiencia de orden y aseo en general	Bajo
Riesgo Psicosocial	Trabajo monótono	Bajo
Riesgo Higiénico-Sanitario	Cantidad insuficiente de basureros	Bajo
Riesgo Higiénico-Sanitario	Basureros destapados y sin rotular	Bajo

²⁰ Fuente de Elaboración: Propia.

Tabla No. 3-59: Resultados de la priorización-Zootecnia-Agroindustria.

Área: Zootecnia-Agroindustria.		
Tipo de Riesgo	Factor de riesgo.	Clasificación
Riesgo Mecánico	De Máquinas y herramientas	Alto
Riesgo Mecánico	Falta de extintores	Alto
Riesgo Mecánico	Extintores sin carga	Alto
Riesgo Mecánico	Falta de señalización de emergencias y peligros	Alto
Riesgo Mecánico	Pisos con derrame de líquidos	Medio
Riesgo Ergonómico	Movimientos repetitivos	Medio
Riesgo Mecánico	Carencia de EPP	Bajo
Riesgo Físico	Generación de ruido	Bajo
Riesgo Químico	Manipulación de sustancias químicas	Bajo
Riesgo Ergonómico	Manipulación de cargas	Bajo
Riesgo Biológico	Contacto con organismos vivos (animales y plantas)	Bajo
Riesgo Psicosocial	Generación de estrés	Bajo
Riesgo Psicosocial	Trabajo monótono	Bajo
Riesgo Higiénico-Sanitario	Deficiencia de orden y aseo en general	Bajo
Riesgo Higiénico-Sanitario	Deficiencia en hábitos higiénicos	Bajo
Riesgo Higiénico-Sanitario	Cantidad insuficiente de basureros	Bajo
Riesgo Físico	Ventilación Deficiente	Bajo
Riesgo Físico	Iluminación Deficiente	Bajo
Riesgo Higiénico-Sanitario	Basureros destapados y sin rotular	Bajo
Riesgo Mecánico	Mala distribución de los equipos	Bajo
Riesgo Físico	Deficiencia en las instalaciones eléctricas	Bajo
Riesgo Ergonómico	Diseño inadecuado de las instalaciones	Bajo
Riesgo Higiénico-Sanitario	Cantidad insuficiente de agua potable	Bajo

Tabla No. 3-60: Resultados de la priorización-Administrativa.

Área: Administrativa.		
Tipo de Riesgo	Factor de riesgo.	Clasificación
Riesgo Mecánico	Inexistencia de salidas de emergencia	Alto
Riesgo Mecánico	Falta de extintores	Medio
Riesgo Mecánico	Falta de señalización de emergencias y peligros	Medio
Riesgo Mecánico	Escaleras sin pasamanos	Bajo
Riesgo Ergonómico	Movimientos repetitivos	Bajo
Riesgo Psicosocial	Trabajo monótono	Bajo
Riesgo Higiénico-Sanitario	Basureros destapados y sin rotular	Bajo
Riesgo Ergonómico	Diseño inadecuado de las instalaciones	Bajo
Riesgo Psicosocial	Generación de Estrés	Bajo
Riesgo Higiénico-Sanitario	Cantidad insuficiente de basureros	Bajo
Riesgo Físico	Ventilación Deficiente	Bajo
Riesgo Físico	Iluminación Deficiente	Bajo
Riesgo Higiénico-Sanitario	Cantidad insuficiente de agua potable	Bajo
Riesgo Higiénico-Sanitario	Deficiencia de aseo en los servicios sanitarios	Bajo
Riesgo Higiénico-Sanitario	Deficiencia de orden y aseo en general	Bajo

Tabla No. 3-61: Resultados de la priorización-Administrativa- Servicios Auxiliares.

Área: Administrativa-Servicios Auxiliares.		
Tipo de Riesgo	Factor de riesgo.	Clasificación
Riesgo Mecánico	De Máquinas y herramientas	Alto
Riesgo Mecánico	Falta de extintores	Alto
Riesgo Mecánico	Extintores sin carga	Alto
Riesgo Mecánico	EPP no adecuado al trabajo	Medio
Riesgo Físico	Exposición a calor	Medio
Riesgo Químico	Manipulación de sustancias químicas	Medio
Riesgo Ergonómico	Posturas incómodas y/o forzadas	Medio
Riesgo Ergonómico	Diseño inadecuado de las instalaciones	Medio
Riesgo Psicosocial	Generación de Estrés	Medio
Riesgo Higiénico-Sanitario	Deficiencia de orden y aseo en general	Medio
Riesgo Higiénico-Sanitario	Basureros destapados y sin rotular	Medio
Riesgo Mecánico	Inexistencia de salidas de emergencia	Medio
Riesgo Mecánico	Falta de señalización de emergencias y peligros	Bajo
Riesgo Mecánico	Mala distribución de los equipos	Bajo
Riesgo Físico	Generación de ruido	Bajo
Riesgo Ergonómico	Manipulación de cargas	Bajo
Riesgo Ergonómico	Movimientos repetitivos	Bajo
Riesgo Higiénico-Sanitario	Deficiencia de aseo en los servicios sanitarios	Bajo
Riesgo Higiénico-Sanitario	Deficiencia en hábitos higiénicos	Bajo
Riesgo Mecánico	Pasillos estrechos o largos	Bajo
Riesgo psicosocial	Trabajo monótono	Bajo
Riesgo Higiénico-Sanitario	Cantidad insuficiente de basureros	Bajo
Riesgo Físico	Ventilación Deficiente	Bajo
Riesgo Biológico	Contacto con organismos vivos (animales y plantas)	Bajo
Riesgo Biológico	Exposición a espinas de plantas y polen	Bajo
Riesgo Mecánico	Pisos con derrame de líquidos	Bajo
Riesgo Físico	Iluminación Deficiente	Bajo
Riesgo Mecánico	Inexistencia de salidas de emergencia	Bajo

Tabla No. 3-62: Resultados de la priorización-Académica.

Área: Académica.		
Tipo de Riesgo	Factor de riesgo.	Clasificación
Riesgo Mecánico	Falta de extintores	Alto
Riesgo Mecánico	Inexistencia de salidas de emergencia	Alto
Riesgo Mecánico	Pasillos estrechos o largos	Medio
Riesgo Mecánico	Falta de señalización de emergencias y peligros	Medio
Riesgo Mecánico	Tragantes sin rejilla de seguridad	Medio
Riesgo Físico	Deficiencia en las instalaciones eléctricas	Medio
Riesgo psicosocial	Generación de estrés	Medio
Riesgo Higiénico-Sanitario	Cantidad insuficiente de basureros	Bajo
Riesgo Higiénico-Sanitario	Basureros destapados y sin rotular	Bajo
Riesgo psicosocial	Trabajo monótono	Bajo
Riesgo Físico	Generación de ruido	Bajo
Riesgo Mecánico	Mala distribución de los equipos	Bajo
Riesgo Mecánico	Inexistencia de iluminación de emergencias	Bajo
Riesgo Ergonómico	Diseño inadecuado de las instalaciones	Bajo
Riesgo Ergonómico	Movimientos repetitivos	Bajo
Riesgo Mecánico	Escaleras sin pasamanos	Bajo
Riesgo Físico	Iluminación Deficiente	Bajo

Tabla No. 3-63: Resultados de la priorización-Biotecnología.

Área: Biotecnología.		
Tipo de Riesgo	Factor de riesgo.	Clasificación
Riesgo Mecánico	Extintores sin carga	Alto
Riesgo Mecánico	Falta de señalización de emergencias y peligros	Alto
Riesgo Químico	Manipulación de sustancias químicas	Medio
Riesgo Ergonómico	Movimientos repetitivos	Medio
Riesgo Mecánico	EPP no adecuado al trabajo	Bajo
Riesgo Ergonómico	Manipulación de cargas	Bajo
Riesgo Biológico	Contacto con organismos vivos (animales y plantas)	Bajo
Riesgo Psicosocial	Trabajo monótono	Bajo

Para la elaboración del programa de gestión de prevención de riesgos laborales, se les brindará una propuesta de solución únicamente a los factores de riesgo que hayan sido clasificados como altos, así como también a aquellos que se encuentren presentes en el mayor número de unidades de la escuela (en más del 50%), debido a que son los que requieren de una corrección inmediata, los cuales se presentan a continuación:

Tabla No. 3-64: Causas y Acciones Propuestas de los Factores de Riesgos de la ENA.

Causas y Acciones Propuestas de los Factores de Riesgo		
Factor de riesgo	Posible causa	Acciones propuestas
Falta de señalización de emergencias y peligros	Inexistencia de un plan de emergencia que defina la ubicación las señales.	Desarrollar un plan de emergencia.
Inexistencia de salidas de emergencia	no cuenta con un plan que determine las rutas de evacuación y que defina las salidas de emergencia.	Establecer un plan de evacuación.
Falta de extintores	No existe un plan en el que se determine la cantidad adecuada de extintores de manera que en cada área tengan facil acceso a ellos.	Plan de emergencia.
Extintores sin carga	Falta de control y mantenimiento de los extintores.	Establecer controles para el mantenimiento de extintores.
De máquinas y herramientas	Falta de supervision en el uso de la maquinaria y herramientas, falta de EPP.	Establecer normas o instrucciones para el uso de maquinaria y herramientas, brindar el EPP adecuado a las
Manipulación de sustancias químicas	No se cuenta con el EPP adecuado y/o suficiente para la manipulación de sustancias químicas.	Proporcionar EPP en las cantidades suficientes y adecuadas para realizar las actividades laborales.
Contacto con organismos vivos	Malos hábitos higiénicos, falta de EPP.	Brindar el EPP adecuado, establecer normas estrictas de higiene.
Movimientos repetitivos	Sujetar objetos o realizar tareas durante demasiado tiempo, con demasiada fuerza y/o con demasiada frecuencia, un aumento repentino de la carga de trabajo.	Planificar pausas en la realización de las actividades y/o la implantación de nuevos procedimientos de trabajo cuando se requiera.
Cantidad insuficiente de basureros	No existen en la cantidad suficiente.	Proporcionar y distribuir de manera uniforme los basureros en relación con la cantidad de personas en cada área.
Basureros destapados y sin rotular	Faltas de medidas de orden y aseo.	Establecer medidas y responsabilidades de orden y aseo en las instalaciones.

3.2.8. Mapas de riesgo.

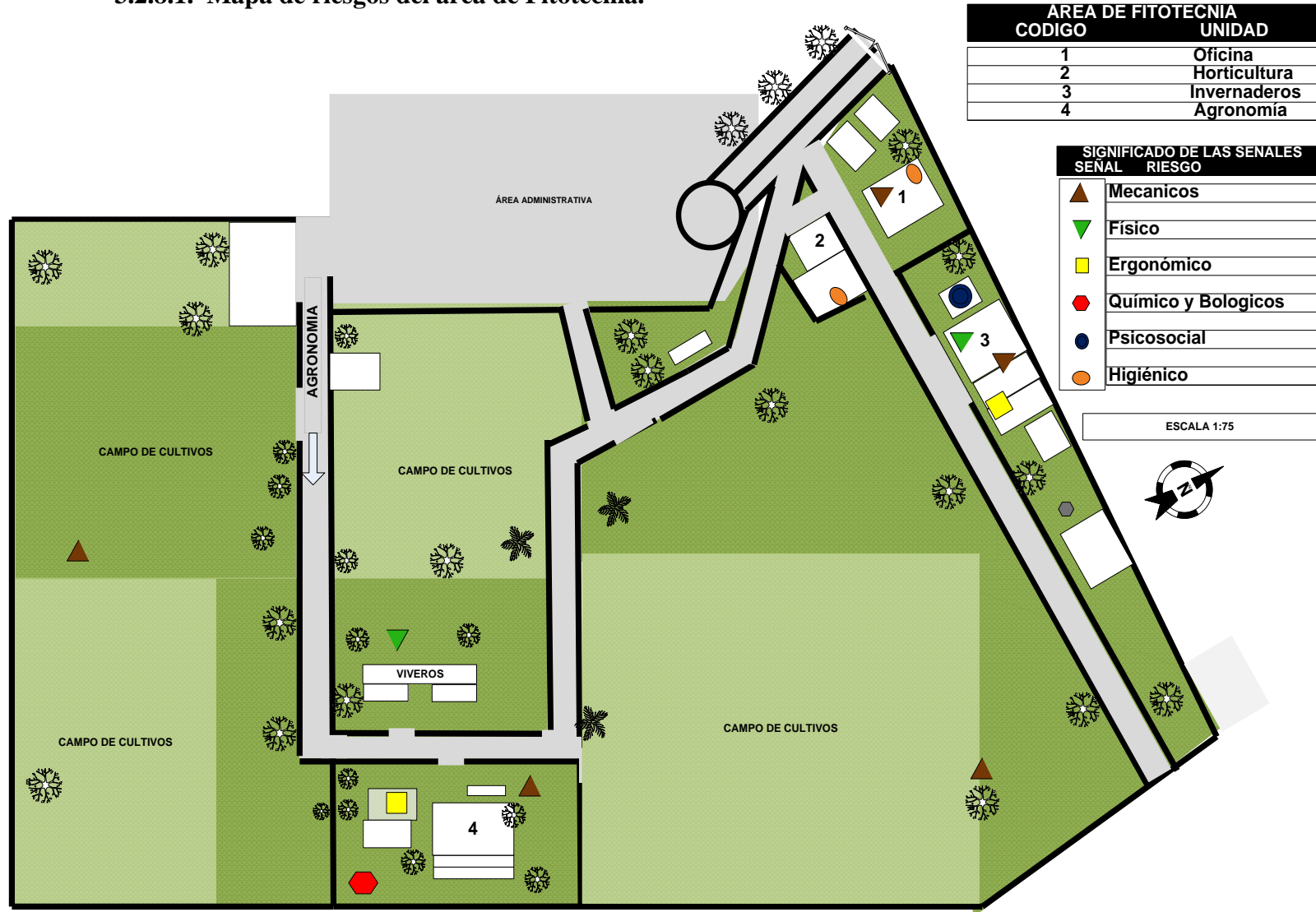
Los mapas de riesgo han proporcionado la herramienta necesaria, para llevar a cabo las actividades de localizar, controlar, dar seguimiento y representar en forma gráfica, los factores generadores de riesgos que ocasionan accidentes o enfermedades profesionales. A continuación se presenta la simbología²¹ utilizada para la elaboración de los mapas de riesgo para la ENA, en los cuales se pueden identificar y ubicar las áreas de la escuela, señalando los peligros o amenazas a los que está expuesta la institución, sirviendo de orientación para asumir las medidas preventivas y de mitigación para cada riesgo identificado.

Tabla No. 3-65: Simbología usada en los mapas de riesgo.

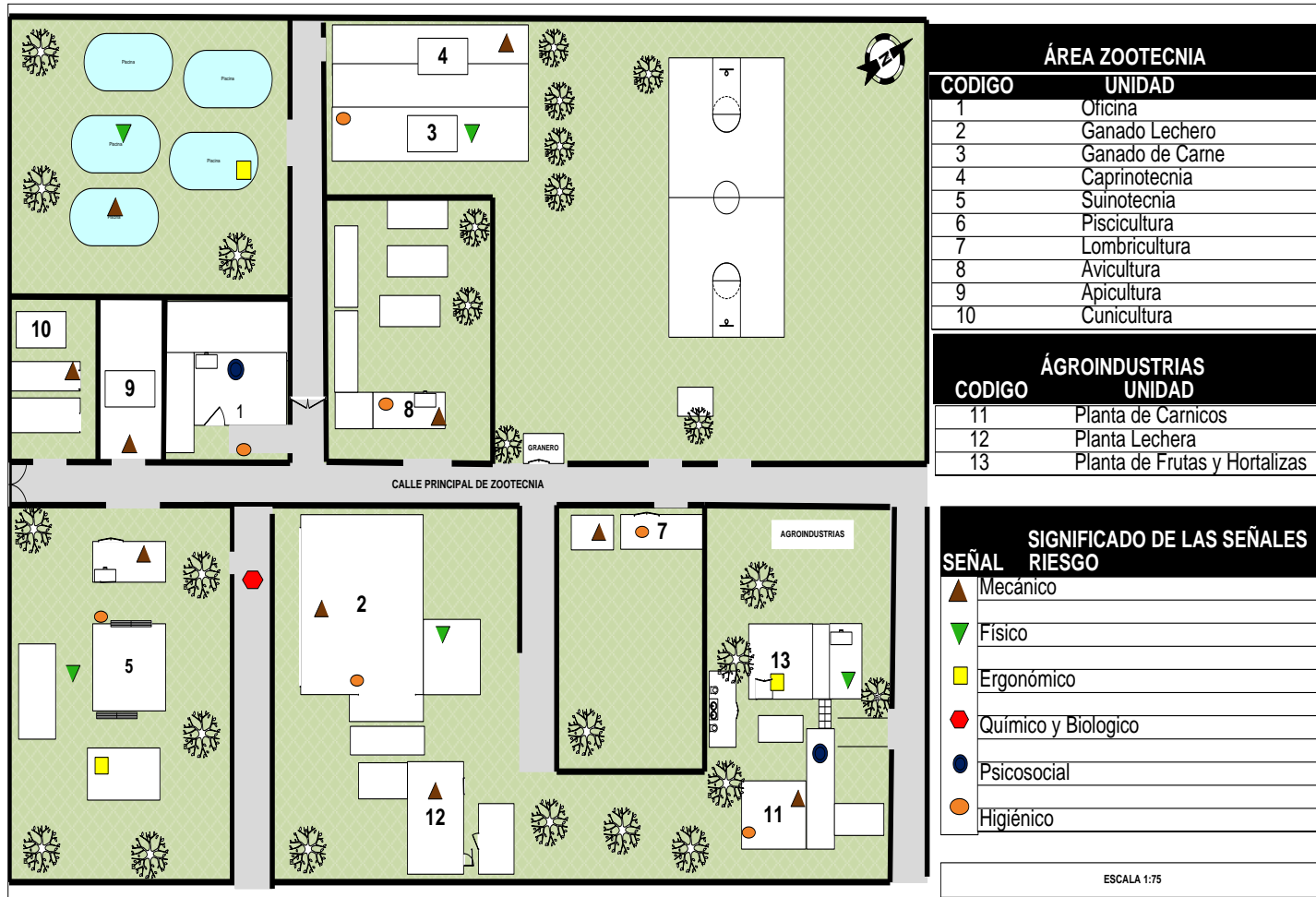
SIMBOLOGÍA PARA LOS MAPAS DE RIESGOS	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	El triángulo café representa los factores mecánicos que pueden provocar accidentes, como golpes, caídas, cortes, atrapamientos.
	El triángulo invertido color verde representa los factores físicos presentes en un lugar de trabajo, como la luz, el ruido, las vibraciones, la temperatura, la humedad.
	El hexágono rojo representa aquellos factores químicos y biológicos, como sustancias peligrosas, humos, vapores, virus, bacterias, entre otros.
	El cuadro amarillo representa los factores ergonómicos, los cuales son originados por los esfuerzos físicos que puede provocar una carga de trabajo excesiva.
	El círculo azul representa aquellos factores de riesgo psicosociales originados por una inadecuada organización del trabajo: ritmos excesivos, horarios agotadores, monotonía, entre otros.
	El óvalo naranja representa los factores higiénicos-sanitarios, los cuales son originados por las condiciones de saneamiento básico como servicios de agua potable, instalaciones sanitarias, basureros, entre otros.

²¹ Fuente de Elaboración: Propia.

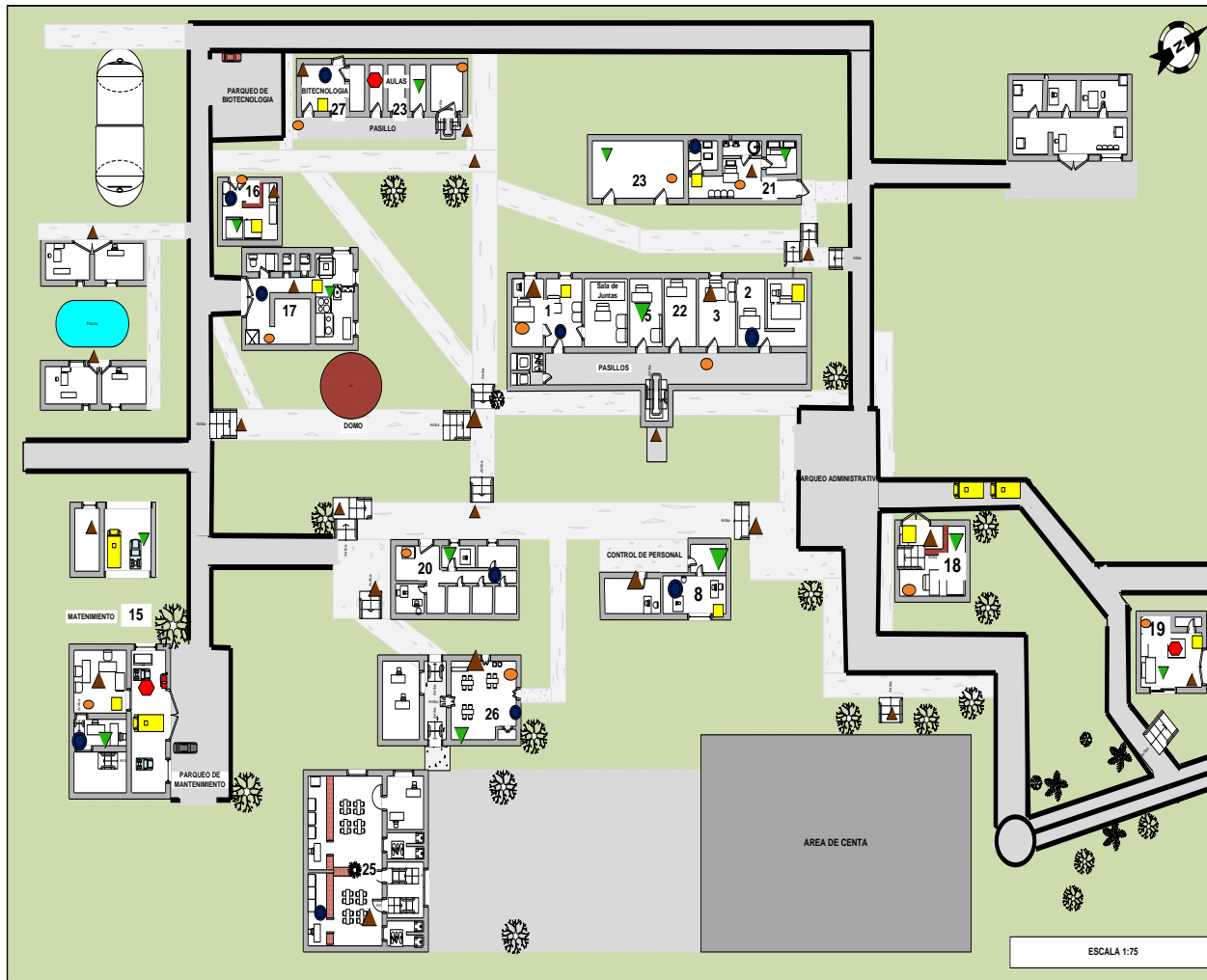
3.2.8.1. Mapa de riesgos del área de Fitotecnia.



3.2.8.2. Mapa de riesgos del área de Zootecnia.



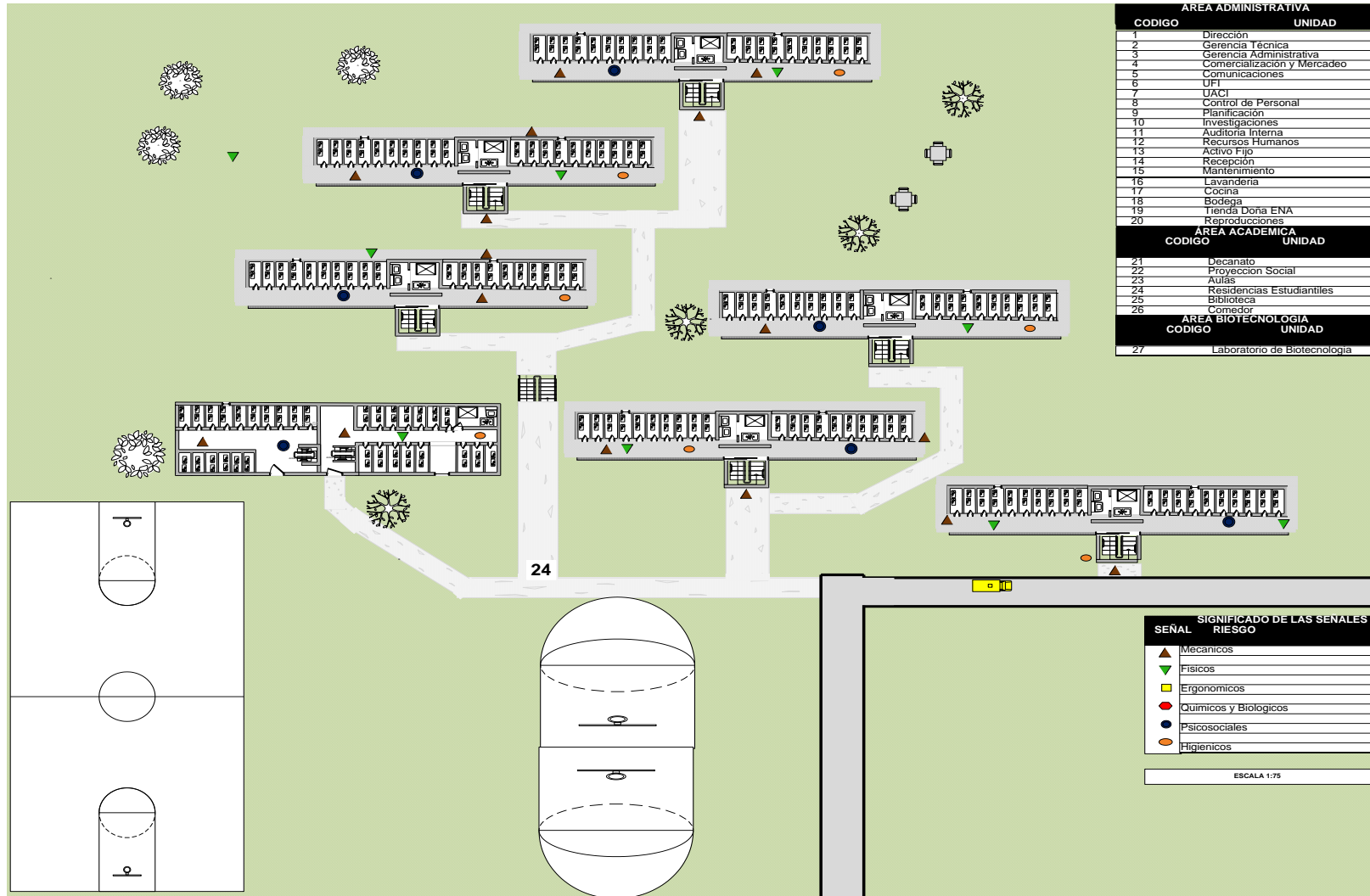
3.2.8.3. Mapa de riesgos del Área Administrativa y Académica.



AREA ADMINISTRATIVA	
CODIGO	UNIDAD
1	Dirección
2	Gerencia Técnica
3	Gerencia Administrativa
4	Comercialización y Mercadeo
5	Comunicaciones
6	UFI
7	UACI
8	Control de Personal
9	Planificación
10	Investigaciones
11	Auditoría Interna
12	Recursos Humanos
13	Activo Fijo
14	Recepción
15	Mantenimiento
16	Lavandería
17	Cocina
18	Bodega
19	Tienda Doña ENA
20	Reproducciones
AREA ACADEMICA	
CODIGO	UNIDAD
21	Decanato
22	Proyeccion Social
23	Aulas
24	Residencias Estudiantiles
25	Biblioteca
26	Comedor
AREA BIOTECNOLOGIA	
CODIGO	UNIDAD
27	Laboratorio de Biotecnología

SIGNIFICADO DE LAS SENALES	
SEÑAL	RIESGO
▲	Mecánicos
▼	Físicos
■	Ergonómicos
●	Químicos y Biológicos
●	Psicosociales
●	Higiénicos

3.2.8.4. Mapa de riesgos de las Residencias Estudiantiles.



3.3. PROPUESTAS DE SOLUCIÓN A LOS RIESGOS.

En éste apartado se presenta la solución a los diferentes riesgos encontrados en el diagnóstico. Los riesgos para los cuales se proponen soluciones son los siguientes:

- ❖ Salidas de emergencia.
- ❖ Extintores.
- ❖ De maquinas y herramientas.
- ❖ Manipulación de sustancias químicas.
- ❖ Contacto con organismos vivos.
- ❖ Movimientos repetitivos.
- ❖ Depósitos de Basura.
- ❖ Señalización de emergencias y peligros.

3.3.1. Salidas de Emergencia.

En este apartado se presentan las áreas de la institución que deben contar con salidas de emergencia, siendo necesario que en cada área, sobre todo aquellas que son comúnmente frecuentadas, cuenten con dichas salidas; con el fin de proporcionar un camino seguro permitiendo que el personal pueda evacuar el área en caso de que se presente una emergencia. Para tal caso se han considerado los siguientes aspectos: La disposición del edificio y el número de trabajadores/as que laboran en la institución.

Las puertas y salidas de emergencia deben cumplir los siguientes requisitos mínimos:

1. Las salidas y puertas de emergencias de los lugares de trabajo, tendrán acceso visible o debidamente señalados.
2. En los accesos a las puertas y salidas de emergencia no se permitirán obstáculos que interfieran la salida normal de los trabajadores.

3. El ancho mínimo de las puertas de emergencia será de uno con veinte (1.20) metros.
4. Las puertas de las salidas de emergencia, se abrirán hacia el exterior.
5. Ninguna puerta de emergencia permanecerá con llave de manera que pudiese impedir la evacuación.
6. Las puertas de emergencia que comuniquen a las gradas no se abrirán directamente sobre sus escalones, sino sobre descansos de ancho al menos igual a la de aquellas.
7. En caso de fallo en el suministro de energía, las vías y salidas de evacuación deberán estar equipadas con iluminación de emergencia.

A continuación se presentan las áreas a las cuales se le propone que deben contar con salidas de emergencia:

Académica: En esta área se incluyen las unidades de: Decanato académico, proyección social, aulas, residencias estudiantiles, biblioteca, comedor.

- ❖ *Residencias Estudiantiles:* Estas residencias son edificios de dos niveles, con 28 habitaciones cada uno, con capacidad para aproximadamente 60 alumnos, dichos edificios cuentan con pasillos largos y estrechos, con una sola vía de acceso al centro. Se recomienda la existencia de una salida de emergencia en la parte de atrás de la residencia estudiantil, por razones de evitar congestionamientos o atropellamientos en la población estudiantil al presentarse una evacuación de emergencia.

Administrativa: En esta área se incluyen las unidades de: Dirección, gerencia técnica, gerencia administrativa, comercialización y mercadeo, comunicaciones, UFI, UACI, planificación y proyectos, investigación, auditoría interna, recursos humanos, activo fijo, recepción, control de personal.

- ❖ *Edificio Administrativo:* Comprende las unidades antes mencionadas, en el cual laboran aproximadamente 45 empleados, es de tres niveles y cuenta con una sola vía de acceso al centro, por lo tanto; es la única salida en caso de presentarse una emergencia. Se recomienda la existencia de una salida de emergencia que incluya escaleras, en la parte de atrás del edificio administrativo con el propósito de evitar atropellamientos al presentarse una emergencia y realizar una evacuación.

3.3.2. Extintores.

Para la prevención de incendios, se sugiere contar con el tipo y la cantidad adecuada de dispositivos para la detección de los mismos, como alarmas detectoras de humo; éste es un aparato de seguridad que detecta la presencia de humo en el aire y emite una señal acústica avisando del peligro de incendio; así como para el combate de incendios contar con extintores de acuerdo al tipo de fuego a prevenir.

3.3.2.1. Selección de extintores.

Antes de la elección de un extintor es importante saber:

- ❖ La naturaleza de los combustibles presentes.
- ❖ Las condiciones ambientales del lugar donde va a situarse el extintor.
- ❖ Quién utilizará el extintor.

- ❖ Si existen sustancias químicas, en la zona, que puedan reaccionar negativamente con el agente extintor.
- ❖ Si resulta fácil de manejar.
- ❖ El mantenimiento que requiere.

3.3.2.2. Colocación de los extintores.

Los extintores contra incendio deberán ser colocados en donde se necesiten y estén accesibles en forma rápida y disponible en forma inmediata en caso de incendio.

Los extintores contra incendio deberán ser colocados en el recorrido de salidas de emergencia, incluyendo las salidas de los locales.

Se deben ubicar los extintores portátiles a una altura comprendida entre la parte superior del mismo y el piso, la cual será relativa al peso bruto de éste. A continuación se presenta la tabla que indica el peso y la altura de instalación del extintor.

Tabla No. 3-66: Peso y altura de instalación de los extintores²².

PESO BRUTO	ALTURA DE INSTALACIÓN
Menor de 40 libras.	Entre 1.20 y 1.50 metros.
40 libras y mas (excepto extintores sobre ruedas)	No mayor de 1.00 metro.
Nota: En ningún caso el espacio entre la parte inferior del extintor y el piso deberá ser menor de 10 centímetros.	

²² Fuente de Información: Art. 121 Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.

3.3.2.3. Distancias de Ubicación de Extintores.

Los extintores portátiles deben estar localizados de tal forma que las distancias máximas a recorrer en la institución, para su utilización no excedan las descritas a continuación:

Tabla No. 3-67: Distancias de ubicación de los extintores²³.

CLASE DE FUEGO	DISTANCIAS
A	25 metros hasta el extintor.
B	15 metros hasta el extintor
C	25 metros hasta el extintor
D	25 metros hasta el extintor
K	10 metros hasta el extintor

3.3.2.4. Capacidad de los Extintores.

La capacidad de los extintores que se instalarán en la escuela, deberá justificarse, razonablemente de acuerdo a la cantidad de material combustible que exista en el área que se cubrirá con este equipo.

3.3.2.5. Cantidad de Extintores.

El número mínimo de extintores propuestos para proteger a la escuela de un posible incendio se detallan en la siguiente tabla. (Ver mapas de rutas de evacuación y ubicación de extintores Cap IV, pag 256.)

²³ Fuente de Información: Art. 122, Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.

Tabla No. 3-68: Número de extintores propuestos para la ENA²⁴.

Ubicación	Cantidad	Tipo de Fuego	Tipo de Extintor	Capacidad
Edificio Administrativo	3	A, C	ABC	20 lb.
Reproducciones	1	A, C	ABC	20 lb.
Mantenimiento	1	A, B, C	ABC	20 lb.
Lavandería	1	B, C	ABC	20 lb.
Bodega	1	A, B, C	ABC	20 lb.
Cocina	2	B, C, K	ABC, K	20 lb.
Laboratorio	1	A, B, C	ABC	20 lb.
Aulas	3	A, C	ABC	20 lb.
Residencias	14	A, C	ABC	20 lb.
Decanato académico	1	A, B, C	ABC	20 lb.
Agroindustrias	2	B, C	ABC	20 lb.
Oficina de Zootecnia	1	A, C	ABC	20 lb.
Avicultura	1	A	ABC	20 lb.
Oficina de Fitotecnia	1	A, C	ABC	20 lb.
Agronomía	1	A, B	ABC	20 lb.
Biblioteca	1	A, C	ABC	20 lb.
Comedor	1	C	ABC	20 lb.

²⁴ Fuente de Elaboración: Propia.


3.3.2.6. Inspección.

- Se deberá realizar una inspección cuando el extintor haya sido puesto en servicio y posteriormente a intervalos de 30 días aproximadamente.
- El procedimiento de inspección debe tratar por lo menos sobre lo siguiente:
 - 1) Si el extintor está en el sitio asignado y sus instrucciones de operación son visibles.
 - 2) Si no está obstruido el acceso al extintor.
 - 3) Si las instrucciones son legibles.
 - 4) Si los sellos indicadores y/o manómetros, están en su rango o posición de operación.
 - 5) Si no hay evidencia de corrosión o daño físico.
 - 6) Si los extintores están debidamente cargados.
- Los extintores deben revisarse regularmente para asegurar que:
 - 1) El extintor no esté bloqueado por muebles, entradas, o cualquier objeto que pueda dificultar el acceso en una emergencia.
 - 2) El exterior del extintor esté limpio. Quitar cualquier tipo de aceite o grasa que se acumule en el exterior.
 - 3) Agitar los extintores de polvo químico seco una vez al mes para evitar que el polvo se asiente o se apeltone. Consultar las recomendaciones del fabricante.
 - 4) Reemplace de inmediato el extintor si es necesario recargarlo o tiene cualquier daño.

3.3.2.7. Etiqueta.

Para efectos prácticos en la inspección de los extintores, es recomendable la colocación de etiquetas en dichos equipos, las cuales contengan la información más relevante a ser revisada por el responsable de cada área de la escuela. El extintor debe tener la etiqueta de instrucciones de uso, el tipo de extintor y la fecha de recarga. Y deben cumplir con los requisitos siguientes:

Tabla No.3-69: Etiqueta para la revisión de Equipo contra Incendio ²⁵.

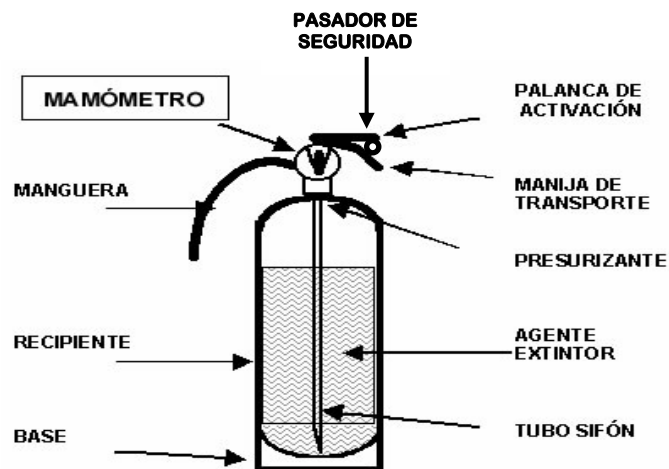
ETIQUETA DEL EXTINTOR	
Tipo: _____	Nombre del cliente: _____
Capacidad y/o Peso: _____	Marca del Extintor: _____
	Fecha de Recarga: _____
	Fecha de Vencimiento: _____
	Próxima Fecha de Revisión: _____
	Instrucciones de Uso: <ol style="list-style-type: none">1. Quitar el pasador de seguridad.2. Apretar la palanca de activación.3. Dirigir el chorro a la base de las llamas.

²⁵ Fuente de Elaboración: Propia.

3.3.2.8. Extintor y sus partes.

El extintor es un aparato a presión que contiene un agente (agua, polvo, espuma física, o anhídrido carbónico) que puede ser proyectado y dirigido sobre un fuego por acción de una presión interna o externa, con el fin de proceder a su extinción. A continuación se presentan las partes de las cuales consta un **extintor**:

Figura No. 3-1: Etiqueta para la revisión de Equipo contra Incendio.



3.3.2.9. Reglas Generales para el Uso del Extintor.



1. Descolgar el extintor agarrándolo por el asa fija y dejarlo sobre el suelo en posición vertical. Tome las precauciones necesarias al momento de levantarlo, ya que por su peso puede caer y golpear al operador. Si el equipo es muy pesado para levantarlo arrástrelo, evitando que se golpee.

2. Tomar la boquilla de la manguera del extintor y comprobar, en caso que exista, que la válvula o disco de seguridad está en posición sin riesgo para el usuario. Sacar el pasador de seguridad tirando de su anillo.



3. Presionar la palanca de la cabeza del extintor, en caso de que exista, apretar la palanca de la boquilla realizando una pequeña descarga de comprobación.

4. Dirigir el chorro a la base de las llamas con movimiento de barrido. Aproximarse lentamente al fuego hasta un máximo aproximado de un metro.



3.3.3. Uso de Máquinas y Herramientas.

3.3.3.1. Uso de herramientas manuales.

Con el objeto de eliminar o reducir al mínimo los riesgos derivados de la utilización de herramientas manuales, deberán adoptarse medidas de prevención tales como:

- **Adquisición.**

La persona encargada de la adquisición de herramientas manuales debe conocer el trabajo que han de realizar las herramientas, poseer ideas básicas sobre los distintos tipos de herramientas para adquirir las más acordes a las necesidades de su uso, y buscar suministradores que garanticen su buena calidad.

- **Adiestramiento-Utilización.**

Al iniciar cualquier tarea, se debe escoger siempre la herramienta apropiada y revisar que está en buen estado; el adiestramiento de los trabajadores por parte de los mandos intermedios en el uso correcto de las herramientas es fundamental. Tomando las siguientes precauciones:

- a) Elegir la herramienta idónea al trabajo que se vaya a realizar, considerando la forma, el peso y las dimensiones adecuadas desde el punto de vista ergonómico.
- b) Las herramientas no deben utilizarse para fines distintos de los previstos, ni deben sobrepasarse las prestaciones para las que están diseñadas.



- c) Comprobar que los mangos no estén astillados o rajados y que estén perfectamente acoplados y sólidamente fijados a la herramienta (martillos, destornilladores, entre otros.).

- d) Verificar que las mordazas, bocas y brazos de las herramientas de apriete estén sin deformar (llaves, alicates, tenazas, destornilladores, entre otros.).

- e) Cuidar que las herramientas de corte y de bordes filosos estén perfectamente afiladas (cuchillos, tijeras, cinceles, hachas, entre otros.).
- f) Tener en cuenta que las cabezas metálicas no deben tener rebabas.
- g) Vigilar el estado del dentado en limas y sierras.
- h) Todos los equipos de protección individual deben ser de uso personal.

- **Almacenamiento.**

- a) Guardar las herramientas perfectamente ordenadas, en cajas, paneles o estantes adecuados, donde cada herramienta tenga su lugar.
- b) No deben colocarse en pasillos, escaleras u otros lugares elevados desde los que puedan caer sobre los trabajadores.
- c) La mejor solución es llevar el control centralizado en un solo almacén, pero de no ser posible, se deben realizar inspecciones periódicas sobre su localización y estado. Si las herramientas son personales, se facilitará una mejor conservación de las mismas.

- **Mantenimiento y reparación.**

- a) Revisar periódicamente el estado de las herramientas (mangos, recubrimientos aislantes, afilado, entre otros.).
- b) Reparar las que estén defectuosas, si es posible, o desecharlas.
- c) Nunca deben hacerse reparaciones provisionales que puedan comportar riesgos en el trabajo.
- d) Las reparaciones deben hacerse, siempre que sea preciso, por personal especializado.

- **Transporte.**

- a) Utilizar cajas, bolsas y cinturones especialmente diseñados.
- b) Para las herramientas cortantes o punzantes utilizar fundas adecuadas.
- c) No llevarlas nunca en el bolsillo.
- d) Al subir o bajar por una escalera manual deben transportarse en bolsas colgadas de manera que ambas manos queden libres.

3.3.3.2. Uso de Maquinaria Agrícola.

Las principales normas de seguridad a tener en cuenta por parte de los operadores de maquinaria agrícola, son:

- **Inspeccionar el equipo antes de su uso.**

Antes de comenzar cada tarea se, necesita inspeccionar las partes de la máquina para asegurar que están en buenas condiciones de uso. Revisar neumáticos, protecciones y resguardos de seguridad si los tiene, funcionamiento de dirección, estado de frenos, luces, revisar q las partes de las máquinas estén limpias y libres de acumulación de la cosecha.

Si se encontrara alguna deficiencia en el funcionamiento del equipo, no se debe comenzar a trabajar, sino informar al responsable para subsanar la incidencia. Es responsabilidad del operador, informar del incorrecto funcionamiento de cualquier equipo de trabajo.

- **Usar ropa de trabajo y equipos de protección personal.**

No se debe llevar joyas ni ropas holgadas o sueltas mientras se está operando una máquina agrícola. Las máquinas que tienen mandos o partes rotatorias pueden enredar fácilmente estos elementos, accionando de manera involuntaria, bloqueando o arrastrando al operador hacia la zona peligrosa de manera muy rápida. Lo más

aconsejable es utilizar ropa ajustada. Si no es así, asegurarse de que la camisa tenga los botones abrochados, y que la ropa con cierre esté cerrada. Es necesario llevar los equipos de protección personal indicados para el desempeño de la tarea a realizar: calzado de seguridad, guantes, gafas, mascarilla, entre otros.

- **Ajustar el equipo al operador antes de arrancarlo.**

Ajustar el asiento y volante (en posición y altura) a las características físicas del operador, de modo que se pueda alcanzar fácilmente todos los controles y ver el cuadro de instrumentos y luces indicadoras. Colocarse el cinturón de seguridad. Ajustar los retrovisores de manera que el campo visual se adapte a las condiciones del operador, con lo que la zona de seguridad abarcada por éstos, sea la máxima posible.

- **No operar maquinaria agrícola si se está enfermo.**

No opere ningún tipo de máquina si se siente enfermo o en condiciones físicas mermadas. Si no se encuentra bien, informe al responsable. Las enfermedades y fiebres disminuyen la capacidad de reacción, la concentración y pueden crear condiciones de trabajo peligrosas pudiendo estas culminar en accidentes.

- **No permitir el transporte de pasajeros.**

No está permitido llevar pasajeros en ningún equipo de trabajo, tales como tractores, montacargas, entre otros, aunque sea en una distancia corta. Mientras se está moviendo el equipo, mantenga la atención por si acaso otros no lo pueden ver. Siempre desplazarse a una velocidad lenta y segura.

- **Bloquear el equipo en caso de mal funcionamiento.**

Si la máquina con la que se está trabajando sufre algún tipo de avería, atasco o mal funcionamiento, el operador deberá seguir los siguientes pasos:

- a) Apagar el motor y accionar el sistema de frenado. Nunca debe dejarse un equipo en marcha sin atender.
- b) Informar al responsable. No intentar la reparación por sí mismo. Avisar al departamento de mantenimiento.

- c) Si es posible, retirar el equipo a una zona en la que no suponga riesgo de accidente para otros vehículos y personas.
- d) Proceder al bloqueo e inutilización del equipo, mediante la retirada de la llave de contacto. Señalizar el estado de dicho equipo mediante carteles de advertencia. (FUERA DE SERVICIO).

3.3.3.3. Uso de Equipo de Oficina.

- Mantener aquellos objetos cortantes o punzantes (por ejemplo, tijeras, grapadoras, abrecartas, entre otros.), dentro de sus empaques o protegidos para evitar cortes. Utilizarlos para el fin propio de cada uno de ellos.
- Cuando se abra un cajón de un archivador, asegurarse que el resto de cajones estén cerrados, ya que de lo contrario podría volcarse por sobrepeso.
- Ubicar el mobiliario de manera que quede espacio suficiente por las zonas de paso, para así evitar golpes con las aristas de las mesas o muebles, entre otros.
- Mantener el cableado de los ordenadores y otros aparatos eléctricos fuera de las zonas de paso o protegerlos mediante una canaleta, de manera que no se pueda tropezar con ellos.
- Las plantas no se deberán situar junto a los enchufes.
- Para colocar o tomar cosas de las partes más altas de los archiveros debe subirse a bancos o escalera, no utilizar la silla con ruedas ni la papelera para subirse.
- Llevar un orden en el almacenamiento de cosas, nunca dejarlas en el medio del paso y mucho menos bloqueando las vías y salidas, especialmente cuando éstas sean de evacuación.



- No desconectar un aparato eléctrico tirando directamente del cable, deberá hacerse tirando del enchufe.
- No utilizar cables en mal estado; no deben usarse con empalmes deficientes especialmente por el suelo o zonas húmedas.
- No sobrecargar los enchufes.

3.3.3.4. Uso de Maquinaria Industrial o Eléctrica.

- Los aparatos, máquinas y herramientas deberán tener las especificaciones del fabricante, se instalarán y utilizarán de acuerdo a lo que establezcan las mismas, las cuales estarán disponibles para el entrenamiento y consulta de los trabajadores.
- Las instalaciones de máquinas fijas deberán cumplir lo siguiente:
 1. Las máquinas estarán situadas en áreas de amplitud suficiente, que permita su correcto montaje y una operación segura.
 2. El empleador adoptará las medidas necesarias para que las máquinas y aparatos de trabajo que se pongan a disposición de las trabajadoras y trabajadores, sean adecuados al trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados al mismo, de forma que garanticen la seguridad y salud durante su uso, incluyendo los principios ergonómicos aplicados al puesto de trabajo.
- Uso de la maquinaria sólo por el personal designado por la empresa, con formación e información de sus riesgos.
- No regular las máquinas mientras éstas estén en funcionamiento.
- No tratar de desatascar con las manos máquinas con peligro de corte (fresadoras, recolectoras, entre otros.)

- Usar los equipos de protección individual, que sean necesarios en cada operación (guantes, gafas, botas seguridad, entre otros).
- Se utilizarán las máquinas de acuerdo a su función, manteniéndolas en buen estado.
- Utilizar guantes de acero en el rastro.



3.3.4. Manipulación de Sustancias Químicas.

Se recomiendan las siguientes medidas para evitar o disminuir la exposición a este factor de riesgo y reducir accidentes o enfermedades profesionales, así como también la práctica de normas de higiene y conducta a la hora de manipular dichas sustancias.

Medidas a considerar para la manipulación de sustancias químicas.

- Evitar o disminuir el uso de sustancias químicas por otras que resulten menos peligrosas.
- Establecer procedimientos adecuados para el uso de sustancias peligrosas, que incluyan la manipulación, el almacenamiento y el traslado de las mismas en el lugar de trabajo.
- Adoptar medidas higiénicas adecuadas (personales, orden y limpieza).
- Los frascos y recipientes con sustancias químicas deben estar correctamente etiquetados y almacenados en lugares que cumplan con los siguientes requisitos:
 1. Las instalaciones deben estar sólidamente construidas de manera que el almacenaje sea seguro.
 2. Las bodegas estarán situadas en terrenos no inundables.
 3. Deberán estar techadas para protegerse del sol o la lluvia.



4. Deberán estar disponibles todo el tiempo, el equipo de protección personal y el equipo de control y limpieza de los derrames.
 5. Dispondrán de ventilación natural o forzada, que garantice que las concentraciones de sustancias en aire no sobrepasan los niveles de toxicidad o peligrosidad, tanto en l operación ordinaria, como en un posible trasvase.
- Informar y brindar formación al personal sobre las sustancias químicas presentes en el laboratorio y en cualquier otra área, sus riesgos y los métodos para prevenirlos.
 - Usar equipo de protección personal al realizar cualquier tipo de manipulación con sustancias químicas para evitar la penetración de las sustancias en el organismo, Los EPP son de uso personal e intransferible, para garantizar la higiene de la persona que los usa, se debe utilizar como mínimo:

1. Gafas de protección.
2. Guantes.
3. Mascarillas.
4. Bata de preferencia manga larga.

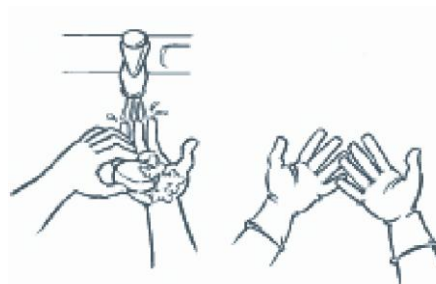


- Conocer la naturaleza de las sustancias peligrosas: su toxicidad para los seres humanos, para el medio ambiente y su capacidad para inflamarse o actuar como comburente.
- Contar con duchas de seguridad y fuentes lavaojos en el laboratorio, para el lavado inmediato en caso de contacto accidental con sustancias peligrosas.
- Cubrir los cortes y heridas con vendajes impermeables.

Normas higiénicas y de conducta.

- Es obligatoria la utilización de bata dentro del laboratorio, ropa de trabajo en la aplicación de plaguicidas en el área de fitotecnia o la manipulación de sustancias químicas en otras áreas de la ENA.
- Siempre que se manipulen sustancias peligrosas deben utilizarse guantes y gafas de seguridad en cualquier área que se necesiten.
- No usar calzado descubierto siempre que se vayan a manipular sustancias peligrosas.
- No se comerá o beberá dentro de los laboratorios: los recipientes son susceptibles de contaminarse por compartir una atmósfera contaminada, por lo que se evitará el uso de botellas de agua, vasos, jarras, así como la ingesta de alimentos.

- No se comerá o beberá durante la aplicación de plaguicidas u otras sustancias químicas; ni después de aplicarlos hasta que los empleados se hayan lavado correctamente las manos



- No fumar cerca o en lugares que se encuentren sustancias químicas.
- Se sugiere instalar dispensadores de jabón y papel toalla para el lavado de las manos.

3.3.5. Contacto con Organismos Vivos.

Las medidas preventivas que se propone adoptar serán:

- ❖ Utilizar guantes desechables y botas de goma u otro material impermeable en lugares encharcados y en la manipulación de abonos naturales.
- ❖ Mantener un grado elevado de aseo personal.
- ❖ Llevar ropa limpia y de uso exclusivo a la actividad a emplear.
- ❖ No llevar objetos personales, como anillos, pulseras, relojes, que puedan entrar en contacto con los productos potencialmente peligrosos.
- ❖ Lavarse las manos después de haber entrado en contacto con plantas, animales o desechos fecales.
- ❖ Se sugiere instalar dispensadores de jabón y papel toalla para el lavado de las manos.
- ❖ Empleo de rutinas de higiene muy estrictas.
- ❖ Disponer de un área habilitada para vestuarios, donde poder ducharse y/o cambiarse totalmente de ropa.
- ❖ No ingerir alimento o bebida alguna, ni fumar mientras se efectúan labores de limpieza de cuadras y corrales u operaciones con estiércol.
- ❖ Evitar que el estiércol esté situado cerca de pozos o cursos de agua potable, ya que existe el riesgo de que se produzcan infiltraciones al agua.
- ❖ En caso de heridas superficiales, limpiarlas con abundante agua y jabón, evitando contacto con otro tipo de sustancias.
- ❖ Cubrir los cortes y heridas con vendajes impermeables.

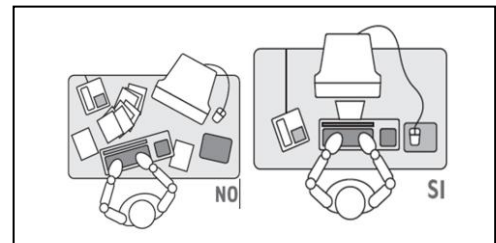


- ❖ No trabajar con estiércol cuando se tengan heridas, rasguños o arañazos en las manos o brazos.
- ❖ Deben conocerse los animales más agresivos, y no confiar de los aparentemente más tranquilos. Siempre manejar con prudencia los animales, y tener presente que su comportamiento es impredecible.
- ❖ En campo abierto, acercarse siempre a los animales de frente, de tal modo que no se vean sorprendidos y tampoco se sientan amenazados.

3.3.6. Movimientos Repetitivos.

Se recomienda las siguientes medidas correctivas para la reducción de este factor de riesgo, difícilmente podrá eliminarse ya que en los puestos de trabajo por lo general se realiza la misma actividad:

- ❖ Usar los equipos y herramientas de trabajo adecuados a la tarea y a los trabajadores.
- ❖ Establecer pausas periódicas que permitan liberar tensiones y descansar.



- ❖ Diversificar las tareas del puesto, para conseguir que se utilicen diferentes grupos musculares y, al mismo tiempo, se disminuya la monotonía en el trabajo.
- ❖ Buscar la manera más eficiente de realizar la actividad laboral modificando los métodos de trabajo utilizados.
- ❖ Promover la rotación de puestos, para favorecer la alternancia de actividades.
- ❖ Evitar los esfuerzos prolongados y la aplicación de una fuerza manual excesiva.

- ❖ Tener en cuenta el diseño ergonómico del puesto de trabajo, adaptando el mobiliario (escritorios, sillas, mesas de trabajo, entre otros.) y la distancia de alcance de los materiales (piezas, herramientas, objetos) a las características personales de cada empleado/a (estatura, edad, entre otros.), favoreciendo que se realice el trabajo con comodidad y sin necesidad de realizar sobreesfuerzos.



- ❖ Realización periódica de ejercicios físicos o estiramientos durante la jornada de trabajo que alivien la tensión de ciertas partes del cuerpo (dedos, piernas, cuello, hombros y espalda).

3.3.7. Depósitos de Basura.

Los desechos o basura producen condiciones inadecuadas para el desarrollo de las actividades laborales, la presencia de acumulación de estos puede generar enfermedades parasitarias y/o problemas estomacales, aparte de los efectos repulsivos a la vista y al olfato, los cuales vienen afectando la actividad laboral que cada empleado realiza. En la institución se detectaron dos factores de riesgos: Cantidad insuficiente de basureros y basureros destapados y sin rotular.

Para muchas instituciones y empresas este problema es irrelevante, pero en realidad es más importante de lo que parece, para establecer medidas y responsabilidades de orden y aseo en la ENA, se deben desarrollar acciones que guíen al personal, a los alumnos y visitantes, indicando las medidas de reconocimiento de los lugares y de los depósitos que se utilizaran para desecho.

Para evitar que se den estos factores de riesgo se recomienda lo siguiente:

- ❖ Proporcionar y distribuir de manera uniforme los basureros en relación al número de empleados en la institución, considerando el tipo de actividad que realizan y la jornada laboral.
- ❖ Realizar inspecciones periódicas en las unidades de la institución con el fin de verificar que se encuentren en su lugar los depósitos de basura.
- ❖ Ordenar y marcar la ubicación de los depósitos con señales normalizadas y códigos de colores.
- ❖ Rotular cada basurero, clasificándolos por el tipo de desechos a depositar en los mismos.
- ❖ Realizar inspecciones regularmente el área de trabajo para evaluar si los basureros están debidamente tapados de manera que eviten la proliferación de enfermedades o de malos olores.




Se recomienda distribuir los basureros en cada área de la siguiente manera:

- ❖ **Fitotecnia:** Entre las unidades que comprende esta área se recomienda que cuenten con la existencia de basureros: Un basurero en la oficina y tres basureros en el área del campo.
- ❖ **Zootecnia:** De las unidades que comprenden esta área se recomienda que cuenten con la existencia de un basurero las siguientes: Oficina, suinotecnia, lombricultura, avicultura y apicultura
- ❖ **Agroindustrias:** Se recomienda que cuenten con la existencia de un basurero por cada planta, además de dos basureros para el área externa.
- ❖ **Académica:** Entre las unidades que comprende esta área se recomienda que cuenten con la existencia de basureros: uno por cada aula, dos por cada nivel del edificio de las residencias estudiantiles, dos en la biblioteca, uno en el decanato académico y dos en el comedor.

- ❖ **Administrativa:** Se recomienda que cuenten con la existencia de un basurero por cada una de las unidades y un basurero en el pasillo por cada nivel del edificio.
- ❖ **Administrativas Auxiliares:** Para las unidades que comprende esta área se recomienda que cuenten con la existencia de basureros: uno en lavandería, tres en la cocina, uno en la bodega, uno en la tienda Doña ENA, uno en reproducción y uno en mantenimiento.

A continuación se presentan los basureros para las áreas exteriores de acuerdo al tipo de desecho, identificándolos por color.

Tabla No. 3-70: Tipos de basureros para áreas exteriores.

Color	Tipo de desecho	Características	Imagen
Verde	Orgánicos	Material: Plástico Capacidad: 68 L. Medida: 40 x 41 x 45 cm.	
Amarillo	Inorgánicos	Material: Plástico Capacidad: 68 L. Medida: 40 x 41 x 45 cm.	
Rojo	Papel, plástico	Material: Plástico Capacidad: 68 L. Medida: 50 x 41 x 67 cm.	

3.3.8. Señalización de Emergencias y Peligros.

Se propone la colocación de señales según fuera la necesidad, en lugares estratégicos para la correcta visualización de parte de los trabajadores, alumnos y personal visitante que ingrese a la institución. La clase de señalización que conviene utilizar es óptica, debido a que ésta se basa en la apreciación de las formas y los colores por medio del sentido de la vista.

En función del mensaje que pretenden transmitir, las señales se agrupan en seis tipos: Señales de advertencia, de prohibición, de obligación, de salvamento o socorro, señales de lucha contra incendios e indicativas. Para la elección del tipo de señal y del número y tipo de colocación de las señales, los riesgos, los elementos o circunstancias que hayan de señalizarse, la extensión de la zona a cubrir y el número de trabajadores involucrados, de tal forma que la señalización resulte lo más eficaz posible.

Dimensiones.

La superficie²⁶ de una señal de panel dependerá de la distancia a que debe ser percibida, para esto cumplirá con la siguiente fórmula:

$$S = \frac{L^2}{2000}$$

Donde:

L= distancia en metros a la que se puede percibir la señal. S= superficie de la señal.

Significado de los colores²⁷

Los colores de seguridad, su significado y otras indicaciones sobre sus usos, son los siguientes:

²⁶Fuente de información: Art. 111, Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.

²⁷Fuente de información: Art. 104, Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.

Tabla No. 3-71: Significado de los colores de las señales.

COLOR	SIGNIFICADO	INDICACIONES Y PRECISIONES
Rojo	-Prohibición -Peligro-alarma -Material y equipos de incendios	-Comportamiento peligroso -Alto, parada, dispositivo de desconexión y de emergencia. -Identificación y localización
Amarillo o Anaranjado	Advertencia	Atención, precaución, verificación
Azul	Obligación	-Comportamiento o acción específica. -Obligación de equipo de protección personal.
Verde	-Salvamento -Locales. -Situación de seguridad	-Puertas, salidas, pasajes, materiales, puestos de salvamento o de emergencia. -Vuelta a la normalidad.

Tipos de señales a utilizar en la ENA

Tabla No. 3-72: Señales de salvamento.


NOMBRE	REPRESENTACIÓN	APLICACIÓN
Salida		Esta señal indicará las salidas de uso habitual de la institución, se deberá colocar sobre la pared arriba de la puerta.
Salida de Emergencia		La señal con el rótulo “Salida de emergencia” debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia. Se colocará sobre la pared arriba de la puerta.
Zona de Seguridad		Se colocará esta señal para identificar las zonas de menor riesgo designadas como zonas de seguridad. Se ubicaran en cada una de las zonas preestablecidas, las cuales deberán ser visibles desde cualquier punto de acceso.
Ruta de evacuación		Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos de evacuación, para aquellos lugares desde los que no se observen directamente las salidas.

Tabla No. 3-73: Señales de combate contra incendios.



NOMBRE	REPRESENTACIÓN	APLICACIÓN
Extintor		Esta señal será utilizada para indicar la ubicación de un extintor, colocando la señal sobre la pared, arriba de donde el extintor se encuentra instalado. Se utilizará una señal por cada extintor.
Ruta del extintor		Esta señal indica la dirección a seguir para conocer la ubicación de los equipos contra incendios.

Tabla No. 3-74: Señales de advertencia.





NOMBRE	REPRESENTACIÓN	APLICACIÓN
Peligro en general		Esta señal advertirá sobre la existencia de un peligro. Se colocará exactamente sobre la razón del peligro.
Materias Tóxicas		Esta señal indicará la existencia de sustancias peligrosas y debe ubicarse en las zonas de almacenamiento de dichas sustancias.
Materiales inflamables		Esta señal indicará la presencia de materiales inflamables, se colocará donde se encuentren estas sustancias.
Piso mojado		Esta señal Advertirá sobre el riesgo a caídas debido a piso mojado o resbaladizo

Tabla No. 3-75: Señales de prohibición.






NOMBRE	REPRESENTACIÓN	APLICACIÓN
Prohibido el paso		Prohíbe la circulación de personas en el área. Se colocará en la entrada de aquellos lugares que represente un riesgo para las personas y para las instalaciones.
Prohibido Fumar		Prohíbe a las personas fumar en el área. Se ubicará en aquellas zonas donde se utilicen o almacenen materiales inflamables y en otras áreas que así lo requieran.
Sólo personal autorizado		Prohíbe y limita el paso a personas que no tienen autorización para entrar en esa área. Se colocará en la entrada de ese lugar.
Prohibido comer y beber		Esta señal indicará que no se debe consumir ningún tipo de alimentos en la zona especificada.
No Tocar		Esta señal indicará que no se debe tocar determinados objetos o sustancias. Se colocará en aquellos lugares donde se encuentren.

Tabla No. 3-76: Señales de obligación.








NOMBRE	REPRESENTACIÓN	APLICACIÓN
Uso de Equipo de Protección Personal		Esta señal se utilizará para indicar que es obligatorio el uso de equipo de protección personal. Se colocará en las áreas que se requiera el uso de este equipo.
Uso de Ropa de Trabajo		Esta señal obligará al personal a usar la ropa de trabajo necesaria acorde a su actividad laboral. Se ubicara en la entrada de las áreas en las que se requiere su uso.
Baños Mujeres		Esta señal obligará a que las mujeres usen los servicios sanitarios destinados para su uso. Se colocarán en la pared arriba de la puerta.
Baños Hombres		Esta señal obligará a que los hombres usen los servicios sanitarios destinados para su uso. Se colocarán en la pared arriba de la puerta.
Conserve limpia esta área		Esta señal indicará la responsabilidad de los trabajadores de mantener limpia su área de trabajo. Se colocará cerca de las áreas.

Tabla No. 3-77: Señales indicativas

NOMBRE	REPRESENTACIÓN	APLICACIÓN
Fuera de Servicio		Esta señal se utilizará para indicar que áreas, equipos o máquinas se encuentran fuera de servicio. Y se colocarán en los mismos, de manera fácilmente visible.
Nombre del área/unidad		Esta señal se utilizará para identificar las diferentes áreas o unidades. Se ubicará a la entrada de cada una de éstas.

3.4. CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO.

- ❖ En la escuela no existe un programa de seguridad y salud ocupacional, que brinde los lineamientos a seguir para mejorar el desempeño de las actividades y de esa forma evitar los accidentes, proporcionando a los trabajadores un ambiente agradable de trabajo lo cual se constató en la entrevista y los cuestionarios.
- ❖ No existe un comité de seguridad y salud ocupacional, encargado de velar por el bienestar de los trabajadores de la institución.
- ❖ En las instalaciones de la escuela no cuentan con señalización donde se indiquen zonas de riesgo, zonas restringidas, señales de advertencia, prohibición u obligatorias.
- ❖ Inexistencia de un Plan de Emergencia con el cual se pueda evacuar a las personas en caso de un sismo o incendio.
- ❖ En algunas áreas de la ENA, no se cuenta con la cantidad suficiente de equipo de protección personal para el uso de los empleados y alumnos, ni se supervisa el correcto uso de los mismos en aquellas actividades que así lo requieran
- ❖ Se determinó a través de las entrevistas que los accidentes que ocurren fuera del horario laboral de la clínica no se registran.
- ❖ A través de la observación se verificó que existen diferencias entre las condiciones de seguridad y salud ocupacional de la ENA, ya que no cumplen en su totalidad con los requisitos que exige la ley.
- ❖ La mayoría de las áreas no cuentan con extintores y en las que si los tienen, éstos se encuentran en mal estado, descargados y mal ubicados, puesto que no se tiene un fácil acceso a ellos; además los trabajadores no se encuentran capacitados en el uso de los mismos.

- ❖ Un promedio del 36% de los encuestados que respondió que sí han sufrido accidentes o enfermedades profesionales, reflejaron que los más comunes son los siguientes:

Estudiantes: caídas, cortaduras, golpes y enfermedades respiratorias.

Empleados de campo: cortaduras, golpes y enfermedades respiratorias.

Empleados administrativo/académicos: caídas y golpes.

Empleados de área auxiliares: Quemaduras y cortaduras.

- ❖ Los factores de riesgo clasificados como Altos, con base a la aplicación del método Fine, son los siguientes: Manipulación de sustancias químicas, De máquinas y herramientas, falta de señalización de emergencias y peligros, inexistencia de salidas de emergencia, falta de extintores, extintores sin carga y contacto con organismos vivos (animales y plantas).
- ❖ De los riesgos identificados en el área de zootecnia: el 35% son de tipo higiénico-sanitario, el 25% mecánicos y el 40% restante lo representan los riesgos físicos, ergonómicos, psicosociales y biológicos, con un 10% cada uno²⁸.
- ❖ De los riesgos identificados en el área de fitotecnia, los que más se presentan son de tipo mecánico con un 33.33%, los higiénicos-sanitarios con 16.67%, los ergonómicos con otro 16.67%, los biológicos con un 22.22%, los psicosociales con otro 22.22%, finalmente los físicos y químicos con un 11.11% cada uno.
- ❖ En el área de Biotecnología el 37.50% de los riesgos son de tipo mecánico, el 12.50% son Químicos, el 25% son ergonómicos, 12.50% psicosociales y 12.50% biológicos.

²⁸ Los cálculos de los porcentajes de riesgo para cada área se detallan en el anexo 14

- ❖ De los riesgos identificados en el área de Agroindustrias: el 30.43% son de tipo mecánico, el 4.34% son químicos, el 17.39% son físicos, el 13.04% son ergonómicos, 4.35% son biológicos, 8.70% son psicosociales y con el 21.74% se encuentran los riesgos higiénicos-sanitarios.
- ❖ Para el área administrativa los porcentajes determinados para los riesgos encontrados son los siguientes: 26.67% mecánico, 13.33% físicos, 33.33% higiénicos-sanitarios, 13.33% ergonómicos y 13.33% psicosociales.
- ❖ En el área de servicios auxiliares el 35.71% de los riesgos son de tipo mecánico, el 3.57% son Químicos, el 14.28% son físicos, el 14.28% son ergonómicos, el 7.14% son biológicos, el 7.14% psicosociales y 17.85% higiénicos-sanitarios.
- ❖ Para el área académica, los riesgos que más se presentan son de tipo mecánico con un 47.05%, los físicos con 17.65% y finalmente los psicosociales y los ergonómicos con 11.76%, cada uno.

3.5. RECOMENDACIONES DEL DIAGNÓSTICO.

- ❖ Se recomienda crear un Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales en la institución, de acuerdo a las actividades que esta realiza.
- ❖ Crear un comité de seguridad y salud ocupacional, encargado de participar en la capacitación, evaluación, supervisión, promoción, difusión y asesoría para la prevención de riesgos laboral.
- ❖ Establecer registros actualizados de accidentes, enfermedades profesionales y sucesos peligrosos, a fin de investigar si éstos están vinculados con el desempeño del trabajo y tomar las correspondientes medidas preventivas.
- ❖ Diseñar un plan de emergencia y evacuación, que permita la salida rápida y ordenada de las personas para hacer frente a situaciones de riesgo en caso de emergencia, minimizando los efectos que sobre ellas se pudieran derivar.
- ❖ Tomar acciones inmediatas sobre los factores de riesgo clasificados como altos y/o que se encuentre en el mayor número de unidades de la escuela.
- ❖ Señalizar las áreas de la ENA, indicando la existencia de peligros, señales de prohibición, emergencia, rutas de evacuación y señales informativas entre otras.
- ❖ Administrar el EPP, determinando que sea el adecuado a las necesidades personales de los trabajadores/as y en las cantidades suficientes para proteger su seguridad y salud ocupacional en el desarrollo de sus actividades laborales.

CAPÍTULO IV.

**PROPUESTA DEL PROGRAMA DE
GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE
RIESGOS LABORALES PARA LA
ESCUELA NACIONAL DE
AGRICULTURA “ROBERTO
QUIÑÓNEZ” (ENA).**

INTRODUCCIÓN

Consciente de la importancia que tienen los empleados para el desarrollo de sus actividades y conforme a la Legislación vigente, se ha desarrollado el presente Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales para la Escuela Nacional de Agricultura “Roberto Quiñónez” (ENA), en donde se estipulan las actividades que se desarrollarán, referente a la seguridad de los empleados. Su importancia está relacionada con un derecho que tienen constitucional y humanamente las personas de trabajar en un ambiente libre de riesgos para evitar accidentes o enfermedades que puedan impactar su calidad de vida y la tranquilidad de su familia.

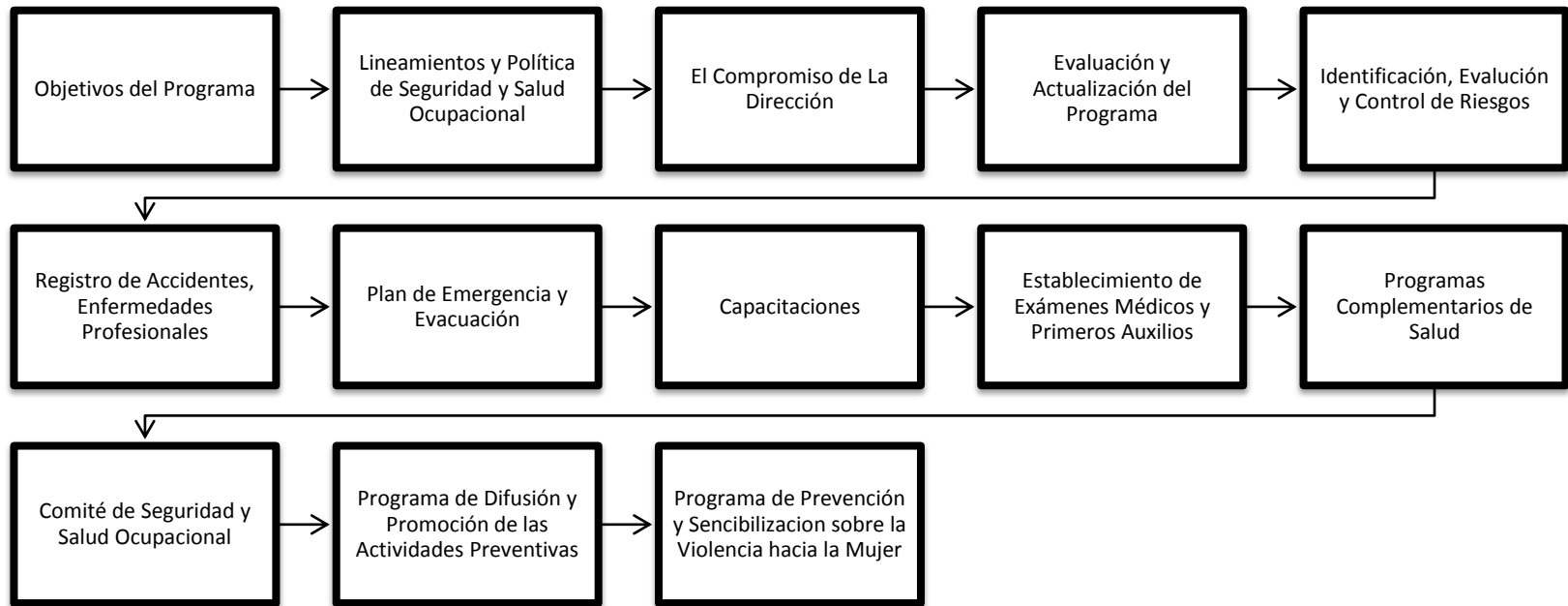
El programa de Prevención de Riesgos ayudará a mantener al día los datos estadísticos de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, para esto es necesaria la educación y el entrenamiento del personal, así como también establecer las medidas necesarias para conocer y adoptar los procedimientos que disminuyan los riesgos a la salud, tanto física como mental.

Los empleados deben recibir información precisa y clara referente a los riesgos que puedan encontrar en el curso de su trabajo y las acciones necesarias para resolverlos, se desarrollan las acciones o procedimientos en caso de presentarse una emergencia y la organización necesaria para llevar a cabo la implementación del programa.

A continuación se presenta el esquema 4-1, en el cual se introduce al lector con los objetivos y lineamientos del programa, las bases para establecer la política de seguridad y salud ocupacional y la importancia del compromiso de la alta dirección con la implementación del programa, así también se desglosan los temas que toca en el Art. 8 de La Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.

CONTENIDO DEL PROGRAMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Esquema No. 4-1: Contenido del Programa de Prevención de Riesgos Laborales.



4.1. OBJETIVOS DEL PROGRAMA.

Objetivo General:

Determinar las acciones preventivas tendientes a garantizar las condiciones adecuadas de seguridad y salud en el trabajo, logrando un ambiente laboral con la menor cantidad de riesgos para los trabajadores, estudiantes y público en general que frecuente las instalaciones de la Escuela Nacional de Agricultura “Roberto Quiñónez” (ENA).

Objetivos Específicos:

- ❖ Impulsar guías y modos de actuación seguros que impliquen el cumplimiento de la legislación vigente en materia de seguridad y salud ocupacional en El Salvador, mejorando constantemente las condiciones laborales.
- ❖ Declarar la política de salud y seguridad laboral de la escuela.
- ❖ Definir las responsabilidades y las funciones, en materia de seguridad, de todos los niveles jerárquicos de la institución.
- ❖ Realizar las identificaciones, evaluaciones y seguimiento de los riesgos capaces de producir accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, de manera que permitan una adecuada planificación de la actividad preventiva.
- ❖ Proteger a los trabajadores y las trabajadoras, así como a estudiantes y otros usuarios, ante eventuales situaciones de emergencia (sismo o incendio) que requieran de planes de emergencia y evacuación.
- ❖ Registrar los accidentes de trabajo, incidentes y enfermedades profesionales, para poder analizarlos y tomar medidas correctivas y preventivas.
- ❖ Promover la participación de los trabajadores y de los estudiantes en el desarrollo de las actividades preventivas.
- ❖ Realizar un programa de difusión y promoción de las actividades preventivas.

4.2.LINEAMIENTOS Y POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.

4.2.1. Lineamientos.

A continuación se presentan los lineamientos o normas que todo trabajador/as debe cumplir en el transcurso de la jornada laboral, tales como:

1. Los miembros de la comunidad educativa serán responsables de colaborar con la seguridad e higiene laboral de la institución.
2. Será obligación de los miembros de la comunidad educativa informar sobre cualquier situación de riesgo que represente peligro y colaborar a disminuir dichas situaciones.
3. La infraestructura (edificios, terrenos, materiales y equipo) deberá contar con la señalización necesaria para advertir sobre cualquier situación que represente peligro.
4. En los lugares donde se manejan materiales o sustancias inflamables se tendrán instrucciones que dicten las medidas a seguir para el correcto manejo y uso de las mismas, para evitar que se pueda dar origen a un incendio.
5. El comité de seguridad y salud ocupacional será el encargado de coordinar a las brigadas de emergencia para realizar los diferentes simulacros orientados a preservar el bienestar de los trabajadores ante una situación de emergencia.
6. Los trabajadores/as no sobrepasarán su capacidad física en la realización de sus actividades; en caso necesario deberá solicitar la cooperación de otro empleado.
7. Ubicar las diferentes herramientas y equipos de trabajo, en lugares o sitios donde no generen peligro, en caso de traslado, éste se hará en la forma establecida, de modo que no represente riesgo para el que las traslada ni para otros.

8. Queda totalmente prohibido alterar, de manera notoria, el orden y/o desarrollo normal de actividades laborales, realizando actos como: juegos y bromas que perjudiquen la salud física y psicosocial de los trabajadores/as.
9. Las instalaciones, sin excepción alguna, deberán cumplir con las normas mínimas de seguridad e higiene especificadas por la institución; de lo contrario, se sujetarán a disposiciones previstas por el comité de seguridad y salud ocupacional.
10. Es responsabilidad fundamental de cada trabajador y trabajadora, cuidar de la limpieza de las instalaciones de la ENA, debiendo mantener un sitio de trabajo limpio y libre de obstáculos.
11. Se deberá difundir material que contenga las normas o lineamientos sobre seguridad y salud ocupacional en cada área de trabajo, proporcionando conocimientos sobre materia de seguridad, y las maneras para prevenir accidentes.
12. Se deberá respetar toda señalización de seguridad, ya que ha sido colocada para la protección del personal, en caso de cometer esta falta se someterá a sanciones establecidas por el comité de seguridad y salud ocupacional de la institución; cuando por alguna razón importante se tengan que quitar, esto se hará sólo con la autorización del presidente del comité o el jefe del área de trabajo.
13. Se deberá actualizar el programa de gestión de prevención de riesgos una vez cada año, permitiendo mantener el control de situaciones que representen un peligro a los trabajadores/as.

4.2.2. Política de Seguridad y Salud Ocupacional.

Se recomienda establecer la política de seguridad y salud ocupacional²⁹ en la institución, que detalle que debe ser el empleador el responsable final de las condiciones de seguridad y salud ocupacional del lugar de trabajo, y será él quien deberá formular por escrito con la participación del comité, una política que reflejará el compromiso de la alta dirección en materia de seguridad y salud ocupacional.

La política en materia de seguridad y salud ocupacional deberá incluir como mínimo los siguientes requisitos y objetivos:

- a) La protección de la seguridad y salud ocupacional de todos los trabajadores, mediante la prevención de lesiones, daños, enfermedades y sucesos peligrosos relacionados con el trabajo.
- b) El cumplimiento de los requisitos legales pertinentes sobre la materia en los contratos colectivos de trabajo, en caso de existir, en el reglamento interno de trabajo.
- c) La garantía que los trabajadores y sus representantes sean consultados y asumen una participación activa en todos los elementos de la gestión.
- d) La mejora continua del desempeño del sistema de gestión.

La política deberá contener las siguientes características:

- a) Ser específica para la actividad que se desempeña en el lugar de trabajo.
- b) Ser concisa y estar redactada con claridad, firmada por el empleador.
- c) Ser revisada periódicamente, para adaptarse a las condiciones particulares del lugar de trabajo.

²⁹ Fuente de información: Art. 58 de la Reglamento de Gestión de la Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.

4.3. EL COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA.

La adopción de un programa de prevención de riesgos laborales requiere de una decisión importante por parte de la institución, cuya meta principal sea proporcionar confianza a los empleados, estudiantes y visitantes en cuanto a las condiciones de higiene y seguridad laboral de la misma. El compromiso y participación de la alta dirección en la implementación del programa es primordial, debido a que la actividad de vigilancia y control para disminuir los riesgos y mejorar las condiciones de trabajo, requiere la aplicación de ciertos procedimientos y la toma de decisiones por parte de la misma.

El papel de la Dirección resulta fundamental para lograr el éxito de la implantación del programa, pero la integración de la prevención de riesgos en el trabajo es una tarea que incumbe a todas y todos los miembros de la institución y será esta la encargada de concientizar a la comunidad educativa sobre la importancia de fomentar la práctica de métodos seguros de trabajo.

Algunos de las responsabilidades de la dirección en el establecimiento del programa serán:

- a) Cumplir y hacer cumplir las políticas, objetivos y lineamientos establecidos en el programa.
- b) Asignar los recursos necesarios, tanto humanos como materiales, para la implementación del programa.
- c) Visitar periódicamente los lugares de trabajo, con el fin de estimular la cultura preventiva en los trabajadores/as, detectar deficiencias y mostrar interés para su solución.
- d) Aprobar y apoyar los procedimientos de las diferentes actividades preventivas, así como la sensibilización y capacitación de los trabajadores/as.

- e) Promover campañas periódicas para mantener vivo el interés por la prevención de riesgos.
- f) Asumir un liderazgo participativo, poniendo especial atención en las opiniones de los trabajadores/as, a fin de generar la confianza necesaria.

4.4.EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA.

Una vez implementado el programa de gestión de prevención de riesgos laborales éste no debe descuidarse, el comité de seguridad y salud ocupacional deberá encargarse de revisar el programa en un periodo de tiempo no mayor a un año y si es necesario sugerir cambios para mejorar su implementación y resultados. Así mismo, el presidente del comité debe mantenerse al día en cuanto a las leyes en las que debe estar basado el programa para difundir esa información a los demás miembros de la institución y si es necesario, hacer los cambios respectivos. Si se detectaran nuevas condiciones de riesgo, deberán formularse medidas para que éstas no afecten la seguridad y salud de los trabajadores/ estudiantes; y posteriormente deberá informarse al personal sobre las nuevas medidas a tomar.

Luego de la implementación del programa, será necesario dedicarse a la tarea de verificar que se está desarrollando al pie de la letra, esto quiere decir: verificar que todos los empleados acaten las medidas establecidas con el fin de prevenir accidentes y enfermedades profesionales; y que los responsables de la ejecución mantengan las instalaciones y el equipo en general en condiciones óptimas para que dichos accidentes y enfermedades también se vean disminuidos. De la misma manera, se deberán aplicar las sanciones respectivas a quienes incumplan las medidas seguridad y salud ocupacional con la intención de hacer conciencia en todo el personal de ser responsable de las acciones que realiza y de cumplir con las medidas que se le han dado a conocer.

El programa debe convertirse en un instrumento dinámico, en el que las medidas adoptadas sean controladas y evaluadas con objeto de rectificar las posibles desviaciones y comprobar que realmente se están llevando a cabo las medidas previstas. Será por tanto necesario realizar el seguimiento de la actividad preventiva y las revisiones que se deriven de dicho control.

Se proponen las siguientes medidas de seguimiento y revisión:

- a) Revisar la evaluación de riesgos, siempre que sea necesario o cuando así lo decida el comité y demás personal implicado; en especial cuando cambien las condiciones de trabajo.
- b) Realizar verificaciones periódicas de las condiciones de seguridad y salud ocupacional, la organización, los métodos de trabajo y el estado de salud de los trabajadores, para detectar situaciones potencialmente peligrosas, actividades de prevenciones inadecuadas o insuficientes.
- c) Analizar el resultado de las investigaciones de los accidentes, para poder identificar las causas inmediatas y la posibilidad de repetición, y adoptar las medidas correctivas para evitar nuevos accidentes.
- d) Examinar si el programa cumplió los objetivos planificados, estos resultados contribuirán a la identificación de los aspectos positivos y las debilidades del programa y permitirán determinar los aspectos que se pueden mejorar.
- e) Medir los resultados del programa cuantitativamente y registrar para facilitar el análisis, contrastar datos estadísticos y ver si tuvo éxito. ¿Usan ahora el EPP más personas que antes? ¿Se han reducido los accidentes? ¿Hay menos ausentismo laboral? Esto se realiza a través del cálculo de indicadores³⁰ tales como:

³⁰ Fuente de Información: Guía de **FUNDACERSSO**.

Índice de incidencia: Es la relación entre el número de accidentes registrados en un período y el número de personas expuestas al riesgo considerado. Este índice representa el número de accidentes ocurridos por cada mil personas expuestas.

$$I.I = \frac{\text{No. total de accidentes}}{\text{No. de personas expuestas}} (1,000)$$

Índice de frecuencia: relación entre el número de accidentes registrados en un determinado período y el total de horas-persona trabajadas, con relación a una constante de tiempo laborado durante el período considerado. Dicho índice representa el número de accidentes ocurridos por cada millón de horas trabajadas.

$$I.F = \frac{\text{No. total de accidentes}}{\text{No. total horas-persona trabajadas}} (1,000,000)$$

Índice de gravedad: se define como la relación entre el número de jornadas perdidas por los accidentes durante un período determinado, y el total de horas-persona trabajadas, con relación a una constante de tiempo laborado durante el período considerado.

Dicho índice representa el número de jornadas perdidas por cada millón de horas trabajadas.

$$I.G = \frac{\text{No. de jornadas perdidas y cargadas}}{\text{No. total horas-persona trabajadas}} (1,000,000)$$

- f) Finalmente, la información recabada durante el seguimiento de la acción preventiva servirá para tomar las medidas oportunas y realizar las modificaciones necesarias para corregir y mejorar el programa y por consiguiente las condiciones de seguridad y salud en la escuela.

4.5.IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y CONTROL DE LOS RIESGOS.

Para mejorar constantemente las condiciones de seguridad y salud ocupacional en la escuela, se requiere que de forma periódica se realice un análisis donde se identifiquen y evalúen los posibles factores que puedan representar riesgos. Para tal fin se propone la metodología que contiene los siguientes pasos:

- a) Delimitación del estudio a realizar.
- b) Aplicación de las herramientas de recolección de información.
- c) Análisis de la información recopilada para la identificación de riesgos.
- d) Evaluación y priorización de los riesgos.
- e) Interpretación de los resultados.

a) Delimitación del estudio a realizar.

En este paso se definen el alcance y la profundidad del estudio, atendiendo a las necesidades de la escuela; determinando la necesidad de realizar el análisis global en las instalaciones o parcial en un área o unidad específica. De igual manera determinar si el estudio que se requiere es de tipo general o amerita una investigación más específica referente a algún factor, que incluya un análisis a los puestos de trabajo y/o a las etapas del proceso productivo.

b) Aplicación de las herramientas de recolección de información.

Existen diversas técnicas o herramientas para realizar la recolección de información para un análisis de riesgos, cada una de estas técnicas difiere en cuanto a los datos específicos que son obtenidos con ellas, sin embargo todas van encaminadas a recolectar la información que permita identificar peligros de manera sistemática y proporcionar un análisis preliminar.

Para este caso se propone utilizar las siguientes técnicas y herramientas para la recolección de la información que posteriormente se analizara para la identificación, evaluación y priorización de riesgos.

➤ **Encuesta:** esta técnica se auxilia de las siguientes herramientas:

Entrevista: Se recomienda elaborar un formato que permita determinar información como: las medidas preventivas adoptadas, el nivel de aceptación de las medidas, el conocimiento de los empleados sobre dichas medidas, entre otros; el comité de seguridad y salud ocupacional deberá ser quien elabore las entrevistas para obtener la información que sea necesaria, se sugiere que se utilice una entrevista de tipo semi-estructurada, ya que permite tener un formato previamente establecido y a la vez profundizar en determinado tema cuando así se requiera, se propone que éstas sean aplicadas a los jefes de área o unidad.

Cuestionario: El cuestionario debe estar dirigido a buscar información específica: los tipos de accidentes que se sufren, cumplimiento de las normas aplicadas, y que revelen situaciones sobre la condiciones de seguridad y salud ocupacional, que a simple vista no se pueden apreciar y que los empleados de la escuela conocen mejor por desempeñar sus actividades en dichas condiciones a diario. Se sugiere que el cuestionario sea diseñado para ser fácilmente

comprensible, utilizar preguntas abiertas, cerradas y de opción múltiple, estructurándolo de manera ordenada, conteniendo preguntas que permitan obtener la información que se desea.

- **Observación:** Esta técnica permite obtener información a través de observaciones directamente realizadas al objeto o lugar de estudio, permite evaluar aspectos tales como: orden y aseo, condiciones de iluminación y ventilación, condiciones de los extintores, señalización, salidas de emergencia, entre otros. Se sugiere realizar las observaciones auxiliándose de una lista de chequeo que permita hacer anotaciones y verificaciones de cada una de las condiciones a evaluar.

c) Análisis de la información recopilada para la identificación de riesgos.

La aplicación de las herramientas anteriormente descritas, generarán mucha información que debe ser analizada para poder clasificarla y posteriormente utilizarla para identificar aquellos factores que se consideran capaces de producir accidentes laborales o enfermedades profesionales basándose en la información obtenida en las listas de chequeo, entrevistas y cuestionarios.

Para realizar la identificación de riesgos se elabora una tabla la cual contenga las áreas y unidades que se someterán a evaluación y una lista de factores de riesgo clasificados según el tipo, para poder determinar cuáles de estos factores de riesgo están afectando a cada una de las áreas y unidades evaluadas; esta tabla se muestra a continuación:

Tabla No. 4-1: Tabla de identificación de riesgos³¹.

ÁREA	UNIDAD	Riesgos Mecánicos	Riesgos Físicos	Riesgos Químicos	Riesgos Ergonómicos	Riesgos Biológicos	Riesgos Psicosociales	Riesgos Higiénico-Sanitarios
		Factor de Riesgo	Factor de Riesgo	Factor de Riesgo	Factor de Riesgo	Factor de Riesgo	Factor de Riesgo	Factor de Riesgo
Fitotecnia								
Zootecnia								
Agroindustrias								
Administrativa								
Académica								
Biotecnología								

Para llenar la tabla No.4-1 presentada anteriormente, se deberán realizar los siguientes pasos:

1. Analizar la información obtenida en la lista de chequeo correspondiente a cada unidad a ser evaluada.
2. Verificar si esta información corresponde con algún factor de los detallados en la tabla, si es así se prosigue con el paso 3. Si no corresponde se analiza el siguiente factor.
3. Si corresponde, se marca la casilla con el número 1, que intercepta la fila y la columna, que contienen el nombre de la unidad y el factor de riesgo respectivamente.
4. Repetir los pasos anteriores hasta haber evaluado todas las unidades.

³¹ Fuente de Elaboración: Propia.

Después de haber llenado la tabla, se procede a determinar cuál es el factor que más se repite en las unidades de la ENA, lo cual se hace de la siguiente manera: primero se suman las casillas de la columna del primer factor, el resultado obtenido se divide entre el número de unidades y este valor se multiplicara por 100, dando como resultado el porcentaje de las unidades en las cuales está presente. Se repetirá este proceso hasta evaluar todo los factores en estudio. Utilizando estos porcentajes para conocer cuál es el factor de riesgo que más se repite en las unidades evaluadas. Los factores determinados al igual que los porcentajes obtenidos son los resultados que se obtienen de la identificación de riesgo.

d) Evaluación y priorización de los riesgos.

Una vez obtenidos los resultados de los instrumentos de recolección de información y de la identificación de riesgos, se procederá a evaluar y priorizar los factores de riesgo de acuerdo al orden de prioridad, para tales efectos se utilizara lo señalado en el Método de William T. Fine³², el cual permite establecer prioridades entre las distintas situaciones de riesgo en función del peligro causado; éste se basa en la aplicación de la fórmula para calcular la magnitud del riesgo, considerándose tres factores: las consecuencias de un posible accidente debido al riesgo, la exposición a la causa básica y la probabilidad de que ocurra, resumiéndose en la siguiente fórmula:

$$\mathbf{MR = C \times E \times P}$$

Donde:

MR= Magnitud del riesgo. **C=** Consecuencias. **E=** Exposición. **P=** Probabilidad.

A continuación se presenta la tabla No. 4-2 denominada *Panorama de Factores de riesgo*; en la cual se detallan los factores, tales como: consecuencia, exposición y probabilidad, seguidos de la clasificación que se le confiere a cada uno, para luego

³² Fuente de Información: Guía de **FUNDACERSSO**.

asignar el código correspondiente, los cuales brindaran valores característicos de cada riesgo determinado, dando seguimiento para calcular la magnitud de riesgo.

Tabla No. 4-2: Panorama de Factores de riesgo.

FACTOR	CLASIFICACION	CODIGO
1. Consecuencias. C	a) Catástrofe.	100
	b) Varias muertes: efectos masivos.	50
	c) Muerte y/o enfermedades ocupacionales.	25
	d) Lesiones extremadamente graves (incapacidad permanente) posiblemente enfermedad ocupacional.	15
	e) Lesiones incapacitantes.	5
	f) Heridas leves, contusiones, pequeños daños.	1
2. Exposición E	a) Continuamente (75% a 100% de la jornada).	10
	b) Frecuentemente (50% a 74% de la jornada).	6
	c) Ocasionalmente (5% a 49% de la jornada).	3
	d) Raramente se sabe que ocurra.	2
	e) Remotamente posible.	1
	f) Coincidencia, prácticamente no ha ocurrido, jamás ha ocurrido.	0.5
3. Probabilidad P	a) Es el resultado más probable y esperado si la situación de riesgo continua.	10
	b) Es completamente posible nada extraño tiene (probabilidad del 50%).	6
	c) Seria la conclusión más probable de la cadena de hechos que culmine en accidente (probabilidad del 10%).	3
	d) Seria una coincidencia remotamente posible, sin embargo puede ocurrir (probabilidad del 1%).	1
	e) Nunca ha sucedido en años, pero puede ocurrir.	0.5

Ya evaluados los riesgos el siguiente paso es la priorización; la Tabla No.4-3 presenta el rango de valores entre el cual oscila la magnitud de riesgo y mediante la cual se clasificarán en:

- ❖ **Riesgo bajo:** Si el valor de la magnitud de riesgo, oscila entre 1-300.
- ❖ **Riesgo medio:** Si el valor de la magnitud de riesgo, oscila entre 300-600.
- ❖ **Riesgo alto:** Si el valor de la magnitud de riesgo, oscila entre 600 y 1000.

Tomando en consideración los límites superiores de cada rango como parte de la clasificación inmediata superior.

Clasificados los riesgos como altos, medios y bajos, el siguiente paso es asignar un número (1, 2 ó 3) asociado con la actuación frente al riesgo, determinando de esta manera si se necesita una acción inmediata para minimizar el riesgo o eliminarlo de ser posible, si el riesgo requiere correcciones moderadas o si no es emergente.

Tabla No. 4-3: Clasificación y priorización del riesgo.³³



Rango	Clasificación del riesgo	Actuación frente al riesgo	Priorización del riesgo
Entre 600 – 1000	Riesgo Alto (grave o inmediato).	Detección inmediata de la actividad peligrosa.	1
Entre 300 – 600	Riesgo Medio.	Corrección inmediata.	2
Entre 1 – 300	Riesgo Bajo.	No es emergente.	3

Para la aplicación de este proceso se presenta la siguiente tabla³⁴, en la que se detallan: El área y unidad de estudio, el tipo de riesgo, el factor de riesgo, la evaluación y priorización del factor de riesgo, código para la evaluación, en donde se muestran los factores y la nomenclatura a considerar.

³³ Fuente de Información: Adaptación de la tabla extraída de la Guía de **FUNDACERSSO**.

³⁴ Fuente: Elaboración Propia.

Tabla de No. 4-4: Evaluación y Priorización de riesgos.

Tabla de Evaluación y Priorización de Riesgos.							
Área:							
Unidad:							
Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	Evaluación				Priorización	
		C	E	P	MR		
Código para la evaluación					Codigo de colores:		
C: Consecuencia	MR: Magnitud de Riesgo MR = CxExP				Riesgo Alto		
E: Exposición					Riesgo Medio		
P: Probabilidad					Riesgo Bajo		

A continuación se enlistan los pasos a seguir para llenar de forma correcta la tabla.

1. Determinar el área y unidad específica en la cual se realiza el análisis.
2. Enlistar los factores de riesgo ya identificados para el área correspondiente.
3. Definir los valores para la consecuencia (C), exposición (E) y probabilidad (P) de cada factor de riesgo y colocarlo en la casilla correspondiente. (Ver Tabla No. 4-2, Panorama de Factores de riesgo).
4. Multiplicar los tres factores antes mencionados (C, E y P), obteniendo como resultado la magnitud del riesgo.
5. En la columna de priorización, asignar en la primera casilla (de izquierda a derecha) el número de prioridad de riesgo y en la segunda el color asociado a éste de acuerdo a la magnitud de riesgo del factor que se analiza. (Ver Tabla No. 4-3: Clasificación y priorización del riesgo).

Una vez evaluado y priorizados los factores de riesgo de cada una de las áreas y unidades en estudio; se procede a su respectivo análisis y presentación de resultados.

e) Interpretación de los resultados:

En este apartado se resumirá la información obtenida de la aplicación de los ítems anteriormente descritos:

Al realizar la delimitación del estudio se obtendrá un panorama exacto de cuáles serán las áreas específicas que se evaluarán y el tipo de estudio que se realizará.

Luego de haber aplicado las diferentes herramientas para recolectar la información se podrá contar con los datos necesarios para dar paso a la identificación de riesgos:

- Con la lista de chequeo se conocerán las condiciones reales de la institución referente a seguridad y salud ocupacional.
- De la entrevista y el cuestionario se podrá obtener información más precisa y verídica, referente a las condiciones de seguridad y salud ocupacional y profundizar más en aquellos puntos que no se hayan podido obtener con la lista de chequeo.

El análisis y clasificación de la información obtenida de los diferentes instrumentos permitirá identificar los tipos y factores de riesgo que afectan a las diferentes áreas y unidades en estudio y conocer cuáles son los que más se presentan en la mayoría de las áreas.

La evaluación y priorización de los riesgos permitirá valorar los factores de riesgo y clasificarlos como altos, medios y bajos, y de esta forma saber cuáles son los que requieren una mayor atención y prioridad de actuación para prevenirlos o reducirlos, debido a esto se deberá efectuar un nuevo proceso de identificación, evaluación y valoración y control de los riesgos, al darse las siguientes circunstancias:

- a) Se diseñe, planifique o inicie una nueva actividad productiva.
- b) Se modifiquen sustancialmente las condiciones de trabajo.
- c) Detección de riesgos evidentes que puedan causar daños e los trabajadores.
- d) Posterior a eventos de siniestralidad.

4.6.REGISTRO DE ACCIDENTES, ENFERMEDADES PROFESIONALES Y SUCESOS PELIGROSOS.

Prevenir los accidentes y los daños para la salud que se produzcan en el transcurso de la actividad laboral, es algo que se logra mediante la identificación y control de las causas de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, por lo cual deberán ser notificados al ente encargado de seguridad y salud ocupacional dentro de la institución para poder llevar un registro que permita posteriormente tomar medidas correctivas.

Para poder realizar un registro de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales se requiere cumplir con las siguientes etapas: Notificación, investigación y registro de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

4.6.1. Notificación de Accidentes de Trabajo o Enfermedades Profesionales.

Para este programa se definen tres tipos de notificación: notificación de botiquín, notificación de accidentes y notificación oficial del accidente.

4.6.1.1. Notificación de Botiquín.

Esta notificación debe realizarse siempre que se produzcan lesiones leves o incidentes que no lleguen a producir daños y que el trabajador pueda incorporarse a su puesto de trabajo.

El lesionado deberá dar aviso al jefe o encargado del área, y éste deberá efectuar la notificación al comité de seguridad y salud ocupacional, presentando el documento con copia para él, para la clínica y el comité.

4.6.1.2. Notificación de accidentes o enfermedades profesionales.

Esta notificación debe realizarse siempre que se produzcan accidentes o enfermedades profesionales que requieran atención médica y que conlleven lesiones graves o incapacitantes y que el trabajador no pueda incorporarse a su puesto de trabajo. Para realizar esta notificación se debe considerar:

- a) **Si el accidente o enfermedad se presenta dentro del horario laboral de la clínica:** este será el ente encargado de efectuar la notificación enviando una copia al comité y al jefe del área.

- b) **Si el accidente o enfermedad profesional se presenta fuera del horario de la clínica:** la persona responsable de auxiliar o de trasladar al accidentado al hospital o la unidad de salud más cercana, será la encargada de dar aviso al jefe del área para llenar la notificación y luego ser enviada con copia al comité y a la clínica empresarial.

4.6.1.3. Notificación oficial del accidente.

Cuando se presente un accidente de trabajo o se diagnostique una enfermedad profesional, el comité de seguridad y salud ocupacional deberá presentar un registro formal a la autoridad competente dentro del Ministerio de Trabajo y Previsión Social (MTPS) cada mes, en el plazo hábil de los primeros 5 días del mes siguiente a que se refieren los datos. La información que se proporcionará al MTPS será la contenida en el ítem: Registro de Accidentes.

4.6.2. Investigación de los Accidentes de Trabajo.

Cuando el comité de seguridad y salud ocupacional reciba la notificación de un accidente o una enfermedad profesional se procederá a realizar una investigación para determinar las causas que lo originaron, con la finalidad de poder tomar medidas que eviten que este suceso vuelva a ocurrir, de igual manera se deben investigar los incidentes que se presenten con alta frecuencia aunque no involucren lesiones o daños.

Se sugiere que la investigación se haga de manera conjunta, con miembros del comité, representantes del empleador, el jefe o encargado del área donde se produjo el accidente y los empleados involucrados. La idea de incluir al jefe o encargado del área es que esta persona conoce sobre el trabajo que se realiza, las personas involucradas y las condiciones en las que se llevan a cabo las actividades laborales.

Para realizar una investigación se deben seguir los siguientes pasos:

- ❖ Recolección de datos.
- ❖ Análisis para determinar la causa de un accidente.
- ❖ Presentación del informe.

4.6.2.1. Recolección de datos.

En este paso se recolectará toda la información a la que se tenga acceso referente al accidente ocurrido o enfermedad profesional diagnosticada, dicha información puede provenir de las notificaciones realizadas al comité, entrevistas a los testigos y/o implicados, entrevista al accidentado y evidencia física

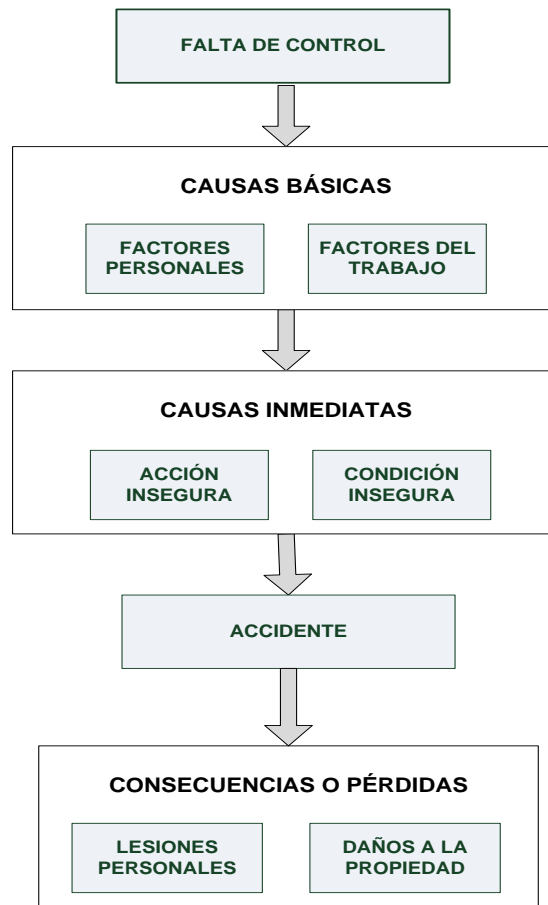
Se deberán verificar puntos como los siguientes:

- Posición de los trabajadores lesionados.
- Equipo que se estaba utilizando.
- Materiales que se estaban utilizando.
- Dispositivos de seguridad en uso.
- Daño al equipo.
- Condiciones de limpieza del área.
- Condiciones del clima y tiempo.
- Niveles de iluminación.

4.6.2.2. Análisis para Determinar las Causas del Accidente.

Se analizará la información recogida para determinar las causas del accidente, partiendo de la consecuencia o pérdida generada a través de la cadena de hechos pasando por cada una de las etapas que se indican en el siguiente esquema.

Esquema No. 4-2: Mecanismo del accidente.



Los pasos para determinar las causas del accidente son los siguientes:

a) Anotar las pérdidas.

El resultado o consecuencia de un accidente es la pérdida (como se observa en el esquema anterior), que puede involucrar a personas y/o propiedad. Como primer paso en el análisis de las causas se deberá anotar cada pérdida.

b) Anotar los contactos o formas de energía que causaron la pérdida.

El segundo paso consiste en anotar para cada pérdida los contactos que dieron lugar a la ella. El contacto es el suceso anterior a la pérdida, lo que causa o causó la lesión o daño. Cuando se permite que existan las causas potenciales de accidentes.

Algunos de los tipos más comunes de contactos:

- Golpear contra (corriendo hacia o tropezando con).
- Golpeado por (objeto en movimiento).
- Caída a distinto nivel (ya sea que el cuerpo caiga o que el objeto caiga y golpee el cuerpo).
- Caída al mismo nivel (resbalar y caer, volcarse).
- Atrapado entre (aplastado o amputado).
- Contacto con (electricidad, calor, frío, radiación, sustancias cáusticas, sustancias tóxicas, ruido), entre otras.

c) Elaborar listado de causas inmediatas (acciones y condiciones inseguras).

El tercer paso del análisis de causas consiste en determinar para cada contacto las causas inmediatas que lo originaron. El proceso se consigue preguntando el por qué de cada contacto.

Las causas inmediatas de los accidentes son las circunstancias que se presentan justo antes del contacto. Por lo general, son observables o se hacen sentir. Se suelen dividir en acciones inseguras y condiciones inseguras, las cuales se relacionan con las acciones personales de los trabajadores que han intervenido en el accidente y con las condiciones materiales y ambientales del puesto de trabajo, respectivamente. Se pueden utilizar listas de acciones y condiciones inseguras, como las siguientes:

Tabla No. 4-5: Lista de acciones y condiciones inseguras.

CAUSAS INMEDIATAS	
ACCIONES INSEGURAS	CONDICIONES PELIGROSAS
1.- Operar equipos sin autorización.	1.- Protecciones y resguardos inadecuados
2.- No señalar o advertir	2.- Equipos de protección inadecuados o insuficientes
3.- Fallo en asegurar adecuadamente	3.- Herramientas de protección inadecuadas o insuficientes
4.- Operar a velocidad inadecuada	4.- Espacio limitado para desenvolverse
5.- Poner fuera de servicio los dispositivos de seguridad	5.- Sistemas de advertencia insuficientes
6.- Eliminar los dispositivos de seguridad	6.- Peligro de explosión o incendio
7.- Usar equipo defectuoso	7.- Orden y limpieza deficientes en el lugar de trabajo
8.- Usar los equipos de manera incorrecta	8.- Condiciones ambientales peligrosas: gases, polvos, humos, emanaciones metálicas, vapores.
9.- Emplear en forma inadecuada o no usar el equipo de protección personal	9.- Exposiciones a ruidos
10.- Instalar carga de manera incorrecta	10.- Exposiciones a radiaciones
11.- Almacenar de manera incorrecta	11.- Exposiciones a temperaturas altas o bajas
12.- Levantar objetos de forma incorrecta	12.- Iluminación excesiva o deficiente
13.- Adoptar una posición inadecuada para hacer el trabajo	13.- Ventilación insuficiente
14.- Realizar mantenimiento de los equipos mientras se encuentran en marcha	
15.- Hacer bromas pesadas	
16.- Trabajar bajo la influencia del alcohol y/u otras drogas.	

d) Elaborar listado de causas básicas (factores personales y factores del trabajo).

El siguiente paso del análisis de causas consiste en determinar para cada acción o condición insegura establecida, las causas básicas (factores personales y factores del trabajo) que lo originaron. El proceso se consigue preguntando el por qué de cada acción insegura o condición insegura.

Las causas básicas corresponden a las causas reales que se manifiestan detrás de los síntomas; a las razones por las cuales ocurren las acciones y condiciones inseguras; a aquellos factores que, una vez identificados, permiten un control significativo. A menudo, se les denomina causas orígenes.

Esto se debe a que las causas inmediatas (los síntomas, los actos inseguros y condiciones peligrosas) aparecen, generalmente, como bastante evidentes, pero para llegar a las causas básicas y ser capaces de controlarlas, se requiere un poco más de investigación.

Las causas básicas tienen que ver con aspectos como los que se indican a continuación, y se dividen en dos categorías importantes:

- ❖ **Factores personales:** Entre los que cabe señalar: Capacidad inadecuada, Falta de conocimiento, Falta de habilidad, Tensión (stress), entre otros.

- ❖ **Factores del trabajo (medio ambiente laboral):** Aquí entran factores como: Diseño inadecuado, Compras incorrectas, Herramientas, equipos y materiales inadecuados, entre otros.

Se pueden utilizar listas de factores personales y factores del trabajo como las siguientes:

Tabla No. 4-6: Lista de factores personales y factores del trabajo.

CAUSAS BASICAS	
FACTORES PERSONALES	FACTORES DEL TRABAJO
Capacidad inadecuada <ul style="list-style-type: none"> • Física/fisiológica • Mental/sicológica 	Liderazgo y supervisión insuficiente Ingeniería inadecuada Adquisiciones incorrectas
Falta de conocimiento	Mantenimiento inadecuado
Falta de habilidad	Herramientas, equipos y materiales inadecuados
Tensión (stress) <ul style="list-style-type: none"> • Física/fisiológica • Mental/sicológica 	Normas de trabajo deficientes Uso y desgaste
Motivación inadecuada	Abuso y mal uso

e) Elaborar listado de faltas de control

El quinto paso del análisis de causas consiste en identificar precisamente qué normas o procedimientos no son adecuados, ó no existen ó no se cumplen (evaluación de riesgos, programa de inspecciones, programa de formación, entre otros.) y que por lo tanto pueden dar origen a toda la cadena causal.

Existen tres razones comunes que originan una falta de control:

- ❖ Sistemas de prevención no adecuados
- ❖ Normas ó procedimientos del sistema no adecuadas
- ❖ Incumplimiento de las normas y procedimientos.

4.6.2.3. Presentación del Informe.

Se realizará un informe en el que se detallen las conclusiones a las que se llegó al realizar la investigación, especificando las causas que dieron origen al accidente para poder tomar medidas preventivas y correctivas y registrar formalmente el suceso.

Este informe reflejará como mínimo los siguientes datos:

- ❖ Identificación del accidentado (nombre y apellidos, edad, puesto de trabajo, experiencia en el puesto).
- ❖ Lugar donde se produjo el accidente.
- ❖ Las causas que originaron el accidente.
- ❖ Lesiones o pérdidas materiales producidas.
- ❖ Una propuesta de medidas correctoras a implantar para que los riesgos queden eliminados y no vuelva a ocurrir el accidente, o minimizar la consecuencias, en caso de que el riesgo no pueda eliminarse.

4.6.3. Registro de los Accidentes de Trabajo y las Enfermedades Profesionales.

Los resultados de la investigación de incidentes y accidentes serán registrados y archivados como parte de la documentación relativa a prevención de riesgos laborales. Se registrará y archivará estos documentos en la clínica empresarial y este registro estará a disposición del comité de seguridad y salud ocupacional.

La citada clínica elaborará un informe de los datos estadísticos de la accidentalidad registrada dentro del año natural correspondiente, que será presentado al comité de seguridad y salud ocupacional.

La información que deberá contener este registro es la siguiente: Nombre comercial de la empresa o institución, departamento, municipio, dirección, datos del accidentado nombre, sexo, datos del accidente, fecha de accidente, entre otros. En caso de enfermedad profesional, deberá incluir el diagnóstico, severidad y licencias relacionadas a la misma; en caso de sucesos peligrosos, deberá incluir la zona del lugar de trabajo en que ocurrió, sus causas y la determinación de los daños potenciales a la salud de los trabajadores y visitantes al lugar de trabajo.

Tabla No. 4-7: Registro de accidentes de trabajo³⁵.

Aviso de Accidente de trabajo	
Datos de la empresa	
Nombre comercial de la empresa:	_____
Departamento:	_____
Municipio:	_____
Dirección:	_____
Datos del accidentado	
Nombre (completo):	_____
Sexo: Femenino_____ Masculino_____	
Datos del accidente	
Accidente mortal: Si_____ No_____	
Fecha del accidente:	_____
Breve descripción de cómo sucedió el accidente:	_____
Datos del denunciante	
Nombre (completo) :	_____
Fecha de aviso:	_____
Hora de aviso:	_____
Teléfono:	_____

³⁵ Fuente de Información: Ministerio de Trabajo y Previsión Social. El Salvador desde: http://www.mtps.gob.sv/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=167

4.7. PLAN DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN.

Las emergencias pueden surgir en cualquier momento y sus causas pueden ser muy diversas, en todos los casos, siempre las consecuencias son las mismas: daños a las personas y a la propiedad. El planeamiento de la prevención y respuesta ante estas emergencias debe realizarse con anticipación con la finalidad de garantizar la prevención o minimizar los efectos del hecho. Un plan de emergencias implica la organización y capacitación de grupos de trabajadores, altamente motivados y encargados de realizar determinadas funciones, como por ejemplo: Gestión de prevención y respuesta a emergencias, la evacuación, rescate de personas, la extinción de incendios, la prestación de primeros auxilios, entre otros.

La existencia de un plan adaptado a la institución como el presente, constituye la mejor garantía de prevención y de respuesta eficaz y oportuna ante esta clase de emergencias. Las emergencias consideradas en el presente plan elaborado para la ENA, son las siguientes:

- ❖ Incendios
- ❖ Sismos

El contenido de este plan permitirá la aplicación correcta de los procedimientos de manejo de crisis de una manera estructurada y siguiendo las etapas previamente establecidas para cada emergencia.

Finalmente, la información de este plan será actualizada periódicamente por el comité de seguridad y salud ocupacional, sobre la base de la experiencia; así como de los avances tecnológicos, con la participación de las brigadas de emergencias y entes externos conocedores sobre estos temas.

4.7.1. Objetivos del Plan de Emergencias.

Objetivo General:

El objetivo del presente Plan, es preservar la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores/as, estudiantes y visitantes de la ENA, desarrollando y estableciendo los procedimientos adecuados para prepararlos en el manejo de situaciones de emergencias.

Objetivos Específicos:

- ❖ Responder en forma: oportuna, rápida y eficiente ante cualquier emergencia, con posibilidad de riesgo a la vida humana, la salud y la propiedad, manejándola con serenidad, responsabilidad y métodos específicos.
- ❖ Definir claramente las responsabilidades y funciones del comité de seguridad y salud ocupacional y de las brigadas ante emergencias.
- ❖ Capacitar, entrenar y sensibilizar al personal de cada área para actuar rápida y ordenadamente en caso de emergencias.
- ❖ Identificación de zonas seguras y rutas de evacuación.

4.7.2. Recursos Necesarios para el Plan de Emergencia.

El equipo mínimo indispensable con el que deberá de contar la institución según sus riesgos para la atención de la emergencia es el siguiente: Botas, casco y guantes para bomberos, linternas comunes, pilas y/o baterías para linterna, equipo de iluminación de emergencia, soga, arnés de seguridad, hacha y palanca, escalera de mano, botiquín de primeros auxilios, cisterna de agua para incendios, extintores, equipo de comunicación, batería de repuesto para los equipos de comunicación, camilla, extensiones de corriente eléctrica y equipo generador de energía eléctrica. Además del equipo y materiales para la planeación, señalización y evacuación, tales como acrílicos, papelería, pinturas, áreas de seguridad, señalamientos de rutas de evacuación, salidas de emergencia y para

anotaciones diversas que apoyen en una planeación de evacuación y ejercicios de simulacros.

Es muy importante el contar con el inventario de los recursos disponibles, para que estos cumplan con su fin específico en el momento de una emergencia, es necesario que se encuentren en condiciones de operar, para lo cual se deben conocer: planos de ubicación, cantidad, marca y modelo, repuestos críticos, fecha de compra, empresa proveedora, garantías, protocolos de prueba, y vencimientos. Para ello es imprescindible contar con un programa de mantenimiento de estos recursos, que contemple los siguientes aspectos: inspecciones planeadas, pruebas, mantenimiento preventivo, reparación de desperfectos y reemplazos.

Tabla No. 4-8: Requerimiento mínimo para cada Botiquín.

MEDICAMENTOS	INSTRUMENTOS	VARIOS	
Analgésicos.	Termómetro.	Jabón líquido antiséptico.	Toallas antisépticas.
Antiespasmódicos.	Tijeras.	Agua oxigenada.	Mascarilla
Peptobismol ó Maalox	Pinzas.	Alcohol.	Esparadrapo estándar y antialérgico
Crema para quemaduras	Linterna.	Algodón.	Gasas
Crema antiséptica	Cuchara de medida	Vendas.	Guantes descartables estériles
Descongestionante nasal	Tablillas de inmovilización	Venditas adhesivas	Jeringas

4.7.3. Formación de Brigadas de Emergencia.

Se requiere que la institución cuente con una organización interna que permita prever y en su caso atender cualquier contingencia derivada de emergencia, siniestro o desastre. La integración de las Brigadas de Emergencia permitirá contar con personas responsables y capacitadas, que tomarán medidas y acciones para prevenir siniestros y en su caso mitigar los efectos de una calamidad. A continuación se presentan algunas de las funciones de las Brigadas de Emergencia:

- ❖ Ayudar a las personas a guardar la calma en casos de emergencia.
- ❖ Accionar el equipo de seguridad cuando lo requiera.
- ❖ Difundir entre la comunidad educativa, una cultura de prevención de emergencias.
- ❖ Dar la voz de alarma en caso de presentarse un riesgo o emergencia.
- ❖ Utilizar sus distintivos cuando ocurra un alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre o la posibilidad de ellos, así como cuando se realicen simulacros de evacuación.
- ❖ Suplir o apoyar a los integrantes de otras brigadas cuando se requiera.
- ❖ Cooperar con los cuerpos de seguridad externos.
- ❖ Trabajar de manera conjunta con bomberos, policía o cruz roja; ante la presencia de un riesgo, ya que estos son especialistas y poseen experiencia en atender diversas emergencias.

Por tanto se definirán en este apartado las respectivas brigadas, las cuales servirán de apoyo al comité de la ENA, con el objetivo de que éste sea más efectivo y eficiente al solucionar situaciones de riesgo para la institución; por tal razón se propone desarrollar 3 tipos de brigadas, que se encargaran de diferentes tareas previamente designadas en las áreas y unidades, todas coordinadas por el Comité, entre las cuales se definen:

- ❖ Brigada de Evacuación.
- ❖ Brigada de Primeros Auxilios.
- ❖ Brigada de Combate de Incendios.

A continuación se presenta la propuesta de estructura organizativa para las brigadas de emergencias:

Esquema No. 4-3: Estructura Organizativa para las brigadas de emergencia.



4.7.3.1. Brigada de Evacuación.

El objetivo de crear la Brigada de Evacuación es para fomentar y formar hábitos de respuesta ante diferentes tipos de riesgo como sismos e incendios, en los cuales se necesite evacuar de forma inmediata las instalaciones de la ENA. Para la integración de la brigada, se recomienda contar con el siguiente personal: un jefe de la brigada y un brigadista por cada 20 empleados de la institución. Esta brigada se identificará auxiliándose de un chaleco de color naranja (Ver tabla No. 4-9) el cual se podrá usar para dar a conocer a las personas que pertenecen a esta Brigada, el chaleco del jefe de brigada se distinguirá por llevar escrita la palabra *Jefe* con letras negras en la parte trasera.

Funciones de la Brigada de Evacuación:

Antes:

- ❖ Recibir capacitación y actualizarse periódicamente, sobre evacuación y rescate.
- ❖ Conocer y dominar los mapas de evacuación, la alarma y las zonas seguras.
- ❖ Conocer los procedimientos de evacuación.
- ❖ Desarrollar, revisar y actualizar el plan de evacuación.
- ❖ Señalizar la institución: recursos, ruta de evacuación y zonas seguras.
- ❖ Revisar y despejar las rutas de evacuación continuamente.
- ❖ Realizar los simulacros de evacuación de la institución.
- ❖ Realizar entrenamiento físico.
- ❖ Apoyar en las actividades que implican aglomeraciones de estudiantes.

Durante:

- ❖ Informar a los ocupantes de las áreas la necesidad de evacuar.
- ❖ Desconectar la electricidad, agua, gas, informando sobre averías.
- ❖ Orientar a las personas por las rutas de evacuación y apoyar el rescate (si el evento es un sismo, durante es protegerse y después es evacuar).
- ❖ Controlar brotes de pánico y/o histeria.
- ❖ Asegurar que nadie ingrese o retorne a la edificación.
- ❖ Comprobar que no hay ocupantes y cerrar sin seguro las puertas de las aulas o recintos.
- ❖ Comunicar al director de la evacuación los resultados de la maniobra.

Después:

- ❖ Permanecer con los evacuados en la zona segura.
- ❖ Colaborar con la verificación del listado de empleados y estudiantes en los puntos de encuentro.
- ❖ Verificar la seguridad de las áreas cuando se autoriza el ingreso.
- ❖ Orientar el reingreso seguro a las instalaciones, cuando ha pasado la emergencia.
- ❖ Estar alerta ante posteriores eventos o réplicas.
- ❖ Evaluar y ajustar los procedimientos con el director de evacuaciones.
- ❖ Ajustar plan de evacuación.

4.7.3.2. Brigada de Primeros Auxilios.

El objetivo de crear la Brigada es contar con personas que puedan atender emergencias tales como cortaduras, quemaduras, golpes, entre otros, a fin de poder controlar la situación hasta que la persona que sufrió el accidente pueda ser atendido por un médico. Para la integración de la brigada, se recomienda contar con el siguiente personal: un jefe de la brigada y un brigadista por cada 20 empleados de la institución. Esta brigada se identificará auxiliándose de un chaleco de color blanco (Ver tabla No.4-9), el cual se podrá usar para dar a conocer a las personas que pertenecen a esta Brigada, el chaleco del jefe de brigada se distinguirá por llevar escrita la palabra *Jefe* con letras negras en la parte trasera.

Funciones de la Brigada de Primeros Auxilios:**Antes:**

- ❖ Recibir capacitación y actualizarse periódicamente, sobre primeros auxilios.
- ❖ Organizar el botiquín.

- ❖ Revisar continuamente el botiquín y las fechas de expiración de sus elementos, solicitando al comité los elementos necesarios.
- ❖ Realizar campañas informativas para prevenir accidentes.
- ❖ Realizar entrenamiento físico.
- ❖ Apoyar en las actividades que implican aglomeraciones de estudiantes.

Durante:

- ❖ Ubicar el área del evento inesperado.
- ❖ Utilizar elementos necesarios para la seguridad.
- ❖ Evaluar el área y el paciente.
- ❖ Limitar riesgos para el auxiliador y para el paciente.
- ❖ Realizar la valoración inicial de heridos.
- ❖ Realizar la estabilización y atención inicial de heridos.
- ❖ Atender a los pacientes de acuerdo a recomendaciones del médico y/o profesional de la salud.
- ❖ Transportar al o a los pacientes en forma rápida y segura.

Después:

- ❖ Solicitar al comité apoyo externo en caso necesario.
- ❖ Informar sobre estado de los heridos a los organismos de socorro y llevar registro de este y de los traslados.
- ❖ Realizar la evaluación de la respuesta y corrección de procedimientos.
- ❖ Mantenimiento, reposición e inventario de recursos.

4.7.3.3. Brigada de Prevención y Combate de Incendios.

El objetivo de esta Brigada es tener un grupo de respuesta de prevención o combate contra cualquier conato de incendio que se presente en la ENA. Para la integración de la brigada, se recomienda contar con el siguiente personal: un jefe de la brigada y un brigadista por cada 20 empleados de la institución. Esta brigada se identificará auxiliándose de un chaleco de color blanco (Ver tabla No. 4-9), el cual se podrá usar para dar a conocer a las personas que pertenecen a esta Brigada, el chaleco del jefe de brigada se distinguirá por llevar escrita la palabra *Jefe* con letras negras en la parte trasera; se muestra a continuación un modelo del chaleco:

Funciones de la Brigada de Prevención y Combate e Incendios.

Antes:

- ❖ Recibir capacitación y actualizarse periódicamente, sobre prevención de emergencias y extinción de incendios.
- ❖ Solicitar al comité los recursos necesarios para la detección y extinción de incendios.
- ❖ Realizar la señalización de las zonas de mayor riesgo por incendio y de la ubicación de equipos de extinción.
- ❖ Realizar inspección periódica e inventario de los equipos de extinción de incendios.
- ❖ Establecer procedimientos claros para el manejo de sustancias fácilmente inflamables así como el manejo de los residuos generados por estas.
- ❖ Atender y revisar la detección de posibles focos de incendio.
- ❖ Inspeccionar áreas de almacenamiento de productos químicos y combustibles.
- ❖ Inspeccionar sistemas de transporte interno de productos químicos y combustibles.

Durante:

- ❖ Intervenir en el incendio para su extinción o contención.
- ❖ Ubicar el área afectada y trasladar los equipos necesarios para el control del incendio.
- ❖ Utilizar los E.P.P. requeridos.
- ❖ Evaluar la situación y la necesidad de realizar una evacuación parcial o total.
- ❖ Solicitar al comité los recursos necesarios para la atención de la emergencia.
- ❖ En caso de ser auxiliados por entidades de apoyo externo, entregar una clara descripción de la evolución de la emergencia.
- ❖ Apoyar los grupos de primeros auxilios y evacuación.

Después:

- ❖ Verificar el estado de salud de las personas que atendieron la emergencia
- ❖ Inspeccionar verificando que no hayan focos que generen nuevos incendios
- ❖ Remover escombros.
- ❖ Restablecer las áreas.
- ❖ Emitir un informe al comité sobre los procedimientos de respuesta.
- ❖ Realizar mantenimiento y reposición de equipos y EPP utilizados.
- ❖ Evaluar las maniobras utilizadas y realizar ajustes a los procedimientos en caso de requerirse.

Tabla No. 4-9: Identificación de las brigadas de emergencia.

Chalecos de Identificación de las brigadas		
Evacuación	Primeros Auxilios	Prevención y combate de incendios
		

4.7.4. Identificación de Zonas de Seguridad.

Generalmente dentro de un inmueble existen áreas donde las personas pueden resguardarse en caso de presentarse una emergencia, las cuales se denominan: Zonas de seguridad. Una zona de seguridad es el espacio físico considerado por sus características de ubicación con relación a la distancia de estructuras, inmuebles, ductos, cables de alta tensión, árboles, postes, antenas o cualquier otra edificación que pudiera causar un daño a las personas, ante la ocurrencia de un alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre.

Se considerará en este estudio las zonas de seguridad externas, ya que las zonas abiertas pueden ofrecer mayor seguridad que las cerradas; estas zonas deberán ser previamente determinadas y ubicarse en lugares visibles tales como: Patios, estacionamientos o cualquier zona que no represente riesgo inminente de caída de vidrios u otros elementos en caso de sismos o incendios.

Tabla No. 4-10: Zonas de seguridad de la ENA.

ZONA	IDENTIFICACIÓN
1	Parqueo Administrativo
2	Cancha de Fútbol
3	Zona frente a Biblioteca
4	Campo de Fitotecnia

Parque Administrativo: Se encuentra ubicado a la entrada principal de la escuela, contiguo a los edificios administrativos.

Cancha de Fútbol: Se encuentra ubicada contiguo al edificio G de las residencias estudiantiles y la cancha de basquetbol.

Zona frente a biblioteca: Es el espacio libre que se encuentra ubicado frente al edificio de biblioteca y aledaño al comedor estudiantil.

Campo de Fitotecnia: El área de fitotecnia por encontrarse a la intemperie se sugiere tomar como zona de seguridad las calles que conducen a los campos para las personas que estén cercanas a ellas, y para los que se encuentren cerca de los parqueos y salidas de esta área acudir a ellos.

Es recomendable identificar y señalar estas áreas para que sean utilizadas en el momento en que se presente una emergencia, así como para los simulacros de evacuación y deberán ser contempladas y señaladas permanentemente para que tanto el brigadista, como los evacuados las reconozcan en forma automática.

4.7.5. Niveles de Emergencia.

Sobre la base del grado de severidad de las emergencias, éstas son clasificadas en tres niveles. Esta clasificación se utiliza para mejorar significativamente la comunicación, la atención y velocidad de respuesta a la emergencia.

- a) **Nivel de Emergencia Uno.** Cuando la emergencia o sus consecuencias pueden ser controladas por el o los trabajadores del área afectada.
- b) **Nivel de Emergencia Dos.** Cuando la emergencia o sus consecuencias, (que no causan ningún daño público o al ambiente) deben ser controladas por las brigadas de emergencia del área.
- c) **Nivel de Emergencia Tres.** Un evento mayor o de gran magnitud, cuya emergencia o consecuencias superen la capacidad de respuesta y mitigación de las brigadas de emergencia, causando además daños al medioambiente, propiedad pública y privada. En este nivel se podrá solicitar la ayuda de organizaciones regionales, nacionales o internacionales, según sea el caso, alertar.

4.7.6. Pasos para Aplicar la Alarma ante una Emergencia.

La Escuela Nacional de Agricultura “Roberto Quiñónez” (ENA), deberá establecer procedimientos que permitan la detección de una emergencia ya sea por medios automáticos (detectores de humos, gases y sirenas) o humanos (pulsadores, sirenas, teléfonos de emergencia, radios) distribuidos en la escuela para dar aviso de la emergencia.

- ❖ La persona que detecta la emergencia deberá inmediatamente comunicarla a los trabajadores y al jefe del área respectiva.
- ❖ El jefe de área será el encargado de evaluar la emergencia; si se determina que ésta se puede controlar con los recursos de la zona se procederá a tomar las

medidas necesarias; si se necesita la intervención de las brigadas, el jefe de área dará el aviso anunciando el tipo de emergencia, el lugar y si hay víctimas.

- ❖ Las brigadas deberán evaluar la situación y serán las encargadas de arribar a la zona de emergencia y controlarla. Si se determina que no se puede controlar con los recursos de la institución se dará aviso a los entes respectivos de ayuda externa (bomberos, cruz roja, hospitales, entre otros).
- ❖ Los entes externos arribaran a la zona, verificarán la emergencia y tomarán las medidas necesarias para controlar la emergencia.

4.7.7. Medios para la Detección de la Emergencia.

Se debe contar con los medios que permitan dar aviso al personal, estudiantes y visitantes de la institución, en caso de que suceda una emergencia; para este caso se recomienda que sea de tipo auditivo, auxiliándose de: sirenas, silbatos o cualquier otro instrumento que emita señales en forma de sonidos. Se propone hacer uso el siguiente sistema de sonidos de aviso.


- ❖ **Sonido intermitente de alerta:** Este sonido se dará para alertar a los trabajadores/as, estudiantes y visitantes de la institución de que ha sucedido una emergencia en cualquier área, esta fase es de prevención de los trabajadores.



- ❖ **Sonido de alerta para Brigadas de emergencia:** Este sonido se dará para que las personas que conforman la brigada procedan a actuar en la emergencia.



- ❖ **Sonido continuo de evacuación:** Este sonido se dará para que los trabajadores evacuen las instalaciones de la empresa y acudan a los puntos de encuentro más cercanos.

Sonido continuo de evacuación	
--------------------------------------	--

4.7.8. Plan contra Incendios.

El presente plan se establece con el fin de adoptar medidas para proteger la integridad física de los trabajadores/as, alumnos y visitantes de la Escuela Nacional de Agricultura “Roberto Quiñones” (ENA). Será el Comité conjuntamente con las brigadas de emergencia quienes organicen y coordinen las acciones de respuesta con la finalidad de contener el incendio.

4.7.8.1. Procedimiento de actuación ante un incendio.

Los procedimientos sirven como una ayuda práctica para saber cómo actuar frente a un incendio, para ello se detallan los lineamientos que se deben seguir para actuar de forma eficiente. Los puntos que se tomaron en cuenta dentro del este plan contra incendios son: Precauciones antes de actuar, procedimiento o acciones a seguir en caso de incendio.

a) Precauciones antes de actuar.

Tabla No. 4-11: Precauciones antes de actuar ante un incendio

Con las personas	Con las instalaciones, máquinas y equipos
<ul style="list-style-type: none">✓ Dar el aviso del conato de incendio tomando en cuenta el procedimiento o pasos a seguir.✓ Informar al comité de seguridad y salud ocupacional.✓ Realizar la evacuación, de ser necesaria, para evitar quemaduras o intoxicación por inhalación.✓ Evitar la aglomeración de curiosos y la intervención de personal no capacitado.	<ul style="list-style-type: none">✓ Identificar, evaluar y notificar los riesgos observados.✓ Detener las operaciones cuando la magnitud del evento lo requiera y notificar.✓ Proceder a cortar la energía de los equipos eléctricos.✓ Revisar y supervisar constantemente los procedimientos de trabajo normales, para evitar que ocurran incendio por fallas de manejo fácilmente controlables.

b) Procedimiento o acciones a seguir en caso de incendio.

Durante el incendio:

- Mantener la calma y tratar de serenarse.
- No se debe correr sino caminar con rapidez.
- Evitar saltar de pisos altos, esperar el rescate.
- Conocer la ubicación y operación de los equipos de extinción de incendios.
- Si el fuego es pequeño, buscar el extintor adecuado más cercano y tratar de combatir el fuego, sin poner en riesgo su identidad física.
- Si se encuentra en un ambiente cerrado, evacuar.
- Accionar el sistema de alarma, la persona que descubra el incendio debe alertar a todos los que se encuentran dentro del área.
- Cortar el fluido eléctrico y cerrar las llaves de agua y gas.
- Si el fuego es de origen eléctrico no intentar apagarlo con agua.

- Si no puede controlar el fuego evacuar inmediatamente el lugar.
- Para evitar que el fuego se extienda, cerrar puertas y ventanas, a menos que éstas sean sus únicas vías de salida.
- Si el fuego lo alcanza e incendia su ropa, no correr, pida que lo envuelvan en una manta o cobija. Una vez apagado el fuego, no intentar quitarse la ropa ya que agravaría las heridas producidas por el fuego.
- La persona que es atrapada por el humo, debe cubrirse la boca y la nariz con un pañuelo y permanecer lo más cerca del suelo, donde el aire es más limpio. La respiración debe ser corta y por la nariz.
- Si se trata de escapar del fuego, palpar las puertas antes de abrirlas, si siente que están calientes y si se filtra el humo no abrirlas y buscar otra salida.
- Nunca tratar de llegar al interior de la edificación para empezar a combatir el fuego, empezar de afuera hacia adentro.
- El Comité será el responsable de garantizar que los equipos, materiales así como otros bienes que se necesiten lleguen en forma rápida y eficiente.
- La brigada de prevención y combate de incendios deberá retirar los materiales adyacentes al fuego.
- La brigada de prevención y combate de incendios controlará y apagará el incendio.
- El responsable de prevención y combate de incendios del área donde se ha iniciado el incendio debe mantener informado al comité sobre las acciones que realiza y los requerimientos para la ejecución de tareas.
- Si después de un tiempo previamente establecido no logra apagarse el incendio se deberá llamar a los bomberos.

Después del Incendio:

- Verificar que todos los trabajadores hayan abandonado la zona de peligro.
- La brigada de primeros auxilios, atenderá los posibles accidentados.
- La brigada de prevención y combate de incendios, evaluará los daños producidos por el incendio, así como las causas que lo originaron.
- Informar sobre el estado de los extintores utilizados.
- El jefe de brigada de prevención y combate de incendios preparará los informes respectivos y los presentará al Presidente del comité de seguridad y salud ocupacional.
- Programar la mitigación de los daños ocasionados por el siniestro.
- Evaluar la aplicación de los planes de respuesta y elaborar el informe respectivo.
- Adoptar las medidas correctivas necesarias para mejorar la capacidad de respuesta con base en la evaluación.

El regreso a la normalidad

- No regresar a las áreas dañadas sin previa autorización. Se deberá hacer una inspección por el comité, junto con el personal de mantenimiento, para evaluar los daños.
- Utilizar el teléfono solo en llamadas urgentes.
- Utilizar la radio para conocer las medidas de emergencia adoptadas a nivel general.
- Verificar daños personales.
- Definir los daños estructurales y no estructurales.

4.7.9. Plan en caso de Sismos.

Este plan está encaminado a mitigar los efectos y daños que se pudieran causar por eventos inesperados de la naturaleza como lo es un sismo, ya que no se puede tener conocimiento del momento en que pueda presentarse; permitiendo preparar las medidas necesarias para salvar vidas; evitar o minimizar los posibles daños o pérdida de la propiedad y responder durante y después de la emergencia.

El propósito de este plan, es desarrollar y establecer los procedimientos necesarios para preparar al personal de la ENA en el manejo de emergencias, permitiendo responder de manera rápida y efectiva en caso de presentarse un sismo.

Todas las brigadas son responsables de participar y ayudar en caso de presentarse un sismo, pero especialmente la brigada de evacuación y la brigada de primeros auxilios.

Entre las funciones principales de la brigada de evacuación están: encargarse de asegurar y coordinar la salida de las personas de las diferentes instalaciones hasta las zonas de seguridad, verificar que todos hayan abandonado el área e impedir que se regresen, entre otras cosas.

La brigada de primeros auxilios, será la encargada de atender a los posibles lesionados, y realizar todos aquellos cuidados iniciales de estabilización de personas heridas; brindándoles atención y siguiendo los procedimientos de ayuda previamente establecidos.

4.7.9.1. Procedimiento de actuación ante un sismo.

Antes del sismo:

- Establecer zonas de seguridad para poder resguardarse en caso de emergencia.
- Señalizar las zonas de seguridad y vías de evacuación.
- Contar con equipos de emergencia y demás recursos necesarios y verificar su funcionamiento.
- Verificar el estado de las vías de evacuación, que se encuentren sin obstrucciones y señalizadas.
- Verificar que las puertas con cierre eléctrico dispongan de apertura manual al cortarse el suministro.

Durante el sismo:

- Mantener la calma, no gritar. En ningún momento se debe salir corriendo.
- Seguir las instrucciones sobre lo que se debe hacer.
- Si se encontrara bajo techo, protegerse de la caída de objetos pesados, como ladrillos, lámparas, artefactos eléctricos.
- Si es posible apagar o desconectar máquinas y artefactos eléctricos para evitar posibles incendios.
- Alejarse de las ventanas, ya que la vibración puede ocasionar la ruptura de los vidrios.
- El mejor lugar para protegerse durante el sismo, es colocarse al lado de muebles que sean grandes y que sean de material resistente. Esta acción es conocida como el triangulo de la vida.
- Identificar las zonas de seguridad más cercanas posibles.

- Si se encontrara en un área descubierta, alejarse de los edificios, paredes, cables eléctricos, árboles y otros elementos que puedan partirse o caer.
- Durante el sismo no se debe evacuar, solo en casos puntuales como daños visibles y considerables en la edificación tales como caída de muros, fractura de columnas.
- No pararse debajo de los marcos de las puertas.
- Evitar el uso de fósforos tanto durante como después del sismo para evitar que se produzca un incendio.

Después del sismo:

- Verificar que la vía de evacuación esté libre de obstáculos que impidan el desplazamiento.
- Evacuar al personal fuera de las instalaciones hacia las zonas de seguridad indicadas.
- Al evacuar hacerlo rápido, sin correr, no regresar por ningún motivo, no llevar objetos que puedan obstaculizar el movimiento, ayudar a otras personas a moverse si han tenido problemas.
- Ayudar a los que hayan quedado atrapados.
- No mover a personas lesionadas a no ser que estén en peligro.
- Trasladar a los heridos con mucho cuidado sobre una superficie plana, a un lugar seguro.
- Observar si alguien está herido y brindarle primeros auxilios.
- Llamar a las instituciones de emergencia inmediatamente en caso de ser necesario.
- No regresar a las áreas dañadas sin previa autorización.

- Evaluar las condiciones de las instalaciones.
- Se debe esperar entre 20 a 30 minutos en la zona de seguridad por posibles réplicas.

4.7.10. Plan de Evacuación.

La evacuación contempla las etapas a seguir cuando es necesario trasladar un grupo de personas o recursos desde un área expuesta a una amenaza, hacia otra área de menor riesgo, alejándolas del peligro, y son las siguientes:

Tabla No. 4-12: Etapas de la evacuación.

ETAPA	DESCRIPCIÓN	DURACIÓN DE LA ETAPA
Identificación ó detección del peligro.	Conocer la existencia de un peligro.	Periodo que transcurre desde que se presenta el incidente hasta que se da aviso del peligro existente.
Notificación	Advertir e informar que existe un peligro.	Tiempo transcurrido entre la detección hasta que se declara la alerta o la alarma.
Respuesta del personal	La comunidad estudiantil se prepara e inicia la evacuación.	Tiempo transcurrido entre las actividades preparativas que el personal realiza luego de darse la voz de alarma, hasta que la primera persona se encuentra en la puerta de salida o límite de la zona de riesgo.
Salida del personal	Salida de la primera persona de la zona de riesgo, hasta que llega la última persona al punto de encuentro.	Tiempo trascurrido desde que sale la primera persona, hasta que todas se han retirado de la zona de riesgo y llega la última persona a la zona de seguridad.
Tiempo total de evacuación	Suma de todas las etapas.	Tiempo que transcurre entre el momento de la emergencia hasta que todas las personas están ubicadas en la zona de seguridad.

4.7.10.1. Tipos de Evacuación.

Evacuación parcial: Esta evacuación se realizará cuando el nivel de emergencia sea dos, es decir, cuando se necesite la intervención de las brigadas de emergencia y se vea afectada la integridad de las personas que trabajan en una determinada área, evacuando solo a las personas del área afectada.

Evacuación Total: Esta evacuación se realizará cuando el nivel de emergencia sea tres, es decir, cuando se vea afectada la integridad de las personas que trabajan en la escuela, de sus estudiantes y visitantes, y afecte a la totalidad de la infraestructura, se evacuará a las personas de todas las áreas de la institución.

El encargado de tomar la decisión de evacuar a las personas que trabajan en la escuela y de decidir el tipo de evacuación cuando se suscite una emergencia es el comité de seguridad y salud ocupacional.

La brigada de evacuación será la encargada de llevar a cabo este plan auxiliándose de las brigadas de prevención y combate de incendio y primeros auxilios, cuando sea necesario.

4.7.10.2. Zonas de Seguridad Designadas para la Evacuación.

A continuación se especifica quienes utilizarán cada zona en caso de evacuación

Zona 1: Las personas que se encuentren en el edificio principal administrativo, edificio de reproducciones y control de personal, el decanato académico, aulas aledañas, clínica empresarial, la bodega y la tienda doña ENA.

Zona 2: Las personas que se encuentren en las residencias estudiantiles, laboratorios y aulas en biotecnología, cocina, lavandería, en las diferentes unidades de zootecnia, agroindustria y taller de mantenimiento.

Zona 3: Las personas que se encuentren en la biblioteca y el comedor

Zona 4: Las personas que se encuentren en los campos de fitotecnia, aulas, agronomía invernaderos y viveros

Si por algún motivo una persona no se encuentra en su área de trabajo al momento de presentarse una emergencia y se da aviso de evacuación, este deberá conducirse a la zona de seguridad más cercana al área donde se encuentra.

4.7.10.3. Procedimiento de Evacuación ante Emergencias.

Tabla No. 4-13: Procedimiento de evacuación.

ETAPA	QUÉ HACER	RESPONSABLE	RECURSOS
Antes	<ul style="list-style-type: none">• Conocer las rutas de evacuación y salidas de emergencias.• Conocer la ubicación y manejo de los elementos de protección contra incendio.• En lo posible desconectar los equipos.• Si se tienen visitantes debe informarles que se deben acoplar a lo dispuesto por el procedimiento de evacuación	Comunidad estudiantil	Señales de salidas de emergencia.

Continuación de la Tabla No.4-13: Procedimiento de evacuación.

ETAPA	QUÉ HACER	RESPONSABLE	RECURSOS
Durante	<ul style="list-style-type: none"> • Verificada la emergencia proceder a recibir las instrucciones de los brigadistas de evacuación en cada área. • La evacuación se debe ejecutar con calma y siguiendo todas las disposiciones dictadas por los brigadistas de evacuación. • Si se tienen visitantes conducirlos a la zona de seguridad más cercana. • Si por algún motivo no se encuentra en su área de trabajo, seguir las instrucciones de los brigadistas de evacuación del área en donde se encuentra. • Ya iniciada la evacuación no regresar por ningún motivo. 	Brigada de evacuación, comunidad estudiantil	Radios comunicadores, sistema de alarmas, zonas de seguridad, entre otros.
Después	<ul style="list-style-type: none"> • Si se detecta que faltó alguien o que se quedó en las instalaciones se debe notificar al Jefe de la brigada de evacuación. • En la zona de seguridad mantener la calma, recibir instrucciones y contestar la lista cuando sea llamado. • Si por algún motivo se evacuó hacia una zona de seguridad diferente a la establecida, se deberá notificar al brigadista de evacuación o al supervisor de esa área. • Si es posible el retorno a las operaciones, este se realizará de manera ordenada y evitando tumultos. 	Brigada de evacuación	Radios comunicadores, teléfonos, celulares, entre otros.

4.7.11. Plan de Simulacros.

Con los simulacros se pretende familiarizar a los empleados con las formas y maneras de actuación ante una situación de emergencia, dentro de los condicionantes físicos y ambientales que cada institución posee. De este modo, se prueba la idoneidad y la suficiencia de los equipos humanos y de los medios, la detección de errores u omisiones en el contenido del plan de emergencia y el entrenamiento de la comunidad educativa.

Los simulacros de emergencias constituyen una herramienta muy útil para la adquisición de buenos hábitos en situaciones de emergencia. Y es éste, el principal motivo por el que un simulacro no debe dejarse a la improvisación, y debe estar ensayado de forma que se eviten situaciones peligrosas no controladas, y ayude a actuar con control y prontitud.

4.7.11.1. Características del simulacro.

➤ Cuándo hacer el simulacro

El simulacro se hará cuando la institución se encuentre en la situación de máxima ocupación, en su actividad laboral y escolar normal, así como en la disposición normal del mobiliario. Para su realización, la comunidad educativa no será avisada del día y la hora del ejercicio.

La información que se proporcione del primer simulacro será parcial, puesto que se indicará el día pero no la hora. De este modo, se intentará evitar alborotos por parte de los empleados y el alumnado, en los momentos previos al inicio del simulacro.

En función de los resultados se disminuirá la información, hasta hacerlos sin avisar, ni siquiera el día. Estas pautas serán determinadas por el comité de seguridad y salud ocupacional, según su propio criterio y responsabilidad.

➤ **Participantes del simulacro.**

Todas las personas que se encuentran en las instalaciones de la escuela en el momento de realización del simulacro, tanto las que están permanentemente como las que están circunstancialmente, los cuales deberán ser orientadas por los brigadistas designados y los responsables de cada una de las áreas en las que se encuentren, con la finalidad de hacer un ejercicio más apegado a una contingencia real.

➤ **Frecuencia de realización.**

La frecuencia de realización de simulacros será anual y se recomienda que se efectúen durante el primer trimestre del año para fomentar el entrenamiento y corrección de hábitos del personal y alumnado.

➤ **El tiempo de evacuación:**

Es el tiempo total empleado en la evacuación, el cual se contabiliza desde que aparece la primera manifestación visible de la emergencia, hasta que la última persona ha llegado a la zona de seguridad.

El cálculo del tiempo de salida (Ts) en segundos se determina de la siguiente manera:

$$Ts = \frac{N}{A * K} + \frac{D}{V}$$

Donde:

N = Número de personas.

A = Ancho de la salida en metros.

K = Constante experimental = 1,3 personas/metro-segundo.

D = Distancia total del recorrido en metros.

V = Velocidad de desplazamiento = 0,6 m/s.

Se recomienda calcular estos tiempos con datos reales del número de personas que se mantiene en cada una de las áreas de la institución para determinar el tiempo específico que se necesitará para desalojarlas; considerando los tiempos aproximados presentados a continuación:

Tabla No. 4-14: Tiempos propuestos para evacuar un edificio.

ACTIVIDAD	DURACIÓN
Evacuación de cada planta	3 minutos
Evacuación total del edificio	10 minutos

4.7.11.2. Planificación del simulacro.

La planificación de un simulacro debe ser exhaustiva, evitando dejar nada a la improvisación. Para ello, debemos conocer las características y datos descritos en el plan de emergencias, y con esta información se determinarán salidas que se han de utilizar, zonas de seguridad, responsabilidades ante una emergencia, acciones a seguir, entre otros.

Es importante que el personal, alumnado y visitantes, conozcan con anterioridad acerca de las instrucciones oportunas a efectos del desarrollo de un posible simulacro de evacuación, o en su caso, la ocurrencia de una emergencia; para esto, se le entregarán las instrucciones correspondientes a los miembros de la comunidad educativa, y además se expondrán en lugares visibles y deberán ser fáciles de interpretar y de ejecutar de manera rápida y oportuna. Con anterioridad suficiente al día del simulacro, la comunidad educativa, se reunirá con el comité y las brigadas, con objeto de planificar los lineamientos a seguir en el simulacro.

4.7.11.3. Realización del simulacro.

➤ Señal de alarma

El inicio del ejercicio de evacuación se identificará con la señal de alarma sonora (timbre, sirena, campana o viva voz), de acuerdo con el equipamiento que posea la escuela.

➤ Desconexión de instalaciones generales

El Comité designará a una o varias personas, que se responsabilizarán de desconectar, las instalaciones generales de la escuela como gas y electricidad después de sonar las señales de alarma. Se recomienda que sea un encargado o encargada de mantenimiento.

➤ Instrucciones de evacuación.

Al oír la señal, el responsable de la brigada de evacuación indicará a las personas del área a su cargo que comienza la evacuación. Es el momento entonces, de que aquellos que tengan alguna función designada comiencen con su cometido (cerrar ventanas, retirar obstáculos, encabezar la salida, entre otros).

El brigadista estará pendiente del correcto desplazamiento de las personas, corrigiendo las actuaciones que éstas desarrollen, en caso necesario. Una vez evacuada totalmente el área, el brigadista cerrará la puerta dejando en su interior los objetos personales, comprobará que los locales estén vacíos, y lo evacuará en último lugar.

➤ Orden de evacuación.

El desalojo debe hacerse ordenadamente y por grupos, una vez escuchada la señal de alarma, las personas se deberán movilizar siguiendo el criterio de proximidad a las salidas, esto significa que aquellos recintos que se encuentren más cerca de las escaleras o puertas de salida, evacuarán antes que otras que estén más alejadas.

4.7.11.4. Finalización del simulacro.

Habiendo finalizado el ejercicio de evacuación, el comité y las brigadas de emergencia se inspeccionarán las instalaciones de la ENA, con objeto de detectar las posibles anomalías o desperfectos que hayan podido ocasionarse durante la realización del simulacro o la emergencia real. Al mismo tiempo el personal regresará a sus labores y el resto de trabajadores designado con funciones especiales, a las tareas que realizaban cuando se inició el simulacro.

Se considera aconsejable, después de terminar el simulacro, realizar una reunión del comité y las brigadas de emergencia para comentar y evaluar el ejercicio, identificando errores y aciertos que sirvan de retroalimentación; de las conclusiones obtenidas se desprenderán modificaciones al plan de emergencia y a la organización de futuros simulacros. El presidente del comité deberá elaborar un informe sobre el desarrollo del simulacro, en el cual se registrarán las acciones e incidentes que se hubieran producido.

4.7.11.5. Revisión y Actualización del Plan de Emergencias.

Para llevar a cabo la revisión del plan se sugiere tomar en cuenta los siguientes puntos:

- Tiempos de evacuación para cada área y número total de personas evacuadas.
- Valoración del comportamiento colectivo de los empleados ante una situación de emergencia o simulacro de la misma y del grado de acatamiento de las instrucciones brindadas.
- Valoración de las vías de evacuación para el desalojo ordenado de cada área.
- Identificación de las zonas donde se produjeron aglomeraciones y sus causas.
- Comprobación del funcionamiento del sistema de alarma así como del alumbrado de emergencia, en el caso de que ya se hayan instalado, indicando si han facilitado la evacuación.

- Identificación de aquellos elementos propios de los edificios, que obstaculicen las vías de evacuación: muebles, puertas de apertura contraria al flujo de salida, entre otros.
- Relación de los incidentes no previstos: accidentes de personas, deterioros en el edificio o en el mobiliario, entre otros.

La revisión de los puntos anteriormente detallados servirá para poder actualizar el plan de emergencias y mejorar aquellos puntos en los cuáles se hayan detectado fallas.

TELÉFONOS DE EMERGENCIA.

Cruz Roja Ciudad Arce:

5a. Calle Oriente. y 11 Av. Norte, Nueva San Salvador

Tel. 2330- 9135

Cruz Roja Santa Tecla:

Carretera Panamericana Km. 40, Ciudad Arce

Tel 2288-1826 / 2288-5558

Bomberos:

Bo. Sta. Anita Cl Francisco Menéndez No 552, san salvador.

Tel: 2527-7300

Emergencias: Tel.: 911

Protección Civil:

15 Avenida Norte y 9ª. Calle Poniente, Torre del Ministerio de Gobernación, Centro de Gobierno, San Salvador, El Salvador, Centro América

Tel: 2281-0888; 2527-7298

FOSALUD Lourdes:

Calle Francisco. Menéndez, *Lourdes* Colón. La Libertad.

Tel: 2338-4019

Hospital San Rafael.

4A Calle Oriente, # 9-2, Santa Tecla, La Libertad

Tel.: 2222-3483.

4.8. CAPACITACIÓN A LOS TRABAJADORES Y TRABAJADORAS.

La capacitación es un proceso continuo de enseñanza-aprendizaje, mediante el cual se desarrollan las habilidades y destrezas del recurso humano, que les permite un mejor desempeño en sus actividades laborales. Se destaca la importancia de la capacitación como herramienta fundamental para generar cambios favorables en la conducta de los trabajadores de la institución hacia una cultura de prevención de riesgos. En la actualidad representa uno de los medios más efectivos para asegurar la formación permanente del personal, es por eso que en la ENA se propone un proceso de capacitación de los empleados respecto a cómo prevenir riesgos en sus áreas de trabajo, el cual permita reducir y/o eliminar accidentes y enfermedades profesionales.

En el proceso de capacitación se impartirán temas de gran importancia relacionados con las buenas prácticas de seguridad y salud ocupacional. Se propone que en la escuela dicho proceso sea constante, que no solo se realice en forma teórica sino también de manera práctica para poder incrementar y reforzar los niveles de concientización y compromiso de los empleados mejorando el desempeño de sus actividades.

El entrenamiento deberá realizarse preferentemente durante la jornada de trabajo y en caso de impartirse fuera de la misma, se remunerará a los trabajadores de conformidad al Código de Trabajo; además el costo de las capacitaciones requeridas no recaerá en ningún caso en los trabajadores.

4.8.1. Objetivos.

Objetivo General:

Crear una conciencia de prevención de riesgos a nivel general en la Escuela Nacional de Agricultura “Roberto Quiñónez” (ENA), con el fin de disminuir los riesgos inherentes al trabajo, así como, las causas de enfermedades profesionales, a través de la adopción de prácticas higiénicas y medidas preventivas de seguridad.

Objetivos Específicos

- Dar a conocer a los empleados los conceptos básicos de seguridad y salud ocupacional.
- Incentivar las prácticas seguras e higiénicas en toda la Institución.
- Minimizar las causas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, ocasionados por el hombre (actos inseguros).
- Impartir charlas para que los trabajadores del área de producción, bodegas, lactario y servicios generales, conozcan los beneficios que tiene la utilización del equipo de protección personal.
- Dar a conocer los lineamientos sobre la forma de actuar en caso de emergencia.
- Capacitar al personal sobre el uso de señalización en las instalaciones, su significado e importancia

4.8.2. Formación de los Trabajadores.

Una persona correctamente formada e informada sobre su tarea, el entorno en que se desenvuelve, los medios que utiliza y los riesgos que implican, se considera menos expuesta a riesgos que otra persona cuya formación sea incompleta. Por tanto se sugiere que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada en

materia preventiva, tanto en el momento de su contratación como cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñe o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo.

El plan de formación incluye capacitaciones:

- a) Al momento de la contratación de personal.
- b) Cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñan o se introduzcan nuevas tecnologías.
- c) Cuando se realicen modificaciones en las instalaciones y equipos de trabajo.

a) Al momento de la contratación.

El contenido de la capacitación se impartirá a los empleados cuando ingresen por primera vez en la institución, para entrenarlos sobre cómo actuar en caso de que suceda una emergencia y sobre los riesgos específicos de sus puestos de trabajo.

A fin de cumplir con lo anterior se recomienda desarrollar los siguientes temas:

- Conceptos básicos de seguridad y salud ocupacional.
- Riesgos propios de las actividades a realizar.
- Importancia de la seguridad y salud ocupacional..
- Orden y limpieza en los centros de trabajo.
- Señalización.
- Equipo de protección personal.
- Emergencia.
- Tipos de emergencia que se pueden desencadenar.
- Forma de actuar en caso de emergencia.

- Utilización de extintores.
- Primeros auxilios.

El responsable de impartir estas capacitaciones será el comité, con la colaboración de las instituciones externas que estime sean necesarias.

b) Cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñan o se introduzcan nuevas tecnologías.

Se deberá capacitar a los empleados siempre que se realicen cambios en el desarrollo de sus actividades laborales, que cambien sus funciones dentro de la institución o cuando se adquiera nueva maquinaria y equipo. Éstas podrán impartirse por medio de empresas asesoras acreditadas, peritos en áreas especializadas o entidades de formación técnica.

c) Cuando se realicen modificaciones en las instalaciones y equipos de trabajo.

Es importante que se capacite a todo el personal cada vez que se modifiquen las condiciones físicas de las edificaciones o de los equipos usados en el desarrollo de alguna actividad laboral.

El responsable de planificar estas capacitaciones será el comité, con la colaboración de las instituciones externas que estime sean necesarias.

4.9. ESTABLECIMIENTO DE EXÁMENES MÉDICOS Y ATENCIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS.

4.9.1. Establecimiento de Exámenes Médicos.

Se propone el establecimiento de exámenes médicos con la finalidad de proteger y promover la seguridad y salud ocupacional, así como generar ambientes de trabajo saludables que incluyan aspectos físicos, psicosociales adecuados para los trabajadores.



Se sugiere realizar aquellos exámenes que realmente sean útiles con respecto a los factores de riesgo propios de la institución, a los cuales se expondrán los empleados.

4.9.1.1. Tipos de evaluaciones médicas.

a) Preingreso.

Se realizaran antes de la contratación de un trabajador, con base en el perfil del cargo que tendrá, el cual tiene la obligación de suministrarle el empleador al médico, describiendo en forma breve las tareas y el medio en que se desarrolla su labor.

b) Periódicas:

Las evaluaciones periódicas son de dos clases:

- ❖ **Programadas:** Se realizaran con el fin de monitorear la exposición a factores de riesgo e identificar en forma precoz, posibles alteraciones temporales, permanentes o agravadas del estado de salud del trabajador ocasionadas por su labor o por la exposición al medio ambiente de trabajo. Así mismo para detectar enfermedades de origen común con el fin de establecer un manejo preventivo. Se sugiere que estos exámenes se realicen una vez al año.

- ❖ **Por cambio de ocupación.** Cuando se cambie de ocupación y ello implique cambio de medio ambiente laboral, de funciones o tareas o exposición de nuevos factores de riesgo, en los que se detecte un incremento de su magnitud, intensidad o frecuencia.

Los resultados de las evaluaciones médicas servirán para:

- ❖ Conocer el diagnóstico general de las condiciones de salud del trabajador al momento de ingresar.
- ❖ Evaluar las capacidades físicas y mentales para desempeñar el cargo que le será asignado.
- ❖ Identificar patologías preexistentes y que potencialmente pudieran verse agravadas por la exposición a los factores de riesgo presentes en el puesto de trabajo.
- ❖ Servir de base para futuros controles médicos.
- ❖ Ubicar al trabajador donde mejor pueda desempeñarse sin riesgo para sus condiciones de salud física y mental.

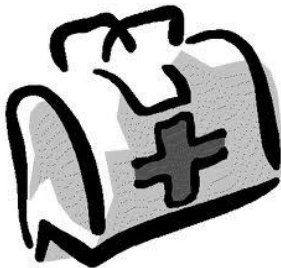
Se les debe explicar a los empleados que tipo de examen se les va a realizar, el porqué y si su realización implica algún riesgo para su integridad física. Se les debe informar también que el contenido de los exámenes médicos y demás declaraciones relativas a su salud tendrán carácter confidencial, estando sujetos quienes los consulten al deber del secreto profesional.

4.9.1.2. Exámenes sugeridos para realizar a los empleados de la institución.

- De sangre.
- Examen de tórax.
- Orina.
- Heces.

En los casos que sean necesarios, se practicarán exámenes especiales a los empleados en ocasión del trabajo que desempeñan.

4.9.2. Atención de Primeros Auxilios.



Al ocurrir un accidente se deberá evaluar la lesión, si ésta es leve se le brindará atención en el mismo lugar de ocurrencia del accidente haciendo uso del botiquín de primeros auxilios, si es mayor se le brindará primeros auxilios y se llevará al sujeto a la clínica empresarial de la escuela o se notificará a la autoridad competente para su traslado a un hospital.

En caso de que suceda una emergencia en la institución será la brigada de primeros auxilios la responsable de brindar la atención pertinente o de evaluar la necesidad de trasladar a la persona afectada a un hospital para atención especializada. El comité será el encargado de programar en el cronograma de actividades la formación y capacitación sobre primeros auxilios.

Cómo aplicar primeros auxilios básicos.

❖ Actuar rápido y con calma

- a) Mantener la calma. El pánico sólo empeora la situación.
- b) Actuar rápidamente cuando una persona se ha lesionado.
- c) Saber dónde se guarda el botiquín de primeros auxilios de emergencia.
- d) No mover a la persona lesionada, excepto si está en peligro de sufrir otro daño inmediato.
- e) Llamar y pedir ayuda al servicio médico de emergencia si la situación se ve grave.

❖ Protegerse contra enfermedades al aplicar primeros auxilios.

- a) Evitar el contacto directo con la sangre y otros fluidos que emanan del cuerpo de una persona herida.
- b) Usar guantes limpios, desechables, por ejemplo guantes de látex o poner un paño limpio, toalla o camisa como barrera entre el cuerpo de quien auxilia y la sangre de la persona herida.
- c) Lavarse las manos con agua y jabón antes de aplicar primeros auxilios y después que haya terminado.
- d) Cubrir las heridas o cortes de sus manos con vendajes o guantes.
- e) Avisar al jefe inmediato y pedir consejo médico si se ha estado en contacto con la sangre de otra persona.

❖ **Cuando un compañero de trabajo está sangrando**

- a) Si la persona se cortó y sangra poco, limpiar la herida con agua y jabón. Limpiar con una gasa (no con algodón). Después poner vendaje en la herida, o gasa con cinta engomada.
- b) En caso de que la persona tenga hemorragia, seguir estos pasos:
 - 1) Pedir ayuda médica profesional lo más pronto posible.
 - 2) Cubrir la herida con gasa limpia y presionar con fuerza.
 - 3) Si la hemorragia no se detiene, aplicar presión en la arteria más cercana. En el brazo, la arteria está ubicada debajo del brazo entre el hombro y el codo. En la pierna, está en el pliegue al frente de la cadera en el área de la ingle.

❖ **Huesos fracturados y quebrados**

- a) No mover a la persona, excepto si está en peligro de sufrir otros daños mayores.
- b) Llamar al servicio médico de emergencia lo más pronto posible.
- c) Mantener la extremidad inmovilizada, mientras aplica presión. Una manera de hacerlo es colocando una almohada o cobija doblada entre la extremidad lesionada y el suelo.

Se sugiere poseer botiquín de primeros auxilios³⁶ en las siguientes áreas:

Tabla No. 4-15: Botiquín de primeros auxilios para las áreas de la ENA.

BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS	
Área	Cantidad
Fitotecnia	1
Zootecnia	1
Agroindustrias	1
Cocina	1
Mantenimiento	1
Residencias estudiantiles	7

Valoración inicial de un accidente

Para conocer la valoración inicial de un accidente se debe obtener información sobre los daños sufridos, para lo cual se hablará y preguntará al trabajador o trabajadora accidentada y si no nos responde, comprobaremos si está consciente o no dándole pequeños golpecitos en la cara y observando si mueve los párpados. Si no responde a estos estímulos, la persona está inconsciente, por lo que pasaremos a comprobar si respira

Cómo comprobar la respiración en una persona inconsciente.

- ❖ Mirar si mueve el pecho.
- ❖ Escuchar la salida del aire.
- ❖ Sentir el aire caliente que expulsa.

³⁶ Fuente de Elaboración: Propia.

Si no observamos nada de lo mencionado, es que no respira. Inmediatamente comprobaremos si tiene pulso.

Cómo comprobar el pulso.

- ❖ Colocar los dedos índice y corazón en el cuello, al lado y por debajo de la nuez de Adán.
- ❖ Colocar el oído sobre el pecho de la víctima.

Si no sentimos ni escuchamos los latidos de la víctima, es que no tiene pulso, lo cual implica parada cardíaca.

Posición lateral de seguridad.

Consiste en colocar a la víctima de modo que no comprometa la columna vertebral, el cuello o el cráneo, en una superficie plana y con la cabeza ladeada, con lo que podemos evitar posibles complicaciones de obstrucción de las vías respiratorias por vómitos o la lengua.

4.10. PROGRAMAS COMPLEMENTARIOS.

En estos programas se propone el establecimiento de medidas educativas y de sensibilización a los trabajadores, para evitar el consumo de alcohol y drogas y reducir daños y alteraciones en la realización de las actividades. Además se incluirá las acciones de capacitación dirigidas al personal, sobre los principios y procedimientos para prevenir infecciones de transmisión sexual, incluyendo el VIH/SIDA y los principios básicos relativos a salud mental y reproductiva.

La finalidad de estos programas es complementar la labor médica y ser un aporte a mejorar la calidad de vida de los trabajadores/as de la institución, con la perspectiva de desarrollar medidas de salud que prevengan cualquier tipo de daño físico y/o psicológico. A continuación se consideran los siguientes temas:

- Consumo de alcohol y drogas.
- Prevención de Infecciones de Transmisión Sexual (ITS) y VIH / SIDA.
- Salud mental y Salud Reproductiva.
- Programas preventivos y de sensibilización sobre la violencia hacia la mujer y el acoso sexual.

4.10.1. Consumo de Alcohol y Drogas.

DROGA.

Es toda sustancia, que introducida en el organismo, produce cambios en la percepción, en las emociones, en el juicio o en el comportamiento, y es susceptible de generar en el usuario una necesidad de seguir consumiéndola.



Las drogas afectan al organismo de manera diversa, dependiendo fundamentalmente de los siguientes parámetros:

- Tipo de droga utilizada.
- Modo de entrada al organismo.
- Dosis administrada.
- Tiempo de consumo

Tipos de Drogas

Existen muchas clasificaciones, en función de diversos criterios, siendo una de las más utilizadas la que relaciona la droga con los efectos que ejercen sobre el cerebro. Aquí se propone una relación no exhaustiva de ellas:

Tabla No. 4-16: Tipos de Drogas.

TIPOS DE DROGAS		
DROGAS	EFFECTOS	EJEMPLOS DE DROGAS.
Relajantes	Retardan la actividad cerebral y producen sueño.	Derivados del opio: Opio, morfina, heroína y metadona. Alcohol, tranquilizantes
Estimulantes	Estimulan la actividad cerebral.	Cocaína, anfetaminas, Xantina (cafeína, teína). nicotina.
Perturbadoras o psicodélicas	Alteran las percepciones, produciendo alucinaciones.	LSD (ácido lisérgico), mezcalina, inhalantes, cannabis (hachís, marihuana).
De diseño.	Sustancias de fabricación sintética que pueden combinar, dependiendo del tipo de droga, los efectos de las psicodélicas y excitantes	Éxtasis, MDA (speed).

Efectos de las drogas en el organismo.

- Alteraciones del Sistema Nervioso Central.
- Alteraciones orgánicas en hígado, riñones y otros órganos.
- Alteraciones de la conducta: paranoia, depresión, agresividad, entre otros.
- Aumento de efectos perjudiciales colaterales, relacionados con el estado físico-psicológico de los consumidores, como: aumento de accidentes de tráfico, aumento de accidentes laborales, aumento de peleas y agresiones.



Riesgos del consumo de drogas.

- Cáncer (pulmón, bucal, hígado, entre otros), Bronquitis, Hipertensión.
- Dificultad en la capacidad de concentración, inicios para otras sustancias dañinas.
- Problemas cerebro-vasculares, Adicción excesiva.
- Pánico, alucinaciones, alteraciones psiquiátricas graves, dificultades coronarias.
- Dependencia.
- Transmisiones de SIDA y Hepatitis al compartir las mismas jeringas.
- Accidentes laborales y de tránsito.
- Muerte por sobredosis.

ALCOHOL.

El Alcohol forma parte de la familia de las drogas y se considera como un líquido incoloro e inflamable que se obtiene de la fermentación de los azúcares de los jugos de diversas plantas o frutos.



Efectos del alcohol

El alcohol provoca diferentes efectos en el organismo, entre los que se mencionan:

- Acelera el funcionamiento habitual del cerebro, provocando un estado de activación o hiperactividad según la sustancia consumida (drogas estimulantes).
- Perturba el funcionamiento del cerebro, dando lugar a distorsiones perceptivas o alucinaciones, (drogas alucinógenas).
- Entorpece el funcionamiento habitual del cerebro provocando reacciones que pueden ir desde la desinhibición hasta el coma en un proceso de adormecimiento cerebral (drogas depresoras).

Riesgos para la salud

- Alteraciones en órganos del aparato digestivo.
- Alteraciones cerebrales: pérdidas de facultades intelectuales, demencias.
- Trastornos hepáticos, ya que el alcohol se metaboliza principalmente en el hígado. Pueden derivar en hepatitis alcohólica, o inflamación del hígado. Si se continúa bebiendo puede provocar la muerte. Si se deja de beber, puede ser reversible.
- Cáncer de esófago, boca, garganta y aparato fonador. Posiblemente, cáncer de colon y recto.

- Inflamación del páncreas.
- Impotencia sexual.
- Cardiopatías.
- Puede establecer una fuerte dependencia física y psicológica así como una fuerte tolerancia.
- Cuando se suprime su ingesta puede provocar un síndrome de abstinencia, que cuando es muy avanzado provoca un cuadro denominado Delirium Tremens, que precisa de intervención médica.

Las medidas preventivas por parte de la institución en el tratamiento de las drogodependencias:

- Identificar y determinar en las condiciones de trabajo, aquellos factores de riesgo para el consumo y las medidas preventivas necesarias que disminuyan en la escuela la probabilidad de consumo de drogas.
- Conocer qué situaciones y qué condiciones del entorno laboral pueden actuar como desencadenantes, potenciadores o cronificadores del consumo de sustancias.
- Contemplar las condiciones de trabajo—actividades, procesos, equipos, herramientas, entre otros, de los que deriven hábitos de consumo de alcohol y otras sustancias, que pueden conllevar mayor riesgo de accidente o daño para la salud.
- Prever las distracciones e imprudencias temerarias que pudiera cometer el trabajador.
- Desarrollar acciones de información, formación y sensibilización enmarcadas dentro de la educación para la salud, dirigidas a la institución para promover cambios de actitudes hacia la demanda de las drogas y su consumo.

- Distribuir entre el personal de la escuela folletos que contemplen el tipo de droga, efectos y riesgos que causan en la salud y en el entorno laboral.
- Realizar charlas informativas en la institución en coordinación con entes externos conocedores de las adicciones.
- Si se tienen problemas derivados del uso inadecuado de drogas y alcohol, se tiene que tener discreción, ya que la divulgación puede generar más adicción.
- Impartir tratamiento que precise la pronta recuperación del empleado sin afectar la jornada laboral, a excepto de casos graves de adicción.
- Realizar exámenes médicos periódicamente a los empleados de la institución, los cuales serán voluntarios y confidenciales.

4.10.2. Prevención de Infecciones de Transmisión Sexual (VIH / SIDA).

LAS INFECCIONES DE TRANSMISIÓN SEXUAL (ITS)

Son enfermedades que pueden transmitirse de una persona a otra mediante el contacto sexual. Algunas de ellas pueden ocasionar infertilidad e incluso la muerte si no son tratadas.



Enfermedades más comunes.

Las más comunes y tendientes a hacer incurables son:

Gonorrea, tricomoniasis, infección por clamidia, sífilis, virus herpes, virus del papiloma humano (VPH), hepatitis B, VIH/SIDA,

VIH Y SIDA.

El Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) : Es ocasionado por el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH), el mismo que puede ser transmitido a través del contacto sexual, de la sangre y puede pasar de la mujer embarazada a su bebé durante el embarazo, el parto u ocasionalmente, mediante la leche materna. Hasta el momento no existe una vacuna ni cura definitiva para el SIDA, pero los tratamientos han mejorado la calidad y el tiempo de vida de las personas que padecen del VIH/SIDA.

Como se desarrolla el virus en el cuerpo.

- **Etapa Inicial:** Con una infección inicial.
- **Etapa Asintomática:** no se presentan síntomas grandes, pero durante este periodo se transmite el VIH.
- **Etapa Sintomática:** El cuerpo sufre síntomas como: Fiebres, diarreas, dolores generales, pérdida de peso, entre otros.
- **Etapa Final:** El sida se desarrolla por completo y la persona muere.

¿Es lo mismo ser infectado por el VIH que tener SIDA?

La persona que es infectada por el VIH, no quiere decir que tenga SIDA, pero si puede transmitir el virus a otras persona en cualquiera de sus etapas. Hay personas que pese a estar infectadas por VIH (virus), pueden no haber desarrollado el SIDA (enfermedad). Estas personas no tienen SIDA pero sí el virus y por tanto lo pueden transmitir. El SIDA, que es la fase más avanzada de la infección por el VIH, puede aparecer bastantes años después de que la persona se haya infectado. Esto ocurre cuando gran parte de los linfocitos se han destruido, lo cual facilita que aparezcan otro tipo de enfermedades.

Cómo se transmite el VIH.

❖ Vía sexual.

- a) Tener relaciones sexuales vaginales, anales, sexo oral (boca-pene, boca-vagina), con una persona que está infectada y sin protección (condón).
- b) Tener varias parejas sexuales sin protección.
- c) Por estar bajo efectos de alcohol u otras drogas permite no usar protección.

❖ Vía perinatal (de madre a hijo).

- a) La mujer embarazada e infectada, transmite el virus al hijo dentro de su vientre.
- b) En el momento del parto.
- c) Al dar de lactar, el virus se transmite por la leche materna.

❖ Vía sanguínea.

- a) Transfusión de sangre contaminada con VIH.
- b) Por el uso de instrumentos punzo cortantes, cirugías dentales, tatuajes y perforaciones (piercing).
- c) Compartir jeringas, navajas o maquinas de afeitarse y cepillos de dientes.

Son prácticas sexuales SIN riesgo de transmisión de VIH:

- Abrazos, besos y caricias.
- Masturbación mutua.
- Penetración vaginal o anal con preservativo.
- Trabajar con una persona con VIH o asistir al mismo lugar o colegio.
- Compartir comida, bebida, cubiertos, aseos, duchas y baños, gimnasio o piscinas, ropa, zapatos u otros elementos de la vida cotidiana, contacto con algún animal o picaduras de mosquitos u otros insectos.

Medidas preventivas para las ITS y VIH, SIDA.

- Proporcionar los conocimientos sobre la infección por VIH/SIDA, infecciones de transmisión sexual.
- Promover el desarrollo de habilidades y recursos personales para poder realizar sexo seguro.
- Fomentar actitudes de convivencia normalizada hacia las personas seropositivas.
- No tener relaciones sexuales (abstinencia).
- Tener una sola pareja sexual.
- Usar adecuadamente el preservativo o codón en toda la relación sexual.
- Durante el embarazo, acudir a los respectivos controles prenatales.
- Realizar una vez al año la prueba del VIH/SIDA y ITS.
- Las personas que están recibiendo tratamiento deben comunicárselo a su pareja, para que consulte con un médico y se haga las pruebas necesarias. No se debe reiniciar la actividad sexual hasta que la pareja sexual haya sido examinada y, en caso de ser necesario, haya recibido tratamiento.

Donde se realiza la prueba del VIH.

La forma más sencilla de conocer si hemos contraído la infección es mediante un análisis de sangre. La prueba del VIH es confidencial y gratuita. Se puede realizar en cualquier centro de salud y en las consultas externas de los hospitales.

4.10.3. Salud Mental y Salud Reproductiva.

SALUD MENTAL

Es un estado de bienestar en el cual una persona realiza sus propias actividades, puede adaptarse a las tensiones normales de la vida, puede trabajar de forma productiva y fructífera y es capaz de contribuir con la comunidad. La salud mental es una parte inseparable de la salud general, esencial para el bienestar y el funcionamiento de las personas, las familias, la comunidad, las sociedades y en las actividades laborales.



Problemas de salud mental.

Las personas con problemas de salud mental pueden requerir atención especializada y general de la salud, hay una gama de intervenciones de atención de la salud disponibles que pueden promover la recuperación de las personas con estos problemas. Las intervenciones pueden incluir:

1. La receta de drogas psicotrópicas (anti-psicóticos, antidepresivos y estabilizadores del humor) y tratamiento para condiciones de salud física asociadas.
2. Las intervenciones psicológicas pueden incluir una o más de las siguientes: educación acerca de la condición y opciones de tratamiento, asesoría, psicoterapia individual o de grupo e intervenciones familiares.

Acciones Recomendadas para Promover la Salud Mental.

- Aprender a conocer las situaciones capaces de generar malestar psíquico y enfrentarse a ellas.
- Reconocer los diversos estados de ánimo: lo que hace a la persona estar alegres, tristes o aquello que produce temor.
- Aprender a estar en paz consigo mismo, conociendo lo que se puede y lo que no se puede cambiar, incluido el aspecto del cuerpo. Esto quiere decir, aceptar sus propias capacidades y limitaciones..
- Disfrutar del tiempo libre cuando se dispone de él, empleándolo en actividades de ocio que sean satisfactorias.
- Cuidar aspectos de la vida cotidiana como la dieta, el ejercicio físico y el sueño.
- Promover interacciones positivas entre empleados de la institución para mejorar el desarrollo mental e interpersonal.
- Promover relaciones positivas basándose en la comunicación abierta y la confianza.
- Brindar capacitación para el personal y atención primaria de la salud sobre atención psicológica básica. Esta capacitación debe ser culturalmente sensible y puede incluir apoyo emocional (destrezas básicas de orientación), manejo del estrés, información y métodos de relajamiento.

SALUD REPRODUCTIVA.

Es un estado general de bienestar físico, mental y social, y no de mera ausencia de enfermedades o dolencias, en todos los aspectos relacionados con el sistema reproductivo. Esta se ocupa de los procesos, funciones y sistemas reproductivos en todas las etapas de la vida. Su objetivo es permitir a los hombres y a las mujeres disfrutar de una vida sexual responsable, satisfactoria y segura, así como la capacidad y libertad de decidir si tener hijos, cuándo y con qué frecuencia.



Los derechos reproductivos.

Los derechos sexuales y reproductivos se basan en el reconocimiento del derecho básico de todas las parejas y personas a ejercer libremente la sexualidad y a tener relaciones sexuales placenteras y sin riesgo para la salud, a decidir libre y responsablemente el número y el espaciamiento de los/as hijos/as que se desea tener, y a disponer de la información y los medios para hacerlo, así como disponer de atención y tratamiento adecuado e integral de la infertilidad, embarazo, el parto, el periodo del post-parto, la lactancia materna y las patologías del sistema reproductivo.

La atención de la salud reproductiva comprende una amplia gama de medidas como las que se presentan a continuación:

- Orientación sobre planificación familiar, información, educación y comunicación.
- Educación y servicios para la atención prenatal, parto sin riesgos y atención de posparto, y atención de la salud de bebés y mujeres.
- Prevención y tratamiento apropiado de la infertilidad.
- Prevención del aborto y manejo de las consecuencias del aborto.

- Tratamiento de las infecciones del tracto reproductivo, enfermedades de transmisión sexual, entre ellas el VIH/SIDA.
- Prevención, detección precoz y tratamiento del cáncer de seno y los cánceres del sistema reproductivo, además de otras enfermedades.

Métodos anticonceptivos.

Se definen como aquellos que, por un mecanismo físico, impiden la unión del espermatozoide y el óvulo; impiden que el óvulo fecundado se establezca en el útero. Estos mecanismos pueden ser mecánicos, químicos, hormonales, naturales, de barrera y definitivos.



Tipos de métodos anticonceptivos.

Condón femenino, condón masculino, el parche, las inyecciones, el implante, el anillo, la píldora, coito interrumpido o 'marcha atrás', abstinencia periódica, ritmo, temperatura basal.

4.10.4. Difusión para los Programas Complementarios.

- ❖ Realizar capacitaciones dos veces al año las cuáles serán impartidas por entidades externas en coordinación con el comité de seguridad y salud ocupacional.
- ❖ Publicar carteles y afiches con información relacionada a dichos temas.
- ❖ Videos formativos.
- ❖ Realizar evaluaciones escritas, orales y/o prácticas.
- ❖ Solicitar afiches al Ministerio de Salud, ISSS y otras instituciones para repartirlos al personal.

4.11. COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.

Es el ente encargado de participar en la capacitación, evaluación, supervisión, promoción, difusión y asesoría para la prevención de riesgos laborales.

4.11.1. Objetivos del Comité.

- ❖ Promover la construcción de una cultura de prevención encaminada a disminuir los factores que pongan en riesgo la integridad física y la seguridad de los empleados.
- ❖ Asesorar e instruir a los trabajadores para la correcta utilización de los instrumentos de protección, vigilar el cumplimiento tanto por parte de la institución como de los trabajadores, de las medidas de prevención, higiene y seguridad.
- ❖ Indicar la adopción de las medidas de seguridad y salud que sirvan para la prevención de los riesgos profesionales.
- ❖ Inducir la realización de cursos de adiestramiento destinados a la capacitación profesional de los trabajadores.

4.11.2. Estructura y Composición del Comité.

La Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo (Art. 13), estipula que los empleadores estarán obligados a crear comités de seguridad y salud ocupacional, en aquellas empresas que laboren más de quince trabajadores; por lo tanto se deberá crear un comité en la ENA, el Art. 15 del Reglamento de Gestión de la Prevención de riesgos en los Lugares de Trabajo establece que deberá estar conformado por partes iguales de representantes del empleador y los trabajadores, garantizando la participación de al menos un miembro del sindicato con mayor número de afiliaciones; además este artículo

dicta la proporción de representantes en relación a la cantidad de trabajadores de la institución; por lo anterior el comité para la ENA estará integrado por 8 personas, de la siguiente manera:

Tabla No. 4-17: Designación de los miembros del comité.

CANTIDAD	MIEMBROS	DESIGNACIÓN
4	Empleador	Designados por el empleador
3	Empleados	Reunión general de empleados ³⁷
1	Sindicato	Designado por el sindicato

Los miembros del comité deberán cumplir los siguientes requisitos³⁸:

a) Los electos por los trabajadores:

- 1) Participar de forma voluntaria.
- 2) Ser trabajador permanente.
- 3) Ser electo de acuerdo al procedimiento establecido.
- 4) Deberán poseer formación e instrucción en materia de prevención de riesgos ocupacionales.

b) Los designados por el empleador:

- 1) Ser trabajador permanente.
- 2) Estar directamente relacionado a los procesos productivos o prestación de servicios del lugar de trabajo.

Se deberá contar con delegados de prevención según lo establece el Art.13 de la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, el número de delegados

³⁷ El anexo 14 presenta un modelo del acta para las elecciones internas de los representantes de trabajadores.

³⁸ Art. 11, Reglamento de Gestión de la Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.

será definido de acuerdo a la cantidad de trabajadores que laboran en la institución, por lo tanto en la ENA serán designados entre los integrantes del comité, tres delegados de prevención.

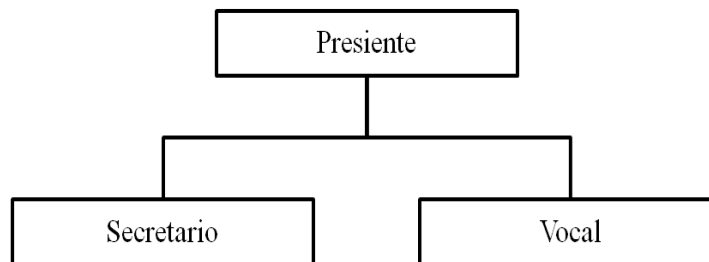
Requisitos de deberán cumplir con los requisitos siguientes³⁹:

- a) Aceptación voluntario del cargo.
- b) Poseer formación en la materia.
- c) Ser trabajador permanente.

Además deberán designarse a los miembros del comité que desempeñarán los siguientes cargos a fin de conformarse la junta directiva:

- ❖ Presidente
- ❖ Secretario
- ❖ Vocales

Esquema No. 4-4: Estructura organizativa para la junta directiva del comité.



³⁹ Art. 12, Reglamento de Gestión de la Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.

Funciones de los miembros del comité:

Presidente:

- ❖ Representar al Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.
- ❖ Acordar la convocatoria de las sesiones ordinarias y extraordinarias y la fijación del orden del día, teniendo en cuenta en su caso, las peticiones de los demás miembros formuladas con suficiente antelación.
- ❖ Presidir las sesiones, moderar el desarrollo de los debates y suspenderlos por causas justificadas.
- ❖ Autorizar las actas y certificaciones de los acuerdos.
- ❖ Ejercer cuantas funciones sean inherentes por su condición de Presidente.

Vocales:

- ❖ Recibir, con anticipación mínima de 2 días, para las sesiones ordinarias, la convocatoria conteniendo la agenda prevista de las reuniones.
- ❖ Asistir y participar en los debates y decisiones.
- ❖ Aportar datos e informaciones que faciliten la conclusión de acuerdos.
- ❖ Aportar los análisis y estudios que les sean solicitados en el tiempo y forma que se establezca para cada caso.
- ❖ Adoptar las medidas oportunas para el desarrollo de los acuerdos.
- ❖ Ejercer su derecho al voto y formular su voto particular, así como expresar su sentido del voto y los motivos que lo justifiquen.
- ❖ Proponer al Presidente la inclusión en el orden del día de las sesiones, los asuntos a tratar que consideren oportuno
- ❖ Formular peticiones y preguntas.

Secretario:

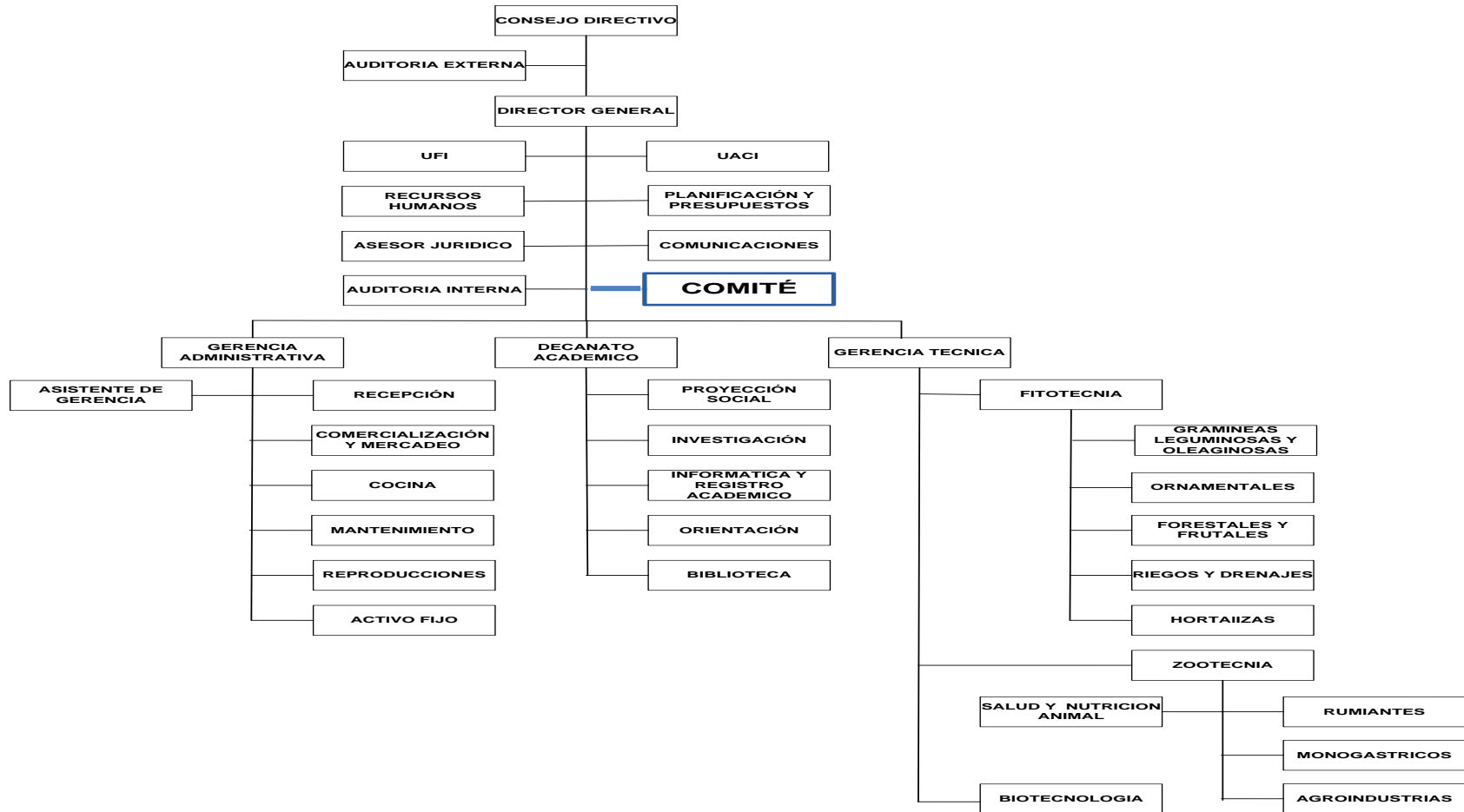
- ❖ Efectuar la convocatoria de las sesiones por orden del Presidente, así como las citaciones a los miembros del mismo.
- ❖ Recibir los actos de comunicación de los miembros y, por tanto, las notificaciones, peticiones de datos, rectificaciones o cualquiera otra clase de escritos de los que deba tener conocimiento.
- ❖ Redactar las actas de las reuniones.
- ❖ Expedir certificaciones de las consultas, dictámenes y acuerdos adoptados.
- ❖ Cuantas otras funciones sean inherentes a su condición de Secretario.

Delegado de prevención:

- ❖ Colaborar con la empresa en las acciones preventivas.
- ❖ Promover y fomentar la cooperación de los trabajadores en la aplicación de las normas sobre prevención de riesgos laborales.
- ❖ Ejercer una labor de vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, mediante visitas periódicas.
- ❖ Acompañar a los técnicos e inspectores del Ministerio de Trabajo y Previsión Social en las inspecciones de carácter preventivo.
- ❖ Proponer al empleador la adopción de medidas de carácter preventivo para mejorar los niveles de protección de la seguridad y salud de los trabajadores.

4.11.3. Ubicación del Comité en el Organigrama Estructural.

Escuela Nacional de Agricultura “Roberto Quiñónez” (ENA)



Revisado y Actualizado: 2011

4.11.4. Funciones del Comité.

El Comité de Seguridad y Salud Ocupacional como órgano de participación para la consulta regular y periódica.

re prevención de riesgos laborales, conocerá de todas las cuestiones relacionadas con la política preventiva de la ENA, tendrá principalmente las siguientes funciones⁴⁰:

- a) Participar en la elaboración, puesta en práctica y evaluación de la política y programa de gestión de prevención de riesgos ocupacionales de la empresa.
- b) Promover iniciativas sobre procedimientos para la efectiva prevención de riesgos, pudiendo colaborar en la corrección de las deficiencias existentes.
- c) Investigar objetivamente las causas que motivaron los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales, proponiendo las medidas de seguridad necesarias para evitar su repetición; en caso que el empleador no atienda las recomendaciones emitidas por el comité, cualquier interesado podrá informarlo a la Dirección General de Previsión Social, quien deberá dirimir dicha controversia mediante la práctica de la correspondiente inspección en el lugar de trabajo.
- d) Proponer al empleador, la adopción de medidas de carácter preventivo, pudiendo a tal fin efectuar propuestas por escrito.
- e) Instruir a los trabajadores y trabajadoras sobre los riesgos propios de la actividad laboral, observando las acciones inseguras y recomendando métodos para superarlas.
- f) Inspeccionar periódicamente los sitios de trabajo con el objeto de detectar las condiciones físicas y mecánicas inseguras, capaces de producir accidentes de trabajo, a fin de recomendar medidas correctivas de carácter técnico.
- g) Vigilar el cumplimiento de la presente ley, sus reglamentos, las normas de seguridad propias del lugar de trabajo, y de las recomendaciones que emita.

⁴⁰ Art. 17, Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.

- h) Elaborar su propio reglamento de funcionamiento, a más tardar sesenta días después de su conformación.

4.11.5. Reuniones del Comité.

Las reuniones o sesiones del comité se celebrarán una vez al mes en horas de oficina de manera ordinaria, y las veces que sea necesario por convocatoria o iniciativa de uno o más de sus miembros de manera extraordinaria. Se conservarán las actas y los registros de los presentes en dichas reuniones.

En la primera sesión del comité se integrará la Junta Directiva en la siguiente forma: un Presidente, un Secretario y Vocales. La duración de las sesiones depende de los puntos a tratar, pero se recomienda un tiempo prudencial de una hora. Las reuniones deben apegarse a un orden que garantice el éxito de las mismas, debiendo presentar una agenda previamente preparada por el Secretario en función, la cual debe incluir como mínimo lo siguiente:

- ❖ Anotar los nombres de los miembros asistentes.
- ❖ Lectura y aprobación del acta de la sesión anterior.
- ❖ Informe sobre actividades asignadas.
- ❖ Revisión de estadísticas de accidentes de las áreas respectivas.
- ❖ Discusión sobre recomendaciones de seguridad y salud que hayan surgido de las inspecciones, investigaciones, vigilancia o sugerencia para el control de los riesgos profesionales.
- ❖ Planteamiento de las recomendaciones para la dirección.
- ❖ Abordaje de las funciones del Comité establecidas en el Art. 17 de la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.
- ❖ Otros puntos que sean pertinentes.

Se aconseja que durante las sesiones se expresen las ideas en forma concisa. Cuando haya discusión por algún problema presentado, el Presidente debe moderar los debates. De las recomendaciones planteadas en las sesiones se enviará una nota por escrito a la Dirección (Ver anexo 15), con el objeto de hacerlas de su conocimiento a fin de que se dicten las órdenes pertinentes, para su cumplimiento y se aconseja realizar una reunión con el personal para comunicar los logros alcanzados en materia de prevención de riesgos.

Para el desarrollo de las reuniones se deberán seguir los lineamientos presentados a continuación:

Documentación y control

- ❖ Se deberá archivar las cartas de nombramientos de los miembros del comité.
- ❖ Se deberá levantar un acta en cada sesión del comité, la cual deberá ser firmada por el presidente en funciones.
- ❖ Los acuerdos tomados en las reuniones ordinarias y/o extraordinarias del comité de seguridad serán documentados.
- ❖ Se distribuirá y comunicará a las personas responsables los acuerdos planteados y el plazo estimado para el cumplimiento de los mismos.
- ❖ En cada reunión del comité debe verificarse el cumplimiento de las acciones correctivas y preventivas en las fechas programadas.
- ❖ Las observaciones y no conformidades detectadas serán discutidas en reuniones ordinarias y/o extraordinarias cuando el comité lo considere.

Convocatorias y adopción de acuerdos.

- ❖ El quórum para celebrar reuniones ordinarias o extraordinarias del comité estará constituido por la mitad más uno de sus miembros.
- ❖ La convocatoria de las sesiones ordinarias las realizará el secretario y se han de enviar con una antelación mínima de cuarenta y ocho horas. La información

sobre los asuntos que figuren en la agenda a tratar deberá estar a disposición de los miembros, como mínimo, en el plazo antes mencionado.

- ❖ Los miembros del comité podrán solicitar la inclusión de asuntos en la agenda; dicha solicitud habrá de enviarse al presidente del comité con anticipación.
- ❖ Los acuerdos del Comité de seguridad y salud ocupacional se adoptarán por mayoría de votos (la mitad más uno) de los asistentes a la reunión, en caso de empate éste lo definirá con su voto el presidente, quedando constancia por escrito de dichos acuerdos. No puede ser objeto de deliberación o acuerdo ningún asunto que no figure en la agenda, excepto que se acuerde su urgencia por el voto favorable de todos los presentes.
- ❖ Podrá hacerse constar en el acta la manifestación contraria al acuerdo adoptado, por parte de alguno/s de sus miembros, y los motivos que la justifiquen

Acta de sesiones.

- ❖ El Secretario del comité extenderá el acta de cada sesión, que ha de contener: el nombre de los asistentes, el lugar y fecha de celebración, los puntos principales de las discusiones, así como el contenido de los acuerdos adoptados.
- ❖ El borrador del acta de cada sesión, se enviará junto con la convocatoria de la sesión siguiente a todos los miembros del comité.
- ❖ El acta de cada sesión deberá ser aprobada en la siguiente reunión de comité.

Responsabilidades y obligaciones.

Las responsabilidades y obligaciones del comité en materia de prevención de riesgos y salud laboral serán las referidas conforme a la legislación vigente y serán dictadas en el reglamento de funcionamiento del mismo. En este ámbito, la ENA adoptará las medidas necesarias para la protección eficiente de la seguridad y salud de los trabajadores. Los asistentes a las reuniones del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional guardarán la

correspondiente confidencialidad de la información a la que tuviesen acceso como consecuencia de su actuación en dicho comité.

4.11.6. Garantías de los Miembros del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.

Los miembros acreditados del Comité podrán realizar las funciones que le competen al comité en horas de oficina, siendo igualmente remunerado como si se tratase de su horario normal de trabajo. En caso de atender actividades del comité fuera de la jornada laboral, por petición del empleador, a los trabajadores se les compensará según lo establecido por la ley.

4.11.7. Duración de los Cargos.

Los miembros del comité y los delegados de prevención durarán en sus cargos por el período de dos años, pudiendo ser reelectos total o parcialmente por sus representados. La presidencia deberá ser rotativa entre representantes de trabajadores y empleador en periodo de un año, un periodo será presidente un representante de los trabajadores y el próximo periodo un representante del empleador, con la finalidad de garantizar la equidad de intereses.

4.11.8. Capacitaciones.

La Dirección General de Previsión Social brindará la capacitación inicial para efectos de acreditación, la cual tendrá una duración de ocho horas y una segunda capacitación, cuando el empleador lo requiera, que comprenderá en su caso el mismo tiempo de duración. Las capacitaciones posteriores comprenderán un mínimo de 48 horas recibidas en la materia. La Dirección General de Previsión Social verificará que el referido proceso de formación sea impartido en un periodo no mayor a seis meses, contando a partir de su nombramiento. El proceso de formación deberá ser impartido por una entidad de formación técnica superior, una empresa asesora en previsión de riesgo acreditada, peritos en áreas especializadas o la propia empresa o institución, siempre y cuando tenga la capacidad técnica para realizarlo.

La formación e instrucción en mención, contendrá como mínimo la siguiente temática:

- Las responsabilidades del comité.
- Las normas legales en materia de seguridad y salud ocupacional.
- Riesgos y exigencias del trabajo.
- Aspectos prácticos sobre la implementación de sistemas de gestión en la materia.
- Las causas habituales de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
- El reconocimiento de los riesgos.
- Los principios básicos de la higiene ocupacional.
- Metodología para efectuar inspecciones.
- Metodología para la investigación de accidentes.
- Las enfermedades profesionales que es preciso notificar.
- La indemnización y las prestaciones por enfermedad a los trabajadores.
- Técnicas eficaces de comunicación.

4.12. PROGRAMA DE DIFUSIÓN Y PROMOCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PREVENTIVAS.

El objetivo de la difusión y promoción es dar a conocer el programa, para que la institución, conozca y se familiarice con su contenido, de manera que esté en condiciones de colaborar con su implementación y puedan presentar sugerencias que permitan mejorarlo.

La institución recibirá información sobre el programa, su contenido, política, objetivos y resultados esperados, en forma oral, visual y escrita: de manera que se adapten a las normas de actuación referente a la seguridad y salud ocupacional, los mecanismos para la ejecución, cambios que pudieran presentarse en los procedimientos de trabajo, entre otros. Servirá como medio de comunicación directa y permanente entre los involucrados y los responsables de la ejecución e implementación del programa.

a) Estrategia para la difusión y promoción.

Se establece el qué y cómo, se va a divulgar el contenido del programa considerando las condiciones socioculturales de la población objetivo. Se sugiere para el caso la institución, que la información se comunique a través de:

- a) La colocación en áreas visibles del lugar de trabajo, la política de seguridad y salud ocupacional higiene de la institución y divulgar a los trabajadores.
- b) Colocación de carteles alusivos u otros medios de información, a fin de difundir consejos y advertencias de seguridad, de prevención de riesgos y demás actividades que promocionen la temática
- c) Informar a través de manuales e instructivos acerca de los riesgos a los que están expuestos todos los trabajadores del lugar de trabajo.

El comité de seguridad y salud ocupacional será el encargado de comunicar dicha información.

4.12.1. Ejecución del Plan de Difusión y Promoción.

En este momento es cuando se le da el inicio al desarrollo del programa, lo cual será responsabilidad del comité de seguridad y salud ocupacional. Se determinan las actividades necesarias para cumplir con la estrategia antes mencionada, estas actividades están dirigidas a la Escuela Nacional de Agricultura “Roberto Quiñónez” (ENA).

Tabla No. 18: Actividades de difusión y promoción de las actividades preventivas.

MEDIO	CONTENIDO	PROPÓSITO	DIRIGIDO A
Publicación de rótulos de concientización.	Material que induzca a la institución a participar activamente en las actividades de prevención.	Que la institución conozca y comprenda la importancia de la prevención de riesgos.	Empleados
Charlas y capacitaciones.	Conceptos sobre seguridad y salud ocupacional, lecciones prácticas.	Capacitar a la escuela sobre seguridad y salud ocupacional, así como en el contenido del programa.	Empleados
Señalización de seguridad.	Colocar señales que indiquen los peligros, restricciones y obligaciones en cada área de la escuela.	Facilitar el reconocimiento de peligros, ubicación de artefactos de seguridad y vías de evacuación y salidas de emergencias cuando se necesiten.	Empleados
Boletines e instructivos.	Normas de Seguridad de la escuela, uso de extintores, equipo de protección personal y actuaciones ante una emergencia.	Dar a conocer los procedimientos de seguridad que deben seguir dentro de la escuela.	Empleados

4.12.2. Seguimiento y Evaluación.

El seguimiento y la evaluación es un proceso para determinar la eficiencia del proceso completo del programa de difusión y promoción, su importancia radica en que los datos que arroja son de vital importancia en la toma de decisiones, ayudará a determinar los efectos del programa, si se están logrando los objetivos y resultados propuestos, si los contenidos y medios fueron los apropiados para transmitir la información referente a prevención de riesgos, si la información está llegando a quien debía llegar y en la forma correcta, si es comprendida y si se pone en práctica, para luego de analizar esta información, poder hacer valoraciones y ajustes a dicho programa en caso de ser necesario.

Algunas formas que se recomienda en la escuela para determinar que tan apropiado y eficiente fue el programa de difusión y promoción son las siguientes:

- ❖ Interrogar al personal a través de cuestionarios, al finalizar las sesiones de capacitación; cuestiones como: La temática que se trató, la metodología de la capacitación, que consideraron efectivo y que no al momento de transmitir la información, si se comprendió, así como también un espacio para los comentarios y sugerencias, entre otros. Son aspectos que sirven para detectar errores y como retroalimentación para poder corregir y mejorar.
- ❖ Llevar las charlas y capacitaciones a la práctica, es decir si se les capacitó sobre uso de extintores, verificar si realmente pueden usarlos, para constatar si fue explicado de forma clara y/o si fue comprendido.

4.13. PREVENCIÓN Y SENSIBILIZACIÓN SOBRE LA VIOLENCIA HACIA LA MUJER Y ACOSO SEXUAL.

VIOLENCIA CONTRA LA MUJER.

La lucha para erradicar la violencia contra las mujeres, formuló una definición de la misma como sigue: todo acto de violencia sexista que tiene como resultado posible o real un daño de naturaleza física, sexual o psicológica, incluyendo las amenazas, la coerción o la privación arbitraria de la libertad para las mujeres, ya se produzcan en la vida pública o en la privada.

Tipos de violencia contra las mujeres.

La violencia contra las mujeres (física, sexual y psicológica) puede tener, entre otras, las siguientes formas: La violencia doméstica, la violencia en el trabajo y la violencia sexual.



Tabla No. 4-19: Tipos de violencia.

TIPO DE VIOLENCIA	DEFINICIONES
La violencia doméstica	Agresión física, sexual y/o psicológica, ejercida sobre el/la cónyuge o la persona que está o haya estado ligada al agresor por una relación de afectividad, o sobre aquellos miembros de la familia que forman parte del mismo núcleo de convivencia.
La violencia en el trabajo	Conducta abusiva, ejercida, en el lugar de trabajo, tanto por superiores jerárquicos como por iguales, sin el consentimiento de la persona que la sufre, de forma que crea un ambiente laboral intimidatorio, hostil y humillante para la víctima, y pone en peligro su puesto de trabajo o condiciona su carrera profesional.
La violencia sexual	Todo acto, en el que se obliga a una persona a soportar, bajo coacción, de otra u otras personas, acciones de naturaleza sexual o a realizarlas.

Entre las medidas que han de adoptarse, se incluyen, como referencias más explícitas a la educación:

- ❖ Modificar los modelos y prejuicios sexistas basados en la idea de la inferioridad o superioridad de uno u otro sexo en el trabajo.
- ❖ Despertar la conciencia de que la violencia contra las mujeres constituye una violación contra sus derechos humanos.
- ❖ Sensibilizar contra los efectos negativos de la violencia en la familia, en el entorno y en la sociedad.
- ❖ Enseñar a comunicarse sin violencia.
- ❖ Asesorar a las víctimas de la violencia, actuales o potenciales, para que puedan protegerse de las agresiones.
- ❖ Eliminar el acoso y otras formas de violencia de la institución.
- ❖ Dar capacitaciones relacionados con el tema.
- ❖ Retomar los ejes temáticos sugeridos por las y los participantes, para desarrollarlos en futuras capacitaciones, como: teoría de género, derechos humanos, entre otros.
- ❖ Contar con material de apoyo (folletos, libros, afiches); así como la debida asistencia técnica para el mejor desarrollo de las temáticas.

ACOSO SEXUAL.

Por definición, el acoso sexual se concibe como una conducta sexual que puede manifestarse a través del contacto físico, insinuaciones de índole sexual o mostrar pornografías, éste puede ser realizado mediante palabras o acciones.

Manifestaciones de acoso sexual

No hay comportamientos específicos relacionados con el acoso sexual, pero en sí, éste puede manifestarse de distintas formas, entre las que destacan:

- ❖ **Acoso Visual:** Miradas lascivas o que avergüenzan, carteles o fotografías, revistas, folletos, exhibición de pornografía en lugares de trabajo
- ❖ **Acoso Verbal:** Constantes peticiones para salir, preguntas personales, comentarios lascivos o bromas y silbidos, piropos que sean desagradables, chistes, conversaciones de contenido sexual, observaciones o comentarios sugerentes, en público o en privado, acerca de tu cuerpo o tu vestimenta, llamadas telefónicas
- ❖ **Acoso Escrito:** Cartas, notas obscenas o sugestivas, tarjetas o letreros, correos electrónicos con connotaciones sexuales.
- ❖ **Acoso Físico:** Violación del espacio, tocar, sujetar o acorralar, pellizcar, besar, manosear, acariciar, rozamientos, abrazos o nalgadas; sin consentimiento de la persona.
- ❖ **Acoso desde una posición de Poder:** Utiliza las relaciones para usar una posición de autoridad para exigir una cita, contacto sexual, entre otros.
- ❖ **Acoso utilizando la Fuerza Material:** Agresión física ante la negativa al acto sexual, intento de violación hasta violación.

Las situaciones señaladas pueden considerarse situaciones de acoso sexual, dependiendo de la sensibilidad y vivencias de cada mujer ante la ocurrencia de dichas situaciones. Estas actitudes pueden presentarse incluso simultáneamente.

Medidas para evitar el acoso sexual.

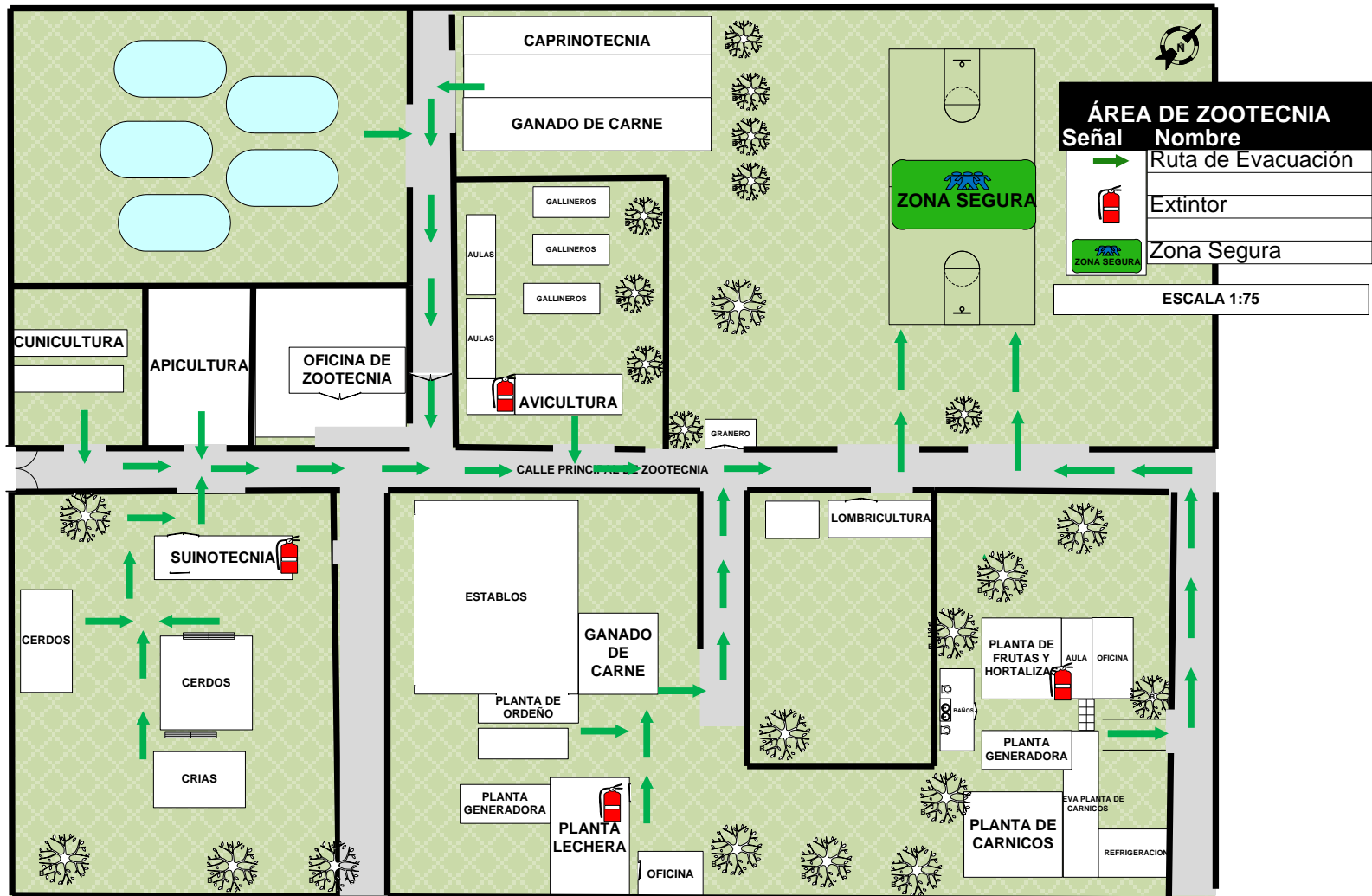
- ❖ La inclusión del acoso sexual como un tema de las capacitaciones.
- ❖ La creación de campañas para promover la igualdad de género
- ❖ Informar a las mujeres de sus derechos si han sido objeto de acoso sexual.
- ❖ Establecer un procedimiento de denuncia.
- ❖ Programas de apoyo psicológico a las víctimas de acoso sexual.

4.14. MAPAS DE RUTA DE EVACUACION Y UBICACIÓN DE EXTINTORES

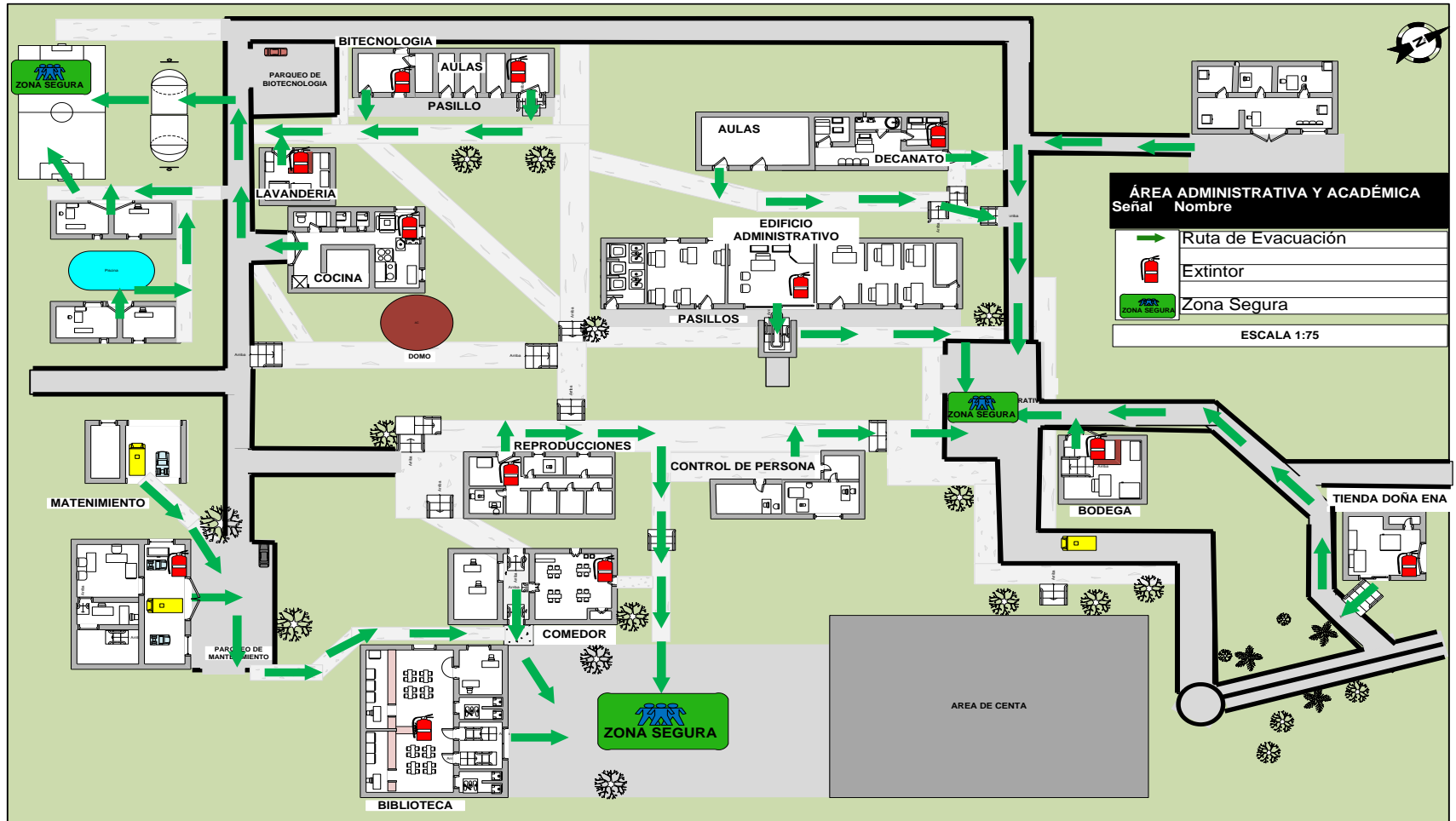
4.1.4.1. ÁREA DE FITOTECNIA



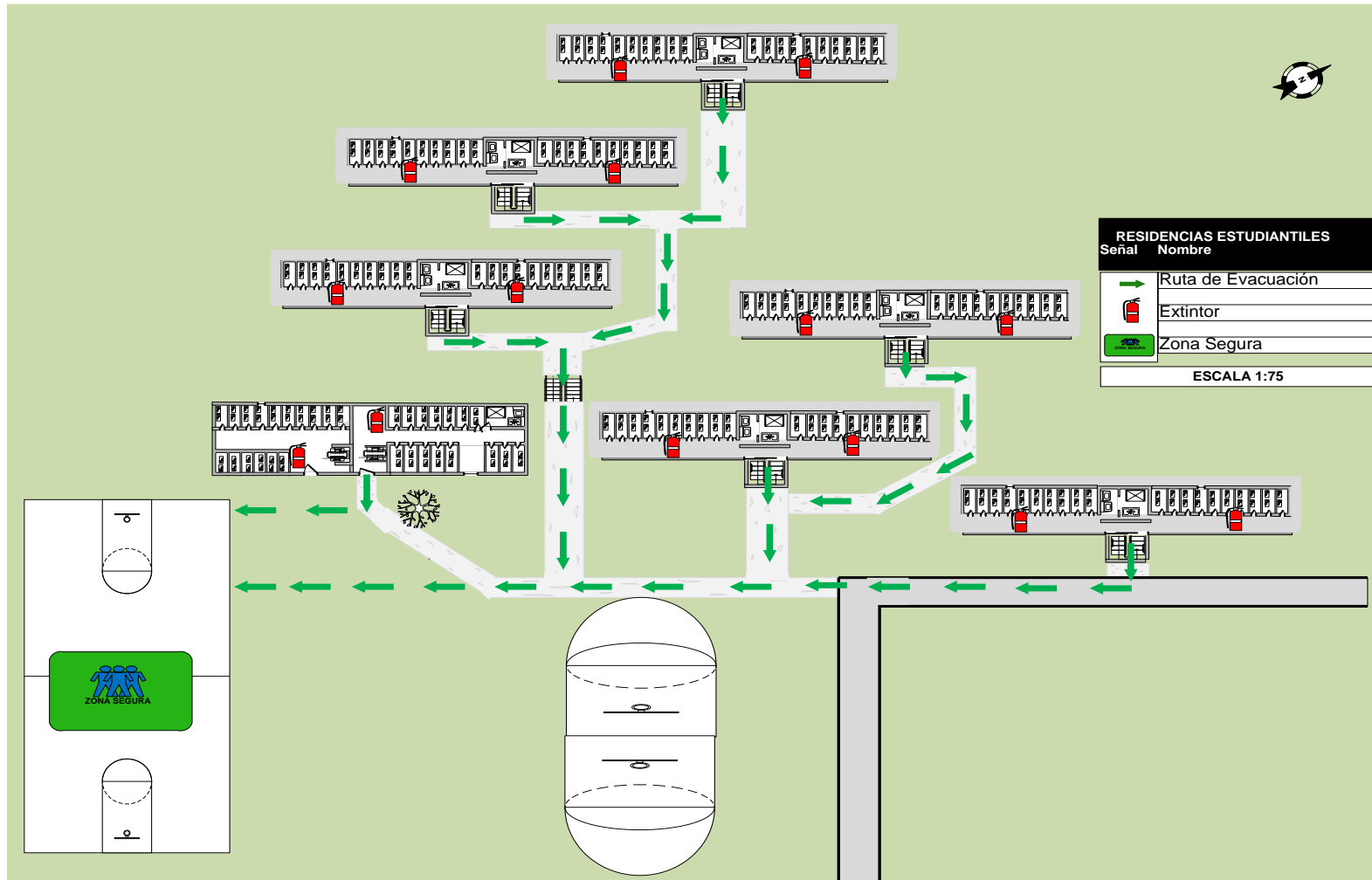
4.1.4.2. ÁREA DE ZOOTECNIA.



4.1.4.3. ÁREAS ADMINISTRATIVA Y ACADÉMICA.



4.1.4.4. RESIDENCIAS ESTUDIANTILES



4.15. RESUPUESTO

A continuación se presenta el presupuesto estimado para la implementación del Programa, presentando el detalle de cada rubro, para finalmente obtener un resumen del monto total.

Tabla No. 4-20: Presupuesto de señalización.

PRESUPUESTO PARA SEÑALIZACIÓN			
LINEA PRESUPUESTARIA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	MONTO
SEÑALIZACIÓN			
De combate contra incendios 15X36 cm.	59	\$7.00	\$413.00
Obligatorias 15X36 cm.	136	\$5.29	\$719.44
De Advertencia 15X36 cm.	30	\$5.29	\$158.70
De prohibición 15X36 cm.	74	\$5.29	\$391.46
De Salvamento o socorro 15X36 cm.	127	\$5.29	\$671.83
Informativas 30X20 cm	59	\$6.50	\$383.50
TOTAL SEÑALIZACIÓN			\$2,737.93

Tabla No. 4-21: Presupuesto para el equipo.

PRESUPUESTO PARA EQUIPO			
LINEA PRESUPUESTARIA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	MONTO
EQUIPO.			
Extintores ABC de 20 lbs.(polvo químico)	30	\$150.00	\$4500.00
Alarma detectora de humo	14	\$10.90	\$162.60
Dispensador de jabón líquido	19	\$6.49	\$110.33
Recipiente para papel toalla	19	\$47.90	\$910.10
Basureros	90	\$10.00	\$900
Chalecos reflectivos (rojo, naranja y blanco)	30	\$3.99	\$119.70
Par de guante de malla metálica	4	\$13.50	\$54
TOTAL EQUIPO			\$6756.73

Tabla No. 4-22: Presupuesto para salidas de emergencia.

PRESUPUESTO PARA SALIDAS DE EMERGENCIA			
LINEA PRESUPUESTARIA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	MONTO
SALIDAS DE EMERGENCIA			
Residencias estudiantiles		\$1138.16	\$7967.12
Edificio administrativo	1	\$1638.16	\$1638.16
TOTAL SALIDAS DE EMERGENCIA			\$9,605.28

Tabla No. 4-23: Presupuesto para capacitaciones.

PRESUPUESTO PARA CAPACITACIONES		
LINEA PRESUPUESTARIA	DURACIÓN	MONTO
CAPACITACIONES		
Curso básico sobre Higiene y Seguridad Laboral	4 horas	\$40.00
Programa de Higiene y Seguridad Laboral	6 horas	\$60.00
Generalidades sobre Higiene y Seguridad Laboral	4 horas	\$50.00
Riesgos en los lugares de trabajo	6 horas	\$130.00
Como prevenir accidentes y enfermedades profesionales	6 horas	\$60.00
Equipo de protección personal	6 horas	\$90.00
Programas complementarios	4 horas	\$30.00
Plan de emergencia y evacuación	6 horas	\$130.00
Primeros Auxilios	6 horas	\$130.00
Prevención y combate de incendios	6 horas	\$130.00
TOTAL CAPACITACIONES		\$850.00

Tabla No. 4-24: Presupuesto para otros rubros.

PRESUPUESTO PARA OTROS RUBROS			
LINEA PRESUPUESTARIA	CANTIDAD	PRECIO (\$)	MONTO (\$)
OTROS RUBROS			
Recarga de extintores	4	30.00	120.00
Rotulación de basureros	90	1.50	135.00
Botiquín	12	15.65	187.80
TOTAL OTROS RUBROS			\$442.80

Tabla No. 4-25: Presupuesto total para la implementación del programa.

PRESUPUESTO TOTAL PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA	
LINEA PRESUPUESTARIA	MONTO
SEÑALIZACIÓN	\$2,737.93
EQUIPO.	\$6756.73
SALIDAS DE EMERGENCIA	\$9,605.28
CAPACITACIONES	\$850.00
OTROS	\$442.80
TOTAL	\$20,392.74

CONCLUSIONES.

- ❖ Para el desarrollo del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales en la Escuela Nacional de Agricultura “Roberto Quiñónez” ENA, como primer punto, fue necesario contar con el apoyo y compromiso de la dirección, brindando toda la información y cooperación necesaria por parte de trabajadores y alumnos de la institución, para poder desarrollar dicho programa; generando confianza para que estos desarrollen sus actividades laborales de forma segura.
- ❖ Resulta indispensable la creación del comité de seguridad y salud ocupacional, cuya misión principal es vigilar y colaborar en el cumplimiento de los objetivos y lineamientos del programa para su eficiente implantación, y serán sus miembros los primeros en comprometerse con el seguimiento de los mismos para concientizar a la comunidad educativa sobre la importancia de fomentar una cultura de prevención de la salud de los trabajadores/as.
- ❖ Para el diseño del programa es importante establecer una política de gestión que guíe las acciones a seguir en materia de higiene y seguridad laboral, brindando prioridad a la prevención de riesgos e integrándose a la gestión general de la institución.
- ❖ Al realizar la evaluación de riesgos se propuso darle solución a los que se encontraron clasificados como altos y a los que se presentaron en el mayor número de áreas de la institución; sin embargo será ésta la que tomará la decisión final para asignar los recursos necesarios, tanto humanos como materiales, para la implementación del programa.
- ❖ La información obtenida a través de los instrumentos de recolección de datos, evidenció la necesidad de desarrollar un plan de emergencia y evacuación, el cual dicte las directrices a seguir para saber cómo reaccionar en caso de que se presente un suceso inesperado, ya que éste brinda seguridad tanto a las

instalaciones como al personal y los estudiantes que laboran y estudian en la ENA.

- ❖ Se establece realizar simulacros una vez por año, para medir la capacidad de respuesta de las personas involucradas, y a través de la retroalimentación de aciertos y errores en la ejecución de los mismos, mejorar los procedimientos de actuación establecidos en el plan de simulacros
- ❖ Se hace necesario capacitar a la comunidad educativa de la ENA, sobre temáticas relacionadas con la higiene y seguridad laboral, con la finalidad de que obtengan conocimientos y conciencia sobre la importancia de prevenir riesgos relacionados con el desarrollo de sus actividades laborales; contribuyendo de esta manera en la implementación eficiente del programa.
- ❖ Se determinó el tipo y la ubicación de las señales que se requieren en la institución, para identificar áreas, reconocer zonas de riesgos, zonas seguras, entre otras. Con el fin de facilitar la ejecución de evacuaciones y simulacros así como la aplicación de medidas preventivas.
- ❖ Se determinó la necesidad de contar con salidas de emergencia en las residencias estudiantiles y el edificio administrativo, debido a que éstas son edificaciones de dos y tres niveles, respectivamente, las cuales poseen una sola vía de acceso al centro de las mismas, esto con la finalidad de facilitar el desalojo de las personas en la realización de evacuaciones.
- ❖ Se hace necesaria la adquisición y ubicación de 28 extintores en las diferentes áreas de la ENA, para reducir o impedir pérdidas humanas y/o materiales en caso de presentarse un incendio.
- ❖ Se desarrollaron programas complementarios de salud donde se establecen medidas educativas y de sensibilización para concientizar a la comunidad

educativa sobre temas de salud física, mental y reproductiva; con el fin de prevenir riesgos

- ❖ Con la creación del programa se da cumplimiento a lo establecido en el art. 8 de la Ley General de Prevención de riesgos en los lugares de trabajo, donde se establece cuales son los requisitos mínimos con los que toda institución debe contar, con el fin de evitar las sanciones que esta ley dicta por el incumplimiento de las normas legales vigentes en materia de higiene y seguridad laboral.
- ❖ Se determinó el presupuesto necesario para implementar el programa el cual representa un monto de \$20,392.74, en el cual el costo más elevado lo representa la construcción de salidas de emergencia en las residencias estudiantiles y edificio administrativo con \$9,605.28.

RECOMENDACIONES.

- ❖ Evaluar y revisar el programa periódicamente para determinar si está cumpliendo con la política y objetivos inicialmente establecidos, y si es necesario realizar cambios, con el fin de mejorar constantemente y mantenerlo actualizado respecto a las condiciones de higiene y seguridad laboral.
- ❖ Establecer un plan de mantenimiento, que se encargue de la revisión constante de los equipos para la prevención de riesgos en la institución, como lo son los extintores y el equipo de protección personal; además verificar el estado y el buen funcionamiento de los mismos, repararlos cuando sea necesario y dar aviso al comité en caso de que se termine su vida útil.
- ❖ Gestionar con las entidades respectivas, las diferentes capacitaciones para el personal, con la finalidad de que conozcan que hacer en caso de emergencias, uso de extintores, uso de equipo de protección personal, primeros auxilios y todo lo referente a higiene y seguridad laboral, para que se encuentren preparados ante cualquier eventualidad que pueda ocurrir y puedan prevenir accidentes y enfermedades profesionales.
- ❖ Verificar constantemente que cada una de las señales se mantenga en buen estado y en el lugar destinado para ellas, con el fin de conocer si necesitan cambiarse o renovarse.
- ❖ Antes de tomar decisión de cualquier índole, se tendrá que hacer pensando primeramente en la seguridad de los trabajadores y estudiantes de la ENA que en lo material y económico.
- ❖ Brindar solución a los riesgos con base a su clasificación, haciendo énfasis en aquellos que representan mayor peligro para las personas y/o aquellos que se encuentran presentes en mayor cantidad de áreas de la ENA, de acuerdo a los recursos que le sean proporcionados a la institución.

- ❖ Realizar una nueva evaluación de riesgos en la ENA cuando cambien las condiciones de trabajo (se abran nuevos puestos de trabajo, se presenten nuevos riesgos, se adquiera nuevas tecnologías, entre otros).
- ❖ Involucrar a todo el personal y estudiantes en la realización de simulacros, esto con el objetivo de preparar a las personas para que sepan que hacer en caso real de emergencia.
- ❖ Se recomienda que al momento de su ingreso a la institución se proporcionen a los visitantes, mapas de ubicación e instructivos sobre las medidas a tomar en caso de emergencia en cada una de las áreas de la institución y en caso de ser necesario brindarles el EPP respectivo.
- ❖ Para lograr la efectividad en la implementación del programa se sugiere realizar inspecciones, las cuales deben ser efectuadas por el comité, para realizar el respectivo seguimiento de las medidas implantadas, logrando de esta manera la reducción de las acciones inseguras realizadas por los trabajadores.
- ❖ Se recomienda llevar registros de los accidentes e incidentes presentados en la institución, con el fin de establecer procedimientos de prevención para evitar que se vuelvan a presentar. De igual manera es importante contar con dichos registros, debido a que son exigidos por la actual Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.
- ❖ Se recomienda la construcción de salidas de emergencias en el edificio administrativo y las residencias estudiantiles, los cuales actualmente poseen una sola vía de acceso y cuentan con tres y dos niveles respectivamente, lo cual dificulta la salida de las personas en el momento de realizarse una evacuación en caso de presentarse una emergencia.

GLOSARIO

A

Acción correctora: Acción tomada o a tomar para eliminar los riesgos identificados en un determinado puesto de trabajo.

Acción peligrosa: Factor que puede causar un accidente de trabajo debido a causas técnicas, es decir, no a error humano.

Ad-honorem: Es una locución latina que se usa para caracterizar a cualquier actividad que se lleva a cabo sin percibir ninguna retribución económica.

Agente biológico: Microorganismos, con inclusión de los genéticamente modificados, cultivos celulares y endoparásitos humanos, susceptibles de originar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad.

Agente contaminante: Agente de naturaleza física, química o biológica que, estando presente en el ambiente laboral, puede provocar, en función de las características de exposición al mismo, efectos nocivos en la salud de los trabajadores.

Agricultura: es la labranza o cultivo de la tierra e incluye todos los trabajos relacionados al tratamiento del suelo y a la plantación de vegetales

Agropecuario: La palabra agropecuario o agropecuaria, es un adjetivo que se utiliza para decir «que tiene relación con la agricultura y la ganadería». Es la actividad humana orientada al cultivo del campo y la crianza de animales.

Alta Dirección: Persona o grupo de personas que dirigen y controlan al más alto nivel una organización.

Ambiente de Trabajo: Conjunto de condiciones bajo las cuales se realiza el trabajo.

Autónomo: Que no depende de otros para ciertas cosas, que goza de autonomía; Que trabaja de forma independiente, sin ser empleado de una empresa o funcionario de un organismo; que trabaja sin intervención externa, realizando algún cambio solo mediante una decisión intrínseca.

C

Caída: Acción y efecto de caer. Perder un cuerpo el equilibrio hasta dar en tierra o cosa firme que lo detenga. / Desprenderse o separarse una cosa del lugar u objeto a que estaba adherida.

Carga de trabajo: Es el esfuerzo que hay que realizar para desarrollar una actividad laboral. Toda tarea requiere esfuerzos, tanto físicos como psíquicos en distinta proporción según el puesto de trabajo.

Carga física: Es el conjunto de requerimientos físicos a los que está sometido el trabajador a lo largo de su jornada laboral.

Comunidad educativa: Es un grupo conformado por personas, estudiantes, docentes, padres de familia o acudientes, egresados, directivos docentes, empleados y administradores escolares.

Control de riesgos: Mediante la información obtenida en la evaluación de riesgos, es el proceso de toma de decisión para tratar y/o reducir los riesgos, para implantar las medidas correctoras, exigir su cumplimiento y la evaluación periódica de su eficacia.

Coyuntural: Que depende de la coyuntura o de las circunstancias.

D

Delegados de prevención: El Comité de Salud y Seguridad Laboral estará conformado por los delegados o delegadas de prevención, de una parte, y por el patrono o patrona, o sus representantes, en número igual al de los delegados o delegadas de prevención.

Distensiones: Estiramiento traumático de un ligamento.

Documento: Información y su medio de soporte.

E

Equipo de trabajo: Cualquier máquina, aparato, instrumento o instalación utilizada en el trabajo.

Ergonomía: Ciencia que estudia cuestiones biológicas y tecnológicas y aplica los resultados a problemas de mutua adaptación entre el hombre y la máquina.

Estatutos: La palabra estatuto puede referirse a una variedad de normas jurídicas cuyo rasgo común es que regulan las relaciones de ciertas personas que tienen en común la pertenencia a un territorio o sociedad. Por lo general, los estatutos son una forma de derecho propio.

Estrés: Fenómeno psicosocial de ansiedad, apatía, depresión, fatiga, irritabilidad, etc. motivado por factores estresores o situaciones estresantes derivadas del trabajo.

F

Faena: trabajo, tarea.

Fitosanitarios: Los fitosanitarios son aquellos preparados a base de plantas y sustancias naturales para combatir plagas y enfermedades, controlar insectos y caracoles o potenciar y vigorizar cosechas en horticultura y agricultura.

G

Gestión de riesgos: Planeamiento y aplicación de medidas orientadas a impedir o reducir los efectos adversos de fenómenos peligrosos sobre la población, los bienes y servicios y el ambiente. Acciones integradas de reducción de riesgos, preparación para la atención, emergencias y recuperación por desastre de la población potencialmente afectable.

I

Identificación de peligros: Proceso de reconocimiento de que un peligro existe, y la definición de sus características.

Incipientes: Que se está iniciando.

Inhibir: Se hace referencias a la inhibición de conductas dentro del constructo denominado función ejecutiva refiriéndose a la condición de interrupción de alguna respuesta o secuencia de conductas que anteriormente han sido automatizadas o aprendidas para resolver alguna tarea o acción.

Internado: Un internado es usualmente un colegio privado donde algunos o todos los alumnos no solo estudian, sino que también viven allí durante el período escolar.

Investigación de accidentes: Actividad destinada al análisis de los hechos, determinación de las causas y exposición de las medidas correctoras de un accidente.

L

Lesión de trabajo: Es el daño o detrimento físico o mental inmediato o posterior como consecuencia de un accidente de trabajo o de una exposición prolongada a factores exógenos capaz de producir una enfermedad profesional.

Lista de chequeo o check list: Es un documento que detalla uno por uno distintos aspectos que se deben analizar, comprobar o verificar.

M

Medida de seguridad: Directriz o parámetro que establece acciones libres y exentas de todo peligro, daño o riesgo.

Mitigación (reducción): Planificación y ejecución de medidas de intervención dirigidas a reducir o disminuir el riesgo. La mitigación es el resultado de la aceptación de que no

es posible controlar el riesgo totalmente; es decir, que en muchos casos no es posible impedir o evitar los daños y sus consecuencias y solo es posible atenuarlas.

Modalidad: Método de funcionamiento en que las acciones disponibles para un usuario vienen determinadas por el estado del sistema

Modalidad: Método de funcionamiento en que las acciones disponibles para un usuario vienen determinadas por el estado del sistema.

P

Pecuario: Relativo a ganado (vacas, caballos, ovejas, puercos o cabras) u otras especies de animales (abejas, aves y cultivo de peces y crustáceos) que se crían para consumo humano y producción de derivados para la industria.

Peligro: Todo aquello que tiene potencial de causar daño a las personas, equipo, procesos o medio ambiente

Perdida: Valor adverso de orden económico, social o ambiental alcanzado por una variable durante un tiempo de exposición específico.

Política de higiene y seguridad: Declaración por parte de las gerencias de sus propósitos y principios con relación al desempeño en seguridad y salud, que constituye el marco de referencia para la acción y definición de sus objetivos y metas.

Prevención: Medidas y acciones dispuestas con anticipación con el fin de evitar o impedir que se presente un fenómeno peligroso o para reducir sus efectos sobre la población, los bienes y servicios y el ambiente.

Primeros auxilios: Conjunto de procedimientos o técnicas que facultan al equipo designado a estos efectos para asumir, en situaciones de emergencia, la primera atención de los accidentados hasta la llegada de la asistencia médica profesional.

Protuberancias: Parte saliente o abultamiento, de forma más o menos redondeada.

Q

Quórum: Es el número de individuos que se necesita para que un cuerpo deliberante o parlamentario trate ciertos asuntos y pueda tomar una determinación válida. Se trata de un concepto jurídico muy importante en el ámbito de la política.

R

Reducción de riesgos: Medidas de intervención compensatorias dirigidas a cambiar o disminuir las condiciones de riesgo existentes y acciones prospectivas de control, con el fin de evitar futuras condiciones de riesgo. Son medidas de prevención-mitigación que se adoptan con anterioridad de manera alternativa, prescriptiva o restrictiva, con el fin de evitar que se presente un fenómeno peligroso, o para que no generen daños, o para disminuir sus efectos sobre la población, los bienes y servicios y el ambiente.

Registro: Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de las actividades desempeñadas

S

Simulacro: Ejercicio de campo en el cual las personas que participarían en una emergencia, sea en condición de actores principales, personal de apoyo o de víctimas, aplican los conocimientos y ejecutan las técnicas y las estrategias que le están asignadas como parte de un Plan de Actuación.

Siniestro: Pérdida sufrida por causa de un accidente.

Sustancias peligrosas: Materias que implican un riesgo para las personas, por su manipulación, utilización o exposición a las mismas, por contacto, inhalación o ingesta, y a través de la piel o de las mucosas, tales como los hidrocarburos, las hidracinas.

U

Usuario: persona, proceso organización que reciben o hacen usos del producto o servicio.

V

Verificación: confirmación mediante la aportación de evidencia objetiva de que se han cumplido los requisitos especificados.

BIBLIOGRAFÍA

Libros

- Bonilla, G. (1995). Como hacer una tesis de graduación con técnicas estadísticas. (2ª ed.). El Salvador: Editorial UCA.
- Zacarías, E. (2000). Así se investiga. (1ª ed.). El Salvador: Editorial Clásicos Roxsil.
- Hernández, R. (2010). Metodología de la Investigación. (5ª ed.). México. McGraw-Hill.
- Franklin, B. (2002). Organización y métodos. (1ª ed.). México. McGraw-Hill.
- Baca, G. (2001). Evaluación de proyectos. (5ª ed.). México. McGraw-Hill.
- “Guía para la Elaboración y Gestión de un Programa de Salud y Seguridad en el Trabajo” FUNDACERSSO / FORSSO/ CANADA 2005.
- Grimaldi, R. (1979). La seguridad industrial, su administración. México. Editorial Representaciones y Servicios de Ingeniería.
- Hudson, W. (1999). Maynard, Manual del Ingeniero Industrial. Tomo I. (4ª ed.). Estados Unidos. Editorial McGraw-Hill.

Tesis

- Díaz Hernández, J.E. (2011). Diseño de un Sistema de Gestión de Calidad Basado en la Norma ISO 9001-2008, para la Unidad Agroindustrial de la Escuela Nacional de Agricultura. Universidad de El Salvador. El Salvador.
- López Hernández, O. O. (2009). Manual de funciones de la Escuela Nacional de Agricultura “Roberto Quiñónez” (ENA). Universidad Centroamericana “José Simeón Cañas”. El Salvador.

- Guerrero Hernández, A.S. (2011). “Elaboración de un manual de higiene y seguridad ocupacional en el departamento de alimentación y dietas del Hospital San Juan de Dios de Santa Ana”. Universidad de El Salvador. El Salvador.

Referencias de Internet

- Reseña histórica de la ENA. Extraído el 5 de Marzo de 2012, desde: www.ena.edu.sv
- Catálogo Institucional de ENA. Extraído el día 10 de Marzo de 2012, desde: http://www.ena.edu.sv/banners/Catálogo2011_1eraño.pdf
- Recopilación de leyes de Seguridad y Salud ocupacional de El Salvador, Extraído el día 15 de Marzo de 2012, desde: <http://www.repo.funde.org/204/>
- Conceptos sobre tipos de estudio para investigaciones. Extraído el día 22 de Marzo de 2012, desde: <http://manuelgross.bligoo.com/conozca-3-tipos-de-investigacion-descriptiva-exploratoria-y-explicativa>.
- Artículo sobre normas APA. Extraído el día 5 de Abril de 2012, desde: <http://homepage.mac.com/penagoscorzo/apa/references-apa-style/index.html>.
- Artículo sobre normas APA. Extraído el día 30 de Marzo de 2012, desde <http://www.capitalemocional.com/apa.htm>
- Unidad III. Higiene y Seguridad Industrial. Extraído el día 2 de Abril de 2012, desde [http://www.scribd.com/doc/3138483/Unidad III. Higiene y Seguridad Industrial](http://www.scribd.com/doc/3138483/Unidad%20III.%20Higiene%20y%20Seguridad%20Industrial).
- Normas NFPA prevención de incendios. Extraído el 10 de Junio de 2012. Desde: <http://www.extinfuegowrsa.com/phocadownload/NFPA/norma%20nfpa%2010%20>
- Artículo sobre señales de emergencias. Extraído el 15 de Julio de 2012. Desde: <http://www.prevenciondocente.com/senales.htm>

ANEXOS



ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1: Imágenes de las instalaciones de la ENA.....	280
ANEXO 2: Lista de chequeo para la identificación de riesgos.....	286
ANEXO 3: Formato de Entrevista.....	291
ANEXO 4: Formato de cuestionario aplicado a estudiantes.....	293
ANEXO 5: Formato de cuestionario aplicado a empleados administrativos y académicos.....	295
ANEXO 6: Formato de cuestionario aplicado a empleados de campo.....	297
ANEXO 7: Formato de cuestionario aplicado a empleados administrativos auxiliares.....	299
ANEXO 8: Tabla de identificación de riesgos.....	301
ANEXO 9: Resultados de las encuestas aplicadas a estudiantes.....	304
ANEXO 10: Resultados de las encuestas a empleados administrativos y académicos..	310
ANEXO 11: Resultados de las encuestas aplicadas a empleados de campo.....	315
ANEXO 12: Resultados de las encuestas aplicadas a empleados auxiliares.....	320
ANEXO 13: Cálculos de porcentajes de riesgos.....	325
ANEXO 14: Acta para la elección de representantes de trabajadores en el comité.....	329
ANEXO 15: Modelo de nota para dar recomendaciones a la Dirección.....	331
ANEXO 16: Cotización del presupuesto.....	333
ANEXO 17: Detalle de costos para salidas de emergencia.....	336
ANEXO 18: Detalle del primer y segundo nivel del edificio administrativo y primer nivel de las residencias estudiantiles.....	337

ANEXO 1: IMÁGENES DE LAS INSTALACIONES DE LA ENA.



Imagen 1. Edificio Administrativo principal de ENA.



Imagen 2. Escaleras sin pasamanos.

ANEXO 1: IMÁGENES DE LAS INSTALACIONES DE LA ENA.



Imagen 3. Condición insegura. Área de Cocina.



Imagen 4. Posturas forzadas y repetitivas en Fitotecnia.

ANEXO 1: IMÁGENES DE LAS INSTALACIONES DE LA ENA.



Imagen 5. Contacto con organismos vivos.



Imagen 6. Uso de herramientas corto punzantes

ANEXO 1: IMÁGENES DE LAS INSTALACIONES DE LA ENA.



Imagen 7. Puesto de Trabajo. Área de Biotecnología.



Imagen 8. Extintor mal ubicado.

ANEXO 1: IMÁGENES DE LAS INSTALACIONES DE LA ENA.



Imagen 9. Pasillos en las residencia Estudiantiles con una sola vía de acceso.



Imagen 10. Luminarias sin protección.

**ANEXO 1:
IMÁGENES DE LAS INSTALACIONES DE
LA ENA.**



Imagen 11. Tomacorrientes en mal estado.



Imagen 12. Tragantes sin tapadera.

ANEXO 2:

LISTA DE CHEQUEO PARA IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS.

Nombre de la Institución: <u>Escuela Nacional de Agricultura "Roberto Quiñónez" (ENA).</u>			
Área: _____			
Unidad: _____			
Actividad: <u>Identificación de Riesgos.</u>			
Indicaciones: Marque con un <input checked="" type="checkbox"/> según corresponda si su respuesta es afirmativa o negativa y en caso de que la pregunta no aplique al área de estudio marque la casilla NA (No aplica)			
Lugares de trabajo	SI	NO	NA
¿Los lugares de trabajo son adecuados para las actividades que se realizan?			
¿Los lugares de trabajo están en condiciones de orden y limpieza en general?			
¿La limpieza o barrido de los pisos genera gran cantidad de polvo?			
¿En caso de acumulación de polvo en los pisos se humedecen antes de su recolección?			
¿Se tiene definido un horario para las labores de limpieza en las áreas de trabajo?			
¿La cantidad de basureros en la zona de trabajo es la adecuada a las necesidades ?			
¿Los basureros tienen sus tapas y están rotulados?			
¿Se encuentran los basureros distribuidos adecuadamente?			
¿Se encuentra el piso libre de objetos?			
¿Es la superficie del piso resbaladiza?			
¿La superficie del piso presenta desnivel?			
¿Los pisos disponen de sistemas de drenaje que eviten el estancamiento de líquidos?			
¿Los sistemas de drenajes posee rejillas que eviten la acumulación de basura?			
¿Se encuentran ordenados los objetos en el área de trabajo?			
¿Los espacios de almacenamiento están debidamente delimitados?			
¿Los pasillos se encuentran libres de objetos y materiales?			
¿Existe espacio suficiente entre los equipos, máquinas e instalaciones?			
¿Se cuenta con señalización o avisos de seguridad?			
¿Las escaleras cuentan con pasamanos en ambos lados?			
¿Las escaleras cuentan con cinta antideslizante en los bordes?			
¿Se mantiene la altura mínima de 2.5 m del piso al techo?			
¿Los techos y paredes cuentan con las características de seguridad para soportar la acción de fenómenos naturales (sismos)?			
¿Cuentan el techo y paredes con recubrimiento o aislamiento térmico que disminuya el calor?			
¿En las paredes se utilizan colores y tonos mate, que no produzcan alteración en el comportamiento de los trabajadores?			
¿Los vestidores tienen iluminación apropiada?			
¿Se cuenta con un sistema de iluminación de emergencia?			
Servicios e instalaciones auxiliares			
¿Se provee agua fresca y potable en cantidad suficiente para el consumo de los trabajadores/as?			
¿Se lavan los inodoros como mínimo 1 vez al día?			
¿Los pisos de los servicios sanitarios son antideslizantes?			
¿Los servicios sanitarios cuentan con la adecuada iluminación ?			
¿Los servicios sanitarios cuentan con la adecuada ventilación?			

ANEXO 2:

LISTA DE CHEQUEO PARA IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS.

¿Se cuenta con servicios sanitarios separados según sexo?			
¿Se disponen de comedores para ingerir los alimentos ?			
¿Se disponen de áreas de descanso?			
¿Se cuenta con un sistema de iluminación de emergencia?			
Prevención y extinción de incendios			
¿Los locales en los que se utilizan sustancias inflamables o combustibles, están aislados de las demás áreas?			
¿Se cuenta con algún sistema de detección de principio de incendios?			
¿Se cuenta con sistemas de extinción de incendios?			
¿Se tienen extintores adecuados al tipo de incendios que puedan darse?			
¿Es suficiente la cantidad de extintores?			
¿El personal está capacitado en el uso del equipo de combate de incendios?			
¿El equipo para combatir incendios está ubicado de manera correcta en relación con la fuente de riesgos?			
¿Los extintores están ubicados de manera visible y se les encuentran bien señalados?			
¿Los extintores se encuentran libres de obstáculos, de tal manera que se permita un libre acceso a ellos?			
¿Cuándo se usan, se recargan inmediatamente?			
¿Se realizan inspecciones a los extintores para verificar las fechas de carga?			
¿Las instrucciones de manejo del extintor son legibles y están a la vista?			
¿Se mantiene un registro documentado de las inspecciones realizadas a los extintores?			
¿Existen tomas de agua para los bomberos?			
¿Están los extintores debidamente cargados, compresionados y libres de suciedad?			
¿Existen rótulos que indiquen la prevención y peligro de incendio?			
Sistema eléctrico			
¿El sistema eléctrico se encuentra en óptimas condiciones, con lo que se evita la producción de cortos circuitos?			
¿Están las instalaciones eléctricas en buenas condiciones, incluyendo las cajas de distribución?			
¿Los tomacorriente o uniones de cables están en buen estado?			
¿Las cajas de sistemas eléctricos están descubiertas?			
¿Se tiene definidos los períodos de revisión del sistema eléctrico?			
¿Se encuentran las líneas conductoras de energía eléctrica perfectamente protegidas y aisladas?			
¿Se encuentran cables descubiertos cerca de fuentes de humedad?			
¿Se desconecta la corriente cuando se realizan revisiones o reparaciones al sistema?			
¿Tienen los enchufes su correspondiente valor a tierra?			
¿Todos los interruptores utilizados son de tipo cerrado?			
Señalización y Salidas de emergencia			
¿Cuenta la Escuela con salidas de emergencia debidamente identificadas?			
¿Es adecuada la cantidad de salidas de emergencia?			
¿Las salidas de emergencia se encuentran iluminadas?			

ANEXO 2:

LISTA DE CHEQUEO PARA IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS.

¿Las puertas se abren y giran fácilmente en dirección correcta hacia afuera?			
¿Las salidas están libres de obstáculos?			
¿Las salidas son debidamente anchas como para que permitan el paso de evacuación?			
¿Existen escaleras de emergencia?			
¿Se encuentran señalizadas las puertas y salidas de emergencia?			
¿Hay letreros o medios de aviso para restringir el acceso de personal ajeno a la escuela a determinadas áreas de trabajo, que son peligrosas?			
¿Hay letreros de aviso en los que se indiquen los riesgos presentes en las áreas de trabajo?			
¿Están situadas las señales en lugares fácilmente observables, desde diferentes puntos del lugar de trabajo?			
¿Se colocan letreros o tarjetas de aviso en la maquinaria y equipo fuera de servicio por reparación y mantenimiento?			
¿Se encuentran señalizados los recipientes con sustancias peligrosas?			
Almacenamiento, manipulación y transporte de materiales			
¿Se tienen lugares específicos para el almacenamiento de materiales?			
¿Se tienen registros de todos los materiales utilizados?			
¿Se tienen registros de la peligrosidad?			
¿Se tienen registros de sustancias químicas?			
¿Las etiquetas de los envases contienen la información relacionada a las formas de uso?			
¿Los depósitos de sustancias químicas peligrosas están situados en lugares seguros?			
¿Se cuenta con un procedimiento a seguir en caso de derrames de sustancias peligrosas?			
¿Se emplea el equipo y la vestimenta de protección adecuada para el uso y manejo de las sustancias químicas?			
¿Se encuentra el personal capacitado y adiestrado para la manipulación de sustancias peligrosas?			
Maquinarias y equipos			
¿Los equipos y maquinaria están diseñados y contruidos de manera adecuada para evitar el vuelco lateral y hacia atrás?			
¿Se le da mantenimiento periódico a los equipos y máquinas?			
¿Se entrena y adiestra a los operadores de máquinas y equipos?			
¿Se cuenta con normas sobre la operación de la maquinaria y equipo?			
¿Las partes en movimiento, y los implementos cuentan con guardas de protección adecuadas?			
¿Cuentan las máquinas y equipos con señales acústicas o visuales o indicadores para su manejo?			
¿Los elementos punzo cortantes y de transmisión de fuerza están debidamente resguardados?			
¿Las máquinas y equipos están anclados a los pisos e instalaciones de tal forma que se amortigüen las vibraciones?			
¿Las máquinas cuentan con sistema de paro de emergencia al alcance de los trabajadores?			

ANEXO 2:

LISTA DE CHEQUEO PARA IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS.

¿Se produce algún tipo de reflejo por superficies que brillan?				
¿Se cuenta con un programa de mantenimiento de las luminarias?				
¿Se cuenta con la debida ventilación?				
¿Existen fuentes de calor o elementos que ejerzan influencia sobre la temperatura ambiente?				
Residuos				
¿Se generan residuos sólidos y líquidos en la realización de las actividades?				
¿Se controlan los residuos que se generan sin que afecten en su disposición al medio ambiente (agua, suelos y aire)?				
Ergonomía				
¿Se mantienen las herramientas de trabajo a una distancia que permita el alcance cercano?				
¿Se tienen mesas, estantes inclinados, que permitan una labor y esfuerzo menor?				
¿El trabajo se realiza de acuerdo a la altura del codo de la persona?				
¿Se cuenta con sillas y mesas de trabajo ajustables de acuerdo al tamaño del empleado?				
¿Se realizan labores en las que el trabajador (a) utiliza o mantiene la misma postura?				
¿Se cuenta con el espacio suficiente para cada elemento y con fácil acceso a cualquier cosa que necesite?				
¿Se presentan deficiencias de luz o sombras en sus puestos de trabajo?				
¿Se les suministra alfombra antifatiga, a los trabajadores que realizan labores en posición de pie?				
Protección personal				
¿Se realiza capacitación sobre la importancia del uso y cuidado de los equipos de protección?				
¿Se cuenta y se utiliza equipo de protección para la cabeza?				
¿Los cascos utilizados son resistentes a impactos?				
¿Los cascos utilizados son de peso ligero?				
¿Se les brinda a los visitantes Equipo de Protección Personal?				
¿Se utiliza equipo de protección contra el ruido en aquellas áreas donde sea necesario?				
¿El equipo de protección es confortable?				
¿Se revisa periódicamente el estado del equipo de protección personal?				
¿Se utiliza equipo para proteger los ojos de la proyección de partículas?				
¿Se utiliza equipo de protección para los ojos en las operaciones donde se manipulan sustancias tóxicas?				
¿Se utilizan lentes adecuados para las operaciones de soldadura?				
¿Se utiliza el equipo de protección para la cara dependiendo de la necesidad de la operación?				
¿Se utilizan mascarillas en las operaciones donde hay fuente de olores?				
¿En las operaciones de pintura se utilizan mascarillas?				
¿Se utilizan delantales en las operaciones que lo requieren?				
¿Son adecuados los delantales en las operaciones en las que se utilizan?				

ANEXO 2:

LISTA DE CHEQUEO PARA IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS.

¿Se cuentan con sistemas de señalización en aquellas máquinas que entrañan peligros?			
Herramientas de mano			
¿Se seleccionan las herramientas adecuadas para la tarea en las que se van a emplear?			
¿Las herramientas son adecuadas, de manera que no represente peligro para el usuario?			
¿Las herramientas se almacenan en lugares destinados especialmente para guardarlas de manera segura?			
¿Se utilizan medios o utensilios para transportar las herramientas de manera segura?			
Riesgos químicos			
¿Se manejan y usan sustancias químicas peligrosas, tanto manual como mecánicamente?			
¿Existe algún riesgo para la salud del trabajador a través de la inhalación, contacto o ingesta de las sustancias químicas?			
¿Se informa a los trabajadores (as) sobre los riesgos que representa el uso de las sustancias químicas y sus medidas de prevención y protección?			
¿Se suministran equipos y vestimenta de protección personal a los trabajadores que lo requieran?			
Ruido y vibraciones			
¿Se utilizan máquinas y herramientas que generan ruido y vibraciones?			
¿Se tienen identificadas las causas que originan el ruido y vibraciones?			
Ambientes térmicos			
¿Hay exposición a fuentes de calor?			
¿Se cuenta con medios de control del calor (extracción localizada, aislamiento)?			
¿Hay sistemas de ventilación general y localizada para el control del calor?			
¿Se evalúa periódicamente la exposición a ambientes térmicos?			
¿Se utilizan equipos y vestimentas de protección contra el calor?			
¿Se emplean vestimentas de protección contra el frío?			
¿Se regulan los tiempos de exposición y de descanso en los ambientes térmicos?			
¿Se suministra agua potable, fresca y de fácil alcance a los trabajadores expuestos a calor?			
¿Cuentan con exámenes médico preventivos los trabajadores expuestos a calor?			
Riesgos biológicos			
¿Se manipulan productos que puedan dar lugar a contaminación biológica?			
¿Se informa y supervisa a los trabajadores de la importancia de los hábitos higiénicos personales en sus labores?			
Iluminación y ventilación			
¿Las actividades desarrolladas requieren de iluminación artificial?			
¿Se requiere de agudeza visual para desarrollar las labores?			
¿Se tiene suficiente luz para la realización de las tareas?			

ANEXO 3: FORMATO DE ENTREVISTA.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y AROUITECTURA.



Fecha: _____

ENTREVISTA: Dirigida a las jefaturas de las distintas áreas de la Escuela Nacional de Agricultura “Roberto Quiñónez” (ENA).

Departamento de: _____

Nombre del Jefe: _____

Personal que labora en el área: _____

Alumnos que realizan las prácticas en el área: _____

1. ¿Tiene la ENA una política escrita en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo?
2. ¿Posee la ENA un Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo y todo trabajador posee una copia del Reglamento?
3. ¿En la ENA existe un comité encargado de supervisar la seguridad y salud en el Trabajo?
4. ¿Posee la ENA un Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional?
5. ¿Cuenta con un plan de evacuación en el que se especifiquen las acciones a seguir en caso de emergencia como sismo o incendio?
6. ¿Existen salidas de emergencias? ¿Están señalizadas de modo que permitan una clara identificación de las mismas?
7. ¿Cuáles son los tipos de accidentes más comunes en esta área de trabajo?

ANEXO 3: FORMATO DE ENTREVISTA.

8. ¿Qué actividad considera que representa mayor riesgo en esta área? ¿Por qué?
9. ¿Se reportan los accidentes y enfermedades profesionales cada vez que suceden?
10. ¿Qué medidas o acciones se toman para la prevención de accidentes y enfermedades profesionales en esta área?
11. ¿Capacitan a los trabajadores/as sobre prevención de riesgos laborales?
12. ¿Cada cuanto tiempo los capacitan?
13. ¿Se proporciona Equipos de Protección Personal (EPP) a los trabajadores según las actividades que realiza?
14. ¿Se adiestra al personal sobre el uso apropiado de los EPP?
15. ¿Se verifica el uso correcto de los EPP?
16. ¿Se verifica el correcto mantenimiento de los equipos de protección personal?
17. ¿Se ha dado en esta área algún tipo de incendio?
18. ¿Considera que en esta área podría darse un incendio?
19. ¿Se cuenta con extintores? ¿Cuántos?
20. ¿Se capacita a los trabajadores/as sobre la manera correcta del uso de los extintores?

ANEXO 4: FORMATO DE CUESTIONARIO APLICADO A ESTUDIANTES.

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y AROUITECTURA.**



PROYECTO: -Diagnóstico y propuesta de un programa de gestión de prevención de riesgos laborales en la Escuela Nacional de Agricultura “Roberto Quiñónez” (ENA).

OBJETIVO: Recolectar información con respecto a las condiciones de Seguridad y Salud Ocupacional en la ENA, a fin de desarrollar el diagnóstico que permita identificar los riesgos existentes en cada área.

Cuestionario dirigido a los estudiantes de la ENA.

INDICACIONES: Marque con una X su respuesta según corresponda.

1. ¿Existe un programa de prevención de de riesgos laborales?
SI_____ NO_____
2. ¿Se le capacita sobre las acciones a seguir en caso de emergencia como sismo incendio?
SI_____ NO_____
3. ¿Existen salidas de emergencia en el área académica?
SI_____ NO_____
4. ¿Las salidas de emergencia se encuentran señalizadas de modo que permitan una clara identificación de las mismas?
SI_____ NO_____

ANEXO 4: FORMATO DE CUESTIONARIO APLICADO A ESTUDIANTES.

5. ¿Ha sufrido algún accidente o enfermedades profesionales en el desarrollo de sus actividades?

SI_____ NO_____

6. ¿Cuáles son los tipos de accidentes más comunes en su área de trabajo?

Golpes. _____ Caídas _____ Intoxicaciones _____ Cortaduras _____

Quemaduras. _____ Dolores de espalda y/o cuello _____ Enfermedades respiratorias _____.

7. ¿Qué actividad considera que represente mayor riesgo en esta área?

8. ¿Se le capacita sobre medidas o acciones para prevenir accidentes laborales?

Si_____ No_____

9. ¿Se le proporciona Equipos de Protección Personal (EPP) para el desarrollo de sus actividades laborales?

Si_____ No_____

10. ¿Se le capacita sobre el uso apropiado de los EPP?

Si_____ No_____

11. ¿Se encuentra capacitado para brindar de manera correcta los primeros auxilios ante alguna emergencia en su lugar de trabajo?

Si_____ No_____

12. ¿Se le ha capacitado sobre el uso correcto de los extintores?

Si_____ No_____

ANEXO 5: FORMATO DE CUESTIONARIO PARA EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS Y ACADÉMICOS.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y AROUITECTURA.



PROYECTO: -Diagnóstico y propuesta de un programa de gestión de prevención de riesgos laborales en la Escuela Nacional de Agricultura “Roberto Quiñónez” (ENA)-.

OBJETIVO: Recolectar información con respecto a las condiciones de Seguridad y Salud Ocupacional en la ENA, a fin de desarrollar el diagnóstico que permita identificar los riesgos existentes en el área.

Cuestionario dirigido a los trabajadores/as del Área Administrativa y Académica de la ENA.

INDICACIONES: Marque con una **X** su respuesta según corresponda.

1. ¿Existe un programa de prevención de de riesgos laborales?
Si _____ No _____
2. ¿Se le capacita sobre las acciones a seguir en caso de emergencia como sismo o incendio?
Si _____ No _____
3. ¿Existen salidas de emergencias?
Si _____ No _____
4. ¿Las salidas de emergencia están señalizadas de modo que permitan una clara identificación de las mismas?
Si _____ No _____

**ANEXO 5:
FORMATO DE CUESTIONARIO PARA
EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS Y
ACADÉMICOS.**

5. ¿Ha sufrido algún accidente o enfermedad profesional en el desarrollo de sus actividades laborales?

Si _____ No _____

6. ¿Cuáles son los tipos de accidentes o enfermedades más comunes?

Caídas _____ Diarreas _____ Golpes _____

Lesiones lumbares _____ Fatiga visual _____

Dolores de espalda y/o cuello _____

7. ¿Se cuenta con extintores?

Si _____ No _____ ¿Cuántos? _____

8. ¿Se le ha capacitado sobre el uso correcto de los extintores?

Si _____ No _____

9. ¿Cuenta con botiquín de primeros auxilios?

Si _____ No _____

10. ¿Se encuentra capacitado para brindar de manera correcta los primeros auxilios ante alguna emergencia en su lugar de trabajo?

Si _____ No _____

ANEXO 6: FORMATO DE CUESTIONARIO PARA EMPLEADOS DE CAMPO.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.



PROYECTO: -Diagnóstico y propuesta de un programa de gestión de prevención de riesgos laborales en la Escuela Nacional de Agricultura “Roberto Quiñónez” (ENA)-.

OBJETIVO: Recolectar información con respecto a las condiciones de Seguridad y Salud Ocupacional en la ENA, a fin de desarrollar el diagnóstico que permita identificar los riesgos existentes en cada área.

Cuestionario dirigido a los trabajadores/as del campo (Zootecnia, Fitotecnia) de la ENA.

INDICACIONES: Marque con una X su respuesta según corresponda.

1. ¿Existe un programa de prevención de de riesgos laborales?
SI_____ NO_____
2. ¿Se le capacita sobre las acciones a seguir en caso de emergencia como sismo o incendio?
SI_____ NO_____
3. ¿En esta área existe algún tipo de señalización que indique zonas de riesgo, zonas restringidas, señales de advertencia, prohibición o de obligación?
SI_____ NO_____
4. ¿Cuentan con botiquín de primeros auxilios?
SI_____ NO_____

ANEXO 6: FORMATO DE CUESTIONARIO PARA EMPLEADOS DE CAMPO.

5. ¿Está capacitado para brindar los primeros auxilios?

SI____ NO_____

6. ¿Ha sufrido algún accidente o enfermedad en el desarrollo de sus actividades laborales?

SI_____ NO_____

7. ¿Cuáles son los accidentes más comunes que se dan en su área de trabajo?

Golpes. _____ Caídas _____ Intoxicaciones _____ Cortaduras _____
Quemaduras. _____ Alergias _____ Otras. _____.

8. ¿Qué causas cree que podrían ocasionar estos accidentes o enfermedades?

Falta de EPP _____ Uso incorrecto del EPP _____

Condiciones inseguras de trabajo _____ Otros _____

9. ¿Se le proporciona Equipos de Protección Personal (EPP) para el desarrollo de sus actividades laborales?

SI_____ NO_____

10. ¿Se le capacita sobre el uso apropiado de los EPP y se supervisa el uso de los mismos?

SI_____ NO_____

ANEXO 7: FORMATO DE CUESTIONARIO PARA EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS AUXILIARES.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y AROUITECTURA.



PROYECTO: -Propuesta de un programa de gestión de prevención de riesgos laborales en la Escuela Nacional de Agricultura “Roberto Quiñónez” (ENA).

OBJETIVO: Recolectar información con respecto a las condiciones de Seguridad y Salud Ocupacional en la ENA, a fin de desarrollar el diagnóstico que permita identificar los riesgos existentes en cada área.

Cuestionario dirigido a los trabajadores/as de la ENA (Biotecnología, Agroindustrias y Unidades Administrativas auxiliares).

INDICACIONES: Marque con una X su respuesta según corresponda.

1. ¿Existe un programa de prevención de de riesgos laborales?

SI _____ NO _____

2. ¿Se le capacita sobre las acciones a seguir en caso de emergencia como sismo o incendio?

SI _____ NO _____

3. ¿Existen salidas de emergencias?

SI _____ NO _____

4. ¿Las salidas de emergencia están señalizadas de modo que permitan una clara identificación de las mismas?

SI _____ NO _____

**ANEXO 7:
FORMATO DE CUESTIONARIO PARA
EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS
AUXILIARES.**

5. ¿Ha sufrido algún accidente o enfermedad profesional en el desarrollo de sus actividades laborales?
SI_____ NO_____
6. ¿Cuáles son los tipos de accidentes más comunes en su área de trabajo?
Golpes. _____ Caídas _____ Intoxicaciones _____
Cortaduras _____ Quemaduras. _____ Lesiones lumbares _____
Dolores de espalda y/o cuello _____ Otras._____.
7. ¿Cada cuanto se le capacita sobre medidas o acciones para prevenir accidentes laborales? 3 meses_____ 6 meses_____ 1 año_____ Casi Nunca_____
8. ¿Se le proporciona Equipos de Protección Personal (EPP) para el desarrollo de sus actividades laborales?
SI_____ NO_____
9. ¿Se cuenta con extintores en esta área?
SI_____ NO_____ ¿Cuántos?_____
10. ¿Se le ha capacitado sobre el uso correcto de los extintores?
SI_____ NO_____

ANEXO 8: TABLA DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

ÁREA	SECCIONES	Riesgos Mecánicos											
		de Máquinas y herramientas	Escaleras sin pasamanos	Pasillos estrechos o largos	Pisos con derrame de líquidos	Pisos con desnivel	Falta de extintores	Extintores sin carga	Inexistencia de salidas de emergencia	Falta de señalización de emergencias y peligros	Carencia de EPP	EPP no adecuado al trabajo	Mala distribución de los equipos
Fitotecnia	Oficina						1	1		1			
	Horticultura	1				1				1			
	Invernaderos	1			1	1				1			
	Agronomía	1				1				1			
Zootecnia	Oficina						1			1			
	Ganado de Leche					1	1			1	1		
	Ganado de carne					1	1			1	1		
	Caprinotecnia					1				1			
	Suinotecnia				1		1			1			
	Piscicultura									1			
	Lombricultura									1	1		
	Avicultura					1				1			
	Apicultura				1		1			1			
Cunicultura									1	1			
Agroindustrias	Planta Lechera	1			1		1			1			
	Planta de cárnicos	1			1		1	1		1	1		
	Planta de frutas	1				1	1			1		1	
Administrativa	Dirección		1				1		1	1			
	Gerencia Técnica		1				1		1	1			
	Gerencia administrativa		1				1		1	1			
	Comerciaización y Mercadeo		1				1		1	1			
	Comunicaciones		1				1		1	1			
	Unidad Financiera Institucional		1				1		1	1			
	Unidad de Adquisiciones y Contrataciones Institucionales		1				1		1	1			
	Control de personal						1			1			
	Planificación y proyectos		1				1		1	1			
	Investigación		1				1		1	1			
	Auditoría interna		1				1		1	1			
	Recursos Humanos		1				1		1	1			
	Activo Fijo		1				1		1	1			
	Recepción						1			1			1
	Taller de Mantenimiento	1			1		1	1		1	1	1	1
	Lavandería	1			1		1		1	1			
	Cocina	1			1		1			1			1
	Bodega							1	1	1			1
Tienda Doña ENA							1		1				
Reproducciones			1			1		1	1				
Académica	Decanato Académico						1		1	1		1	
	Proyección social						1		1	1		1	
	Aulas									1			
	Residencias Estudiantiles			1			1		1	1			1
	Biblioteca						1						
Comedor		1				1			1				
Biotecnología	Laboratorio de Biotecnología							1		1		1	

ANEXO 8: TABLA DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

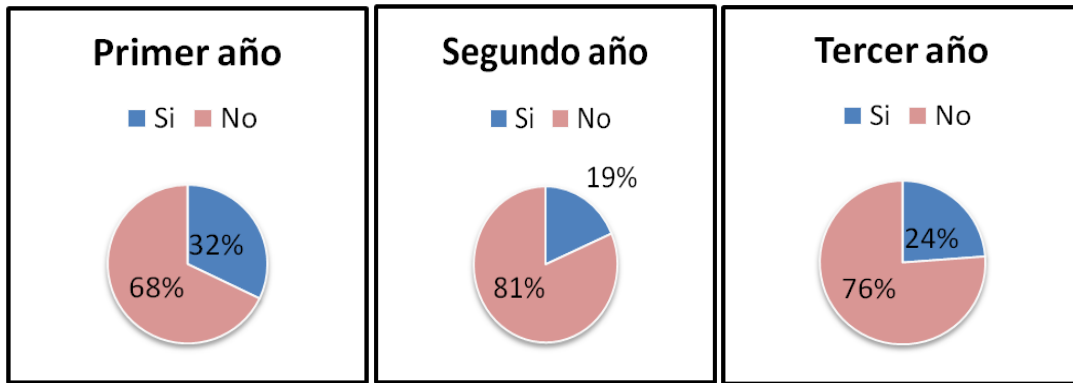
ÁREA	SECCIONES	Riesgos Físicos					Riesgos Químicos	Riesgos Ergonómicos			
		Generación de ruido	Exposición a Calor	Ventilación Deficiente	Iluminación Deficiente	Inexistencia de iluminación de emergencia	Deficiencia en las instalaciones eléctricas	Manipulación de sustancias químicas	Manipulación de cargas	Posturas incómodas y/o forzadas	Diseño inadecuado de las instalaciones
Fitotecnia	Oficina										1
	Horticultura		1				1	1	1		1
	Invernaderos		1	1			1		1		1
	Agronomía		1				1	1	1		1
Zootecnia	Oficina				1				1		1
	Ganado de Leche		1						1		
	Ganado de carne		1						1		
	Caprinotecnia		1					1	1		
	Suínotecnia	1							1		
	Piscicultura								1		
	Lombricultura							1	1		
	Avicultura							1	1		
	Apicultura								1		
Cunicultura							1	1			
Agroindustrias	Planta Lechera	1	1	1	1		1	1			1
	Planta de cárnicos	1					1	1			1
	Planta de frutas	1	1	1			1	1		1	1
Administrativa	Dirección										1
	Gerencia Técnica									1	1
	Gerencia administrativa									1	1
	Comercialización y Mercadeo									1	1
	Comunicaciones									1	1
	Unidad Financiera Institucional									1	1
	Unidad de Adquisiciones y Contrataciones Institucionales									1	1
	Control de personal								1		
	Planificación y proyectos									1	1
	Investigación									1	1
	Auditoría interna									1	1
	Recursos Humanos				1					1	1
	Activo Fijo									1	1
	Recepción										1
	Taller de Mantenimiento	1	1			1	1	1	1	1	1
	Lavandería	1	1						1		1
	Cocina		1	1		1	1		1	1	1
Bodega			1			1			1		
Tienda Doña ENA										1	
Reproducciones								1		1	
Académica	Decanato Académico					1				1	1
	Proyección social					1				1	1
	Aulas										
	Residencias Estudiantiles						1				
	Biblioteca										
	Comedor				1	1	1				
Biotecnología	Laboratorio de Biotecnología						1	1			1

ANEXO 8: TABLA DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

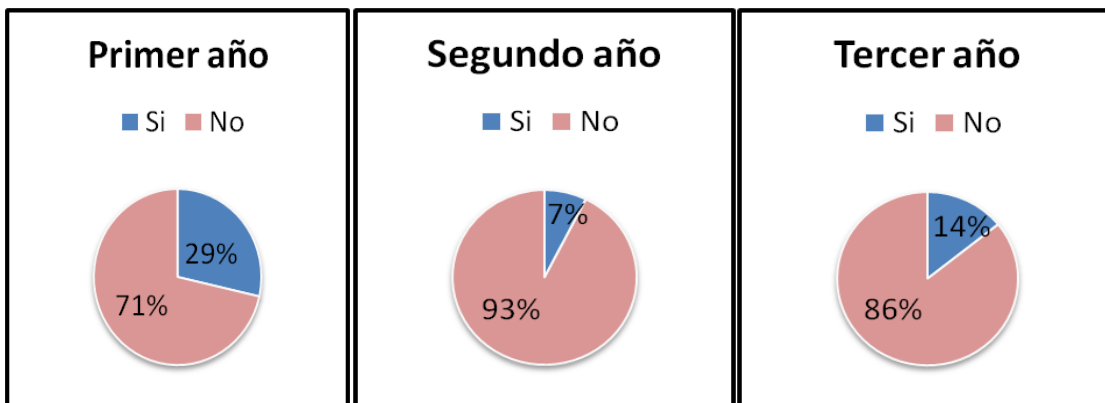
ÁREA	SECCIONES	Riesgos Biológicos			Riesgos Psicosociales		Riesgos Higiénico-Sanitarios				
		Contacto con organismos vivos (animales y plantas)	Exposición a residuos fecales	Exposición a espinas de plantas y polen	Generación de estrés	Trabajo monótono	Cantidad insuficiente de agua potable	Deficiencia de aseo en los servicios sanitarios	Deficiencia de orden y aseo en general	Deficiencia en hábitos higiénicos	Cantidad insuficiente de basureros
Fitotecnia	Oficina				1	1	1			1	1
	Horticultura	1		1	1				1		
	Invernaderos	1		1		1	1				
	Agronomía	1		1	1		1				
Zootecnia	Oficina				1	1		1		1	1
	Ganado de Leche	1	1		1			1			
	Ganado de carne	1	1		1		1				
	Caprinotecnia	1	1		1		1				
	Suínotecnia	1	1		1			1			
	Piscicultura	1									
	Lombricultura	1	1				1	1	1	1	
	Avicultura	1	1					1			
	Apicultura	1			1	1		1			
Cunicultura	1	1		1	1		1				
Agroindustrias	Planta Lechera				1			1		1	1
	Planta de cárnicos	1			1	1		1	1	1	1
	Planta de frutas				1	1	1	1	1	1	1
Administrativa	Dirección					1				1	1
	Gerencia Técnica				1					1	1
	Gerencia administrativa				1					1	1
	Comercialización y Mercadeo				1					1	1
	Comunicaciones				1					1	1
	Unidad Financiera Institucional				1					1	1
	Unidad de Adquisiciones y Contrataciones Institucionales				1					1	1
	Control de personal				1	1		1		1	1
	Planificación y proyectos				1					1	1
	Investigación				1					1	1
	Auditoría interna				1					1	1
	Recursos Humanos				1					1	1
	Activo Fijo				1					1	1
	Recepción				1	1		1			
	Taller de Mantenimiento				1			1	1	1	1
	Lavandería				1	1					1
	Cocina				1	1		1		1	1
	Bodega				1	1		1	1		1
	Tienda Doña ENA			1		1	1				
Reproducciones				1	1				1	1	
Académica	Decanato Académico				1	1				1	1
	Proyección social				1	1				1	1
	Aulas				1	1				1	1
	Residencias Estudiantiles									1	1
	Biblioteca					1					
	Comedor									1	
Biotecnología	Laboratorio de Biotecnología	1				1					

Pregunta 1. ¿Existe un programa de prevención de de riesgos laborales?

ANEXO 9: RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS APLICADAS A ESTUDIANTES.

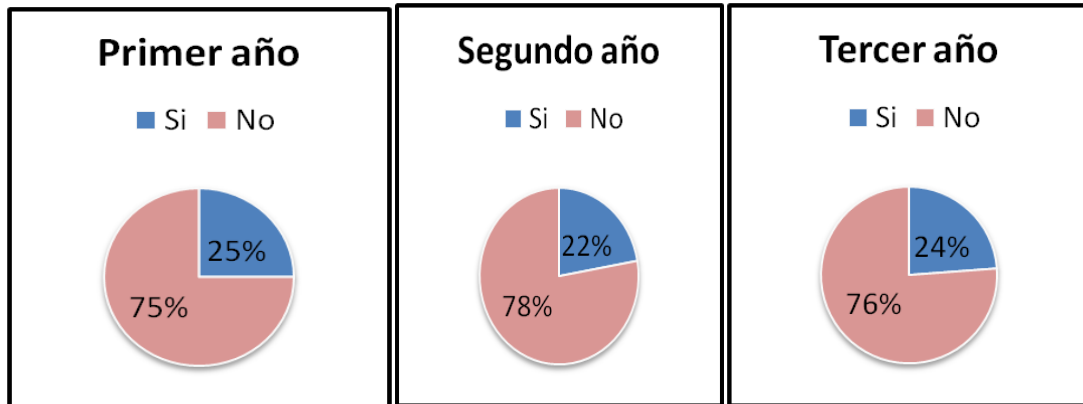


Pregunta 2. ¿Se le capacita sobre las acciones a seguir en caso de emergencia como sismo incendio?

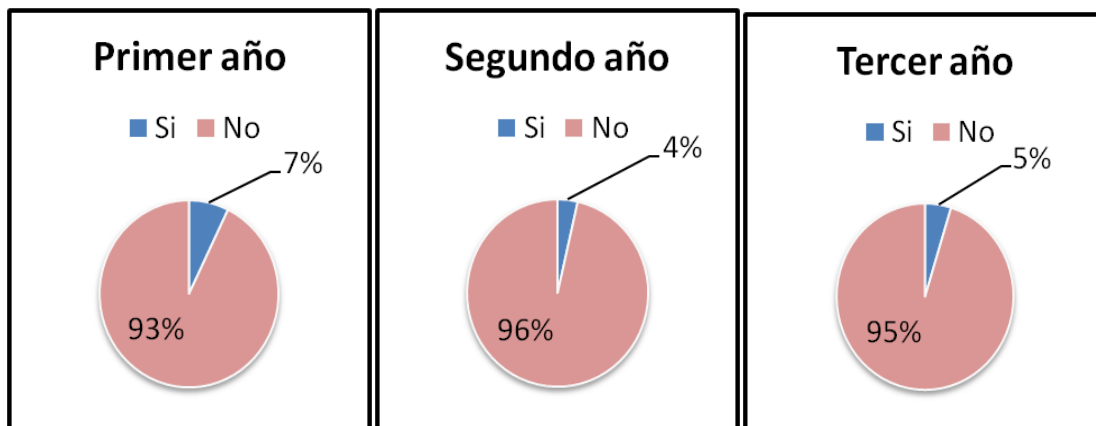


ANEXO 9: RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS APLICADAS A ESTUDIANTES.

Pregunta 3. ¿Existen salidas de emergencia en la escuela?

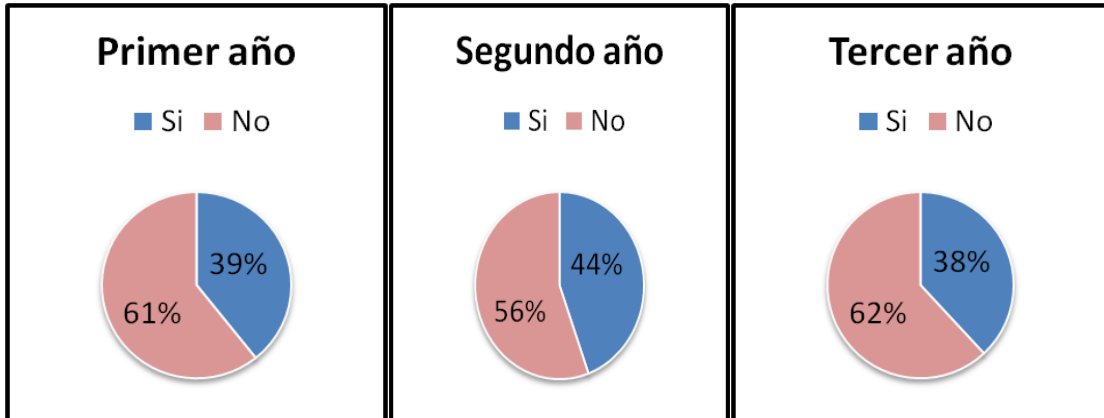


Pregunta 4. ¿Las salidas de emergencia se encuentran señalizadas de modo que permitan una clara identificación de las mismas?

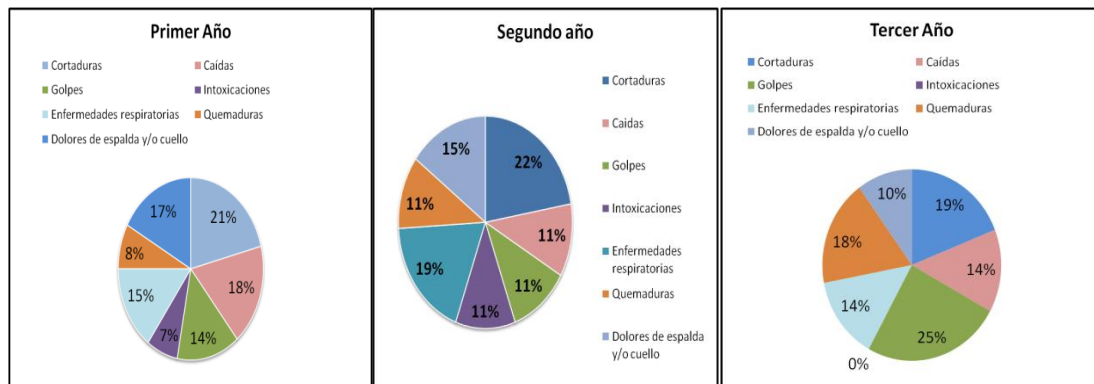


ANEXO 9: RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS APLICADAS A ESTUDIANTES.

Pregunta 5. ¿Ha sufrido algún accidente o enfermedades profesionales en el desarrollo de sus actividades?

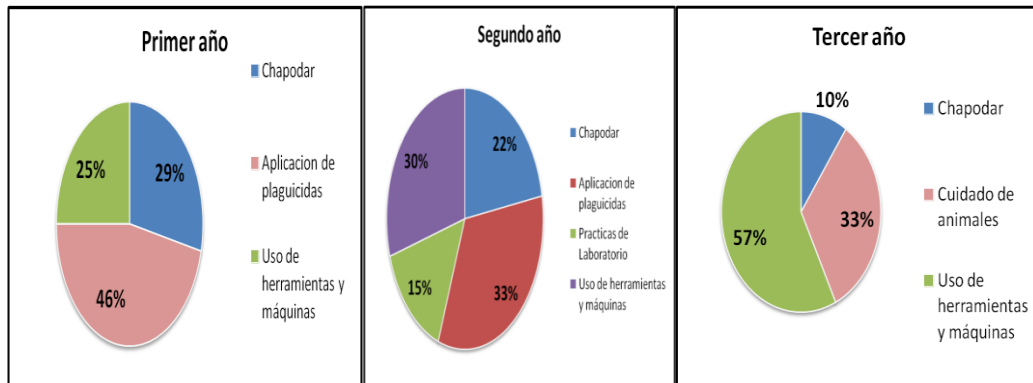


Pregunta 6. ¿Cuáles son los tipos de accidentes más comunes en su área de trabajo?

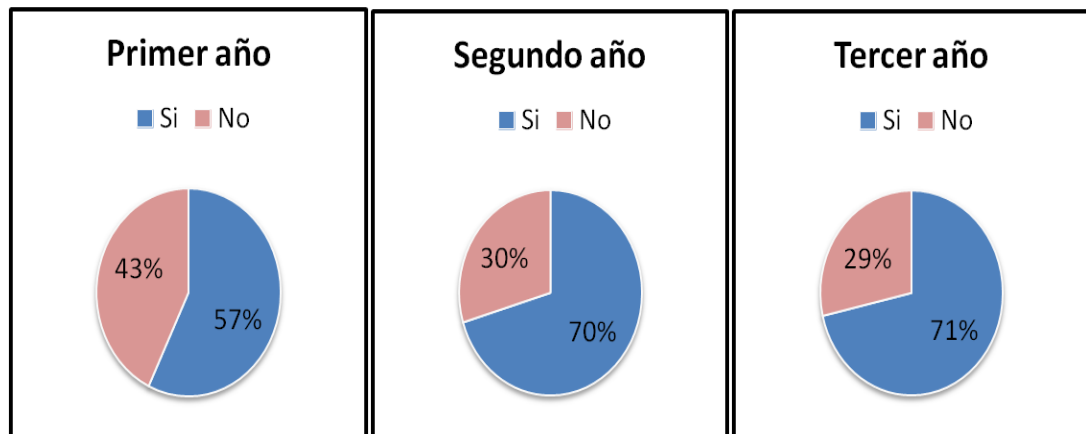


ANEXO 9: RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS APLICADAS A ESTUDIANTES.

Pregunta 7. ¿Qué actividad considera que represente mayor riesgo en esta área?

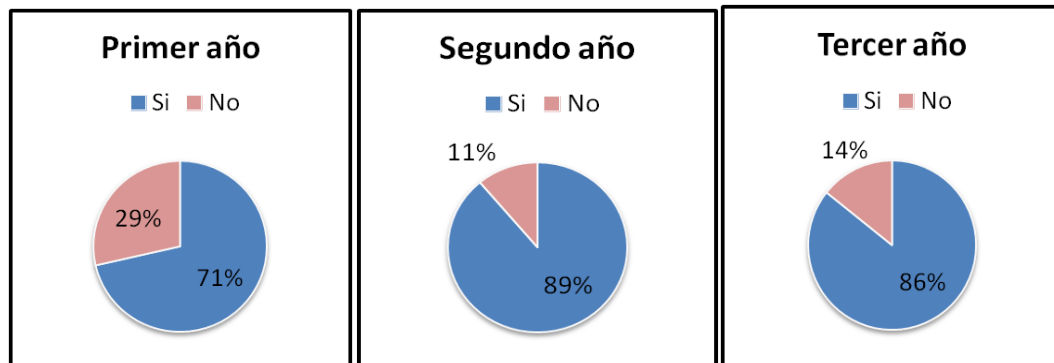


Pregunta 8. ¿Se le capacita sobre medidas o acciones para prevenir accidentes laborales?

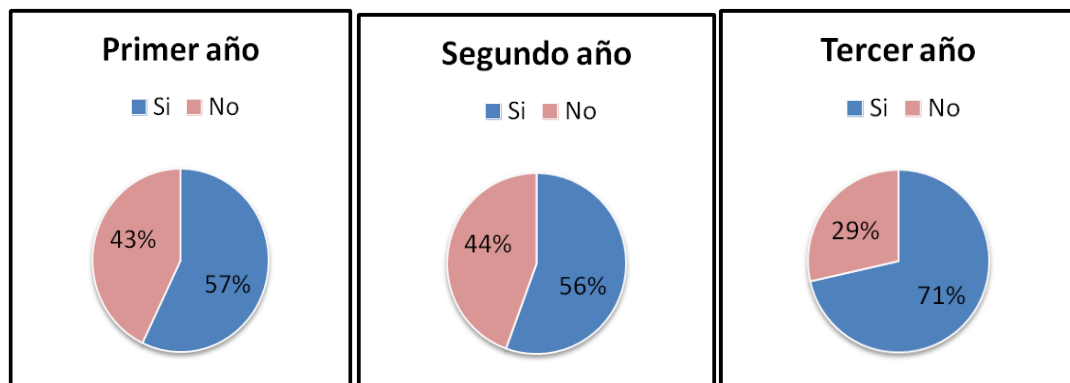


ANEXO 9: RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS APLICADAS A ESTUDIANTES.

Pregunta 9. ¿Se le proporciona Equipos de Protección Personal (EPP) para el desarrollo de sus actividades laborales?

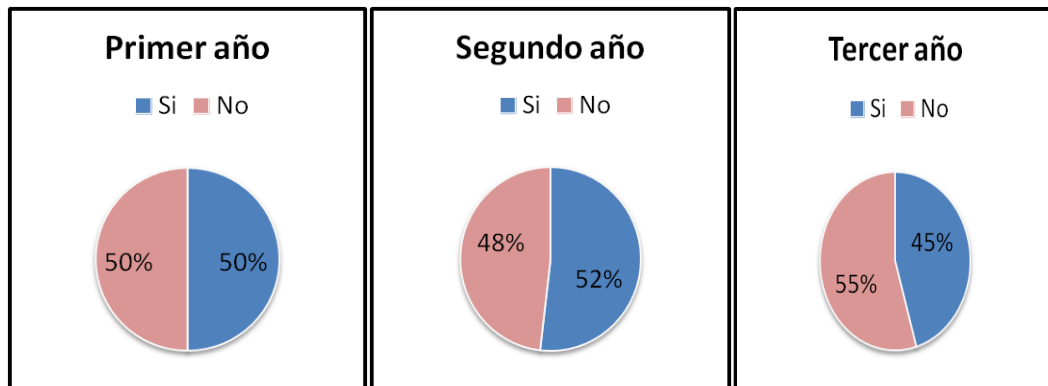


Pregunta 10. ¿Se le capacita sobre el uso apropiado de los EPP?

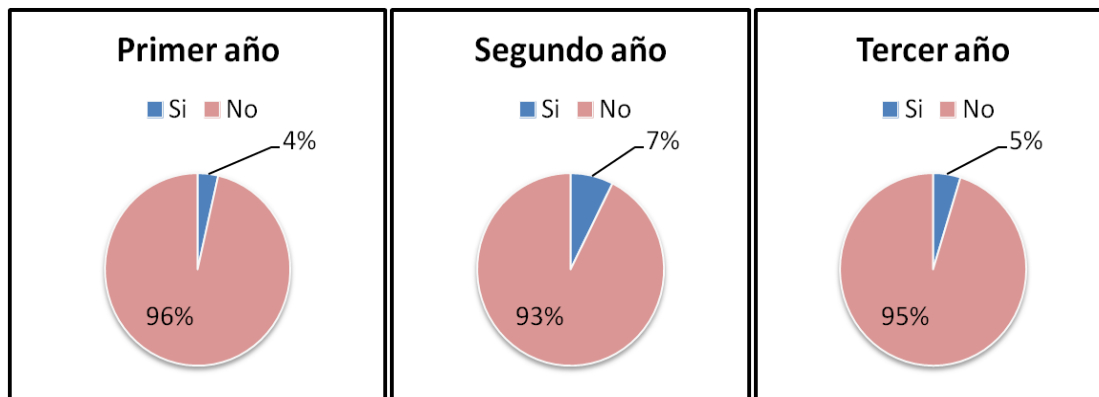


ANEXO 9: RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS APLICADAS A ESTUDIANTES.

Pregunta 11. ¿Se encuentra capacitado para brindar de manera correcta los primeros auxilios ante alguna emergencia en su lugar de trabajo?

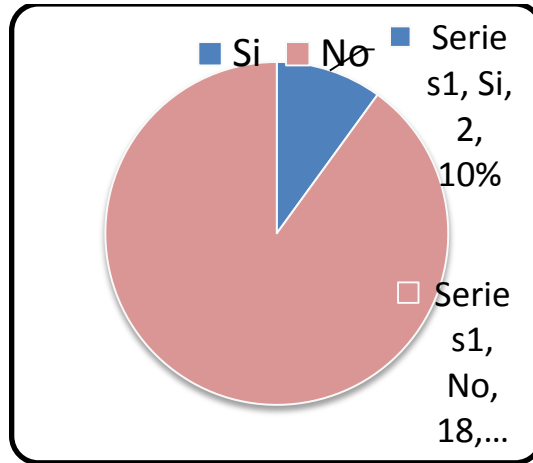


Pregunta 12. ¿Se le ha capacitado sobre el uso correcto de los extintores?

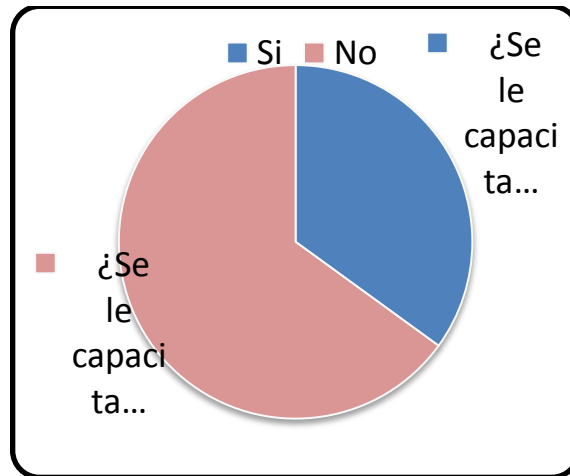


Pregunta 1. ¿Existe un programa de prevención de de riesgos laborales?

ANEXO 10: RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS APLICADAS A EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS Y ACADÉMICOS.

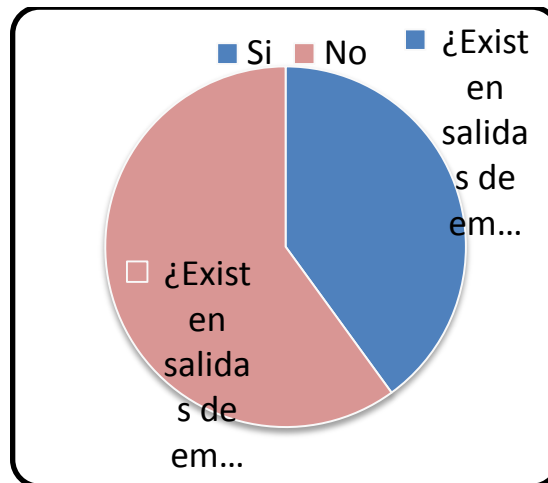


Pregunta 2. ¿Se le capacita sobre las acciones a seguir en caso de emergencia como sismo o incendio?

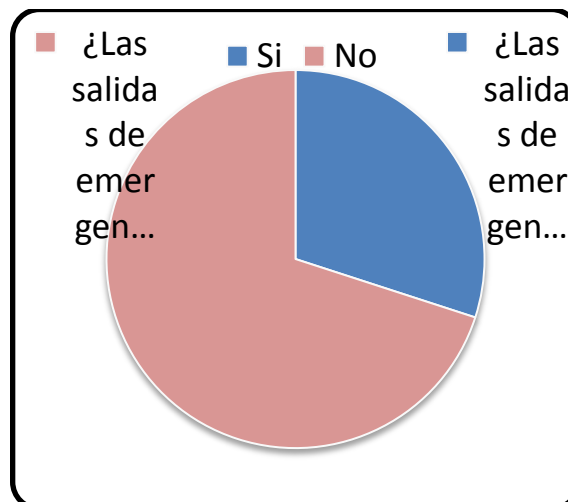


ANEXO 10: RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS APLICADAS A EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS Y ACADÉMICOS.

Pregunta 3. ¿Existen salidas de emergencias?

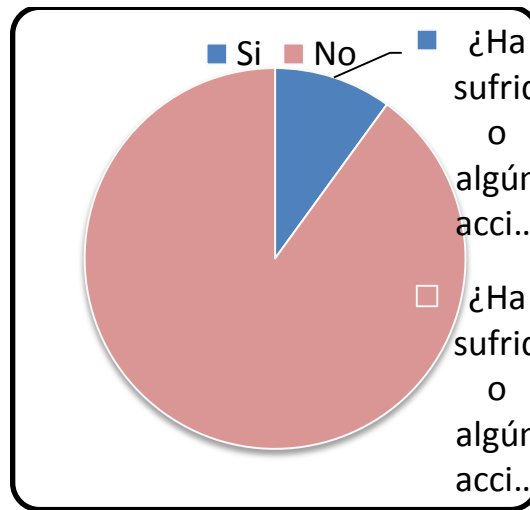


Pregunta 4. ¿Las salidas de emergencia están señalizadas de modo que permitan una clara identificación de las mismas?

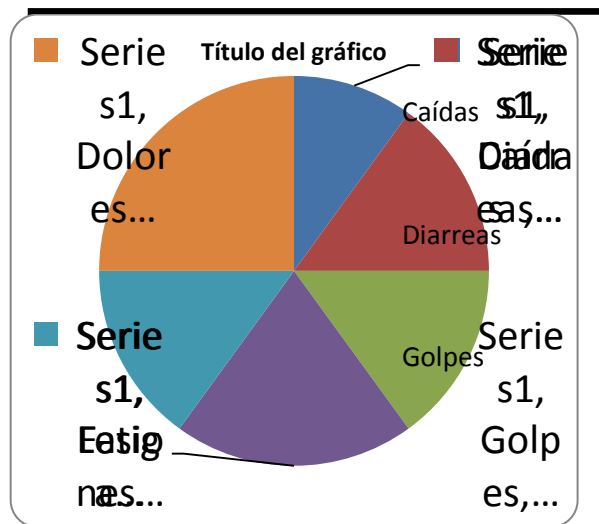


ANEXO 10: RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS APLICADAS A EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS Y ACADÉMICOS.

Pregunta 5. ¿Ha sufrido algún accidente o enfermedad profesional en el desarrollo de sus actividades laborales?

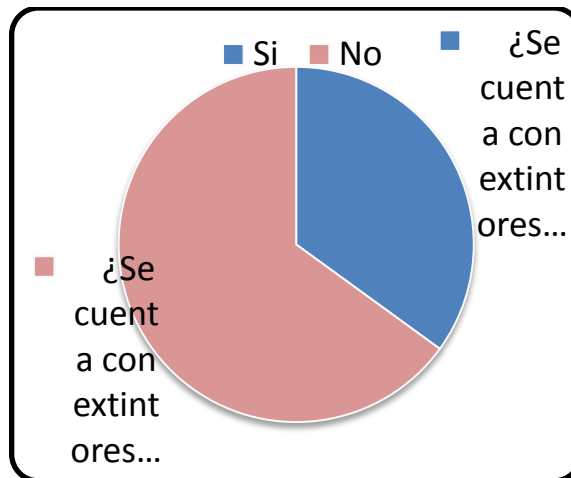


Pregunta 6. ¿Cuáles son los tipos de accidentes o enfermedades más comunes?

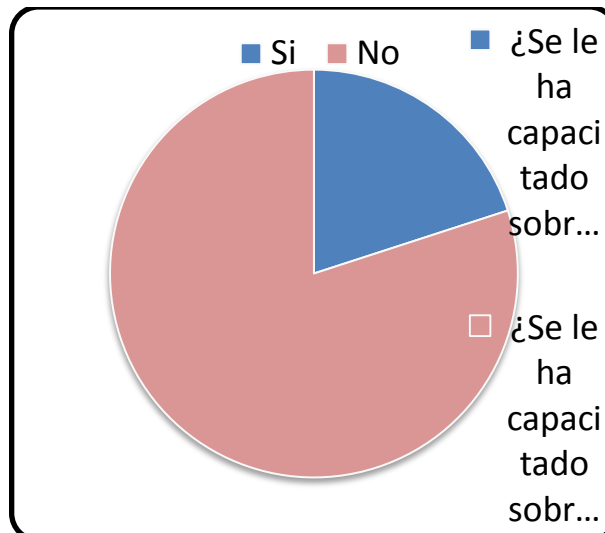


ANEXO 10: RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS APLICADAS A EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS Y ACADÉMICOS.

Pregunta 7. ¿Se cuenta con extintores?

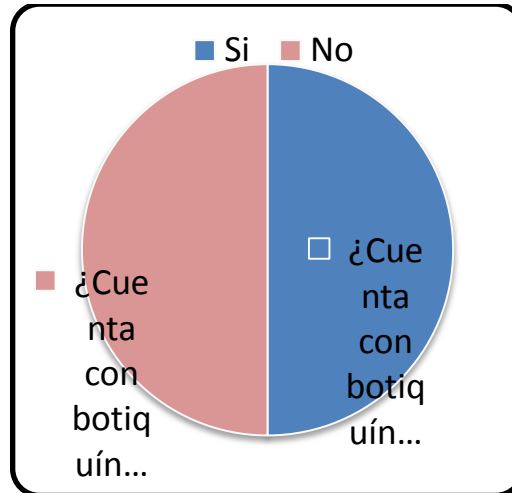


Pregunta 8. ¿Se le ha capacitado sobre el uso correcto de los extintores?

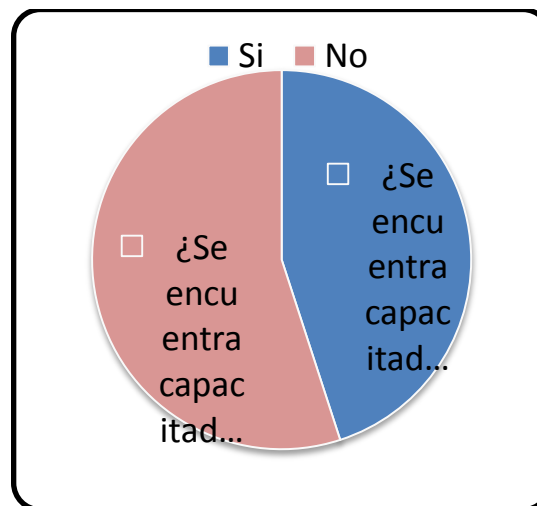


ANEXO 10: RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS APLICADAS A EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS Y ACADÉMICOS.

Pregunta 9. ¿Cuenta con botiquín de primeros auxilios?

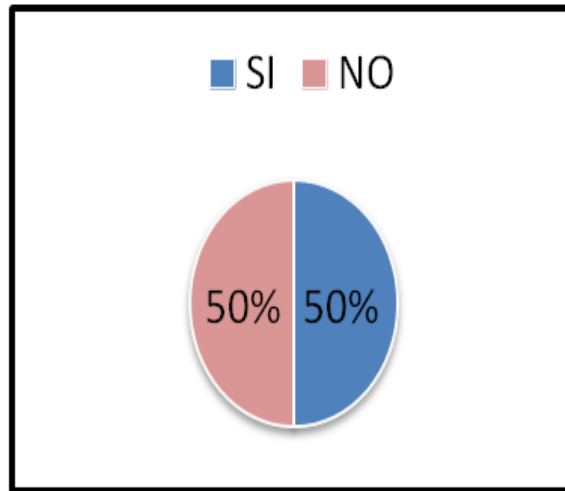


Pregunta 10. ¿Se encuentra capacitado para brindar de manera correcta los primeros auxilios ante alguna emergencia en su lugar de trabajo?

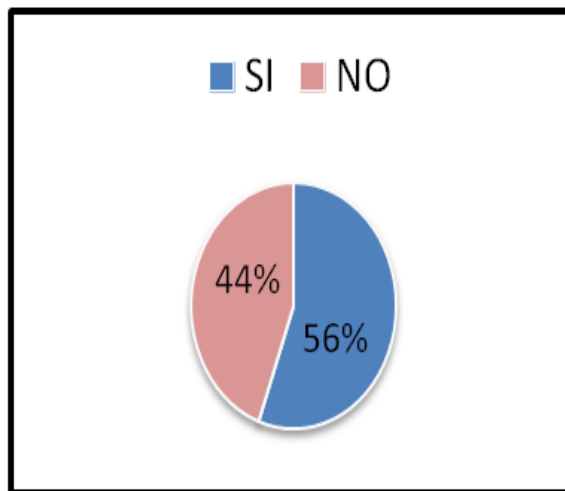


Pregunta 1. ¿Existe un programa de prevención de de riesgos laborales?

ANEXO 11: RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS APLICADAS A EMPLEADOS DE CAMPO.

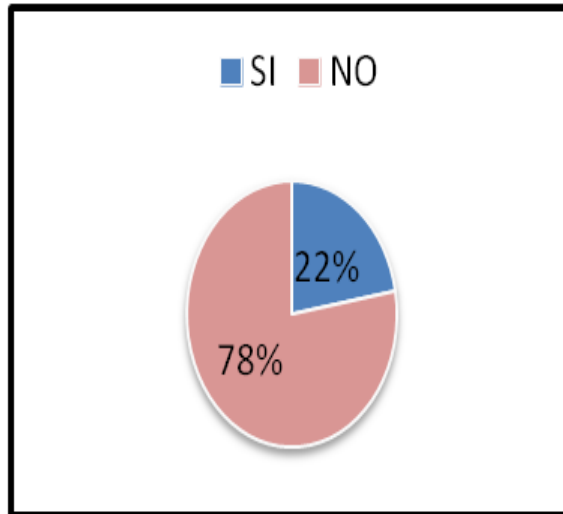


Pregunta 2. ¿Se le capacita sobre las acciones a seguir en caso de emergencia como sismo incendio?

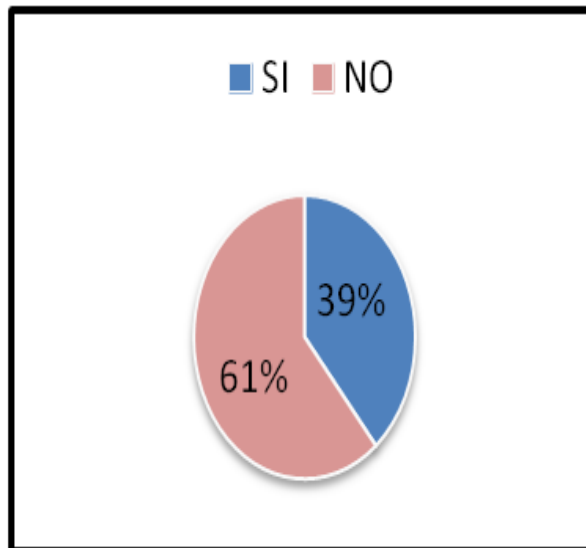


ANEXO 11: RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS APLICADAS A EMPLEADOS DE CAMPO.

Pregunta 3. ¿En esta área existe algún tipo de señalización que indique zonas de riesgo, zonas restringidas, señales de advertencia, prohibición o de obligación?

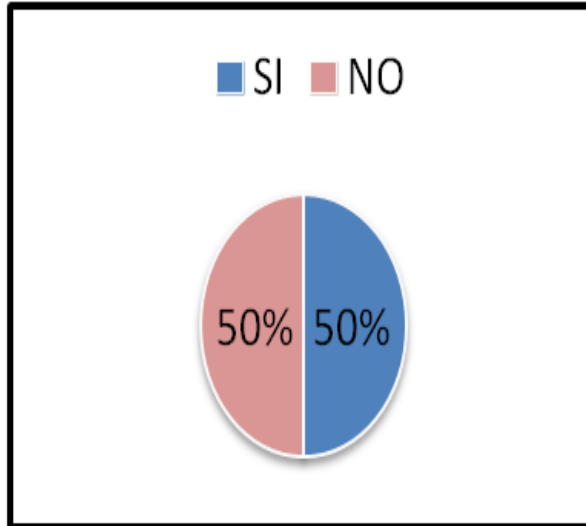


Pregunta 4. ¿Cuentan con botiquín de primeros auxilios?

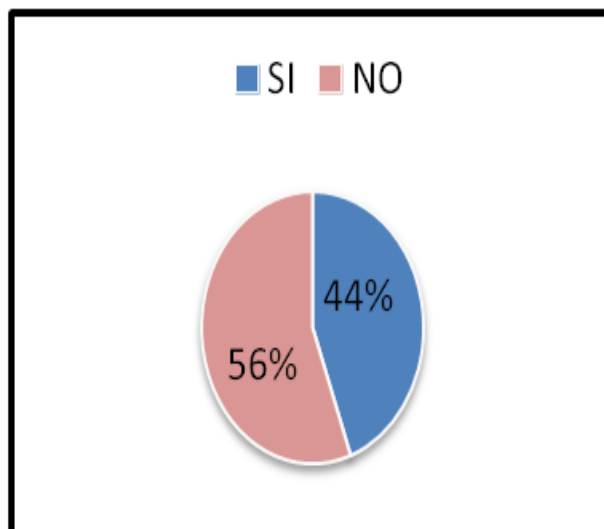


ANEXO 11: RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS APLICADAS A EMPLEADOS DE CAMPO.

Pregunta 5. ¿Está capacitado para brindar los primeros auxilios?

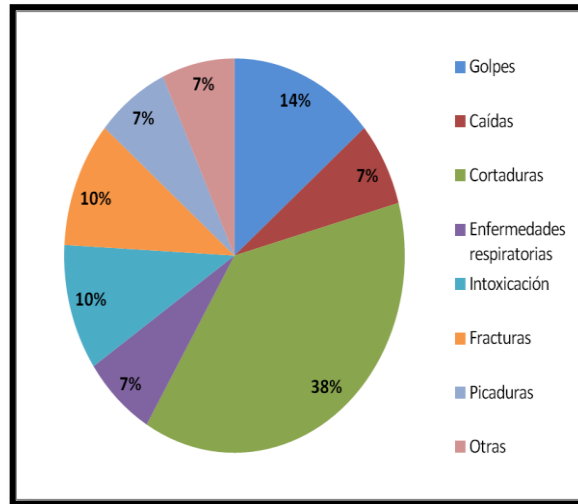


Pregunta 6. ¿Ha sufrido algún accidente o enfermedad en el desarrollo de sus actividades laborales?

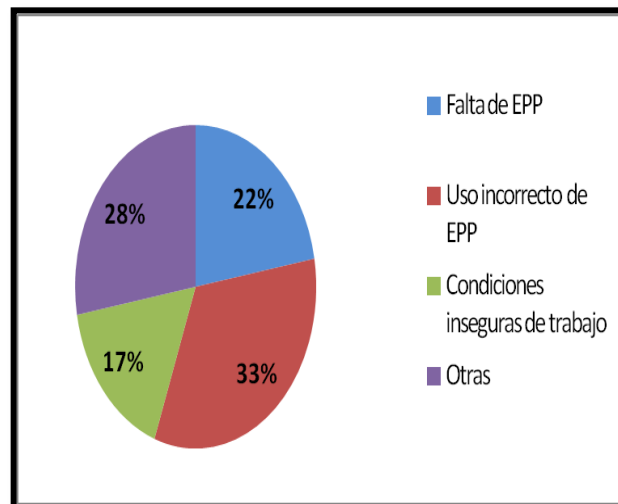


ANEXO 11: RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS APLICADAS A EMPLEADOS DE CAMPO.

Pregunta 7. ¿Cuáles son los accidentes más comunes que se dan en su área de trabajo?

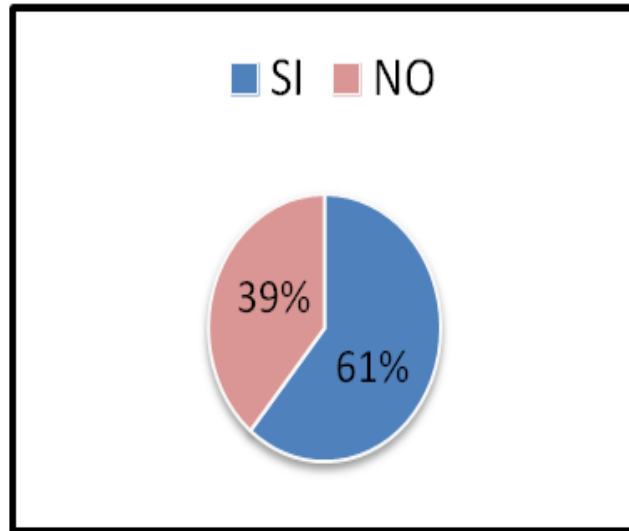


Pregunta 8. ¿Qué causas cree que podrían ocasionar estos accidentes o enfermedades?

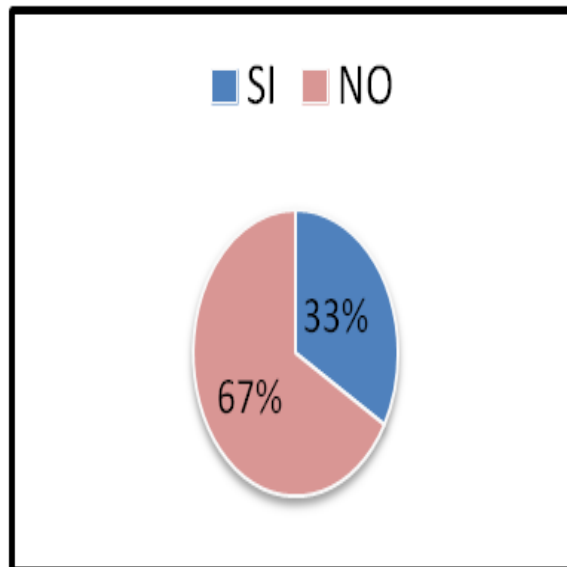


ANEXO 11: RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS APLICADAS A EMPLEADOS DE CAMPO.

Pregunta 9. ¿Se le proporciona Equipos de Protección Personal (EPP) para el desarrollo de sus actividades laborales?

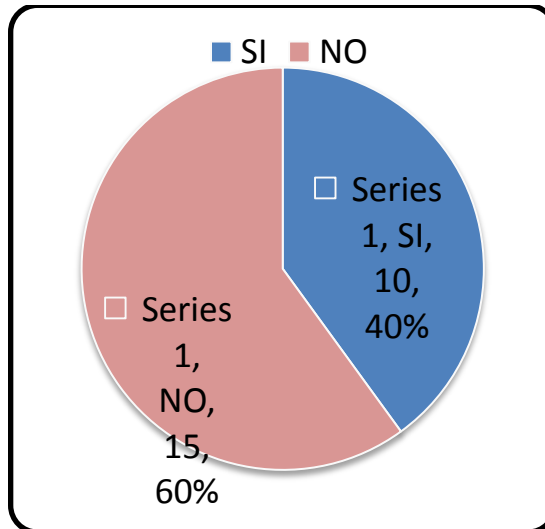


Pregunta 10. ¿Se le capacita sobre el uso apropiado de los EPP y se supervisa el uso de los mismos?

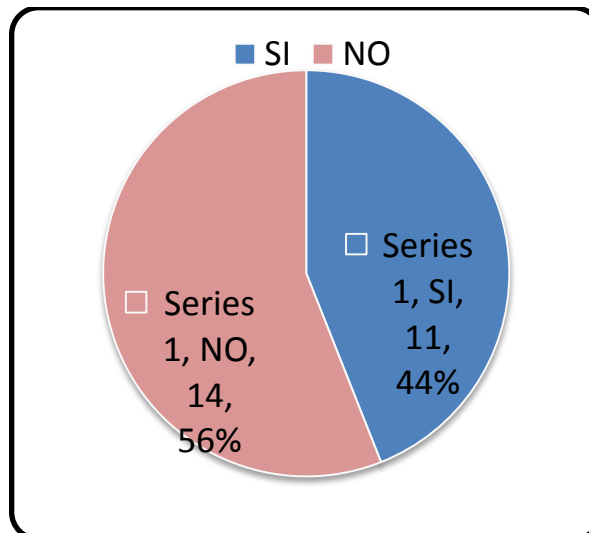


ANEXO 12: RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS APLICADAS A EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS AUXILIARES.

Pregunta 1. ¿Existe un programa de prevención de de riesgos laborales?

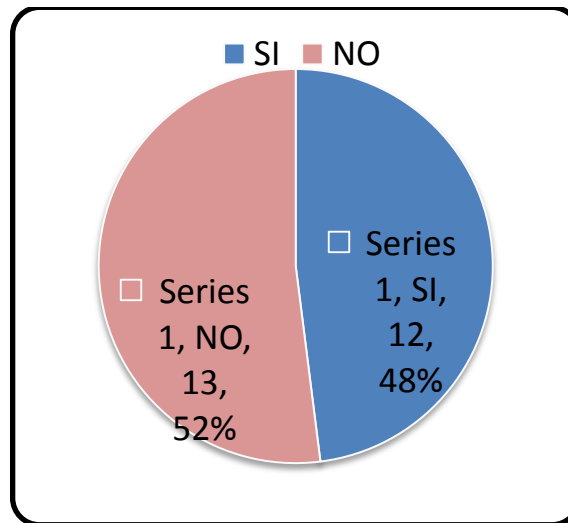


Pregunta 2. ¿Se le capacita sobre las acciones a seguir en caso de emergencia como sismo o incendio?

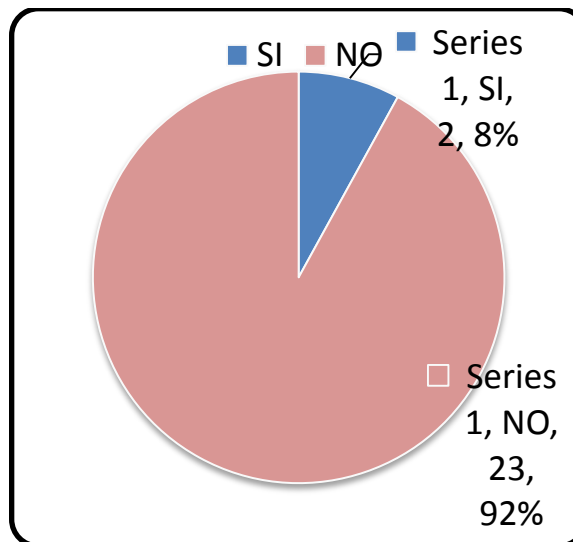


ANEXO 12: RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS APLICADAS A EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS AUXILIARES.

Pregunta 3. ¿Existen salidas de emergencias?

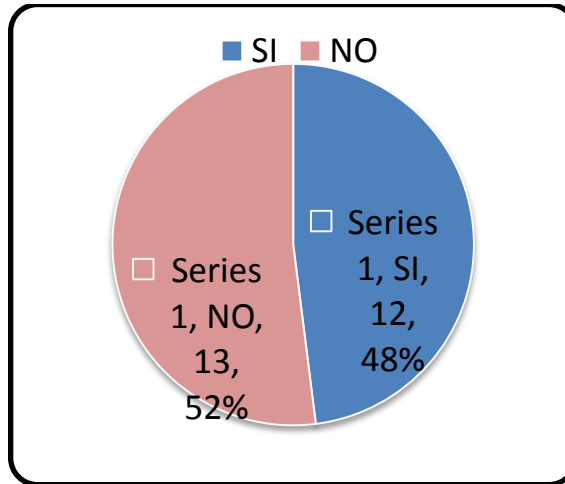


Pregunta 4. ¿Las salidas de emergencia están señalizadas de modo que permitan?

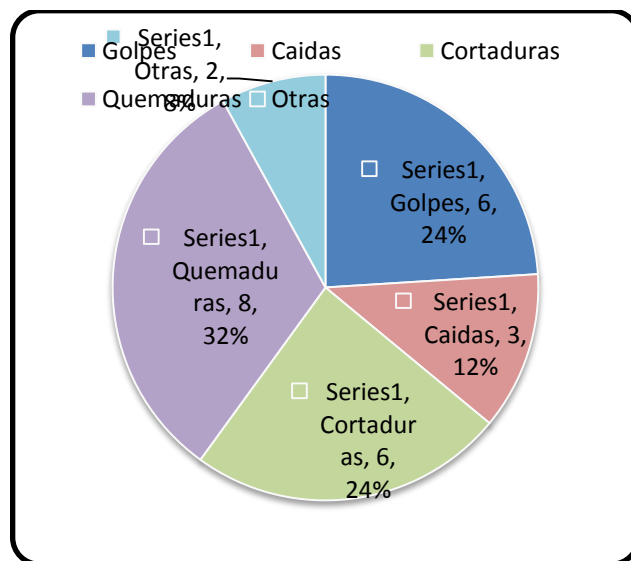


ANEXO 12: RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS APLICADAS A EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS AUXILIARES.

Pregunta 5. ¿Ha sufrido algún accidente o enfermedad profesional en el desarrollo de sus actividades laborales?

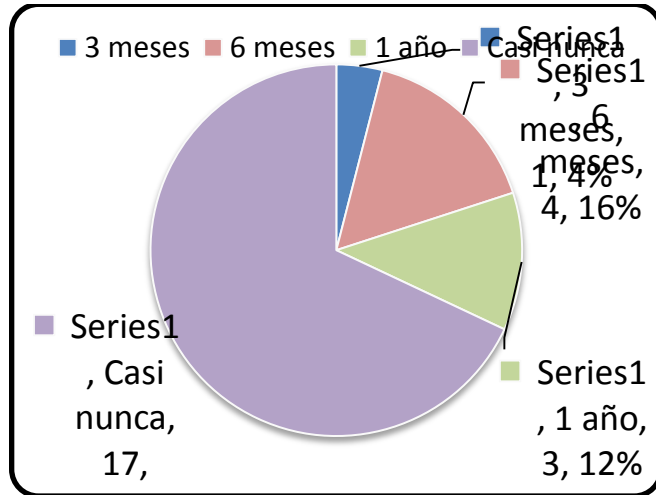


Pregunta 6. ¿Cuáles son los tipos de accidentes más comunes en su área de trabajo?

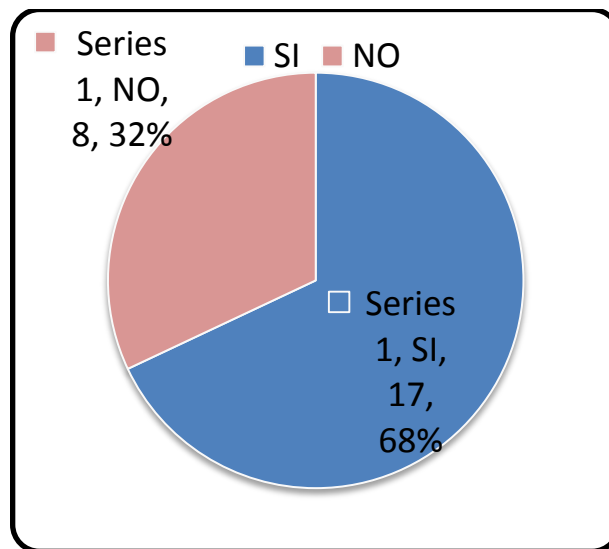


ANEXO 12: RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS APLICADAS A EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS AUXILIARES.

Pregunta 7. ¿Cada cuanto se le capacita sobre medidas o acciones para prevenir accidentes laborales?

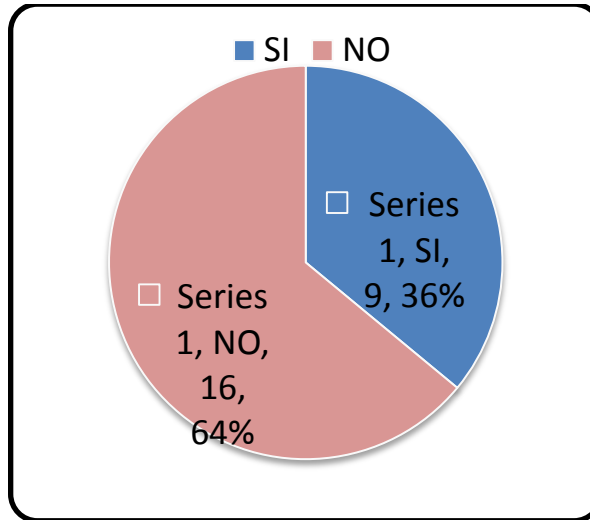


Pregunta 8. ¿Se le proporciona Equipos de Protección Personal (EPP) para el desarrollo de sus actividades laborales?

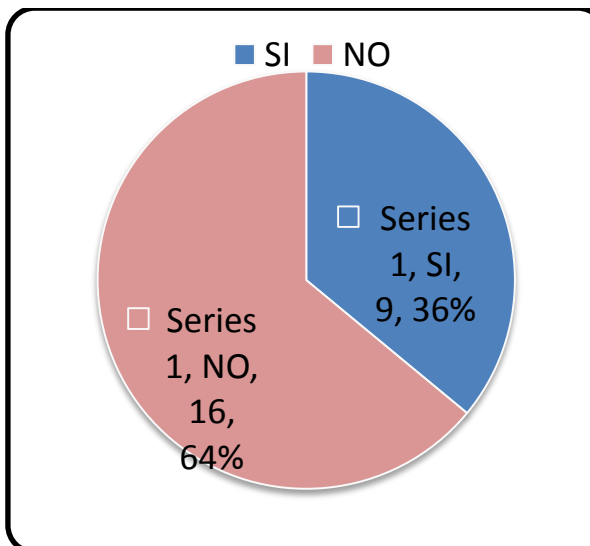


ANEXO 12: RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS APLICADAS A EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS AUXILIARES.

Pregunta 9. ¿Se cuenta con extintores en esta área?



Pregunta 10. ¿Se le ha capacitado sobre el uso correcto de los extintores?



ANEXO 13: CÁLCULO DE PORCENTAJES DE RIESGO.

Para el cálculo de los porcentajes de riesgos en cada una de las áreas, los cuales fueron presentados en las conclusiones del Diagnóstico se utilizó la siguiente fórmula:

$$\% \text{ Riesgo} = \frac{\sum F_x}{N} \times 100$$

Donde:

F_x = Factor de riesgo X N = Total de factores de riesgo

Obteniéndose los siguientes datos para cada una de las áreas:

Fitotecnia		
Tipo de Riesgo	Factores de riesgo (F_x)	Porcentaje (%)
Riesgo Mecánico	6	33.33
Riesgo Físico	1	5.56
Riesgo Químico	1	5.56
Riesgo Ergonómico	3	16.67
Riesgo Biológico	2	11.11
Riesgo Psicosocial	2	11.11
Riesgo Higiénico-Sanitario	3	16.67
Total (N)	20	100

Tabla No. 1: Porcentajes de riesgos en el área de Fitotecnia.

ANEXO 13: CÁLCULO DE PORCENTAJES DE RIESGO.

Zootecnia		
Tipo de Riesgo	Factores de riesgo	Porcentaje %
Riesgo Mecánico	5	25
Riesgo Químico	2	10
Riesgo Ergonómico	2	10
Riesgo Biológico	2	10
Riesgo Psicosocial	2	10
Riesgo Higiénico-Sanitario	7	35
Total	18	100

Tabla No. 2: Porcentajes de riesgos en el área de Zootecnia.

Agroindustria		
Tipo de Riesgo	Factores de riesgo	Porcentaje %
Riesgo Mecánico	7	30.44
Riesgo Físico	1	4.35
Riesgo Químico	4	17.39
Riesgo Ergonómico	3	13.04
Riesgo Biológico	1	4.35
Riesgo Psicosocial	2	8.70
Riesgo Higiénico-Sanitario	5	21.74
Total	23	100

Tabla No. 3: Porcentajes de riesgos en Agroindustrias.

Administrativa

ANEXO 13: CÁLCULO DE PORCENTAJES DE RIESGO.

Tipo de Riesgo	Factores de riesgo	Porcentaje %
Riesgo Mecánico	4	26.67
Riesgo Químico	2	13.33
Riesgo Ergonómico	2	13.33
Riesgo Psicosocial	2	13.33
Riesgo Higiénico-Sanitario	5	33.33
Total	15	100

Tabla No. 4: Porcentajes de riesgos en el área Administrativa.

Administrativas Auxiliares		
Tipo de Riesgo	Factores de riesgo	Porcentaje %
Riesgo Mecánico	10	35.71
Riesgo Físico	1	3.57
Riesgo Químico	4	14.28
Riesgo Ergonómico	4	14.28
Riesgo Biológico	2	7.14
Riesgo Psicosocial	2	7.14
Riesgo Higiénico-Sanitario	5	17.86
Total	28	100

Tabla No. 5: Porcentajes de riesgos en el área Administrativa-Auxiliares.

Académica

ANEXO 13: CÁLCULO DE PORCENTAJES DE RIESGO.

Tipo de Riesgo	Factores de riesgo	Porcentaje %
Riesgo Mecánico	8	47.06
Riesgo Químico	3	17.65
Riesgo Ergonómico	2	11.76
Riesgo Psicosocial	2	11.76
Riesgo Higiénico-Sanitario	2	11.76
Total	17	100

Tabla No. 6: Porcentajes de riesgos en el área Académica.

Biotecnología		
Tipo de Riesgo	Factores de riesgo	Porcentaje %
Riesgo Mecánico	3	37.5
Riesgo Físico	1	12.5
Riesgo Químico	0	0
Riesgo Ergonómico	2	12.5
Riesgo Biológico	1	12.5
Riesgo Psicosocial	1	12.5
Riesgo Higiénico-Sanitario	0	0
Total	8	100

Tabla No. 7: Porcentajes de riesgos en el área de Biotecnología.

ANEXO 14: ACTA PARA ELECCIÓN DE REPRESENTANTES DE TRABAJADORES EN EL COMITÉ.

ACTA DE ELECCIONES INTERNAS DE REPRESENTANTES DE TRABAJO PARA EL COMITÉ DE HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL

En el municipio de _____, a las _____ horas del día _____ de mes de _____ del año _____, se dio inicio a la sesión de la elección de los representantes de trabajadores con el objetivo de conformar el Comité de Higiene y Seguridad laboral de la Escuela Nacional de Agricultura “Roberto Quiñónez” (ENA), conforme a lo dispuesto en el Art. 13 de la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.

Desarrollo del Proceso de Elección.

Habiéndose presentado a la sesión en total un número de _____ trabajadores, se procedió a desarrollar el proceso con los asistentes, quienes propusieron a sus candidatos y realizaron la votación respectiva, obteniendo lo siguiente:

Nombre del candidato	Votos a favor	Votos en contra
Total de votos		

NOTA: En caso de haber empates entre los candidatos se procederá a realizar una segunda ronda de votaciones para romper el empate.

**ANEXO 14:
ACTA PARA ELECCIÓN DE
REPRESENTANTES DE TRABAJADORES
EN EL COMITÉ.**

Resultados

Como resultado del proceso realizado, resultaron electas las siguientes personas:

Personas Seleccionadas
1.
2.
3.

No habiendo otro asunto más que tratar, siendo las _____ horas del día, se dio por culminada la sesión, firmando en señal de plena conformidad las 3 personas electas para formar parte del comité como representantes de los trabajadores..

Personas Seleccionadas	Número de DUI	Firma
1.		
2.		
3.		

Nota: anexar una copia de la lista de asistencia que recopila nombre y firma de los asistentes a la sesión.

ANEXO 15:
MODELO DE NOTA PARA DAR
RECOMENDACIONES A LA DIRECCIÓN

NOTA PARA DAR RECOMENDACIONES A LA DIRECCION.

Ciudad Arce, ____ de _____, del año ____.

Señor/a _____

Director /a de la Escuela Nacional de Agricultura “Roberto Quiñónez” (ENA).

Presente.

Por este medio, hacemos de su conocimiento los asuntos tratados y los acuerdos a que se llegó en la sesión ____ del Comité de Higiene y Seguridad Laboral de esta institución, el día ____ del mes de _____ del año ____.

Se trataron y discutieron las siguientes cuestiones:

Y como una colaboración a la dirección, nos permitimos hacer las siguientes recomendaciones técnicas: y administrativas:

**ANEXO 15:
MODELO DE NOTA PARA DAR
RECOMENDACIONES A LA DIRECCIÓN**

Asumiendo el compromiso de velar por la seguridad de los miembros de la comunidad educativa de la institución como miembros del Comité de Higiene y Seguridad Laboral, firman conformes:

Presidente

Secretario

Miembro

Miembro

Miembro

Miembro

Miembro

Miembro

ANEXO 16: COTIZACIÓN PARA PRESUPUESTO.

SANTA ANA, AGOSTO DE 2012

ESTIMADOS SEÑORES,

PRESENTE.



DESEÁNDOLES ÉXITOS EN SUS LABORES COTIDIANAS, NOS PONEMOS A SUS ÓRDENES COMO **ALMACENES VIDRÍ, SANTA ANA BY PASS**, PARA OFRECERLES NUESTROS PRODUCTOS Y PODER DE ESTA FORMA ABASTECER SUS NECESIDADES EN EL ÁREA DE: FONTANERÍA, HOGAR, JARDINERÍA, AUTOMOTRÍZ, PINTURAS, LUMINARIAS, ELÉCTRICO, HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS, HERRAMIENTAS MANUALES, FERRETERÍA, CERRAJERÍA, INDUSTRIAL, TORNILLERÍA, MOTORES ELÉCTRICOS, AIRES ACONDICIONADOS MOTOSIERRAS, CORTADORAS DE GRAMAS, HIDROLAVADORAS, ACCESORIOS PARA PISCINAS Y NUESTRO DEPTO. DE BOMBAS; ADEMÁS DE CONTAR CON SERVICIO A DOMICILIO, ESPERANDO ASÍ, PODER ATENDERLES DE MANERA PERSONALIZADA Y CON LA MEJOR ATENCIÓN QUE USTEDES SE MERECEAN.

SIN MÁS POR EL MOMENTO Y EN ESPERA DE SUS COMENTARIOS.

ATTE.

ESTRELLA MARISOL AYALA.

JOSÉ ALBERTO MAGAÑA.

Cel.: 7747-5133

Cel.: 7747-5466

E-mail: eayala@vidri.com.sv

E-mail: jmagana@vidri.com.sv

VENTAS CORPORATIVAS

ALMACENES VIDRÍ

SUC. SANTA ANA BY PASS

Tel.: (503) 2440-4141

Fax: (503) 2440-7817

ANEXO 16: COTIZACIÓN PARA PRESUPUESTO.

NIT No. : 0210-191171-001-6
KM. 63, AUTOPISTA BYPASS, CARRETERA A METAPAN, SA
TELEFONO: 2440-4141 FAX: 2440-7817

COTIZACION No. 48942

FECHA: 16/08/2012
PARA ESCUELA NACIONAL DE AGRICULTURA
DIRECCION:

TEL.: 2408-3410

FAX:

ATENCION: XIOMARA GONZALEZ
DE: ESTRELLA MARISOL AYALA MORALES

ASUNTO: COTIZACION SUJETA A CAMBIOS DE PRECIO SIN PREVIO AVISO

TERMINOS: CONTADO

PAGINA: 1

CODIGO	DESCRIPTION	U/M	CANTIDAD	PRECIOS	TOTAL
39506	ALARMA DETECTOR DE HUMO 9V FG200B	PZA	1.00	10.900	10.90
6310	EXTINGUIDOR 20 LBS 20TCM3 466206	PZA	1.00	199.000	199.00
00000	FOTO 1	PZA	1.00		
63638	ROTULO 30X46CM NO ESTACIONAR 21307	PZA	1.00	19.900	19.90
57364	ROTULO 30X46CM ESTACIONAM.RESERVADO 21303	PZA	1.00	21.000	21.00
00000	FOTO 2	PZA	1.00		
63609	ROTULO 15X36CM PROHIBIDO EL PASO 21106	PZA	1.00	5.290	5.29
00000	FOTO 3	PZA	1.00		
8510	ROTULO 13X18CM ENTRADA 24602	PZA	1.00	3.290	3.29
00000	FOTO 4	PZA	1.00		
39501	ROTULO 8X23CM OFICINA 24511	PZA	1.00	2.900	2.90
00000	FOTO 5	PZA	1.00		
41333	ROTULO 5X20CM HALE 20810	PZA	1.00	1.900	1.90

NOTA PRECIOS YA INCLUYEN IVA

SUBTOTAL: 264.18

0.00

TOTAL () 264.18

ANEXO 16: COTIZACIÓN PARA PRESUPUESTO.

Cotización

LOS PRECIOS DE COTIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS QUE SOLICITÓ SON LOS SIGUIENTES:
EL PRECIO DE PARA LA SEÑALIZACION ES DE \$8.00 DEPENDIENDO DE LAS MEDIDAS Y MATERIALES; Y P/EXTINGUIDOR ES DE \$150:00 LB., ENTRE OTROS

ATTE.

SR. CARLOS FLORES
OXGASA
Tel.: 2441 - 1965
CORREO: WWW.OXGASA.COM
OXGASASANTANA@SALNET.NET

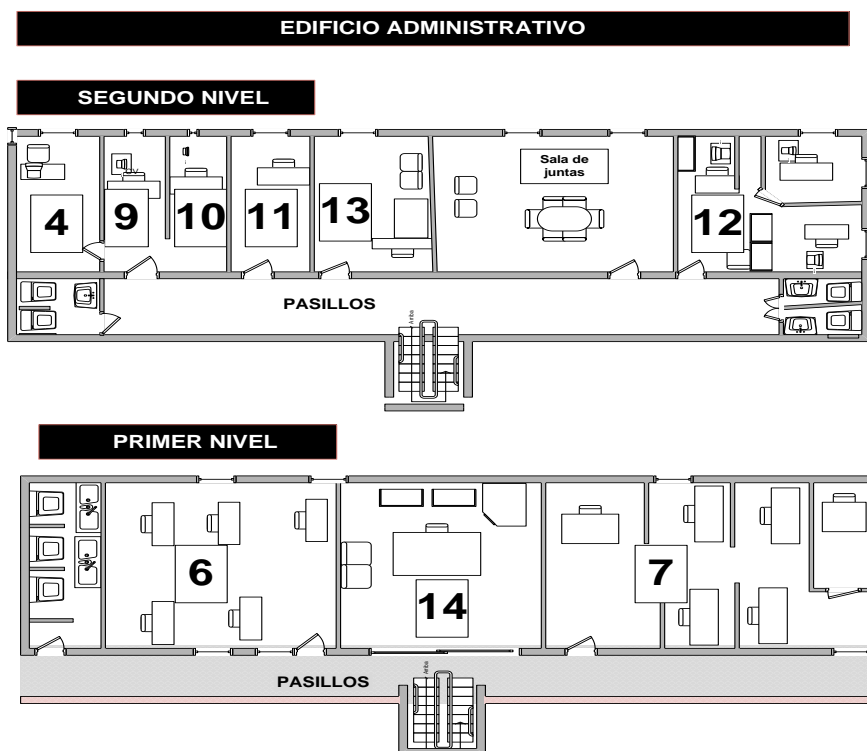
DIRECCION: 11 CALLE ORIENTE# 2 SANTA ANA.

ANEXO 17: DETALLE DE COSTOS PARA SALIDAS DE EMERGENCIA.

PRESUPUESTO DE SALIDA DE EMERGENCIA PARA RESIDENCIAS ESTUDIANTILES				
LINEA PRESUPUESTARIA	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
Albañilería				
Mano de Obra				
Medidas o Trazos	5.2	ML	\$0.75	\$3.90
Broquel (1.2x2)m ²	2.4	m ²	\$8.50	\$20.40
Repello y Afinado de cuadrado de puerta	5.2	ML	\$12.0	\$62.40
Pintura en cuadrado de puerta	5.2	ML	\$0.57	\$2.96
Total Mano de Obra				\$89.66
Materiales				
Cemento	1	1	\$8.25	\$8.25
Arena	01-feb	M ³	\$24.00	\$12.00
Otros (Clavos, reglas)	--	--		\$5.50
Total de Materiales				\$25.75
Estructura metálica				
Mano de Obra				
Mano de obra de puerta industrial	--	1	\$75.00	\$75.00
Total Mano de Obra				\$75.00
Materiales				
Contra marco: Un ángulo de 1 ¼ X 1/8 Pul.	1	Unidad	\$17.00	\$17.00
Tubo industrial 1 pul. Chapa 14.	3 m	Unidad	\$7.75	\$23.25
Lamina 3/64	1	Unidad	\$69.00	\$69.00
Bisagra de 3/8	2	Unidad	\$1.75	\$3.50
Barrales Antipáticos Salidas de Emergencia.	1	Unidad	\$35	\$35
Total de Materiales				\$147.75
OTROS				
Escaleras de emergencia metálica prefabricada(t	1	--	\$800	\$800
Escaleras de emergencia metálica prefabricada(t	1	--	\$1,300	\$1,300

ANEXO 18: DETALLE DEL PRIMER Y SEGUNDO NIVEL DEL EDIFICIO ADMINISTRATIVO.

Mapa No. 1: Niveles restantes del Edificio Administrativo.



ÁREA ADMINISTRATIVA UNIDAD	
CODIGO	
1	Dirección
2	Gerencia Técnica
3	Gerencia Administrativa
4	Comercialización y Mercadeo
5	Comunicaciones
6	UFI
7	UACI
8	Control de Personal
9	Planificación
10	Investigaciones
11	Auditoría Interna
12	Recursos Humanos
13	Activo Fijo
14	Recepción
15	Mantenimiento
16	Lavandería
17	Cocina
18	Bodega
19	Tienda Doña ENA
20	Reproducciones
ÁREA ACADÉMICA UNIDAD	
CODIGO	
21	Decanato
22	Proyección Social
23	Aulas
24	Residencias Estudiantiles
25	Biblioteca
26	Comedor
ÁREA BIOTECNOLOGIA UNIDAD	
CODIGO	
27	Laboratorio de Biotecnología

ESCALA 1:75

ANEXO 18: DETALLE DEL PRIMER Y SEGUNDO NIVEL DEL EDIFICIO ADMINISTRATIVO.

Mapa No. 2: Niveles restantes de las Residencias Estudiantiles.

